

# ANALES DE MEDICINA UNIVERSITARIA



05

Percepción materna de la apariencia física y peso corporal real de hijos escolares, en una UMF.

12

Factores asociados al inadecuado control glucémico en los pacientes con diabetes mellitus tipo II de 20 a 65 años durante el periodo marzo - noviembre, 2023.

21

Factores asociados al mal control glucémico en los pacientes con diabetes mellitus tipo II entre 40 a 85 años en los Centros de Salud Puerto Madero y Llano de la Lima, Chiapas

29

Competencias relacionadas con la atención médica a distancia: enfoque de Actividades Profesionales a Confiar.

38

Cambios electrocardiográficos en EVC hemorrágico y su correlación con el pronóstico de pacientes del HGZ No. 2 del IMSS, Tuxtla Gutiérrez; Chiapas.

---

---

## DIRECTORIO

---

---

**Editor en Jefe**

Dr. Luis Ernesto Hernández Gamboa  
FMH-UNACH

---

**CONSEJO EDITORIAL**

---

**Presidente**

Dr. Carlos Faustino Natarén Nandayapa  
Rector  
Universidad Autónoma de Chiapas

**Vicepresidente**

Dra. María Rosalba Jiménez Ocaña  
FMH-UNACH

**Secretaria Técnica**

Dra. Gladis Karina Hernández López  
FMH-UNACH

**Asesor Externo**

Dr. Miguel Pérez de la Mora  
IFC-UNAM

---

**COMITE EDITORIAL**

---

**Dr. José del Carmen Rejón Orantes**

Coordinador del Comité Editorial  
Profesor-Investigador de Tiempo Completo de la FMH C-II, UNACH  
Laboratorio Experimental de Farmacobiología.

**Dr. Óscar Alfaro Macias**

Laboratorio Estatal de Salud Pública.

**Dr. Yolanda Marín Campos**

PTC, Departamento de Farmacología.  
Facultad de Medicina, UNAM

**Dr. Gerardo Bautista Trujillo**

Profesor-Investigador de la FMVZ-  
UNACH.

**Mtra. Marcia Molina Huerta**

Enfermera adscrita al Hospital de  
Especialidades Pediátricas

**Dra. Esther Mahuina Campos  
Castolo**

PTC, Departamento de informática  
Biomédica, Facultad de Medicina,  
UNAM.

**Dr. Héctor Ochoa Díaz López**

Investigador Titular  
Miembro de la Academia Nacional de  
Medicina de México.  
Departamento de Salud ECOSUR

**Dra. Rosa Margarita Durán García**

Profesora-Investigadora de la UNICACH,  
Coordinadora de posgrados de salud  
pública y líder del C. A. Investigaciones  
clínicas y epidemiológicas de salud  
humana.

**Dr. Víctor Manuel Ruíz Valdivieso**

Profesor-Investigador del Instituto  
Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez

**Dr. Daisy Escobar Castillejos**

Profesor-Investigador de la FING-  
UNACH.

**Dr. Jorge Manuel Sánchez  
González**

Presidente  
Academia Mexicana de Cirugía Capítulo  
Occidente

**Dr. Néstor García Chong**

Profesor-Investigador de la FMH-CII,  
UNACH y líder del C. A. Promoción y  
Educación para la Salud.

**Dr. Luis Ángel Terán Ortiz**

Miembro de la Academia Nacional  
Mexicana de Bioética

---

**APOYO EDITORIAL**

---

Lic. Osiris Alexandra Martínez  
Nandayapa  
Edición digital

Lic. Eury Sayuri Yahaira Hubert  
Martínez  
Diseño e imagen

---

Anales de Medicina Universitaria, año 3, No. 1, mayo - agosto 2024, es una publicación cuatrimestral, editada por la Universidad Autónoma de Chiapas, C.P. 29050 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Tel: 52 (961) 617-8000, www.unach.mx. Editor en jefe: Luis Ernesto Hernández Gamboa. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2022-033113432300-102, ISSN: 2954-3495, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derecho de Autor. Siendo el Editor en Jefe el responsable de la última actualización de este número con fecha del 31 de marzo del 2024.

# ÍNDICE

Editorial. 04  
Editorial.

Dr. Luis Ernesto Hernández Gamboa

## 05 Percepción materna de la apariencia física y peso corporal real de hijos escolares, en una UMF.

Maternal perception of the physical appearance and real body weight of school children, in a UMF.

Dr. Edward Alam Martínez Santos  
Dr. Luis Ernesto Balcázar Rincón  
Dra. Yunis Lourdes Ramírez Alcántara

## Factores asociados al inadecuado control glucémico en los pacientes con diabetes mellitus tipo II de 20 a 65 años durante el periodo marzo - noviembre, 2023. 12

Factors associated with inadequate glycemic control in patients with type II diabetes mellitus from 20 to 65 years during the period march – november, 2023.

MPSS. Anselmo de la Cruz Herrera Montaña  
Pas. Odonto. Ilse Verónica Montes Gómez  
MPSS. Osmar López Chávez

## 21 Factores asociados al mal control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo II entre 40 a 85 años, en los Centros de Salud Puerto Madero y Llano de la Lima, Chiapas.

Factors associated with poor glycemic control in patients with type II diabetes mellitus aged 40 to 85, at the Health Centers of Puerto Madero and Llano de la Lima, Chiapas.

MPSS. Victoria Guillén Vázquez  
MPSS. Jéssica Jazín Saucedo Herrera

## Competencias relacionadas con la atención médica a distancia: enfoque de Actividades Profesionales a Confiar. 29

Competencies related to remote medical care: focus on Entrustable Professional Activities.

Dra. Esther Mahuina Campos Castolo  
Dra. María Isabel Rosales Cadenas  
Dra. Verónica Daniela Durán Pérez  
M.P.S.S. Megan Denisse Hernández López  
Dr. Alejandro Alayola Sansores

## 38 Cambios electrocardiográficos en EVC hemorrágico y su correlación con el pronóstico de pacientes del HGZ No. 2 del IMSS, Tuxtla Gutiérrez; Chiapas.

Electrocardiographic changes in hemorrhagic stroke and their correlation with the prognosis of patients from HGZ No. 2 of IMSS, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Dr. Irving José Murillo Torres  
Dra. Claudia Patricia Rojas Guzmán  
Dr. Luis Ernesto Balcázar Rincón

Lineamientos para autores.  
Author guidelines.

Anales de Medicina Universitaria

Disponibles para consulta: <http://www.revistas.unach.mx/index.php/revanales/Lineamientos>

# EDITORIAL

---

A dos años de la construcción y desarrollo de esta publicación, solo tengo palabras de agradecimiento al Sr. Rector Carlos Faustino Natarén Nandayapa, por el apoyo para la presencia de las ciencias de la salud en una publicación de esta importante Casa de Estudio, cuya finalidad no sólo es la creación y consolidación de conocimiento en los estudiantes y docentes de esta institución, sino la búsqueda de difusión para dicho conocimiento entra la población, con la finalidad de ayudar a incrementar su cultura y sapiencia.

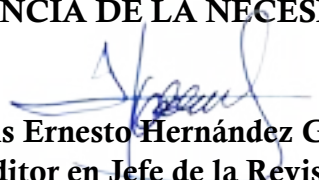
Mi eterno agradecimiento al Dr. José del Carmen Rejón Orantes, en cuyo periodo concebimos la idea de contar con una publicación que permitiera difundir el conocimiento de las ciencias de la salud hacia los interesados, y desde luego, todo mi reconocimiento y apoyo a la Dra. María Rosalba Jiménez Ocaña, actual directora de la Facultad de Medicina Humana, Campus II, quien ha brindado continuidad y apoyo para que este proyecto siga presente.

Incrementar la calidad del contenido no sólo es responsabilidad del editor y su cuerpo editorial, de quienes por cierto reconozco su soporte constante y capacidad para llegar a dos años de publicación, todos los integrantes del cuerpo editorial requerimos del apoyo y esfuerzo de los docentes que deseen publicar su trabajo en nuestras páginas, nos ponemos a la orden para el apoyo técnico estadístico para conseguir resultados. Así mismo, al personal de salud que desarrolla sus proyectos de investigación, a los residentes de las diferentes especialidades y a los médicos en formación, nos ponemos a la orden como una alternativa para difundir los resultados de sus proyectos, si podemos ayudarlos con nuestra experiencia editorial en la corrección final del manuscrito y su posterior difusión en una revista que, por estar albergada en DOAJ tiene presencia internacional.

Gracias a toda la comunidad que forma parte de esta publicación, y bienvenidos a todos aquellos que próximamente nos acompañarán.

**Atentamente**

**"POR LA CONCIENCIA DE LA NECESIDAD DE SERVIR"**



**Dr. Luis Ernesto Hernández Gamboa**  
**Editor en Jefe de la Revista**  
**Anales de Medicina Universitaria**

---

# PERCEPCIÓN MATERNA DE LA APARIENCIA FÍSICA Y PESO CORPORAL REAL DE HIJOS ESCOLARES, EN UNA UMF

Martínez Santos, Edward Alam<sup>1</sup>; Balcázar Rincón, Luis Ernesto<sup>2\*</sup>; Ramírez Alcántara, Yunis Lourdes<sup>3</sup>

- 1 Médico Especialista en Medicina Familiar con sede en la Unidad de Medicina Familiar No. 11, IMSS, Tapachula, Chiapas.
- 2 Médico adscrito al Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No. 2, IMSS, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
- 3 Coordinación de Educación e Investigación en Salud, Unidad de Medicina Familiar No. 13, IMSS, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

\* Autor de correspondencia: [eams1432@gmail.com](mailto:eams1432@gmail.com)

## RESUMEN

**Introducción:** La percepción materna del peso y apariencia física de los hijos escolares es crucial en su desarrollo nutricional. Una percepción errónea puede llevar a la falta de cambios higiénico-dietéticos necesarios, resultando en un estado nutricional inadecuado y una interpretación incorrecta del peso de los escolares.

**Objetivo:** Evaluar la percepción materna de la apariencia física y del peso corporal real de hijos escolares en una Unidad de Medicina Familiar (UMF) del IMSS en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo con binomios de madres e hijos (6-12 años) de la UMF No. 13. Se aplicó el cuestionario de Percepciones sobre la Apariencia Física y Salud de Eckstein (alfa de Cronbach 0.7) a las madres.

**Resultados:** Se incluyeron 349 madres (edad promedio: 37±8 años). En cuanto a los hijos, 48.7% eran varones y 51.3% mujeres. El estado nutricional mostró: 23.5% con peso bajo, 27.2% con peso normal, 23.8% con sobrepeso y 25.5% con obesidad. El 49% de las madres con percepción incorrecta de la salud de sus hijos ( $p= 0.043$ ) no identificaron casos de obesidad.

**Conclusiones:** La percepción materna inadecuada conduce a un reconocimiento deficiente de la necesidad de cambios dietéticos y de hábitos de higiene, esencial para prevenir estados nutricionales inapropiados en niños escolares.

**Palabras clave:** Peso corporal, percepción materna, nutrición infantil, hábitos de salud.



# MATERNAL PERCEPTION OF THE PHYSICAL APPEARANCE AND REAL BODY WEIGHT OF SCHOOL CHILDREN, IN A UMF.

*Martínez Santos, Edward Alam<sup>1</sup>; Balcázar Rincón, Luis Ernesto<sup>2\*</sup>; Ramírez Alcántara, Yunis Lourdes<sup>3</sup>*

- 1 Médico Especialista en Medicina Familiar con sede en la Unidad de Medicina Familiar No. 11, IMSS, Tapachula, Chiapas.
- 2 Médico adscrito al Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No. 2, IMSS, Tuxtla Gutiérrez; Chiapas.
- 3 Coordinación de Educación e Investigación en Salud, Unidad de Medicina Familiar No. 13, IMSS, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

\* Corresponding author: [eams1432@gmail.com](mailto:eams1432@gmail.com)

## ABSTRACT

**Introduction:** Maternal perception of children's weight and physical appearance is critical in their nutritional development. Misconception can lead to a lack of necessary hygienic-dietary changes, resulting in inappropriate nutritional status and misunderstanding of children's weight.

**Objective:** To assess maternal perception of physical appearance and actual body weight of school-aged children at an IMSS Family Medicine Unit in Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

**Materials and methods:** An observational, cross-sectional, descriptive study was conducted with mother-child pairs (ages 6-12) from UMF No. 13. Mothers were surveyed using the Eckstein Physical Appearance and Health Perception Questionnaire (Cronbach's alpha 0.7).

**Results:** The study included 349 mothers (average age: 37±8 years). Regarding the children, 48.7% were male and 51.3% female. Nutritional status showed 23.5% underweight, 27.2% normal weight, 23.8% overweight, and 25.5% obese. 49% of mothers with incorrect perception of their children's health ( $p= 0.043$ ) failed to identify obesity cases.

**Conclusions:** Inadequate maternal perception leads to poor recognition of the need for dietary and hygienic habit changes, essential to prevent inappropriate nutritional states in school-aged children.

**Keywords:** Body weight, maternal perception, child nutrition, health habits.

## INTRODUCCIÓN

La relación entre la percepción materna del peso corporal de los hijos y su impacto en el estado nutricional de estos durante la etapa escolar ha sido un campo de estudio creciente en los últimos años. Investigaciones previas han demostrado que una percepción inadecuada por parte de los padres puede conducir a decisiones equivocadas en cuanto a la alimentación y el cuidado de la salud de los niños, afectando su bienestar a largo plazo <sup>1, 2</sup>. Estos estudios resaltan la importancia de una percepción precisa para la prevención de trastornos alimentarios y nutricionales, como la obesidad y el bajo peso <sup>1, 3, 4</sup>.

En diferentes contextos culturales y socioeconómicos, se ha observado una variabilidad en la percepción materna del peso corporal de sus hijos, lo que sugiere una influencia significativa de factores demográficos y culturales en esta percepción <sup>5-7</sup>. Por ejemplo, en algunas comunidades, se ha identificado una tendencia a subestimar el sobrepeso y la obesidad en los niños, mientras que, en otras, se observa lo contrario. Estas diferencias resaltan la necesidad de estudios específicos enfocados en poblaciones particulares para entender mejor estos fenómenos y desarrollar intervenciones efectivas <sup>8-10</sup>.

Asimismo, investigaciones recientes han indicado que la intervención educativa dirigida a los padres puede jugar un rol crucial en la mejora de la percepción del estado nutricional de sus hijos, llevando a un cambio positivo en las prácticas de alimentación y cuidado de la salud <sup>11-13</sup>. Sin embargo, aún queda mucho por explorar sobre cómo estas percepciones varían en diferentes contextos y cómo pueden ser modificadas efectivamente para mejorar la salud infantil.

Dada esta premisa, el objetivo de este estudio es evaluar la percepción materna de la apariencia física y del peso corporal real de hijos escolares en una Unidad de Medicina Familiar (UMF) del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Este enfoque busca aportar a la comprensión de

cómo las percepciones maternas afectan el estado nutricional de los niños en esta región específica y proporcionar información valiosa para el diseño de estrategias de intervención más efectivas y culturalmente adaptadas.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### TIPO DE ESTUDIO

Se llevó a cabo un estudio observacional, transversal y descriptivo en la UMF No. 13 del IMSS en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Este estudio tuvo una duración de seis meses, desde enero hasta junio de 2020.

### POBLACIÓN Y MUESTRA

La población objetivo consistió en madres con hijos en edad escolar (6-12 años) derechohabientes de la UMF. Los criterios de inclusión para los participantes fueron madres de niños escolares en el rango de edad especificado y que estuvieran dispuestas a participar en el estudio. Los criterios de exclusión incluyeron a madres de niños con condiciones médicas crónicas que influyen en el peso corporal, como trastornos endocrinos o metabólicos. La muestra se seleccionó mediante un muestreo aleatorio simple, incluyendo un total de 349 binomios madre-hijo.

### RECLUTAMIENTO Y HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN

Las participantes fueron reclutadas en la sala de espera de la UMF. Se aplicó el Cuestionario de Percepciones sobre la Apariencia Física y Salud de Eckstein a las madres, que mide las percepciones sobre la salud y la apariencia física de los niños. Este cuestionario ha demostrado una buena confiabilidad (alfa de Cronbach 0.7) y ha sido validado en estudios previos <sup>14, 15</sup>.

### VARIABLES Y MEDICIÓN

Las variables principales estudiadas fueron la percepción materna del peso y apariencia física de sus hijos, y el estado nutricional de los niños basado en mediciones objetivas de peso y talla. Estas mediciones se realizaron siguiendo protocolos estandarizados, con personal médico capacitado utilizando balanzas y tallímetros calibrados.

## PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se efectuó a través de las respuestas al cuestionario y las mediciones físicas de los niños. Se mantuvo la confidencialidad de los datos recolectados, asegurando la privacidad de los participantes en todo momento.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis estadístico, se empleó el software SPSS ® (IBM ®) versión 25, para Windows ®. Se realizó un análisis descriptivo para caracterizar la muestra. Las pruebas de Chi-cuadrado se utilizaron para evaluar las diferencias entre la percepción materna y el estado nutricional real de los hijos. Se estableció un nivel de significancia del 5% ( $p < 0.05$ ). Además, se realizaron análisis de regresión logística para identificar posibles factores predictivos de una percepción inadecuada.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio se condujo de acuerdo con las directrices éticas de la declaración de Helsinki y fue aprobado por el comité de ética e investigación de la UMF No. 13 con número de registro institucional R-2020-703-004. Se obtuvo consentimiento informado por escrito de todas las participantes antes de la recolección de datos. Se aseguró a los participantes que su participación era voluntaria y que podían retirarse del estudio en cualquier momento sin ninguna repercusión.

## RESULTADOS

La investigación realizada en la Unidad de Medicina Familiar del IMSS en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, reveló hallazgos significativos en relación con la percepción materna del estado nutricional de sus hijos y el estado nutricional real de los niños.

## CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

De las 349 madres participantes, la edad promedio fue de  $37 \pm 8$  años. La mayoría de las madres (60%) tenían educación secundaria o

inferior, mientras que el 40% reportó tener educación superior. En cuanto a los niños, el 48.7% ( $n=170$ ) eran varones y el 51.3% ( $n=179$ ) mujeres. La distribución de edades de los niños se detalla en la *Tabla 1*, mostrando un rango equilibrado entre las edades de 6 a 12 años.

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de las madres e hijos del estudio

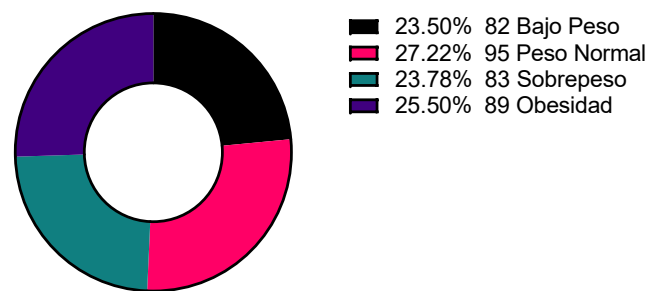
Variable	n	%
<i>Madres estudiadas</i>		
<b>Edad (años)</b>	$37 \pm 8$ [23-51]	
<b>Escolaridad</b>		
Analfabeta	75	21.5
Primaria	53	15.2
Secundaria	78	22.3
Preparatoria	73	20.9
Licenciatura	70	20.1
<i>Niños estudiados</i>		
<b>Edad (años)</b>	$8 \pm 2$ [6-12]	
<b>Sexo</b>		
Masculino	170	48.7
Femenino	179	51.3

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de encuestas aplicadas a madres y pacientes de la UMF No. 13, IMSS, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas (2023).

## ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS

El análisis del estado nutricional reveló que el 23.5% ( $n= 82$ ) de los niños tenía peso bajo, el 27.2% ( $n= 95$ ) peso normal, el 23.8% ( $n= 83$ ) sobrepeso y el 25.5% ( $n=89$ ) obesidad. La *Figura 1* ilustra estos datos, proporcionando una visualización clara de la distribución del estado nutricional en la población estudiada.

**Figura 1.** Estado nutricional real de los infantes.



**Total=349**

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de encuestas aplicadas a madres y pacientes de la UMF No. 13, IMSS, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas (2023).



## PERCEPCIÓN MATERNA VERSUS ESTADO NUTRICIONAL REAL

Al comparar la percepción materna con el estado nutricional real, se encontró que un alto porcentaje de madres subestimaba la condición de sobrepeso u obesidad de sus hijos. En

particular, el 49% de las madres que consideraban a sus hijos como de peso normal en realidad tenían hijos con sobrepeso u obesidad ( $p= 0.043$ ). Esta discrepancia se muestra en la *Tabla 2*, que compara la percepción materna con las mediciones objetivas.

**Tabla 2.** Estado nutricional real del hijo versus la percepción del estado nutricional de la madre

Clasificación del estado nutricional del hijo por la madre	Estado nutricional real del hijo				Total
	Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	
Incorrecta	40	50	32	49	171
Correcta	42	45	51	40	178
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>95</b>	<b>83</b>	<b>89</b>	<b>349</b>

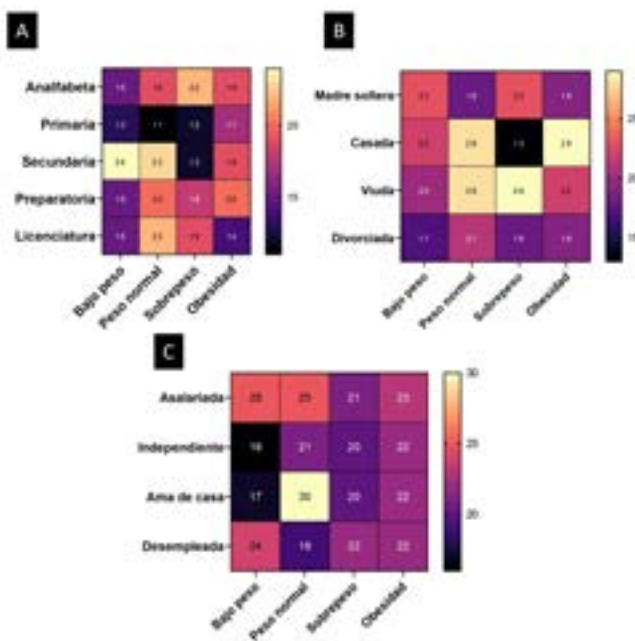
$p= 0.043$ ,  $\chi^2$  de Pearson

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de encuestas aplicadas a madres y pacientes de la UMF No. 13, IMSS, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas (2023).

## ANÁLISIS DE FACTORES ASOCIADOS

Se llevaron a cabo análisis multivariados para identificar los factores asociados con una percepción inadecuada. Los resultados detallados de este análisis se presentan en la *Figura 2* y *Tabla 3*, destacando las diferencias estadísticas significativas.

**Figura 2.** Análisis de factores asociados a la percepción del estado nutricional del infante por la madre versus el estado real.



A) Asociación con escolaridad de la madre; B) Asociación con estado civil; C) Asociación con ocupación.

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de encuestas aplicadas a madres y pacientes de la UMF No. 13, IMSS, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas (2023).

El análisis reveló que el sexo del hijo no influye en su estado nutricional ( $p= 0.555$ ). Madres con educación de nivel preparatoria tienden a tener más hijos con obesidad, pero no se halló diferencia estadística significativa al comparar con madres de menor nivel educativo ( $p=0.649$ ). Similarmente, no se encontraron diferencias significativas en el estado nutricional de los hijos basado en el estado civil de las madres ( $p=0.366$ ) o su ocupación ( $p= 0.838$ ). Sin embargo, madres que perciben erróneamente a sus hijos como sanos presentan más casos de obesidad en ellos, indicando una diferencia estadísticamente significativa en comparación con las que los consideran con sobrepeso o peso normal ( $p= 0.043$ ).

**Tabla 3.** Análisis de factores asociados a la percepción del estado nutricional del infante por la madre versus el estado real

Variable	Estado nutricional real del hijo (Valor de $p$ )
Escolaridad	0.649
Estado civil	0.366
Ocupación	0.838
Sexo del niño	0.555

Valor  $p$ , de correlación de  $\chi^2$  de Pearson

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de encuestas aplicadas a madres y pacientes de la UMF No. 13, IMSS, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas (2023).

## DISCUSIÓN

La presente investigación aborda un aspecto crítico en el ámbito de la salud infantil: la percepción materna del índice de masa corporal (IMC) de sus hijos y su relación con factores socioeconómicos y culturales. Se observó que hasta el 43% de las madres en la Unidad de Medicina Familiar del IMSS en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, subestimaron el peso de sus hijos. Entre los factores determinantes se encuentran la baja escolaridad, el dedicarse exclusivamente a las labores del hogar, una alimentación inadecuada y el sedentarismo. Estos hallazgos son consistentes con lo reportado por Vega Grimaldo y colaboradores, quienes encontraron que la percepción materna del peso de sus hijos fue adecuada en el 61.6% de los casos para niños y 52.9% para niñas, con una edad promedio de los hijos de 8.67 años <sup>16</sup>.

Este fenómeno no es exclusivo de esta región. Ahumada Saucedo y colaboradores, en una revisión sistemática sobre obesidad infantil, identificaron que la percepción materna acertó en el 50% de los casos <sup>17</sup>. Asimismo, en un estudio realizado por Chávez Caraza y colaboradores sobre la percepción de padres de niños de 2 a 6 años en San Nicolás de los Garza, Monterrey, Nuevo León, México, se encontró que a pesar de que había sobrepeso y obesidad en el 26% de los niños, solo el 1.2% de los padres percibieron correctamente el estado nutricional de sus hijos, mientras que el 97.7% tuvo una percepción errónea <sup>18</sup>.

Similarmente, Flores-Peña y colaboradores estudiaron a 2,871 madres residentes en Nuevo León y Tabasco, encontrando que, aunque el 25.3% de los niños presentaban sobrepeso u obesidad, las madres no los consideraban como un estado nutricional alterado <sup>19</sup>. Estudios internacionales, como el realizado por Nuño y colaboradores en la población pediátrica chilena, reportaron que el 45.2% de las madres tuvieron una distorsión de la imagen corporal de sus hijos, percibiéndolos más delgados de lo que realmente eran <sup>20</sup>.

Es relevante destacar que la percepción visual de los padres varía ampliamente y no siempre concuerda con la realidad del estado nutricional

de sus hijos. Además, Jiménez Carbajal y colaboradores han señalado la reticencia de los padres a comentar sobre la percepción del peso de sus hijos por temor a situaciones de discriminación <sup>21</sup>.

Estos hallazgos resaltan la complejidad del problema y la necesidad de abordarlo desde múltiples perspectivas, incluyendo la educación, la sensibilización y el apoyo psicosocial. Las intervenciones deben considerar no solo los aspectos nutricionales, sino también los contextos socioeconómicos y culturales que influyen en las percepciones y prácticas parentales. La investigación futura debería enfocarse en desarrollar y evaluar estrategias efectivas para mejorar la percepción materna y paterna del estado nutricional de los niños, con el objetivo de prevenir y manejar mejor la obesidad y los trastornos alimentarios en la infancia.

## CONCLUSIÓN


Este estudio ha develado una brecha significativa en la percepción materna del estado nutricional de los niños escolares en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, identificando una tendencia a subestimar el sobrepeso y la obesidad en un 43% de las madres. Estos hallazgos resaltan la necesidad urgente de intervenciones educativas y de sensibilización que consideren las realidades nutricionales y las percepciones maternas.

La influencia de factores socioculturales, como la baja escolaridad y las prácticas alimentarias, es crucial en estas percepciones erróneas. Por lo tanto, cualquier estrategia de intervención debe abordar estos aspectos para ser efectiva. La investigación sugiere la importancia de desarrollar programas que no solo informen, sino que también empoderen a las familias para tomar decisiones saludables.

Mirando hacia el futuro, es vital ampliar este tipo de investigaciones y desarrollar intervenciones adaptadas a diferentes contextos y comunidades. Este estudio subraya la importancia de un enfoque holístico en la prevención y manejo de la obesidad infantil, instando a las autoridades de salud y educadores

a incorporar estos hallazgos en sus estrategias para mejorar la salud y el bienestar de los niños.

## REFERENCIAS

1. Wang J, Zhu D, Cheng X, Liuzhou Y, Zhu B, Montgomery S, et al. Maternal perception of child weight and concern about child overweight mediates the relationship between child weight and feeding practices. *Public Health Nutr.* 2022 Jul 10;25(7):1780.
2. Kengneson CC, Blanchet R, Sanou D, Batal M, Phillips KP, Giroux I. Maternal perceptions and concerns about children's weight status and diet quality: a study among Black immigrant families. *Public Health Nutr.* 2022 Aug 6;25(8):2232.
3. Gualdi-Russo E, Manzon VS, Masotti S, Toselli S, Albertini A, Celenza F, et al. Weight status and perception of body image in children: The effect of maternal immigrant status. *Nutr J.* 2012 Oct 15;11(1):1–9.
4. O'Brien K, Agostino J, Cizek K, Douglas KA. Parents' perceptions of their child's weight among children in their first year of primary school: a mixed-methods analysis of an Australian cross-sectional (complete enumeration) study. *Int J Obes* 2022 465. 2022 Jan 24;46(5):992–1001.
5. Lister NB, Baur LA, Felix JF, Hill AJ, Marcus C, Reinehr T, et al. Child and adolescent obesity. *Nat Rev Dis Prim* 2023 91. 2023 May 18;9(1):1–19.
6. Danford CA, Schultz CM, Marvicsin D. Parental roles in the development of obesity in children: challenges and opportunities. *Res Rep Biol.* 2015 Apr 13;6:39–53.
7. Ahinkorah BO, Seidu AA, Armah-Ansah EK, Ameyaw EK, Budu E, Yaya S. Socio-economic and demographic factors associated with fertility preferences among women of reproductive age in Ghana: evidence from the 2014 Demographic and Health Survey. *Reprod Health.* 2021 Dec 1;18(1):1–10.
8. Aceves-Martins M, López-Cruz L, García-Botello M, Godina-Flores NL, Gutierrez-Gómez YY, Moreno-García CF. Cultural factors related to childhood and adolescent obesity in Mexico: A systematic review of qualitative studies. *Obes Rev.* 2022 Sep 1;23(9).
9. Latzer Y, Stein D. A review of the psychological and familial perspectives of childhood obesity. *J Eat Disord.* 2013 Feb 25;1(1):1–13.
10. Turnbull B, Gordon SF, Martínez-Andrade GO, González-Unzaga M. Childhood obesity in Mexico: A critical analysis of the environmental factors, behaviours and discourses contributing to the epidemic. *Heal Psychol Open.* 2019 Jan 1;6(1).
11. Risica PM, Tovar A, Palomo V, Dionne L, Mena N, Magid K, et al. Improving nutrition and physical activity environments of family child care homes: the rationale, design and study protocol of the “Healthy Start/ Comienzos Sanos” cluster randomized trial. *BMC Public Health.* 2019 Apr 18;19(1).
12. Warkentin S, Mais LA, Latorre M do RD de O, Carnell S, Taddei JA de AC. Parents Matter: Associations of Parental BMI and Feeding Behaviors With Child BMI in Brazilian Preschool and School-Aged Children. *Front Nutr.* 2018 Aug 10;5.
13. Afonso L, Lopes C, Severo M, Santos S, Real H, Durão C, et al. Bidirectional association between parental child-feeding practices and body mass index at 4 and 7 y of age. *Am J Clin Nutr.* 2016 Mar 1;103(3):861–7.
14. Kim LP, Mallo N. Maternal Perceptions of Self-Weight and Child Weight May Influence Milk Choice of Participants in the Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children (WIC). *J Obes.* 2019;2019.
15. Zonana-Nacacha A, Conde-Gaxiola ME. Percepción de las madres sobre la obesidad de sus hijos. *Gac Med Mex.* 2010;146(3):165–8.
16. Vega-Grimaldo MA, Santos-Flores JM, Guevara-Valtier MC, Paz-Morales M de los Á, Gutierrez-Valverde JM. Concordancia entre la percepción materna del peso y peso real de hijos escolares. *SANUS.* 2017 Aug 11;4(4):14–22.
17. Juana AS, Trejo-Ortiz CI, María P, Flores-Peña I, Li Y. Percepción materna del peso del hijo preescolar con sobrepeso-obesidad Mother's perception of the weight of the preschooler child's with overweight-obesity. *Rev Cubana Enferm.* 2016;32(2).
18. Chávez Caraza KL, Rodríguez de Ita J, Santos Guzmán J, Segovia Aguirre JG, Altamirano Montealvo DC, Matías Barrios VM. Alteración de la percepción del estado nutricional por parte de padres de preescolares: un factor de riesgo para obesidad y sobrepeso. *Arch argent pediatr.* 2016 Jun 1;114(3):237–42.
19. Hosp N, Flores-Peña Facultad de Enfermería Y, Flores-Peña Y, Acuña-Blanco A, Cárdenas-Villarreal VM, Amaro-Hinojosa MD, et al. Asociación de la percepción materna del peso del hijo y estilos maternos de alimentación infantil. *Nutr Hosp.* 2017;34(1):51–8.
20. Nuño M, Hevia M, Bustos C, Florenzano R, Fritsch R. Distorsión de la imagen corporal en madres hacia sus hijos con sobrepeso u obesidad. *Rev Chil Nutr.* 2017 Mar 1;44(1):28–32.
21. Jiménez Carbajal T, Álvarez Aguirre A, Bañuelos Barrera Y, Hernández Rodríguez VM, Sánchez Perales M, Muñoz Alonso L del R. Percepción materna y estado de peso del hijo escolar en una comunidad rural / Maternal perception of the state of weight of the schoolchildren in a rural community. *RICS Rev Iberoam las Ciencias la Salud.* 2018;7(13):52–67. 

---

**Citar como:** Martínez Santos EA, Balcázar Rincón LE, Ramírez Alcántara YL. Percepción materna de la apariencia física y peso corporal de hijos escolares, en una UMF. *AMU.* 2024;3(1):05-11. Doi: [10.31644/AMU.V03.N01.2024.A01](https://doi.org/10.31644/AMU.V03.N01.2024.A01)

# FACTORES ASOCIADOS AL INADECUADO CONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II DE 20 A 65 AÑOS, DURANTE EL PERIODO MARZO - NOVIEMBRE, 2023

Herrera Montaña, Anselmo de la Cruz<sup>1\*</sup>; Montes Gómez, Ilse Verónica<sup>2</sup>,  
López Chávez, Osmar<sup>1</sup>

1 Médico Pasante de Servicio Social, Secretaria de Salud, Centro de Salud Urbano, Huixtla; Chiapas.

2 Pasante de Odontología, Secretaria de Salud, Centro de Salud Urbano, Huixtla; Chiapas.

\* Autor de correspondencia: [chemo.herr99.ah@gmail.com](mailto:chemo.herr99.ah@gmail.com)

## RESUMEN

**Introducción:** La diabetes mellitus tipo II es una enfermedad crónica caracterizada por la resistencia a la insulina y la disminución de la secreción de esta hormona por el páncreas. Es una de las enfermedades crónicas más prevalentes en todo el mundo, con una estimación de 463 millones de personas afectadas en 2019 y se espera que esta cifra aumente en un 51% para el año 2045. La diabetes mellitus tipo II se asocia con varios factores de riesgo, como la obesidad, el sedentarismo, la alimentación no saludable, la hipertensión arterial, el tabaquismo y la edad avanzada. Además, existen factores genéticos que pueden aumentar el riesgo de desarrollar la enfermedad.

**Objetivo:** Identificar los factores asociados a un mal control glucémico en los pacientes con diabetes mellitus tipo II de ambos sexos entre 20 a 65 años del Centro de Salud Huixtla en el periodo marzo 2023 – noviembre 2023.

**Materiales y métodos:** Se realizará un estudio mixto, combinando la perspectiva cuantitativa y cualitativa, diseño descriptivo con temporalidad transversal. Se recabarán los datos por medio de una encuesta, la cual será aplicada a cada paciente de la población seleccionada durante el periodo marzo-noviembre del 2023 del Centro de Salud Urbano Huixtla, Chiapas.

**Conclusiones:** Se tomó una muestra total de 20 pacientes los cuales cumplieron con los criterios de selección. Abarcando un rango de edad considerable desde los 41 a 65 años y con una distribución en su mayoría mujeres en un 75%, se les realizó una glicemia capilar en ayuno o casual dependiendo las condiciones en las que llegaba el paciente, de los cuales solamente el 25% se encontraba en niveles de control, El 65% de los pacientes presentan cifras de hemoglobina glucosilada mayores al 10%, sin embargo, solamente el 25% de los pacientes usaban insulina, con descontrol glicémico persistente a pesar del uso.

**Conclusiones:** La gran mayoría de los pacientes no se encuentran comprometidos con su enfermedad y no realizan ningún tipo de cambio en su estilo de vida o los que realizan son poco eficientes, por lo que se deben impulsar proyectos y estrategias dirigidos a concientizar a los pacientes sobre la importancia de un adecuado estilo de vida y autocuidado.

**Palabras clave:** Diabetes mellitus tipo II, insulina, nutrición, control, estilo de vida.

# FACTORS ASSOCIATED WITH INADEQUATE GLYCEMIC CONTROL IN PATIENTS WITH TYPE II DIABETES MELLITUS FROM 20 TO 65 YEARS, DURING THE PERIOD MARCH – NOVEMBER, 2023

*Herrera Montaña, Anselmo de la Cruz<sup>1\*</sup>; Montes Gómez, Ilse Verónica<sup>2</sup>,  
López Chávez, Osmar<sup>1</sup>*

1 Médico Pasante de Servicio Social, Secretaria de Salud, Centro de Salud Urbano, Huixtla; Chiapas.

2 Pasante de Odontología, Secretaria de Salud, Centro de Salud Urbano, Huixtla; Chiapas.

\* Corresponding author: [chemo.herr99.ah@gmail.com](mailto:chemo.herr99.ah@gmail.com)

## ABSTRACT

**Introduction:** Type II diabetes mellitus is a chronic disease characterized by insulin resistance and decreased secretion of this hormone by the pancreas. It is one of the most prevalent chronic diseases worldwide, with an estimated 463 million people affected in 2019 and this figure is expected to increase by 51% by 2045. Type II diabetes mellitus is associated with several factors risk, such as obesity, sedentary lifestyle, unhealthy diet, high blood pressure, smoking and advanced age. In addition, there are genetic factors that can increase the risk of developing the disease.

**Objective:** Identify the factors associated with poor glycemic control in patients with type II diabetes mellitus of both sexes between 20 and 65 years of age at the Huixtla Health Center in the period March 2023 - November 2023.

**Materials and methods:** A mixed study will be carried out, combining quantitative and qualitative perspective, descriptive design with transversal temporality. The data will be collected through a survey, which will be applied to each patient in the selected population during the period March-November 2023 at the Huixtla Urban Health Center, Chiapas.

**Results:** A total sample of 20 patients who met the selection criteria was taken. Covering a considerable age range from 41 to 65 years, with a distribution of 75% mostly women, fasting or casual capillary glycemia was performed depending on the conditions in which the patient arrived, of which only 25% were at control levels. 65% of the patients had glycated hemoglobin levels greater than 10%; however, only 25% of the patients used insulin, with persistent glycemic uncontrol despite its use.

**Conclusions:** The vast majority of patients are not committed to their disease and do not make any changes to their lifestyle, or the changes they make are inefficient. Therefore, projects and strategies aimed at raising patient awareness about the importance of a proper lifestyle and self-care should be promoted.

**Keywords:** Diabetes mellitus type II, insulin, nutrition, control, lifestyle.



## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo II es una enfermedad crónica caracterizada por la resistencia a la insulina y la disminución de la secreción de esta hormona por el páncreas. Es una de las enfermedades crónicas más prevalentes en todo el mundo, con una estimación de 463 millones de personas afectadas en 2019 y se espera que esta cifra aumente en un 51% para el año 2045. La diabetes mellitus tipo II es la forma más común de diabetes y representa alrededor del 90-95% de todos los casos de diabetes <sup>1,2</sup>.

La diabetes mellitus tipo II se asocia con varios factores de riesgo, como la obesidad, el sedentarismo, la alimentación no saludable, la hipertensión arterial, el tabaquismo y la edad avanzada. Además, existen factores genéticos que pueden aumentar el riesgo de desarrollar la enfermedad. Los datos epidemiológicos indican que la prevalencia de la diabetes mellitus tipo II está aumentando en todo el mundo, especialmente en países en desarrollo. En los Estados Unidos, la prevalencia de la diabetes mellitus tipo II en adultos mayores de 18 años se estima en el 10,5% <sup>3,4</sup>.

La diabetes mellitus tipo II se asocia con un mayor riesgo de comorbilidades, como enfermedades cardiovasculares, neuropatía, retinopatía, nefropatía y pie diabético. La enfermedad cardiovascular es la principal causa de mortalidad en pacientes con diabetes mellitus tipo II, representando alrededor del 70% de las muertes en estos pacientes. La hiperglucemia, la dislipidemia y la hipertensión arterial son factores de riesgo importantes para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo II. Además, la diabetes mellitus tipo II se asocia con un mayor riesgo de enfermedad renal crónica, con una prevalencia de nefropatía diabética del 20-40% en pacientes con diabetes mellitus tipo II. La retinopatía diabética, una complicación ocular de la diabetes mellitus tipo II, es la principal causa de ceguera en adultos en edad laboral en países desarrollados. La neuropatía diabética, otra complicación común de la diabetes mellitus tipo II, se presenta en alrededor del 50% de los

pacientes con diabetes mellitus tipo II y se asocia con un mayor riesgo de amputación y discapacidad <sup>5</sup>.

El diagnóstico temprano de la Diabetes mellitus tipo II es fundamental para prevenir o retrasar las complicaciones asociadas con la enfermedad. La detección temprana de la diabetes mellitus tipo II se puede realizar mediante la medición de la glucemia en ayunas o mediante la prueba de tolerancia a la glucosa oral. El diagnóstico temprano permite un tratamiento precoz de la enfermedad, lo que puede retrasar o prevenir la aparición de complicaciones. Además, el diagnóstico temprano permite identificar a las personas con alto riesgo de desarrollar la enfermedad y proporcionar intervenciones preventivas <sup>6</sup>.

A pesar de los avances en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo II, muchos pacientes que reciben tratamiento farmacológico no logran controlar adecuadamente sus niveles de glucosa en sangre. La falta de control glucémico puede deberse a varias razones, como la falta de adherencia al tratamiento, la falta de comprensión del paciente sobre la enfermedad y el tratamiento, y la falta de ajuste adecuado del tratamiento. Los pacientes pueden olvidar tomar sus medicamentos o pueden dejar de tomarlos debido a los efectos secundarios. Además, algunos pacientes pueden no comprender la importancia de tomar sus medicamentos de manera regular y pueden pensar que pueden saltarse una dosis o tomar una dosis menor sin consecuencias <sup>7</sup>.

Finalmente, la falta de ajuste adecuado del tratamiento puede ser una razón por la cual los pacientes no logran controlar adecuadamente sus niveles de glucosa en sangre. El tratamiento de la diabetes mellitus tipo II es un proceso dinámico que requiere ajustes periódicos en la terapia para lograr el control adecuado de la glucosa en sangre. Es importante que los pacientes reciban una evaluación regular de su estado de salud y una revisión regular de su plan de tratamiento para garantizar que estén recibiendo la terapia adecuada y que se estén realizando los ajustes necesarios <sup>3</sup>.

## FISIOPATOLOGÍA

La fisiopatología de la diabetes mellitus tipo II involucra una compleja interacción entre factores genéticos y ambientales que conducen a la resistencia a la insulina, disminución de la secreción de insulina y producción excesiva de glucosa hepática.

La insulina es una hormona producida por las células beta pancreáticas que ayuda a regular el metabolismo de la glucosa en el cuerpo. La resistencia a la insulina es el resultado de una disminución en la sensibilidad de los tejidos periféricos a la acción de la insulina, lo que lleva a una disminución en la captación de glucosa y una disminución en la supresión de la producción de glucosa hepática. Varios mecanismos contribuyen a la resistencia a la insulina, incluyendo la inflamación crónica de bajo grado, la lipotoxicidad, la hipertrofia adipocitaria y la disfunción mitocondrial. Como resultado, la glucosa se acumula en la sangre, lo que lleva a la hiperglucemia <sup>8</sup>.

Además de la resistencia a la insulina, la disminución de la secreción de insulina también es un factor importante en la diabetes mellitus tipo II. La secreción de insulina por las células beta pancreáticas es estimulada por la glucosa en la sangre, y la disminución de la secreción de insulina puede deberse a la disfunción de las células beta o a la disminución de la masa de células beta en el páncreas. La obesidad, el envejecimiento y la exposición prolongada a niveles elevados de glucosa en la sangre pueden contribuir a la disminución de la secreción de insulina <sup>8</sup>.

## FACTORES DE RIESGO

Existen múltiples factores a los que la población mexicana se encuentra expuesta y los hace aún más propensos de desarrollar diabetes mellitus tipo II, entre los cuales destacan los siguientes:

- Edad.
- Obesidad.
- Historia familiar.
- Estilo de vida sedentario.

- Hábitos alimenticios poco saludables.
- Hipertensión arterial.
- Niveles altos de colesterol y triglicéridos.
- Enfermedades metabólicas.

Es importante tener en cuenta que estos factores de riesgo no garantizan que una persona desarrollará diabetes tipo II, pero sí aumentan las probabilidades. También es importante señalar que algunos factores de riesgo, como la edad y la historia familiar, no se pueden cambiar. Sin embargo, es posible reducir el riesgo de diabetes tipo II manteniendo un estilo de vida saludable, incluyendo una dieta saludable, actividad física regular y mantener un peso saludable.

## DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de diabetes mellitus tipo II se realiza mediante la evaluación de los niveles de glucemia en sangre y el análisis de factores de riesgo, como la edad, el índice de masa corporal (IMC) y los antecedentes familiares de diabetes <sup>9,10</sup>.

Criterios diagnósticos por la Asociación Americana de Diabetes <sup>9</sup>.

- Glucemia en ayunas  $\geq 126$  mg/dL (7.0 mmol/L). La glucemia en ayunas se define como una muestra de sangre venosa obtenida después de un ayuno nocturno de al menos 8 horas.
- Glucemia plasmática aleatoria  $\geq 200$  mg/dL (11.1 mmol/L) en presencia de síntomas de hiperglucemia, como poliuria, polidipsia o pérdida de peso inexplicable.
- Glucemia plasmática de 2 horas  $\geq 200$  mg/dL (11.1 mmol/L) durante una prueba de tolerancia a la glucosa oral (PTGO) realizada con 75 gramos de glucosa anhidra disuelta en agua.

Además, la Organización Mundial de la Salud recomienda que se utilice una prueba de hemoglobina glucosilada (HbA1c) para el diagnóstico de la diabetes, siempre y cuando se

utilice un método validado y estandarizado. El criterio diagnóstico de la Organización Mundial de la Salud para la hemoglobina glucosilada es  $\geq 6.5\%$  (48 mmol/mol)<sup>3</sup>.

## TRATAMIENTO

### Tratamiento no farmacológico

El tratamiento no farmacológico de la diabetes mellitus tipo II se enfoca en modificar los estilos de vida para mejorar el control glucémico y prevenir o retrasar las complicaciones de la enfermedad<sup>11</sup>.

Modificación de la dieta se recomienda una dieta saludable y equilibrada. Además, se debe limitar el consumo de alcohol y evitar el consumo excesivo de carbohidratos simples y alimentos procesados. La dieta debe adaptarse a las necesidades individuales, teniendo en cuenta la edad, el peso, la actividad física y las preferencias culturales<sup>11</sup>.

La actividad física regular es esencial para el control de la diabetes mellitus tipo II se recomienda al menos 150 minutos de actividad física moderada o 75 minutos de actividad física vigorosa por semana, distribuidos en al menos 3 días no consecutivos<sup>11</sup>.

### Tratamiento farmacológico

El tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus tipo II tiene como objetivo controlar los niveles de glucemia y prevenir o retrasar las complicaciones asociadas con la enfermedad. Existen diferentes clases de fármacos antidiabéticos, que actúan en distintas etapas del metabolismo de la glucosa y se pueden combinar para obtener un mejor control glucémico.

- Metformina: La metformina es el fármaco de primera línea para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo II. Actúa reduciendo la producción hepática de glucosa y aumentando la sensibilidad a la insulina en los tejidos periféricos<sup>3</sup>.
- Inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa 2 (SGLT2): Los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa 2 son una clase relativamente nueva de fármacos

antidiabéticos que reducen la glucemia al disminuir la reabsorción renal de glucosa<sup>3</sup>.

- Inhibidores de la dipeptidil peptidasa-4 (DPP-4): Los inhibidores de la dipeptidil peptidasa 4 son fármacos que aumentan la secreción de insulina y disminuyen la producción hepática de glucosa al inhibir la enzima dipeptidil peptidasa 4, que degrada las incretinas<sup>3</sup>.
- Análogos del péptido similar al glucagón tipo1 (GLP-1): Los análogos del péptido similar al glucagón tipo 1 son fármacos que imitan la acción de la incretina, una hormona que estimula la secreción de insulina y disminuye la producción hepática de glucosa<sup>3</sup>.
- Insulina: La insulina es un fármaco que se utiliza cuando otros tratamientos no son suficientes para controlar los niveles de glucemia. Existen diferentes tipos de insulina, que se diferencian en su inicio de acción, duración y pico de acción. Se puede utilizar en combinación con otros fármacos antidiabéticos para obtener un mejor control glucémico<sup>3</sup>.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio mixto, combinando la perspectiva cuantitativa y cualitativa, de diseño descriptivo con temporalidad transversal. Se recabaron los datos por medio de una encuesta, la cual aplicada a cada paciente de la población seleccionada.

La población estuvo conformada por los pacientes con diabetes mellitus tipo II atendidos en la consulta externa de todos los núcleos del Centro de Salud Urbano, Huixtla, Chiapas, en manejo o no con insulina y que se encuentren con cifras de glicemia en descontrol. El cual se encuentra distribuido de la siguiente manera: Total de pacientes que llevan control de crónico degenerativos: 96, pacientes con diabetes mellitus tipo II que llevan su control: 73, de los cuales 24 son masculinos y 49 son femeninos. Para la población muestra se tomarán 20 pacientes con diabetes mellitus que se

encuentren llevando su control en la unidad médica, y de acuerdo con el cumplimiento de criterios de inclusión o exclusión.

**CRITERIOS DE SELECCIÓN**

**Criterios de inclusión**

- Pacientes con diabetes mellitus tipo II que lleve su control en el Centro de Salud Urbano, Huixtla, Chiapas.
- Pacientes que acepten participar en el estudio y llenen correctamente el consentimiento informado.
- Pacientes de ambos sexos con edades entre 20 a 65 años.

**Criterios de exclusión**

- Paciente con diabetes mellitus tipo II que cuenten con esquema de insulina prescrito y que se encuentren con cifras de glicemias controladas.
- Pacientes que padezcan otras enfermedades crónicas que puedan afectar su dieta, actividad física o el no uso de insulina.
- Pacientes con discapacidad física o mental que les impida responder los instrumentos de medición.
- Pacientes que no acepten participar en el estudio o quienes no acepten llenar y firmar el consentimiento informado.

**Criterios de eliminación**

- Encuestas que se hayan llenado incorrectamente o con datos incompletos.
- Pacientes que abandonan el estudio antes de su finalización o no cumplan con el seguimiento.

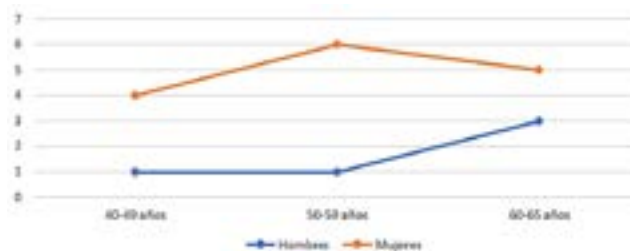
**RESULTADOS**

A los pacientes seleccionados se les aplicó una encuesta con la finalidad de identificar los factores de riesgo con probable asociación al respectivo descontrol glucémico.

Se tomó una muestra total de 20 pacientes los cuales cumplieron los requisitos previamente mencionados. Se observaron edades comprendidas desde los 41 a 65 años (*Figura 1*)

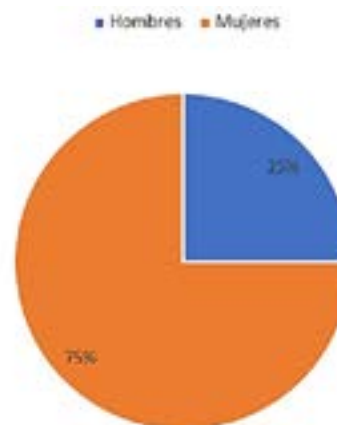
y una distribución de prevalencia predominante de mujeres en un 75% (*Figura 2*).

**Figura 1.** Distribución de pacientes por edad y sexo



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de encuestas aplicadas a pacientes del Centro de Salud Urbano, Huixtla, Chiapas (2023).

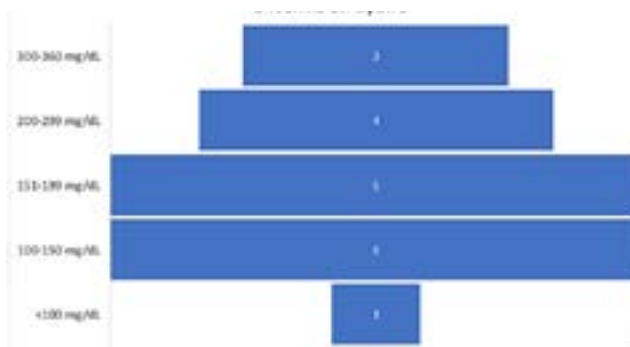
**Figura 2.** Distribución de pacientes por sexo



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de encuestas aplicadas a pacientes del Centro de Salud Urbano, Huixtla, Chiapas (2023).

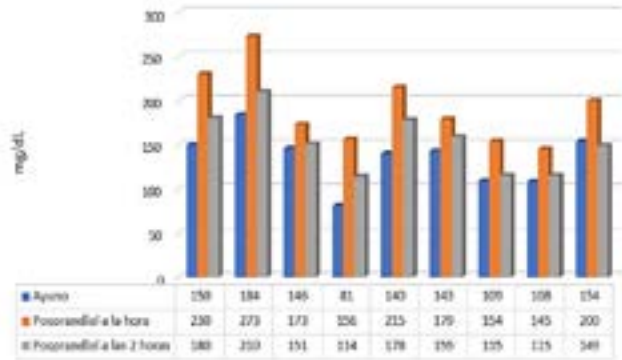
Se realizaron mediciones de niveles de glucosa en ayuno (*Figura 3*) y glucosa postprandial (*Figura 4*), con la finalidad de identificar pacientes con glucosa en ayuno en parámetros normales, pero que en realidad no cuentan con adecuado control y tolerancia a la glucosa, tomando como referencia para identificar a pacientes con control glucémico los parámetros de glucosa en ayuno entre 80 – 130 mg/dL y glucosa posprandial menor a 180 mg/dL.

**Figura 3.** Glicemia en ayuno



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de pacientes del Centro de Salud Urbano, Huixtla, Chiapas (2023).

**Figura 4.** Glicemia posprandial



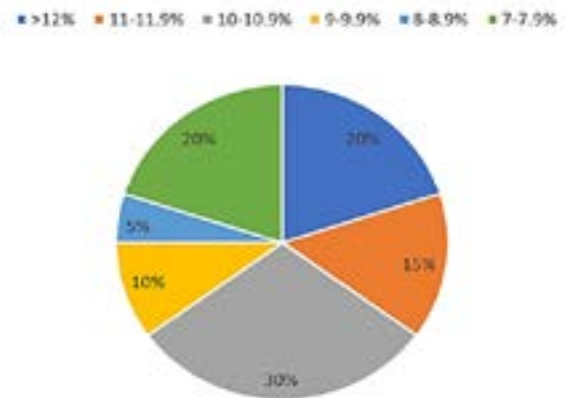
**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de pacientes del Centro de Salud Urbano, Huixtla, Chiapas (2023).

A todos los pacientes se les realizó una glicemia capilar en ayuno o casual, dependiendo de las condiciones en las que llegaba el paciente, de los cuales solamente el 25% se encontró en niveles de control óptimos, además, se valoró la tolerancia a la glucosa a partir de la obtención de una glucosa postprandial con mediciones tras 1 y 2 horas de la ingesta de alimentos, observándose que, solamente 44% de los pacientes que se encontraban “controlados”, según estándares de glicemia en ayuno, presentaron cifras en parámetros normales para la tolerancia a la glucosa, a pesar de llevar su tratamiento hipoglucemiante oral o con insulina.

El 65% de los pacientes presentó cifras de hemoglobina glucosilada mayor a 10%, lo cual es indicación para implementación de tratamiento con insulina (Figura 5), sin embargo, solamente el 25% de los pacientes presentaron dicha indicación, e incluso tienen persistencia de descontrol glicémico a pesar de dicho tratamiento, tal como se aprecia en la Figura 6, en la que se observa que la mayoría de pacientes con indicación de 20 o más unidades de insulina basal, no es capaz de alcanzar metas de control glicémico óptimas.

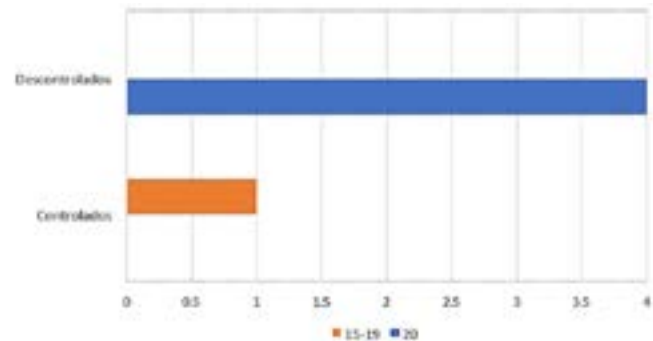
El resto de los pacientes, refirió recibir tratamiento con hipoglucemiantes orales, en esquemas de monoterapia con metformina o terapia oral dual (metformina acompañada con glibenclamida), la cual pueden adquirir de manera fácil y sin gasto monetario en la farmacia de la unidad.

**Figura 5.** Niveles de hemoglobina glucosilada



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de pacientes del Centro de Salud Urbano, Huixtla, Chiapas (2023).

**Figura 6.** Control glicémico y unidades de insulina prescritas



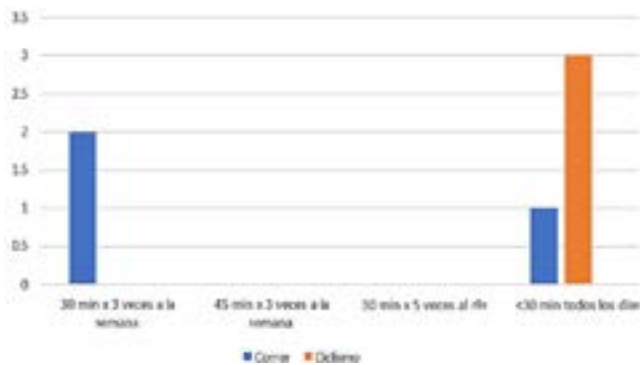
**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de encuestas aplicadas a pacientes del Centro de Salud Urbano, Huixtla, Chiapas (2023).

Finalmente, se preguntó a los pacientes cuestiones relacionadas a los cambios en el estilo de vida pertinentes tras el diagnóstico de diabetes mellitus tipo II, principalmente enfocado a implementación de rutinas de actividad física y control de alimentación, se observó que el 30% de los pacientes refirieron realizar algún tipo de actividad física adicional a sus actividades cotidianas. Sin embargo, la gran mayoría de las actividades realizadas por los pacientes, resultan poco efectivas como factores de control metabólico por su duración o por el tipo (Figura 7).

Por su parte, solamente 35% de los pacientes encuestados refirió haber implementado cambios en su estilo de vida y alimentación después de haber sido diagnosticados con diabetes mellitus y tras la valoración por el servicio de nutriología, mientras que el restante refiere mantener su estilo de vida previo.



**Figura 7.** Duración y tipo de actividad física presentada por los pacientes



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de encuestas aplicadas a pacientes del Centro de Salud Urbano, Huixtla, Chiapas (2023).

## CONCLUSIÓN

En definitiva, a pesar del tamaño reducido de la población estudiada, se pueden recalcar ciertas conclusiones las cuales pueden ser determinantes en la búsqueda de la relación entre el control glicémico de los pacientes y los factores que influyen en ello.

En primera instancia, el uso o no de insulina pareciera no encontrarse directamente relacionado con cifras de glicemia capilar en control, ya que la mayoría de los pacientes con insulina indicada persisten con cifras de glicemia en descontrol. Sin embargo, esto puede deberse a factores propios del paciente, como la falta de apego al tratamiento o su uso inadecuado, o relacionados con el personal de salud, pues tal como se mencionó, el 65% de los pacientes analizados presentan cifras de hemoglobina glicosilada en valores que serían indicativos para iniciar tratamiento con insulino terapia, sin embargo, los médicos tratantes no la prescriben a los pacientes, a pesar de que estos si estarían dispuestos a utilizarla, probablemente atribuido a que no siempre se cuenta disponible en farmacia y tiene que ser costeadada por el paciente, además, en aquellos que ya cuentan con un esquema de insulina establecido no se realiza ningún ajuste a la dosis o al tipo en base a las metas de control, por lo que sería relevante capacitar al personal de salud en el correcto uso y manejo de los diferentes tipos de insulina. De manera que, aunque el uso adecuado de insulina, por sí mismo, no asegura que los pacientes alcancen


cifras en control, la mejora en su implementación sería un importante punto a favor para lograr dichas metas.

Por otro lado, resulta evidente que, la gran mayoría de los pacientes por algún motivo no se encuentran comprometidos con su enfermedad y no realizan ningún tipo de cambio en su estilo de vida, principalmente referido a la implementación de actividad física y alimentación balanceada, o la realizan pero es poco eficiente, por lo que se debe impulsar los proyectos y estrategias dirigidos a concientizar a los pacientes sobre la importancia de un adecuado estilo de vida y educar en los diferentes tipos de actividad física que se puedan ajustar a los pacientes, la duración mínima adecuada por semana para considerarse efectiva, y en las recomendaciones para alimentación adecuadas para cada caso particular. Estos cambios impactarían positivamente en lograr un adecuado nivel glicémico.

Esto señala la necesidad de orientar todos los esfuerzos a la creación de estrategias enfocadas en responsabilizar a los pacientes para que adopten un estilo de vida sano con adecuada actividad física, alimentación y con la debida concientización del autocuidado.

## REFERENCIAS

1. International Diabetes Federation. Atlas de la diabetes de la FID [Internet]. 9a ed. IDF. Bruselas: IDF; 2019. 1–169 p. Disponible en: [http://www.idf.org/sites/default/files/Atlas-poster-2014\\_ES.pdf](http://www.idf.org/sites/default/files/Atlas-poster-2014_ES.pdf)
2. U. S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. National Diabetes Statistics Report, 2020 [Internet]. National Diabetes Statistics Report. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2020. 32 p. Disponible en: <https://diabetesresearch.org/wp-content/uploads/2022/05/national-diabetes-statistics-report-2020.pdf>
3. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, International Diabetes Federation. Diagnóstico y manejo de la diabetes de tipo 2 (HEARTS-D) [Internet]. OPS/OMS. Washington, D. C.; 2020. 1–38 p. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53007/OPSWNMHNV200043\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53007/OPSWNMHNV200043_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
4. Shamah LT, Cuevas NL, Romero MM, Gaona PEB, Gómez ALM, Mendoza AL, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19. Resultados Nacionales [Internet]. Secretaría de Salud, editor. Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca; 2020. 268 p. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP-DIABETES2022.pdf>
5. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadísticas a propósito del Día Mundial de la Diabetes (14 de noviembre) [Internet]. Vol. 657/22. México; 2022. Disponible en: <https://>

- [www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP\\_DIABETES2022.pdf](http://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP_DIABETES2022.pdf)
6. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. Addendum. 3. Prevention or Delay of Type 2 Diabetes and Associated Comorbidities: Standards of Care in Diabetes-2023. *Diabetes Care* [Internet]. 2023;46(1):S41–8. Disponible en: [https://watermark.silverchair.com/dc23s003.pdf?token=AQECAHi208BE49Ooan9kKhW\\_Ercy7Dm3ZL\\_9Cf3qfKAc485ysgAAA0UwggNBBgkqhkiG9w0BBwagggMyMIIDLgIBADCCAYcGCSqGSIb3DQEHATAeBglghkgBZQMEAS4wEQQM MRemImUY6c0QprbQAQEgIIC-HPDm9MGDKupsHNRDYw3xLpQVH9rx9Bv20cMdk8-VZpZeU](https://watermark.silverchair.com/dc23s003.pdf?token=AQECAHi208BE49Ooan9kKhW_Ercy7Dm3ZL_9Cf3qfKAc485ysgAAA0UwggNBBgkqhkiG9w0BBwagggMyMIIDLgIBADCCAYcGCSqGSIb3DQEHATAeBglghkgBZQMEAS4wEQQM MRemImUY6c0QprbQAQEgIIC-HPDm9MGDKupsHNRDYw3xLpQVH9rx9Bv20cMdk8-VZpZeU)
  7. Asociación Americana de Diabetes. Estándares de atención en Diabetes Guía 2023 para atención primaria. Asociación Americana de Diabetes [Internet]. 2023;41(1):1–33. Disponible en: [https://semst.org/wp-content/uploads/2023/04/guia-diabetes2023\\_.pdf](https://semst.org/wp-content/uploads/2023/04/guia-diabetes2023_.pdf)
  8. Cersosimo E TCH. UptoDate. 2022. Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus.
  9. American Diabetes Association. Standards of Care in Diabetes - 2023. *Diabetes care : the journal of clinical and applied research and education*. 2023;46(1):298.
  10. Calonge N, Petitti DB, DeWitt TG, Dietrich AJ, Gordis L, Gregory KD, et al. Screening for type 2 diabetes mellitus in adults: U.S. preventive services task force recommendation statement. *Ann Intern Med*. el 3 de junio de 2008;148(11):846–54.
  11. American Diabetes Association. 5. Lifestyle management: Standards of Medical Care in Diabetes - 2019. *Diabetes Care*. 2019;42(1):S46–60. 

---

**Citar como:** Herrera Montaña A de la C, Montes Gómez IV, López Chávez O. Factores asociados al inadecuado control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo II de 20 a 65 años, durante el periodo marzo -noviembre, 2023. *AMU*. 2024;3(1):12-20. Doi: [10.31644/AMU.V03.N01.2024.A02](https://doi.org/10.31644/AMU.V03.N01.2024.A02)

# FACTORES ASOCIADOS AL MAL CONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ENTRE 40 A 85 AÑOS, EN LOS CENTROS DE SALUD PUERTO MADERO Y LLANO DE LA LIMA, CHIAPAS

Guillén Vázquez, Victoria<sup>1\*</sup>; Saucedo Herrera, Jéssica Jazmín<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Médico Pasante de Servicio Social, Secretaria de Salud, Tapachula; Chiapas.

\* Autor de correspondencia: [ag181029@unach.mx](mailto:ag181029@unach.mx)

## RESUMEN

**Introducción:** La diabetes mellitus tipo II es una enfermedad crónica degenerativa caracterizada por la elevación de glucosa en sangre debido a una alteración en el metabolismo de la insulina, secundario a la falta de síntesis de esta por el páncreas o resistencia a la acción de la hormona. La diabetes mellitus tipo II es un grave problema de salud pública, en México en el 2022 la prevalencia de la enfermedad fue de 22.1%, siendo la población adulta un grupo muy afectado.

**Objetivo:** Identificar los principales motivos por los cuales, los pacientes que asisten a control metabólico en los Centros de Salud de Puerto Madero y Llano de la Lima, Chiapas, no logran cifras meta de glicemia.

**Materiales y métodos:** En el presente trabajo se investigaron los factores asociados al mal control glucémico en los pacientes a través de la aplicación de tres encuestas, Cuestionario de Conocimiento sobre Diabetes (Diabetes Knowledge Questionnaire-24) para evaluar el conocimiento general de los pacientes sobre su patología y las consecuencias de padecerla, la encuesta de Morisky-Green, para valorar apego al tratamiento, y, una encuesta enfocada en la identificación de factores socioeconómicos implicados.

**Resultados:** Se encontró que 34% de los encuestados padecen nefropatía diabética como principal complicación. Además, 80% de la población estudiada presentó buen apego al tratamiento, sin embargo, del total 68%, olvida tomar su medicamento ocasionalmente o dejar de tomarlo si se encuentra bien.

**Discusión:** Al analizar los resultados obtenidos se concluye que no existe un solo factor causal determinante del descontrol glucémico, sino que son un conjunto de componentes como apego al tratamiento, red de apoyo familiar y educación al paciente sobre su patología.

**Palabras Clave:** Factores de riesgo, glucemia; descontrol glucémico; insulina; hemoglobina glucosilada.

# FACTORS ASSOCIATED WITH POOR GLYCEMIC CONTROL IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS AGED 40 TO 85, AT THE HEALTH CENTERS OF PUERTO MADERO AND LLANO DE LA LIMA, CHIAPAS

Guillén Vázquez, Victoria<sup>1\*</sup>; Saucedo Herrera, Jéssica Jazmín<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Médico Pasante de Servicio Social, Secretaria de Salud, Tapachula; Chiapas.

\* Corresponding author: [ag181029@unach.mx](mailto:ag181029@unach.mx)

## ABSTRACT

**Introduction:** Type II diabetes mellitus is a chronic degenerative disease characterized by elevated blood glucose levels due to an alteration in insulin metabolism, either due to insufficient synthesis by the pancreas or resistance to the hormone's action. Type II diabetes mellitus is a serious public health problem; in Mexico in 2022, the prevalence of the disease was 22.1%, with the adult population being significantly affected.

**Materials and methods:** In the present study, the factors associated with poor glycemic control in patients were investigated through the application of three surveys: the Diabetes Knowledge Questionnaire-24 to assess patients' general knowledge about their condition and its consequences, the Morisky-Green questionnaire to evaluate treatment adherence, and a survey focused on identifying implicated socioeconomic factors.

**Objective:** To identify the main reasons why patients attending metabolic control at the Health Centers of Puerto Madero and Llano de la Lima, Chiapas, do not achieve target blood glucose levels.

**Results:** It was found that 34% of the respondents suffer from diabetic nephropathy as the main complication. Moreover, it was observed that 80% of the studied population has good adherence to treatment; however, 68% occasionally forget to take their medication or stop taking it if they feel well.

**Discussion:** Upon analyzing the results obtained, it is concluded that there is no single causal factor determining glycemic imbalance. Instead, it is a combination of components such as treatment adherence, family support network, and patient education about their condition.

**Key Words:** Risk factors; blood glucose; glycemic imbalance; insulin; glycosylated hemoglobin

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo II es una patología de origen metabólico caracterizada por hiperglucemia, como consecuencia de un déficit o deterioro en la secreción o absorción de insulina. En la actualidad, es un eslabón trascendental dentro del espectro del síndrome metabólico, que representa un reto para la Salud Pública debido a elevadas cifras de morbilidad que, han ido aumentando en la última década, y de acuerdo con estudios realizados por organizaciones a nivel mundial, se estima que estas cifras aumenten hasta cuatro veces más en los próximos años <sup>1,2</sup>.

De acuerdo con el documento “Estadísticas a Propósito del día Mundial de la Diabetes 2021” del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en México 10.3% de la población de 20 años y más, es decir 8,542,718 personas, reportaron contar con un diagnóstico médico previo de diabetes mellitus. En la actualidad, se estima que existen en México 10.6 millones de personas con diabetes mellitus tipo II, con una prevalencia de 8 de cada 100 personas mayores de 20 años, lo cual la convierte en una de las principales causas de morbilidad, discapacidad prematura y mortalidad en población mexicana <sup>3</sup>.

Además, en 2021, la tasa de mortalidad a nivel nacional por diabetes mellitus tipo II fue de 11 por cada 10 mil habitantes, con un total de aproximadamente 140,726 defunciones en dicho año, de las cuales 51% correspondió a hombres (71 330) y 49% a mujeres (69 396) <sup>3</sup>.

El diagnóstico de diabetes mellitus tipo II se lleva a cabo con inquietante demora, debido a que entre el 30% y 50% de las personas afectadas desconocen su enfermedad durante meses e incluso años, lo cual se observa predominantemente en zonas rurales y de alta marginación, como consecuencia de la falta de acceso a servicios de salud <sup>1,4</sup>.

En virtud de la alta prevalencia de complicaciones, así como la mortalidad asociada con diabetes mellitus tipo II, se

presume que, debido a su origen multifactorial, existen diversas situaciones implicadas que no permiten un control adecuado del paciente, dentro de ellas se encuentran factores socioeconómicos, educativos e incluso la falta de conocimiento sobre su propia patología y sus complicaciones, que pudieran ser infraestimadas dentro de la valoración multidisciplinaria, teniendo como consecuencia un aumento en el número de complicaciones que en su mayoría comprenden pérdida de la agudeza visual, insuficiencia renal, necrobiosis, que no solo represente una mayor carga económicamente en el sistema de salud, debido a los altos costos e insumos que conlleva la terapia y rehabilitación de estos pacientes, sino también merma la calidad de vida de la población de quienes lo padecen <sup>5-9</sup>.

Es claro, que para disminuir dichas complicaciones y el impacto económico de la diabetes en el paciente con diabetes mellitus tipo II es necesario crear mejores políticas de salud que no se concentre únicamente en el control glicémico del paciente, sino que favorezcan medidas preventivas como proporcionar orientación alimentaria y, realizar actividad física adecuada que permitan una modificación en los estilos de vida saludable de los pacientes <sup>10-13</sup>.

Por tal motivo trabajaremos en conjunto esperando encontrar cuales son los factores asociados al mal control glicémico en pacientes con diabetes mellitus tipo II que reciben atención en los Centros de Salud Puerto Madero y Llano de la Lima, con las finalidades de mejorar y centralizar la atención médica del paciente y promover la creación de un nuevo programa enfocado a la atención integral del paciente y prevención de complicaciones <sup>14,15</sup>.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### DISEÑO DE ESTUDIO

Se llevó a cabo un estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal que, tuvo como objetivo identificar los principales



motivos por los cuales, los pacientes que asisten a control metabólico en nuestra región no logran cifras meta de glicemia.

## **POBLACIÓN Y MUESTRA**

Acorde a los censos nominales de las instituciones participantes, se presentaron registros de 157 pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo II en control metabólico, los cuales representaron la población de estudio. Se seleccionó a 30% de la población total como muestra, equivalente a 50 pacientes quienes se reunieron a partir del cumplimiento de los criterios de selección y por muestreo aleatorio.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes de entre 40 a 85 años de ambos sexos.
- Pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo II.
- Pacientes que acuden a control metabólico en los Centros de Salud Puerto Madero y Llano de La Lima, Chiapas.
- Pacientes con niveles de glicemia superiores a los rangos establecidos por la Asociación Americana de Diabetes: Hemoglobina glucosilada mayor a 7%, glucemia sérica preprandial mayor de 130 mg/dL y/o glucemia postprandial mayor a 180 mg/dL en los últimos 3 meses.

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes mayores o menores de las edades establecidas.
- Pacientes diagnosticados con prediabetes o sin diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo II.
- Pacientes con adecuado control glicémico de acuerdo con la Asociación Americana de Diabetes.
- Pacientes que no acepten participar en el estudio.

## **Criterios de exclusión**

- Pacientes que no llenaran o firmaran el consentimiento informado de manera adecuada.
- Pacientes que no completen el llenado de los instrumentos de recolección de datos.
- Pacientes que decidan abandonar el estudio.

## **METODOLOGÍA**

### **Instrumentos de recolección de datos**

Se aplicaron tres encuestas para determinar el factor de riesgo principal que contribuye al mal control glucémico. En primer lugar, una encuesta elaborada para fines específicos de la investigación con el propósito de conocer las comorbilidades y el estrato socioeconómico de los pacientes. Dicho instrumento se compone de 8 preguntas de opción múltiple con 4 a 7 incisos, además en las preguntas 1, 2 y 7, en caso de señalar la respuesta “otra”, se cuenta con un espacio para la respuesta del encuestado.

Asimismo, se aplicará la encuesta Diabetes Knowledge Questionnaire para documentar el nivel de conocimiento de los pacientes respecto a su patología, ya utilizada en diversos países desde 1940, la cual consta de 24 ítems sobre generalidades de diabetes mellitus y prevención de complicaciones, cuenta con 3 posibles respuestas: sí, no y no sé.

Por último, se empleará el Test Morisky – Green – Levine para determinar el apego al tratamiento, que consta de 10 ítems sobre la ingesta o aplicación de la terapéutica empleada, con 2 posibles respuestas: sí y no.

### **Procedimiento**

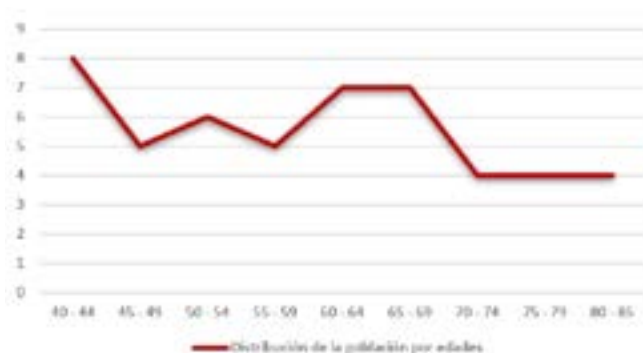
Basándonos en los censos nominales de cada unidad participante, se realizó una búsqueda intencionada en los expedientes clínicos a aquellos pacientes que reunieran las características para el estudio, del total

obtenido, se seleccionaron 50 pacientes aleatoriamente que, representaron la muestra de la población. Posteriormente, se aplicaron las encuestas correspondientes a cada paciente durante una consulta de control, explicando la importancia de su participación y firmando el consentimiento informado, y finalmente se integró una base de datos con la información recabada y se procedió a realizar el análisis estadístico de los datos.

**RESULTADOS**

Se incluyeron 50 participantes, de los cuales 35 (70%) fueron mujeres y 15 (30%) hombres, con la distribución por edades que se representa en la *Figura 1*. Se interrogó acerca de la ocupación de los pacientes, encontrando que el 52% se dedica al hogar, lo cual se puede justificar teniendo en consideración que la mayoría de los pacientes que acuden a control son mujeres, deduciendo que, la población masculina no acude a consulta médica de forma regular.

**Figura 1.** Distribución de la población por edades



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de encuestas aplicadas a pacientes del Centro de Salud Puerto Madero y Llano de La Lima, Chiapas (2023).

Se observó que la mayoría de los pacientes se encuentran en descontrol glucémico, a pesar de estar en tratamiento con doble esquema de hipoglucemiantes orales a base de biguanida y sulfonilurea. Asimismo, gran parte de los pacientes presentaron más de un componente del síndrome metabólico, que de no ser tratado adecuadamente perpetuaría el descontrol y condicionaría la aparición de complicaciones de manera precoz. Encontrando como principal complicación en la muestra estudiada, la nefropatía diabética con una prevalencia del 34%.

El 82% de los pacientes encuestados refieren no realizar ninguna actividad física, aunque el 58% de ellos cuenta con una red de apoyo familiar. Además, el 80% cuenta con familiares con diabetes mellitus tipo II, lo cual confirma, la implicación del factor genético para la incidencia y prevalencia de dicha patología.

En la *Tabla 1* pueden verse resumidos los resultados obtenidos de características sociodemográficas de los pacientes, mientras en la *Tabla 2* se observan variables clínicas relacionadas con su patología base y estado de salud.

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de la población

Variable	n	%
<i>Sexo</i>		
Masculino	35	70%
Femenino	15	30%
<i>Escolaridad</i>		
Analfabeta	75	21.5
Primaria	53	15.2
Secundaria	78	22.3
Preparatoria	73	20.9
Licenciatura	70	20.1
<i>Ocupación</i>		
Analfabeta	75	21.5
Empleado	10	20%
Campesino	2	4%
Pesca	1	2%
Hogar	26	52%
Profesionista	0	0%
Comerciante	7	14%
Chofer	2	4%
Ninguno	2	4%
<i>Red de apoyo</i>		
Si	29	58%
No	21	42%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de encuestas aplicadas a pacientes del Centro de Salud Puerto Madero y Llano de La Lima, Chiapas (2023).

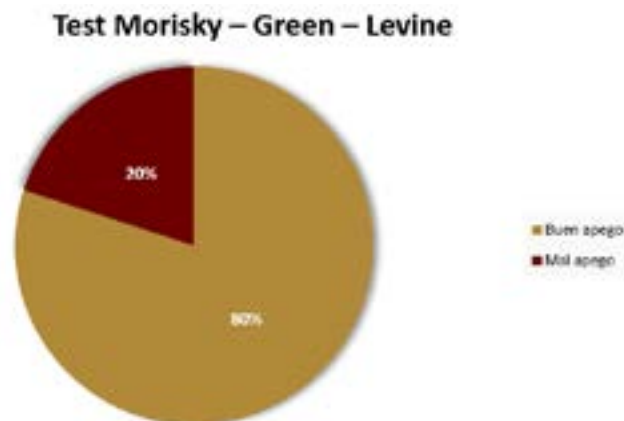
**Tabla 2.** Características clínicas de los pacientes

Variable	n	%
<i>Tratamiento</i>		
Metformina	12	24%
Glibenclamida	12	24%
Insulina glargina	6	12%
Metformina/glibenclamida	18	36%
Glibenclamida/sitagliptina	1	2%
Metformina/sitagliptina	1	2%
<i>Comorbilidades asociadas</i>		
Hipertensión arterial	23	46%
Dislipidemia	5	10%
Obesidad	7	14%
Cáncer	1	2%
Síndrome metabólico	8	16%
Tuberculosis pulmonar	1	2%
Ninguna	5	10%
<i>Complicaciones</i>		
Renal	17	34%
Cardiaca	0	0%
Ceguera	1	2%
Arterial/venosa	5	10%
Nerviosa	7	14%
Cerebral	0	0%
Ninguna	20	40%
<i>Actividad física</i>		
Si	9	18%
No	41	82%
<i>Antecedentes hereditarios</i>		
Si	40	80%
No	10	20%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de encuestas aplicadas a pacientes del Centro de Salud Puerto Madero y Llano de La Lima, Chiapas (2023).

En relación con la adherencia al tratamiento se encuentra que el 80% de los encuestados tiene buen apego de acuerdo con los resultados del Test de Morisky – Green – Levine (*Figura 2*), sin embargo, a la revisión de las respuestas se observa que el 68% contestó “SI” a la pregunta “¿Olvida alguna vez a tomar su medicamento?”, y respondieron afirmativamente a la interrogante, “Cuando se encuentra bien, ¿Deja de tomar su medicamento?” (*Tabla 3*).

**Figura 2.** Adherencia al tratamiento



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de encuestas aplicadas a pacientes del Centro de Salud Puerto Madero y Llano de La Lima, Chiapas (2023)

**Tabla 3.** Frecuencia de respuestas en el Test de Morisky - Green - Levine

Pregunta	Sí		No	
	n	%	n	%
1. ¿Se olvida alguna vez de tomar su medicamento?	34	68%	16	32%
2. ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?	25	50%	25	50%
3. Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar su medicamento?	37	74%	13	26%
4. Si alguna vez se siente mal, ¿deja de tomar su medicamento?	13	26%	37	74%
5. ¿Toma la medicación solo cuando se encuentra mal?	10	20%	40	80%
6. No es natural para mi estar controlado por la medicación	17	34%	33	66%
7. Mis pensamientos son más claros si tomo la medicación	22	44%	23	46%
8. Tomando la medicación, prevengo de ponerme enfermo	36	72%	14	28%
9. Me noto raro, como zombi, con la medicación	11	22%	39	78%
10. La medicación hace que me note cansado y lento	13	26%	37	74%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de encuestas aplicadas a pacientes del Centro de Salud Puerto Madero y Llano de La Lima, Chiapas (2023).

En el cuestionario aplicado para evaluar el conocimiento de los participantes respecto a la diabetes mellitus, llama la atención que el 64% obtuvo una calificación referente de adecuado conocimiento, no obstante, a la revisión individual de ítems, se observa que los pacientes

no tienen conocimiento sobre la fisiopatología de la enfermedad y desconocen las metas de glicemia en un paciente con diabetes, puesto que, el 22% contestó “No” y “No sé” en el enunciado “Un nivel de azúcar de 210 en prueba de sangre hecha en ayuno es muy alto”. Asimismo, entre el 66 y 70% no sabe identificar síntomas de alarma de hipoglucemia e hiperglucemia (*Tabla 3*). Esto podría justificarse debido a que el 40% de los participantes cursaron únicamente la primaria y el 24% son analfabetas. (*Tabla 1*).

**Tabla 3.** Frecuencia de respuestas en el Cuestionario sobre conocimiento en diabetes (Diabetes Knowledge Questionnaire 24)

Enunciado	Sí		No		No sé	
	n	%	n	%	n	%
1	46	92%	4	8%	0	0%
2	25	50%	6	12%	19	38%
3	6	12%	22	44%	22	44%
4	0	0%	25	50%	25	50%
5	38	76%	8	16%	4	8%
6	35	70%	6	12%	9	18%
7	5	10%	41	82%	4	8%
8	39	78%	8	16%	3	6%
9	11	22%	28	56%	11	22%
10	18	36%	21	42%	11	22%
11	28	56%	7	14%	15	30%
12	20	40%	15	30%	15	30%
13	19	38%	18	36%	13	26%
14	32	64%	11	22%	7	14%
15	44	88%	4	8%	2	4%
16	43	86%	5	10%	2	4%
17	35	70%	7	14%	8	16%
18	38	76%	6	12%	6	12%
19	44	88%	6	12%	0	0%
20	40	80%	8	16%	2	4%
21	42	84%	4	8%	4	8%
22	35	70%	10	20%	5	10%
23	33	66%	13	26%	4	8%
24	31	62%	14	28%	5	10%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de encuestas aplicadas a pacientes del Centro de Salud Puerto Madero y Llano de La Lima, Chiapas (2023).

## CONCLUSIONES

En nuestra población muestra encontramos que la mayor parte de los pacientes descontrolados

pertenecen al grupo etario de 40 a 44 años, siendo los más jóvenes, quienes tiene mayor riesgo de desarrollar complicaciones de manera precoz. Además, se observa déficit de conocimiento sobre diabetes mellitus tipo II, lo cual se relaciona directamente con el bajo nivel educativo de la población estudiada. Esto supone un reto para el personal de salud, quien deberá educar a los pacientes desde la fisiopatología de la enfermedad hasta las potenciales complicaciones y su mecanismo, adecuándolo al nivel educativo de la población.

Asimismo, se observa que en la mayoría de los pacientes cursan con síndrome metabólico, por lo que requieren manejo multidisciplinario por nutrición, psicología y medicina, sin embargo, no se cuenta con todos los servicios en las unidades participantes. Así como, promover la actividad física, a través de un programa deportivo llevado a cabo por un profesional en la materia, ya que la gran parte de la población entrevistada no realiza ninguna actividad física y desconoce los beneficios de esta, en el control de la glicemia.

A pesar de que los resultados del test sobre apego al tratamiento indican que los pacientes tienen buena adherencia, se analizó que gran parte de la población refiere olvidar tomar sus medicamentos o en caso de sentirse bien, omiten su toma, por lo que se concluye que no tiene adecuada adherencia a las indicaciones médicas, pese a que, la mayoría menciona contar con red de apoyo familiar.

Con dicho estudio de investigación se logró identificar los factores que inciden en el mal control glucémico de nuestra población y, se concluye que no existe un solo factor causal determinante del descontrol glucémico, sino que es un conjunto de componentes como apego al tratamiento, red de apoyo familiar y educación al paciente sobre su patología que, se deben evaluar de forma individual en cada persona considerando el entorno que lo rodea, con el objetivo de prevenir las complicaciones a corto y largo plazo, mejorando su calidad de vida y disminuyendo la carga económica que representa esta patología en el sistema de salud.





# COMPETENCIAS RELACIONADAS CON LA ATENCIÓN MÉDICA A DISTANCIA: ENFOQUE DE ACTIVIDADES PROFESIONALES A CONFIAR

Campos Castolo, Esther Mahuina<sup>1\*</sup>; Rosales Cadenas María Isabel<sup>2</sup>; Durán Pérez Verónica Daniela<sup>1,3</sup>; Hernández López Megan Denisse<sup>4,5</sup>; Alayola Sansores Alejandro<sup>1</sup>

1 Departamento de Salud Digital, Facultad de Medicina, UNAM; México.

2 Licenciatura de Medicina, Facultad de Estudios Superiores, Iztacala, UNAM; México..

3 Instituto Nacional de Geriátría, Secretaría de Salud; México.

4 Médico Pasante de Servicio Social, Hospital Médica Sur; México.

5 Programa AFINES, Facultad de Medicina, UNAM; México.

\* Autor de correspondencia: [infobiomedix@facmed.unam.mx](mailto:infobiomedix@facmed.unam.mx)

## RESUMEN

**Introducción:** Las Actividades Profesionales a Confiar (APC) son un enfoque centrado en competencias que se distingue por plantear tareas específicas delegables a médicos en formación. Surgidas como respuesta a las limitaciones de la educación basada en competencias, las APC fueron propuestas inicialmente por Olle ten Cate en 2005, y desde entonces han sido adoptadas globalmente.

**Materiales y métodos:** Se revisaron marcos de competencias internacionales para fundamentar la elaboración de APC específicas para la atención médica a distancia, basadas en el Plan de Estudios 2010 de la UNAM. Se integró un grupo de expertos para validar las APC mediante un método Delphi modificado, utilizando herramientas como reuniones, cuestionarios en línea, y seguimiento en chat, para ajustar las APC hasta obtener una versión final aprobada.

**Resultados:** Se desarrollaron 8 APC orientadas al método clínico y el proceso de atención médica a distancia: 1) viabilidad de la teleconsulta, 2) historia clínica a distancia, 3) teleexploración física, 4) tediagnóstico, 5) tratamiento a distancia, 6) teleinterconsulta, 7) promoción y prevención a distancia y 8) seguimiento a distancia. Cada APC evalúa competencias específicas, adaptadas a la atención médica a distancia, y están diseñadas para observar y medir el progreso en la adquisición de competencias en un contexto real.

**Conclusiones:** Las APC representan un enfoque progresivo y comprensivo hacia la formación en telemedicina, asegurando que los estudiantes adquieran habilidades técnicas y clínicas necesarias, además de enfatizar en la empatía, el profesionalismo y la ética.

**Palabras Clave:** Actividades Profesionales a Confiar, competencias médicas, telemedicina.



# COMPETENCIES RELATED TO REMOTE MEDICAL CARE: FOCUS ON ENTRUSTABLE PROFESSIONAL ACTIVITIES

*Campos Castolo, Esther Mahuina<sup>1\*</sup>; Rosales Cadenas María Isabel<sup>2</sup>; Durán Pérez Verónica Daniela<sup>3</sup>; Hernández López Megan Denisse<sup>4, 5</sup>; Alayola Sansores Alejandro<sup>1</sup>*

1 Departamento de Salud Digital, Facultad de Medicina, UNAM; México

2 Licenciatura de Medicina, Facultad de Estudios Superiores, Iztacala, UNAM; México.

3 Instituto Nacional de Geriátría, Secretaría de Salud; México

4 Médico Pasante de Servicio Social, Hospital Médica Sur; México

5 Programa AFINES, Facultad de Medicina, UNAM; México

\* Corresponding author: [infobiomedix@facmed.unam.mx](mailto:infobiomedix@facmed.unam.mx)

## ABSTRACT

**Introduction:** Professional Activities to Be Trusted (PFT) is a competency-based approach distinguished by specific tasks that can be delegated to physicians in training. Emerging as a response to the limitations of competency-based education, PFTs were first proposed by Olle ten Cate in 2005, and have since been adopted globally.

**Materials and methods:** International competency frameworks were reviewed to inform the development of PFTs specific to distance health care, based on the 2010 UNAM Curriculum. A group of experts was formed to validate the PFTs by means of a modified Delphi method, using tools such as meetings, online questionnaires, and chat follow-up, to adjust the PFTs until a final approved version was obtained.

**Results:** Eight PFTs oriented to the clinical method and the remote medical care process were developed: 1) teleconsultation feasibility, 2) remote medical history, 3) telephysical examination, 4) teliagnosis, 5) remote treatment, 6) teleinterconsultation, 7) remote promotion and prevention, and 8) remote follow-up. Each PFT assesses specific competencies, adapted to remote medical care, and are designed to observe and measure progress in the acquisition of competencies in a real context.

**Conclusions:** The PFTs represent a progressive and comprehensive approach to telemedicine training, ensuring that students.

**Key Words:** Entrustable profesional activities, medical competencias, telemedicine.

## INTRODUCCIÓN

El enfoque de Actividades Profesionales a Confiar (APC) se centra en las competencias que los médicos necesitan para brindar una atención segura y efectiva, las cuales surgieron como una respuesta a las limitaciones de la educación basada en competencias <sup>1</sup>. Mientras que las competencias se centran en los conocimientos, habilidades y actitudes que posee la persona, las APC se centran en las tareas o responsabilidades que un estudiante puede realizar de manera independiente al final de su formación. Este enfoque fue propuesto por primera vez por el Dr. Olle ten Cate en 2005 <sup>2</sup> y desde entonces ha sido adoptado por varias instituciones de educación en ciencias de la salud alrededor del mundo <sup>3-5</sup>.

### ACTIVIDADES PROFESIONALES A CONFIAR (APC)

El desarrollo del modelo de APC es un proceso tridimensional que atiende tres pilares: el logro de las competencias, la caracterización de las APC y los contenidos de los programas académicos. En la Facultad de Medicina de la UNAM, el Departamento de Informática Biomédica (DIB) fue el primero en adoptar este modelo educativo para sus asignaturas, creando sus 13 cédulas didácticas mediante un proceso colegiado en el que participaron los profesores del claustro docente. Ese trabajo fue descrito como *“un ejemplo de la transición del constructo teórico de un modelo sustentado por la investigación educativa y los procesos que permiten su integración al currículo con la finalidad de lograr y mejorar la adquisición de competencias”* <sup>6</sup>.

Las APC son unidades de práctica profesional que se pueden delegar a un médico en formación, de forma gradual y supervisada, en función de su desarrollo competencial. Estas actividades abarcan una amplia gama de tareas, desde sencillas hasta complejas: desde la toma de signos vitales, pasando por la elaboración de la historia clínica, hasta la realización de procedimientos médicos. Están diseñadas para evaluar la capacidad del médico para brindar una atención segura y efectiva <sup>2</sup>.

Los aspectos clave del modelo de Actividades Profesionales a Confiar son su enfoque en la práctica, su capacidad de evaluar holísticamente el desarrollo gradual de las competencias, y su flexibilidad para la adaptación <sup>4,7</sup>.

Las APC se integran por diversos elementos, los cuales inician con una descripción detallada de la tarea será confiada al estudiante al finalizar cada periodo de formación, el tiempo en que se considera será lograda la competencia, especificaciones, requisitos y recursos necesarios para desempeñar la APC. Se incluyen algunos elementos guía para el docente evaluador, como puntos a evaluar, puntos a realimentar, limitaciones, así como situaciones de intervención inmediata <sup>6-8</sup>. En la *Tabla 1* se describe un resumen de los elementos que integran una APC general.

**Tabla 1.** Resumen de los elementos que integran una APC

Título	Título de la APC
Descripción	Resumen detallado de la actividad o tarea que se espera que el estudiante o aprendiz pueda realizar al final de un período de formación específico
Tiempo de logro	Tiempo estimado de logro en el ámbito de la intervención educativa
Especificaciones	Acciones específicas requeridas para desempeñar la APC
Requisitos	Conocimientos, habilidades y actitudes necesarias antes del desempeño de la APC
Limitaciones	Lo que no se considera evaluar en esta APC o las circunstancias que impedirían la valoración del desempeño como las características de paciente, la disponibilidad de recursos o la normatividad institucional
Nivel de confiabilidad	Niveles que sirven de parámetro para evaluar el desempeño del estudiante e identificar el grado de supervisión que requiere para realizar la APC
Puntos a evaluar	Evidencia para demostrar el nivel de desempeño de la APC
Realimentación	Elementos para mejorar el desempeño de la APC
Situaciones de intervención inmediata	Acciones que requerirían la suspensión de la evaluación
Recursos para realimentación y estudio	Bibliografía y ecosistema de aprendizaje y estudio.

**Fuente:** Elaboración propia (2024).

Existen diversas ventajas del enfoque de APC. La primera, es que permiten observar y medir en su contexto real el progreso en la adquisición de la competencia, lo que facilita la evaluación del desempeño del estudiante. Segunda, es que las APC *se pueden confiar*, lo cual funciona en varios sentidos, pues tanto los educadores pueden tener confianza en que el estudiante realizará la tarea de manera independiente, segura y efectiva, mientras que los estudiantes pueden *autopercibirse competentes* y sentirse confiados en su capacidad para realizar dichas tareas. La tercera ventaja es que las APC permiten una mayor flexibilidad y adaptabilidad en la formación, ya que pueden ser modificadas o añadidas en función de las necesidades cambiantes de la práctica médica contextualizada <sup>1, 2, 7, 10</sup>.

### APC Y TELEMEDICINA

Durante el confinamiento por la pandemia, los servicios de telemedicina solucionaron las necesidades de atención clínica a pacientes con o sin COVID por medio de una serie de servicios a distancia, manteniendo el acceso a la atención y reduciendo la carga asistencial al sistema de salud, y permitió ofrecer consultas e interconsultas con especialistas en lugares remotos y a pacientes en aislamiento <sup>11</sup>.

Como es ampliamente conocido, la pandemia COVID-19 aceleró la salud digital el equivalente a 10 años y en especial, los servicios de telemedicina, permitiendo que los pacientes y familiares probaran los servicios y se encontraran con una agradable experiencia. De acuerdo con la Clínica Mayo, los servicios de telesalud crecieron entre 2,000 y 10,880% entre 2019 y 2020; de estos usuarios, 91% estuvo satisfecho y 78% reutilizaría el servicio. Cerca de un tercio incluso preferirían la teleconsulta (TC) a la consulta presencial <sup>12</sup>.

En nuestro país, en 2021 se realizó una encuesta a usuarios de telemedicina, donde 88% considerarían la TC y 58% piensa que el servicio puede ser tan efectivo como la consulta presencial. Un 63% mencionaron que la telemedicina podría solucionar problemas de

cobertura de salud, reducir costos (73%) y ahorrar tiempo al paciente (89%) <sup>13</sup>.

La aceptación de la telemedicina se refleja en el ámbito económico. Se ha estimado que el valor actual de la telesalud se duplicó en los últimos 5 años y alcanza 2.5 millones de dólares <sup>14</sup>, representando una clara oportunidad laboral para los egresados de Facultad de Medicina. Es por ello por lo que el objetivo de este proyecto fue construir un marco de competencias bajo el modelo pedagógico de las Actividades Profesionales a Confiar, para que el profesional de la medicina pueda ofrecer una atención médica a distancia segura, efectiva y satisfactoria.

### MATERIALES Y MÉTODOS

La teleconsulta es una forma segura y efectiva de establecer el diagnóstico y el tratamiento a los pacientes. La formación de profesionales para la atención clínica a distancia, supera el simple uso de una aplicación de videoconferencias, requiere una serie de competencias nucleares en diferentes ámbitos: clínico, tecnológico y de gestión, adicionales a las competencias clínicas propias del profesional de la salud <sup>10</sup>.

Para caracterizar el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores relacionados a la atención médica a distancia, se analizaron los marcos de competencias internacionales más reconocidos, entre los cuales se encuentran las Competencias de Telesalud para Educación Continua de la Asociación de Colegios Médicos Americanos <sup>15</sup>, las actividades profesionales confiables para residentes que proveen servicios de telemedicina, los hitos (*milestones*) de informática clínica y de telesalud del Consejo de Acreditación para la Educación Médica de Posgrado (ACGME) <sup>16</sup>, la Guía de Telemedicina en atención médica primaria de UNICEF <sup>17</sup>, las publicaciones y marcos normativos del Modelo de Atención Médica a Distancia y la colección de Telesalud de CENETEC <sup>18</sup>, así como el Plan de Estudios 2010 de la carrera Médico Cirujano de la Facultad de Medicina UNAM <sup>19</sup>.

Se revisaron los marcos de competencias mencionados, así como bibliografía internacional sobre este tema, con lo que se fundamentó la elaboración de un conjunto de actividades profesionales a confiar específicas de la atención médica a distancia basadas en el marco de competencias médicas basado en el Plan de Estudios 2010.

Se integró un grupo de 15 expertos en telemedicina, educación médica y salud digital, procedentes de diversas instituciones educativas o de salud, tanto mexicanas como internacionales, a quienes se les presentó para validación por expertos de un primer borrador de las 8 APC, mediante un método Delphi modificado, utilizando reuniones presenciales y virtuales para la presentación del proyecto, así como cuestionarios estandarizados en línea, sesiones de grupos de enfoque y seguimiento personalizado para resolver dudas y comentarios a través de un chat de Telegram. Se incorporaron todas las recomendaciones y se documentaron los hallazgos y ajustes a las rondas sucesivas, hasta obtener la aprobación general de todos los expertos para la versión final.

## RESULTADOS

En el contexto de la telemedicina, las APC pueden abarcar una variedad de tareas, desde la realización de consultas virtuales hasta la coordinación de la atención interdisciplinaria. Estas APC son esenciales para garantizar que los futuros profesionales de la salud estén preparados para la transformación digital del sector salud. Están organizadas acorde al método clínico y al proceso de atención médica a distancia <sup>18</sup> (*Tabla 2*).

- APC 1: Identificar la viabilidad de la teleconsulta
- APC 2: Realizar la historia clínica del paciente mediante la teleconsulta
- APC 3: Dirigir la exploración física (asistida o autónoma) en telemedicina
- APC 4: Integrar el diagnóstico clínico
- APC 5: Prescribir el tratamiento inicial
- APC 6: Realizar tele interconsulta
- APC 7: Recomendar acciones de promoción y prevención a distancia
- APC 8: Realizar el seguimiento a distancia

Debemos considerar que las APC evalúan las competencias específicas relacionadas con la realización de la atención médica en entornos a distancia, que son independientes a las habilidades y conocimientos adquiridos durante la licenciatura en Medicina.

La *APC 1 Identificar la viabilidad de la teleconsulta* evalúa la capacidad del estudiante para valorar la posibilidad y adecuación de realizar la TC en el caso y contexto particular del paciente, enfocándose en la identificación de urgencias médicas, evaluación de la alfabetización digital del paciente y la idoneidad de la infraestructura tecnológica. Entre los requerimientos para realizar la APC1, se incluyen desarrollar habilidades para realizar un tele-triage, la evaluación afectiva y la verificación de alfabetización digital del paciente, realizar el proceso de consentimiento informado, y evaluar los recursos tecnológicos propios (de la unidad de atención médica a distancia) y del paciente. Requiere conocimientos en selección de pacientes, tecnología de telemedicina y aspectos legales, junto con habilidades en entrevista clínica, manejo de plataformas y actitudes empáticas y profesionales. Se limita a la valoración médica a distancia, sin considerar (en este momento) los planes de intervención independientes.

La *APC 2 Realizar la historia clínica del paciente mediante la teleconsulta* examina la competencia del estudiante para ejecutar una historia clínica a distancia, incluyendo la recopilación de información relevante y la documentación adecuada. El estudiante debe manejar tecnologías de información y telecomunicaciones para usar durante la TC, cumplir con normativas específicas y mantener una comunicación efectiva y empática. Se

requieren conocimientos sobre normativas de salud, semiología clínica y tecnología de telemedicina, así como habilidades en comunicación asertiva y manejo de información. La evaluación verifica el uso correcto de tecnologías, la comunicación clara y la documentación completa y precisa de la historia clínica.

La *APC 3 Dirigir la exploración física en telemedicina* valora la capacidad del estudiante para realizar una exploración física a distancia, directa o asistida, instruyendo claramente al paciente o asistente en la exploración, autoexploración y uso de los dispositivos electrónicos que recaban información clínica del paciente. Implica el dominio de tecnologías específicas, adaptación de técnicas de exploración y documentación precisa de hallazgos. Esta APC requiere conocimientos en dispositivos y técnicas de exploración a distancia, habilidades para interpretar datos y mantener una comunicación efectiva. Las actitudes requeridas enfatizan el respeto y la empatía. Las limitaciones giran en torno a la tecnología y la conectividad. La evaluación y realimentación se centran en la correcta identificación, registro e interpretación de información, adecuándose a las herramientas tecnológicas disponibles.

La *APC 4 Integrar el diagnóstico clínico* analiza la habilidad desarrollada por el estudiante para realizar diagnósticos clínicos durante una TC, aprovechando sistemas de apoyo diagnóstico, fundamentados en guías de práctica clínica y documentando el proceso. Requiere solicitar y valorar estudios paraclínicos racionales e integrar resultados y exploraciones físicas. Necesita conocimientos previos de métodos y técnicas diagnósticas, habilidades en recopilación e interpretación de información, así como del uso de sistemas de decisión clínica y comunicación asertiva. Se enfatiza las actitudes de ética, respeto y precisión en el manejo de la información del paciente.

La *APC 5 Prescribir el tratamiento inicial* valora la competencia del estudiante para formular un

plan de tratamiento durante la TC, basándose en análisis clínicos y apoyándose cuando sea necesario, en sistemas de apoyo a la decisión clínica. Este aprendizaje demanda la utilización de guías clínicas, sistemas de apoyo digital y explicación detallada al paciente para asegurar adherencia terapéutica. Requiere de conocimientos previos amplios en farmacología, habilidades en razonamiento clínico, complementadas con el uso de telemedicina, y actitudes centradas en la ética y comunicación efectiva. Enfrenta limitaciones como problemas técnicos y la gestión de recetas electrónicas, con evaluaciones enfocadas en la selección y comunicación adecuada del tratamiento.

La *APC 6 Realizar teleinterconsulta* evalúa la capacidad del estudiante para coordinar cuidados interdisciplinarios mediante interconsulta a distancia, apoyándose en tecnología digital y aplicaciones para asegurar un manejo clínico efectivo, incluyendo recetas electrónicas. Esta actividad exige competencias logradas previamente para realizar diagnósticos diferenciales y tecnología de telemedicina, junto con habilidades para la comunicación interprofesional y toma de decisiones clínicas. Promueve actitudes de profesionalismo y trabajo en equipo interdisciplinario, enfrentando limitaciones como la disponibilidad de especialistas y protocolos para interconsultas a distancia. La evaluación y realimentación se centran en la gestión adecuada y la comunicación efectiva dentro del proceso de teleinterconsulta.

La *APC 7 Recomendar acciones de promoción y prevención a distancia* califica la competencia del estudiante para realizar acciones de promoción de la salud y prevención de enfermedades mediante la atención a distancia, enfocándose en la personalización de medidas basadas en los determinantes de salud y factores de riesgo del paciente. Esta APC incluye el análisis de riesgos, el uso de estrategias digitales y la documentación en el expediente electrónico. Se requiere conocimiento en metodología clínica, programas de salud, y habilidades para



desarrollar e implementar estrategias digitales efectivas, promoviendo el profesionalismo, la ética, y una comunicación asertiva.

La APC 8 Realizar el seguimiento a distancia evalúa la capacidad del estudiante para monitorear y ajustar el seguimiento de pacientes usando telemedicina. Implica los conocimientos previos necesarios para desarrollar y ajustar planes de seguimiento a distancia con el paciente, utilizando parámetros clínicos y plataformas y dispositivos de telesalud para su seguimiento, así como la documentación de todo el proceso en el expediente electrónico. Esencialmente, promueve la adherencia terapéutica mediante el uso educativo de tecnologías digitales. Se enfatiza en el profesionalismo, la comunicación efectiva y la educación del paciente. Las evaluaciones se centran en la gestión reflexiva del seguimiento, mientras que las limitaciones incluyen desafíos tecnológicos y de

conectividad.

En todas las APC, se consideran 5 niveles de confiabilidad, conforme a las expectativas de logro de las competencias para la atención médica a distancia. El evaluador debe asignar el nivel de confiabilidad del residente de acuerdo con los siguientes niveles:

- Nivel 1: El alumno ejecuta la acción con supervisión directa y proactiva.
- Nivel 2: El alumno ejecuta la acción con supervisión reactiva.
- Nivel 3: El alumno ejecuta la acción de manera independiente, sin supervisión o a distancia con realimentación posterior a la acción.
- Nivel 4: El alumno supervisa o instruye a otros colegas con menor experiencia en la acción.

**Tabla 2.** Actividades Profesionales a Confiar para la Atención Médica a Distancia

APC	Descripción (El estudiante debe ser capaz de...)
APC1 Identificar la viabilidad de la teleconsulta (TC)	Evaluar si es posible otorgar una TC a través de medios digitales, lo cual incluye identificar situaciones de urgencia médica y evaluar la alfabetización digital del paciente, la idoneidad de dispositivos, conexión e infraestructura para telecomunicaciones suficientes para desarrollar una relación médico-paciente efectiva, realizar anamnesis y examen físico a distancia, llevar a cabo el proceso de consentimiento informado y realizar un informe de la atención.
APC2 Realizar la historia clínica del paciente mediante la TC	Realizar una historia clínica a distancia, lo que incluye la capacidad de interrogar al paciente o guiar a un tercero para recopilar la información relevante, interpretar los hallazgos del interrogatorio y documentar la interacción a distancia.
APC3 Dirigir la exploración física (asistida o autónoma) en TC	Guiar una exploración física a distancia, ya sea autónoma o asistida, lo que incluye la capacidad de guiar al paciente o al asistente clínico para realizarla, interpretar los hallazgos de la exploración física y documentarlos en un informe de exploración física a distancia
APC4 Integrar el diagnóstico clínico	Integrar un diagnóstico clínico durante la TC, usando sistemas de información clínica hospitalaria, sistemas automatizados de apoyo diagnóstico, tomar decisiones racionales, y documentar el proceso diagnóstico.
APC5 Prescribir el tratamiento inicial	Plantear un plan de tratamiento durante la TC, fundamentado en los datos clínicos obtenidos y respaldado en sistemas digitales de apoyo a la toma de decisiones clínicas y en apps para medicación segura. Incluye la generación de recetas electrónicas y documentación adecuada en el expediente clínico electrónico.
APC6 Realizar una teleinterconsulta	Coordinar atención interdisciplinaria a través de la TC, fundamentada en los datos clínicos obtenidos y utilizando sistemas digitales de apoyo a la toma de decisiones clínicas y en apps para medicación segura. Incluye la generación de recetas electrónicas y la documentación adecuada en el expediente clínico electrónico.
APC7 Recomendar acciones de promoción y prevención a distancia	Promover la salud y prevenir enfermedades a través de acciones de telesalud. Incluye la capacidad de identificar los determinantes de la salud y factores de riesgo del paciente y tomar decisiones personalizadas para la prevención y promoción de la salud, y documentar estas acciones en el expediente clínico electrónico.
AP8 Realizar el seguimiento a distancia	Realizar un seguimiento a distancia de los pacientes, lo que incluye la capacidad de monitorizar la evolución del paciente y ajustar el plan de seguimiento según sea necesario mediante herramientas de telesalud, y documentar en el expediente clínico electrónico el plan y resultados del seguimiento de pacientes.

Fuente: Elaboración propia (2023).

## DISCUSIÓN

La telemedicina está transformando la forma en que se presta la atención médica, y es crucial que nuestros futuros profesionales de la salud estén preparados para esta nueva realidad<sup>20</sup>. Las APC en telemedicina proporcionan un marco para garantizar que los estudiantes adquieran las habilidades y conocimientos necesarios para practicar la medicina en un entorno digital.

Las 8 Actividades Profesionales a Confiar diseñadas para la atención médica a distancia abarcan de manera integral las competencias necesarias para aplicar la práctica de la medicina en la sociedad actual, ya que una consecuencia de la pandemia fue la sensibilización y apertura global ante los beneficios y alcances de la telemedicina<sup>21</sup>. Reflejan un entendimiento profundo de las particularidades de la atención médica a distancia, desde la evaluación inicial hasta el seguimiento continuo. Sin embargo, es crucial que estas competencias se enseñen dentro de un marco que también considere las limitaciones tecnológicas y socioeconómicas de los pacientes y de nuestras instituciones, garantizando así la equidad en el acceso a la telemedicina<sup>3</sup>.

La formación en competencias digitales y manejo de plataformas tecnológicas debe ser reforzada constantemente para adaptarse a las rápidas evoluciones tecnológicas, considerando las responsabilidades éticas como el respeto, confidencialidad, profesionalismo y empatía, son aspectos que deben ser enfatizados para asegurar la confianza y seguridad del paciente<sup>6</sup>.

Durante la supervisión y evaluación asigna un nivel de confiabilidad al estudiante, que puede ir desde la ejecución de la acción con supervisión directa y proactiva hasta la supervisión de otros colegas con menor experiencia en la acción. Este nivel se determina conforme a la progresión de los logros de los estudiantes, en diferentes hitos de competencia<sup>7</sup>.

Una de las desventajas más señaladas de la TC es la exploración física. Aun cuando la creación de dispositivos tecnológicos puede optimizar el diagnóstico clínico a distancia, son costosos y requieren capacitación para su uso por el paciente, por lo que es crucial reconocer las

limitaciones del modelo de atención médica a distancia y saber cuándo es necesaria la consulta presencial<sup>15, 17, 18, 21, 22</sup>.

La síntesis de estas dos perspectivas resalta la telemedicina como un campo interdisciplinario que requiere no solo conocimientos médicos, sino también competencias digitales, habilidades de comunicación y una comprensión profunda de los determinantes sociales de la salud<sup>5</sup>. La práctica efectiva de la telemedicina demanda una integración holística de la evaluación, diagnóstico, tratamiento y seguimiento, adaptados al contexto digital y personalizados según las necesidades del paciente<sup>10</sup>.

## CONCLUSIONES

Las 8 APC plantean un enfoque progresivo y comprensivo hacia la capacitación en telemedicina, reconociendo la complejidad de brindar atención médica a distancia y proporcionando un entorno claro y descriptivo acerca de las competencias a desarrollar por los estudiantes. Desde nuestra perspectiva, es fundamental destacar la importancia de una formación que no solo aborde los aspectos técnicos y clínicos, sino que también enfatice la empatía, el profesionalismo y la ética en el cuidado a distancia<sup>5, 10, 23</sup>.

Este enfoque integral asegura que los futuros profesionales de la salud estén equipados para enfrentar los retos específicos de la telemedicina, incluyendo la gestión de la información clínica a distancia, la promoción de la adherencia a través de medios digitales y el manejo efectivo de las interacciones paciente-profesional en un entorno virtual. La telemedicina, así entendida, no es solo una modalidad de atención alternativa, sino un complemento valioso y a menudo necesario para la medicina en general, especialmente en contextos de accesibilidad limitada a servicios de salud presenciales.

## AGRADECIMIENTOS

Este proyecto ha sido apoyado por el Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de

México (UNAM-DGAPA-PAPIME, proyecto PE203323). Agradecemos el apoyo otorgado a este proyecto en la búsqueda y revisión de los marcos de competencias, así como en la atención a los expertos durante la validación de las APC, a los académicos Dra. Dania Nimbe Lima Sánchez, Dr. Orlando Cerón Solís y Mtra. Elisa Yazmín Jiménez Flores, así como a los estudiantes de Medicina Jocelyn Adalíz Hernández Silva y Ángel Eduardo Santiago León.

## REFERENCIAS

1. Ten Cate O Ten. Trust, competence, and the supervisor's role in postgraduate training. *BMJ* [Internet]. 2006 Oct 5 [citado 2024 Mar 27];333(7571):748–51. Disponible en: <https://www.bmj.com/doi/10.1136/bmj.333.7571.748>
2. Ten Cate O. Entrustability of professional activities and competency-based training. *Med Educ* [Internet]. 2005 Dec [citado 2024 Mar 25];39(12):1176–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16313574/>
3. Amare EM, Siyoum MT, Abubeker FA, Tufa TH, Hailemeskel AT. Designing the Future of Medical Education: The EPA Framework as a Catalyst to Inform Family Planning and Reproductive Health Fellowship Training Program in Ethiopia Medical Education: An Exploratory Sequential Mixed Method Study. *Adv Med Educ Pract* [Internet]. 2024 [citado 2024 Mar 25];15:189. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10949272/>
4. Hamui-Sutton A, Durán-Pérez VD, García-Téllez SE, Vives-Varela T, Millán-Hernández M, Gutiérrez-Barreto SE. Avances del Modelo Educativo para Desarrollar Actividades Profesionales Confiables (MEDAPROC). *Educación Médica*. 2018 Sep 1;19(5):294–300.
5. Meyer EG, Chen HC, Uijtdehaage S, Durning SJ, Maggio LA. Scoping Review of Entrustable Professional Activities in Undergraduate Medical Education. *Academic Medicine*. 2019 Jul 1;94(7):1040–9.
6. Durán Pérez VD, Campos Castolo EM, Hamui Sutton A. Informática Biomédica 1 y el Modelo Educativo para Desarrollar Actividades Profesionales Confiables. In: Hamui Sutton L, Vives Varela T, editors. *Modelo educativo para desarrollar actividades profesionales confiables MEDAPROC*. México: Facultad de Medicina, UNAM | Manual Moderno; 2020.
7. Cate O ten, Cate O ten. Guía sobre las actividades profesionales confiables. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica* [Internet]. 2017 [citado 2024 Mar 28];20(3):95–102. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2014-98322017000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322017000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
8. Melo de Andrade MV, López MJ, Torres LCD, Pérez VDD, Durantee E, Barretod SEG, et al. Actividades profesionales a confiar: hacia una estandarización del lenguaje y significado en español y portugués. *Investigación en Educación Médica* [Internet]. 2022 Jul 1 [citado 2024 Mar 29];11(43):99–107. Disponible en: <http://riem.facmed.unam.mx/index.php/riem/article/view/875/1309>
9. Durán-Pérez VD. CARAIPER scheme: A teaching-learning strategy of clinical reasoning. *Educacion Medica*. 2019 Jan 1;20(1):55–9.
10. Pinilla S, Lenouvel E, Cantisani A, Klöppel S, Strik W, Huwendiek S, et al. Working with entrustable professional activities in clinical education in undergraduate medical education: a scoping review. *BMC Med Educ* [Internet]. 2021 Dec 1 [citado 2024 Mar 27];21(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7980680/>
11. Curioso WH, Coronel-Chucos LG, Henríquez-Suarez M. Integrating Telehealth for Strengthening Health Systems in the Context of the COVID-19 Pandemic: A Perspective from Peru. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2023 Jun 1 [citado 2024 Mar 23];20(11). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37297584/>
12. Marin A. Telemedicine takes center stage in the era of COVID-19. *Science* (1979) [Internet]. 2020 [citado 2024 Mar 29];10.5555:731–3. Disponible en: <https://doi.org/10.15585/mmwr>
13. COP UNITEC. Centro de Opinión Pública UNITEC. 2021 [citado 2024 Mar 29]. Telemedicina: Desafíos y alternativas de la práctica médica. Disponible en: <https://opinionpublicaunitec.mx/estudios/telemedicina-desafios-y-alternativas-de-la-practica-medica/>
14. Fundación Carlos Slim. Salud Digital - Fundación Carlos Slim. 2021 [citado 2024 Mar 29]. La telemedicina ha aumentado su valor en Latinoamérica. Disponible en: <https://saluddigital.com/es/comunidades-conectadas/la-telemedicina-ha-aumentado-su-valor-en-latinoamerica/>
15. AAMC. Telehealth Competencies Across the Learning Continuum [Internet]. Association of American Medical Colleges (USA), editor. Washington, DC: AAMC New and Emerging Areas in Medicine Series; 2021 [citado 2024 Mar 28]. Disponible en: <https://store.aamc.org/telehealth-competencies-across-the-learning-continuum.html>
16. Baker C, Elkin PL, Lehmann CU, Lingam V, Marshall K, Memoli H, et al. Clinical Informatics Milestones The Accreditation Council for Graduate Medical Education [Internet]. The Accreditation Council for Graduate Medical Education, ACGME; 20221 [citado 2024 Mar 29]. 1–21 p. Disponible en: <https://www.acgme.org/globalassets/PDFs/Milestones/ClinicalInformaticsMilestones.pdf>
17. Florea M, Gindrovel D, Iancu A, Alexiu S, Deleanu A, Motea O, et al. A GUIDE TO TELEMEDICINE IN PRIMARY HEALTHCARE. 2022.
18. CENETEC. Modelo de Atención Médica a Distancia [Internet]. Colección Telesalud - CENETEC. México: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Subsecretaría de Integración y Desarrollo de Salud Salud. Secretaría de Salud.; 2013 [citado 2024 Mar 29]. Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/telemedicina/publicaciones/Mod\\_gral\\_AMD.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/telemedicina/publicaciones/Mod_gral_AMD.pdf)
19. FM UNAM. Plan de Estudios 2010, Licenciatura Médico Cirujano. México: Facultad de Medicina, UNAM; 2009.
20. OPS. Definición de indicadores para proyectos de telemedicina como herramienta para la reducción de las inequidades en salud: documento de análisis y resultados de una comunidad de prácticas [Internet]. Washington, DC: PAHO - WHO; 2012 [citado 2024 Mar 29]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/28563>
21. Hollander JE, Carr BG. Virtually Perfect? Telemedicine for Covid-19. *New England Journal of Medicine*. 2020 Apr 30;382(18):1679–81.
22. Márquez V JR, Márquez V JR. Teleconsulta en la pandemia por Coronavirus: desafíos para la telemedicina pos-COVID-19. *Rev Colomb Gastroenterol* [Internet]. 2020 Dec 1 [citado 2024 Mar 29];35:5–16. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-99572020000500005&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572020000500005&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
23. Barry HC, Reznich CB. Integrating information management knowledge and skills in the pre-clinical curriculum. *Med Educ* [Internet]. 2006 [citado 2024 Mar 27];40(5):467–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16635136/>

**Citar como:** Campos Castolo EM, Rosales Cadenas MI, Durán Pérez VD, Hernández López MD, Alayola Sansores A. Competencias relacionadas con la atención médica a distancia: enfoque de Actividades Profesionales a Confiar. *AMU*. 2024;3(1):29-37. Doi: [10.31644/AMU.V03.N01.2024.A04](https://doi.org/10.31644/AMU.V03.N01.2024.A04).

# CAMBIOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS EN EVC HEMORRÁGICO Y SU CORRELACIÓN CON EL PRONÓSTICO DE PACIENTES DEL HGZ NO.2 DEL IMSS, TUXTLA GUTIÉRREZ; CHIAPAS

Murillo Torres, Irving José<sup>1\*</sup>; Rojas Guzmán, Claudia Patricia<sup>1</sup>; Balcázar Rincón, Luis Ernesto<sup>1</sup>

1 Médico Especialista en Urgencias Médicas, Hospital General de Zona No. 2, IMSS, Tuxtla Gutiérrez; Chiapas.

\* Autor de correspondencia: [irvingtorres11@hotmail.com](mailto:irvingtorres11@hotmail.com)

## RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad cerebrovascular es un problema de salud pública, es preciso establecer un abordaje que permita disminuir el daño cerebral irreversible y conseguir una mejor recuperación funcional del paciente.

**Objetivo:** Identificar los hallazgos electrocardiográficos presentes en pacientes con EVC hemorrágico en el del Hospital General de Zona No. 2, de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

**Materiales y métodos:** Estudio cuantitativo, descriptivo, analítico y transversal. El universo de estudio estuvo conformado por 81 pacientes que ingresaron al servicio de urgencias con diagnóstico de enfermedad cerebrovascular de origen hemorrágico. La recolección de datos fue a través de un formato creado exprofeso para el estudio que incluyó edad, sexo, diagnóstico, antecedentes de importancia relacionados con factores de riesgo modificables para EVC hemorrágico, hallazgos de electrocardiograma, motivos de alta y estado de salud al momento del alta. El análisis estadístico incluyó estadística analítica con Chi Cuadrada para diferencia de proporciones. Se estableció una  $p < 0.001$  como significativa.

**Resultados:** Las alteraciones de la onda T y del segmento ST, fueron los cambios electrocardiográficos más comunes estando presentes en el 54.3% de los pacientes. La edad del paciente y los cambios electrocardiográficos anormales influyeron en el pronóstico final del paciente ( $p < 0.001$ ).

**Conclusiones:** Este trabajo pone de manifiesto el gran valor diagnóstico y predictivo del electrocardiograma como un estudio asequible y práctico que permite establecer un pronóstico considerando las altas probabilidades de que se presenten secuelas a corto, mediano y largo plazo en el paciente con EVC hemorrágico.

**Palabras clave:** EVC hemorrágico, electrocardiograma, pronóstico, enfermedad cerebrovascular.

# ELECTROCARDIOGRAPHIC CHANGES IN HEMORRHAGIC STROKE AND THEIR CORRELATION WITH THE PROGNOSIS OF PATIENTS FROM HGZ NO. 2 OF IMSS, TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS

Murillo Torres, Irving José<sup>1\*</sup>; Rojas Guzmán, Claudia Patricia<sup>1</sup>; Balcázar Rincón,  
Luis Ernesto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Médico Especialista en Urgencias Médicas, Hospital General de Zona No. 2, IMSS, Tuxtla Gutiérrez; Chiapas.

\* Corresponding author: [irvingtorres11@hotmail.com](mailto:irvingtorres11@hotmail.com)

## ABSTRACT

**Introduction:** Cerebrovascular disease is a public health, it is essential to be able to quickly and accurately diagnose and achieves a better functional recovery for the patient.

**Objective:** To identify the electrocardiographic findings present in patients with hemorrhagic CVD at the Hospital General de Zona No. 2, in the city of Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

**Materials and methods:** Quantitative, descriptive, analytical and transversal study. The study universe was made up of 81 patients who were admitted to the emergency department with a diagnosis of cerebrovascular disease of hemorrhagic origin. Data collection was through a format created specifically for the study that included age, sex, diagnosis, important history related to modifiable risk factors for hemorrhagic stroke, electrocardiogram findings, reasons for discharge, and health status at the time of discharge. high. The statistical analysis included analytical statistics with Chi Square for difference in proportions. A  $p < 0.001$  was established as significant.

**Results:** T wave and ST segment alterations were the most common electrocardiographic changes, being present in 54.3% of patients. Patient age and abnormal electrocardiographic changes influenced the patient's final prognosis ( $p < 0.001$ ).

**Conclusions:** This work highlights the great diagnostic and predictive value of the electrocardiogram as an affordable and practical study that allows establishing a prognosis considering the high probability of short, medium and long-term sequelae in patients with hemorrhagic stroke.

**Keywords:** Hemorrhagic stroke, electrocardiogram, prognosis.



## INTRODUCCIÓN

La enfermedad cerebrovascular es un problema de salud pública que involucra todos los niveles; internacionalmente se encuentra posicionado como la 2° causa de muerte, reportándose más de 6.1 millones de defunciones de las cuales aproximadamente 4.9 millones se encuentran en países con ingresos medios y bajos <sup>1</sup>, a nivel nacional ocupa el 6° puesto <sup>2,3</sup>, mientras que, a nivel estatal se trata de la 7° causa de muerte <sup>4</sup>; además de esto, es evidente que la EVC resulta una importante causa de discapacidad y afectación de la calidad de vida, pues presenta tasas de recurrencia a 2 años de hasta 22%, que pueden reducirse hasta en 80% de acuerdo con cifras de la OMS con la modificación de factores de riesgo, y en general, da como resultado la generación de altos costos de atención médica y de altas tasas de ausentismo e incapacidad laboral <sup>5-9</sup>. Es por esto, que resulta fundamental poder realizar de manera rápida y precisa el diagnóstico de las EVC, para así establecer un abordaje que permita disminuir el daño cerebral irreversible, evitar recurrencia y conseguir una mejor recuperación funcional del paciente <sup>8,9</sup>.

Como profesionales del área de la salud nos corresponde utilizar todos los medios a nuestro alcance para establecer el adecuado manejo e identificar el pronóstico de los pacientes, con el fin de saber qué factores deben abordarse con mayor intensidad. En los servicios médicos nacionales, y, sobre todo, estatales, el acceso inmediato a estudios de imagen (tomografía axial computarizada, resonancia magnética) son limitados, por el contrario, el electrocardiograma, permite identificar determinados factores pronósticos presentes en las enfermedades cerebrovasculares, y, además, resulta ser uno de los recursos más asequibles y sencillos de usar, encontrándose al menos uno en todas las áreas de urgencias <sup>5,6</sup>, sin embargo, a pesar de este hecho, y del extenso conocimiento existente sobre la relación entre las enfermedades cerebrovasculares y las afecciones cardíacas, el uso del electrocardiograma como predictor pronóstico

está subestimado.

De acuerdo con la literatura internacional, los trastornos del sistema nervioso central, incluidos las enfermedades cerebrovasculares, habitualmente causan anormalidades en la repolarización ventricular, que pueden ser transitorias o permanecer durante varias semanas después del evento; entre estos hallazgos los más frecuentes son: la prolongación del intervalo QT, la elevación o descenso del segmento ST, la inversión de ondas T, y la presencia de ondas U <sup>10</sup>. Todos estos hallazgos, han presentado ciertas asociaciones con el pronóstico de la EVC, principalmente, pueden utilizarse como marcadores de riesgo de mortalidad intrahospitalaria, ya que ante su presencia se ha encontrado una probabilidad 7.2 veces mayor de muerte intrahospitalaria <sup>11-13</sup>.

Ante este panorama, es necesario conocer qué alteraciones electrocardiográficas se presentan comúnmente en la población chiapaneca con EVC de origen hemorrágico, y cuáles son los desenlaces ante la presencia de los mismos, sin embargo, los estudios en nuestro estado relacionados con el uso del electrocardiograma en pacientes con EVC, más aún, aquellos que analizan específicamente la relación entre las alteraciones de dicho estudio y el pronóstico de los pacientes, son sumamente escasos, por lo que resulta fundamental la investigación de tales interacciones para conseguir una mayor implementación del mismo, y con ello poder establecer un mejor pronóstico a largo plazo, una disminución en la discapacidad posterior al evento y una mejora en la calidad de vida <sup>10-15</sup>.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo, analítico y transversal. El universo de estudio estuvo conformado por 81 pacientes que ingresaron al servicio de urgencias con diagnóstico de enfermedad cerebrovascular de origen hemorrágico, que consintieron (por sí mismos o por medio de familiar responsable) la participación en el estudio, y que cumplieron con los criterios de selección. El protocolo fue

aprobado por los Comités de Investigación y ética en Investigación de la unidad. La recolección de datos se realizó a través de un formato creado expresamente para el estudio que incluyó edad, sexo, diagnóstico, antecedentes de importancia relacionados con factores de riesgo modificables para EVC hemorrágico, hallazgos de electrocardiograma, motivos de alta y estado de salud al momento del alta.

El análisis estadístico contempló estadística descriptiva utilizando frecuencias y proporciones de las variables cualitativas, en las cuantitativas media y desviación estándar. Se incluyó estadística analítica con Chi Cuadrada para diferencia de proporciones. Se estableció Un valor alfa de  $p < 0.001$  como significativo. Todos los análisis se llevaron a cabo con el programa estadístico SPSS versión 25.

**RESULTADOS**

La muestra estuvo constituida por 50 hombres (61.73%) y 31 mujeres (38.27%), manteniendo una proporción hombres-mujeres de 1.6:1, la edad mínima fue de 43 años y una máxima de 91 años, con una media de edad de 67.43 ( $DE = \pm 12.49$ ). Siendo el grupo etario de entre 60 y 79 años el más prominente (53.09%) (*Tabla 1*).

**Tabla 1.** Características sociodemográficas en pacientes con EVC hemorrágico

Variable	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
<i>Sexo</i>		
Hombre	50	61.73
Mujer	31	38.27
<i>Grupo etario</i>		
40 - 59	26	32.10
60 - 79	43	53.09
> 80	12	14.81

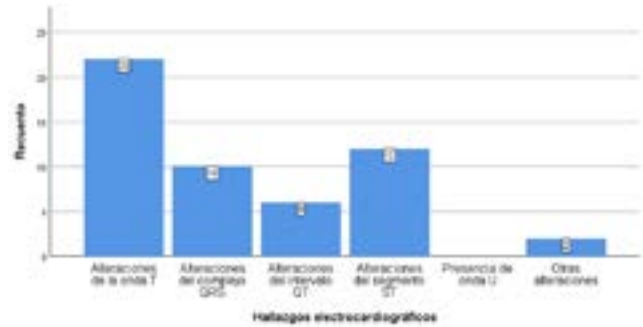
**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de fichas de recolección de datos a pacientes del Servicio de urgencias del HGZ No. 2, IMSS, Tuxtla Gutiérrez; Chiapas (2023).

Con respecto a la presencia de hallazgos electrocardiográficos anormales, 61.73% ( $n = 50$ ) presentaron alguna anormalidad, entre estas se observó que las alteraciones de la onda T y del segmento ST, fueron las más comunes (54.3%,  $n = 44$ ), por su parte la presencia de

onda U no se observó en ningún paciente, pero en dos casos se observaron otras alteraciones en el electrocardiograma no contempladas dentro de las más asociadas según la literatura, tratándose en ambas ocasiones de taquicardia sinusal (*Figura 1*).

**Figura 1.** Hallazgos electrocardiográficos anormales en pacientes con EVC hemorrágico.

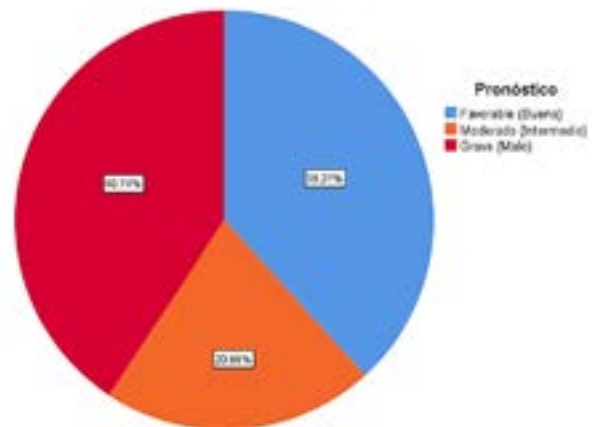
**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de



fichas de recolección de datos a pacientes del Servicio de urgencias del HGZ No. 2, IMSS, Tuxtla Gutiérrez; Chiapas (2023).

En relación con el pronóstico presentado por los pacientes al alta médica, se distribuyó en 3 categorías, Favorable (bueno), para aquellos pacientes quienes no presentaron secuelas; Moderado (intermedio), en el caso de pacientes con secuelas que no comprometían la función del paciente; y Grave (malo), para aquellos pacientes con secuelas que afectan la función o quienes fallecieron. Como se puede apreciar en la *Figura 2*, el 61.73% ( $n = 50$ ), presentó algún tipo secuela, predominando el pronóstico malo en el 40.74% ( $n = 33$ ) de los pacientes.

**Figura 2.** Pronóstico del paciente con EVC hemorrágico al momento del alta.



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de fichas de recolección de datos a pacientes del Servicio de urgencias del HGZ No. 2, IMSS, Tuxtla Gutiérrez; Chiapas (2023).

Finalmente, al buscar la asociación entre el pronóstico y las variables de estudio se documentó que tanto la edad del paciente como la presencia de cambios electrocardiográficos anormales influyen en el pronóstico final del paciente. En la *Tabla 2*, se presenta el resumen de los resultados obtenidos.

**Tabla 2.** Asociación entre pronóstico y variables de estudio

Variable	$X^2$	Valor $p$
Sexo	2.438	0.297
Grupo etario	20.928	0.000*
Antecedentes relacionados con factores de riesgo modificables	1.907	0.427
Hallazgos electrocardiográficos anormales	81.00	0.000*

\* $p < 0.001$

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de fichas de recolección de datos a pacientes del Servicio de urgencias del HGZ No. 2, IMSS, Tuxtla Gutiérrez; Chiapas (2023).

## DISCUSIÓN

El objetivo general del presente estudio fue identificar los hallazgos electrocardiográficos presentes en pacientes con EVC hemorrágico en el del Hospital General de Zona No. 2, de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, y establecer su correlación con el pronóstico de los mismos; así mismo, en los objetivos específicos se buscó determinar la frecuencia de casos de EVC hemorrágico, las características sociodemográficas de edad y sexo, registrar los factores de riesgo modificables asociados más frecuentemente, establecer la presencia o ausencia de hallazgos electrocardiográficos anormales asociados, y de secuelas al alta y correlacionar hallazgos electrocardiográficos con pronóstico.

En este sentido, existen varios estudios cuyo abordaje presenta objetivos similares a los buscados en este trabajo, entre ellos, Pérez Fernández y Mederos Hernández, quienes, en 2016, analizaron la presencia de alteraciones electrocardiográficas agudas en pacientes con

hemorragia cerebral en pacientes del Hospital “Comandante Manuel Fajardo” durante el periodo de enero del 2010 a diciembre del 2011, ellos trabajaron con una muestra de 78 pacientes, misma que fue muy similar a la utilizada en este estudio (81), por otro lado, con respecto al género, en el estudio de Pérez y Mederos, la población femenina fue predominante, caso contrario en el presente trabajo predominó la población masculina con 61.73%, en cuanto a la edad media, Pérez y Medero observaron una media de 70.4 años, edad ligeramente mayor a la presentada en el presente trabajo de 67.43 años <sup>11</sup>.

Así mismo, Pérez y Medero observaron cambios electrocardiográficos en 48.7%, lo que resulta por debajo de lo encontrado en el presente estudio con 61.73%, pero ligeramente por debajo de lo reportado en otros estudios como los presentados por , van Bree, Hasegawa y Hjalmarsson, en los que se reportaron hallazgos entre el 70 y 90% <sup>16 - 18</sup>, esto probablemente tenga relación con el hecho de que en el presente estudio se evaluaron las alteraciones presentes en un solo electrocardiograma realizado al ingreso de cada paciente, a diferencia de los estudios previos en los que se pudo observar una evolución por medio de electrocardiogramas consecutivos a lo largo de la estancia del paciente.

Ahora bien, en cuanto a las alteraciones electrocardiográficas, múltiples estudios han encontrado que las más frecuentes incluyen el aplanamiento o inversión de la onda T, y taquicardia y bradicardia sinusal, como en el caso de Pedrero Fernández y Mederos Hernández, y lo encontrado por Cabrera Rego, en 2019; por otro lado la presencia de prolongación del segmento QT, fue observada por Osama Shunkir y sus colaboradores en 2017, ambos hallazgos son similares a lo encontrado en nuestro estudio, pues las alteraciones de la onda T fueron los cambios que más frecuentemente se observaron, ahora bien, con respecto a la presencia de taquicardia sinusal, está solo se presentó en dos casos, mientras que las alteraciones del segmento QT se observaron en 6 pacientes <sup>11, 12, 14</sup>.

Finalmente, con respecto a la asociación de hallazgos anormales en el electrocardiograma con respecto al pronóstico de los pacientes, Cabera Rego y sus colaboradores, concluyeron que, la presencia de nuevas alteraciones electrocardiográficas en pacientes con enfermedad cerebrovascular resultaba útil como marcador de riesgo de mortalidad intrahospitalaria, pues los nuevos hallazgos electrocardiográficos se relacionaron con una probabilidad 7.2 veces mayor de muerte intrahospitalaria (40,7% frente a 7,1%), esto es consistente con lo encontrado en nuestro estudio, en el que se observó que, los pacientes con alteraciones anormales en el electrocardiograma, tuvieron una tendencia mayor a desarrollar secuelas (pronóstico moderado y grave)<sup>12</sup>, esto, además también fue algo similar a lo observado en el trabajo de Pérez y Mederos, quienes encontraron que al menos dos terceras partes de los pacientes que presentaron alteraciones electrocardiográficas fallecían<sup>11</sup>, así como también con lo establecido por Imtiaz y sus colaboradores quienes encontraron que la lesión miocárdica electrocardiográfica en adultos sin enfermedad cardiovascular se asoció con un mayor riesgo de mortalidad por accidente cerebrovascular<sup>13</sup>.

Es necesario dejar claro que, en el estudio llevado a cabo, se analizó un único electrocardiograma realizado al ingreso del paciente, tras confirmar el diagnóstico de los pacientes, por lo que no se cuenta con el historial evolutivo de cada paciente a lo largo de su estancia intrahospitalaria.

## CONCLUSIONES

Resulta evidente que la presencia de hallazgos electrocardiográficos anormales es un factor pronóstico de gran valor, pues la presencia de dichas alteraciones demostró una asociación con peores pronósticos, y con la presencia de secuelas tras el evento, tanto aquellas que no comprometían la función del paciente como las que si lo hacían.

Por el contrario, la presencia de antecedentes no resultó ser tan determinante con respecto al pronóstico de los pacientes, pues, aunque en la

mayoría de los casos, se observó la presencia de al menos algún antecedente relacionado como factor de riesgo, principalmente enfermedades crónico-degenerativas como hipertensión y diabetes, esto no demostró un impacto significativo en el pronóstico de dichos pacientes.

Así mismo sucede con respecto al sexo y la edad, siendo el primero no significativo con respecto al pronóstico, a diferencia del segundo, en el que el aumento de edad se asoció a peores pronósticos y mayor probabilidad de secuelas, lo que conlleva a dirigir mayores esfuerzos a pacientes de edades superiores.

Desafortunadamente, en este estudio, solamente se analizó un electrocardiograma realizado al ingreso del paciente, lo que limitó la posibilidad de observar la evolución del mismo a lo largo de su padecimiento; esto, por supuesto, abre la posibilidad a realizar un estudio con mayor profundidad en el que se permita un seguimiento más oportuno de los pacientes, para ser capaces de identificar con mayor detalle la relación entre el EVC hemorrágico y los cambios presentados por electrocardiograma, así como la influencia que estos pudieran presentar en el desarrollo clínico de los pacientes.

A pesar de esto, a partir del trabajo fue posible observar el gran valor diagnóstico de un estudio tan asequible y práctico como resulta la toma de electrocardiograma, pues resultó evidente que, al observarse cambios en dicho estudio, será posible prestar mayor atención a los requerimientos del paciente, considerando las altas probabilidades de que se presenten secuelas a corto, mediano y largo plazo, mismas que pueden desencadenar incluso en el fallecimiento de los pacientes si no son abordadas con la debida atención.

## REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. The top 10 causes of death. [Online].; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>.
2. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Características de las defunciones registradas en México durante 2020. Comunicado de prensa. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.



3. Gobierno de México. Morbilidad estatal. [Online].; 2019. Disponible en: [https://epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/html/morbilidad\\_estatal.html](https://epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/html/morbilidad_estatal.html).
4. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Consulta de resultados: Tabulados básicos. Chiapas. [Online].; 2020. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/registros/vitales/mortalidad/tabulados/ConsultaMortalidad.asp>.
5. Cruz Cruz C. Factores pronósticos de la supervivencia, recurrencia y secuelas en pacientes con Enfermedad Vascul ar Cerebral del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, México DF. Tesis. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía; 2017.
6. Huayanay Viera JA. Efectividad diagnóstica del examen clínico en el evento cerebrovascular hemorrágico en el servicio de emergencia del Hospital Víctor Lazarte Echegaray. Tesis. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Medicina Humana; 2017.
7. Torres-Arreola LdP, Valenzuela-Flores AA, Villa-Barragán JP. Caracterización de los pacientes con EVC atendidos en hospitales del IMSS en la Ciudad de México. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2016 Octubre 19; 56(1): p. 18-25.
8. Guzmán-Sánchez KE, Dehesa-López E, Guzmán-Reyes F, Delgado-Uriarte JC. Factores de riesgo y prevención secundaria en la enfermedad cerebrovascular isquémica en adultos. Una revisión. Revista Médica de la UAS. 2018 Enero-Marzo; 8(1): p. 38-49.
9. Cornelio Presenda AdC. Nivel de discapacidad y factores de riesgo asociados en los pacientes con accidente cerebrovascular en el hospital de especialidades de Puebla. Tesis. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Medicina; 2019.
10. López-Lluvia MT, Arizón-Muñoz JM, González-Ruiz de la Herran F, Marina-Breyse M. Cambios electrocardiográficos asociados a afección del sistema nervioso central. Revista Española de Cardiología. 2012 Octubre; 65(10): p. 958 - 960.
11. Pérez Fernández A, Mederos Hernández J. Alteraciones electrocardiográficas en pacientes con hemorragia intracerebral espontánea. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2016; 15(1): p. 27-39.
12. Cabrera-Rego JO, del Busto Mesa A, Munguía Rodríguez JL, Yanes Quintana AA. Caracterización de los hallazgos electrocardiográficos y su relación con la mortalidad en la enfermedad cerebrovascular aguda. CorSalud. 2019 Julio - Septiembre; 11(3): p. 196 - 202.
13. Imtiaz Ahmad M, Li Y, Soliman MZ, Stacey RB, Kamel H, Soliman EZ. Electrocardiographic myocardial injury and stroke mortality in the general population. Journal of Electrocardiology. 2020; 60: p. 126 - 130.
14. Osama Shukir MA, Sarwer Jamal AB, Alaa M. QTc Interval Prolongation and Hemorrhagic Stroke: Any Difference Between Acute Spontaneous Intracerebral Hemorrhage and Acute Non-traumatic Subarachnoid Hemorrhage? Medical Archives. Journal of the Academy of Medical Sciences in Bosnia and Herzegovina. 2017 Junio; 71(3): p. 193 - 197.
15. García Alfonso C, Martínez Reyes A, García V, Ricaurte-Fajardo A, Torres I, Coral J. Actualización en diagnóstico y tratamiento del ataque cerebrovascular isquémico agudo. Universitas Medica. 2019 Febrero 25; 60(3).
16. R van Bree MD, E M Roos YBW, C van der Bilt IA, M While AA, S Sprengers ME, de Gans K, et al. Prevalence and characterization of ECG abnormalities after intracerebral hemorrhage. Neurocrit Care. 2010; 12(1): p. 50-55.
17. Hjalmarsson C, Bergfeldt L, Bokemark L, Manhem K, Andersson B. Electrocardiographic abnormalities and elevated cTNT at admission for intracerebral hemorrhage: predictors for survival? Annals of Noninvasive Electrocardiology. 2013 Sep; 18(5): p. 441-449.
18. Hasegawa K, Fix ML, Wendell L, Schwab K, Ay H, Smith EE, et al. Ischemic-appearing electrocardiographic changes predict myocardial injury in patients with intracerebral hemorrhage. American Journal of Emergency Medicine. 2012 May; 30(4): p. 545-552.