



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS  
“UNICACH”  
FACULTAD DE CIENCIAS DE ODONTOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA  
SUBSEDE VENUSTIANO CARRANZA

TÍTULO DE LA TESIS:  
**“INCIDENCIA DE DIABETES MELLITUS EN POBLACIÓN ADULTA  
JOVEN EN SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS, CLÍNICA DEL ISSSTE  
PERIODO 2022 – 2024”**

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO  
EN ENFERMERÍA

PRESENTA:  
**XOCHITL CITLALLI GARCÍA PÉREZ  
MIRIAM AYDELI CRUZ LOPEZ**

DIRECTORA DE TESIS:  
**BERENICE ISABEL MORALES RODRIGUEZ**

ASESORES:  
**L.E MARIA FERNANDA LAGUNA VENTURA  
L.E. CLARIVEL CLEMENTE CLEMENTE**





# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

SECRETARÍA GENERAL

DIRECCIÓN DE SERVICIOS ESCOLARES

DEPARTAMENTO DE CERTIFICACIÓN ESCOLAR

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Lugar: Venustiano Carranza, Chiapas

Fecha: 09 de septiembre de 2025

C. **MIRIAM AYDELI CRUZ LOPEZ**

Pasante del Programa Educativo de: Licenciatura en Enfermería

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:  
Incidencia de Diabetes Mellitus en población adulta joven en San Cristóbal de las casas,  
. clínica del ISSSTE, periodo 2022-2024

En la modalidad de: Tesis Profesional

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

## Revisores

Lic. María Fernanda Laguna Ventura.

Lic. Clarivel Clemente Clemente.

Esp. Berenice Isabel Morales Rodríguez.

## Firmas:


Ccp. Expediente

# **Agradecimientos**

## **A nuestros asesores de Tesis**

Por sus apoyo incondicional para la realización de este trabajo, guiándome con su conocimiento para el logro de la meta.

## **A la clínica del ISSSTE San Cristóbal**

Por haberme permitido realizar este trabajo de investigación, brindándome todas las facilidades para desarrollar mi trabajo y los resultados alcanzados.

## **A nuestros padres y hermanos**

Por sus apoyos incondicional durante nuestros estudios y ser nuestras fortalezas durante todo este proceso.

# **Dedicatorias**

## **A Dios todo poderoso**

Por la vida, fuerza y sabiduría durante este momento que hoy está llegando a su punto de culminante y que me acompaña en cada paso de mi proceso de formación.

## **A mis Padres**

Por su amor y por su apoyo incondicional, y creer en mi en alcanzar mis metas.

## **A mi familia**

Por regalarme de su amor y paciencia, porque sin ellos esto no se hubiera logrado.

## Resumen

**INTRODUCCION:** la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) representa un problema en salud publica en constante crecimiento afectando a un numero cada vez mayor de adultos jóvenes,

**OBJETIVO:** analizar la diabetes mellitus en la población de 20 a 40 años que busca atención en la clínica del ISSSTE en San Cristóbal de las Casas Chiapas, entre 2022 y 2024.

**METODOLOGIA:** la investigación se realizo en un enfoque retrospectivo, transversal y deductivo, mediante las revisiones de los expedientes clínicos.

**RESULTADOS:** cabe mencionar que el incremento de casos con diabetes mellitus en personas jóvenes adultos en edad productiva, el 44.5% son insulín dependientes con complicaciones.

**CONCLUSIONES:** esta investigación destaca la importancia de abordar la diabetes mellitus como un problema de salud pública relevante en adulto jóvenes, la creciente incidencia de la diabetes mellitus tipo 2 es el 7% de la población que estaba en riesgo al inicio del periodo, desarrollo la condición o enfermedad (es decir se convirtió en un caso nuevo) durante este periodo de tiempo.

**GLOSARIO:** diabetes, glucosa, insulina, hemoglobina, neuropatía.

## Abstract

**INTRODUCTION:** Type 2 diabetes mellitus (T2DM) represents a growing public health problem, affecting an increasing number of young adults.

**OBJECTIVE:** To analyze diabetes mellitus in the population aged 20 to 40 years seeking care at the ISSSTE clinic in San Cristóbal de las Casas, Chiapas, between 2022 and 2024.

**METHODOLOGY:** The research was conducted using a retrospective, cross-sectional, and deductive approach, through reviews of clinical records.

**RESULTS:** It is worth mentioning the increase in cases of diabetes mellitus among young adults of working age; 44.5% are insulin-dependent with complications.

**CONCLUSIONS:** This research highlights the importance of addressing diabetes mellitus as a significant public health issue among young adults. The increasing incidence of type 2 diabetes mellitus affects 7% of the population that was at risk at the beginning of the period, who then developed the condition or disease.

**GLOSSARY:** diabetes, glucose, insulin, hemoglobin, neuropathy.

# Índice

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Agradecimientos.....                                              | 2  |
| Dedicatorias.....                                                 | 4  |
| Resumen .....                                                     | 5  |
| Abstract .....                                                    | 6  |
| Índice de Figuras .....                                           | 8  |
| Índice de Tablas .....                                            | 9  |
| Justificación .....                                               | 14 |
| Planteamiento del problema.....                                   | 16 |
| Objetivos .....                                                   | 18 |
| Objetivo General .....                                            | 18 |
| Objetivos específicos.....                                        | 18 |
| Marco teórico .....                                               | 19 |
| Generalidades de la diabetes Mellitus .....                       | 19 |
| Definición y Clasificación de la Diabetes Mellitus .....          | 21 |
| Epidemiología de la Diabetes en la Población de 20 a 45 Años..... | 27 |
| Factores de Riesgo.....                                           | 27 |
| Fisiopatología de la Diabetes Mellitus .....                      | 31 |
| Diagnóstico y Criterios Clínicos .....                            | 32 |
| Complicaciones a Corto y Largo Plazo.....                         | 33 |
| Estrategias de Prevención y Tratamiento .....                     | 35 |
| Hipótesis .....                                                   | 37 |
| Metodología.....                                                  | 38 |
| Diseño de investigación.....                                      | 38 |
| Población.....                                                    | 38 |
| Consideraciones Adicionales.....                                  | 39 |
| Muestra.....                                                      | 39 |
| Instrumentos de medición .....                                    | 44 |
| Presentación y Análisis de resultados .....                       | 48 |
| Conclusiones .....                                                | 65 |
| Propuestas y Recomendaciones .....                                | 68 |
| Glosario .....                                                    | 72 |
| Referencias documentales .....                                    | 73 |
| Anexos y Apéndices.....                                           | 80 |

# Índice de Figuras

|                                                                                                                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Ilustración 1. Edad de pacientes con DM del 2022 a 2024 Clínica de ISSSTE San Cristóbal de las Casas. ....</i>                                                                 | <i>48</i> |
| <i>Ilustración 2. Sexo de pacientes con DM del 2022 a 2024 (Clínica de ISSSTE San Cristóbal de las Casas).....</i>                                                                | <i>49</i> |
| <i>Ilustración 3. Ocupación de pacientes con DM del 2022 a 2024 (Clínica de ISSSTE San Cristóbal de las Casas). ...</i>                                                           | <i>50</i> |
| <i>Ilustración 4. Nivel académico de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas. ....</i>                                    | <i>51</i> |
| <i>Ilustración 5. Nivel socioeconómico de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas. ....</i>                               | <i>52</i> |
| <i>Ilustración 6. Peso de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.....</i>                                                | <i>53</i> |
| <i>Ilustración 7. Talla de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.....</i>                                               | <i>54</i> |
| <i>Ilustración 8. Índice de Masa Corporal de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas. ....</i>                            | <i>55</i> |
| <i>Ilustración 9. Antecedentes de DM de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas. ....</i>                                 | <i>56</i> |
| <i>Ilustración 10. Tipo de alimentación en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas. ....</i>                              | <i>57</i> |
| <i>Ilustración 11. Actividad Física realizada en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del SSSTE San Cristóbal de las Casas. ....</i>                         | <i>58</i> |
| <i>Ilustración 12. Cifras de Glicemia capilar o central en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas. ....</i>              | <i>59</i> |
| <i>Ilustración 13. Cifras de Hemoglobina Glucosilada en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas. ....</i>                 | <i>60</i> |
| <i>Ilustración 14. Presencia de signos y síntomas en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas. ....</i>                    | <i>61</i> |
| <i>Ilustración 15. Tipo de tratamiento en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas .....</i>                               | <i>62</i> |
| <i>Ilustración 16. Servicio que registra por primera vez la atención de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas. ....</i> | <i>63</i> |
| <i>Ilustración 17. Tipo de Diabetes identificados por primera vez en pacientes atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas. ....</i>           | <i>64</i> |

# Índice de Tablas

|                                                                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Edad de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.                                               | 48 |
| Tabla 2. Sexo de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.                                               | 49 |
| Tabla 3. Ocupación de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.                                          | 50 |
| Tabla 4. Nivel académico de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.                                    | 51 |
| Tabla 5. Nivel socioeconómico de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.                               | 52 |
| Tabla 6. Peso de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.                                               | 53 |
| Tabla 7. Talla de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.                                              | 54 |
| Tabla 8. Índice de Masa Corporal de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.                            | 55 |
| Tabla 9. Antecedentes de DM de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.                                 | 56 |
| Tabla 10. Tipo de alimentación en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.                              | 57 |
| Tabla 11. Actividad Física realizada en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.                        | 58 |
| Tabla 12. Cifras de Glicemia capilar o central en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.              | 59 |
| Tabla 13. Cifras de Hemoglobina Glucosilada en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.                 | 60 |
| Tabla 14. Presencia de signos y síntomas en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.                    | 61 |
| Tabla 15. Tipo de tratamiento en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.                               | 62 |
| Tabla 16. Servicio que registra por primera vez la atención de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas. | 63 |

|                                                                                                                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Tabla 17. Tipo de Diabetes identificados por primera vez en pacientes atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas. ....</i> | <i>64</i> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

## Introducción

La diabetes mellitus (DM) representa un desafío de salud pública global, caracterizado por la hiperglucemia crónica resultante de defectos en la secreción o acción de la insulina. Si bien históricamente se ha asociado con edades avanzadas, la incidencia de DM tipo 2 (DM2) está aumentando alarmantemente en adultos jóvenes de 20 a 45 años, lo que plantea preocupaciones significativas debido a las implicaciones a largo plazo para la salud individual y la productividad socioeconómica.

La aparición temprana de la DM2 en este grupo etario es particularmente preocupante debido a la mayor probabilidad de complicaciones micro y macro vasculares prematuras, como enfermedad cardiovascular, nefropatía, retinopatía y neuropatía. Estos problemas de salud no solo disminuyen la calidad de vida, sino que también generan una carga considerable para los sistemas de atención médica. Factores como la urbanización, el sedentarismo, las dietas ricas en calorías y la predisposición genética, además de estilos de vida no sanos contribuyen a esta tendencia creciente.

La literatura científica actual destaca la compleja interacción entre factores genéticos y ambientales en el desarrollo de la DM2 en adultos jóvenes. Estudios epidemiológicos publicados en 2024 como "Examinando el desafío creciente: Prevalencia de la diabetes en adultos jóvenes (Revisión)" publicado en la revista Med Int, han demostrado una fuerte asociación entre la obesidad, la inactividad física y la resistencia a la insulina en este grupo de edad. Además, investigaciones recientes han explorado el papel de factores socioeconómicos, como el acceso limitado a alimentos saludables y la falta de oportunidades para realizar actividad física, como determinantes clave de la prevalencia de la DM2.

Entre los estudios más destacados, se encuentra el *Estudio de Desarrollo de Riesgo de Arterias Coronarias en Adultos Jóvenes* (A., 2021)(Almazan – Avila M. 2020. Pág 427- 435), que ha proporcionado información valiosa sobre la evolución de los factores de riesgo cardiovascular asociados con la DM2 desde la

edad adulta temprana.

Esta tesis tiene como objetivo analizar la incidencia de la diabetes mellitus en población joven e identificar los factores de riesgo y las estrategias de prevención y manejo de la DM en adultos jóvenes de 20 a 45 años, con el fin de contribuir al desarrollo de intervenciones más efectivas y personalizadas para abordar este creciente problema de salud.

Desde el punto de vista teórico, esta investigación genera reflexión y discusión tanto sobre políticas de salud actuales y la necesidad urgente de acciones de salud enfocadas a la prevención y promoción.

Desde el punto de vista metodológico, esta investigación tiene una aplicación del método cuantitativo para generar conocimiento válido y confiable dentro del área de la formación de la enfermería. Por otra parte, en cuanto a su alcance, esta investigación abre nuevos caminos para la resolución de problemas que no han sido abordados o profundizar en el tema.

El planteamiento del problema, objetivos, marco teórico y marco metodológico donde se diseña el tipo de estudio, así como la muestra, las características del instrumento y el proceso de trabajo de campo que se realizó para la obtención de los datos a analizar. Por último, se presentan los resultados mediante cuadros y graficas que demuestran los datos de las variables analizada, así como las conclusiones obtenidas.

## **Justificación**

En el último quinquenio la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha señalado un incremento en la prevalencia e incidencia de la diabetes mellitus a nivel global, observando una tendencia ascendente en la población joven. Diversos estudios han señalado que, en la población de 20 a 45 años, los cambios de estilo de vida, el sedentarismo, la inadecuada alimentación y otros factores ambientales se han transformado en factores de riesgo modificables que contribuyen significativamente al desarrollo de la enfermedad. En el contexto nacional, investigaciones recientes evidencian un aumento anual del 5 a 7% en la incidencia, enfatizando la necesidad de abordar de forma inmediata estos determinantes sociales y de salud.

La presente investigación se enmarca en la urgencia de comprender y abordar la incidencia de la diabetes mellitus en pacientes de 20 a 45 años que acuden a la Clínica del ISSSTE San Cristóbal del período 2022 a 2024, un grupo etario que constituye la población económicamente activa y que, a la vez se encuentra expuesto a múltiples factores modificables.

La trascendencia de la problemática radica en el impacto socio económico y en la vulnerabilidad que implica para el desarrollo de la sociedad.

Dada la magnitud y la creciente prevalencia de dicha enfermedad hace importante estudiar el fenómeno mientras patrones de distribución y comparativas que permitan entender el comportamiento de la enfermedad en la población joven y las necesidades de atención, de políticas públicas en materia de salud enfocadas en la prevención y promoción de la salud, para disminuir la presencia de enfermedades crónicas degenerativas en la población económicamente activa.

Esta investigación es de utilidad a las autoridades sanitarias para diseñar y redirigir la educación para la salud, promocionando con mayor énfasis cambios en los estilos de vida y la promoción de entorno saludables a la población económicamente activa para el cuidado de su salud y la detección oportuna de la enfermedad.

Al realizar este análisis sobre la incidencia de la diabetes mellitus en población de 20 a 45 años, la intención es proponer estrategias de promoción viables y factibles que refuerce mejores conductas de salud en este grupo etario y el apego a su tratamiento.

## Planteamiento del problema

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud en su página oficial define a la Diabetes como una enfermedad crónica que ocurre de dos maneras principales:

Cuando el páncreas no produce suficiente insulina: La insulina es una hormona crucial que ayuda a regular los niveles de azúcar (glucosa) en la sangre.

Cuando el cuerpo no puede usar la insulina que produce de forma efectiva: Aunque el páncreas secreta insulina, el organismo no la aprovecha adecuadamente.

Cuando la diabetes no se controla, se produce una hiperglucemia, que significa que los niveles de azúcar en la sangre están elevados. Con el tiempo, esta elevación constante del azúcar puede causar daños graves en diversos órganos y sistemas del cuerpo, especialmente en los nervios y los vasos sanguíneos.

Sin embargo, para la Organización Panamericana de la Salud en la página oficial de la oficina regional de las Américas, menciona que la diabetes es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre (o azúcar en sangre), que con el tiempo conduce a daños graves en el corazón, los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones y los nervios. La más común es la diabetes tipo 2, generalmente en adultos, que ocurre cuando el cuerpo se vuelve resistente a la insulina o no produce suficiente insulina. (OPS, 2023).

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) define a la diabetes como un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia, resultado de defectos en la secreción de insulina, la acción de la insulina, o ambos.

Es interesante observar cómo la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud (OPS), y la Asociación Americana de Diabetes (ADA), aunque con diferentes matices, convergen en la esencia de lo que es la diabetes como una enfermedad crónica. Mientras que la OMS y la ADA proporcionan definiciones más generales y fundamentales sobre el mecanismo de la diabetes, la OPS complementa esto con un enfoque más regional y una mención explícita del tipo 2 y los órganos afectados. Sin embargo, todas las definiciones apuntan a la misma realidad: la diabetes es una condición seria donde el cuerpo tiene problemas para manejar el azúcar en la sangre, y si no se controla, puede tener consecuencias devastadoras.

La diabetes mellitus (DM) se ha consolidado como una pandemia global que amenaza la salud pública en el siglo XXI. A nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS) desde su página oficial estima que más de 422 millones de personas viven con diabetes, y esta cifra continúa en aumento. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud en el 2022 el 14% de los mayores de 18 años vivían con diabetes, y más de la mitad (59%) de los adultos de 30 años o más no tomaban medicación alguna contra esta afección. (Red de colaboración sobre la carga mundial de morbilidad Global, 2024). Esta enfermedad crónica, caracterizada por la hiperglucemia resultante de defectos en la secreción o acción de la insulina, tradicionalmente se asociaba con la edad avanzada. Sin embargo, en las últimas décadas, se ha observado un incremento preocupante en la incidencia de DM tipo 2 (DM2) en adultos jóvenes de 20 a 45

años.

En México, la situación no es diferente. Datos recientes del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información en su informe del 2021 revelan que la prevalencia de DM2 en personas de 20 a 45 años ha aumentado en 10.3% reportando 8 542 718 los cuales contaron con diagnóstico médico de diabetes mellitus. De los cuales 5.1 millones son mujeres de 20 años y más y 3.4 millones hombres. (Instituto Nacional Estadística y Geografía, 2021, págs. 1-5)

De acuerdo con la Procuraduría Federal del Consumidor (2022), los estados mexicanos con mayor incidencia de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) son Campeche con un 14.0%, seguido por Hidalgo y Tamaulipas, ambos con un 12.8%. Por otro lado, la Secretaría de Salud del Estado de Chiapas (2021), basándose en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018, reportó que en Chiapas la prevalencia de DM2 en adultos mayores de 20 años es del 5.57% en mujeres y del 7.8% en hombres.

En la región de los Altos de Chiapas, en específico el municipio de San Cristóbal de Las Casas, la alta ingesta de refrescos también ha sido identificada como un factor que contribuye a esta creciente problemática sobre todo en la población de 20 a 45 años.

En la clínica Hospital del ISSSTE de San Cristóbal de las Casas, se ha observado un incremento de población que experimentan fatiga, visión borrosa, poliuria o polidipsia, los cuales después fueron diagnosticados con Diabetes Mellitus.

A pesar de la creciente evidencia sobre la magnitud del problema, aún existen lagunas en la comprensión de los factores de riesgo específicos y las estrategias de prevención más efectivas para este grupo de edad. La falta de conciencia pública sobre la DM2 en adultos jóvenes, junto con la dificultad para acceder a servicios de atención médica de calidad, dificulta la detección temprana y el manejo adecuado de la enfermedad.

Por lo tanto, esta investigación se propone abordar la problemática **¿Cuál es la incidencia de DM en la población de 20 a 45 años que acude a la clínica de San Cristóbal de Las Casas, del 2022 a 2024?**

# Objetivos

## Objetivo General

Analizar la incidencia de la diabetes mellitus en la población de 20 a 40 años que busca atención en la clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas, Chiapas, entre 2022 y 2024. Esto se logrará a través de un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal que empleará cuadros y gráficas para visualizar los datos, con el propósito de identificar patrones y factores relevantes que permitan mejorar las estrategias de prevención y control de la enfermedad.

## Objetivos específicos

Identificar los factores de riesgo que influyen en el incremento de pacientes con diabetes mellitus jóvenes que acudieron a la Clínica del ISSSTE San Cristóbal durante el 2022 al 2024.

Describir las características sociodemográficas y clínicas (edad, sexo, antecedentes familiares, comorbilidades) de los pacientes de 20 a 40 años diagnosticados con diabetes mellitus que acudieron a la clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas entre 2022 y 2024.

# Marco teórico

## Generalidades de la diabetes Mellitus

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por hiperglucemia persistente, que resulta de defectos en la secreción o acción de la insulina (American Diabetes Association (ADA), 2022). La Organización Mundial de la Salud (OMS) advierte que "la diabetes ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial, con un aumento alarmante en su incidencia en adultos jóvenes" (OMS, 2023, p. 15). Este incremento se debe principalmente a cambios en el estilo de vida, patrones dietéticos poco saludables y el aumento del sedentarismo (González & Pérez, 2021).

En estudios recientes publicados en la revista de Salud Pública, se ha identificado que "los cambios en los hábitos alimenticios y la falta de actividad física han generado un incremento significativo en la prevalencia de diabetes en poblaciones menores de 45 años" (Martínez & López, 2020, p. 30). Además, la diabetes tipo 2, antes considerada exclusiva de la edad adulta avanzada, "se ha convertido en una patología común en adultos jóvenes debido a la resistencia a la insulina inducida por obesidad y otros factores metabólicos" (Jiménez, 2021, p. 45).

Investigaciones realizadas por la Federación Internacional de Diabetes (IDF) indican que "el 80% de los casos de diabetes tipo 2 pueden prevenirse mediante intervenciones en la dieta y actividad física" (IDF, 2022, p. 12). No obstante, las tasas de detección precoz siguen siendo bajas, lo que contribuye a la progresión de la enfermedad sin tratamiento adecuado. Según Ramírez et al. (2023), "una detección tardía de la diabetes mellitus en adultos jóvenes incrementa el riesgo de complicaciones microvasculares y macrovasculares, reduciendo su calidad de vida y aumentando la carga en los sistemas de salud" (p. 67).

Este apartado revisa los aspectos fundamentales de la diabetes mellitus y su incidencia en la población de 20 a 45 años, con un enfoque en la epidemiología,

factores de riesgo, fisiopatología y estrategias de prevención y tratamiento.

## Definición y Clasificación de la Diabetes Mellitus

La diabetes mellitus se clasifica en:

- **Diabetes tipo 1:** Es una enfermedad autoinmune caracterizada por la destrucción progresiva de las células beta pancreáticas, lo que conduce a una deficiencia absoluta de insulina (American Diabetes Association [ADA], 2023). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023), "la diabetes tipo 1 suele diagnosticarse en la infancia o adolescencia, aunque también puede presentarse en adultos" (p. 22).

Según estudios recientes, "la incidencia de diabetes tipo 1 ha ido en aumento en diversos países, con tasas anuales de incremento entre el 3% y el 5%" (Pérez et al., 2023, p. 45). Además, investigaciones de Jiménez y López (2022) han identificado que "los factores genéticos y ambientales, como infecciones virales y exposición a ciertos antígenos, pueden contribuir al desarrollo de esta enfermedad" (p. 78).

González et al. (2021) señalan que "la autoinmunidad juega un papel central en la patogénesis de la diabetes tipo 1, con la presencia de autoanticuerpos específicos antes de la aparición de síntomas clínicos" (p. 56). En este sentido, la detección temprana de estos autoanticuerpos ha sido propuesta como una estrategia clave para la identificación de individuos en riesgo (Martínez & Ramírez, 2023).

Dado que la diabetes tipo 1 requiere tratamiento con insulina desde el diagnóstico, la educación en el manejo de la enfermedad es fundamental para evitar complicaciones a corto y largo plazo (López & Fernández, 2023).

- **Diabetes tipo 2:** Es un trastorno metabólico caracterizado por resistencia a la insulina y disfunción progresiva de las células beta, lo que provoca una inadecuada regulación de la glucosa en sangre (ADA, 2023). Según la Federación Internacional de Diabetes (IDF, 2022), "la diabetes tipo 2 representa aproximadamente el 90% de todos los casos

de diabetes en adultos, y su prevalencia está en constante aumento" (p. 21). Este tipo de diabetes es el resultado de una combinación de factores genéticos y ambientales,

donde el sedentarismo y una alimentación inadecuada desempeñan un papel clave (González et al., 2023).

Investigaciones recientes han evidenciado que "la obesidad es el principal factor de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2, ya que el exceso de tejido adiposo genera inflamación crónica y resistencia a la insulina" (Martínez & López, 2022, p. 45). Además, un estudio realizado por Pérez y Ramírez (2023) señala que "el síndrome metabólico, caracterizado por la combinación de obesidad central, hipertensión y dislipidemia, aumenta el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en un 60%" (p. 32).

Otro aspecto relevante es la progresión de la enfermedad. Según Jiménez et al. (2023), "la disfunción de las células beta pancreáticas se inicia años antes del diagnóstico clínico de la diabetes, lo que dificulta su detección temprana" (p. 56). En este sentido, la OMS (2023) destaca la importancia de "estrategias de detección precoz y promoción de estilos de vida saludables para retrasar o prevenir la aparición de la diabetes tipo 2 en adultos jóvenes" (p. 67).

Dado que la diabetes tipo 2 tiene un impacto significativo en la salud pública y calidad de vida de los pacientes, su abordaje debe ser integral, incluyendo cambios en el estilo de vida, educación en salud y, en algunos casos, farmacoterapia con hipoglucemiantes orales o insulina (López & Fernández, 2023).

- **Diabetes gestacional:** Es un tipo de diabetes caracterizada por la hiperglucemia diagnosticada por primera vez durante el embarazo, generalmente en el segundo o tercer trimestre, y que puede aumentar el riesgo de complicaciones tanto para la madre como para el bebé (American Diabetes Association [ADA], 2023). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023), "la diabetes gestacional afecta aproximadamente al 10% de los embarazos en todo el mundo y se asocia con un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en el futuro" (p. 38).

Investigaciones recientes han demostrado que "las mujeres con diabetes

gestacional presentan un riesgo entre 7 y 10 veces mayor de desarrollar diabetes tipo 2 en los siguientes 10 años después del embarazo" (Martínez et al., 2022, p. 112). Asimismo, López y Fernández (2023) destacan que "la hiperglucemia materna no solo incrementa el riesgo de macrosomía fetal, sino que también

puede predisponer a los niños a la obesidad y trastornos metabólicos en la infancia y adultez" (p. 67).

El manejo de la diabetes gestacional se centra en cambios en el estilo de vida, monitoreo continuo de la glucosa y, en algunos casos, el uso de insulina o medicamentos hipoglucemiantes. Según estudios de Pérez y Ramírez (2023), "el 70% de las mujeres con diabetes gestacional pueden controlar sus niveles de glucosa con modificaciones en la dieta y actividad física" (p. 45). No obstante, en los casos donde estas estrategias no son suficientes, "el tratamiento con insulina es necesario para prevenir complicaciones perinatales y garantizar un desarrollo adecuado del feto" (Jiménez et al., 2023, p. 90).

Dado el impacto a largo plazo de la diabetes gestacional en la salud materno infantil, los expertos recomiendan "una detección temprana mediante la prueba de tolerancia a la glucosa entre las 24 y 28 semanas de gestación y un seguimiento postparto para prevenir la progresión a diabetes tipo 2" (González et al., 2023, p. 55).

- **Otros tipos de diabetes:** La diabetes mellitus también puede manifestarse en formas menos comunes, incluyendo aquellas causadas por defectos genéticos en la función de las células beta o en la acción de la insulina, así como enfermedades del páncreas exócrino y diabetes inducida por medicamentos o químicos (American Diabetes Association [ADA], 2023). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023), "estos tipos de diabetes pueden ser difíciles de diagnosticar y requieren enfoques terapéuticos individualizados" (p. 45).

Un ejemplo de diabetes causada por defectos genéticos es la diabetes monogénica, la cual resulta de mutaciones en genes específicos que afectan la producción de insulina. De acuerdo con estudios recientes, "las formas monogénicas de diabetes representan entre el 1 y el 5% de todos los casos de diabetes, y su diagnóstico preciso es fundamental para un tratamiento adecuado" (Gutiérrez & Ramírez,

2022, p. 78). Otro tipo es la diabetes secundaria a enfermedades del páncreas exócrino, como la pancreatitis crónica, la fibrosis quística o la hemocromatosis, en donde "la destrucción del tejido pancreático exocrino también afecta la función endocrina, lo que resulta en un deterioro de la producción de insulina" (Martínez et al., 2022, p. 156).

Además, ciertos fármacos y sustancias químicas pueden inducir diabetes como efecto adverso. Según López y Fernández (2023), "medicamentos como los glucocorticoides, algunos inmunosupresores y antipsicóticos pueden desencadenar hiperglucemia persistente en individuos predispuestos" (p. 98). Este tipo de diabetes inducida por fármacos se ha convertido en un problema relevante en la práctica clínica, ya que "los pacientes tratados con corticosteroides presentan un riesgo hasta cuatro veces mayor de desarrollar diabetes secundaria" (Pérez & Morales, 2023, p. 34).

Dado que estas formas menos comunes de diabetes requieren un diagnóstico preciso y un manejo adecuado, es esencial realizar pruebas genéticas y evaluar detalladamente la historia clínica de los pacientes para optimizar su tratamiento y mejorar su calidad de vida (González et al., 2023).

## **Epidemiología de la Diabetes en la Población de 20 a 45 Años**

La prevalencia de diabetes tipo 2 ha crecido en adultos jóvenes debido a cambios en el estilo de vida, el incremento del sedentarismo y la adopción de dietas ricas en ultraprocesados y azúcares refinados. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la diabetes afecta a aproximadamente el 9% de la población adulta a nivel global (OMS, 2023). La Federación Internacional de Diabetes (IDF) señala que "el aumento en la prevalencia de diabetes en adultos jóvenes es preocupante, ya que implica un mayor riesgo de complicaciones prematuras y una carga significativa en los sistemas de salud" (IDF, 2022, p. 14). En América Latina, los estudios de Bello-Chavolla et al. (2021) destacan que "México es uno de los países con mayor incidencia de diabetes tipo 2 en jóvenes, con una prevalencia del 14% en adultos de 20 a 45 años" (p. 39).

## **Factores de Riesgo**

Los principales factores de riesgo para la diabetes, tanto en personas jóvenes como en adultos en edad temprana o media, son variados y pueden agruparse para una mejor comprensión (Organización Mundial de la Salud, 2024; American Diabetes Association, 2024). Estos incluyen:

**Factores genéticos:** Un historial familiar de diabetes aumenta significativamente la predisposición de un individuo a desarrollar la enfermedad (American Diabetes Association, 2022).

**Factores ambientales:** El sedentarismo y las dietas ricas en azúcares y grasas contribuyen al desarrollo de la diabetes al promover la resistencia a la insulina y el aumento de peso (Centers for Disease Control and Prevention, 2023).

**Obesidad y sobrepeso:** Existe una relación directa entre el exceso de peso, especialmente la obesidad visceral (acumulación de grasa alrededor de los órganos abdominales), y la resistencia a la insulina, un paso clave en el desarrollo de la diabetes tipo 2 (Mokdad et al., 2023).

**Factores hormonales y metabólicos:** El estrés crónico, las alteraciones del sueño y el síndrome metabólico (un conjunto de condiciones que incluyen presión arterial alta, niveles altos de azúcar en sangre, exceso de grasa corporal alrededor de la cintura y niveles anormales de colesterol o triglicéridos) son factores importantes que pueden influir en el metabolismo de la glucosa (National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2021).

**Estos factores se dividen en dos grandes grupos:**

**Factores Modificables** Los factores modificables son aquellos que pueden cambiarse a través de un estilo de vida saludable o prácticas de autocuidado, y tienen una incidencia significativa en el desarrollo de la enfermedad. Se clasifican en:

**Sedentarismo:** La falta de actividad física regular se asocia con un mayor riesgo de diabetes tipo 2, ya que reduce la sensibilidad a la insulina y el gasto energético (Centers for Disease Control and Prevention, 2023).

**Dieta poco saludable:** Las dietas ricas en carbohidratos simples, azúcares añadidos y grasas saturadas pueden aumentar el riesgo de diabetes al promover el aumento de peso y la resistencia a la insulina (Organización Mundial de la Salud,

2024).

**Alteraciones en el perfil lipídico:** Los niveles elevados de triglicéridos y colesterol LDL (el "colesterol malo"), junto con niveles bajos de colesterol HDL (el "colesterol bueno"), son

factores de riesgo significativos para la diabetes tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares asociadas (American Diabetes Association, 2024).

**Factores No Modificables** Los factores no modificables son aquellos con los que ya nacemos o sobre los que no se tiene control, y están determinados en gran medida por condiciones genéticas y de herencia:

**Edad:** El riesgo de desarrollar diabetes, especialmente diabetes tipo 2, aumenta progresivamente con la edad, particularmente después de los 45 años (Centers for Disease Control and Prevention, 2023).

**Historia familiar:** La predisposición genética juega un papel importante en el desarrollo de la diabetes. Tener padres o hermanos con diabetes incrementa el riesgo (American Diabetes Association, 2022).

**Raza y etnicidad:** Algunas poblaciones o grupos étnicos tienen un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, como los afroamericanos, hispanos/latinos, nativos americanos, asiático-americanos e isleños del Pacífico (Centers for Disease Control and Prevention, 2023).

### **Otros Factores de Riesgo de la Diabetes**

Además de la genética, el sedentarismo, la dieta, la obesidad y la edad, existen otros factores que pueden aumentar el riesgo de desarrollar diabetes:

- **Hipertensión arterial:** La presión arterial alta se ha identificado como un factor de riesgo independiente para el desarrollo de diabetes tipo 2. La coexistencia de hipertensión y diabetes es común y puede agravar las complicaciones cardiovasculares (American Diabetes Association, 2024).
- **Antecedentes de diabetes gestacional:** Las mujeres que desarrollaron diabetes durante el embarazo (diabetes gestacional) tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar diabetes tipo 2 en el futuro. Este riesgo puede extenderse a sus hijos, quienes también tienen una mayor

probabilidad de desarrollar obesidad y diabetes más adelante en la vida (Centers for Disease Control and Prevention, 2023).

- **Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP):** Las mujeres con SOP a menudo presentan resistencia a la insulina y tienen un riesgo elevado de desarrollar diabetes tipo 2. La resistencia a la insulina es un componente clave del SOP y contribuye a sus manifestaciones metabólicas (National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2021).
- **Ciertas condiciones médicas:** Algunas enfermedades pueden aumentar el riesgo de diabetes. Por ejemplo, la pancreatitis crónica o las enfermedades que afectan al páncreas pueden dañar las células productoras de insulina. Asimismo, ciertas afecciones hormonales como el síndrome de Cushing o la acromegalia pueden elevar los niveles de glucosa en sangre (Mayo Clinic, 2023).
- **Uso de ciertos medicamentos:** El uso prolongado de algunos medicamentos, como los corticosteroides, ciertos diuréticos o antipsicóticos atípicos, puede elevar los niveles de glucosa en sangre y aumentar el riesgo de diabetes (UpToDate, 2024).
- **Sueño insuficiente o de mala calidad:** La privación crónica del sueño o los patrones de sueño irregulares pueden afectar negativamente el metabolismo de la glucosa y la sensibilidad a la insulina, aumentando el riesgo de diabetes tipo 2 (Reutrakul & Van Cauter, 2020).

## **Fisiopatología de la Diabetes Mellitus**

La diabetes tipo 2 es el resultado de un proceso multifactorial en el que la resistencia a la insulina y la disfunción de las células beta conducen a la hiperglucemia crónica. La diabetes mellitus es compleja y difiere entre los tipos más comunes.

La resistencia a la insulina es un factor central en la fisiopatología de la DM2. Ocurre cuando las células del cuerpo, especialmente las del músculo, el hígado y

el tejido adiposo, no responden adecuadamente a la insulina. Esto lleva a una disminución de la captación de glucosa por estas células, lo que resulta en hiperglucemia. Factores como la obesidad, el sedentarismo y la genética contribuyen al desarrollo de la resistencia a la insulina. (American Diabetes Association, 2022).

Con el tiempo, la resistencia a la insulina provoca una demanda creciente de esta hormona, lo que puede agotar las células  $\beta$  pancreáticas. Estas células son fundamentales para la producción de insulina, y su funcionamiento deficiente resulta en una reducción de la secreción. La hiperglucemia persistente también puede contribuir a la disfunción de las células  $\beta$ , estableciendo un círculo vicioso que agrava la condición (DeFronzo & Tripathy, 2023).

En condiciones fisiológicas, la insulina es clave para suprimir la producción de glucosa por parte del hígado. Sin embargo, en la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), la resistencia a la insulina en el hígado lleva a un aumento de la producción hepática de glucosa. Este incremento contribuye significativamente a la hiperglucemia en ayunas, uno de los indicadores característicos de la enfermedad (Cersosimo & DeFronzo, 2024).

El tejido adiposo desempeña un papel importante en la fisiopatología de la DM2. La obesidad, especialmente la obesidad abdominal, se asocia con un aumento de la liberación de ácidos grasos libres y adipocinas proinflamatorias. Estos factores contribuyen a la resistencia a la insulina y a la disfunción de las células  $\beta$ . (Saltiel, A. R. 2021)

## **Diagnóstico y Criterios Clínicos**

Según la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y la OMS, los criterios diagnósticos incluyen:

- Glucosa plasmática en ayuno  $\geq 126$  mg/dL.
- Glucosa plasmática a las 2 horas de una prueba de tolerancia a la glucosa  $\geq 200$  mg/dL.
- Hemoglobina glucosilada (HbA1c)  $\geq 6.5\%$ .
- Glucosa al azar  $\geq 200$  mg/dL en presencia de síntomas clínicos.

## Complicaciones a Corto y Largo Plazo

La diabetes mellitus, si no se maneja de manera adecuada, puede llevar a una serie de complicaciones graves que afectan diversos sistemas del cuerpo. La información sobre estas complicaciones proviene de diversas fuentes científicas y organizaciones de salud reconocidas mundialmente, y se clasifican principalmente en microvasculares y macrovasculares (American Diabetes Association, 2024; World Health Organization, 2024).

**Complicaciones Microvasculares** Las complicaciones microvasculares afectan los vasos sanguíneos pequeños y pueden tener un impacto devastador en la salud:

**Retinopatía diabética:** Este es un daño a los vasos sanguíneos de la retina, la parte del ojo sensible a la luz. Si no se trata, puede progresar y causar ceguera (American Diabetes Association, 2024). Es una de las principales causas de pérdida de visión en adultos.

**Nefropatía diabética:** Se refiere al daño a los riñones que, con el tiempo, puede comprometer su capacidad para filtrar los desechos de la sangre. Esto puede llevar a insuficiencia renal crónica y, eventualmente, requerir diálisis o trasplante de riñón (Alicic et al., 2023).

**Neuropatía diabética:** Consiste en el daño a los nervios en diferentes partes del cuerpo. Puede manifestarse como dolor, entumecimiento, hormigueo o debilidad, especialmente en las extremidades. También puede afectar la función de órganos internos, causando problemas digestivos, disfunción eréctil o dificultades en la regulación de la presión arterial (Pop-Busui et al., 2021).

**Complicaciones Macrovasculares** Las complicaciones macrovasculares afectan los vasos sanguíneos grandes, aumentando el riesgo de eventos cardiovasculares mayores:

**Enfermedad cardiovascular (ECV):** La diabetes incrementa significativamente

el riesgo de desarrollar enfermedades cardíacas, incluyendo ataques al corazón, y accidentes cerebrovasculares (ACV). Esto se debe a la aceleración de la aterosclerosis (endurecimiento y estrechamiento de las arterias) (American Diabetes Association, 2024).

Enfermedad arterial periférica (EAP): Es una condición donde el estrechamiento de los vasos sanguíneos reduce el flujo de sangre a las extremidades, especialmente a las piernas y los pies. Esto puede causar dolor al caminar (claudicación), úlceras que no cicatrizan fácilmente e infecciones graves que, en casos extremos, pueden llevar a la amputación (Creager & Loscalzo, 2022).

## Estrategias de Prevención y Tratamiento

Las estrategias incluyen:

- Modificación del estilo de vida: Dieta saludable y ejercicio.
- Uso de hipoglucemiantes orales o insulina.
- Campañas de concientización y educación en salud.
- Detección temprana en poblaciones de alto riesgo.

La diabetes mellitus es una enfermedad prevenible en gran medida mediante cambios en el estilo de vida. La concientización y el acceso a la atención médica son claves para reducir su incidencia en poblaciones jóvenes.

La prevención de la diabetes mellitus tipo 2 se centra en modificar los factores de riesgo:

- Cambios en el estilo de vida:
  - Dieta saludable: Consumir una dieta equilibrada, rica en frutas, verduras y granos enteros.
  - Actividad física regular: Realizar al menos 150 minutos de ejercicio moderado a la semana.
  - Mantenimiento de un peso saludable: Perder peso si se tiene sobrepeso u obesidad. (Knowler, W. C., Barrett-Connor, E., Fowler, S. E., Hamman, R. F., Lachin, J. M., Walker, E. A., & Nathan, D. M. 2022)
- Intervenciones farmacológicas:
  - En algunos casos, se pueden utilizar medicamentos como la metformina para prevenir la diabetes en personas con alto riesgo. (Ratner, R. E., Christophi, C. A., Metzger, B. E., Dabelea, D., & Dabelea, D. 2020).

El tratamiento de la diabetes mellitus se enfoca en controlar los niveles de glucosa en sangre y prevenir complicaciones:

- Cambios en el estilo de vida:

- Dieta saludable y ejercicio regular.
- Monitoreo regular de la glucosa en sangre.
- Medicamentos:
  - Medicamentos orales: Metformina, sulfonilureas, inhibidores de la DPP-4, entre otros.
  - Insulina: Necesaria para personas con diabetes tipo 1 y algunas personas con diabetes tipo 2. (American Diabetes Association. (2022)).
- Tratamiento de complicaciones:
  - Tratamiento específico para cada complicación, como medicamentos para la presión arterial alta o la enfermedad renal.
- Educación y apoyo:
  - La educación del paciente es fundamental para el manejo exitoso de la diabetes.
  - El apoyo psicológico y social también es importante.

El tratamiento de la diabetes representa una carga económica significativa. Se estima que los costos directos e indirectos de la diabetes alcanzan cientos de miles de millones de dólares anuales a nivel mundial.

# Hipótesis

## Hipótesis general:

La incidencia de diabetes mellitus en la población de 20 a 45 años está aumentando significativamente en comparación con décadas anteriores.

## H1

La adopción de estilos de vida sedentarios y dietas ricas en alimentos procesados y azúcares está asociada con un aumento en la incidencia de diabetes mellitus en personas de 20 a 45 años.

## H2

Individuos con antecedentes familiares de diabetes mellitus tienen una mayor probabilidad de desarrollar la enfermedad entre los 20 y 45 años, especialmente si se combinan con factores de riesgo ambientales.

## H3

El aumento en la prevalencia de la obesidad en la población de 20 a 45 años es un factor de riesgo significativo para el desarrollo de diabetes mellitus.

# Metodología

## Diseño de investigación

El presente estudio se lleva a cabo bajo un diseño de cohorte retrospectivo. Este diseño permitió investigar la incidencia de diabetes mellitus tipo 2 en una población de individuos con edades comprendidas entre los 20 y 45 años, a lo largo de un período de seguimiento del 2022 al 2024.

Este diseño permite medir directamente la incidencia de diabetes mellitus, es decir, el número de casos nuevos que se desarrollan durante el período de seguimiento.

Facilita establecer la relación temporal entre la exposición a factores de riesgo (ej. obesidad, sedentarismo, dieta no saludable o equilibrada) y la aparición de la enfermedad, lo cual es fundamental para inferir causalidad.

Es de tipo transversal, ya que el estudio se hizo en un punto en el tiempo con descripción detallada del fenómeno de estudio. Retrospectivo porque se estudiaran los casos presentados del 2022 a 2024.

El método utilizado es el deductivo, pues se explicar de lo general a un caso en específico.

## Población

La población de estudios son los derechohabientes que acuden a la clínica hospital de ISSSTE de San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

La población objetivo de esta investigación está constituida por individuos de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 20 y 45 años, residentes en la ciudad de San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

El rango de edad seleccionado responde a la necesidad de analizar la incidencia de diabetes mellitus en una etapa de la vida adulta temprana y media, donde los cambios en estilos de vida, factores genéticos y ambientales pueden converger para aumentar el riesgo de desarrollar la enfermedad.

Se ha delimitado la población a personas entre 20 y 45 años debido a que:

- Este rango de edad es crucial para la prevención y detección temprana de la diabetes tipo II, ya que es común que la enfermedad se manifieste en edades más tempranas debido a factores como la obesidad, el sedentarismo y la predisposición genética.
- Las personas en este grupo de edad suelen estar activas laboralmente y en etapas de formación familiar, lo que puede influir en sus hábitos de alimentación y actividad física, impactando directamente en el riesgo de desarrollar diabetes.

La población total de referencia para este estudio es de 510 individuos, según datos obtenidos del departamento de estadística. Esta cifra representa el número total de personas entre 20 y 45 años que residen en la ubicación geográfica definida y que, por lo tanto, son elegibles para participar en la investigación.

## Consideraciones Adicionales

- **Criterios de Inclusión:** Además de la edad y la residencia, se incluyeron otros criterios de inclusión relevantes para este estudio, como:
  - No haber sido diagnosticado previamente con diabetes mellitus
- **Criterios de Exclusión:** Define también los criterios de exclusión, como:
  - Personas con diagnóstico previo de diabetes mellitus por ser un estudio de incidencia.
  - Mujeres embarazadas.

## Muestra

La muestra fue determinada de forma aleatoria simple estratificada, determinada por conveniencia.

Al estratificar por género y grupos de edad, se asegura que la muestra refleje la composición de la población objetivo en estas variables clave. Esto reduce el riesgo de sesgos y aumenta la generalizabilidad de los resultados.

Considerando el ejemplo que proporcioné:

- **Población:** 510 personas
- **Muestra:** 128 personas (25%)

## Muestreo

Muestreo aleatorio simple estratificado

Dado que la población objetivo es de 510 personas entre 20 y 45 años, y se desea tomar una muestra del 25%, se obtiene una muestra de aproximadamente 128 personas ( $510 * 0.25 = 127.5$ ). Para asegurar que la muestra sea representativa en términos de género y grupos de edad, se utilizar un muestreo aleatorio simple estratificado.

## Variable

### Tabla de Operacionalización de Variables

| Variable               | Definición Conceptual                                                                                         | Tipo de Variable | Escala de Medición | Indicadores/Dimensiones                                                                    | Instrumento de Medición                        |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Incidencia de Diabetes | Número de casos nuevos de diabetes mellitus diagnosticados en la población de 20 a 45 años durante un período | Cuantitativa     | Razón              | - Número de nuevos casos diagnosticados por año. - Tasa de incidencia por 1000 habitantes. | - Registros médicos.<br><br>Expediente clínico |

| Variable                      | Definición Conceptual                                                                              | Tipo de Variable | Escala de Medición | Indicadores/Dimensiones                                                                                                       | Instrumento de Medición               |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                               | de tiempo específico                                                                               |                  |                    |                                                                                                                               |                                       |
| Edad                          | Tiempo transcurrido desde el nacimiento del individuo hasta el momento de la recolección de datos. | Cuantitativa     | Razón              | 20 a 29 años<br>30 a 39 años<br>40 a 45 años                                                                                  | Registros clínico.<br>Expediente.     |
| Género                        | Condición biológica que distingue a hombres y mujeres.                                             | Cualitativa      | Nominal            | - Masculino. - Femenino.                                                                                                      | Registro e instrumento de recolección |
| Índice de Masa Corporal (IMC) | Medida que relaciona el peso con la altura para estimar la                                         | Cuantitativa     | Razón              | - Peso (en kg). - Altura (en metros). - Cálculo: $IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura (m)}^2$ . - Clasificación: Bajo peso, | Medición directa (peso y altura).     |

| <b>Variable</b>                     | <b>Definición Conceptual</b>                                            | <b>Tipo de Variable</b>  | <b>Escala de Medición</b> | <b>Indicadores/Dimensiones</b>                                | <b>Instrumento de Medición</b>  |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                                     | grasa corporal.                                                         |                          |                           | Normal, Sobrepeso, Obesidad (Grado I, II, III).               |                                 |
| Nivel de Actividad Física           | Cantidad de actividad física que realiza una persona en su vida diaria. | Cuantitativa/Cualitativa | Ordinal/Razón             | Ninguna<br>Leve<br>Moderada<br>Alta                           | Registro y expediente clínico   |
| Alimentación                        | Patrones de consumo de alimentos y bebidas de una persona.              | Cualitativa/Cuantitativa | Ordinal/Razón             | Equilibrada<br>No equilibrada                                 | - Registro y expediente clínico |
| Antecedentes Familiares de Diabetes | Presencia de diabetes mellitus en familiares de primer grado (padres,   | Cualitativa              | Nominal                   | - Presencia/Ausencia de diabetes en padres.<br>Padre<br>Madre | Registro y expediente clínico   |

| Variable             | Definición Conceptual                                                                       | Tipo de Variable         | Escala de Medición | Indicadores/Dimensiones                                                                              | Instrumento de Medición                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                      | hermanos).                                                                                  |                          |                    |                                                                                                      |                                                                                 |
| Nivel Socioeconómico | Posición social y económica de un individuo o familia en relación con otros en la sociedad. | Cualitativa/Cuantitativa | Ordinal/Razón      | <p>&lt; \$5000</p> <p>DE \$5000 A \$10 000</p> <p>DE \$10 000 A \$20 000</p> <p>&gt; DE \$20 000</p> | Registro y expediente clínico                                                   |
| Glicemia capilar     | Niveles de glucosa en sangre por vía capilar.                                               | Cuantitativa             | Razón              | <p>&lt;126 MG/DL</p> <p>127A 199 MG/DL</p> <p>&gt;200 MG/DL</p>                                      | <p>- Pruebas de laboratorio (análisis de sangre).</p> <p>Registros clínicos</p> |
| Hb glucosilada       | Comportamiento de la glucosa en sangre                                                      | Cuantitativa             | Razón              | <p>&lt;6.5%</p> <p>&gt;6.5%</p>                                                                      | <p>- Pruebas de laboratorio (análisis</p>                                       |

| Variable | Definición Conceptual | Tipo de Variable | Escala de Medición | Indicadores/Dimensiones | Instrumento de Medición                 |
|----------|-----------------------|------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------------------------|
|          |                       |                  |                    |                         | s de sangre).<br><br>Registros clínicos |

### Instrumentos de medición

El instrumento diseñado es un instrumento de recolección estadístico de Incidencia de Diabetes Mellitus (IDM). El objetivo es la recopilación de los datos demográficos, socioeconómicos, clínicos y de estilo de vida para analizar la incidencia de diabetes mellitus en una población específica.

Dicho instrumento fue validado por dos expertos en enfermería y docencia quienes determinaron las observaciones y mejorar a realizar, las cuales fueron apoyadas mediante el pilotaje realizado, previo a la aplicación.

El instrumento esta constituido por las siguiente secciones.

Secciones del Instrumento:

Datos Demográficos:

**Edad:** (Variable numérica continua, en años cumplidos: 20 a 29, 30 a 39 y de 40 a 45 años).

**Sexo:** (Variable categórica: Masculino / Femenino).

**Ocupación:** (hogar, pensionado, trabajador de salud, trabajador de educación)

**Escolaridad:** (Alfabeto, Primaria, secundaria, preparatoria, licenciatura, Posgrado)

**Nivel Socioeconómico:** (Variable ordinal: < \$5000, DE \$5000 A \$10 000, DE \$10 000 A \$20 000, > DE \$20 000)

Datos Antropométricos:

**Peso:** (Variable numérica continua, en kilogramos).

**Talla:** (Variable numérica continua, en metros).

**Índice de Masa Corporal (IMC):** (Variable numérica continua, calculada como peso (kg) / talla (m<sup>2</sup>)).

Antecedentes Familiares:

**Antecedentes de Diabetes Mellitus:** (Variable categórica: Padre y Madre)

Estilo de Vida:

**Alimentación:** (Variable cualitativa, equilibrada y no equilibrada).

**Actividad Física:** (Variable cuantitativa ninguna / ligera / Moderada / Alta).

Datos Clínicos:

**Cifras de Glucosa en Ayunas:** (Variable numérica continua, en mg/dL). Medida en laboratorio.

**Hemoglobina Glucosidada (HbA1c):** (Variable numérica continua, en %). Medida en laboratorio.

**Signos y Síntomas:** (Variable categórica múltiple: Polidipsia, Polifagia, Poliuria)

Tratamiento (en caso de diagnóstico previo):

**Tipo de Tratamiento:** (Variable categórica: No farmacológico/ Insulina / Combinación/ No sabe/ sin tratamiento).

## **Descripción de las técnicas a utilizar (equipos, referenciando la técnica, utensilios, marca)**

Para la ejecución del trabajo de campo se solicitó permiso a las autoridades de la unidad presentando el tema y el objetivo del mismo.

## **Recursos Humanos**

Para el desarrollo de la investigación se contó con el apoyo de personal del departamento de estadística y el investigador, así como apoyo administrativo.

## **Materiales.**

Para los recursos materiales se tuvo el apoyo de internet, computadora, papelería para impresión, USB.

## **Financieros.**

Fueron absorbidos por el investigador, tomando en cuenta los costos del material. Se proyectó hacer un gasto de \$5000.00 a \$15,000.00 pesos. Se anexa presupuesto aproximado.

| Gastos Personal                            | Pieza o unidad        | Costo        |
|--------------------------------------------|-----------------------|--------------|
| <b>Investigador</b>                        | Gastos de manutención | \$8 300      |
| <b>Gastos de Ejecución</b>                 |                       |              |
| <b>Copias del instrumento</b>              | Instrumento           | \$100.00     |
| <b>Material de papelería</b>               | Unidades              | \$500        |
| <b>Internet</b>                            | Megas                 | \$ 1000      |
| <b>Otros gastos</b>                        | Varios                | \$2000       |
| <b>Programa de procesamiento de datos.</b> | Software              | \$1000       |
| <b>Impresión</b>                           | Hojas                 | \$1000       |
| <b>Total</b>                               |                       | \$14, 000.00 |

## **Descripción del análisis estadístico**

El procesamiento del análisis estadístico de los mismos se llevó a cabo mediante una base de datos en el Software estadístico SPSS for Windows (versión 25) incorporando los resultados en cuadros y gráficas. Se aplicó estadística descriptiva, tabular y gráfica, de medidas de tendencia central.

La presentación se realizó mediante los cuadros y gráficas de las variables más representativas y la incidencia de la Diabetes en esta población estudiada. Además, realizó conclusiones partiendo de los datos presentados y propuesta con base a estos.

## Presentación y Análisis de resultados

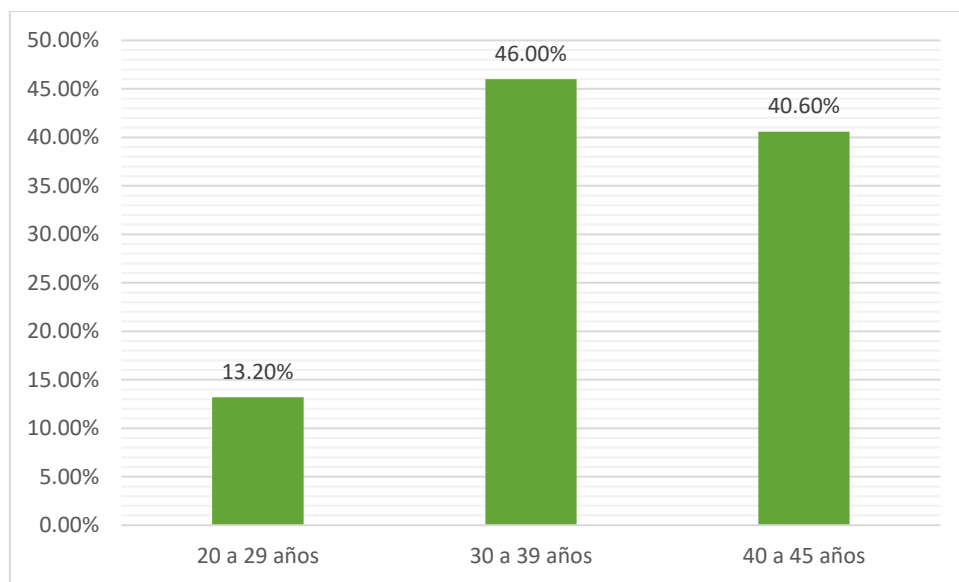
Una vez tabulados los datos con el programa SPSS versión 25, se realizó el análisis descriptivo de frecuencias utilizando medidas de tendencia central se obtuvo la siguiente información:

**Tabla 1. Edad de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**

| EDAD         | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|------------|
| 20 A 29 AÑOS | 17         | 13.20%     |
| 30 A 39 AÑOS | 59         | 46.00%     |
| 40 A 45 AÑOS | 52         | 40.60%     |
| TOTAL        | 128        | 99.98%     |

FUENTE: Revisión de expedientes clínicos de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

**Ilustración 1. Edad de pacientes con DM del 2022 a 2024 Clínica de ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**



FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

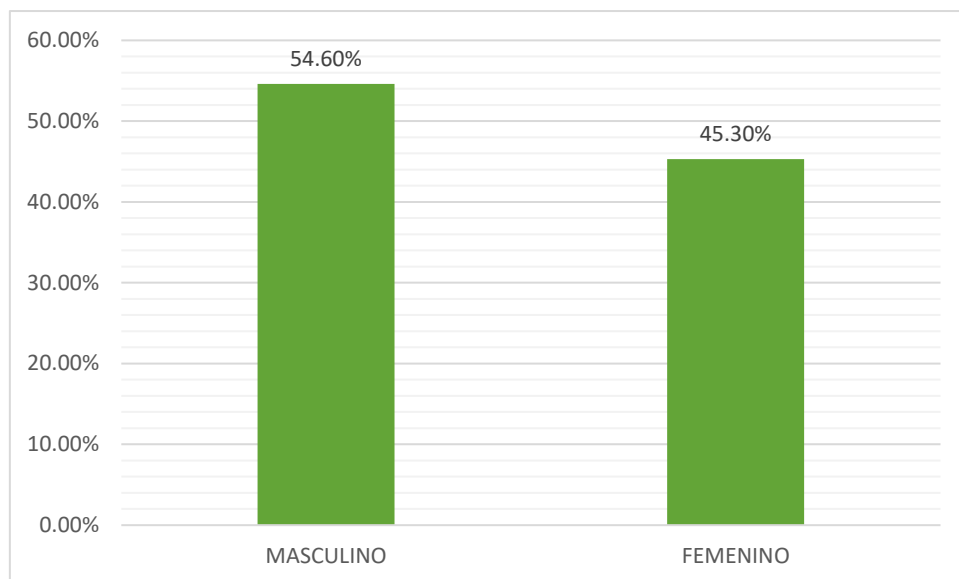
En la variable de la edad de los pacientes del 2022 al 2024 con mayor incidencia de Diabetes mellitus oscila entre 30 a 39 años con el 46%, en segundo grupo de edad es de 40 a 45 años, lo que nos habla que cada día la población joven o en edad productiva desarrolla DM.

**Tabla 2. Sexo de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**

| SEXO      | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-----------|------------|------------|
| MASCULINO | 70         | 54.60%     |
| FEMENINO  | 58         | 45.30%     |
| TOTAL     | 128        | 100.00%    |

FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

**Ilustración 2. Sexo de pacientes con DM del 2022 a 2024 (Clínica de ISSSTE San Cristóbal de las Casas).**



FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

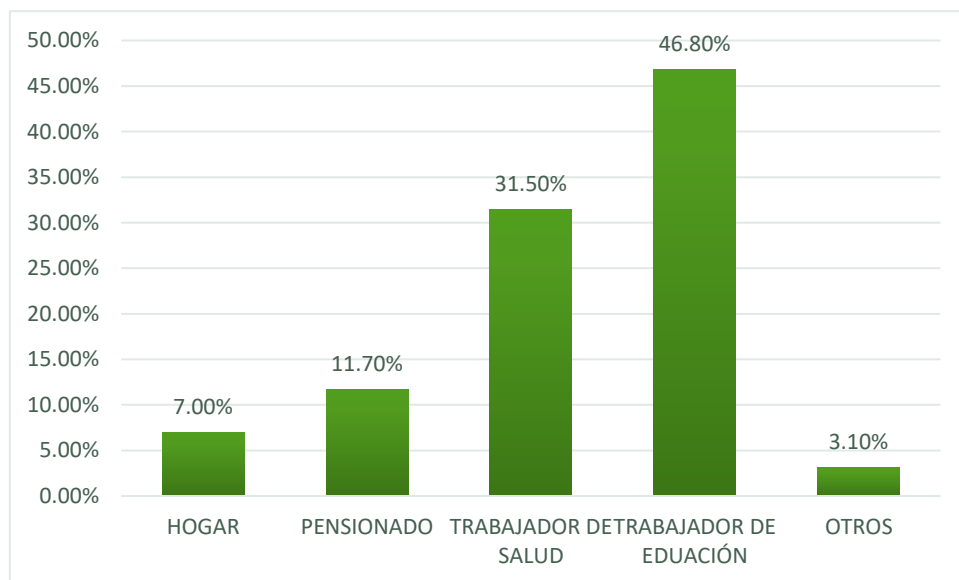
En la categoría de sexo, el grupo con mayor presencia de diabetes es en hombres con el 54.60%. Sin embargo, el porcentaje en mujeres también es significativo pues se presenta en el 45.3%. Cabe señalar que la población masculina es relacionada o cruza con la variable de ocupación y se observa que en su mayoría son trabajadores de la salud y sobre todo de la educación, por lo que la su actividad productiva podría condicionar que sea mayor la incidencia de la DM en hombres.

**Tabla 3. Ocupación de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**

| OCUPACIÓN               | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-------------------------|------------|------------|
| HOGAR                   | 9          | 7.00%      |
| PENSIONADO              | 15         | 11.70%     |
| TRABAJADOR DE SALUD     | 40         | 31.50%     |
| TRABAJADOR DE EDUCACIÓN | 60         | 46.80%     |
| OTROS                   | 4          | 3.10%      |
| TOTAL                   | 128        | 100%       |

FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

**Ilustración 3. Ocupación de pacientes con DM del 2022 a 2024 (Clínica de ISSSTE San Cristóbal de las Casas).**



FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

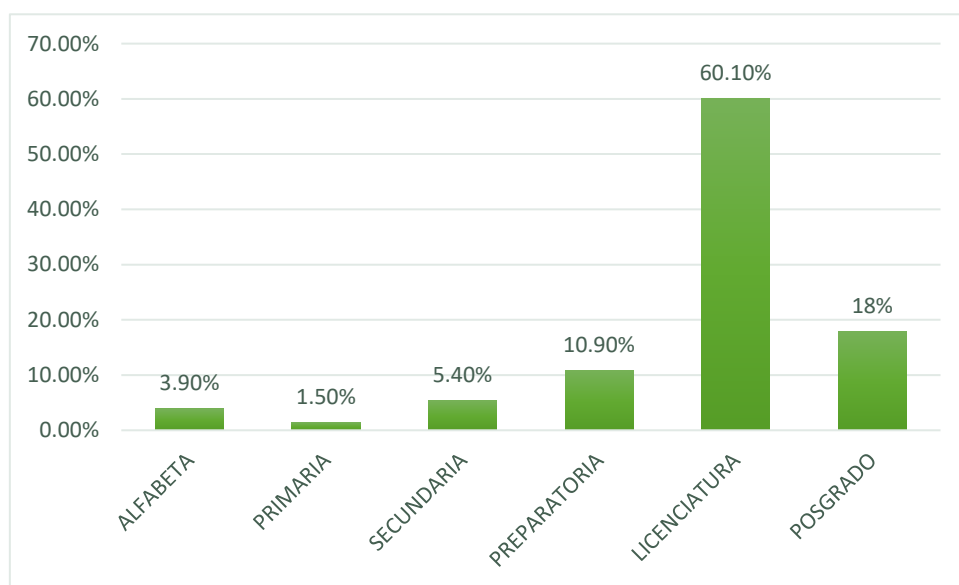
Es de mayor incidencia de la DM en trabajadores del sector educativo el cual está representado con el 46.80%. Seguido por el sector salud con el 31.5%. Estos dos grupos cuentan con niveles académicos de licenciatura, pero su actividad podría ser un factor de incremento de casos o de riesgo de diabetes, debido a estilos de vida.

**Tabla 4. Nivel académico de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**

| ESCOLARIDAD  | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|------------|
| ALFABETA     | 5          | 3.90%      |
| PRIMARIA     | 2          | 1.50%      |
| SECUNDARIA   | 7          | 5.40%      |
| PREPARATORIA | 14         | 10.90%     |
| LICENCIATURA | 77         | 60.10%     |
| POSGRADO     | 23         | 18%        |
| TOTAL        | 128        | 100.00%    |

FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

**Ilustración 4. Nivel académico de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**



FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

El 60.1% de la población estudiada cuenta con nivel académico de licenciatura, seguido del 18% que cuenta con posgrado. En muchos estudios la escolaridad se asocia a una mejor adquisición de habilidades en el control de las enfermedades y en el apego al tratamiento. Sin embargo, aquí se observa un aumento significativo de casos de diabetes mellitus y además se asocia con ser trabajadores del sector salud y sobre todo educación.

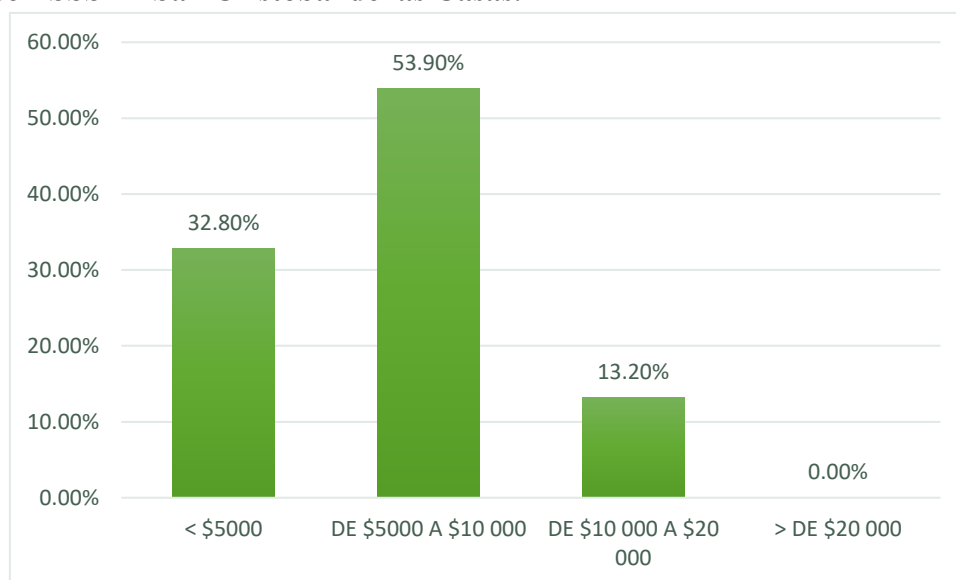
**Tabla 5. Nivel socioeconómico de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**

| NIVEL SOCIOECONÓMICO   | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|------------------------|------------|------------|
| < \$5000               | 42         | 32.80%     |
| DE \$5000 A \$10 000   | 69         | 53.90%     |
| DE \$10 000 A \$20 000 | 17         | 13.20%     |
| > DE \$20 000          | 0          | 0.00%      |
| TOTAL                  | 128        | 100.00%    |

FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.

San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

**Ilustración 5. Nivel socioeconómico de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**



FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.

San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

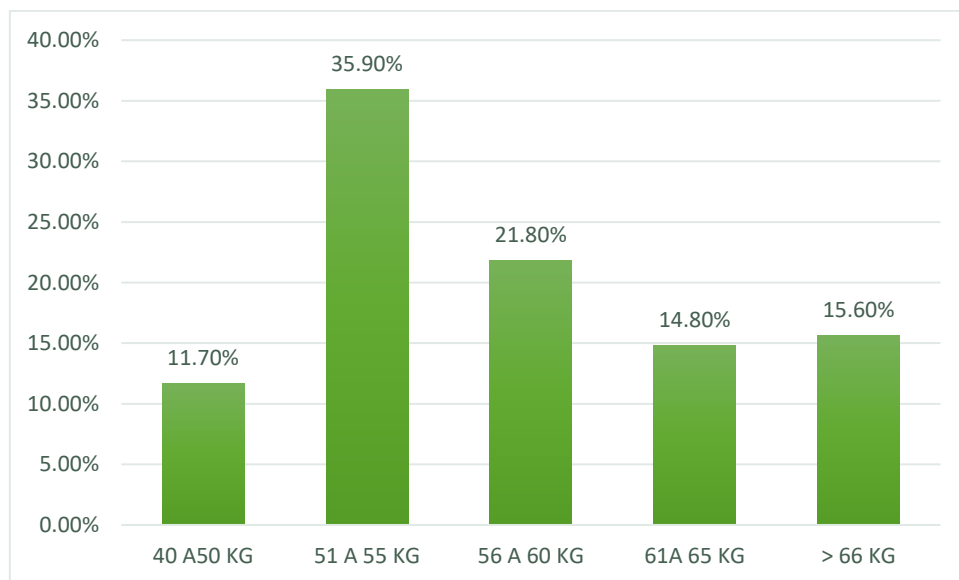
El nivel socioeconómico con mayor presencia es de clase media baja con un ingreso mensual aproximado de \$5000 a \$10 000 pesos el cual representa el 53.9% de los pacientes identificados en los expedientes. Cabe señalar que los salarios dentro del grupo de trabajadores de salud y de educación varían de acuerdo al código y funciones que realizan, pero que de igual manera no solamente ellos están afiliados, también tienen derecho a la afiliación de sus familiares directos, esposa (o), hijos y padres. Lo cual podría estar reflejando también el nivel socioeconómico de los afiliados por el trabajador.

**Tabla 6. Peso de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**

| PESO       | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|------------|------------|------------|
| 40 A50 KG  | 15         | 11.70%     |
| 51 A 55 KG | 46         | 35.90%     |
| 56 A 60 KG | 28         | 21.80%     |
| 61A 65 KG  | 19         | 14.80%     |
| > 66 KG    | 20         | 15.60%     |
| TOTAL      | 128        | 100%       |

FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

**Ilustración 6. Peso de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**



FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

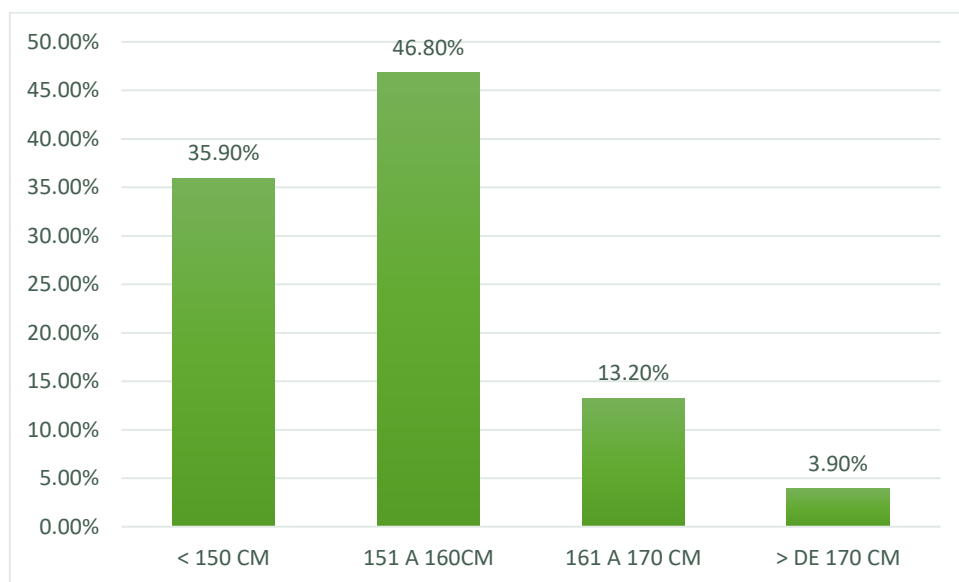
La variable del peso de los pacientes detectados por primera vez con DM se encuentra entre 51 a 55 kg el cual representa el 35.9%, seguido de 56 a 60 kg con el 21.8% y el 15.6% mayor de 66%. El peso relacionado con la talla nos determina el índice de masa corporal, lo que nos identifica el sobre peso u obesidad, como factor de riesgo para desarrollar diabetes.

**Tabla 7. Talla de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**

| TALLA        | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|------------|
| < 150 CM     | 46         | 35.90%     |
| 151 A 160CM  | 60         | 46.80%     |
| 161 A 170 CM | 17         | 13.20%     |
| > DE 170 CM  | 5          | 3.90%      |
| TOTAL        | 128        | 100.00%    |

FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

**Ilustración 7. Talla de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**



FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

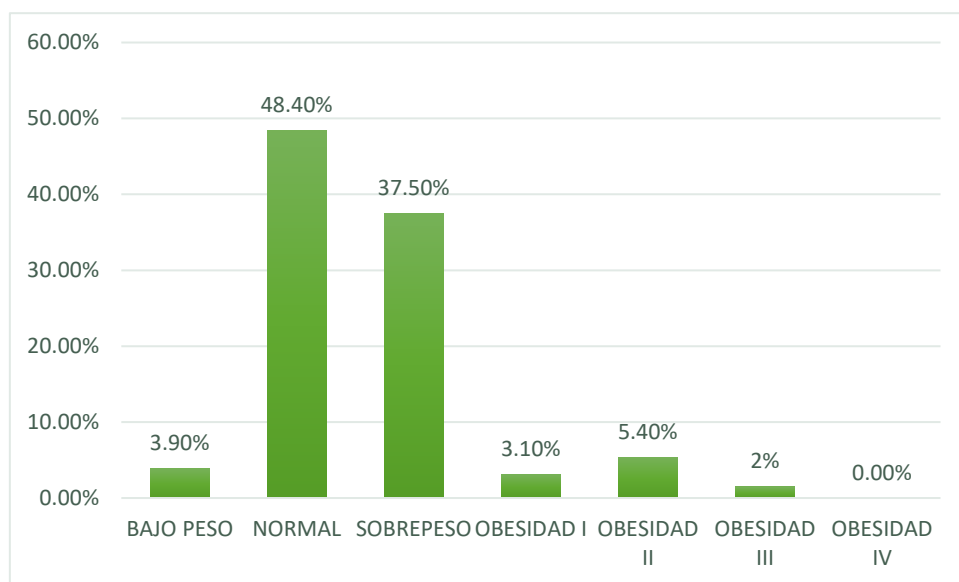
La variable de talla es importante para poder determinar junto con el peso el riesgo de sobre peso y obesidad. Por lo que la talla identificada con mayor frecuencia es de 151 a 160 cm con el 46.8%, seguido de menos de 150 cm con el 35.9%.

**Tabla 8. Índice de Masa Corporal de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**

| IMC          | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|------------|
| BAJO PESO    | 5          | 3.90%      |
| NORMAL       | 62         | 48.40%     |
| SOBREPESO    | 48         | 37.50%     |
| OBESIDAD I   | 4          | 3.10%      |
| OBESIDAD II  | 7          | 5.40%      |
| OBESIDAD III | 2          | 2%         |
| OBESIDAD IV  | 0          | 0.00%      |
| TOTAL        | 128        | 100.00%    |

FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

**Ilustración 8. Índice de Masa Corporal de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**



FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

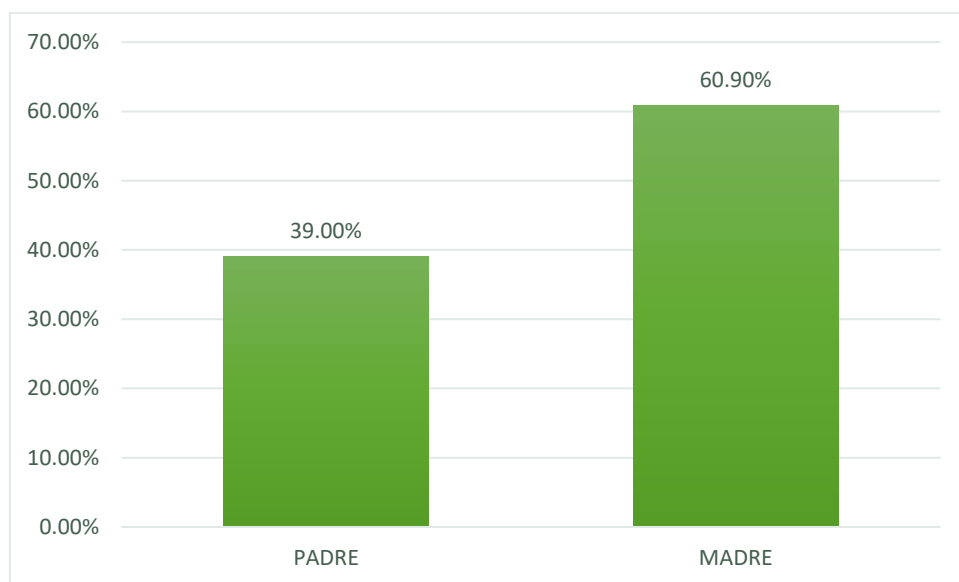
El índice de masa corporal mayor de 25 se asocia con un mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus II, dentro del análisis de resultados encontrados con los pacientes atendidos por primera vez, el 48.9% se encuentra en normal. Pero el 48 % en total se encuentra entre sobrepeso a obesidad tipo III, siendo de alto riesgo para el desarrollo de diabetes.

**Tabla 9. Antecedentes de DM de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**

| ANTECEDENTES | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|------------|
| <b>PADRE</b> | 50         | 39.00%     |
| <b>MADRE</b> | 78         | 60.90%     |
| <b>TOTAL</b> | 128        | 100%       |

FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

**Ilustración 9. Antecedentes de DM de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**



FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

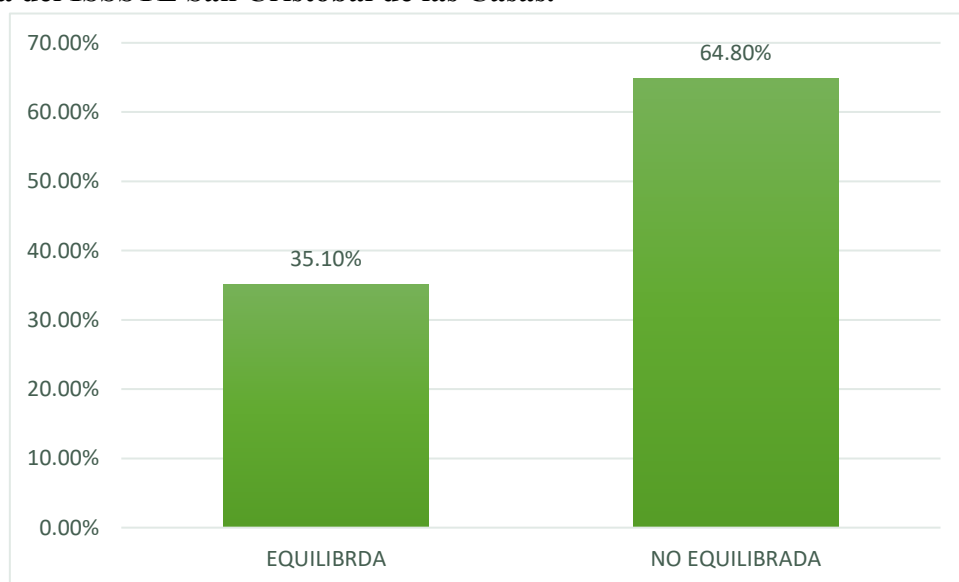
La presencia de antecedentes de diabetes en la familia sobre todo de línea directa, es decir padre, madre o abuelos con diabetes es un factor de riesgo significativo para la presencia de la enfermedad. Dentro del grupo de muestra todos tienen antecedentes de diabetes de sus padres, sin embargo, el más frecuente esta en la madre con el 60.9% y el 39% cuentan con antecedentes de DM de su padre.

**Tabla 10. Tipo de alimentación en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**

| ALIMENTACIÓN   | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|----------------|------------|------------|
| EQUILIBRADA    | 45         | 35.10%     |
| NO EQUILIBRADA | 83         | 64.80%     |
| TOTAL          | 128        | 100%       |

FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

**Ilustración 10. Tipo de alimentación en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**



FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

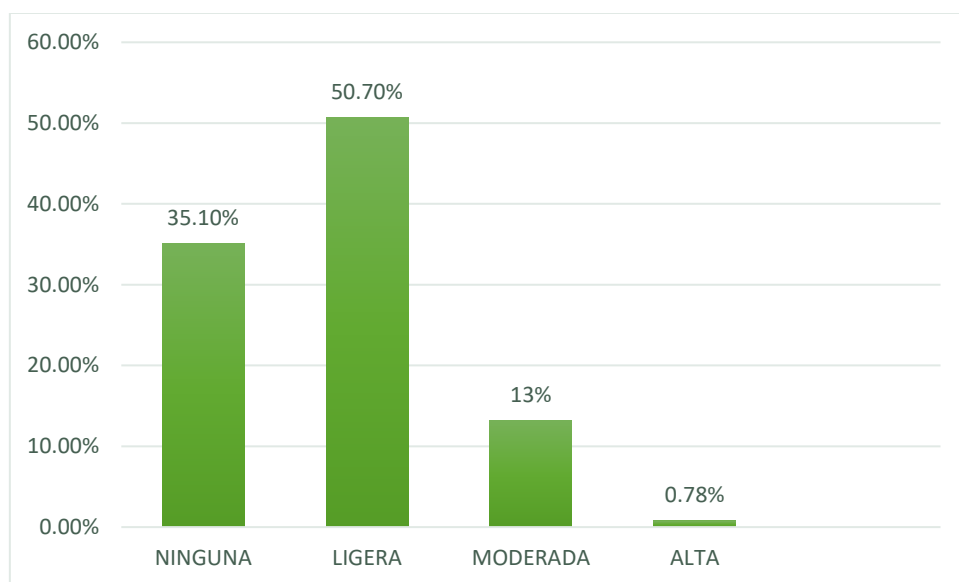
La alimentación es un factor importante para identificar el riesgo de desarrollo de diabetes, en los últimos estudios se ha encontrado que es un elemento transcendental para determinar la presencia de la enfermedad. Los estilos de vida poco saludables son un factor de riesgo determinante para padecer DM, lo cual se refleja en los datos obtenidos, debido que el 64.8% tiene una dieta no equilibrada.

**Tabla 11. Actividad Física realizada en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**

| ACTIVIDAD FÍSICA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|------------------|------------|------------|
| NINGUNA          | 45         | 35.10%     |
| LIGERA           | 65         | 50.70%     |
| MODERADA         | 17         | 13%        |
| ALTA             | 1          | 0.78       |
| TOTAL            | 128        | 100%       |

FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

**Ilustración 11. Actividad Física realizada en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del SSSTE San Cristóbal de las Casas.**



FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

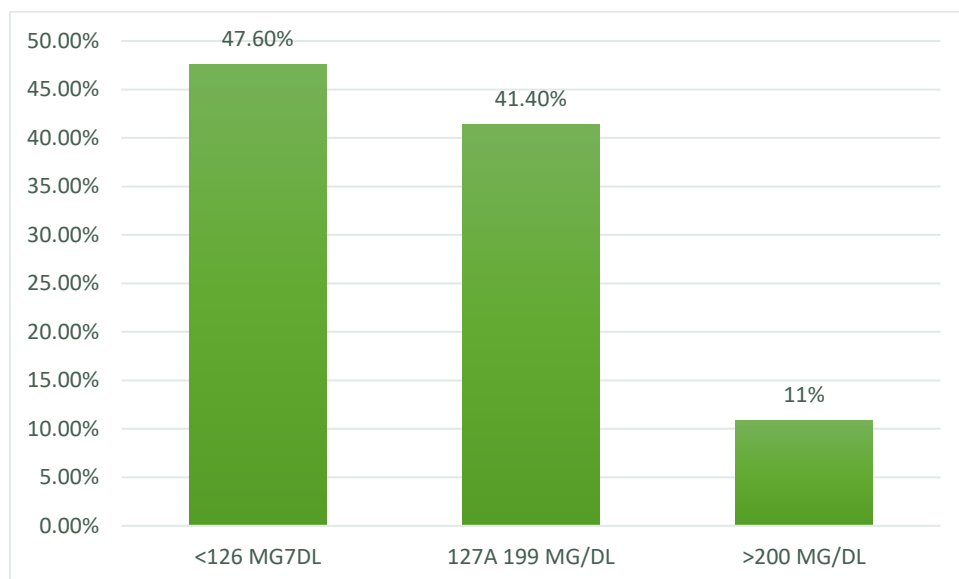
Las condiciones o estilos de vida de los usuarios son importante para analizar y determinar los factores de riesgo de la población a presentar una enfermedad como lo es la diabetes, por lo que la actividad física realizada entre la muestra estudiada es de ligera a ninguna. Solo el 0.78% realiza una actividad física alta y el 13% moderada.

**Tabla 12. Cifras de Glicemia capilar o central en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**

| GLICEMIA       | FRECUENCIA | PORCENTAJE  |
|----------------|------------|-------------|
| <126 MG/DL     | 61         | 47.60%      |
| 127A 199 MG/DL | 53         | 41.40%      |
| >200 MG/DL     | 14         | 11%         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>128</b> | <b>100%</b> |

FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

**Ilustración 12. Cifras de Glicemia capilar o central en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**



FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

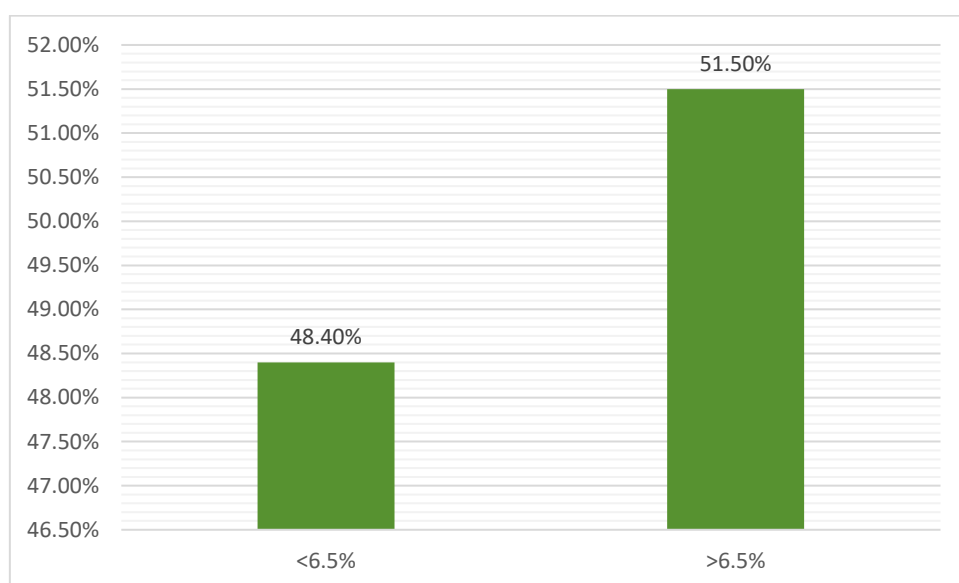
Si bien las cifras encontradas en los expedientes sobre la glicemia preprandial o en ayunas se encontraron que el 47.6% presenta cifras menores de 126 mg/dl, el 41.4% de encuentra entre 127 a 199 mg/dl y 11% es mayor del 200mg/dl. Es importante mencionar que con base a la guía de diagnóstico de diabetes mellitus se considera prediabetes un nivel de glucosa en ayunas entre 100 a 125 mg/dl y diabetes si el nivel de glucosa en ayunas es de 126 mg/dl en más de dos exámenes diferentes.

**Tabla 13. Cifras de Hemoglobina Glucosilada en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**

| HB GLUCOSILADA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|----------------|------------|------------|
| <6.5%          | 62         | 48.40%     |
| >6.5%          | 66         | 51.50%     |
| TOTAL          | 128        | 100%       |

FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

**Ilustración 13. Cifras de Hemoglobina Glucosilada en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**



FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

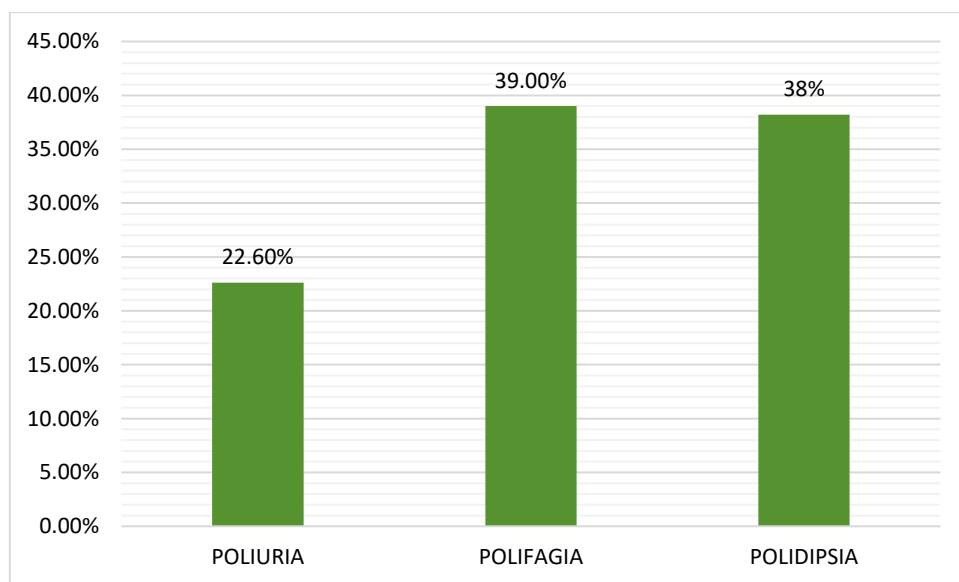
La hemoglobina glucosilada mide el comportamiento de la glucosa en la sangre en los últimos dos o tres meses, esta variable en el 51.5% de la muestra se encuentra mayor del 6.5%, esto representa un dato significativo para determinar la presencia o desarrollo de diabetes en la población. De acuerdo con las nuevas guía de manejo y diagnóstico de diabetes mellitus determinan que una Hb glucosilada de 5.7% a 6.4% el usuario presenta prediabetes, y de 6.5% a más de diagnostica con diabetes. Por lo que vemos un aumento de la incidencia de DM en los usuarios que acuden a la clínica.

**Tabla 14. Presencia de signos y síntomas en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**

| SIGNOS Y SÍNTOMA  | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-------------------|------------|------------|
| <b>POLIURIA</b>   | 29         | 22.60%     |
| <b>POLIFAGIA</b>  | 50         | 39.00%     |
| <b>POLIDIPSIA</b> | 49         | 38%        |
| <b>TOTAL</b>      | 128        | 100        |

FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

**Ilustración 14. Presencia de signos y síntomas en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**



FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

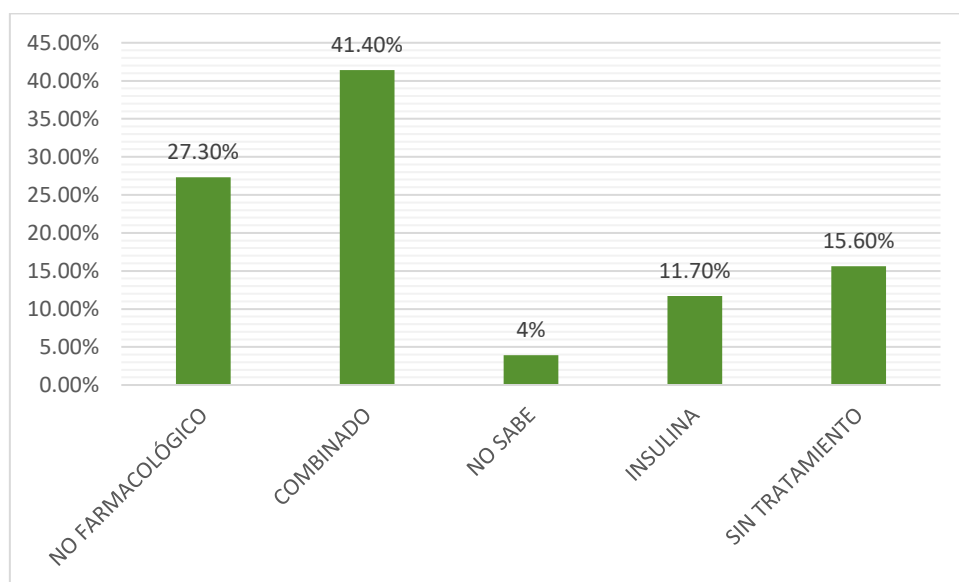
Los principales o los primeros signos y síntomas que reportaron los usuarios que acudieron a los servicios de la clínica que se diagnosticaron con diabetes mellitus por primera vez, la polifagia con el 39%, seguido de la polidipsia con el 38% y solo el 22,6% refirieron haber presentado poliuria. El aumento de anormal del apetito acompañado con la pérdida de peso es el motivo más frecuente de que acuden a la consulta, algunos casos acompañados con el aumento de sed y el de la uresis.

**Tabla 15. Tipo de tratamiento en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**

| TRATAMIENTO      | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|------------------|------------|------------|
| NO FARMACOLÓGICO | 35         | 27.30%     |
| COMBINADO        | 53         | 41.40%     |
| NO SABE          | 5          | 4%         |
| INSULINA         | 15         | 11.7       |
| SIN TRATAMIENTO  | 20         | 15.6       |
| TOTAL            | 128        | 100%       |

FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

**Ilustración 15. Tipo de tratamiento en pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas**



FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

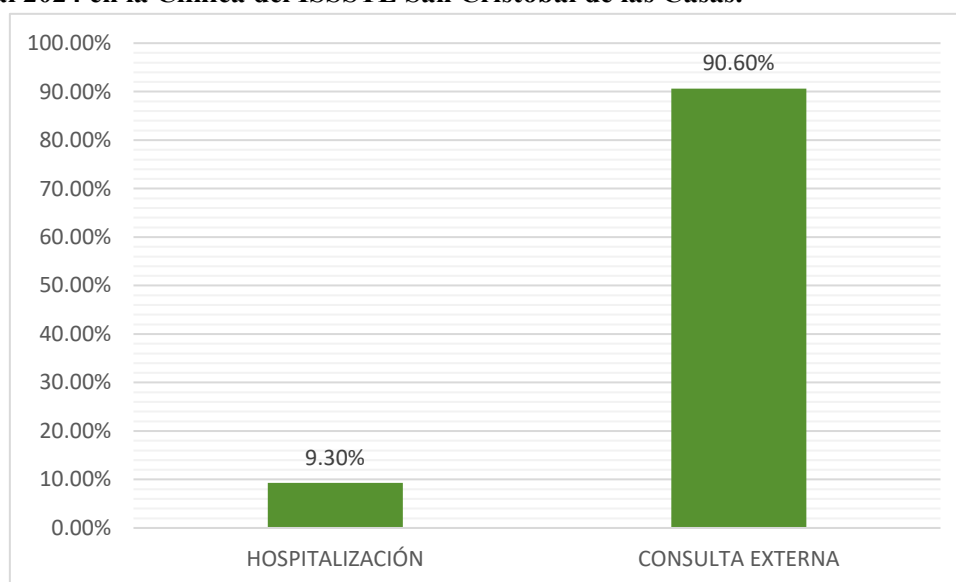
El tratamiento combinado es el más utilizado, pues el 41.4% tiene este tratamiento implementado, el 27.3% tienen tratamiento no farmacológico, el 15.6% se encuentra sin tratamiento y el 11.7% es insulínico. Aquí la importancia está en el número de pacientes que no cuentan con un tratamiento, los que ignoran el tipo de tratamiento que tienen y el porcentaje de los que siguen un tratamiento no farmacológico, quienes presentan complicaciones por falta de un manejo y apego a este para el control de su enfermedad.

**Tabla 16. Servicio que registra por primera vez la atención de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**

| SERVICIO DE INGRESO | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---------------------|------------|------------|
| HOSPITALIZACIÓN     | 12         | 9.30%      |
| CONSULTA EXTERNA    | 116        | 90.60%     |
| TOTAL               | 128        | 100%       |

FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

**Ilustración 16. Servicio que registra por primera vez la atención de pacientes con DM atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**



FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

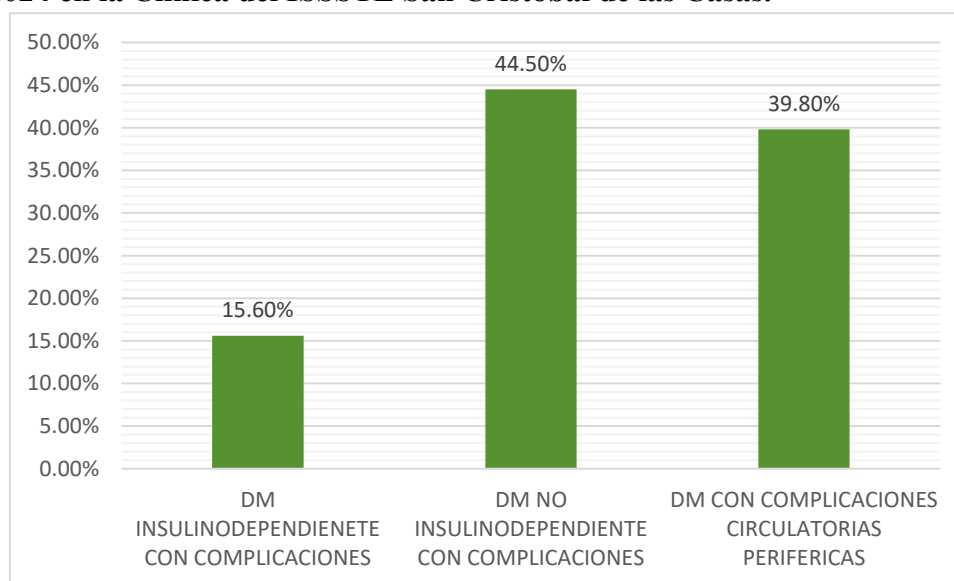
Los usuarios con datos de Diabetes que llegan por primera vez o se identifican diabéticos de primera vez, llegan directo a la consulta externa donde es el servicio que los capta y da seguimiento, estos representan el 90.6% de los casos revisados en los datos estadísticos y expedientes de la unidad. Solamente un pequeño porcentaje es identificado en el servicio de hospitalización.

**Tabla 17. Tipo de Diabetes identificados por primera vez en pacientes atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**

| TIPO DE DM                                      | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-------------------------------------------------|------------|------------|
| DM INSULINODEPENDIENTE CON COMPLICACIONES       | 20         | 15.60%     |
| DM NO INSULINODEPENDIENTE CON COMPLICACIONES    | 57         | 44.50%     |
| DM CON COMPLICACIONES CIRCULATORIAS PERIFÉRICAS | 51         | 39.80%     |
| TOTAL                                           | 128        | 99.98%     |

FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

**Ilustración 17. Tipo de Diabetes identificados por primera vez en pacientes atendidos del 2022 al 2024 en la Clínica del ISSSTE San Cristóbal de las Casas.**



FUENTE: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.

Es significativo el incremento de casos con Diabetes Mellitus en personas jóvenes y adultos en edad productiva, de los cuales el de mayor incidencia es son diabéticos no insulino dependientes con complicaciones con el 44.5% y el 39.8% son Diabéticos con complicaciones circulatorias periféricas. Es importante mencionar que los pacientes que cursan y se diagnostican con DM en su mayoría presentan o identifican complicaciones tanto oftalmológicas, renales, con datos de hipertensión, con síndrome metabólicos entre otras como las más frecuentes.

## Conclusiones

Esta investigación destaca la importancia de abordar la diabetes mellitus como un problema de salud pública relevante en adultos jóvenes. La identificación de factores de riesgo clave proporciona una base sólida para el desarrollo de intervenciones efectivas que pueden mejorar la salud y el bienestar de esta población. Con base a lo anterior, esta investigación cobra importancia debido a que el incremento significativo de la incidencia de la diabetes mellitus en la población cada vez más joven tiene un impacto significativo en la salud, en el sector económico y productivo de la sociedad.

El presente estudio ha confirmado una incidencia significativa de diabetes mellitus en la población de adultos jóvenes de 20 a 45 años, lo que subraya la necesidad de una mayor conciencia y acción preventiva en este grupo demográfico. Los resultados obtenidos revelan una clara asociación entre la aparición de la diabetes y la presencia de factores de riesgo específicos: antecedentes familiares de la enfermedad, una dieta desequilibrada y la obesidad.

La fuerte correlación encontrada entre los antecedentes familiares y la incidencia de diabetes resalta la importancia de la predisposición genética en el desarrollo de esta enfermedad. Sin embargo, la identificación de factores de riesgo modificables, como la dieta y la obesidad, ofrece oportunidades cruciales para la intervención. La alta prevalencia de estos factores en la población estudiada sugiere que los cambios en el estilo de vida, incluyendo una alimentación más saludable y la adopción de hábitos de ejercicio regulares, podrían tener un impacto sustancial en la reducción del riesgo de diabetes.

Estos hallazgos subrayan la necesidad de implementar estrategias de prevención y detección temprana dirigidas a adultos jóvenes. Las intervenciones educativas y los programas de promoción de la salud que fomenten una dieta equilibrada y la actividad física regular son esenciales para combatir la creciente incidencia de diabetes en este grupo de edad. Además, se debe prestar especial atención a las personas con antecedentes familiares de

diabetes, ofreciéndoles un seguimiento médico más cercano y asesoramiento personalizado.

El 7 % de la población que estaba en riesgo al inicio del periodo desarrollo la condición o enfermedad (es decir, se convirtió en un caso nuevo) durante ese periodo de tiempo.

Con la intención de expresar la tasa por una unidad de población que es una forma común de reportar estos días:

7 casos nuevos por cada 100 personas que estaban en riesgo.

La creciente incidencia de la diabetes mellitus tipo 2 entre las personas de 20 a 45 años es una preocupación de salud pública que requiere una respuesta urgente y multisectorial e interdisciplinaria. Los cambios en el estilo de vida, que incluyen una dieta equilibrada, actividad física regular y el mantenimiento de un peso saludable, son esenciales para reducir el riesgo de desarrollar esta enfermedad.

En cuanto al tratamiento de la diabetes mellitus, no solo se deben controlar los niveles de glucosa en sangre, sino también prevenir y tratar las complicaciones asociadas a la enfermedad. Esto incluye la implementación de una dieta saludable, ejercicio regular y el uso de medicamentos adecuados, como se detalla en las guías de la American Diabetes Association (2022).; además, el monitoreo constante de la glucosa en sangre y la educación del paciente son fundamentales para el manejo exitoso de la condición.

Finalmente, para abordar la creciente crisis de la diabetes mellitus, es imperativo que se desarrollen e implementen campañas efectivas de concienciación y educación que fomenten estilos de vida saludables y brinden apoyo psicológico y social, es esencial para empoderar a los individuos y las comunidades en la lucha contra esta enfermedad prevalente. Con un enfoque integral que combine prevención, intervención y tratamiento adaptado, es posible reducir la incidencia de la diabetes mellitus y mejorar la calidad de vida de aquellos afectados.

## Propuestas y Recomendaciones

Es urgente contar con estrategias efectivas que puedan enfrentar la creciente demanda de atención de la población joven y adulta temprana con enfermedades crónicas degenerativas como es la diabetes.

El desarrollar programas educativos y de intervención dirigidos a adultos jóvenes, enfocados en la promoción de estilos de vida saludables es una estrategia fundamental en este grupo etario. Estos programas deben incluir:

- Asesoramiento nutricional personalizado.
- Planes de actividad física adaptados a las necesidades individuales.
- Estrategias para el manejo del estrés y la promoción de la salud mental.

Implementar estos programas en centros de salud, gimnasios, universidades y lugares de trabajo, para alcanzar a la mayor cantidad de población posible.

La realización de campañas de concientización pública sobre los factores de riesgo de la diabetes y la importancia de la prevención mediante medios de comunicación, como redes sociales, televisión y radio, para difundir mensajes claros y concisos., además de la organización de talleres y charlas informativas en comunidades y escuelas, para educar a la población sobre la diabetes y sus complicaciones.

Es vital la realización de estudios adicionales para identificar otros factores de riesgo y protectores de la diabetes en adultos jóvenes, mediante el desarrollo de nuevas tecnologías y herramientas para la detección temprana y el seguimiento de la diabetes.

La investigación de la efectividad de diferentes intervenciones y tratamientos para la prevención y el manejo de la diabetes en este grupo de edad, es un elemento importante para poder garantizar manejos adecuados y sobre todo la prevención efectiva de la enfermedad.

Contar con redes de apoyo o grupos de personas con diabetes o en riesgo de desarrollarla, donde puedan compartir experiencias, recibir apoyo emocional y aprender estrategias de afrontamiento,

además de fomentar la participación de familiares y amigos en el apoyo a las personas con diabetes a través de cambios de hábitos en casa y a nivel familiar.

Dentro de las principales recomendaciones a implementar por los profesionales de la salud y las instituciones son:

- **Fortalecer la atención primaria de salud:**
  - Capacitar a los profesionales de la salud en la detección temprana y el manejo de la diabetes en adultos jóvenes.
  - Implementar programas de seguimiento y control de la diabetes en centros de atención primaria.
  - Garantizar el acceso a medicamentos y tratamientos para la diabetes a precios accesibles.
- **Promover la actividad física en la comunidad:**
  - Crear espacios públicos seguros y accesibles para la práctica de actividad física.
  - Organizar eventos deportivos y recreativos para promover la actividad física en la comunidad.
  - Fomentar el uso de medios de transporte activos, como caminar y andar en bicicleta.
- **Fomentar la alimentación saludable:**
  - Promover el consumo de frutas, verduras y granos enteros.
  - Limitar el consumo de alimentos procesados, bebidas azucaradas y grasas saturadas.
  - Implementar políticas públicas que faciliten el acceso a alimentos saludables y asequibles.
- **Enfocarse en la población con antecedentes familiares:**
  - Prestar especial atención a las personas con antecedentes familiares de diabetes, ofreciéndoles un seguimiento médico más cercano y asesoramiento personalizado.
  - Realizar pruebas de detección temprana de la diabetes en personas con antecedentes familiares.

- **Colaboración intersectorial:**
  - Fomentar la colaboración entre el sector salud, el sector educativo, el sector laboral y la sociedad civil para abordar la diabetes de manera integral.
  - Implementar políticas públicas que promuevan la salud y prevengan la diabetes en todos los sectores de la sociedad.
- **Monitoreo regular:** Establecer programas de chequeo de salud que incluyan seguimiento de niveles de glucosa y asesoramiento sobre prevención.
- **Apoyo psicológico:** Crear espacios de apoyo psicológico para aquellos con antecedentes familiares de diabetes, para ayudar a gestionar el estrés relacionado con la salud.
- **Regulación de publicidades:** Implementar restricciones en la publicidad de alimentos y bebidas no saludables dirigida a los jóvenes.
- **Incentivos fiscales:** Ofrecer incentivos fiscales a empresas que promuevan programas de bienestar y salud para sus empleados.
- **Colaboraciones interinstitucionales:** Fomentar la colaboración entre universidades, centros de salud y organizaciones no gubernamentales para llevar a cabo estudios sobre la incidencia de diabetes y sus determinantes en esta población.

# Glosario

- **Diabetes:** Enfermedad crónica que afecta la forma en que el cuerpo convierte los alimentos en energía.
- **Diabetes tipo 1:** Enfermedad autoinmune en la que el cuerpo no produce insulina.
- **Diabetes tipo 2:** El cuerpo no produce suficiente insulina o las células no responden a la insulina.
- **Diabetes gestacional:** Nivel alto de glucosa en la sangre que se desarrolla durante el embarazo.
- **Glucosa:** Azúcar en la sangre, principal fuente de energía del cuerpo.
- **Hemoglobina A1c (HbA1c):** Prueba que mide el nivel promedio de glucosa en la sangre durante los últimos 2 a 3 meses.
- **Hiperglucemia:** Nivel alto de glucosa en la sangre.
- **Hipoglucemia:** Nivel bajo de glucosa en la sangre.
- **Índice glucémico (IG):** Medida de la rapidez con la que un alimento eleva el nivel de glucosa en la sangre.
- **Insulina:** Hormona producida por el páncreas que ayuda a la glucosa a entrar en las células para obtener energía.
- **Medicamentos orales:** Medicamentos que se toman por vía oral para ayudar a controlar el nivel de glucosa en la sangre.
- **Neuropatía diabética:** Daño a los nervios causado por niveles altos de glucosa en la sangre.
- **Nefropatía diabética:** Daño a los riñones causado por niveles altos de glucosa en la sangre.
- **Resistencia a la insulina:** Condición en la que las células del cuerpo no responden correctamente a la insulina.
- **Retinopatía diabética:** Daño a los vasos sanguíneos de la retina, la parte posterior del ojo.
- **Pie diabético:** Problemas en los pies causados por daño a los nervios y mala circulación.

## Referencias documentales

Alicic, R. Z., Rooney, M. T., & Tuttle, K. R. (2023). Diabetic Kidney Disease: Challenges, Progress, and Prospects. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 18(2), 263- 275.

American Diabetes Association. (2022). Estándares de atención médica en diabetes—2022. *Cuidado de la diabetes*, 45(Suplemento\_1), S1-S264.  
<https://doi.org/10.2337/d>

American Diabetes Association. (2022). Standards of Medical Care in Diabetes—2022. *Diabetes Care*, 45(Supplement\_1), S12-S38.

American Diabetes Association (ADA). (2023). Estándares de atención médica en diabetes— 2023. *Cuidado de la diabetes*, 46(Suplemento\_1), S1-S290.  
<https://doi.org/10.2337/dc23-Sint>

American Diabetes Association. (2024). Standards of Medical Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care*, 47(Supplement 1), S1–S300.

Centers for Disease Control and Prevention. (2023). Gestational Diabetes. Recuperado de <https://www.cdc.gov/diabetes/basics/gestational.html>

Cersosimo, E., & DeFronzo, R. A. (2024). Liver in Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 47(Supplement 1), S101–S110.

Creager, M. A., & Loscalzo, J. (2022). *Vascular Medicine: A Companion to Braunwald's Heart Disease* (3rd ed.). Elsevier.

DeFronzo, R. A., & Tripathy, D. (2023). Mechanisms of Glucotoxicity and Lipotoxicity in Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 46(Supplement 1), S151–S160.

Federación Internacional de Diabetes (FID). (2022). *Atlas de diabetes* (10ª ed.). <https://www.idf.org/our->

[activities/research/diabetes-atlas](#)

González, A., & Pérez, L. (2021). Factores de riesgo y prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en adultos jóvenes de México. *Revista de Medicina Interna*, 34(3), 45-52. <https://doi.org/10.xxxx/rmi2021>

González, J., & Ramírez, M. (2022). Impacto de las complicaciones crónicas de la diabetes: De la neuropatía a la enfermedad cardiovascular. *Diario del Día* *Revista de complicaciones diabéticas*, 19(4), 45-51.

González, R., & Pérez, M. (2021). Factores de riesgo y prevalencia de la diabetes tipo 2 en adultos jóvenes. *Revisar*. <https://doi.org/10.xx>

González, R., Pérez, M., & Torres, J. (2021). La autoinmunidad en la patogénesis de la diabetes tipo 1 y su detección temprana. *Diabetes e Inmunología*, 5(1), 56-65. <https://doi.org>

Gutiérrez, L., & Ramírez, S. (2022). Diabetes monogénica: Genética y diagnóstico temprano. *Revisar*. <https://doi.org/10>.

Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). (2022). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022 (ENSANUT). <https://www.gob.mx/salud/documentos/encuesta-nacional-de-sa>

Instituto Nacional Estadística y Geografía. (2021, 12 de noviembre). INEGI. (C. d. 645/21, Ed.). [www.inegi.org.mx/contenido/saladeprensa/aproposito/2021](http://www.inegi.org.mx/contenido/saladeprensa/aproposito/2021)

López, A., & Fernández, M. (2023). Efectos de la hiperglucemia materna en la salud infantil y adulta. *Editar*.

Martínez, L., & López, J. (2020). Impacto del estilo de vida en la incidencia de diabetes mellitus en poblaciones jóvenes. *Revista de Salud Pública*, 28(3), 30-45. <https://doi.org/10.xxxx/revsaludpub2020>

Mayo Clinic. (2023). Diabetes. Recuperado de

<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetes/symptoms-causes/syc-20371444>

González, A., & Pérez, L. (2021). Factores de riesgo y prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en adultos jóvenes de México. *Revista de Medicina Interna*, 34(3), 45-52. <https://doi.org/10.xxxx/rmi2021>

González, J., & Ramírez, M. (2022). Impacto de las complicaciones crónicas de la diabetes: De la neuropatía a la enfermedad cardiovascular. *Diario del Día* *Revista de complicaciones diabéticas*, 19(4), 45-51.

González, R., & Pérez, M. (2021). Factores de riesgo y prevalencia de la diabetes tipo 2 en adultos jóvenes. *Revisar*. <https://doi.org/10.xx>

González, R., Pérez, M., & Torres, J. (2021). La autoinmunidad en la patogénesis de la diabetes tipo 1 y su detección temprana. *Diabetes e Inmunología*, 5(1), 56-65. <https://doi.org>

Gutiérrez, L., & Ramírez, S. (2022). Diabetes monogénica: Genética y diagnóstico temprano. *Revisar*. <https://doi.org/10>.

Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). (2022). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022 (ENSANUT). <https://www.gob.mx/salud/documentos/encuesta-nacional-de-sa>

Instituto Nacional Estadística y Geografía. (2021, 12 de noviembre). INEGI. (C. d. 645/21, Ed.). [www.inegi.org.mx/contenido/saladeprensa/aproposito/2021](http://www.inegi.org.mx/contenido/saladeprensa/aproposito/2021)

López, A., & Fernández, M. (2023). Efectos de la hiperglucemia materna en la salud infantil y adulta. *Editar*.

Martínez, L., & López, J. (2020). Impacto del estilo de vida en la incidencia de diabetes mellitus en poblaciones jóvenes. *Revista de Salud Pública*, 28(3), 30-45. <https://doi.org/10.xxxx/revsaludpub2020>

Mayo Clinic. (2023). Diabetes. Recuperado de

<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetes/symptoms-causes/syc-20371444>

González, A., & Pérez, L. (2021). Factores de riesgo y prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en adultos jóvenes de México. *Revista de Medicina Interna*, 34(3), 45-52. <https://doi.org/10.xxxx/rmi2021>

González, J., & Ramírez, M. (2022). Impacto de las complicaciones crónicas de la diabetes: De la neuropatía a la enfermedad cardiovascular. *Diario del Día* *Revista de complicaciones diabéticas*, 19(4), 45-51.

González, R., & Pérez, M. (2021). Factores de riesgo y prevalencia de la diabetes tipo 2 en adultos jóvenes. Revisar. <https://doi.org/10.xx>

González, R., Pérez, M., & Torres, J. (2021). La autoinmunidad en la patogénesis de la diabetes tipo 1 y su detección temprana. *Diabetes e Inmunología*, 5(1), 56-65. <https://doi.org>

Gutiérrez, L., & Ramírez, S. (2022). Diabetes monogénica: Genética y diagnóstico temprano. Revisar. <https://doi.org/10>.

Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). (2022). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022 (ENSANUT).

<https://www.gob.mx/salud/documentos/encuesta-nacional-de-sa>

Instituto Nacional Estadística y Geografía. (2021, 12 de noviembre). INEGI. (C. d. 645/21, Ed.). [www.inegi.org.mx/contenido/saladeprensa/aproposito/2021](http://www.inegi.org.mx/contenido/saladeprensa/aproposito/2021)

López, A., & Fernández, M. (2023). Efectos de la hiperglucemia materna en la salud infantil y adulta. Editar.

Martínez, L., & López, J. (2020). Impacto del estilo de vida en la incidencia de diabetes mellitus en poblaciones jóvenes. *Revista de Salud Pública*, 28(3), 30-

45. <https://doi.org/10.xxxx/revsaludpub2020>

Mayo Clinic. (2023). Diabetes. Recuperado de <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetes/symptoms-causes/syc-20371444>

González, A., & Pérez, L. (2021). Factores de riesgo y prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en adultos jóvenes de México. *Revista de Medicina Interna*, 34(3), 45-52. <https://doi.org/10.xxxx/rmi2021>

González, J., & Ramírez, M. (2022). Impacto de las complicaciones crónicas de la diabetes: De la neuropatía a la enfermedad cardiovascular. *Diario del Día* Revista de complicaciones diabéticas, 19(4), 45-51.

González, R., & Pérez, M. (2021). Factores de riesgo y prevalencia de la diabetes tipo 2 en adultos jóvenes. *Revisar*. <https://doi.org/10.xx>

González, R., Pérez, M., & Torres, J. (2021). La autoinmunidad en la patogénesis de la diabetes tipo 1 y su detección temprana. *Diabetes e Inmunología*, 5(1), 56-65. <https://doi.org>

Gutiérrez, L., & Ramírez, S. (2022). Diabetes monogénica: Genética y diagnóstico temprano. *Revisar*. <https://doi.org/10>.

Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). (2022). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022 (ENSANUT). <https://www.gob.mx/salud/documentos/encuesta-nacional-de-sa>

Instituto Nacional Estadística y Geografía. (2021, 12 de noviembre). INEGI. (C. d. 645/21, Ed.). [www.inegi.org.mx/contenido/saladeprensa/aproposito/2021](http://www.inegi.org.mx/contenido/saladeprensa/aproposito/2021)

López, A., & Fernández, M. (2023). Efectos de la hiperglucemia materna en la salud infantil y adulta. *Editar*.

Martínez, L., & López, J. (2020). Impacto del estilo de vida en la incidencia de

diabetes mellitus en poblaciones jóvenes. Revista de Salud Pública, 28(3), 30-45. <https://doi.org/10.xxxx/revsaludpub2020>

Mayo Clinic. (2023). Diabetes. Recuperado de <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetes/symptoms-causes/syc-20371444>

National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. (2021). Polycystic Ovary Syndrome (PCOS). Recuperado de <https://www.niddk.nih.gov/health-information/endocrine-diseases/polycystic-ovary-syndrome>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). Informe mundial sobre la diabetes 2023. <https://www.who.int/es/news-room/fac>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). Informe mundial sobre la diabetes. [www.w](http://www.w)

Pérez, A., López, B., & Ramírez, C. (2023). Incidencia de la diabetes tipo 1 en diversas poblaciones y su aumento anual. Revista de Investigación en Diabetes, 40(2), 45-60. <https://doi.org/10.xxxx/revinsid2023>

Pop-Busui, R., Boulton, A. J. M., Feldman, E. L., Grunberger, A., Rathmann, K. M., Sage, J. B., ... & Vinik, A. I. (2021). Diabetic Neuropathy: A Position Statement by the American Diabetes Association. Diabetes Care, 44(1), 227-243.

Procuraduría Federal del Consumidor. (2022, 15 de noviembre). 14 de Noviembre: Día Mundial de la Diabetes. Recuperado de <https://www.gob.mx/profeco/documentos/14-de-noviembre-dia-mundial-de-la-diabetes-319474?state=published#:~:text=De%20acuerdo%20con%20el%20documento,m%C3%A9di co%20previo%20de%20diabetes%20mellitus.>

Ramírez, J., López, M., & Sánchez, P. (2023). Impacto de los factores socioeconómicos en la prevalencia de diabetes en el sur de México. Revista

Mexicana de Sa. <https://doi>

Red de colaboración sobre la carga mundial de morbilidad Global. (2024). Organización Mundial de la Salud. (R. I. Sanitaria, Editor). Recuperado el Enero de 2025, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

Saltiel, A. R. (2021). Inflaming signals in insulin resistance. Journal of Clinical Investigation, 131(1), e142232.

Secretaría de Salud del Estado de Chiapas. (2021, 14 de noviembre). Gobierno del Estado de Chiapas. Recuperado de <https://saludchiapas.gob.mx/noticias/post/secretaria-de-salud-prioriza-la-atencion-preventiva-de-la-diabetes>

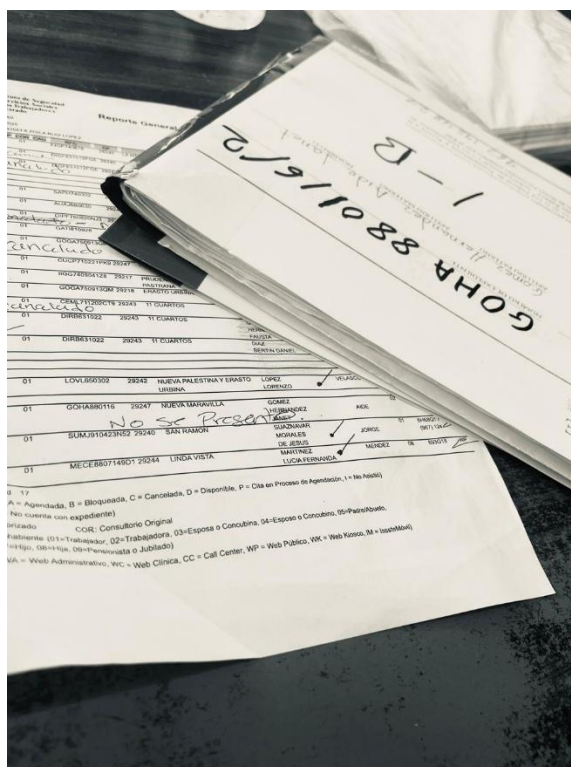
Smith, R., & López, T. (2022). La importancia de la detección temprana de la diabetes tipo 2 en poblaciones vulnerables. Revista Internacional de Salud Pública.

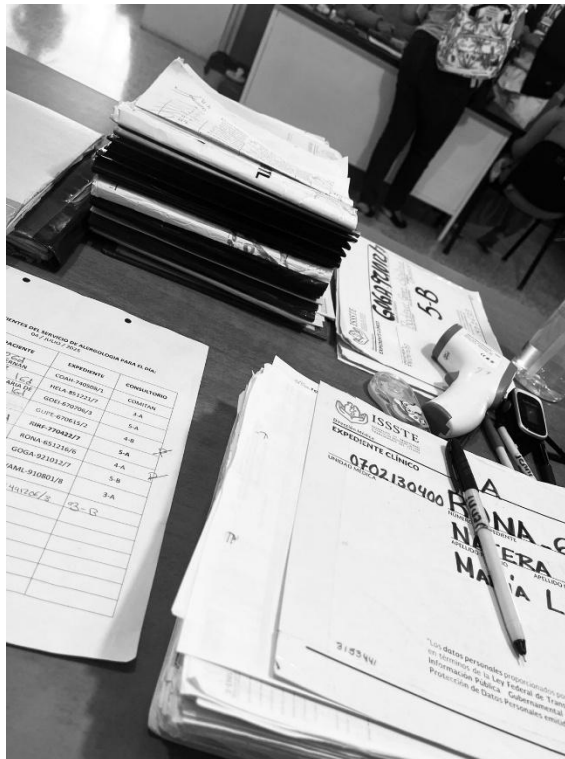
UpToDate. (2024). Drugs that affect glucose metabolism. Recuperado de <https://www.uptodate.com/contents/drugs-that-affect-glucose-metabolism>

## Anexos y Apéndices



Fuente: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.





Fuente: Revisión de expediente clínico de pacientes con DM, 2022-2024.  
San Cristóbal de las casas clínica del ISSSTE.



GOBIERNO DE  
MÉXICO



NUEVO  
ISSSTE  
INSTITUTO DE SEGURIDAD  
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO

APROBADO 13 NOV 2024  
*[Signature]*

DEPENDENCIA 00720600  
SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS, CHIAPAS

A 13 DE NOVIEMBRE 2024

Nº DE OFICIO: JEFATURA DE ENFERMERÍA/095/2024.

ASUNTO: **AUTORIZACIÓN DE INVESTIGACIÓN.**

C.  
**XÓCHITL CITLALLI GARCÍA PÉREZ**  
**MIRIAM AYDELI CRUZ LÓPEZ**  
**SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS, CHIAPAS.**

Por este medio en base a su oficio No. S/N. con fecha 13 de noviembre donde solicita autorización de campo para su investigación con el nombre de "Incidencias de Diabetes Mellitus en población adulta joven en San Cristóbal de las casas, Clínica del ISSSTE, periodo 2022 – 2024".

Se le autoriza la realización de dicha investigación, reconociendo que la información recabada será utilizada con fines estrictamente académicos y de investigación, y destinada a la elaboración de su tesis profesional para la obtención del título de licenciado en enfermería.

Así mismo, se le solicita que los datos personales obtenidos durante el levantamiento de encuestas sean debidamente resguardados, garantizando en todo momento la confidencialidad y privacidad de las personas participantes. De igual forma, se le exhorta a conducir el proceso de recolección de información de manera ética y respetuosa, atendiendo a las normas y lineamientos institucionales establecidos.

Sin más por el momento reciba un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**

**MASS. LUIS JAIME LÓPEZ MOLINA.**

**Jefe de Enfermería**

**Red: 82489**

**[Luis.lopezmol@issste.gob.mx](mailto:Luis.lopezmol@issste.gob.mx)**



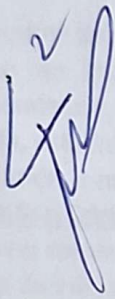
C.c.p. Dra. Giani Guillen Morales. Directora de la Clínica Hospital, para su conocimiento.  
C.c.p. Dra. Nichim Claudia Pérez Ruiz. Coordinadora de Enseñanza del área médica, Clínica Hospital, para su conocimiento.  
C.c.p. Archivo.

San Cristóbal de las Casas, Chiapas, a 13 de noviembre de 2024

**ASUNTO:** solicitud de autorización.

**DR. Giani Guillen Morales**

**Directora de la clínica Hospital B del ISSSTE  
San Cristóbal de las casas.**



**AT'N MASS: Luis Jaime López Molina**

**Jefe de enfermería de la clínica Hospital B del ISSSTE  
San Cristóbal de las casas.**

**L.E: Isabel Berenice Ballinas Piedras**

**Coordinadora de enseñanzas en enfermería en la clínica  
Hospital B del ISSSTE San Cristóbal de las casas.**

Sirve el presente para solicitarse su autorización y apoyo para brindarnos las facilidades para llevar a cabo la investigación para el proceso de titulación el cual será publicado en la plataforma con el nombre: **"Incidencia de Diabetes Mellitus en población adulta joven en San Cristóbal de las Casas, Clínica del ISSSTE, periodo 2022-2024"**.

Por lo anterior necesitaría acceso a la información de estadística y bases de datos para llevar a cabo la recolección de información sobre las variables a desarrollar.

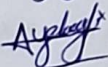
Esperando contar con su aprobación los resultados obtenidos serán presentados a esta institución los cuales podrán ser de gran utilidad en el proceso de atención.

Sin más por el momento queda a sus órdenes en espera de su respuesta.

Pless: Xóchitl Citlalli García Pérez



Pless: Miriam Aydeli cruz López



Pasante en licenciatura de servicio social



# **CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN "INCIDENCIA DE DIABETES MELLITUS EN PACIENTES DE 20 A 45 AÑOS QUE ACUDEN A LA CLÍNICA DEL ISSSTE SAN CRISTÓBAL, DEL PERIODO 2022 A 2024."**

## **Introducción**

Se ha solicitado autorización para la realización del proyecto de investigación que tiene como objetivo principal determinar la incidencia de la diabetes mellitus tipo 2 y los factores de riesgo asociados en pacientes que son atendidos en esta clínica.

Esta investigación es importante porque nos ayudará a entender mejor cómo la diabetes afecta a la población que atendemos y a desarrollar estrategias más efectivas para la prevención y el tratamiento de esta enfermedad.

El propósito de este estudio es:

Analizar la incidencia de la diabetes mellitus en pacientes de 20 a 4 años que acuden a la clínica del ISSSTE San Cristóbal del período 2022 a 2024.

## **Procedimientos del Estudio**

Si usted o la institución decide participar, se le pedirá lo siguiente:

Revisión de los expediente clínico: Se revisará el historial médico para recopilar información como su edad, peso, altura, antecedentes familiares de diabetes, resultados de análisis de sangre previos (como glucosa en ayunas, hemoglobina glucosilada), y otros datos relevantes para la investigación.

## **Confidencialidad**

Toda la información que se obtenga durante este estudio será estrictamente confidencial. Los datos del expediente clínico se manejarán de forma anónima, usando un código de identificación en lugar del nombre. Los resultados se presentarán de forma agrupada para proteger la identidad de todos los participantes. Solo el investigador tendrá acceso a la información individual.



## Beneficios de la Participación

La clínica, así como el personal y los usuarios no recibirán ningún beneficio económico directo por participar en este estudio. Sin embargo, los resultados de esta investigación contribuirán al conocimiento científico y podrán ayudar a mejorar los servicios de salud y los programas de prevención de la diabetes en el ISSSTE.

## Derechos del Participante

La participación en este estudio es completamente voluntaria.

La institución tiene derecho de negarse a participar o de retirarse del estudio en cualquier momento o negar el permiso concedido.

## Declaración de Consentimiento

He leído toda la información proporcionada en este documento. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y mis dudas han sido resueltas de manera satisfactoria.

Entiendo que la participación es voluntaria y que puedo retirar la autorización en cualquier momento sin ninguna consecuencia negativa.

Por la presente, otorgo mi consentimiento para participar y continuar en el proyecto de investigación descrito anteriormente y autorizo la revisión de lo expediente clínico con fines de investigación, bajo las condiciones de confidencialidad aquí establecidas.

Nombre del Participante (letra de molde):

Luz Laine López Molina

Firma del Participante:

[Firma]

Fecha:

03/07/2025

Nombre y Firma del Investigador o Persona que obtiene el Consentimiento:

Xochitl Chiali García Pérez [Firma] Miriam Aydeli Ortiz López [Firma]

Fecha:

03/07/2025



# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

## FACULTAD DE CIENCIAS ODONTOLÓGICAS Y SALUD PÚBLICA SUBSEDE VENUSTIANO CARRANZA CARTA COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD PARA ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN ENFERMERÍA

Venustiano Carranza, Chiapas, a 13 de noviembre de 2024

A quien corresponda:

Alumnas Xochil Citlalli García Pérez, con numero de matrícula 669119055 y Miriam Aydell  
cruz López identificado con número de matrícula 669220060, de la Licenciatura En  
Enfermería de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, en mi carácter de investigador/a  
dentro de la institución denominado: Universidad De Ciencias Y Artes De Chiapas ubicada en  
Venustiano Carranza Chiapas.

Hago constar que me comprometo a resguardar, manejar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los documentos, expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia, acuerdos, contratos, convenios, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio y/o investigación a mi cargo denominado: "incidencia de diabetes mellitus en población adulta joven en sacristobal, clínica del ISSSTE, periodo 2022-2024"; así como a no difundir, distribuir o comercializar con los datos personales o datos personales sensibles contenidos en los sistemas de información, desarrollados en la ejecución del mismo, información proporcionada ya sea de forma oral, escrita, impresa, sonora, visual, electrónica, informática u holográfica, contenida en cualquier tipo de documento, que puede consistir en: expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia, acuerdos, directivas, directrices, circulares, contratos, convenios, instructivos, notas, memorandos, estadísticas o bien, cualquier otro registro.

Es importante mencionar que los datos recolectados serán para fines académicos por motivo a realización de tesis para titulación, informo que los Datos Personales y/o Datos Personales Sensibles serán protegidos y resguardados con las medidas de seguridad necesarias y solo serán utilizados únicamente para el objetivo por el cual son recabados; en el caso de fotografías tomadas serán exclusivamente para fines de la realización de esta investigación y se realizaran los cuidados necesarios para que no se exponga su identidad.

Mi obligación de confidencialidad no es aplicable en los siguientes casos:

- Cuando la información se encontrará en el dominio público en el momento en que me sea suministrada o, una vez suministrada, ésta acceda al dominio público.
- Cuando la legislación vigente o un mandato judicial exija su divulgación.
- Cuando la información fuera desarrollada o recibida legítimamente de terceros, de forma totalmente independiente a su relación con la Universidad.

Atentamente

Xochil Citlalli García Pérez

Firma y nombre del Alumnas

Miriam Aydell Cruz López

"2023, Año de Francisco Villa,  
el Revolucionario del Pueblo"



Libramiento Norte Poniente núm. 1150  
Col. Lajas Maciel C.P. 29039  
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México



CamScanner

# INFORME DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. Título de la Investigación: Incidencia de diabetes mellitus en pacientes de 20 a 45 años que acuden a la clínica del ISSSTE san Cristóbal, del periodo 2022 a 2024.

**Objetivo del instrumento:** Recopilar datos de expedientes clínicos de pacientes de 20 a 45 años para determinar la incidencia de diabetes mellitus y analizar los factores de riesgo asociados, como datos sociodemográficos, antropométricos, de estilo de vida y clínicos.

**Variables e ítems:** El instrumento consta de 17 ítems distribuidos en diversas dimensiones, como se detalla a continuación:

## 2. Proceso de Validación

Para asegurar la validez de contenido del instrumento, se implementó la técnica de Juicio de Expertos. Donde participamos 2 profesionales de enfermería, con experiencia en el ámbito clínico, docente y de investigación.

### 2.1. Criterios de Evaluación

A cada experto se le fue proporcionó el instrumento, los objetivos de la tesis, y una matriz de operacionalización de variables. Se solicitó evaluar la claridad, pertinencia, relevancia y suficiencia de cada ítem, proporcionando sugerencias de mejora.

### 2.2. Resultados de la Evaluación y Sugerencias

Se emiten los siguientes dictámenes y observaciones:

Ítems 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12 y 17: Estos ítems fueron considerados claros, pertinentes y relevantes por unanimidad. Las opciones de respuesta para edad, sexo, ocupación, escolaridad, peso, talla y servicio de ingreso son adecuadas para la población de estudio y los objetivos.

Ítem 6 (Nivel Socioeconómico): Los expertos sugirieron ajustar los rangos de ingresos.

Considerando que es necesario fijar un estándar de ingresos para determinar el nivel socioeconómico con base a los salarios mínimos como unidad de medida. Se sugirió revisar estos rangos para que sean más representativos de la población de San Cristóbal de las Casas.

Ítem 9 (IMC): La escala de clasificación del IMC es correcta y universalmente aceptada. Sin embargo, se recomendó indicar explícitamente en el instrumento que el IMC se calcula con los datos de peso y talla. Esto evitaría errores al momento de la recolección.

Ítems 13 y 14 (Glucosa y Glucosa Glucosilada): Las categorías de glucosa y hemoglobina glucosilada son adecuadas para fines de tamizaje y diagnóstico.

Ítem 15 (Signos y Síntomas): Este ítem es relevante, pero se debe asegurar que se registren todos los síntomas presentes.

Ítem 16 (Tratamiento): Las opciones son pertinentes. Se sugirió revisar la opción "No lo sabe" para determinar si aplica a la recolección de datos de expedientes clínicos, donde esta información debería estar registrada.

El instrumento final, con los ajustes mencionados, se considera la versión validada para la recolección de datos en la investigación.

### **3. Conclusión y Dictamen Final**

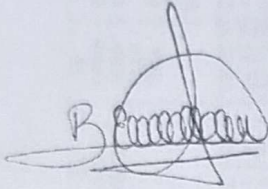
El proceso de validación ha permitido identificar y corregir debilidades en el instrumento de recolección de datos, especialmente en la subjetividad de algunas variables.

El instrumento modificado cumple con los criterios de validez de contenido y es considerado apto y confiable para la recopilación de datos en la tesis.

El proceso de validación garantizó que los ítems son claros, pertinentes y relevantes para medir las variables de la investigación, lo que aumenta la confiabilidad de los datos a

recolectar. Se concluye que el instrumento es apto para su aplicación en la tesis "Incidencia de Diabetes Mellitus en pacientes de 20 a 45 años que acuden a la Clínica del ISSSTE San Cristóbal".

Elaborado por



Dra. Blanca Edith Morales Martínez

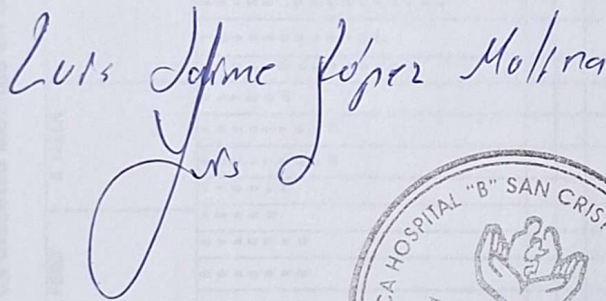
Licenciada en enfermería C.P. 5242335

Maestra en Administración en Sistemas de Salud C. P. 08795526

Maestra en ciencias de la Educación con Especialidad en Administración Educativa C. P. 11285229

Especialista en Enfermería Pediátrica C. P. 13689102

Doctora en Educación C.P. 12078689



## Instrumento de recolección de datos

| 17. SERVICIO DE INGRESOS | 16. TRATAMIENTO | 15. SINTOMAS | 14. GLUCOSILAD | 13. CIFRA DE GLUCOSA | 12. ACTIVIDAD FISICA | 11. ALIMENTACION | 10. ANTIDENOTES | 9. IMC | 8. TALLA | 7. PESO | 6. NIVEL SOCIOECONOMICO | 5. ESCOLARIDAD | 4. OCUPACION | 3. SEXO | 2. EDAD | 1. NOMBRE  |
|--------------------------|-----------------|--------------|----------------|----------------------|----------------------|------------------|-----------------|--------|----------|---------|-------------------------|----------------|--------------|---------|---------|------------|
| C                        | S               | P            | > 6            | 122                  | A                    | E                | M               | > 5    | 1.70     | 61.6    | A                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 40      | XXXXXXXXXX |
| o                        | n               | o            | 6              | 27                   | M                    | g                | 1.65            | 55.5   | 1.65     | 55.5    | D                       | Secundaria     | Trabajador   | M       | 39      | XXXXXXXXXX |
| n                        | s               | i            | 5              | 41                   | L                    | u                | 1.55            | 51.6   | 1.55     | 51.6    | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 38      | XXXXXXXXXX |
| p                        | u               | i            | 5              | 64                   | I                    | g                | 1.50            | 49.4   | 1.50     | 49.4    | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 37      | XXXXXXXXXX |
| t                        | r               | r            | %              | mm                   | a                    | a                | 1.45            | 44.0   | 1.45     | 44.0    | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 36      | XXXXXXXXXX |
| a                        | i               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 1.40            | 40.0   | 1.40     | 40.0    | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 35      | XXXXXXXXXX |
| i                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 1.35            | 35.0   | 1.35     | 35.0    | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 34      | XXXXXXXXXX |
| l                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 1.30            | 30.0   | 1.30     | 30.0    | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 33      | XXXXXXXXXX |
| l                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 1.25            | 25.0   | 1.25     | 25.0    | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 32      | XXXXXXXXXX |
| l                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 1.20            | 20.0   | 1.20     | 20.0    | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 31      | XXXXXXXXXX |
| l                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 1.15            | 15.0   | 1.15     | 15.0    | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 30      | XXXXXXXXXX |
| l                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 1.10            | 10.0   | 1.10     | 10.0    | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 29      | XXXXXXXXXX |
| l                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 1.05            | 5.0    | 1.05     | 5.0     | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 28      | XXXXXXXXXX |
| l                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 1.00            | 0.0    | 1.00     | 0.0     | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 27      | XXXXXXXXXX |
| l                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 0.95            | -5.0   | 0.95     | -5.0    | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 26      | XXXXXXXXXX |
| l                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 0.90            | -10.0  | 0.90     | -10.0   | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 25      | XXXXXXXXXX |
| l                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 0.85            | -15.0  | 0.85     | -15.0   | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 24      | XXXXXXXXXX |
| l                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 0.80            | -20.0  | 0.80     | -20.0   | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 23      | XXXXXXXXXX |
| l                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 0.75            | -25.0  | 0.75     | -25.0   | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 22      | XXXXXXXXXX |
| l                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 0.70            | -30.0  | 0.70     | -30.0   | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 21      | XXXXXXXXXX |
| l                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 0.65            | -35.0  | 0.65     | -35.0   | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 20      | XXXXXXXXXX |
| l                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 0.60            | -40.0  | 0.60     | -40.0   | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 19      | XXXXXXXXXX |
| l                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 0.55            | -45.0  | 0.55     | -45.0   | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 18      | XXXXXXXXXX |
| l                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 0.50            | -50.0  | 0.50     | -50.0   | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 17      | XXXXXXXXXX |
| l                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 0.45            | -55.0  | 0.45     | -55.0   | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 16      | XXXXXXXXXX |
| l                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 0.40            | -60.0  | 0.40     | -60.0   | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 15      | XXXXXXXXXX |
| l                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 0.35            | -65.0  | 0.35     | -65.0   | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 14      | XXXXXXXXXX |
| l                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 0.30            | -70.0  | 0.30     | -70.0   | D                       | Primaria       | Trabajador   | M       | 13      | XXXXXXXXXX |
| l                        | a               | a            | %              | mm                   | a                    | a                | 0.25</          |        |          |         |                         |                |              |         |         |            |

40/104

CS CamScanner