



**UNIVERSIDAD POPULAR AUTÓNOMA**

**DEL ESTADO DE PUEBLA**

---

---

**SISTEMA UNIVERSITARIO DE MODALIDADES ALTERNATIVAS**

**LICENCIATURA EN *ENFERMERIA MODALIDAD MIXTA***

**CAMPUS PUEBLA**

**Tesis**

**Para obtener el Título Profesional de**

**Licenciado en *enfermería***

**Nombre del tema de investigación:**

**“Diabetes y consecuencias de sus complicaciones en la población”**

**Presenta**

***Diana Laura Zamora De León***

**Asesor**

***Mtra. Nuvia Adriana Monter Valera***

**Puebla, Pue. México 2022**



**UPAEP – Secretaría General**

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyła**

**Tesis Digitales Restricciones de uso:**

**DERECHOS RESERVADOS ©**

**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Índice

Capítulo I .....	1
Tema de investigación:.....	1
Planteamiento del problema:.....	1
Justificación.....	4
Objetivo general .....	5
Objetivo específico.....	5
Capitulo II .....	6
Antecedentes generales .....	6
Antecedentes específicos.....	8
Capitulo III.....	11
Enfoque metodológico .....	11
Capitulo IV.....	22
Conclusión general.....	22
Referencias bibliográficas.....	24

## **Planteamiento del problema**

### **Tema de investigación:**

“Diabetes y consecuencias de sus complicaciones en la población”

### **Planteamiento del problema:**

Para tener un panorama más amplio del problema de Diabetes que sufrimos mundialmente nos basta con los datos que nos ofrece la Organización Mundial de la Salud (OMS) que es una organización internacional como también la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y La Federación Internacional de Diabetes (FID) con datos relevantes, objetivos y confiables los cuales se han preocupado debido que la diabetes fue la causa directa de 1,6 millones de muertes en 2016 los cuales la mayoría estuvieron relacionados con sus complicaciones ya que por eso considero y mantengo esta investigación ya que para el 2040 nuestro índice de mortalidad podría aumentar.

Detalla la (OMS) que la diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos por lo tanto crea múltiples complicaciones en los demás órganos y tejidos.

De acuerdo a La Federación Española de Diabetes (FEDE) existen 4 tipos de diabetes estos son: Diabetes tipo 1 es una enfermedad autoinmune crónica que se caracteriza porque el páncreas pierde la capacidad de generar insulina, la hormona que regula la hiperglucemia, La diabetes tipo 2 es el tipo más común de diabetes mellitus, siendo hasta 10 veces más frecuente que la diabetes tipo 1. La característica principal de esta enfermedad crónica es la presencia de unos niveles de glucosa en sangre elevados debido a la resistencia del organismo ante la insulina, lo que hace que aunque esta hormona esté presente en la circulación, las células no puedan utilizarla adecuadamente para introducir el azúcar en su interior, tipo MODY es uno de los tipos menos comunes de diabetes la MODY está incluida en la diabetes de tipo monogénica, entre las que también se clasifica la diabetes mellitus neonatal, diabetes tipo LADA es una enfermedad autoinmune de origen genético por la que el sistema inmunológico de los pacientes ataca a las células que producen insulina en el páncreas de una forma paulatina, pero progresiva.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que la diabetes es una importante causa de ceguera, insuficiencia renal, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y amputación de los miembros inferiores, Se estima que en 2016 la diabetes fue la causa directa de 1,6 millones de muertes. Otros 2,2 millones de muertes eran atribuibles a la hiperglucemia en 2012, este tema ha sido factor de poca atención y las muertes por complicaciones fueron atribuidas a otras causas sin tomar en cuenta la diabetes como origen de la muerte.

Datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) Se estima que 62 millones de personas en las Américas viven con Diabetes Mellitus (DM) tipo2. Este número se ha triplicado en la región desde 1980. El problema es tan serio que, en 2015, los gastos de salud para la diabetes en las Américas se estimaron en 382.6 mil millones (o 12-14% del presupuesto de salud) y este número aumentará a \$ 445.6 mil millones para 2040 y otro dato relevante expedido

por la misma organización es que los estudios han demostrado que aproximadamente un tercio de las personas con diabetes tipo 2 no están diagnosticadas y ya presentan complicaciones en el momento del diagnóstico, complicaciones que afectan su calidad de vida y se van desarrollando causando la muerte del individuo.

Para la zona de América del Norte y el Caribe, la Federación Internacional de Diabetes (FID) indicó que hubo 357 millones 100 mil pacientes con diabetes en 2019 y espera que la cifra aumente a 422 millones 100 mil pacientes para 2045.

Datos relevantes y expedidos según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) mencionan que la diabetes mellitus es una enfermedad que padecen alrededor de ocho millones 600 mil personas en México y lo confirma la Federación Internacional de Diabetes (FID) estimando que hay alrededor de 26 mil 578 niños de 0 a 19 años con diabetes tipo 1 en México, mientras que 4 millones 949 mil adultos en el país tienen diabetes sin diagnosticar ocasionando la muerte de 51 mil 711 hombres y 52 mil 643 mujeres en el país por sus debidas complicaciones para 2019, la Federación Internacional de Diabetes (FID) ubicó a México en el sexto lugar con más casos de diabetes a nivel mundial, pues estimó 12 millones 800 mil casos. Dándonos como dato relevante los cinco estados con la mayor tasa de defunciones por cada 10 mil habitantes son: Tabasco, con 11.2 casos; Veracruz, con 10.9; Ciudad de México, con 10.2; Puebla, con 10.1 y Morelos con 10.0 casos. Por último, la Federación Internacional de Diabetes FID calcula que más de 4 millones de adultos entre 20 y 79 años morirán por la diabetes y sus complicaciones, lo que equivale a una muerte cada ocho segundos en el mundo.

Otro dato obtenido por instituto nacional de estadística y geografía (INEGI) el estado de Puebla tiene la cuarta tasa más alta de muertes por diabetes en el país con diez casos por cada diez mil habitantes.

En 2018, el 9 por ciento de población de 20 años y más en Puebla tenía diabetes en números absolutos, los pacientes con diabetes en ese grupo de edad sumaron 362 mil 927 en la entidad, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Existe un número importante de personas ya sea en el mundo, en Latinoamérica, México, Puebla y municipios tal es el caso del municipio de Chietla que la gran parte de la población de adultos tiene este padecimiento que afecta su calidad de vida con sus múltiples complicaciones que van empeorando y generando aún más complicaciones que los llevan a su muerte y se puede tratar la diabetes y evitar o retrasar sus consecuencias con dieta, actividad física, medicación y exámenes periódicos para detectar y tratar sus complicaciones.

### **Justificación**

El análisis de las causas específicas de mortalidad proporciona evidencia adicional de esta avanzada transición epidemiológica, ya que las enfermedades isquémicas del corazón, las enfermedades cerebrovasculares y la diabetes se encuentran entre las cinco principales causas de muerte en todos los estados. El interés o la importancia que se le da al tema de la diabetes mellitus constituye uno de los mayores retos de la salud pública del siglo XXI, que afecta la calidad de vida de las personas, dado que el tipo de tratamiento al que se someten es de por vida, además de las complicaciones que genera la enfermedad.

La diabetes mellitus en una perspectiva social se recomienda que "deben diseñarse esfuerzos de evaluación con el uso de cobertura efectiva en México y en otros países donde la

transición epidemiológica está avanzada, para detectar aquellas intervenciones costeables dirigidas a enfermedades no transmisibles". Este enfoque exhorta a los tomadores de decisiones a centrarse en brindar servicios de calidad y no solo en ofrecer la disponibilidad del servicio.

Esta metodología es poder aportar nuevos conocimientos, También se puede decir que esta estrategia se basa en la observación y reflexión sistemática de realidades teóricas y empíricas, en la que usa diversos tipos de documentos que sirven para indagar, interpretar, exponer cifras e informaciones referentes al tema de ciencia que se trabaje. Los veneficios a nivel profesional son todo utilizando instrumentos que tienen como meta conseguir resultados que pueden ser la plataforma para otra exploración científica y la construcción de nuevos conocimientos. La base fundamental es utilizar los procedimientos lógicos y mentales de la investigación; tales como: análisis, síntesis, deducción, inducción, entre otros y se debe a una recopilación adecuada de datos, que permiten redescubrir hechos, sugerir problemas, ubicar hacia otras fuentes de investigación, orientar formas para elaborar instrumentos de investigación y elaborar hipótesis.

### **Objetivo general**

Determinar la frecuencia de personas diabéticas en la población para conocer la gravedad del problema

### **Objetivo específico**

Identificar las complicaciones más frecuentes que ocasiona la diabetes mellitus.

Identificar la complicación más grave de la diabetes mellitus.

## Marco teórico

### Antecedentes de investigación

#### Antecedentes generales

El término diabetes mellitus (DM) define alteraciones metabólicas de múltiples etiologías caracterizadas por hiperglucemia crónica y trastornos en el metabolismo de los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas, resultado de defectos en la secreción de insulina, en la acción de la misma o en ambas. La DM puede presentarse con síntomas característicos, como sed, poliuria, visión borrosa y pérdida de peso. Frecuentemente, los síntomas no son graves o no se aprecian. Por ello, la hiperglucemia puede provocar cambios funcionales y patológicos durante largo tiempo antes del diagnóstico.

La diabetes mellitus tipo 2 se considera una de las enfermedades crónicas con mayor impacto en la calidad de vida de la población mundial y constituye un verdadero problema de salud; pertenece al grupo de las enfermedades que producen invalidez física por sus variadas complicaciones multiorgánicas, con un incremento indudable en la morbilidad y mortalidad en los últimos años, independientemente de las circunstancias sociales, culturales y económicas de los países.

En el mundo existen 170 millones de personas afectadas por diabetes mellitus que se duplicarán para el 2030. Para ese año, en América Latina se calcula un incremento de 148 % de los pacientes con diabetes.

Se estima que cerca de 4 millones de muertes al año están relacionadas directamente con esta afección (lo que equivale a una de cada 20 muertes, 8 700 muertes cada día y 6 cada minuto)

avalado por los cambios en los estilos de vida de la población, asociados al sedentarismo, la obesidad, la hipertensión arterial y otros factores de riesgo cardiovasculares. Por esas razones, ocupa la cuarta causa de muerte en todo el universo.

La hiperglucemia crónica se asocia con lesiones a largo plazo en diversos órganos, particularmente ojos, riñón, nervios, vasos sanguíneos y corazón. Diversos procesos patogénicos están involucrados en el desarrollo de DM, aunque la gran mayoría de los casos pueden incluirse en dos categorías. En la primera de ellas, diabetes mellitus de tipo 1 (DM1), la causa es una deficiencia absoluta en la secreción de insulina, a menudo con evidencia de destrucción autoinmune de las células  $\beta$  pancreáticas. En la segunda categoría, mucho más prevalente, diabetes mellitus de tipo 2 (DM2), la causa es una combinación de resistencia a la acción de la insulina (generalmente asociada a obesidad) y una inadecuada respuesta secretora compensatoria.

Las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus (DM) incluyen el progresivo desarrollo de retinopatía, con potencial ceguera; nefropatía que puede llevar al fallo renal; neuropatía periférica con riesgo de úlceras plantares, amputación o pie de Charcot; determinadas infecciones; alteraciones odontológicas, neuropatía autonómica; y enfermedades cardiovasculares, como cardiopatía isquémica, accidentes cerebrovasculares o arteriopatía periférica.

Los cambios en los criterios diagnósticos, la comercialización de nuevos fármacos para el control glucémico y la continua publicación de nuevos estudios sobre la eficacia del control de los factores de riesgo cardiovascular necesitan ser evaluados y, según el caso, incorporados a la práctica clínica por los profesionales responsables de la atención a los pacientes diabéticos.

La magnitud del problema obliga a ser muy cuidadosos en el momento de decidir el mejor tratamiento cuando no se logran objetivos de control todo y las medidas higienicodietéticas y la metformina. El tratamiento de esta enfermedad, una vez establecida, está orientado a evitar el desarrollo de descompensaciones agudas y de las complicaciones crónicas que determinan la morbilidad y la mortalidad. La base de este tratamiento son las medidas higienicodietéticas y la metformina. Durante muchos años, la única alternativa a la metformina fueron las sulfonilureas (SU) y la insulina. Posteriormente, se incorporaron los inhibidores de las glucosiladas y las tiazolidindionas (TZD). A lo largo de los últimos años, pero, se han desarrollado otras muchas.

### **Antecedentes específicos**

La diabetes mellitus (DM) es una de las principales causas de la morbilidad y defunción en México; la mortalidad por este padecimiento ha mostrado una tendencia ascendente en la segunda mitad de este siglo.<sup>1, 2</sup> A su vez, la población mexicana tiene una de las prevalencias más altas de DM, la cual ha tenido un incremento en los últimos años, probablemente como consecuencia de una mayor ocurrencia del padecimiento. Es indudable que el principal problema de la DM es la presencia de complicaciones metabólicas, vasculares y neurológicas. Cabe señalar que durante las décadas las complicaciones de la DM eran raras, pero empezaron a surgir como importantes problemas de salud pública, en gran medida debido a una mayor sobrevida de los pacientes. En la actualidad la DM es la principal causa de amputación de miembros inferiores y de insuficiencia renal en México. A su vez, es la principal causa de ceguera en la población económicamente activa y una de las principales causas de discapacidad, mortalidad prematura, malformaciones congénitas y otros problemas de salud agudos y crónicos, como cetoacidosis diabética, cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular.

En México se estima que de 6.8 millones de afectados se pasará a 11.9 millones, con un incremento de 175 %. El número de casos nuevos de diabetes en niños y adolescentes mexicanos se triplicó entre 1990 y 2007, particularmente entre los mayores de 25 años; el grupo más afectado fue el de 15 a 19 años a partir del año 2000 y el número de casos en 2007 se multiplicó casi por cinco: pasó de 411 a 1770 casos.

Asimismo, es importante destacar que además del tratamiento farmacológico se debe tener en cuenta los siguientes factores : El tratamiento preventivo: múltiples ensayos clínicos aleatorizados recientes demuestran que personas con alto riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 (pacientes con antecedentes de diabetes mellitus en familiares primer grado, obesidad, hipertensión arterial, personas mayores de 45 años de edad, mujeres con hijos macrosómicos, con síndrome de ovario poliquístico, alteración de la glucosa en ayunas, así como, tolerancia a la glucosa alterada), pueden retrasar su aparición, a través de programas bien estructurados para modificar estilos de vida. En el 58% de estos pacientes, se logra reducir el debut de esta enfermedad durante 3 años, con el uso de los siguientes fármacos: metformina, acarbosa, repaglinida y rosiglitazona que son también efectivos y el tratamiento no farmacológico: el tratamiento no farmacológico (modificación del estilo de vida y en especial la reducción del peso corporal en el paciente sobrepeso) es el único tratamiento integral capaz de controlar simultáneamente la mayoría de los problemas metabólicos de las personas con diabetes, incluyendo la hiperglicemia, la resistencia a la insulina, la dislipoproteinemia y la hipertensión arterial. Además, comprende el plan de educación terapéutica, alimentación, ejercicios físicos y hábitos saludables.

En la década pasada se observó en México un incremento en los egresos hospitalarios por DM. En la actualidad se hospitalizan al año más de 50 000 pacientes por DM, y esa es la

principal causa de egreso hospitalario. Aun cuando no se dispone de información sobre la ocurrencia de complicaciones en los pacientes diabéticos en México, se sabe que, en la población de origen mexicano, la DM y sus complicaciones son más frecuentes que en la población. México tienen un riesgo seis veces mayor de presentar insuficiencia renal por nefropatía diabética; asimismo, la retinopatía diabética es más común y es un importante predictor de la mortalidad en este grupo poblacional. Con el fin de conocer el comportamiento secular en México de la incidencia de las complicaciones agudas y crónicas de la DM que ameritan hospitalización, así como su presentación en relación con su sexo y edad y la letalidad hospitalaria por esta causa, se analizó la información disponible para el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la mayor institución de seguridad social en México.

Dos de las principales causas de demanda de servicios de salud en México por enfermedades crónico degenerativas son la diabetes mellitus y la hipertensión arterial. Diferentes estudios revelaron que los costos directos y los requerimientos financieros para producir y financiar un mínimo de servicios ambulatorios y hospitalarios para casos de diabetes mellitus en la Secretaría de Salud, ascendió a 40 096 633 dólares,<sup>5</sup> cifra que se ha incrementado considerablemente, en los últimos tiempos.

## **Metodología**

### **Enfoque metodológico**

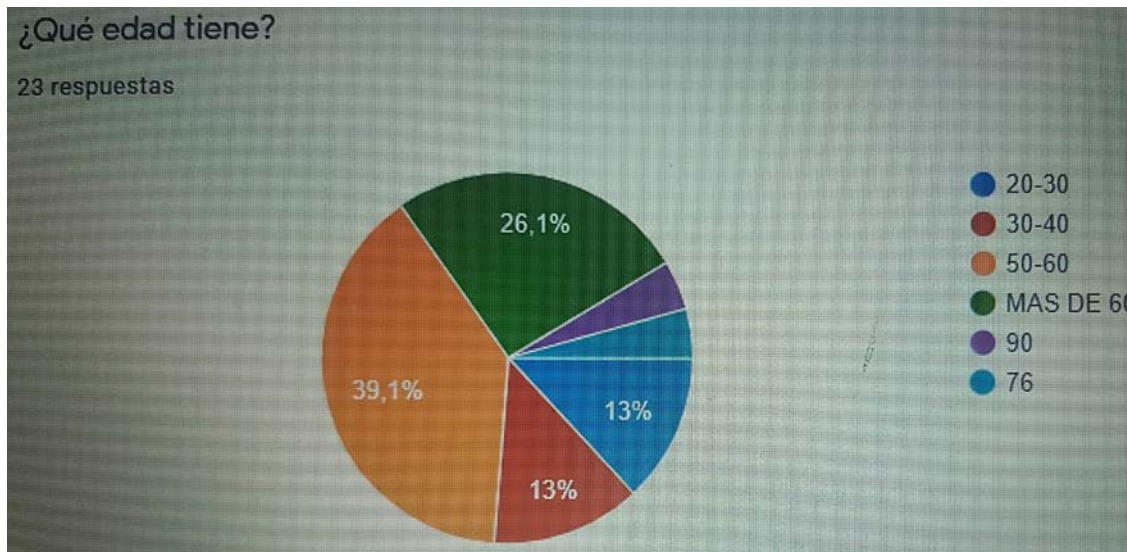
Se trata de un estudio no experimental, con un tipo de investigación descriptivo, por la forma en que participa el investigador se trata de un estudio observacional, por la temporalidad es transversal, por la direccionalidad es retrospectivo, por la manera de obtener la información es retro lectivo, por el número de sedes es anictérico y por el tipo de población es un estudio homodemico.

Variable	Definición operacional	Escala	Medición
Sexo	El sexo es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos.	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>
Edad	Es considerada como un indicador del estado real del cuerpo. a diferencia de la edad cronológica que solo se basa en el tiempo que ha pasado desde el nacimiento.	Cuantitativa discreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Años</li> </ul>
Tipo de diabetes mellitus.	Se trata de los tipos de diabetes que existen.	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes tipo 1</li> <li>• Diabetes tipo 2</li> <li>• Diabetes gestacional</li> </ul>
Tiempo determinado para el desarrollo de complicaciones.	Se refiere al tiempo que tarda en avanzar la enfermedad en los pacientes.	Cuantitativa Discreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Días</li> <li>• Meses</li> <li>• Años</li> </ul>
Tratamiento de diabetes mellitus.	Consiste en los métodos o tratamientos utilizados para mantener los niveles de glucosa en sangre normales.	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farmacológica</li> <li>• Insulina</li> </ul>
Tipo de complicación de Diabetes mellitus.	Se trata del tipo de complicación que se desarrolla al adquirir este padecimiento.	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retinopatía</li> <li>• Ceguera</li> <li>• Nefropatías</li> <li>• Neuropatía Periférica</li> <li>• Úlceras Plantares</li> <li>• Amputación o pie de Charcot</li> <li>• Infecciones</li> <li>• Alteraciones Odontológicas</li> <li>• Enfermedades Cardiovasculares</li> </ul>

## Instrumento utilizado para la realización de la investigación

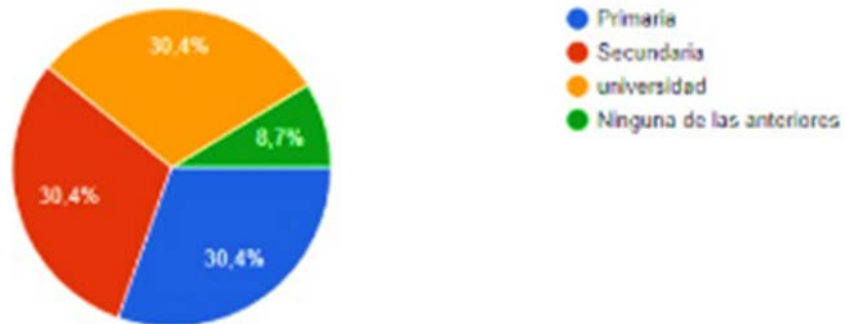
### Cuestionario

<https://forms.gle/AooasmXvQKSyvW18A>



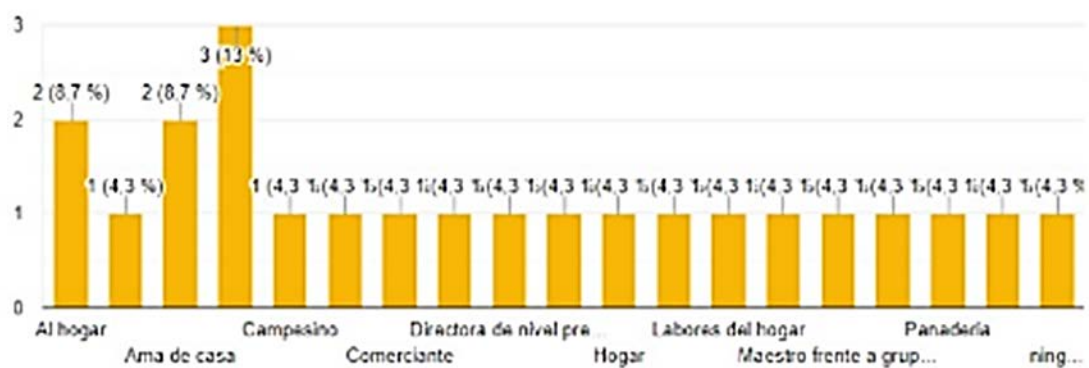
¿Nivel de escolaridad?

23 respuestas



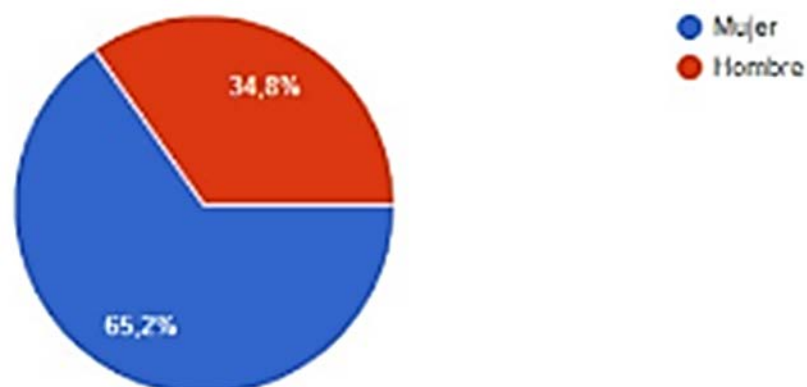
### ¿ A que se dedica actualmente?

23 respuestas



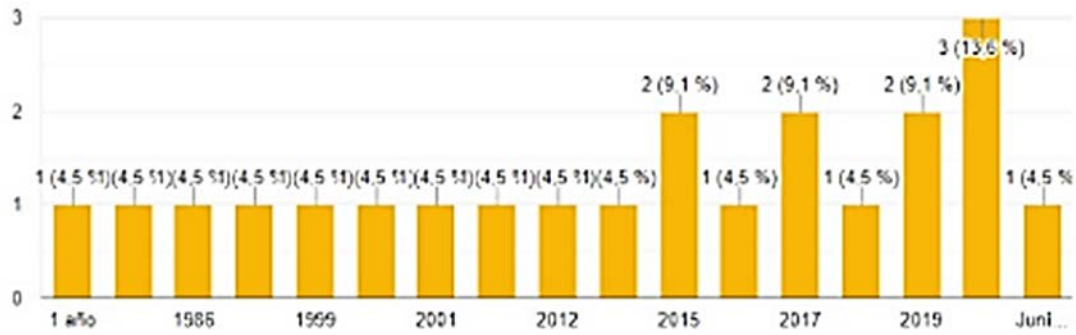
### ¿ Sexo ?

23 respuestas



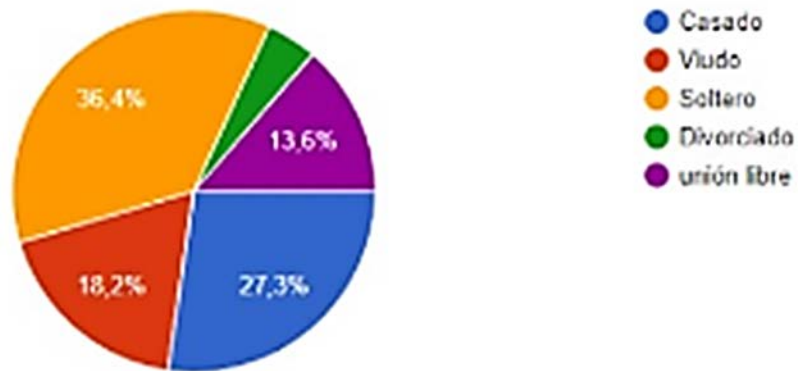
### ¿ Año en el que le detectaron la diabetes mellitus?

22 respuestas



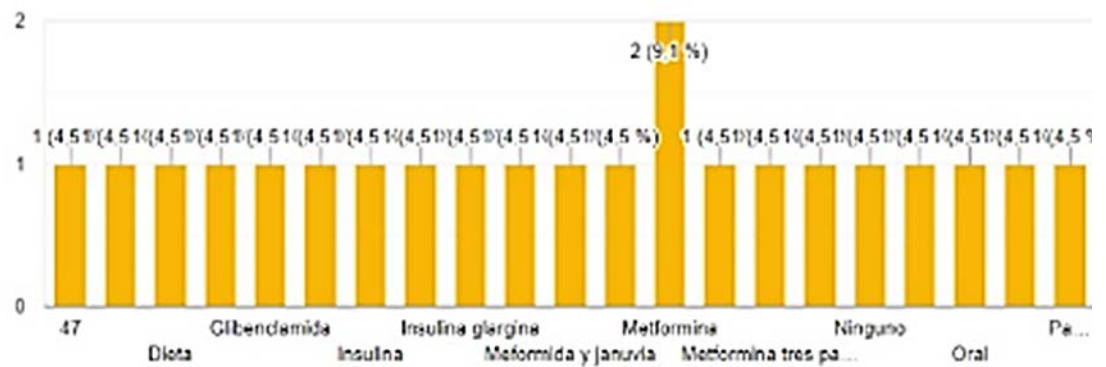
### ¿ Estado civil?

22 respuestas



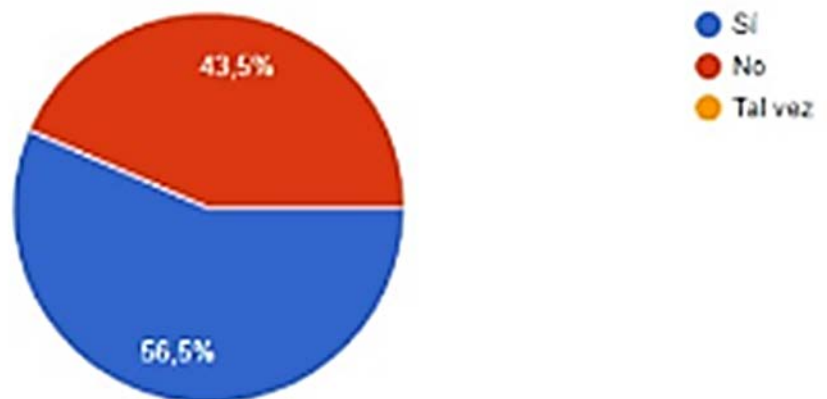
¿Qué tipo de tratamiento recibe usted?

22 respuestas

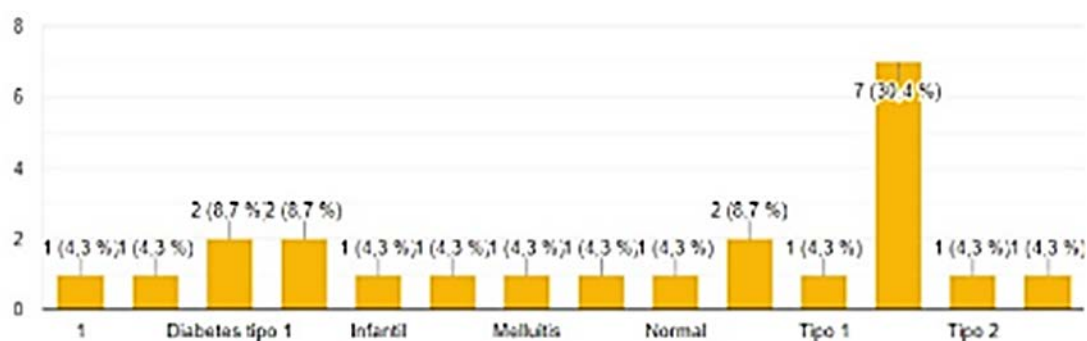


¿Padece alguna otra enfermedad aparte de la diabetes?

23 respuestas

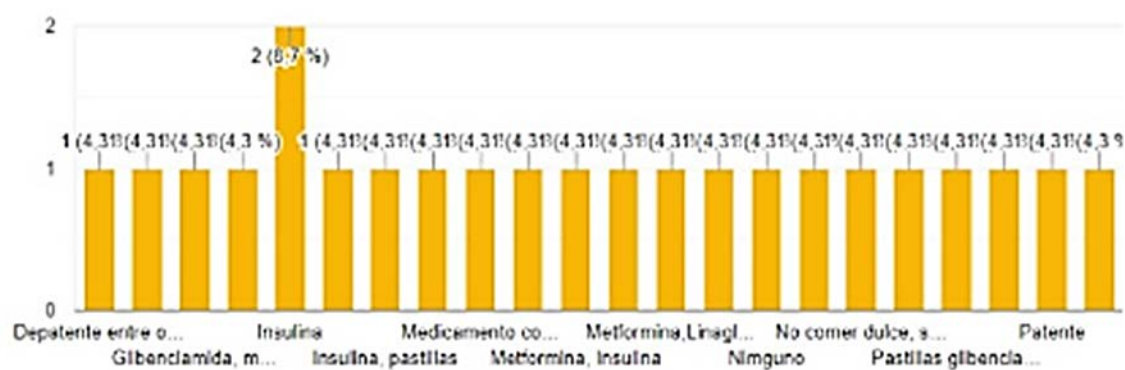


23 respuestas



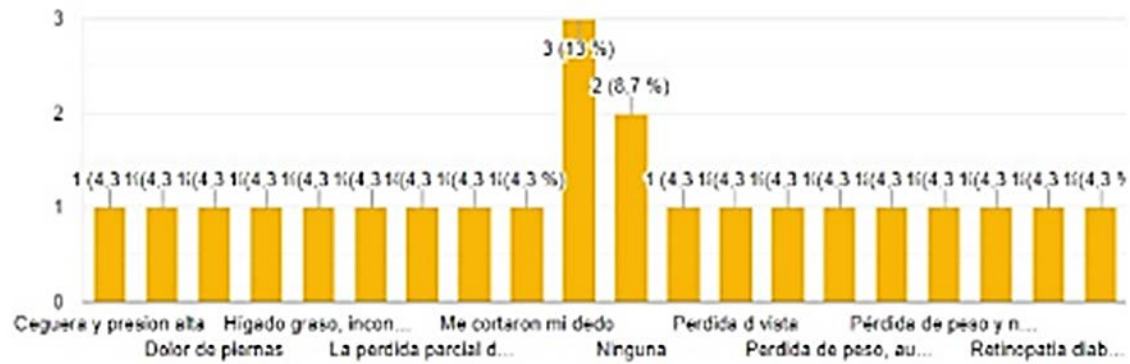
¿Qué tratamiento conoce usted para la diabetes?

23 respuestas



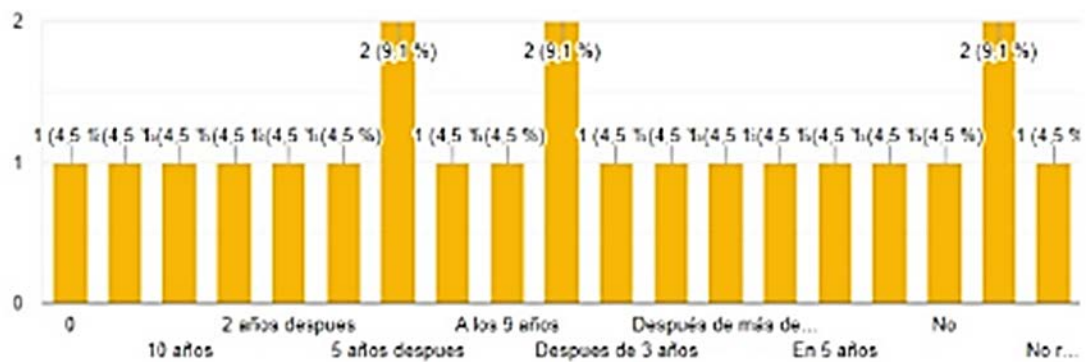
¿Qué complicaciones ha desarrollado a causa de la diabetes?

23 respuestas



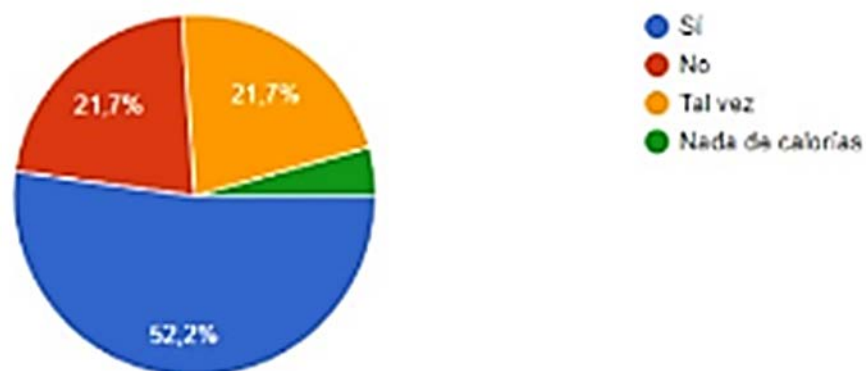
¿En cuánto tiempo empezó con complicaciones después de haberse detectado con diabetes mellitus?

22 respuestas



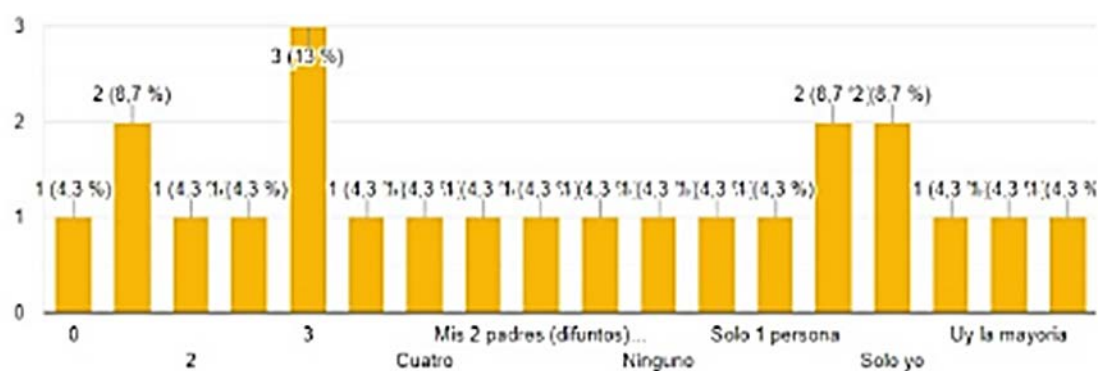
## ¿Usted mantiene una dieta?

23 respuestas



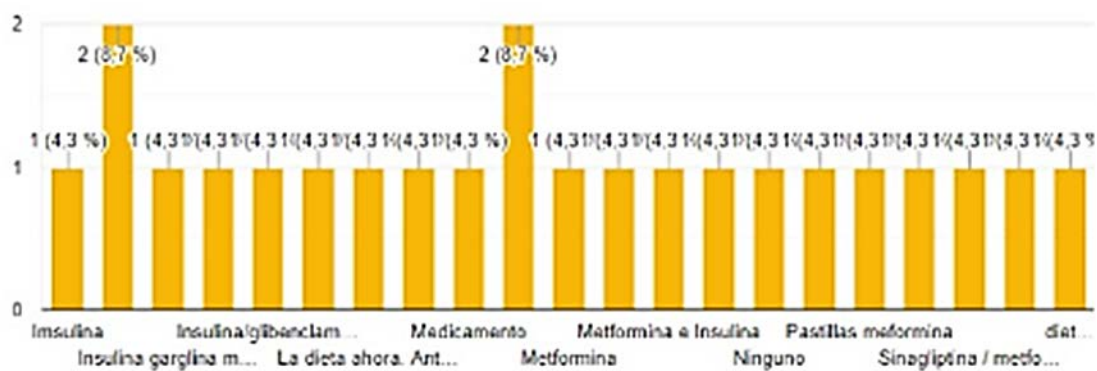
## ¿Cuántos integrantes de su familia tienen este padecimiento?

23 respuestas



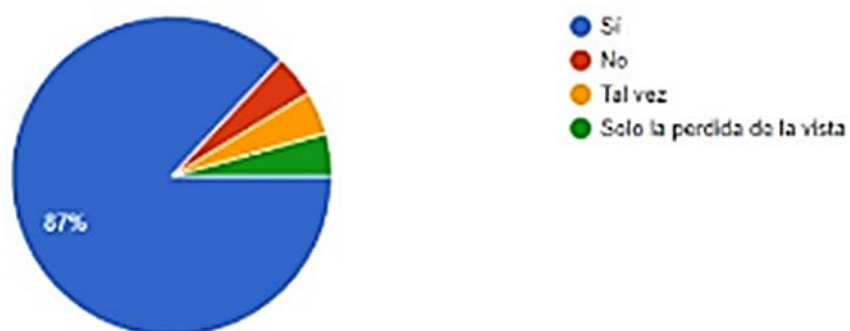
¿Qué tratamiento utiliza para controlar su glucosa?

23 respuestas



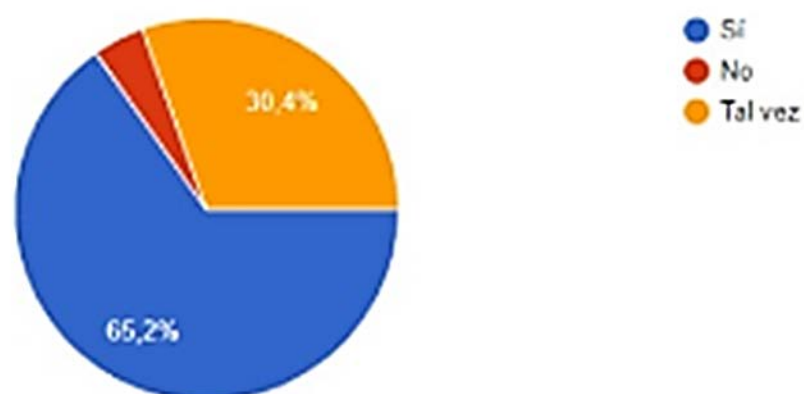
¿Usted conoce las complicaciones de este padecimiento?

23 respuestas



## ¿usted sabe controlar su diabetes?

23 respuestas



## ¿Está usted satisfecho con su vida en general?

23 respuestas



### **Conclusión general**

Realice una encuesta a un grupo de 22 personas que padecen diabetes para así conocer que tanto saben de dicha enfermedad y sus complicaciones, el grupo de edad con más personas diabéticas fue el de 50-60 años con un 34.4%, el segundo fue el de más de 60 años con 27.3%, y por último el de 30-40 y 20-30 con un porcentaje de 13.6 ambos. Un 66.2% son mujeres y el 31.8% varones, la mayoría son solteros 36.4%, casados 27.3%, en unión libre o viudos y solo una pequeña parte divorciados.

La mayoría con un 31.6% cuentan solo con escolaridad primaria y universitaria, con un 27.35 secundaria, y el 9.1 sin escolaridad, un 4.5% dedica al campo y al comercio, mientras que el 13.6% se dedica al hogar. Refieren haberse detectado la diabetes durante el año 1986 y el 2019. 14 de ellos padecen diabetes tipo 2, 5 de ellos diabetes tipo 1 y 3 desconocen. El tratamiento que reciben es farmacológico (metformina con glibenclamida), el 54.5% refieren padecer otra enfermedad.

5 no presentan complicaciones, mientras que los demás refieren presentar pérdida de peso, poliuria, problemas circulatorios y dolor de piernas. Mencionan que empezaron con las complicaciones después de un año de su diagnóstico. El 54.5% refieren mantener una dieta, el 22.7% mencionan que no, el 18.2 en algunas ocasiones y una persona refiere no consumir nada de calorías. También mencionan saber controlar el padecimiento, y 3 refieren no controlarlo en ocasiones.

El 84.7% conoce acerca de las complicaciones de la enfermedad, mientras que los demás mencionan desconocerlas y sobre la calidad de sus vidas, 11 mencionan estar satisfechos mientras que los otros 11 mencionan no estar satisfechos.

## Referencias bibliográficas

- Concepcion López Ramón (2013) Diabetes mellitus hacia una perspectiva social. Revista Cubana de salud Pública. Disponible en:  
<https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2013.v39n2/331-345/es>, s.f.
- Diabetes(s.f.)datos y cifras. Consultado el 10 de julio 2021.<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>, s.f.
- En potencial riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica10% de la poblacion en baja california .(s.f.) ALE donacion de organos consultado el 19de julio de 2021.<https://asociacionale.org.mx/en-potencial-riesgo-de-desarrollar-enfermedad-renal-cronica-10-de-la-poblacion-en-baja-california/>, s.f.
- Escobedo Jorge Rico (1996,4 de Julio -Agosto).Incidencia y letalidad de las complicaciones agudas y crónicas,de la diabetes mellitus en México. Salud publica de México .disponible en:<https://www.redalyc.org/pdf/106/10638403.pdf> , s.f.
- <https://www.facebook.com/100004680125249/posts/1891772300988756/>, s.f.
- Lorena González Guzmán (2020 8 de abril). Angulo 7 en 2018,9% de población en puebla con diabetes y 8.5% con obesidad:Inegi. <https://www.angulo7.com.mx/2020/04/08/en-2018-9-de-poblacion-en-puebla-con-diabetes-y-8-5-con-obesidad->, s.f.
- Maricamen Hernández (2020 14 de noviembre el solde puebla diabetes posiciona a puebla en el tercer lugar nacional con más hospitalizaciones. Pérdida de la visión y amputaciones son algunas de las consecuencias de la enfermedad. Disponible en:  
<https://www.elsoldepuebla.com.mx/doble-via/salud/diabetes-posiciona-a-puebla-en-el-tercer-lugar-nacional-con-mas->, s.f.[hospitalizaciones-dia-mundial-de-la-diabetes-2020-issstep-inegi-complicaciones-de-la-diabetes-6015897.html](https://www.elsoldepuebla.com.mx/doble-via/salud/diabetes-posiciona-a-puebla-en-el-tercer-lugar-nacional-con-mas-hospitalizaciones-dia-mundial-de-la-diabetes-2020-issstep-inegi-complicaciones-de-la-diabetes-6015897.html), s.f.
- OPS (s.f.) datos clave consultado el 10 de julio 2021.<https://www.paho.org/es/temas/diabetes>, s.f.
- Priscila Fernanda Vintimilla Enderica, (2019) Diabetes Mellitus Tipo 2 Incidencias, complicaciones y tratamientos actuales. Disponible en:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6788150>, s.f.
- Raul Ojeda (2020) diabetes en México: así se comporta la segunda causa de muerte en el país .<https://www.milenio.com/ciencia-y-salud/diabetes-en-mexico-2020-estadisticas-y-porcentaje>, s.f.