



**Mi Universidad**

**Nombre del Alumno:** *Nelsi Beatriz Morales Gómez*

**Nombre del tema:** *“Factores que desencadenan la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes gerontológicos”*

**Parcial:** *3*

**Nombre de la Materia:** *Seminario De Tesis*

**Nombre del profesor:** *Nayeli Morales Gómez*

**Nombre de la Licenciatura:** *Enfermería*

**Cuatrimestre:** *8°*

## Planteamiento del problema

Conocer datos y factores de incidencia en la diabetes mellitus tipo 2, nos orienta para conocer y saber cuáles son los elementos que la desencadenan en pacientes gerontológicos. La diabetes tipo 2 es una de las más comunes, generalmente en adultos, que ocurre cuando el cuerpo se vuelve resistente a la insulina o no produce suficiente insulina. En las últimas tres décadas, la prevalencia de la diabetes tipo 2 ha aumentado drásticamente en países de todos los niveles de ingresos.

“Se destaca que en la ciudad de Las Margaritas hay una alta prevalencia de diabetes mellitus tipo 2, de acuerdo a las incidencias de los casos registrados en el hospital básico integral comunitaria de la misma ciudad.”

Por lo tanto, la investigación propone ayudar a reducir el índice de casos de la diabetes mellitus tipo 2, buscando e implementando estrategias para dar a conocer a la población o pacientes que acuden al hospital de cuáles son los factores que desencadenan este padecimiento, ya que se ha demostrado que las medidas sencillas de estilo de vida son eficaces para prevenir o retrasar la aparición de la enfermedad.

Se tiene como objetivo estimular y apoyar la adopción de medidas efectivas para la vigilancia, prevención y control de la diabetes y sus complicaciones, ofreciendo información eficaz para disminuir la alta prevalencia de esta enfermedad.

## Hipotesis

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es un patología común entre las personas mayores; su prevalencia aumenta con la edad, sexo, sobrepeso, sedentarismo, hipertension arterial, etc, por lo que en los anciano suele seguir un curso asintomático y, por otro lado, la expresión clínica es a menudo insidiosa y atípica. Es común, además, la asociación con síndromes geriátricos como las caídas, fragilidad, malnutrición, deterioro cognitivo, depresión, úlceras por presión o procesos infecciosos, así como la coexistencia con múltiples comorbilidades que conlleva un uso crónico de medicamentos, en las personas de edad avanzada con DM2 los objetivos de control metabólico deben ser individualizados.

-Unidad de analisis: Hospital basico comunitario de Las Margaritas

-Variable independiente: Diabetes

-Variables dependientes: Factores geneticos, personas, edad, sexo, sobrepeso, sedentarismo, hipertension arterial.

En este tema de investigación se propone recaudar información necesaria para saber y conocer cuales son los diversos factores que existen y que desencadenan la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes gerontológicos y asi poder ayudar a las personas, dandoles a conocer de igual manera toda la información de cuales son los factores de riesgos para padecer esta enfermedad y asi poder beneficiar a la

población ya que se pretende que con la información brindada mejoren su estilo de vida y así disminuir la prevalencia de este problema.

## Objetivo general

Proporcionar herramientas necesarias al personal de salud, para mejorar la calidad de vida en los pacientes a través de dar a conocer cuáles son los diferentes factores que desencadenan la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes gerontológicos y así disminuir la prevalencia de esta enfermedad.

## Objetivos específicos

a) Analizar y observar el conocimiento que posee el personal de salud sobre los factores que desencadenan la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes gerontológicos.

b) Implementar nuevas estrategias o planes para la educación diabetológica que recibe el paciente por parte del personal de salud ya que permite capacitar al paciente en su autocuidado, facilitándole los conocimientos y destrezas necesarias para el tratamiento de su enfermedad.

c) Implementar estrategias terapéuticas en el paciente geriátrico que padece diabetes mellitus tipo 2 para su mejoramiento en la calidad de vida.

## Justificación

Este trabajo de investigación es importante porque se pretende dar a conocer cuales son los diferentes factores que desencadenan la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes gerontologicos y disminuir los casos de prevalencia de esta enfermedad.

Ames Diagnostics en 1969 desarrolló el primer medidor de glucosa portátil. Desde entonces, la tecnología contribuyó a la invención de dispositivos portátiles cada vez más pequeños. La mayoría de los profesionales de la salud suelen usar la glucosa plasmática en ayunas o la prueba A1C para el diagnóstico de la diabetes. En algunos casos, pueden ordenar una glucosa plasmática aleatoria.

La A1C es un análisis de sangre que indica los niveles promedio de glucosa en la sangre (azúcar en la sangre) durante los últimos 3 meses. La glucosa plasmática en ayunas es una prueba que mide el nivel de glucosa en la sangre en un momento concreto. La prueba de glucosa plasmática aleatoria se utiliza para diagnosticar la diabetes cuando hay síntomas y no quieren esperar a que la persona tenga ocho horas de ayuno.

Este proyecto de investigación pretende analizar cuales son los diferentes factores para desarrollar la diabetes ya que dicha enfermedad es una de las principales causas de muerte a nivel mundial acorde con la Organización Mundial de la Salud. Cerca de 422 millones de personas en el mundo tienen diabetes, estas cifras se han incrementado dramáticamente en las últimas 3 décadas.

La situación que impulso a llevar a cabo este proyecto de investigación es que ultimamente han existido muchos casos sobre esta patología y se pretende conocer cuales son los factores que mas indiquen para que se desarrolle, ya que es una enfermedad cronica que puede causar complicaciones a mediano y a largo plazo las cuales tienen un impacto muy importante en la calidad de vida del individuo.

Se considera que la diabetes mellitus tipo 2 puede ser prevenida o su aparición puede demorarse por cambios hacia un estilo de vida más saludable. Las prácticas de estilo de vida saludable podrían reducir la curva de la epidemia de la diabetes tipo 2, concluyen los autores. Aunque defienden a las personas que siguen una dieta baja en calorías y hacen ejercicio, agregan que dichas prácticas deberían incluir a personas que duermen suficiente, se abstienen de fumar y controlan su consumo de alcohol. Estas prácticas de estilo de vida también pueden revertir la prediabetes. En esta afección, una persona tiene el azúcar en sangre ligeramente elevado y tiene mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. (<https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/es-la-diabetes-tipe-2-reversible>, 2004-2023)

## DISEÑO METODOLÓGICO

La presente investigación es con enfoque cuanti-cualitativo, ya que nos orientará directamente a verificar y comprobar la incidencia de casos de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes gerontológicos por medio de muestras representativas con el uso de técnicas que sirven para controlar, medir y realiza investigaciones. Por otro lado sería de forma cualitativa ya que pretendemos conocer y analizar el comportamiento y estilo de vida de los pacientes que presentan la patología.

En el tema de elección se determina qué es de carácter mixto y busca la recolección de información, ya que combina diferentes fuentes de información que son propias de la investigación, tanto documental y empírica, para saber y conocer con profundidad el estudio de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes gerontológicos con el fin de aplicar métodos estadísticos y matemáticos para fundamentar y considerar los resultados y conclusiones obtenidos del tema. Según el tipo de investigación es no experimental, por qué se habla de que las variables se observan en su entorno natural ya que las causas y los efectos en ellas se dan de acuerdo a cómo se desarrollan, no se pueden manipular ni controlar.

El lugar de estudio se centrara en el HOSPITAL BASICO COMUNITARIO DE LAS MARGARITAS, en el que se estudiarán pacientes gerontológicos de 60 – 70 años, debido a que se pretende conocer y analizar el comportamiento y estilo de vida de los pacientes que presentan la patología. Los sujetos de muestra sera de 6 personas de los caales tres seran hombres y tres seran mujeres.

En el presente trabajo se realizará mediante investigaciones de carácter documental como son las revistas, tesis, libros, ensayos, sitios web, por lo cual serán de ayuda para obtener y recopilar diversa información de acuerdo al tema de investigación para la organización, la detección de errores y el descarte de información repetitiva e incompleta. Una vez teniendo ya los datos seleccionados se harán comparaciones de las diversas fuentes en el que se obtuvo la información, rescatando lo más importante en cada una de ellas para la realización de la tesis. Se procesará la información con el fin de lograr de manera más precisa datos que sean de utilidad para el estudio que se llevará a cabo por lo cual estará destinada para realizar encuestas que permitan tener información clara y precisa sobre los factores que desencadenan la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes gerontológicos que finalmente serán interpretados y almacenados.

## Capítulo II: Marco Teórico

### Antecedentes Históricos

La diabetes era ya conocida antes de la era cristiana. En el manuscrito descubierto por Ebers en Egipto, en el siglo XV AC, se describen síntomas que parecen corresponder a la Diabetes. Al final del siglo I y principios del siglo II Ateneo de Atalia funda en Roma la Escuela de los pneumáticos. El concepto griego de pneuma (aire, aliento vital) se remonta a la filosofía de entonces. El neuma se obtiene a través de la respiración y las enfermedades se deben a algún obstáculo que se presente en el proceso. Areteo de capadocia, un médico griego que posiblemente estudió en Alejandría y residente en Roma describe las enfermedades clásicas como la tuberculosis, la difteria y la epilepsia; para él la Diabetes es una enfermedad fría y húmeda en la que la carne y los músculos se funden para convertirse en orina. Fue él quien le dio el nombre de Diabetes que en griego significa Sifón, refiriéndose el síntoma más llamativo por la exagerada emisión de orina.

Él quería decir que el agua entraba y salía sin quedarse en el individuo. En el siglo II Galeno también se refirió a la diabetes. En los siglos posteriores no se encuentran en los escritos médicos referencias a esta enfermedad hasta que, en el siglo XI, Avicena habla con clara precisión de esta afección en su famoso Canon de la Medicina. Tras un largo intervalo fue Tomás Willis quien, en 1679, hizo una descripción magistral de la diabetes, quedando desde entonces reconocida por su sintomatología como entidad clínica. Fue él quien, refiriéndose al sabor dulce de la orina, le dio el nombre de diabetes mellitus (sabor a miel). (Rivero, 2007)

En este primer párrafo nos explica que la diabetes ya era conocida antes de la era cristiana pero conforme los pasos del tiempo se fueron haciendo nuevas investigaciones y descubrimientos.

A partir del siglo XVI comienza a sucederse descubrimientos médicos, principalmente en Europa. Paracelso (1491-1541) escribió que la orina de los diabéticos contenía una sustancia anormal que quedaba como residuo de color blanco al evaporar la orina, creyendo que se trataba de sal y atribuyendo la diabetes a una deposición de ésta sobre los riñones causando la poliuria y la sed de estos enfermos. Sin embargo, la primera referencia en la literatura occidental de una "orina dulce" en la diabetes se debe a Tomas Willis (1621-1675) autor de "Cerebri anatome", el mejor tratado de anatomía del cerebro realizado hasta la fecha.

De esta manera, aparece en la medicina occidental un hecho ya conocido por la medicina oriental más de 1000 años antes. Willis escribió que "antiguamente esta enfermedad era bastante rara, pero en nuestros días, la buena vida y la afición por el vino hacen que encontremos casos a menudo...". La figura más sobresaliente de la medicina clínica del siglo XVII fue Tomas Sydenham (1624-1689), doctorado en Cambridge quien hizo que la Medicina volviera a regirse por los principios hipocráticos. Sydenham especuló que la diabetes era una enfermedad sistémica de la sangre que aparecía por una digestión defectuosa que hacía que parte del alimento tuviera que ser excretado en la orina. (Rivero, 2007) en este segundo párrafo menciona que a partir del siglo XVI en Europa se comenzaron a hacer descubrimientos médicos.

SIGLO XVI: Unos 100 años más tarde, Mathew Dobson (1725-1784) médico inglés de Liverpool hizo por primera vez estudios en grupos de pacientes. Después de tratar un pequeño grupo de pacientes Dobson informó que estos pacientes tenían azúcar en la sangre y en la orina y describió los síntomas de la diabetes. Dobson pensaba que el azúcar se formaba en la sangre por algún defecto de la digestión limitándose los riñones a eliminar el exceso de azúcar. En 1775 Dobson identificó la presencia de glucosa en la orina.

La primera observación en un diabético fue realizada por Cawley y publicada en el "London Medical Journal" en 1788. Casi en la misma época el inglés Rollo consiguió mejorías notables con un régimen rico en proteínas y grasas y limitado en hidratos de carbono. Los primeros trabajos experimentales relacionados con el metabolismo de los glúcidos fueron realizados por Claude Bernard quien descubrió en 1848, el glucógeno hepático y provocó la aparición de glucosa en la orina excitando los centros bulbares mediante pinchaduras. Algunos años más tarde otro médico inglés, John Rollo publicó sus observaciones sobre dos casos diabéticos describiendo muchos de los síntomas y olor a acetona (que confundió con olor a manzana) y proponiendo una dieta pobre en hidratos de carbono y rica en carne, con complementos a base de antimonio, opio y digital. Con esta dieta anorética Rollo observó que se reducía el azúcar en la sangre y consiguió una mejora de la sintomatología en algunos casos.

Fue el primero en acuñar el término de diabetes mellitus para diferenciar la enfermedad de otras formas de poliuria. También es de esta época la observación de Thomas Cawley en 1788 de que la diabetes mellitus tenía su origen en el páncreas, "por ejemplo por la formación de un cálculo". (Rivero, 2007) En este siguiente párrafo hace mención de los diferentes procesos que se llevaron a cabo para el descubrimiento de la diabetes en el cual menciona que la primera observación en un diabético fue realizada por Cawley y publicada en el "London Medical Journal" en 1788.

SIGLO XIX: En la segunda mitad del siglo XIX el gran clínico francés Bouchardat señaló la importancia de la obesidad y de la vida sedentaria en el origen de la diabetes y marco las normas para el tratamiento dietético, basándolo en la restricción de los glúcidos y en el bajo valor calórico de la dieta. Los trabajos clínicos anatomopatológicos adquirieron gran importancia a fines del siglo pasado, en manos de Frerichs, Cantani, Naunyn, Lanceraux, etc. Y culminaron con las experiencias de pancreatectomía en el perro, realizadas por Mering y Minskowski en 1889.

La búsqueda de la presunta hormona producida, por las células descritas en el páncreas, en 1869, por Langerhans, se inició de inmediato. Hedon, Gley, Laguesse y Sabolev estuvieron muy cerca del ansiado triunfo, pero éste correspondió, en 1921, a los jóvenes canadienses Banting y Best, quienes consiguieron aislar la insulina y demostrar su efecto hipoglucemiante. Este descubrimiento significó una de las más grandes conquistas médicas del siglo XX, porque transformó el porvenir

y la vida de los diabéticos y abrió amplios horizontes en el campo experimental y biológico para el estudio de la diabetes y del metabolismo de los glúcidos. La era de la racionalidad que se inició en Francia con la revolución francesa y continuó a lo largo del siglo XIX, con el comienzo de una ciencia experimental, permitió que se consiguieran más avances en medicina de los que se habían conseguido en todos los siglos anteriores. (Rivero, 2007)

En este párrafo que abarca la segunda mitad del siglo XIX, el gran clínico francés Bouchardat señaló la importancia de la obesidad y de la vida sedentaria en el origen de la diabetes donde menciona el cuidado que se debe tomar en cuenta en la dieta de las personas.

Paracelso (1491-1541) describió que la orina de los pacientes con diabetes contenía una sustancia de color blanco que quedaba como residuo al evaporar la orina, creyendo que se trataba de sal, por lo que pensó que se trataba de una enfermedad causada por la deposición de ésta sobre los riñones, causando poliuria y sed. El doctor Tomas Syderham (1624-1689), especuló que la diabetes era una enfermedad sistémica de la sangre que aparecía por una digestión defectuosa que hacía que parte del alimento tuviera que ser excretado en la orina.

El médico inglés Mathew Dobson (1725-1784) hizo por primera vez estudios en grupos de pacientes e informó que estos pacientes tenían azúcar en la sangre y en la orina y describió los síntomas de la diabetes. Además, en 1775 identificó la presencia de glucosa en la orina. En 1788 Thomas Cawley señaló que la diabetes mellitus tenía su origen en el páncreas. Cien años después, los científicos Josef von Mering y Oskar Minkowski descubrieron en 1889 que los perros cuyo páncreas fue quitado desarrollaron todos los signos y síntomas de la diabetes y murieron poco tiempo después.

En 1910, sir Edward Albert Sharpey-Schafer teorizó que la diabetes resultaba de la falta de insulina, término acuñado por él y que viene del latín *ínsula*, que significa “isla” y hace referencia a los islotes de Langerhans en el páncreas. (FacMed, 2020) En este presente párrafo nos hace mención que el doctor Tomas Syderham especuló que la diabetes era una enfermedad sistémica de la sangre que aparecía por una digestión defectuosa que hacía que parte del alimento tuviera que ser excretado en la orina.

La primera referencia a la diabetes se encuentra en el papiro de Ebers, encontrado en 1862 en Tebas. En el papiro se describen síntomas que recuerdan a la diabetes y algunos remedios a bases de ciertos tés. También la literatura antigua describe la orina pegajosa, con sabor a miel y que atrae fuertemente a las hormigas de los diabéticos.

Súsruta, el padre de la medicina hindú, describió la diabetes mellitus y llegó, incluso, a diferenciar una diabetes que se daba en los jóvenes, que conducía a la muerte y otras que se daba en personas de una cierta edad. Demetrio de Apamea refinó el diagnóstico de la Diabetes Mellitus y Apolonio de Memfis acuñó el término de diabetes para definir un estado de debilidad, intensa sed y poliuria. (Puebla) En este presente párrafo hace mención que se prescribió un remedio a base de hierbas endivias lechuga y trébol en vino tinto con infusiones de dátiles y mirto para beber en los primeros estados de la enfermedad seguido de cataplasmas a base de vinagre y aceite de rosas sobre los riñones.

## Bibliografía

FacMed, S. (23 de Noviembre de 2020).

<http://www.massaludfacmed.unam.mx/index.php/historia-de-la-diabetes-mellitus/>.

Obtenido de <http://www.massaludfacmed.unam.mx/index.php/historia-de-la-diabetes-mellitus/>.

<https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/es-la-diabetes-tipe-2-reversible>. (2004-2023).

Puebla, U. d. (s.f.).

[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lat/rocha\\_i\\_m/capitulo2.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lat/rocha_i_m/capitulo2.pdf).

Obtenido de

[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lat/rocha\\_i\\_m/capitulo2.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lat/rocha_i_m/capitulo2.pdf).

Rivero, G. S. (2007). [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1012-](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662007000200016)

[29662007000200016](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662007000200016). Obtenido de

[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1012-29662007000200016](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662007000200016).

## Objeto de estudio

Es una enfermedad de tipo crónico degenerativa que se presenta cuando el páncreas no produce suficiente cantidad de insulina, o cuando el organismo no puede utilizarla de manera eficiente. También se le conoce como insulino dependiente. (Mayores, Diabetes Mellitus en personas mayores, 2020)

La diabetes tipo 2 es una discapacidad en la forma en que el cuerpo regula y usa el nivel de azúcar (glucosa) como combustible. Esta afección a largo plazo (crónica) aumenta la circulación de azúcar en el torrente sanguíneo. Eventualmente, los niveles elevados de glucosa en la sangre pueden provocar trastornos de los sistemas circulatorio, nervioso e inmunitario. En la diabetes tipo 2, hay principalmente dos problemas interrelacionados en el trabajo. El páncreas no produce suficiente insulina, una hormona que regula el movimiento del azúcar en las células, y las células no responden de manera adecuada a la insulina y consumen menos azúcar. (CLINIC, 2022-2023)

La diabetes tipo 2 es una enfermedad que se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en la sangre, a causa de la incapacidad del cuerpo de producir o poder utilizar de manera adecuada la propia insulina. La diabetes mellitus tipo 2 se inicia en adultos, de aquí el nombre popular de diabetes de la gente mayor. Es la forma más común de diabetes (80-90% de todos los casos). (BARCELONA, 2021)

2 La diabetes tipo 2 puede ocurrir cuando el cuerpo se vuelve resistente a la insulina. Las células no pueden absorber glucosa y convertirla en energía como resultado de

esta resistencia. El exceso de grasa abdominal es una causa importante, además de la genética y el estilo de vida. Los factores de riesgo incluyen: Obesidad, Estilo de vida sedentario, Historia familiar, Edad: las personas mayores de 45 años tienen un mayor riesgo, Prediabetes, Diabetes gestacional y Síndrome de ovario poliquístico. (T, s.f.)

La diabetes tipo 2 es principalmente el resultado de dos problemas: ▪Las células en los músculos, la grasa y el hígado crean resistencia a la insulina. Como consecuencia, las células no absorben suficiente azúcar. ▪El páncreas no puede producir suficiente insulina para mantener los niveles de glucosa en la sangre dentro de unos límites saludables. Se desconocen los motivos exactos por lo que esto sucede. Sin embargo, tener sobrepeso y la falta de actividad pueden ser factores claves que contribuyen. (CLINIC, 2022-2023)

Las principales causas de la diabetes tipo 2 en personas predispuestas genéticamente son la obesidad y una vida sedentaria. Tienen más riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 personas con: Historia familiar de diabetes o de enfermedad cardiovascular, Obesidad, hábitos sedentarios, colesterol elevado, tensión arterial elevada. (BARCELONA, 2021)

La insulina es una hormona natural. Tu páncreas la produce y la libera cuando comes. La insulina ayuda a transportar la glucosa del torrente sanguíneo a las células en todo el cuerpo, donde se usa para obtener energía. Si el paciente tiene diabetes tipo 2, su cuerpo se vuelve resistente a la insulina. Al dejar de usar la

hormona de manera eficiente, obliga al páncreas a trabajar más para producir más insulina. Con el tiempo, esto puede dañar las células del órgano. Eventualmente, el páncreas podría dejar de producir insulina. Si no produce suficiente insulina o si el cuerpo no la usa de manera eficiente, la glucosa se acumula en el torrente sanguíneo. Esto hace que las células de tu cuerpo se queden sin energía. Los médicos no saben exactamente cuál es el desencadenante de esta serie de eventos. Puede que tenga que ver con la disfunción celular en el páncreas o con la señalización y regulación celular.

En algunas personas, el hígado produce una gran cantidad de glucosa. Es posible que haya una predisposición genética a desarrollar diabetes tipo 2. Definitivamente, existe una predisposición genética a la obesidad, que aumenta el riesgo de desarrollar tanto resistencia a la insulina como diabetes. También podría haber un desencadenante ambiental. Lo más probable es que el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 se deba a una combinación de factores. (Pietrangelo, 2020)

En condiciones normales, la glucosa procedente de la metabolización de los alimentos se concentra en el torrente sanguíneo para llegar hasta las células de los diferentes tejidos entre ellos los músculos y transformarse en energía. Esta actividad se lleva a cabo gracias a la acción de la insulina que se produce en el páncreas. Sin embargo, puede llegar el momento en que las células no reaccionen convenientemente ante la presencia de esta hormona. Es lo que se denomina resistencia a la insulina y constituye el paso previo al desarrollo de la diabetes tipo 2. La consecuencia es que las células absorben menos glucosa y ésta se acumula en la sangre, sin que la insulina producida por el organismo, a pesar de que el páncreas la produzca en mayor cantidad, sea suficiente para lograr que éste pueda

absorber los azúcares y se mantengan en el torrente sanguíneo. De este modo se produce un círculo vicioso que es el origen de la diabetes mellitus.

La causa hay que buscarla en las características de los pacientes que tienen esta enfermedad y en los que existen factores comunes determinantes: ▪Obesidad o sobrepeso (éste último definido por un aumento del perímetro abdominal). ▪Hiperlipidemia, debido al aumento de los niveles de colesterol en sangre. ▪Hipertensión arterial. ▪Alimentación inadecuada (dietas hipercalóricas y ricas en grasas saturadas y poliinsaturadas). ▪Sedentarismo (se ingieren más calorías de las que se consumen). ▪El denominado síndrome metabólico, que se caracteriza por la presencia de tres o más factores de riesgo cardiovascular. (Medicos, 2023)

Los factores que podrían aumentar el riesgo de una persona de presentar diabetes tipo 2 si: tiene prediabetes, sobrepeso, tiene 45 años de edad o más, tiene uno de sus padres, un hermano o una hermana con diabetes tipo 2, si ha tenido alguna vez diabetes gestacional (diabetes durante el embarazo) o dado a luz a un bebé que peso más de 9 libras al nacer y si es afroamericano, hispano o latino, indoamericano o nativo de Alaska (algunos nativos de las islas del Pacífico y asiáticoamericanos también tiene un riesgo mayor). (Humanos, 2022)

La diabetes mellitus tipo 2 hay que buscarla de forma específica en las personas con riesgo, esto es, cualquier persona a partir de los 45 años y menores de 45 con: obesidad, antecedentes familiares de diabetes, diabetes durante anteriores embarazos o niños con peso al nacer superior a 4 kg, hipertensión arterial, colesterol

o triglicéridos elevados y antecedentes de alteraciones de la glucosa en sangre.  
(Martin, 2022)

Los factores que pueden aumentar el riesgo de padecer diabetes de tipo 2 incluyen:

- **Sobrepeso y obesidad:** Son los factores de riesgo más importante para la aparición de diabetes mellitus tipo 2, esto sobre una base genética predisponente. La OMS define al sobrepeso y a la obesidad como la acumulación anormal o excesiva de grasa que pone en riesgo el estado general de salud. El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. En todo el mundo la mayoría de los casos de diabetes mellitus tipo 2 se atribuyen a la obesidad, las dos enfermedades juntas aumentan incluso siete veces el riesgo de mortalidad. La Organización mundial de la Salud declaró que la obesidad es el mayor problema crónico de salud en todo el mundo, superando recientemente a la desnutrición; estimaciones para 2030 reflejan que alrededor de 60% de la población mundial podría tener sobrepeso u obesidad.

- **Sedentarismo y hábitos de alimentación:** El sedentarismo se entiende como un estilo de vida carente de movimiento o de actividad física (AF). La OMS define sedentarios o personas inactivas a aquellas que realizan menos de 90 minutos de AF semana. La inactividad física y los incorrectos hábitos de alimentación están asociados al estado nutricional y emocional de las personas, debido a que se come de manera desproporcionada cuando se está alegre, triste o enojado y/o cuando se experimenta soledad, frustración, estrés o aburrimiento.

Los factores anteriormente mencionados pueden incrementar el consumo diario de alimentos con alta densidad energética (hidratos de carbono simples y grasa saturada), y bajo consumo de vitaminas, minerales, antioxidantes y fibra dando como resultado la afectación de la salud, con el desarrollo de enfermedades carenciales (desnutrición, escorbuto, etc.), obesidad, hipertensión, diabetes, entre otras. La falta de AF y los incorrectos hábitos de alimentación son determinantes importantes en el riesgo de desarrollar diabetes mellitus, o bien han sido factor en su diagnóstico.

Otros factores: Aunque los factores genéticos de riesgo de diabetes aumentan la susceptibilidad a la enfermedad y no son modificables, los factores ambientales juegan un papel importante en el surgimiento y desarrollo de la enfermedad y son susceptibles de prevención y control, fundamentalmente con cambios en los estilos de vida.

- Raza: Aunque no resulta claro por qué, las personas de determinadas razas, como la afroamericana, hispana, indioamericana y asiáticoamericana, presentan un riesgo mayor de tener diabetes de tipo 2 que las de raza blanca.

- Edad: El riesgo de diabetes de tipo 2 aumenta a medida que envejecemos, especialmente después de cumplir 45 años. Probablemente, esto se puede deber a que las personas, a medida que envejecen, tienden a hacer menos ejercicio, perder masa muscular y subir de peso. Pero la diabetes tipo 2 también está aumentando significativamente entre niños, adolescentes y adultos jóvenes.

- Prediabetes: La prediabetes es un trastorno en el cual el nivel de azúcar en sangre es más alto de lo normal, pero no es lo suficientemente alto como para clasificarlo como diabetes. Si no se trata, la prediabetes suele avanzar hasta transformarse en diabetes de tipo 2.

- Diabetes gestacional: Si hubo diabetes gestacional durante el embarazo, el riesgo de padecer diabetes de tipo 2 aumenta.

- Síndrome de ovario poliquístico: Para las mujeres, tener síndrome de ovario poliquístico (una enfermedad común caracterizada por periodos menstruales irregulares, crecimiento excesivo de vello y obesidad) aumenta el riesgo de diabetes.

- Zonas de piel oscurecida, habitualmente en las axilas y el cuello: Esta condición a menudo indica resistencia a la insulina. (Leguisamo, 2020)

La aparición de la diabetes tipo 2, a pesar de la relevancia del factor hereditario (nuestras probabilidades de sufrir la enfermedad aumentan si alguno de nuestros progenitores la padece) es muy dependiente de nuestro estilo de vida (al contrario de lo que ocurre con el tipo 1). Los factores de riesgo reconocidos son:

- Sobrepeso. Los índices de masa corporal malsanos, llegando hasta la obesidad.
- Distribución de la grasa corporal. Se ha demostrado que la acumulación de grasa abdominal, en vez de en las caderas o en los muslos, está relacionada con unas mayores probabilidades de padecer la enfermedad.

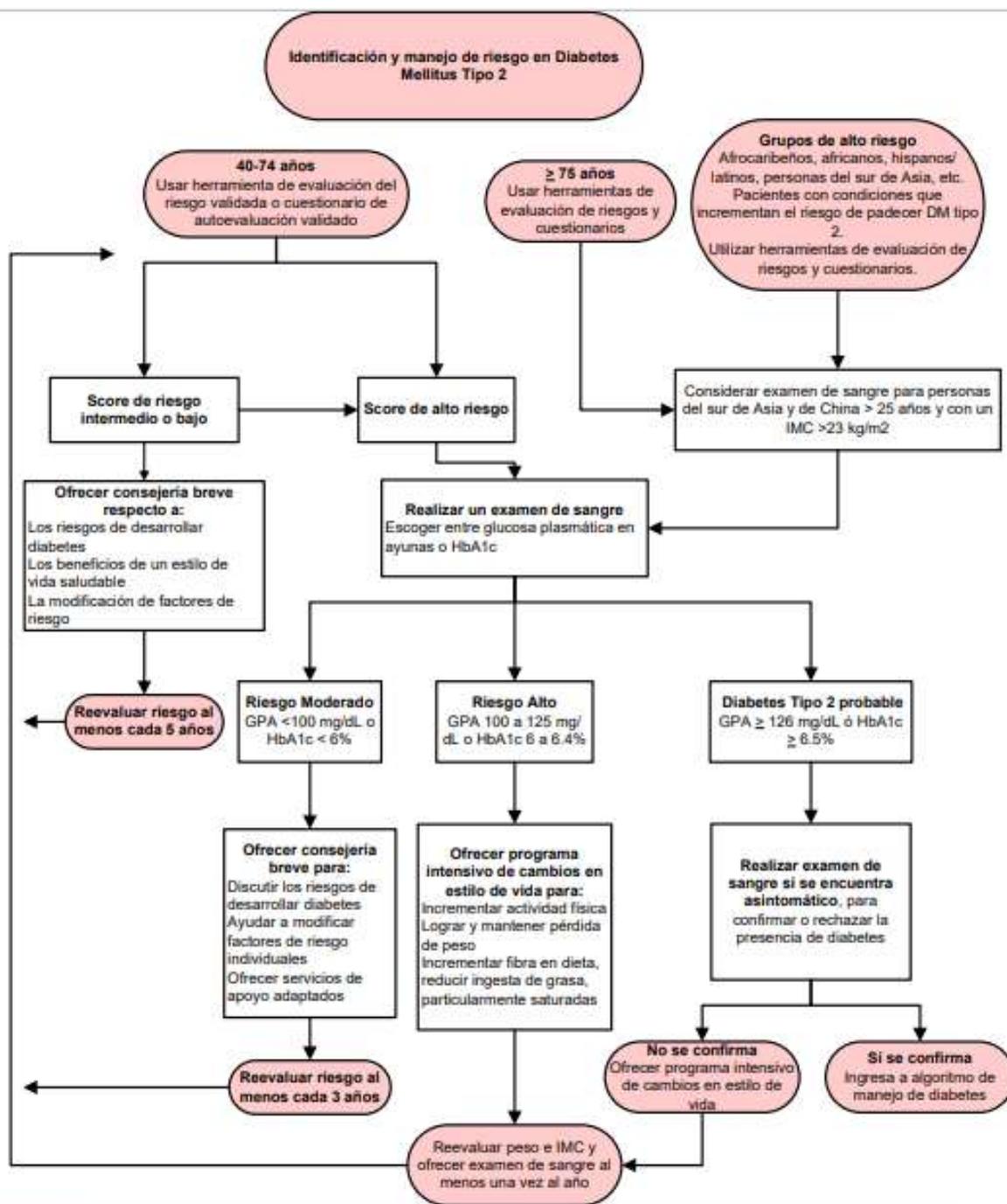
- Inactividad física. El ejercicio juega un papel fundamental en el desarrollo de la enfermedad. Por un lado, reduce la cantidad de glucosa en sangre. Por el otro, es capaz de prevenir o remediar otros factores de riesgo como el sobrepeso.

- Colesterol en sangre. Se ha descubierto que los niveles bajos de lipoproteínas de alta densidad (HDL), también conocidas como colesterol bueno, aumentan el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.

- Edad. Al contrario de lo que ocurre con el tipo 1, el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 aumenta sustancialmente con la edad, sobre todo a partir de los 35 años.

- Diabetes gestacional. Aunque no se trata de la misma enfermedad, las mujeres que hayan padecido esta afección o que hayan dado a luz a bebés con un peso superior en el momento del parto a los 4 kg tienen un riesgo mayor de padecer diabetes tipo 2.

•Ovario poliquístico. Aunque las razones todavía no están muy claras, a pesar de investigarse con ahínco, se ha observado una clara correlación entre este problema de salud ginecológico y la diabetes tipo 2. (Hermida, 2023)



Tomado de: (Hermida, 2023)

La diabetes es considerada una patología no transmisible y crónica debido a que el páncreas, a través de las células  $\beta$ , no produce insulina suficiente o que el organismo no utiliza esta hormona eficazmente. En un informe publicado en el 2016 se reportó que a nivel mundial hubo 422 millones de personas que presentaron diabetes, de las cuales el tipo 2 representó el 90%. Además, la prevalencia aumentó de un 4,7% en 1980 hasta un 8,5% en el 2014. Respecto a América Central y del Sur, se identificaron 27 millones de personas entre 20 y 79 años con esta enfermedad, cifra que se incrementará en un 62% en el año 2025. En el Perú, a pesar de ser un país con menos prevalencia de diabetes y con una cifra porcentual del 6,9% en adultos de 30 a 70 años o más y del 8,2% solo en población adulta mayor, sigue aumentando con el paso de los años por posibles factores de riesgo que deberían ser investigados más en profundidad, como el sobrepeso, debido a que representa a más del 50% en la población peruana, y el consumo elevado de grasas saturadas. (Katherine Jenny Ortiz Romani, 2021)

La diabetes mellitus tipo 2 (en adelante diabetes) es un problema de salud pública mundial. A nivel global se estima que los casos de diabetes alcanzarán los 592 millones en 2035, lo que afectará a 8.8% de la población. La diabetes ocupa las primeras causas de muerte en el mundo. En México, es la segunda causa de muerte y la primera causa de años de vida saludables perdidos; en 2011, el costo de atención a la diabetes se estimó en 7.7 mil millones de dólares. Por estas razones, en 2016 la diabetes fue declarada emergencia epidemiológica en el país. (Ana Basto-Abreu, 2022)

En México, esta enfermedad afecta al 14.1 % de la población mayor de 20 años y su incidencia es cada vez mayor debido a cambios en los hábitos, como una vida

más sedentaria y un mayor consumo de alimentos menos nutritivos y con más calorías, lo que incide en el número de personas con sobrepeso y obesidad. La edad también aumenta las probabilidades de padecer esta enfermedad, pero esto no quiere decir que todas las personas mayores vayan a padecerla. La diabetes se ha convertido en un problema de salud pública no sólo en nuestro país, sino a nivel mundial, por lo que la Organización Mundial de la Salud considera necesario educar a la población para una vida más sana, que incluya una mejor alimentación y ejercicio, de lo contrario calcula que para el 2025 podría haber alrededor de 380 millones de diabéticos a nivel mundial. (Mayores, Diabetes Mellitus en personas mayores, 2020)

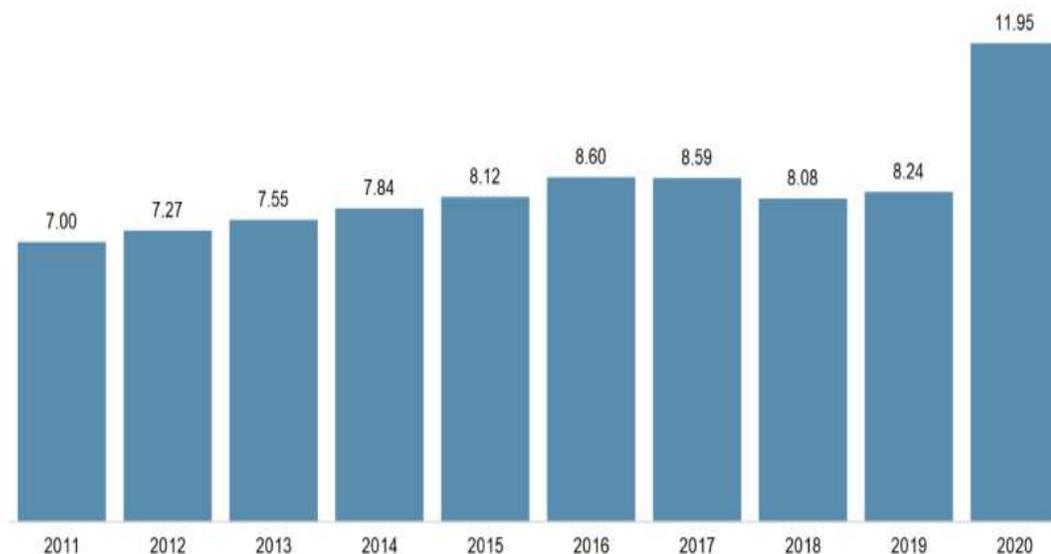
En 2020, 151 019 personas fallecieron a causa de la diabetes mellitus, lo cual equivale a 14% del total de defunciones (1 086 743) ocurridas en el país; 78 922 defunciones en hombres (52%) y 72 094 en mujeres (48%). La tasa de mortalidad por diabetes para 2020 es de 11.95 personas por cada 10 mil habitantes, la cifra más alta en los últimos 10 años.

A nivel mundial la FID estima que en 2019 había 463 millones de personas con diabetes y que esta cifra puede aumentar a 578 millones para 2030 y a 700 millones en 2045. En México, durante 2018 de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición había 82 767 605 personas de 20 años y más en el país, de las cuales 10.32% reportaron (8 542 718) contar con un diagnóstico médico previo de diabetes mellitus. Por sexo, 13.22% (5.1 millones) de las mujeres de 20 años y más disponían de este diagnóstico y 7.75% (3.4 millones) en los hombres de 20 años y más. Es decir, la enfermedad está más presente en las mujeres que en los hombres.

Se observa un incremento del diagnóstico de la enfermedad conforme aumenta la edad de las personas; a nivel nacional poco más de una cuarta parte de la población de 60 a 69 años (25.8%) declaró contar con un diagnóstico previo de diabetes que representan 2.3 millones de personas. En el caso de las mujeres en este grupo de edad se presenta la prevalencia más alta con 35.6% (1.4 millones). Es en los hombres del grupo de 70 y más años donde se concentra la prevalencia más alta 18.4% de casos de diagnósticos previos de diabetes (714 mil personas). (INEGI, 2021)

### Tasa de mortalidad por diabetes mellitus 2011-2020

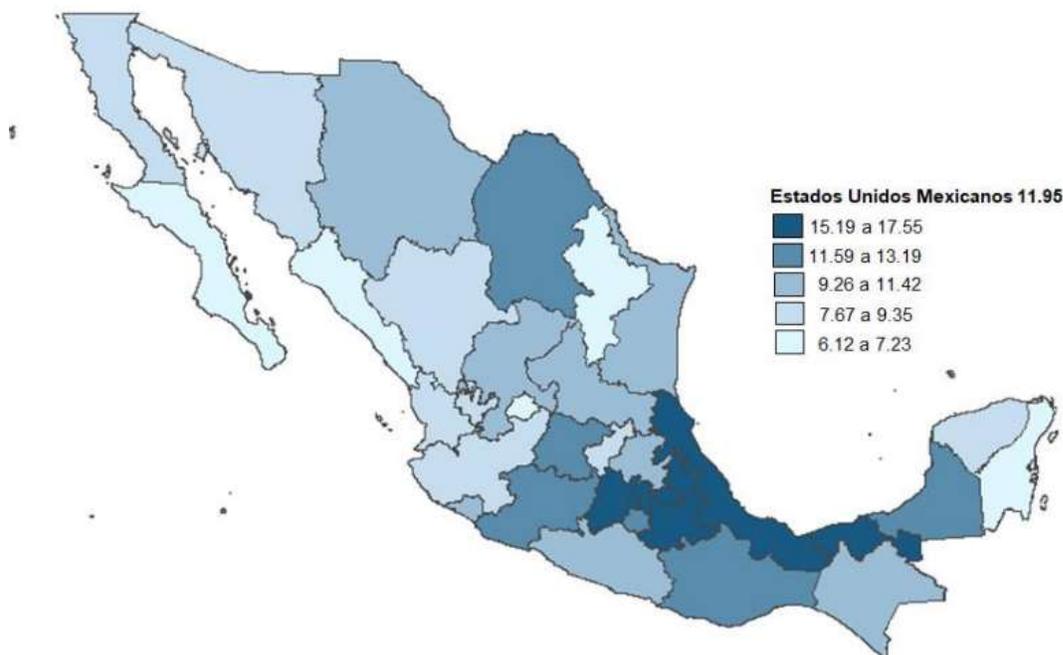
Por cada 10 mil habitantes



Tomado de: (INEGI, 2021)

### Tasa de mortalidad por diabetes mellitus según entidad federativa de residencia habitual 2020

Por cada 10 mil habitantes



Tomado de: (INEGI, 2021)

Existe un objetivo acordado a nivel mundial para detener el aumento de la diabetes y la obesidad para 2025. Aproximadamente 62 millones de personas en las Américas (422 millones de personas en todo el mundo) tienen diabetes, la mayoría vive en países de ingresos bajos y medianos, y 244 084 muertes (1.5 millones en todo el mundo) se atribuyen directamente a la diabetes cada año. Tanto el número de casos como la prevalencia de diabetes han aumentado constantemente durante las últimas décadas.

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 y se estima que

alcanzará la marca de 109 millones para el 2040, según el Diabetes Atlas (novena edición). La prevalencia ha aumentado más rápidamente en los países de ingresos bajos y medianos que en los países de ingresos altos.

A nivel mundial, entre 2000 y 2016, hubo un aumento del 5% en la mortalidad prematura por diabetes. En las Américas, en 2019, la diabetes fue la sexta causa principal de muerte, con un estimado de 244,084 muertes causadas directamente por la diabetes. Es la segunda causa principal de Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), lo que refleja las complicaciones limitantes que sufren las personas con diabetes a lo largo de su vida. (Salud, s.f.)

La Federación Internacional de Diabetes (FID) estimó para 2019 la prevalencia del padecimiento a nivel mundial en 9.3 por ciento; es decir, 463 millones de adultos, y se calcula que aumente a 700 millones para 2045, con una frecuencia de 10.9 por ciento.

La proporción es mayor en la población urbana (10.9 por ciento) que en la rural (7.2 por ciento) y se conoce que a escala global una de cada dos personas no sabe que la padece. La mortalidad reportada en el mundo en 2019 fue de 4.2 millones de personas y el gasto estimado de 760.3 mil millones de dólares, el cual aumentará a 845 mil millones de dólares para 2045. En 1993 la prevalencia en México fue de 6.7 por ciento; en 2006 se incrementó a más del doble, es decir, 7.3 millones de personas, lo que representó 14.4 por ciento de la población.

En 2019, la FID reportó 12.8 millones de diabéticos en nuestro país y estimó que para el 2045 la cifra alcanzará a 22.9 millones, ocupando en ambos años el sexto lugar a nivel mundial, después de China, India, Estados Unidos, Pakistán y Brasil, como lo informó en su momento el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), del Sistema de Centros Públicos de Investigación Conacyt, recordó el investigador universitario. (Pérez, 2021 )

Los síntomas de la diabetes tipo 2 pueden incluir sentirse cansado, tener más hambre o sed, adelgazar sin intentarlo, orinar con frecuencia o tener problemas de la vista, como visión borrosa. Las personas también pueden desarrollar infecciones en la piel o curarse muy lentamente de las cortaduras y moretones. Es posible que algunas personas con diabetes tipo 2 no se den cuenta de que la tienen porque los síntomas a menudo se desarrollan lentamente y pasan desapercibidos. A veces, los adultos mayores descartan esos síntomas porque los consideran "parte del envejecimiento", pero pueden ser signos de un problema grave. (Aging, s.f.)

Los síntomas de la diabetes tipo 2 suelen desarrollarse lentamente. De hecho, puedes tener diabetes tipo 2 durante años sin saberlo. Cuando hay síntomas, estos pueden comprender los siguientes: Aumento de la sed, Micción frecuente, Aumento del hambre, Pérdida de peso involuntaria, Cansancio, Visión borrosa, Llagas de cicatrización lenta, Infecciones frecuentes, Entumecimiento u hormigueo en las manos o los pies y Zonas de piel oscurecida, por lo general en axilas y cuello. (CLINIC, 2022-2023)

En la diabetes tipo 2, tu cuerpo no puede usar de manera eficaz la insulina para llevar glucosa a tus células. Esto hace que dependa de fuentes de energía alternativas en tus tejidos, músculos y órganos, formando así una reacción en cadena que puede causar una variedad de síntomas.

La diabetes tipo 2 puede desarrollarse lentamente. Los síntomas pueden ser leves y fáciles de desestimar al principio. Los primeros síntomas pueden incluir: hambre constante, falta de energía, fatiga, pérdida de peso, sed intensa, micción frecuente, boca seca, picazón en la piel y visión borrosa:

A medida que la enfermedad progresa, los síntomas se vuelven más severos y potencialmente peligrosos. Si los niveles de glucosa en la sangre han estado elevados durante mucho tiempo, los síntomas pueden incluir: candidiasis, cortes o llagas de cicatrización lenta, manchas oscuras en tu piel, una condición conocida como acantosis nigricans, dolor en los pies, sensación de entumecimiento en tus extremidades o neuropatía. (Pietrangelo, 2020)

La diabetes es una enfermedad que da señales, pero no siempre son evidentes. Así, la enfermedad puede desarrollarse en silencio. Estar atento puede ayudar en el diagnóstico, y a que cuanto más temprano se detecta esta condición, más posibilidades de que el tratamiento tendrá.

1. Micción frecuente: Poliúria o micción frecuente, es uno de los síntomas de la diabetes tipo 2, indica que el azúcar en la sangre es lo suficientemente alto como para empezar a verter en la orina. Esto sucede porque los riñones no pueden realizar un seguimiento de los altos niveles de glucosa del cuerpo, y por lo que permiten que una parte de este azúcar entre en la orina, estando allí se absorbe más el agua, sacando el líquido de los tejidos del cuerpo y el resultado de ese proceso es una sed excesiva y idas por encima de lo normal al baño para orinar.

2. Sed excesiva: Tener una sed excesiva es considerado uno de los primeros síntomas de la diabetes tipo 2. Según lo mencionado anteriormente, una vez que el azúcar es lanzado en la orina por los riñones, que absorbe el agua de los tejidos de todo el cuerpo, provocando de este síntoma. Para no provocar una deshidratación, el cuerpo envía señales que está con sed, pero muchas veces tomar el agua no satisface. Además, la ingesta de agua frecuente lleva el cuerpo a orinar más veces.

3. Hambre excesiva: Polifagia o hambre excesiva es un síntoma de la diabetes tipo 2. El descontrol de los niveles de azúcar causa una deficiencia de la glucosa en las células, y cuando ellos no pueden absorber el azúcar, esto deja a los músculos y órganos sin energía y su cuerpo busca más fuentes de combustible, causando hambre persistente.

4. Sentir dolor o entumecimiento nerviosa: Sentir dolor, hormigueo o entumecimiento de las manos, dedos, pies y dedos de los pies pueden ser un síntoma de diabetes. Esta condición indica una posible neuropatía diabética o daños

en los nervios y es más común en personas que ya están con la enfermedad por algunos años.

5. Cicatrización más lenta: La cicatrización más lenta causada por la diabetes tipo 2 es el resultado de la mala circulación, acompañado por los efectos del azúcar alto en la sangre en los vasos sanguíneos, inmunodeficiencia, entre otros. La Diabetes retarda el proceso normal de recuperación, tanto de infecciones como de heridas. Es común que las personas con la enfermedad tienen un proceso de curación más lento, esto porque la circulación de la sangre está en peligro, además de otros déficits nutricionales.

6. Visión borrosa: La visión borrosa suele ocurrir en el inicio del desarrollo de la diabetes, cuando todavía no se ha administrado. Esta condición indica un alta en los niveles de azúcar en la sangre, desplazando el fluido para la lente del ojo, causando hinchazón. La visión borrosa es generalmente temporal, pero afecta a la capacidad de ver claramente. Esto generalmente se resuelve cuando los niveles de azúcar en la sangre se normalizan.

7. Piel oscura en algunas regiones: Una piel más oscura en los pliegues de los miembros puede aparecer y suele ser llamada acantosis nigricans. Son frecuentes en las regiones de las axilas, el cuello y la ingle, y es un síntoma de la diabetes tipo 2.

8. Pérdida de peso: Cuando la insulina está descontrolada, ella puede ser insuficiente, dejando el cuerpo sin energía. La insuficiencia hace que el cuerpo comience a quemar la grasa y el músculo para generar energía, y este proceso puede provocar una pérdida de peso.

9. Fatiga: El hecho de que las células queden sin glucosa en cantidad suficiente deja el cuerpo cansado. Este puede ser uno de los síntomas de la diabetes más limitante, ya que implica la disposición para las actividades diarias y en consecuencia en la calidad de vida.

Los adultos pueden presentar algunos o todos los síntomas de la diabetes de tipo 2 que listamos arriba, pero algunos pueden ser más frecuentes: Una fatiga similar a la de la gripe, que incluye sentirse lento y crónicamente débil, las infecciones del tracto urinario, entumecimiento y hormigueo en las manos, los brazos, las piernas y los pies debido a la circulación afectada y daños en los nervios y problemas dentales, incluyendo encías rojas e inflamadas y las infecciones en la boca. (Gonzales, 2022)

Los síntomas de la diabetes no son complicados de observar y detectar cuando no se padecen otros problemas de salud. Sin embargo, a medida que envejecemos, experimentamos ciertos cambios en algunas características y funciones de nuestro organismo, como la función renal, la percepción de la sed o el cansancio. Por ello, podemos confundir los síntomas de la diabetes con los relacionados con otros problemas de salud.

Para conocerlos de manera exacta, estos son los síntomas de la diabetes:

- Sensación de sed: en el caso de la diabetes insípida, esta sensación es muy elevada.
- Tener continua sensación de hambre.
- Aumento de la necesidad de orinar continuamente, incluso de noche (poliuria).
- Pérdida de peso, aun comiendo grandes cantidades.
- Encontrarse permanentemente cansado.
- Problemas en la visión, visión borrosa.
- Hormigueo o entumecimiento en las extremidades superiores e inferiores (manos y pies).
- Las heridas o moretones se curan muy lentamente.
- Frecuentes infecciones fúngicas en la piel.

Signos de complicaciones: En alguna ocasión, pueden surgir problemas derivados de la diabetes que, por su gravedad, precisan atención inmediata:

- Nivel alto de azúcar en sangre (hiperglucemia). El nivel de azúcar en sangre puede aumentar por muy diferentes razones, desde la dieta hasta la falta de medicamentos necesarios para disminuir los altos valores de azúcar. Los síntomas de esta problemática son las ganas frecuentes de orinar, aumento de la sed, boca seca, visión borrosa, cansancio y náuseas.

- Incremento de cetonas en la orina. Cuando las células necesitan energía, el organismo puede comenzar a descomponer la grasa. Esto provoca ácidos tóxicos denominados cetona, situación que provoca falta de apetito, debilidad, vómitos, fiebre, dolor de estómago y mal aliento (desprende olor a acetona). Esta afección es más frecuente en personas con diabetes tipo 1.

▪ Síndrome hiperglucémico. Se trata de un problema de salud potencialmente mortal. Los valores de azúcar en sangre se elevan a más de 600 mg/dL y la sangre se vuelve espesa, lo que ocasiona una sed extrema, fiebre, somnolencia, desorientación, pérdida de la visión y alucinaciones. Esta afección suele ser más común en personas con diabetes tipo 2.

▪ Bajo nivel de azúcar en sangre (hipoglucemia). Aquellos pacientes que toman insulina, pueden sufrir un descenso excesivo de este, lo que puede originarles diferentes manifestaciones como temblores, sudoración, mareos, dolor de cabeza, visión borrosa, palpitaciones cardíacas, dificultades para hablar, desorientación, desmayos y convulsiones. Para controlar y revertir esta situación de forma inmediata, nuestro mayor deberá ingerir alimentos de rápida absorción, como dulces, miel, tabletas de glucosa o refrescos azucarados.

● Diagnóstico diabetes: Los médicos se sirven de varios análisis de sangre para detectar la existencia de esta enfermedad en nuestro familiar. Así, el diagnóstico de la diabetes puede obtenerse a través de las siguientes pruebas: ▪ Prueba aleatoria de azúcar en la sangre. Es llevada a cabo en cualquier momento del día. Un nivel de azúcar en sangre al azar de 200 mg/dL (miligramos por decilitro) o más sugiere diabetes.

▪ Prueba de azúcar en sangre en ayunas. Se administra después de que el paciente no haya consumido ningún alimento durante, al menos, 8 horas. Si los valores son superiores a 126 mg/dL indica que se padece diabetes.

▪Prueba oral de tolerancia a la glucosa. Para ella, nuestro mayor debe realizarse varios análisis, uno tras un ayuno y otro posteriormente, dos horas después de ingerir una bebida azucarada. Un valor mayor de 200 mg/dL significa que sufre diabetes. Lo más probable es que el médico, para formular el diagnóstico definitivo, ordene que la prueba se realice dos veces. (Aiuado , 2020)

El diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2 es muy sencillo y la clínica presentada por el paciente orienta al especialista en la mayoría de los casos. No obstante, siempre es necesario confirmar la presencia de la enfermedad con alguna prueba de laboratorio.

El médico especialista diagnostica la diabetes tipo 2 en base a la exploración física y a varias pruebas de laboratorio. Los niveles de glucosa elevados en sangre son el principal factor de orientación. La identificación temprana permite un mejor abordaje terapéutico y ofrece una buena calidad de vida al paciente.

El médico especialista en endocrinología es quien diagnostica la diabetes tipo 2, aunque también lo puede hacer un generalista o un clínico. En la exploración física suelen existir alteraciones de los signos vitales asociadas, como hipertensión arterial, disminución de la amplitud respiratoria y elevación de la frecuencia cardíaca.

Por otro lado, los pacientes con esta patología suelen manifestar lesiones en la piel. Dentro de los signos cutáneos encontrados tenemos los siguientes: ▪Acantosis nigricans: es una afección pigmentaria que se presenta con manchas oscuras en la piel, de colores aterciopelados en los pliegues cutáneos, como las axilas, la ingle y el cuello. Estudios sugieren que la acantosis nigricans es un buen factor predictivo de resistencia a la insulina. ▪Acrocordones: son proliferaciones benignas, como pólipos, frecuentes en el cuello, los párpados, la ingle y las axilas.

Por lo general, el diagnóstico de la diabetes tipo 2 debe ser confirmado mediante pruebas que determinan los niveles de glucosa en la sangre (glicemia). Los mismos son catalogados según rangos internacionales que permiten diferenciar entre prediabetes y diabetes mellitus.

Es recomendable la realización de exámenes de glicemia cada 1 a 2 años en los pacientes mayores de 45 años, con el objetivo de detectar de forma temprana y preventiva la patología. Sin embargo, estas pruebas se realizan de rutina en aquellos pacientes menores de 45 años con factores de riesgo.

La prueba de hemoglobina glicosilada (HbA1C) suele ser la más utilizada en la valoración de la diabetes. No obstante, existen otros exámenes que son realizados en ayunas, de forma aleatoria o posterior a una carga previa de glucosa.

Prueba aleatoria de glucosa en plasma: esta prueba permite detectar los niveles de glucosa en sangre en cualquier momento o circunstancia. Además, no requiere de ayuno y se puede realizar sin considerar la hora de la última comida. La prueba forma parte del diagnóstico de la diabetes tipo 1 y tipo 2, al asociarse con otras manifestaciones clínicas. Sin embargo, es poco útil en la identificación de los prediabéticos.

Glucosa plasmática en ayunas (GPA): La prueba de glucosa plasmática en ayunas mide la glicemia en un momento concreto del día. Por lo general, se realiza en horas de la mañana con un ayuno continuo durante toda la noche. El ayuno debe mantenerse por al menos 8 o 10 horas.

Prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG): Esta es una prueba que induce la elevación de la glicemia para valorar la respuesta metabólica del organismo de forma controlada. En un principio, se deben medir los niveles de glucosa en ayunas como medio de comparación. Luego se administran 75 gramos de glucosa anhidra diluidos en un vaso con 300 mililitros de agua, ingeridos en menos de 5 minutos. Una vez transcurridas 2 horas se miden de nuevo los niveles de glucosa en sangre y se realiza la interpretación. Los resultados que se pueden identificar en esta prueba son los siguientes: Son normales los valores inferiores a 140 miligramos por decilitro, Se considera prediabetes a los pacientes con valores entre 140 y 199 miligramos por decilitro y Se diagnostica diabetes tipo 2 cuando la glicemia es igual o superior a 200 miligramos por decilitro. Por otro lado, esta prueba no debe realizarse en personas con una glicemia aleatoria igual o superior a 200 miligramos por decilitro o con una glicemia en ayunas igual o superior a 126 miligramos por decilitro. (Biolatto, 2021)

El diagnóstico de la diabetes se basa en los valores de la glucosa plasmática (glucemia) o la hemoglobina glicosilada (HbA1c). La glucosa en plasma venoso es el método convencional para la medición y la notificación de la diabetes mellitus. Sin embargo, dado el uso generalizado del muestreo capilar, particularmente en los entornos de escasos recursos, se proporcionan los niveles de glucosa en plasma capilar después de una carga oral de glucosa. Los valores de glucosa en plasma venoso y capilar en ayunas son idénticos.

La glucosa debe medirse inmediatamente después de obtenerse la muestra; de lo contrario, la muestra debe recogerse en un tubo con inhibidores del glucólisis, centrifugarse al momento para separar el plasma y congelarse hasta el momento del análisis.

- En las personas asintomáticas, se debe repetir el análisis para confirmar el diagnóstico, de preferencia con la misma prueba, tan pronto como sea factible en un día posterior. • Si la glucosa plasmática es de  $\geq 18$  mmol/l ( $\geq 325$  mg/dl) o el paciente tiene síntomas, se deben medir las cetonas urinarias para evaluar el grado de trastorno metabólico. • Si no es posible medir la glucosa plasmática, puede usarse una prueba de glucosa en orina para confirmar la presunción de diabetes en las personas sintomáticas. Una prueba de orina negativa no descarta la diabetes, pero sí la hiperglucemia grave. (OPS, 2020)

Medición	Valor límite diagnóstico	Observación
Glucosa en plasma venoso o capilar en ayunas (glucemia en ayunas)*	≥ 7,0 mmol/l (126 mg/dl)	La medición menos costosa de todas, pero puede ser difícil asegurar el estado de ayuno
Glucosa en plasma venoso 2 horas después de una carga oral de glucosa	≥ 11,1 mmol/l (200 mg/dl)	De difícil realización y costosa, es difícil asegurar el estado de ayuno
Glucosa en plasma capilar** 2 horas después de una carga oral de glucosa	≥ 12,2 mmol/l (220 mg/dl)	De difícil realización y costosa, es difícil asegurar el estado de ayuno
Glucosa aleatoria en plasma (glucemia aleatoria)	≥ 11,1 mmol/l (200 mg/dl)	Debe usarse solo en presencia de síntomas
HbA1c***	6,5% (48 mmol/mol)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un método indirecto.</li> <li>• Menor variabilidad en una misma persona que la glucemia.</li> <li>• No es necesario estar en ayunas.</li> <li>• Es considerablemente más costosa que las mediciones de glucemia.</li> <li>• Puede ser inexacta en el caso de ciertas afecciones (hemoglobinopatías, insuficiencia renal, algunas anemias, trastornos con un recambio rápido de eritrocitos).</li> </ul>

Tomado de: (OPS, 2020)

Los médicos usan varios análisis de sangre para ayudar a diagnosticar la diabetes:

- Prueba aleatoria de glucosa plasmática: administrada en cualquier momento del día.
- Prueba A1C: administrada en cualquier momento del día; indica la concentración promedio de glucosa durante los últimos 3 meses.
- Prueba de glucosa plasmática en ayunas: administrada después de que la persona no ha comido por un periodo de por lo menos 8 horas.
- Prueba oral de tolerancia a la glucosa: administrada después de que la persona ha ayunado durante la noche y luego nuevamente 2 horas después de que ha tomado una bebida azucarada (esta prueba no se usa regularmente para la diabetes tipo 2). Es posible que el médico quiera que una prueba de diabetes se haga dos veces antes de formular un diagnóstico. (Aging, s.f.)

El control de la diabetes tipo 2 incluye lo siguiente: Alimentación saludable, ejercicio regular, pérdida de peso, posiblemente, medicamentos para la diabetes o tratamiento con insulina y control de la glucosa en la sangre. Estas medidas aumentan las probabilidades de que la glucosa en la sangre se mantenga en un rango saludable y pueden ayudar a retrasar o prevenir complicaciones.

Medicamentos contra la diabetes: Si no se puede mantener el nivel objetivo de glucosa sanguínea con dieta y ejercicio, el proveedor de atención médica puede recetar medicamentos para la diabetes que ayuden a reducir los niveles de glucosa, o puede sugerir un tratamiento con insulina. Los medicamentos para la diabetes tipo 2 son los siguientes:

- Metformina (Fortamet, Glumetza y otros) es, por lo general, el primer medicamento recetado para la diabetes tipo 2. Funciona principalmente disminuyendo la producción de glucosa en el hígado y mejorando la sensibilidad del cuerpo a la insulina, de modo que el organismo utilice la insulina de una manera más eficaz.

Algunas personas presentan una deficiencia de vitamina B-12 y pueden necesitar tomar suplementos. Otros posibles efectos secundarios, que pueden mejorar con el tiempo, incluyen los siguientes: Náuseas, dolor abdominal, hinchazón abdominal y diarrea.

▪Las sulfonilureas ayudan al cuerpo a producir más insulina. Entre los ejemplos se incluyen la gliburida (DiaBeta y Glynase), la glipizida (Glucotrol XL) y la glimepirida (Amaryl). Los posibles efectos secundarios incluyen: Niveles bajos de glucosa en la sangre y aumento de peso.

▪Las glinidas estimulan al páncreas para que produzca más insulina. Su acción es más rápida que la de las sulfonilureas, pero la duración del efecto en el cuerpo es más breve. Algunos ejemplos incluyen la repaglinida y la nateglinida. Los posibles efectos secundarios incluyen: Niveles bajos de glucosa en la sangre y aumento de peso.

▪Las tiazolidinedionas hacen que los tejidos del cuerpo sean más sensibles a la insulina. Un ejemplo de este medicamento es la pioglitazona (Actos). Los posibles efectos secundarios incluyen: Riesgo de insuficiencia cardíaca congestiva, riesgo de cáncer de vejiga (pioglitazona), riesgo de fracturas de huesos y aumento de peso.

▪Los inhibidores de la dipeptidil-peptidasa 4 ayudan a disminuir los niveles de glucosa en la sangre, pero suelen tener un efecto moderado. Algunos ejemplos incluyen la sitagliptina (Januvia), la saxagliptina (Onglyza) y la linagliptina (Tradjenta). Los posibles efectos secundarios incluyen: Riesgo de pancreatitis y dolor articular.

▪ Los agonistas del receptor del glucagón tipo 1 (GLP-1) son medicamentos inyectables que retardan la digestión y ayudan a disminuir los niveles de glucosa en la sangre. Su uso se suele relacionar con la pérdida de peso, y algunas personas pueden disminuir el riesgo de padecer un ataque cardíaco y un accidente cerebrovascular. Entre los ejemplos se incluyen la exenatida (Byetta y Bydureon Bcise), la liraglutida (Saxenda y Victoza) y la semaglutida (Rybelsus, Ozempic, Wegovy). Los posibles efectos secundarios incluyen: Riesgo de pancreatitis, náuseas, vómitos y diarrea.

▪ Los inhibidores del transportador de sodio-glucosa 2 alteran las funciones renales de filtrado de la sangre al bloquear el retorno de la glucosa al torrente sanguíneo. Como resultado, la glucosa se expulsa en la orina. Estos medicamentos pueden disminuir el riesgo de tener un ataque cardíaco y un accidente cerebrovascular en personas con un alto riesgo para estas afecciones. Entre los ejemplos se incluyen la canagliflozina (Invokana), la dapagliflozina (Farxiga) y la empagliflozina (Jardiance). Los posibles efectos secundarios incluyen: Candidiasis vaginal, infección de las vías urinarias, presión arterial baja, colesterol alto, riesgo de gangrena, riesgo de fracturas de huesos (canagliflozina) y riesgo de amputación (canagliflozina).

Además de los remedios para la diabetes, el proveedor de atención médica podría recetar otros medicamentos que incluyen aquellos para reducir la presión arterial y el colesterol, como también aspirina en dosis bajas para ayudar a prevenir enfermedades cardíacas y de los vasos sanguíneos. (CLINIC, 2022-2023)

En algunos casos, los cambios en el estilo de vida son suficientes para mantener la diabetes tipo 2 bajo control. Si este no es el tuyo, hay varios medicamentos que pueden ayudarte. Algunos de estos son:

- Metformina, que puede reducir tus niveles de glucosa en la sangre y mejorar la forma como tu cuerpo responde a la insulina; este es el tratamiento preferido para la mayoría de las personas con diabetes tipo 2.
- Sulfonilureas: medicamentos orales que ayudan a tu cuerpo a producir más insulina.
- Meglitinidas: medicamentos de acción rápida y corta duración que estimulan al páncreas para que libere más insulina.
- Tiazolidinedionas: hacen que tu cuerpo sea más sensible a la insulina.
- Inhibidores de la dipeptidil peptidasa-4: medicamentos más suaves que ayudan a reducir los niveles de glucosa en la sangre.
- Agonistas del receptor del péptido-1 (GLP-1) análogo del glucagón: retardan la digestión y mejoran los niveles de glucosa en la sangre.
- Inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2 (SGLT2): ayudan a evitar que los riñones reabsorban la glucosa en la sangre y la envíen a la orina. (Pietrangelo, 2020)

## Conclusiones y aportaciones personales

- En relación con la información obtenida del tema de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes gerontológicos recabamos los datos importantes para tener el conocimiento suficiente y eficaz, en efecto esta enfermedad es de tipo crónico degenerativa que se presenta cuando el páncreas no produce suficiente cantidad de insulina o cuando esta no es utilizada de manera eficiente.
- En relación con la idea anterior se puede mencionar que es cuando los receptores de insulina de las células del cuerpo no funcionan, por lo que la glucosa no puede entrar en estas y utilizarse como energía, a esto se le conoce como diabetes no insulino dependiente.
- La prevalencia de la diabetes mellitus tipos 2 aumenta con la edad. La intolerancia hidrocarbonada (alteración en el metabolismo hidrocarbonado que constituye un estado intermedio entre la normalidad y la diabetes mellitus), es un proceso muy ligado al envejecimiento, debido a la combinación de un déficit en la secreción de insulina y aumento a la resistencia de esta.
- Por lo consiguiente las cifras de la glucosa en la sangre varían a lo largo del día, pero se mantienen dentro de unos límites. Cabe resaltar que los valores muy altos o muy bajos de azúcar son patológicos para el ser humano y puede causar la muerte.
- De esta manera las cifras de azúcar altas durante años provocan daños en distintos órganos y tejidos que conducen a un gran deterioro de la calidad de vida que la enfermedad produce.
- Las personas geriátricas con diabetes mellitus tipo 2 presentan una gran heterogeneidad clínica y funcional con múltiples comorbilidades asociadas, que condicionan el diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus. Es por ello que resulta imprescindible realizar una valoración integral que permita establecer un objetivo control y un plan terapéutico individualizado y consensuado con el paciente

y/o cuidador, centrado principalmente en el objetivo de calidad de vida, preservar la funcionalidad y evitar los efectos adversos, especialmente las hipoglucemias.

▪La modificación del estilo de vida es el punto importante para la prevención y el control metabólico de los pacientes gerontológicos con diabetes mellitus tipo dos, sin embargo, existe un amplio grupo de medicamentos en características farmacológicas variadas que los hacen ser muy usados en la práctica diaria, pues tienen la finalidad de disminuir la toxicidad por altos niveles de azúcar en la sangre.

▪Ahora bien el tratamiento debe dirigirse a controlar los niveles de azúcar en la sangre, pero también hay que tomar en cuenta que existen otros factores que pueden coexistir, como es el aumento del colesterol malo o de los triglicéridos, la hipertensión arterial, entre otros factores.