



Mi Universidad

AVANCE DE TESIS

NOMBRE DEL ALUMNO: KAREN JAZMIN CAMPOS CRUZ

**TEMA: PREVENCION DE COMPLICACIONES DE LA
DIABETES MELLITUS TIPO II EN PACIENTES DE 50-60 AÑOS.**

PARCIAL: II

MATERIA: SEMINARIO DE TESIS

NOMBRE DEL PROFESOR: ERVIN SILVESTRE CASTILLO

LICENCIATURA: ENFERMERIA

1.6.- DELIMITACION DEL ESTUDIO

(Martinez, 2015) Afirma:

Desde el año 2000, la diabetes mellitus en México es la primera causa de muerte entre las mujeres y la segunda entre los hombres. En 2010, esta enfermedad causó cerca de 83 000 muertes en el país.

La diabetes es un padecimiento en el cual el azúcar (o glucosa) en la sangre se encuentra en un nivel elevado. Esto se debe a que el cuerpo no produce o no utiliza adecuadamente la insulina, una hormona que ayuda a que las células transformen la glucosa (que proviene de los alimentos) en energía. Sin la suficiente insulina, la glucosa se mantiene en la sangre y con el tiempo, este exceso puede tener complicaciones graves.

La diabetes, constituye uno de los principales problemas de salud en México y en el mundo, es una de las primeras causas de infarto, enfermedad vascular cerebral, muerte prematura y la principal responsable de ceguera y amputación no traumática, así como una gran generadora de costos, enfocada al tratamiento de las complicaciones.

Cabe aclarar que las complicaciones pueden prevenirse o reducirse a través de estrategias e intervenciones poblacionales y multisectoriales; y con el empoderamiento del personal de salud y del paciente, adoptando estilos de vida saludable; acceso a tratamientos accesibles y mejor atención integral en los servicios de primer nivel.

Por lo anterior se decidió realizar el presente trabajo con la finalidad de implementar estrategias y medidas para informar y concientizar a la población, específicamente a los pacientes que ya padecen esta enfermedad. Dicha investigación se realizara con la población diabética de 50 a 60 años que habitan el Barrio Santa Cruz, que se encuentra ubicada dentro del Municipio de Frontera

Comalapa Chiapas, el cual es considerado una zona rural. Frontera Comalapa es una localidad del estado de Chiapas México. Recientemente fue catalogada como "ciudad" y es cabecera del municipio homónimo. Se localiza en los límites de la Sierra Madre de Chiapas y la depresión central. Sus límites son al norte con el municipio de La Trinitaria, al oeste con Chicomuselo, al sur con Bella Vista y Amatenango de la Frontera y al este con la República de Guatemala. Cuenta con una extensión territorial de 717.90 km² los cuales representan el 5.62% de la superficie de la región Fronteriza y el 0.94% a nivel estatal.

Frontera, es un adjetivo refiriéndose al límite que hace con la República de Guatemala y el término Comalapa proviene de la voz náhuatl: Comalapan En el agua de los comales, que deriva de las voces: Comalli, comal; Atl, agua; y Pan, adverbio de lugar. Pero también se considera que su nombre se debe al recuerdo de la extinta San Juan Comalapa, y está sobre el paraje Cushú, que se encontraba cerca de Tecpan, Guatemala; es decir en la frontera.

Frontera Comalapa es una ciudad que emerge de una combinación de culturas, su desarrollo ha sido paulatino pero constante, con gran apertura al comercio y a la inmigración centroamericana. Es una ciudad que demanda servicios de salud adecuados para el crecimiento poblacional ya que no cuenta con hospitales de segundo o tercer nivel, solo centros de atención primaria.

La colonia Barrio Santa Cruz es una localidad del municipio Frontera Comalapa, en Chiapas, y abarca un área cercana a 11 hectáreas. En Barrio Santa Cruz viven unas 1,050 personas en 271 unidades habitacionales. Se registran 890 personas por km², con una edad promedio de 25 años y una escolaridad promedio de 8 años cursados.

CAPITULO II: MARCO DE REFERENCIA

2.1 MARCO HISTÓRICO

(Himsworth, 2010) Afirma:

La palabra “diabetes” es un término acuñado por primera vez en el siglo II d.C. por el medico griego Areteo de Capadocia y significa, en el griego clásico, sifón, haciendo referencia a la exagerada emisión de orina o poliruria, secundaria al efecto osmótico de la glucosa a nivel urinario. Por otro lado, la palabra “mellitus”, que significa “sabor miel”, fue descrita por primera vez por el médico inglés Thomas Willis, gracias a las catas que hacía de la orina de sus pacientes (1621-1675), aunque estas descripciones en su sabor ya habían sido descritas en la antigüedad por los griegos clásicos, los egipcios, los chinos, los indios y los persas.

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.

(Valenti, 2016) Argumenta:

La preocupación por el aumento de los casos de diabetes es actual, pero la diabetes está presente en los seres humanos desde la Antigüedad.

La descripción de la diabetes se evidenció en el Papiro de Ebers (1550 a. C.) y en los Vedas hindúes, quienes describen casos con orina pegajosa y con sabor a miel. En la Antigua Grecia, Apolonio de Menfis (250 a. C.) acuñó el término “diabetes” para señalar a los síntomas como la necesidad de orinar muy frecuente, sed intensa y debilidad extrema. También Aulio Cornelio Celso (30-50 a. C.) sugirió como recomendación para la diabetes a la dieta y el ejercicio, que aún hoy son parte del tratamiento.

Atribuido a un eminente médico sacerdote del templo de Imhotep, en él se relata la existencia de enfermos que adelgazan, tienen hambre continuamente, que orinan en abundancia y se sienten atormentados por una enorme sed; aconseja un tratamiento a base de grasa de ternera, cerveza, hojas de menta y sangre de hipopótamo; como sacerdote, ofrendas y sacrificios a los dioses.

Diez siglos después, en las culturas orientales, mucho más avanzadas que las europeas, se encuentra en la India otra referencia, en el libro de Ayur Veda Susruta (Veda: ciencia) se describe una extraña enfermedad, propia de las personas pudientes, obesos, que comen mucho dulce y arroz y cuya característica más peculiar consiste en tener la orina pegajosa, con sabor a miel y que atrae fuertemente a las hormigas, por lo que la llamaron “madhumeha” (orina de miel). De esta manera Susruta, el padre de la medicina hindú, describió la diabetes mellitus, denominándola “enfermedad de los ricos”, llegando incluso a diferenciar una diabetes que se daba en los jóvenes que conducía a la muerte y otra que se

daba en personas de una cierta edad. También explica que esta enfermedad habitualmente afectaba a varios miembros dentro de una misma familia.

Por aquel entonces, también los médicos chinos habían observado la circunstancia de la orina dulce (atraía a moscas y hormigas) en pacientes que, irremediablemente, morían, al desconocer aún el tratamiento que hubiera podido aliviarles.

En griego, la palabra “diabetes” significa “correr a través” y se refiere a la eliminación exagerada de agua. En aquel momento, se atribuyó la diabetes a una falla en los riñones. Sin embargo, la medicina y la investigación científica básica y aplicada fueron haciendo más descubrimientos que han permitido entender mejor a la diabetes y a sus factores de riesgo, y desarrollar tratamientos para controlar el avance y prevenir sus complicaciones.

John Conrad Brunner (1653-1727) publicó en 1683 que la extirpación del páncreas en el perro producía síntomas de diabetes. Thomas Cawley hizo la observación de que la diabetes mellitus tenía su origen en el páncreas “por la formación de un cálculo” y publicó la primera necropsia practicada en un diabético en The London Medical Journal en 1788.

En 1910, el fisiólogo Sir Edward Albert Sharpey-Schafer descubrió que en el páncreas se producía una sustancia que llamó “insulina”. Se abrió la posibilidad de encontrar un tratamiento.

Fueron el canadiense Frederick Banting y su estudiante asistente Charles Best quienes extrajeron insulina del páncreas de perros. Investigaban en uno de los laboratorios de la Universidad de Toronto, que les había proporcionado el profesor J. J. R. Macleod. Inyectaron insulina en otros animales a los que se les había removido el páncreas y observaron que los niveles de glucosa en sangre bajaban. Otro colega que trabajaba en la misma institución, el médico James Collip, alcanzó

el objetivo de preparar extracto pancreático suficientemente puro para poder usarlo en ensayos clínicos.

Al año siguiente, en 1922, un adolescente de 14 años que padecía diabetes severa, Leonard Thompson, fue el primer paciente que recibió la insulina como tratamiento. La insulina se empezó a producir de manera industrial. En 1955, empiezan a estar disponibles determinados fármacos de vía oral que estimulan el páncreas para producir más insulina. Más tarde, se desarrollarían nuevas formas más potentes de este tipo de medicamentos.

En la actualidad se cuenta con una mayor variedad de fármacos que funcionan de manera diferente para bajar el nivel de glucosa en la sangre. En todos los casos, llevar una alimentación saludable es muy importante, al tiempo que lo es también conocer sobre nutrición para entender cómo los alimentos impactarán en el nivel de glucosa en sangre. Esto es parte de lo que se conoce como educación diabetológica, uno de los pilares del tratamiento, junto con la vida saludable, que también incluye la realización de actividad física, y el tratamiento farmacológico que indique cada médico, cuya adherencia por parte del paciente será determinante para el éxito terapéutico.

2.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

El tema de la Diabetes Mellitus tipo II es tan común en la población en general, y desafortunadamente es un problema muy frecuente con altos índices de complicaciones y mortalidad. Por ello el presente trabajo se enfoca principalmente en dar a conocer las principales complicaciones dicha patología y al mismo tiempo poder prevenirlas. Será guiada por muchas otras investigaciones previas a ésta y de las cuales se presentan algunas a continuación:

NOMBRE DE LA TESIS: “COMPLICACIONES CRÓNICAS RELACIONADAS CON LA CALIDAD DE VIDA EN LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II.”

AUTOR: SOFIA ESTELA PEREZ PEREZ. Y ERICK JOSE PEREZ HERNANDEZ.

AÑO: 2014.

OBJETIVO: Determinar las complicaciones crónicas más frecuentes de la diabetes mellitus tipo II y la calidad de vida que perciben estos pacientes.

DISCUSION: Analizando las características socio demográficas y patológicas de los pacientes con diabetes mellitus tipo II del área urbana del Centro de Salud Sutiava en relación con la calidad de vida de estos mismos, la mayor parte afectada son de género femenino, mayores de 61 años y de ocupación amas de casa, con una escolaridad primaria predominantemente lo cual ha coincidido con la descripción del paciente diabético referida en la literatura.

Dentro de otros factores un gran porcentaje de la población femenina resultaron ser obesas y el tiempo de evolución transcurrido fue menor de 10 años.

Las complicaciones crónicas más frecuentes encontradas fueron en primer lugar la Hipertensión arterial, en segundo lugar Neuropatía y en tercer lugar Nefropatía. Estudios realizados en la ciudad de México D.F¹⁴, sobre calidad de vida de los pacientes diabéticos reportaron que el sexo femenino era el más afectado, con mayor frecuencia de obesidad, hipertensión arterial, dislipidemia, retinopatía, nefropatía, neuropatía periférica y cardiopatía isquémica.

Comparando ambos resultados se encuentra cierta similitud ya que ambos países pertenecen a población latinoamericana, sin embargo, en nuestro país la atención primaria no cuenta con los métodos diagnósticos esenciales para la práctica médica.

La calidad de vida de estos pacientes resulto ser regular, similar con el estudio mexicano que resulto poco afectado, encontramos esto debido a que nuestro país no tiene el nivel de desarrollo adecuado por lo cual no cuenta con los recursos necesarios para satisfacer las demandas de salud en la población.

CONCLUSIONES: Los pacientes estudiados con diabetes mellitus tipo II, son personas de la tercera edad que viven en condiciones de pobreza y hacinamiento. Las complicaciones crónicas más frecuentes de los pacientes diabéticos fueron hipertensión arterial, neuropatía, nefropatía y enfermedad cardiaca. Siendo mayor la frecuencia de complicaciones en el sexo femenino. La tercera parte de los pacientes diabéticos encuestados presentan mala calidad de vida debido a la cronicidad de la diabetes y sus implicaciones en los cuidados que amerita. La mala calidad de vida es a consecuencia de las complicaciones como: neuropatía, nefropatía, enfermedad cardiaca, dislipidemia, pie diabético y retinopatía. No se encontró asociación en la aparición de hipertensión arterial y enfermedades dermatológicas como factor de mala calidad de vida.

NOMBRE DE LA TESIS: “CUIDADO DE ENFERMERÍA Y PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2.”

AUTOR: Eduardo Alex Rivas Merma

AÑO: 2020.

OBJETIVO: Determinar la relación que existe entre el cuidado de enfermería y la prevención de complicaciones en pacientes diabéticos tipo 2, atendidos en el servicio de endocrinología del Hospital de Emergencias Grau, Lima.

RESULTADOS: El 48.94% de los participantes perciben el cuidado de enfermería de manera regular; así mismo, el 48,94% en la dimensión técnica, 47.87% en el aspecto humanizado y 50.00% en cuanto a la actitud profesional. Por otro lado, la prevención de complicaciones de la diabetes tipo 2, fue regular según el 45.74%, asimismo en el caso de las complicaciones agudas 46.81% y en la prevención en las complicaciones graves 45.74%.

DISCUSION: A través de los resultados obtenidos se encontró que el 48.94% manifiesta que el cuidado de enfermería se desarrolla en un nivel regular, el 28.72% menciona que este cuidado se da en un nivel bueno y el 22.34% refiere que el cuidado de enfermería se desarrolla en un nivel malo. Así mismo el 45.74% presenta una prevención de las complicaciones de nivel regular, el 35.11% presenta una prevención buena y el 19.15% presenta una prevención mala. Por otra parte, se concluyó que existe relación significativa entre el cuidado de enfermería y la prevención de complicaciones en pacientes diabéticos tipo 2, atendidos en el servicio de Endocrinología, Hospital de Emergencias Grau 2019, según la correlación de Spearman de 0.682 representado este resultado como moderado con una significancia estadística de $p=0.001$ siendo menor que el 0.01.

Estos resultados comparan con la investigación realizada por Ramírez N, Cortés B, Galicia, R. (2016) En, México, donde concluyó que el manejo tipo 2 y sus cuidadores, así como el conocimiento es importante para que la calidad de vida sea mejor asimismo se reducen las complicaciones y riesgos al evitar tener que reingresar a los hospitales. Existe una concordancia con la presente investigación

donde observamos como el cuidado de enfermería trasciende importantemente en prevenir las complicaciones del paciente diabético. En cuanto a las complicaciones, la atención profesional también ha mostrado una relación significativa con esta variable, lo que indica que su instrucción y manejo son necesarios para prevenir complicaciones en el paciente.

CONCLUSIONES: Existe relación significativa entre el cuidado del profesional de enfermería y la prevención de complicaciones en pacientes diabéticos tipo 2. Existe relación significativa entre el cuidado de enfermería y prevención de complicaciones en pacientes diabéticos tipo 2, servicio de endocrinología del Hospital de Emergencias Grau Lima, 2019. Según la correlación de Spearman de 0.682 representado este resultado como una correlación moderada directa y estadísticamente significativa.

NOMBRE DE LA TESIS: COMPLICACIONES CRÓNICAS DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2.

AUTOR: Inés Lázaro Carrasco Hernández.

AÑO: 2017.

OBJETIVO: El presente trabajo tiene como principal objetivo el estudio en profundidad de las complicaciones crónicas derivadas en la diabetes, especialmente aquellas surgidas como consecuencia de un diagnóstico tardío, y que pueden repercutir gravemente en la calidad de vida de los pacientes. Para ello, el trabajo comienza con una introducción en la que se describe la enfermedad, los mecanismos implicados en su desarrollo, las complicaciones crónicas que desencadena la diabetes y finalmente la conclusión de la revisión.

RESULTADOS Y DISCUSION: Las complicaciones crónicas de la diabetes comprenden trastornos microcirculatorios y macrocirculatorias. Las complicaciones microcirculatorias se producen en tejidos corporales independientes de la insulina;

es decir, tejidos que no requieren la presencia de insulina para que la glucosa ingrese en las células tisulares. Esta independencia de insulina probablemente implica que la concentración de glucosa en muchos de estos tejidos es similar a la concentración sanguínea. La hiperglucemia crónica es el factor más importante asociado con las complicaciones de la diabetes. En la diabetes de larga evolución no controlada es habitual el desarrollo de estas complicaciones, así como lesiones directas del sistema nervioso periférico.

CONCLUSIONES: Por todas las complicaciones mencionadas, la diabetes representa un problema sanitario y socioeconómico de gran importancia a nivel mundial, afectando recientemente a población cada vez más joven. Los profesionales de la salud deben trabajar unidos para conseguir un diagnóstico precoz, prevenir riesgos y disminuir las complicaciones que conlleva esta enfermedad.

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad con elevada morbimortalidad. Sin embargo, su diagnóstico temprano y la prevención de los factores de riesgo asociados (hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad, tabaquismo), retrasan la aparición de las complicaciones crónicas y todos los riesgos que conllevan, promoviendo una calidad de vida más saludable de los pacientes diabéticos.

2.3. MARCO TEÓRICO

2.3.1. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL PÁNCREAS

(Torres, 2010) Afirma:

El páncreas es una glándula digestiva elongada (12-15 cm) de consistencia blanda y coloración gris rosada, que se sitúa cerca del plano transpilórico, en una posición

más o menos transversal, a lo largo de la pared posterior del abdomen, por detrás del estómago. El mesocolon transversal se inserta en su borde anterior.

El páncreas (del griego pankreas, “pan dulce”) es una glándula exocrina y endocrina, la cual produce secreciones externas (jugo pancreático) que se introducen en el duodeno a través del conducto pancreático y secreciones internas (glucagón e insulina) que penetran en la sangre.

El páncreas se sitúa en la región epigástrica y en el hipocondrio izquierdo; la porción derecha se encuentra a la altura de los cuerpos vertebrales L1 a L3. Este órgano se compone de cabeza, cuello, cuerpo y cola y su forma se parece algo a la pipa de tabaco invertida y curva. La cara derecha (cabeza) suele quedar bajo el plano transpilórico, y la izquierda (cola) ligeramente por encima de este plano. Se localiza posterior a la bolsa omental, en el lugar donde se forma la mayor parte del lecho gástrico.

La cabeza del páncreas está dentro de la curva del duodeno y abrazada por ella. Posee una prolongación que se denomina proceso uncinado (significa “con forma de gancho” en latín), la cual se extiende cranealmente y a la izquierda y queda posterior a los vasos mesentéricos superiores; en este lugar se apoya sobre la aorta, situada en el plano posterior.

El páncreas es la mayor de las glándulas digestivas, realiza una serie de funciones tanto exocrinas como endocrinas. Aunque el órgano recibe su nombre de griego pankreas, que significa “toda carne,” el páncreas es, en realidad, un complejo órgano lobulado con distintos componentes exocrinos y endocrinos. La porción exocrina, que produce enzimas digestivas, constituye el 80% al 85% del páncreas. El tejido pancreático exocrino drena múltiples pequeños conductos lobulares, que desembocan en una cañería individual y generalmente, un único conducto accesorio. La porción endocrina está compuesta por aproximadamente 1 millón

racimos de células, los islotes de Langerhans. Las células de los islotes segregan insulina, glucagón y somatostatina, y constituyen sólo el 1% al 2% del órgano. Toman parte en la homeostasis de la glucosa, así como participar en el control de la motilidad gastrointestinal superior.

El páncreas adulto es un órgano retroperitoneal orientado transversalmente extendiéndose desde el bucle "C" del duodeno hasta el hilio del bazo. En promedio, el páncreas mide 20 cm de largo y pesa 90 grs en los hombres y 85 grs en las mujeres. La vasculatura adyacente al páncreas puede utilizarse para separar el páncreas en cuatro partes: la cabeza, cuello, cuerpo y cola.

- **La cabeza** descansa en el plano posterior de la vena cava inferior, vasos renales derechos y vena renal izquierda. El conducto biliar descansa, en su camino en el duodeno, en un surco de la cara posterosuperior de la cabeza del páncreas y, a veces, está incluido dentro de ella.
- **El cuello** del páncreas mide alrededor de 2 cm de longitud y se continúa con la porción superior izquierda de la cabeza, uniéndose de manera casi imperceptible al cuerpo del páncreas. El cuello tiene un surco en la cara posterior para los vasos mesentéricos superiores. La cara anterior está cubierta por peritoneo y se encuentra muy próxima al píloro del estómago. La vena mesentérica superior se une a la vena esplénica por detrás del cuello del páncreas formando la vena porta.
- **El cuerpo** de páncreas se extiende algo cranealmente a medida que se dirige a la izquierda, cruzando la aorta y las vértebras lumbares superiores, por detrás de la bolsa omental. El cuerpo tiene forma ligeramente triangular, en una sección transversal, y posee tres caras: anterior, posterior e inferior. La cara anterior está cubierta por peritoneo y forma parte del lecho del estómago; en ella se inserta el mesocolon transversal. La cara posterior

carece de recubrimiento peritoneal y se halla en contacto con la aorta, arteria mesentérica superior, glándula suprarrenal izquierda y riñón izquierdo con los vasos correspondientes.

- **La cola** como última parte del páncreas pero no menos importante, la cola, de localización intraperitoneal se encuentra íntimamente relacionada con el hilio esplénico y transita en conjunto con los vasos esplénicos en el ligamento esplenorrenal.

2.3.1.1. FUNCIONES DEL PÁNCREAS

(Steven, 2019) Comenta:

El páncreas tiene funciones digestivas y hormonales:

Las enzimas que secreta la glándula exocrina en el páncreas ayudan a descomponer los carbohidratos, las grasas, las proteínas y los ácidos en el duodeno. Estas enzimas bajan por el conducto pancreático hasta el conducto colédoco, en estado inactivo. Cuando entran al duodeno, se activan. El tejido exocrino también secreta un bicarbonato para neutralizar el ácido del estómago en el duodeno. Esta es la primera sección del intestino delgado.

Las estructuras principalmente responsables de la función del páncreas son las glándulas endocrinas y exocrinas. Las glándulas exocrinas sintetizan enzimas digestivas pancreáticas inactivas (zimógenos), los cuales se liberan en los sistemas glandular y de conductos pancreáticos. Al llegar al duodeno, los zimógenos son activados por enzimas proteolíticas, transformándose en peptidasas, amilasas, lipasas y nucleasas activas que cumplen el rol de seguir digiriendo los alimentos que ingresan al intestino delgado desde el estómago.

La función endocrina del páncreas es desempeñada por los islotes pancreáticos de Langerhans (o simplemente, islotes de Langerhans). Estas glándulas endocrinas secretan hormonas directamente al torrente sanguíneo y están constituidas por tres tipos de células principales (alfa, beta y delta). No te preocupes, no necesitas conocer todo el alfabeto griego para comprender las funciones del páncreas. De una manera fácil de explicar, las células beta secretan insulina, las alfas liberan glucagón y las deltas producen somatostatina. Estas hormonas son cruciales en la regulación del metabolismo de la glucosa y en las funciones gastrointestinales.

Las hormonas principales secretadas por la glándula endocrina en el páncreas son la insulina y el glucagón. Estas hormonas regulan la concentración de glucosa en la sangre, y la somatostatina, que impide la secreción de insulina y glucagón.

2.3.2. DIABETES MELLITUS

(OMS, 2008) Afirma:

Es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por la glucosa en sangre elevada (hiperglucemia). Se asocia con una deficiencia absoluta o relativa de la producción y/o de la acción de la insulina.

(NOM-015, 2010) Define:

Enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, y que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas.

(Bloomgarden, 2009) Explica:

La diabetes mellitus es un grupo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia crónica, debida a un defecto en la secreción de la insulina, a un defecto en la acción de la misma, o a ambas. Además de la hiperglucemia, coexisten alteraciones en el metabolismo de las grasas y de las proteínas. La hiperglucemia sostenida en el tiempo se asocia con daño, disfunción y falla de varios órganos y sistemas, especialmente riñones, ojos, nervios, corazón y vasos sanguíneos.

Este trastorno crónico de base genética se caracteriza por tres tipos de manifestaciones:

- a) Un síndrome metabólico consistente en hiperglicemia, glucosuria, polifagia, polidipsia, poliuria y alteraciones en el metabolismo de los lípidos y de las proteínas como consecuencia de un déficit absoluto o relativo en la acción de la insulina.
- b) Un síndrome vascular que puede ser macroangiopático y microangiopático y que afecta todos los órganos, pero especialmente el corazón, la circulación cerebral y periférica, los riñones y la retina.
- c) Un síndrome neuropático que puede ser a su vez autónomo y periférico.

2.3.2.1. Insulina

La insulina es una hormona secretada por el páncreas participa en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas. La producción deficiente de insulina y/o la disminución en la respuesta de los tejidos y órganos periféricos a su acción constituyen las principales bases etiopatogénicas de la diabetes mellitus. La

insulina se ha podido sintetizar para su uso farmacológico y forma parte importante dentro de las opciones terapéuticas vigentes para el manejo de la diabetes mellitus.

Es una pequeña proteína con peso molecular de 5808 en los seres humanos. Contiene 51 aminoácidos dispuestos en dos cadenas (A y B) unidos por puentes disulfuro; existen diferencias de especie en los aminoácidos de ambas cadenas.

2.3.3. CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES

Incluye diversos tipos de diabetes y otras categorías de intolerancia a la glucosa.

2.3.3.1. Diabetes tipo I

Conocida como “diabetes juvenil”, por lo general aparece antes de los 35 años, también se le conoce como “diabetes insulino dependiente” porque depende de insulina para poder metabolizar los alimentos. En este tipo de diabetes el páncreas no produce insulina o produce muy poca.

Su característica distintiva es la destrucción autoinmune de la célula β , lo cual ocasiona deficiencia absoluta de insulina, y tendencia a la cetoacidosis. Tal destrucción en un alto porcentaje es mediada por el sistema inmunitario, lo cual puede ser evidenciado mediante la determinación de anticuerpos: Anti GAD (antiglutamato decarboxilasa), anti insulina y contra la célula de los islotes, con fuerte asociación con los alelos específicos DQ-A y DQ-B del complejo mayor de histocompatibilidad (HLA). La DM1 también puede ser de origen idiopático, donde la medición de los anticuerpos antes mencionados da resultados negativos.

2.3.3.2. Diabetes tipo II

Es la forma más común de diabetes y por lo general se desarrolla en las personas mayores de 40 años. En esta forma de diabetes, lo que sucede es que las células del cuerpo desarrollan resistencia gradual a los efectos de la insulina. La causa de este tipo de diabetes está relacionada con la obesidad y con factores genéticos. Tres de cada cuatro personas que padecen este tipo de diabetes, sufren de sobrepeso.

Este tipo de Diabetes con frecuencia se asocia a obesidad o incremento en la grasa visceral. Muy raramente ocurre cetoacidosis de manera espontánea. El defecto va desde una resistencia predominante a la insulina, acompañada con una deficiencia relativa de la hormona, hasta un progresivo defecto en su secreción.

2.3.3.3. Diabetes Gestacional

Agrupar específicamente la intolerancia a la glucosa detectada por primera vez durante el embarazo. La hiperglucemia previa a las veinticuatro semanas del embarazo, se considera diabetes preexistente no diagnosticada. Es la alteración en el metabolismo de los hidratos de carbono que se detecta por primera vez durante el embarazo, ésta traduce una insuficiente adaptación a la insulinoresistencia que se produce en la gestante.

2.3.4. CAUSAS Y FACTORES DE RIESGO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO II.

(Lindstrom, 2009) Argumenta:

Tradicionalmente los siguientes se han considerado algunos factores de riesgo y causas:

- Alta ingesta de grasas, particularmente saturadas (mas de 30% del aporte calórico/día).
- Elevada ingesta alcohólica.
- Sedentarismo.
- Grupos étnicos de alto riesgo: afroamericanos, latinos y afroasiáticos.
- Edad mayor de 45 años o 30 años con un IMC mayor de 25 kg/m².
- Antecedentes familiares de DM2 en familiares de primer grado.
- Obesidad visceral.
- Hipertensión arterial.
- Síndrome de ovario poli quísticos (SOP).
- Diabetes gestacional.
- Madres de hijo con peso mayor de 4 kg al nacer.
- Hipogonadismo masculino.
- Dislipidemia, particularmente triglicéridos mayor de 150 mg/dL y HDL-C menor de 35 mg/dL.
- Otros: Acantosis nigricans, macrosomia, hiperandrogenismo, adrenarquia temprana, menopausia precoz, multiparidad, bajo peso al nacer, antecedentes de polihidramnios, mortinato o recién nacido fallecido en la primera semana, gota, esteatosis hepática.

(Castro, 2016) Menciona:

En la actualidad después de varias revisiones por los Comités de Expertos y en la necesidad de identificar en la población aquellos individuos que están en mayor riesgo de desarrollo de DM2, se han establecido los siguientes factores, los cuales se clasifican en modificables y no modificables.

2.3.4.1. Factores No modificables

- Raza e historia familiar: La DM2 definitivamente se acompaña de una gran predisposición genética. Aquellos individuos con un padre diabético tienen un 40% de posibilidad de desarrollar la enfermedad, si ambos padres son diabéticos el riesgo se eleva a un 70%. Hay una concordancia del 70% en gemelos idénticos. Hasta el momento se han identificado más de 20 genes, entre millones de potenciales cambios genéticos, asociados a la DM2 y la mayoría de ellos están vinculados a la disfunción de célula beta.
- Edad y sexo: A medida que avanzamos en edad aumenta el riesgo de DM2, sin embargo en los últimos años se ha visto una disminución en la edad de aparición en adultos jóvenes y adolescentes. En general, la prevalencia de DM2 es mayor en mujeres que en hombres.
- Historia de diabetes gestacional y síndrome de ovarios poliquísticos (SOP): Las mujeres con antecedentes de diabetes gestacional tienen un mayor riesgo de DM2, décadas después de su embarazo, por lo tanto deben ser controladas adecuadamente para prevenir la aparición de la enfermedad.

2.3.4.1. Factores Modificables

- Sobrepeso y obesidad: Representan los más importantes para el desarrollo de DM2. La prevalencia de la obesidad va en aumento progresivo a nivel mundial y muy especialmente en Latinoamérica.
- Sedentarismo: Es bien conocido que la inactividad física es un factor predictor independiente de DM2, tanto en hombres como en mujeres, por lo que sujetos habitualmente activos tienen una menor prevalencia de diabetes.

- Factores dietéticos: La alta ingestión de calorías, el bajo consumo de fibra dietética, la sobrecarga de carbohidratos y el predominio de la ingesta de grasas saturadas sobre las poliinsaturadas, pueden predisponer a DM2.
- Ambiente intrauterino. Se ha determinado que sujetos con bajo peso al nacer así como aquellos cuyas madres presentaron diabetes gestacional tienen un riesgo aumentado de DM2.
- Inflamación: Los estados inflamatorios que acompañan a la obesidad visceral que incluyen elevación de varios marcadores séricos.
- Hipertensión arterial (HTA): Tanto los pacientes prehipertensos como los hipertensos presentan un mayor riesgo de desarrollar DM2, atribuido a una mayor posibilidad de tener resistencia a la insulina.

2.3.5. CUADRO CLINICO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO II

(Safak, 2008) Argumenta:

La diabetes tipo 2 es prácticamente asintomática en las fases iniciales. Esto supone un retraso en su diagnóstico, incluso de varios años, y se calcula que hasta un 50% de personas con diabetes mellitus tipo 2 permanecen sin diagnosticar en este momento. Esto hace que hasta un 20% de las personas con este tipo de diabetes presenten signos de complicaciones en el momento del diagnóstico. Por este motivo, la diabetes mellitus tipo 2 hay que buscarla de forma específica en las personas con riesgo.

Los síntomas se deben a la hiperglucemia, o debido al daño que esta enfermedad causa en los distintos órganos del cuerpo (ojos, riñones, sistema cardiovascular,

sistema nervioso) a lo largo del tiempo. Entre los síntomas de la diabetes tipo 1 y 2 están:

- Polidipsia.
- Poliuria o polaquiuria.
- Polifagia.
- Pérdida de peso.
- Debilidad y somnolencia.
- Cambios en la visión o visión borrosa.
- Náuseas y vómito.
- Cansancio.
- Infecciones frecuentes o de curación lenta.

2.3.6. DIAGNÓSTICO

(Ruiz, 2011) Menciona:

Los nuevos criterios se basan en niveles menores de glucosa con la finalidad de iniciar precozmente el tratamiento y reducir las complicaciones. Se consideran valores normales de glucemia en ayunas menores a 100 mg/dL y de 140 mg/dL después de dos horas de una carga de glucosa. Las alteraciones del metabolismo de la glucosa previas a la aparición de la diabetes, están definidas como:

- Glucosa alterada en ayunas (GAA): cuando su valor se encuentra entre 100mg/dL y 125 mg/ dL.
- Intolerancia a la prueba de glucosa (ITG) a las dos horas con cifras entre 140 y 199 mg/dL, después de una carga de 75 gramos de glucosa.

2.3.6.1. Glucosa Plasmática en Ayunas (GPA)

Es la prueba de elección para el diagnóstico, aunque no basta una sola determinación. Si el paciente no presenta hiperglucemia inequívoca con descompensación metabólica aguda, el diagnóstico tiene que confirmarse repitiendo la determinación de glucemia en diferentes días. Se toma una muestra de sangre después de una noche de ayuno. Los resultados se interpretan de la siguiente manera:

- Menos de 100 mg/dL (5.6 mmol/L) se considera normal.
- Entre 100 y 125 mg/dL (5.6 a 6.9 mmol/L) se diagnostica como prediabetes.
- 126 mg/dL (7 mmol/L) o más en dos pruebas distintas se diagnostica como diabetes.

2.3.6.2. Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa (PTGO)

No debe realizarse a personas con glucemia en ayunas iguales o mayores a 126 mg /dL o con glucemia al azar igual o superior a 200 mg/dL en los que basta una segunda determinación para confirmar el diagnóstico. Ha de efectuarse con una carga que contenga el equivalente a 75 g de glucosa anhidra, diluidos en 300 ml de agua, a temperatura ambiente, ingeridos en un periodo no mayor de cinco minutos.

Esta prueba se usa con menos frecuencia que las otras, excepto durante el embarazo. Deberás ayunar durante la noche y luego beber un líquido azucarado en el consultorio del médico. Los niveles de glucosa en la sangre se analizan periódicamente durante las próximas dos horas. Los resultados se interpretan de la siguiente manera:

- Menos de 140 mg/dL (7.8 mmol/L) se considera normal.

- Entre 140 y 199 mg/dL (7.8 mmol/L y 11.0 mmol/L) se diagnostica como prediabetes.
- 200 mg/dL (11.1 mmol/L) o más después de dos horas indica diabetes.

2.3.6.3. Hemoglobina Glicosilada (HbA1c)

Esta prueba de sangre indica tu nivel promedio de glucosa en la sangre en los últimos dos o tres meses. Los resultados se interpretan de la siguiente manera:

- Por debajo del 5.7 % se considera normal.
- Entre 5.7 y 6.4 % se diagnostica como prediabetes.
- 6.5 % o más en dos pruebas distintas se considera diabetes.

2.3.7. TRATAMIENTO

(Fernandez, 2019) Explica:

La diabetes es una enfermedad crónica que requiere cuidado médico continuo y compromiso del paciente para prevenir las complicaciones agudas y reducir el riesgo para complicaciones a largo plazo. Es una patología compleja que necesita enfrentarse a varios inconvenientes más allá del control glucémico.

La diabetes tipo 2 se encuentra entre los primeros 10 lugares como causa de consulta y mortalidad en la población adulta, representando una patología onerosa tanto para el sistema de salud como para el paciente y la sociedad.

Teniendo en cuenta que los pacientes con diabetes tipo 2 constituyen un grupo heterogéneo, las estrategias terapéuticas deberían individualizarse para lograr los objetivos para cada paciente en particular. La disponibilidad de fármacos se

encuentra en expansión, permitiendo al equipo de salud considerar diferentes factores para la elección de los mismos. Es importante tener en cuenta que la primera estrategia terapéutica se encuentra representada por los cambios en el estilo de vida: alimentación adecuada y actividad física, que deben ser instituidos antes o concomitantemente con la farmacoterapia. El tratamiento debe ser escalonado, en la mayoría de los casos con asociación de fármacos, acorde a sus mecanismos de acción. Las recomendaciones para el tratamiento de la diabetes tipo 2 incluyen:

- Iniciar tratamiento con intervenciones en el estilo de vida y metformina al momento del diagnóstico de la diabetes, excepto que la metformina se encuentre contraindicada
- En pacientes con diagnóstico reciente de diabetes tipo 2 con importante sintomatología o glucemias o HbA1c muy elevadas, considerar la insulinoterapia desde el inicio.
- Si la monoterapia oral a dosis máximas no logra mantener los objetivos de glucemia y HbA1c después de 3 a 6 meses, se debería agregar una segunda droga oral, un agonista de los receptores de GLP-1 o insulina.

Los objetivos del tratamiento de la diabetes tipo 2 son:

- Mejorar el metabolismo de la glucosa, proteínas y grasas.
- Obtener un estado nutricional y un peso corporal adecuados.
- Prevenir la aparición de complicaciones agudas y crónicas.
- Adecuar el tratamiento a las actividades del paciente.

El tratamiento de la diabetes tipo 2 incluye:

- Educación
- Plan alimentario
- Actividad física
- Tratamiento farmacológico

2.3.7.1. Educación

Como la diabetes es una enfermedad crónica, es fundamental que el paciente reciba educación diabetológica adaptada a sus posibilidades durante todo el transcurso de su enfermedad. La educación representa el proceso que permite conocimientos, destrezas y habilidades necesarias para el automanejo de la diabetes. El objetivo es que el paciente participe en su tratamiento colaborando con los profesionales de la salud para mejorar los resultados del tratamiento y su calidad de vida.

2.3.7.2. Plan alimentario (Dieta)

El plan alimentario es una parte fundamental del tratamiento integral y del autocuidado del paciente con diabetes tipo 2. El plan alimentario debe ser individualizado, ajustado a la edad, presencia de comorbilidades, características culturales y del estilo de vida, costos y preferencias del paciente. Debe incluir todos los grupos alimentarios, asegurando un ingreso adecuado de macro y micronutrientes. Se debe desalentar el consumo de alcohol, restringir la ingesta de sodio a menos de 2400 mg/día (6 g de cloruro de sodio). Tanto la Administración de Drogas y Alimentos de Estados Unidos (FDA), como la Agencia Europea de Medicaciones (EMA) y la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) en nuestro país, han aprobado el uso de edulcorantes en las personas con diabetes tipo 2.

2.3.7.3. Actividad Física

Los estudios epidemiológicos indican que los individuos que desarrollan un estilo de vida activo tienen menos probabilidades de desarrollar diabetes tipo 2; además el efecto protector de la actividad física es mayor en los que tienen predisposición a desarrollar la enfermedad.

2.3.7.4. Tratamiento Farmacológico

El tratamiento farmacológico se inicia de manera concomitante con los cambios de los hábitos de vida, y antes de prescribir los antidiabéticos orales (ADO) se deberá considerar:

- Características clínicas y fisiopatológicas del paciente
- Antigüedad de la enfermedad
- Edad del paciente
- Peso corporal
- Síntomas
- Efectividad para disminuir la glucemia
- Efectos extra glucémicos que pueden reducir la aparición de complicaciones
- Complicaciones crónicas o enfermedades intercurrentes

Finalmente los fármacos más utilizados en nuestro medio para el tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo II son los siguientes:

- Biguanidas (Metformina)
- Meglitinidas
- Incretinas
- Tiazolidinedionas
- Sulfonilureas

2.3.8. COMPLICACIONES DE LA DIABETES MELLITUS TIPO II

(Bendezu, 2016) Afirma:

Las complicaciones crónicas pueden dividirse en vasculares y no vasculares. A su vez, las complicaciones vasculares se subdividen en: Microangiopatía (retinopatía, neuropatía y nefropatía). Macroangiopatía (cardiopatía isquémica, enfermedad vascular periférica y enfermedad cerebrovascular). Las complicaciones no vasculares comprenden problemas como gastroparesia, disfunción sexual y afecciones de la piel.

El riesgo de complicaciones crónicas aumenta con la duración de la hiperglicemia; suelen hacerse evidentes en el transcurso del segundo decenio de la hiperglicemia.

2.3.8.1. COMPLICACIONES CRÓNICAS MICROVASCULARES

2.3.8.1.1. Retinopatía

Los pacientes diabéticos corren el riesgo de padecer cataratas y glaucoma, pero la retinopatía es la enfermedad ocular más frecuente asociada con la diabetes. Se trata de una enfermedad vascular degenerativa de la retina caracterizada por un aumento anormal de la permeabilidad vascular retiniana, formación de microaneurismas y neovascularización con hemorragias, cicatrización y desprendimiento retinianos asociados. El embarazo, la pubertad y la cirugía por cataratas pueden acelerar la retinopatía.

Los altos niveles de glucemia hacen que las paredes de los vasos sanguíneos se vuelvan más permeables y frágiles, esto ocasiona el escape de exudados al humor vítreo. En un estadio avanzado, la proliferación de nuevos y frágiles vasos sanguíneos produce hemorragias en el humor vítreo. La sangre en el humor vítreo lo vuelve opaco causando disminución de la visión, en general, de forma brusca.

Los principales síntomas de esta enfermedad son: visión borrosa, pérdida gradual de visión, sombras o zonas de visión perdidas y mala visión nocturna. El paciente no suele darse cuenta de la enfermedad hasta que el daño ya es irreversible.

2.3.8.1.2. Nefropatía Diabética

Se trata de un proceso progresivo en el que, en un primer momento, aparecen lesiones funcionales (hiperfiltración) y, posteriormente, lesiones estructurales. El aumento del filtrado glomerular se produce por un doble mecanismo: un aumento de presión de filtración porque se eleva el flujo sanguíneo del glomérulo, manteniéndose el calibre de la arteriola aferente mayor que de la eferente, y aumento de la constante de filtración porque los glomérulos se hipertrofian, lo que supone un incremento de la superficie de membrana filtrante. Estos cambios son inducidos por la hiperglucemia, que estimula la síntesis de factores de crecimiento.

Las lesiones estructurales de la nefropatía diabética afectan al glomérulo, al túbulo proximal y a la arteriola, condicionando un síndrome nefrótico o glomerulonefrítico. Es importante resaltar las alteraciones de las sustancias vasoactivas, como son las modificaciones del sistema renina angiotensina o de las prostaglandinas, entre otros, que presenta la mayoría de los pacientes diabéticos. Se produce un desequilibrio entre los sistemas dilatador y vasoconstrictor, resultando un predominio de los primeros ocasionando un riñón hiperfiltrante y un aumento de la presión intraglomerular. La presión intraglomerular parece ser el

factor decisivo en el aumento de la expansión mesangial y el daño posterior de algunos glomérulos.

El daño irreversible de los mismos lleva a modificaciones hemodinámicas del resto, estableciéndose un mecanismo de auto perpetuación de la lesión, independiente de las modificaciones metabólicas.

2.3.8.1.3. Neuropatías

Las neuropatías periféricas diabéticas se asocian con dos tipos de alteraciones patológicas. La primera de ellas consiste en un aumento del espesor de las paredes de los vasos sanguíneos que irrigan el nervio afectado, lo que permite pensar que la isquemia vascular desempeña un papel patogénico importante en estos trastornos nerviosos. La segunda consiste en un proceso de desmielinización segmentaria que afecta a las células de Schwann. Este proceso desmielinizante se acompaña de una disminución de la velocidad de conducción nerviosa.

Las neuropatías periféricas diabéticas no representan una entidad clínica única, ya que las manifestaciones clínicas de estos trastornos varían según la localización de la lesión. Se pueden clasificar en neuropatías somáticas y neuropatías del sistema nervioso autónomo.

La neuropatía es la complicación de la DM que más afecta a la calidad de vida de los pacientes; la mayoría de ellos la desarrolla tarde o temprano, aunque su frecuencia es mayor conforme la enfermedad avanza. Es una complicación silenciosa, pero cuando se presentan síntomas, éstos suelen ser incapacitantes porque traducen daño extenso y avanzado.

- Neuropatías somáticas. La forma más frecuente de neuropatía periférica está representada por una polineuropatía simétrica distal en la que la alteración funcional presenta una distribución denominada “en medias y guantes” por afectar sobre todo a los extremos de las extremidades superiores e inferiores.

En general se observa un compromiso sensitivo somático bilateral y simétrico inicial asociado con disminución de las percepciones vibratorias, álgica y térmica, sobre todo en las extremidades inferiores. Además de provocar diversos inconvenientes asociados con la pérdida de las funciones sensitiva o motora, las lesiones del sistema nervioso periférico predisponen al desarrollo de otras complicaciones en el paciente diabético. La pérdida de la sensación táctil y posicional aumenta el riesgo de caídas.

La disminución de la percepción de la temperatura y el dolor aumenta el riesgo de quemaduras y lesiones graves de los pies (pie diabético). La neuropatía diabética dolorosa afecta las neuronas somatosensitivas que conducen los impulsos álgicos. Este trastorno se asocia con hipersensibilidad táctil superficial y en raros casos con una sensación de “ardor” intensa, sobre todo durante las noches, que puede incapacitar al paciente tanto física como psicológicamente.

- Neuropatía autonómica: Las neuropatías autonómicas comprenden trastornos funcionales de los sistemas nerviosos simpático y parasimpático. Estos trastornos pueden acompañarse de alteraciones de la función vasomotora, disminución de las respuestas cardíacas, alteraciones de la motilidad del tracto gastrointestinal, evacuación vesical incompleta y disfunción sexual. Las alteraciones de los reflejos vasomotores pueden provocar mareos y síncope al pasar del decúbito dorsal a la posición erecta.

El vaciamiento incompleto de la vejiga predispone a la estasis urinaria y la infección vesical, y aumenta el riesgo de complicaciones renales.

2.3.8.2. COMPLICACIONES CRÓNICAS MACROVASCULARES

(Guerrero, 2019) Argumenta:

La enfermedad vascular puede afectar a todos los vasos sanguíneos del cuerpo. Las arterias afectadas del corazón pueden conducir en primer lugar a dolor en el pecho, a una angina o incluso a un ataque cardíaco. Las arterias bloqueadas en las piernas pueden provocar problemas con la circulación y la capacidad de caminar. Y las arterias bloqueadas en el cerebro pueden llevar a un AIT (ataque isquémico transitorio) o ACV.

La enfermedad vascular es de dos a cuatro veces más común en la gente con diabetes. Es causada por el endurecimiento y obstrucción de las arterias (aterosclerosis). Este hecho es más frecuente en diabéticos, de aparición más temprana y con lesiones arteriales más severas, ya que, cuando la glucosa en sangre está alta de forma crónica, se ven alteradas las paredes internas de los vasos sanguíneos, lo que disminuye su elasticidad. Los niveles de azúcar elevados en sangre también causan aterosclerosis al promover la formación de placas. La alta presión sanguínea, el colesterol y los triglicéridos altos, y fumar incrementan adicionalmente este riesgo. Hasta el azúcar en sangre incrementada moderadamente (como en la prediabetes) incrementa el riesgo de enfermedad cardíaca.

2.3.8.2.1. Enfermedad arterial coronaria (EAC)

La enfermedad arterial coronaria (EAC) se trata de la enfermedad cardiovascular más común. La EAC y sus complicaciones, tales como la arritmia, la angina de

pecho y el ataque cardíaco, son importantes causas de muerte en los pacientes diabéticos. La causa más frecuente de EAC es la aterosclerosis dentro de las arterias que riegan el corazón.

La formación de una placa de ateroma comienza en la capa más interna de la arteria. El exceso de partículas de lipoproteína de baja densidad (LDL) en el torrente sanguíneo se incrusta en la pared de la arteria. En respuesta, los monocitos llegan al sitio de la lesión, se adhieren y el cuerpo formado es llevado al interior de la pared de la arteria por las quimioquinas. Una vez dentro, se apiñan, y se forman las “células espumosas” reunidas en la pared del vaso sanguíneo formando un cúmulo de grasa. Este es el inicio de la formación de la placa de ateroma (placa vulnerable). Esta capa se inflama por la conversión de los monocitos en macrófagos. Si no hay muchas lipoproteínas, los macrófagos captan todas las que se han oxidado y se modera la reacción inflamatoria; sin embargo, si son muchas los macrófagos se transforman en las células espumosas antes citadas. Se han identificado dos tipos de placa: placa dura y placa vulnerable.

2.3.8.2.2. Enfermedad Arterial Periférica (EAP)

Se trata de un conjunto de síndromes, agudos o crónicos, generalmente derivados de la presencia de una enfermedad arterial oclusiva, que condiciona un insuficiente flujo sanguíneo a las extremidades. En la gran mayoría de las ocasiones, el proceso patológico subyacente es la enfermedad arteriosclerótica, y afecta preferentemente a la vascularización de las extremidades inferiores.

Se denomina pie diabético a una alteración clínica de origen neuropático (afectación en los nervios) e inducida por la hiperglucemia (azúcar alto), en la que con o sin coexistencia de isquemia (falta de riego sanguíneo), y previo desencadenante traumático, produce lesión y/o ulceración del pie.

El paciente diabético es más susceptible a la infección, ya que la mayoría de diabéticos de larga evolución están inmunológicamente deprimidos. La infección no es la responsable de la aparición de las lesiones, pero si interviene en la evolución de las mismas una vez aparecidas.

2.3.8.2.3. Enfermedad Vascular Cerebral (EVC)

Comprende un conjunto de trastornos de la vasculatura cerebral que conllevan a una disminución del flujo sanguíneo en el cerebro, con la consecuente afectación, de manera transitoria o permanente, de la función de una región generalizada del cerebro o de una zona más focal, sin que exista otra causa aparente que el origen vascular. Puede ser causada por la oclusión de la luz por embolia o trombosis, ruptura de un vaso, una alteración de la permeabilidad de su pared, o aumento de la viscosidad u otro cambio en la calidad de la sangre que fluye a través de los vasos cerebrales.

La enfermedad cerebrovascular trae como consecuencia procesos isquémicos (de falta de sangre) o hemorrágicos (derrames), causando o no la subsecuente aparición de sintomatología o secuelas neurológicas. Por lo tanto, hay dos tipos principales de accidente cerebrovascular.

- Accidente cerebrovascular isquémico: Ocurre cuando un vaso sanguíneo que irriga sangre al cerebro resulta bloqueado por un coágulo de sangre. Esto puede suceder de dos maneras: Se puede formar un coágulo en una arteria que ya está muy estrecha. Esto se denomina accidente cerebrovascular trombótico. O de lo contrario por un coágulo que se puede desprender de otro lugar de los vasos sanguíneos del cerebro, o de alguna parte en el cuerpo, y trasladarse hasta el cerebro. Esto se denomina embolia cerebral o accidente cerebrovascular embólico.

- Accidente cerebrovascular hemorrágico: Ocurre cuando un vaso sanguíneo de una parte del cerebro se debilita y se rompe. Algunas personas tienen defectos en los vasos sanguíneos del cerebro que hacen que esto sea más probable. Estos defectos pueden incluir: aneurisma y malformación arteriovenosa (MAV).

Los síntomas dependen de qué parte del cerebro esté dañada. Es posible que una persona no se dé cuenta de que ha tenido un accidente cerebrovascular, la mayoría de las veces los síntomas se presentan de manera súbita y sin aviso. Pero, los síntomas pueden ocurrir intermitentemente durante el primero o segundo día. Por lo general son más graves cuando el accidente cerebrovascular acaba de suceder, pero pueden empeorar lentamente.

2.3.9. PREVENCIÓN

(Lupaca, 2013) Describe:

En primer lugar, debemos entender que la prevención según las Naciones Unidas es la adopción de determinadas acciones y procedimientos para prevenir enfermedades o cualquier complicación que se presente durante el proceso de atención de enfermería.

Por otro lado, García P, Mesejo A. Mencionan a las complicaciones de la diabetes tipo 2 como causa importante de los decesos y discapacidades, generando altos costos de salud pública. Las complicaciones que ocurren en esta enfermedad incluyen neuropatía, problemas del sistema ocular, daño renal o insuficiencia renal y el conocido pie diabético.

Por tanto, prevenir las complicaciones de la diabetes tipo 2 se refiere a aquellos procesos o acciones que las personas realizan con el fin de mantener el control de

su propia salud, evitando así el desarrollo de complicaciones como el pie diabético o la hipertensión.

La prevención de la diabetes y sus complicaciones implica un conjunto de acciones adoptadas para evitar su aparición o progresión. La prevención es un pilar que debe evitar la aparición de la enfermedad, el desarrollo de las complicaciones agudas y crónicas, para lo cual debe llevarse a cabo a través de un equipo multidisciplinario y estrechamente vinculado que permita, a través de sus acciones, obtener impactos en la salud del paciente con factores de riesgo asociados a diabetes mellitus o quienes ya la padecen. La prevención de la diabetes mellitus se realiza en tres niveles: primaria, secundaria y terciaria.

2.3.9.1. Prevención primaria

Tiene como objetivo evitar el inicio de la enfermedad. En la práctica, prevención es toda actividad que tiene lugar antes de las manifestaciones de la enfermedad con el propósito específico de prevenir su aparición. Existen dos tipos de estrategias de intervención primaria: en la población general y en la población con factores de riesgo asociados a la diabetes. En la población en general; medidas destinadas a modificar el estilo de vida y las características socioambientales, conforme a los factores de riesgo que, unidas a factores genéticos, constituyen causas desencadenantes de la diabetes.

Las acciones de prevención primaria deben ejecutarse, no sólo a través de actividades médicas, sino también con la participación y compromiso de la comunidad y autoridades sanitarias utilizando los medios de comunicación masivos existentes en cada región como radio, prensa y televisión, entre otros. Los factores protectores para la prevención y control de esta enfermedad consisten en modificar los cambios en el estilo de vida que abarca reducción de

peso, una adecuada nutrición, la realización de ejercicio y la disminución de los factores de riesgo cardiovascular.

En la población con factores de riesgo, la intervención inicial y a lo largo del padecimiento se realizará especialmente con tratamiento no farmacológico y consistirá en:

- Educación para la salud: folletos, revistas y boletines, entre otros.
- Promoción de la salud: corrección de factores dentro del estilo de vida.
- Prevención y corrección de obesidad: dietas con bajo contenido graso y azúcares refinados y alta proporción de fibra alimentaria.
- Uso racional y prescripción adecuada de medicamentos diabetogénicos, por ejemplo, diuréticos, corticoides, beta-bloqueadores.
- Promoción del ejercicio físico rutinario y programado.
- Integración a Grupos de Ayuda Mutua, encaminados a que el o la paciente sea responsable de su autocuidado y permanentemente se autogestionen en pro de su control metabólico.
- Uso de la evidencia científica a través de monofármacos preventivos, que disminuyan el porcentaje de conversión a DMT-2, conforme a la Guía de recomendaciones para la promoción de la salud, prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la prediabetes.

2.3.9.2. Prevención Secundaria

Estará encaminada a pacientes ya confirmados con diabetes mellitus y cuyos objetivos son evitar la aparición de complicaciones agudas, y evitar o retrasar las complicaciones crónicas. Las acciones para cumplir los objetivos propuestos se fundamentan en el control metabólico óptimo y permanente de la enfermedad.

2.3.9.2. Prevención Terciaria

Estará dirigida a pacientes que presentan complicaciones crónicas y tiene como objetivo evitar la discapacidad por insuficiencia renal, ceguera, pie diabético y evitar la mortalidad temprana por enfermedad cardiovascular. Estas acciones requieren de la participación de profesionales especializados en las diferentes complicaciones.

2.4. MARCO CONCEPTUAL

- **DIURÉTICO:** Sustancia, medicamento que facilita o aumenta la eliminación de orina.
- **ISQUÉMIA:** Detención o disminución de la circulación de sangre a través de las arterias de una determinada zona, que comporta un estado de sufrimiento celular por falta de oxígeno y materias nutritivas en la parte afectada
- **EMBOLIA:** Obstrucción de una vena o una arteria producida por un émbolo (coágulo sanguíneo, burbuja de aire, gota de grasa, cúmulo de bacterias, células tumorales, etc.) arrastrado por la sangre.

- **MACRÓFAGOS:** Célula de gran tamaño que tiene capacidad de fagocitar partículas grandes y que se encarga de destruir los antígenos (y las células que los transportan) y de presentarlos a los linfocitos encargados de iniciar el proceso inmunológico.
- **APIÑAN:** Juntar o agrupar estrechamente personas o cosas .
- **QUIMIOQUINAS:** Cada una de las proteínas de un grupo numeroso producidas por determinadas células inmunitarias y otras células del cuerpo.
- **ÁLGICA:** Derivado del sufijo latín -algia, y este del griego -αλγία, dolor (Doloroso)
- **MESANGIAL:** Tejido conectivo especial que sirve de sostén del entramado vascular y que ocupa el espacio entre las asas capilares del glomérulo.
- **HIPERFILTRANTE:** Que filtra o sirve de filtro.
- **COMORBILIDAD:** término utilizado para describir dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona. Pueden ocurrir al mismo tiempo o uno después del otro.
- **ANHIDRA:** Que no contiene agua.
- **MG/DL:** Miligramos sobre Decilitros.
- **DM2:** Diabetes Mellitus Tipo 2.
- **ESTEATOSIS:** Enfermedad por hígado graso es una afección en la que se acumula grasa en el hígado.
- **POLIHIDRAMNIOS:** Es una afección que se presenta cuando se acumula demasiado líquido amniótico durante el embarazo. También se conoce como trastorno del líquido amniótico, o hidramanios.
- **ADRENARQUIA:** aparición de vello púbico, vello axilar u olor corporal. Se considera prematura cuando aparece antes de los 8 años en niñas y antes de los 9 años en niños.
- **MULTIPARIDAD:** Corresponde a aquella condición por la cual la gestante ha tenido 2 o más partos.

- **DISLIPIDEMIA:** es una concentración elevada de lípidos (colesterol, triglicéridos o ambos) o una concentración baja de colesterol rico en lipoproteínas (HDL).
- **HIPOGONADISMO:** es una afección en la cual los testículos en los hombres y los ovarios en las mujeres producen pocas o ninguna hormona sexual.
- **ALELOS:** Cada una de las maneras en que puede manifestarse un carácter o un gen.
- **HISTOCOMPATIBILIDAD:** Semejanza o identidad inmunológica entre los tejidos de un donante y el receptor del injerto o el trasplante.
- **IDIOPÁTICO:** Describe una enfermedad de origen desconocido.
- **POLIFAGIA:** Sensación imperiosa e incontenible de hambre que se presenta en determinadas enfermedades.
- **POLIDIPSIA:** Necesidad exagerada y urgente de beber, que suele ser patológica y acompaña a enfermedades como la diabetes.
- **POLIURIA:** Excreción muy abundante de orina.
- **GLUCOSURIA:** Presencia de glucosa en la orina.
- **PEPTIDASA:** son enzimas que rompen los enlaces peptídicos de las proteínas. Para ello, utilizan una molécula de agua (mediante hidrólisis), por lo que se clasifican como hidrolasas.
- **AMILASA:** Es una enzima que ayuda a digerir los carbohidratos. Se produce en el páncreas y en las glándulas salivales.
- **LIPASA:** es una proteína (enzima) secretada por el páncreas dentro del intestino delgado. Ayuda a que el cuerpo absorba la grasa descomponiéndola en ácidos grasos.
- **ZIMÓGENOS:** Es un precursor enzimático inactivo, es decir, no cataliza ninguna reacción como hacen las enzimas.
- **ENZIMA:** Proteína soluble producida por las células del organismo, que favorece y regula las reacciones químicas en los seres vivos.
- **ADYACENTE:** Que está muy próximo o unido a otra cosa.

- **UNCINADO:** Con forma de gancho.
- **ELONGADA:** Alargar, estirar, hacer algo más largo por tracción mecánica.
- **TRANSPILÓRICO:** es una línea horizontal imaginaria a través de la vértebra L1, una línea que es importante cuando se efectúan estudios de imágenes radiográficas.
- **HIPERGLUCEMIA:** Aumento anormal de la cantidad de glucosa que hay en la sangre.
- **HIPOGLUCEMIA:** Disminución de la cantidad normal de glucosa en la sangre; produce mareos, temblores y cefalea, entre otros síntomas.
- **TERAPÉUTICO:** De la terapéutica o relacionado con esta parte de la medicina.
- **NECROPSIA:** Es un procedimiento ordenado y minucioso, que incluye la revisión tanto el aspecto externo como la revisión de los órganos internos.
- **SISTÉMICO:** Pertenece o relativo a la totalidad de un sistema
- **CAPILAR:** Que tiene un diámetro interior semejante al grosor de un cabello.
- **NEUROPATIA:** Problema de los nervios que produce dolor, adormecimiento, cosquilleo, hinchazón y debilidad muscular en distintas partes del cuerpo.
- **GASTROPARESIA:** Es un trastorno que retrasa o detiene el movimiento de los alimentos del estómago al intestino delgado.
- **HIPERTROFIA:** Crecimiento excesivo y anormal de un órgano o de una parte de él debido a un aumento del tamaño de sus células.
- **VASCULAR:** Que está formado por vasos (conductos) o los posee.