



**Alumno: Lizbeth Gomez Ramirez**

**Profesor: Silvestre Castillo Ervin**

**Actividad: capitulo II**

**Materia: seminario de tesis**

**Grado: 8° cuatrimestre**

**Grupo: "B"**

Frontera Comalapa Chiapas a 15de  
abril del 2023.

## **CAPITULO II: MARCO DE REFERENCIA**

### **2.1. MARCO HISTÓRICO**

(SALAZAR., 2015) Argumenta:

La primera referencia por escrito, que comúnmente se acepta, corresponde al papiro encontrado por el egiptólogo alemán George Ebers en 1873, cerca de las ruinas de Luxor, fechado hacia el 1,500 antes de la era cristiana. Este papiro se conserva hoy en día en la biblioteca de la Universidad de Leipzig (Alemania). Es un rollo de papiro que al desenrollarlo medía 20 m de largo por 25 cm de ancho y en él está escrito todo lo que se sabía o se creía saber sobre medicina. Un párrafo está dedicado a la extraña enfermedad, a la que siglos después los griegos llamarían diabetes.

Su autor fue un sacerdote del templo de Imhotep, un médico eminente en su época. En su escrito nos habla de enfermos que adelgazan, tienen hambre continuamente, que orinan en abundancia y se sienten atormentados por una enorme sed. Sin duda está describiendo los síntomas más graves de la diabetes infanto-juvenil.

En la Medicina Ayurveda, la diabetes se mencionó hace más de 3.000 años por primera vez como Prameha (clasificada dentro del grupo de desórdenes urinarios). En el texto clásico de Caraka Samhita también se conoce como Madhumeha, “madhu” significa dulce o miel, y “meha” es exceso de orina. Según el médico Caraka, es una enfermedad en la que el paciente excreta orina astringente, especialmente dulce y concentrada. El médico Ayurveda Vagbhata quien escribió el tercero de los tres más importantes tratados de esta ciencia milenaria (el Ashtanga Hridaya), estaba de acuerdo con Caraka, pero agregó, que lo dulce está presente en todo el cuerpo y no solo en la orina. El médico

Sushruta, quien escribió el texto de cirugía más importante (Sushruta Samhita), usaba el término de Kshaudrameha para la diabetes y para los estados en el que la orina imitaba a la miel y adquiriría el gusto dulce.

Se explica también que esta enfermedad habitualmente afectaba a varios miembros dentro de una misma familia. Posiblemente ésta sea la primera descripción de otra de las formas de presentación de la diabetes, la diabetes tipo II, asociada en gran medida a la obesidad.

El nombre diabetes es griego y significa “pasada a través de”, pero no se está de acuerdo en quién la bautizó de esta manera. Unos piensan que fue Apolonio de Menfis mientras que otros señalan a Areteo de Capadocia, médico turco (81-138 d. C). Sí está claro que este último señaló la fatal evolución y desenlace de la enfermedad. Areteo interpretó así los síntomas de la enfermedad: a estos enfermos se les deshace su cuerpo poco a poco y como los productos de deshecho tienen que eliminarse disueltos en agua necesitan orinar mucho. Esta agua perdida tenía que ser repuesta bebiendo mucho. Como la grasa se funde poco a poco se pierde peso y como los músculos también van deshaciéndose el enfermo se queda sin fuerza.

A pesar de sus grandes conocimientos, durante el Imperio Romano sólo merecen destacarse a Celso, que hizo una detallada descripción de la enfermedad y fue el primero en aconsejar el ejercicio físico, y a Galeno, que interpretó que la enfermedad era consecuencia del fallo del riñón, que no era capaz de retener la orina. Esta idea permaneció en la mente de los médicos durante siglos.

La Edad Media sufre un importante vacío en cuestiones de ciencia y algunos aspectos de la cultura, aunque podríamos citar a: Avicena, Feliche y Paracelso.

Avicena (Ibn-Sina) evaporó la orina de un diabético y vio que dejaba residuos con sabor a miel. También hizo una descripción de las complicaciones de la diabetes.

En el siglo XIII Feliche descubrió que el páncreas no era un trozo de carne como hasta entonces se había pensado, sino una víscera.

Saliendo ya de la Edad Media, en el año 1493 nació en un pueblecito cercano a Zúrich, Theophrastus Bombastus von Hohenheim. Este niño es Paracelso untitleda (nombre que adoptó en memoria del médico romano Celso). Este hombre revolucionó la Universidad y se enfrentó a los maestros de entonces y a muchas de las ideas que ya estaban fuertemente establecidas. En lo que a la diabetes respecta Paracelso afirmó que el riñón era inocente (al contrario de lo que Galeno dijo y era mayoritariamente aceptado) y que la diabetes se debía a una enfermedad de la sangre. Se cuenta que le irritaba la palabra incurable y que decía "jamás ha creado Dios ninguna enfermedad para la que, al mismo tiempo, no haya creado también la medicina apropiada y el remedio adecuado".

En 1679 un médico llamado Tomás Willis, humedeció su dedo en la orina de un paciente diabético, comprobando así su sabor dulce; por otro lado, encontró otros pacientes cuya orina no tenía ningún sabor y estableció entonces los términos de Diabetes Mellitus y Diabetes Insípida para diferenciarlos, que actualmente sabemos son dos entidades distintas. Aunque la palabra mellitus, otros opinan que la inventó Rollo en el siglo XVIII. John Rollo fue un militar escocés conocido por ser el primer médico en aplicar una dieta alimentaria a un paciente con diabetes.

Parece que sí hay acuerdo en que fue Frank en 1752 el que diferenció definitivamente las diabetes mellitus de la diabetes insípida. Son dos enfermedades distintas, la mellitus tiene azúcar mientras que la insípida no. En la diabetes mellitus no tratada se orina mucho, pero en

la insípida se orina mucho más, pudiéndose llegar a los 20 litros diarios.

Mathew Dobson en 1775 descubrió que el sabor dulce era por la presencia de azúcar en la orina, lo que le permitió desarrollar después métodos de análisis para medir esta presencia.

(FRANCO N, 2012) Explica:

En 1778, Thomas Cawley realizó la autopsia a un paciente con diabetes y observó que tenía un páncreas atrófico y múltiples cálculos implantados en el tejido pancreático, esta es la primera referencia fundamentada que relaciona la Diabetes Mellitus y el páncreas.

En el siglo XIX se hacen muchísimas disecciones de animales. En 1867, Langerhans descubre en el páncreas de un mono unos islotes dispersos de células, con una estructura distinta de las células que producen los fermentos digestivos, cuya función es desconocida.

En 1889 Joseph Von Mering y Oscar Minkowsky extirpan totalmente el páncreas de un mono (con la intención de ver los efectos de la ausencia de los jugos pancreáticos en la digestión del animal) y observan como el animal se va hinchando, manifestando sed y frecuente emisión de orina. Investigada esta orina, se dan cuenta de que contiene azúcar, por lo que llegan a la conclusión de que la extirpación del páncreas produce una diabetes de curso grave que termina con el fallecimiento en pocas semanas. A partir de este punto, centran sus investigaciones en una sustancia que producen los islotes de Langerhans, que llamarán Insulina o Isletina, sin obtener resultados.

El primer ensayo en humanos fue realizado poco tiempo después. El 11 de enero de 1922, Leonard Thompson, paciente con diabetes, de 14 años y con sólo 29 kilos de peso, recibió la primera dosis de insulina que provocó una mejora espectacular en su estado general; el paciente

falleció 13 años después, como causa de una bronconeumonía, observándose en su autopsia avanzadas complicaciones diabéticas.

El uso de la insulina se fue extendiendo, aunque los métodos usados para su extracción eran costosísimos y la cantidad no era suficiente para toda la demanda. En esas fechas muchos pacientes y algunos médicos consideraron que la insulina sería curativa de manera que, con alguna inyección ocasional y sin seguir dieta alguna sería suficiente para encontrarse bien. Pero pronto se dieron cuenta que la insulina no era la curación sino sólo un sustituto para evitar la muerte de los diabéticos. Los pacientes con diabetes empezaron a aprender a inyectarse ellos mismos. Había dos vías, una era subcutánea y la segunda, que era intravenosa, quedaba reservada para los casos de coma.

En España, el doctor Rossend Carrasco (1922), emprende la tarea de la obtención de la insulina a través de la extirpación del páncreas de los cerdos sacrificados en el matadero municipal de Barcelona. De esta forma, consigue tratar a Francisco Pons, de 20 años, que fue el primer paciente con diabetes tratado con insulina en toda Europa. Esta primera insulina obtenida de animales generaba peligrosas hipoglucemias y grandes reacciones locales, debido en gran medida a sus impurezas. Hasta 1923 no se extendió en uso de la insulina en Europa.

La patología del pie constituye uno de los elementos principales del cuidado de los pacientes diabéticos. Las lesiones más habituales a este respecto son las úlceras, con o sin infección, y la gangrena. Son mucho menos frecuentes la neuropatía de Charcot y el edema neuropático. La tasa de amputaciones en pacientes diabéticos es más de 15 veces superior a la de la población general.

Los factores responsables de la lesión, en la mayoría de los casos, pueden ser evitados con un correcto adiestramiento del paciente.

Además, un diagnóstico precoz y el correcto tratamiento de la lesión pueden mantener la integridad del pie, evitando gran número de amputaciones.

El llamado «pie diabético» es el resultado de la coexistencia de neuropatía y vasculopatía (que favorecen la aparición de lesiones hísticas) e infección, y puede progresar a situaciones tan graves como la gangrena. Constituye, por tanto, una importante causa de morbimortalidad en los pacientes diabéticos, e incluso puede llegar a ocasionar situaciones francamente invalidantes como consecuencia de las técnicas quirúrgicas empleadas (amputación), o incluso la muerte. Aun así, el pie diabético es la complicación crónica de la diabetes mellitus de más sencilla y fácil prevención.

## 2.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica degenerativa que provoca un problema de salud pública por sus diferentes complicaciones que ocasiona en personas con dicha patología; una de estas son las lesiones en los pies, mejor conocidas como Pie Diabético. Por ello el presente trabajo se enfoca principalmente en dar a conocer las medidas preventivas de dicha patología. Será guiada por muchas otras investigaciones previas a ésta y de las cuales se presentan algunas a continuación:

**NOMBRE DE LA TESIS:** “NIVEL DE CONOCIMIENTO EN LA PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO EN PERSONAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE UN HOSPITAL DE LIMA”.

**AUTOR:** Herica Castro Almeida

**AÑO:** 2014.

**OBJETIVO:** Determinar el nivel de conocimientos en la prevención del pie diabético en personas con Diabetes Mellitus tipo 2.

**HIPÓTESIS:** El paciente con Diabetes tiene que realizar un laborioso autocuidado, que va desde el conocimiento de la enfermedad, hasta la prevención que incluye el cuidado de los pies, la higiene y el ejercicio físico.

**DISCUSIÓN:** Luego de procesar la información, atendiendo a los objetivos planteados al inicio del estudio, en el presente capítulo se discute los resultados con la teoría encontrada.



Los datos permiten afirmar que las personas con Diabetes Mellitus tipo 2 son en su mayoría adultos mayores, de sexo femenino, con el grado de instrucción secundaria completa, y presentan de 1 a 5 años de tiempo de enfermedad. Entre los factores de riesgo conocidos, que contribuyen la aparición del pie diabético, se encuentra personas adultas mayores, de sexo masculino, con deficiente grado de instrucción y tiempo de enfermedad mayor de 10 años, entre otros, que podrían desencadenar la aparición del pie diabético. Estos aspectos teóricos dan soporte a los resultados encontrados, ya que en este grupo prevalece el adulto mayor pero no del sexo masculino, sino todo lo contrario.

**CONCLUSIONES:** Después de realizar la discusión de los resultados se llegó a las siguientes conclusiones:

El nivel de conocimiento en la prevención del pie diabético en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 predomina el nivel de conocimiento bajo, seguido por el nivel de conocimiento medio, referido principalmente a la poca información sobre la técnica y materiales adecuados en el corte de uñas, la pérdida de sensibilidad de los nervios; el reconocimiento de una inadecuada circulación sanguínea en los pies.

El nivel de conocimiento en la prevención del pie diabético en personas con Diabetes Mellitus tipo 2, según dimensión factor de riesgo, predomina el nivel de conocimiento bajo, seguido de nivel de conocimiento medio.

El nivel de conocimiento en la prevención del pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en su mayoría es bajo seguido por nivel medio; comparando con el nivel de conocimiento según dimensión factor de riesgo también en su mayoría es bajo, esto es porque las personas no están familiarizados con los diferentes factores de riesgo que existen como son: tabaquismo, alcoholismo, hipertensión, hongos en las uñas, deformidad en los dedos, grietas o fisuras en los pies,

frialdad y cambio de coloración en los pies, sin embargo si conocen que una mala técnica de corte de uñas, presencia de callos, uñas encarnadas favorecen la aparición de heridas en el pie.

**NOMBRE DE LA TESIS:** “PAPEL DE LA ENFERMERÍA EN EL CUIDADO Y PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO

**AUTOR:** Raquel Sánchez García.

**AÑO:**2017.

**OBJETIVO:** Identificar, a través de una búsqueda bibliográfica, elementos de mejora en los pacientes diabéticos para prevenir las úlceras diabéticas.

**HIPÓTESIS:** La prevención de los problemas que produce el pie diabético se inicia con la identificación de los sujetos que están en riesgo de sufrir úlceras diabéticas en sus pies.

**DISCUSIÓN:** El personal de enfermería es el personal sanitario que más contacto va a tener con el paciente diabético, con lo cual serán éstos los encargados de enseñarles las técnicas que deben poner en práctica de manera diaria para prevenir las lesiones en los pies. De la misma manera, también deben valorar el impacto que estas lesiones pueden producir en la vida del paciente.

A la hora de realizar la valoración del riesgo de padecer pie diabético, la enfermera está tan capacitada como el médico para realizar esta función, siempre y cuando su formación sea adecuada, así como también pueden realizarla los podólogos.

Las exploraciones que se realizan, como la exploración física de los pies, la exploración para la detección de neuropatía sensitiva y la exploración para detectar la enfermedad vascular periférica, se deben llevar a cabo al menos una vez al año en la consulta de enfermería. Sería útil que se diseñara un protocolo a seguir por el personal de enfermería. Así mismo, sería interesante que las enfermeras impartieran charlas a los pacientes diabéticos, tanto de bajo como de alto riesgo, donde se explicaran cuáles son los hábitos de higiene e hidratación a seguir así como las recomendaciones de calzado y el tratamiento de heridas para evitar la aparición de lesiones en los pies.

**CONCLUSIONES:** La implicación por parte del paciente para evitar la aparición de heridas y úlceras es fundamental en esta enfermedad. En el momento de la intervención se debe tener en cuenta el nivel de riesgo del paciente de padecer pie diabético, ya que no todos tienen el mismo riesgo, y las capacidades de aprendizaje, ya que las personas con limitaciones intelectuales o deterioro cognitivo dificultan el autocuidado y el aprendizaje.

La utilización de los instrumentos de valoración son clave en la detección precoz de la prevención para evitar las úlceras. Las actividades de prevención son la base para evitar la úlcera y posibles amputaciones.

Esta patología no sólo afecta al propio paciente, sino que implica a la familia cuando el paciente no es autónomo para realizar la auto inspección. Se necesita mucha más implicación del personal sanitario en la educación y prevención, ya que en la mayoría de los casos solo actúan cuando ya ha aparecido la úlcera.

**NOMBRE DE LA TESIS:** “METODO ENFERMERO DE PIE DIABETICO”

**AUTOR:** ADRIANA OLVERA ONTIVEROS

**AÑO:**2016.

**OBJETIVO:** Contar con una guía en el manejo del cliente con pie diabético a través de un Método Enfermero que refuerza y amplía el conocimiento del profesional de enfermería.

**HIPÓTESIS:** La aplicación del método enfermero en pacientes con pie diabético, reducirá el riesgo de amputación y de otras complicaciones.

**CONCLUSIONES:** Aunque esta enfermedad ya es conocida universalmente, en realidad no se le ha tomado gran interés para poder disminuir los índices de sus consecuencias de la Diabetes Mellitus tipo2, ya que el problema principal es el Pie Diabético.

Esto puede suceder si nosotros como personal de salud, les brindamos orientación a las personas que pueden estar propensos a desarrollar esta enfermedad.

El personal de salud debe explicar a la gente lo que es la enfermedad, y las consecuencias a las que se puede llegar, por lo tanto se les puede decir que las personas que están más propensas a desarrollar esta enfermedad son las personas obesas, o bien que puede ser hereditario, es necesario que para llevar una vida sana es necesario que se alimenten sanamente, realizar ejercicio, llevar un control de la glucosa, entre otros.

## 2.3. MARCO TEÓRICO

### 2.3.1. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL PIE

(Cascajares, 2014) Argumenta:

El pie humano es una estructura compleja consistente en 26 huesos, además de los músculos, los tendones los vasos sanguíneos, los nervios, la piel y las uñas. Sus movimientos son controlados por los músculos de la pierna.

El pie es una estructura de soporte móvil. Los largos huesos del metatarso y las cortas falanges están relacionados con esta función. La arquitectura ósea, reforzada y mantenidas por ligamentos e influenciada y los músculos forman los arcos longitudinal y transversal. Estos son importantes por absorber los golpes y dar equilibrio al cuerpo. El arco longitudinal medial transmite la fuerza del peso del cuerpo al piso cuando se está de pie y al primerortejo durante la conmoción, creando así una gigantesca palanca que produce un efecto de muelleo al andar.

Los huesos constituyen el miembro inferior son el iliaco, el esquelético del muslo y el peroné, que forman el de la pierna y los huesos del pie. El pie consta de los siguientes huesos:

- 14 falanges.
- 3 cuneiformes.
- 5 metatarsianos.
- Escafoides.
- Cuboides.
- Astrágalo.
- Calcáneo.

El metatarso está formado por cinco huesos largos los metatarsianos que se articulan en su extremo proximal con las segundas falanges de tarsos en su extremo distal con las primeras falanges de los dedos los espacios que quedan entre estos se conocen como espacios posteriores los metatarsianos se diferencian de adentro hacia fuera como el primero, segundo, tercero, cuarto y quinto.

Las falanges forman el esqueleto de los dedos de los pies. Los músculos del pie se distribuyen en dos regiones dorsal y plantar, la región dorsal comprende un músculo, es decir, el pedio o extensor corto de los dedos el cual tiende las primeras falanges e inclinar los dedos hacia a fuera. Los tendones de los músculos están envueltos por varias fibras osteofibrosas y serosas sobre todo en la región del cuello del pie. Las fibras ejercen la función de poleas de flexión y las serosas facilitan el deslizamiento de los tendones en las varias fibras.

La cara dorsal del pie tiene tres planos aponeuróticos que se denominan superficial del pedio y profundo o enteroso dorsal. La aponeurosis plantar está situada por debajo de la piel y se encuentra separada por una capa gruesa de tejido grueso.

La arteria pedía comienza en el borde inferior del ligamento en onda se dirige en línea recta sobre la cara dorsal del pie hasta la extremidad posterior del primer espacio inter óseo al que atraviesa verticalmente. Las venas superficiales forman una red venosa en el tejido subcutáneo cuya sangre se invierte en dos troncos colaterales la safena interna y la safena externa. La red venosa del pie que da origen a la safena está formada por la red venosa dorsal y la red venosa plantar. El origen de las venas safenas la interna va desde el maléolo y asciende por la cara interna de la pierna para irse por detrás de la cara lateral del cóndilo interior del fémur.

El calcáneo (talón) y el astrágalo, conforman la articulación del tobillo. Una región anterior o antepié formada por un conjunto de huesos

delgados colocados en posición radiada denominados metatarsianos y prolongados por falanges que se enumeran de adentro hacia fuera del 1 al 5.

Por último, entre ambas regiones se encuentra una zona intermedia formada por cinco huesos pequeños que forman el medio pie o tarso anterior que se denominan escafoides, cuboides y tres cuñas. Ésta es una zona de unión y de torsión entre las dos zonas anteriores, que permite la adaptación del pie al suelo.

(Harrison, 2011) Explica:

Las funciones de los huesos en el organismo podrían resumirse en funciones de sostén, de protección de crecimiento y de depósito. Estas funciones se coinciden como el funcionamiento de un fondo en varios efectos desde el nacimiento hasta la muerte.

El metabolismo del hueso se observa que las células óseas están especializadas en formar una estructura mineral que interviene varias sales entre ellas las más importantes son: calcio y el fósforo. La oseína es otra proteína de síntesis que sirve como cemento. El calcio, el fósforo y varias sales llegan al organismo por medio de los alimentos estas sales minerales se absorben a través del intestino delgado y son transportadas en la sangre hasta que estas llegan a los huesos.

Por la acción de la hormona paratiroides y la vitamina D las sales minerales se fijan en los huesos. La formación del hueso es un proceso de anabolismo proteico mineral, que está condicionado por los factores genéticos de las células encargadas de ello y la acción del medio ambiente. El catabolismo del hueso produce la destrucción del mismo; es decir, balance negativo proteico-mineral. Cuando predomina el catabolismo, el hueso se desmineraliza produciendo la disfunción del mismo.

La disfunción ósea puede alterar el sostén, la protección o el crecimiento de los huesos. En el hueso tienen lugar funciones hematopoyéticas, o sea, formación de los glóbulos rojos. El agua en el hueso constituye el 25% de su peso, las sustancias orgánicas el 30%, y las sales minerales el 45%. Las sales minerales que entran en la composición del hueso son las del calcio y magnesio, de sodio, potasio y hierro, además sustancias como el cloro, el flúor el fósforo como componentes.

### **2.3.2. DIABETES MELLITUS**

(Lutz, 2016) Menciona:

La diabetes es una afección crónica que se desencadena cuando el organismo pierde su capacidad de producir suficiente insulina o de utilizarla con eficacia. La insulina es una hormona que se fabrica en el páncreas y que permite que la glucosa de los alimentos pase a las células del organismo, en donde se convierte en energía para que funcionen los músculos y los tejidos. Como resultado, una persona con Diabetes no absorbe la glucosa adecuadamente, de modo que ésta queda circulando en la sangre (hiperglucemia) y dañando los tejidos con el paso del tiempo.

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica y progresiva que no se cura. Se caracteriza por la alteración del funcionamiento normal del organismo, producido porque el páncreas no fabrica insulina y, aunque la produzca, no puede hacer bien el efecto, lo que produce un acúmulo de glucosa en sangre que necesita de un tratamiento complejo.

Con el padecimiento de esta enfermedad, se está expuesto a sufrir complicaciones agudas en cualquier momento, como la hipoglucemia (disminución del azúcar en la sangre). Las complicaciones crónicas son consecuencia del efecto de la diabetes mal controlada, que es la



hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre), que con el paso del tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y vasos sanguíneos, lo que produce complicaciones crónicas como las enfermedades vasculares y el infarto, la retinopatía, nefropatía, neuropatía y disfunción eréctil.

### **2.3.2.1. CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES MELLITUS**

(ADA, 2015) Dice:

Los diferentes tipos de DM se clasifican en 3 grupos:

#### ➤ **Diabetes Mellitus Tipo 1**

Característicamente se da en la época temprana de la vida y se debe a un déficit absoluto de insulina, dado por la destrucción de las células beta del páncreas por procesos autoinmunes o idiopáticos. La Diabetes Mellitus (DM) tipo 1 es infrecuente, rara en los primeros meses de vida, aumenta su incidencia rápidamente, y llega a un máximo entre los 11 y 15 años. Su prevalencia es del 0.3%, es decir infrecuente.

Se caracteriza por una producción deficiente de insulina, ya que el propio organismo destruye las células encargadas de la producción de ésta (células de Langerhans) y requiere la administración diaria de esta hormona. Suele tener un comienzo brusco con muchos síntomas donde las personas empiezan con síntomas como: Orinar en exceso (poliuria), beber mucho (polidipsia), tener mucha hambre (polifagia), cansancio (astenia), pérdida de peso y trastornos oculares.

#### ➤ **Diabetes Mellitus Tipo 2**

Es resultado de un problema de resistencia a la acción de la insulina asociado a un defecto más o menos evidente de la secreción de la misma. Es la más frecuente de las DM, constituyendo en el México un

problema de salud pública, con una prevalencia de  $\pm 4$ . Tiene una distribución territorial peculiar, reportada en nuestro país. Predomina ligeramente en el sexo femenino. Por lo general se presenta en mayores de 40 años, pero su prevalencia últimamente está aumentada no sólo por el envejecimiento, sino en niños y adolescentes por el estilo de vida con aumento de obesidad.

Hay varios factores que contribuyen a esta resistencia como son el sobrepeso, la edad, el sedentarismo, la predisposición genética, hipertensión y algunos trastornos hormonales.

Es el tipo de diabetes más frecuente y representa aproximadamente al 90% de los casos mundiales de diabetes. Los síntomas son similares a los de la diabetes tipo I pero, a menudo, menos intensos. Como consecuencia, la enfermedad puede diagnosticarse sólo cuando ya tiene varios años de evolución y han aparecido complicaciones.

➤ **Diabetes gestacional**

Se caracteriza por una hiperglucemia que aparece durante el embarazo y alcanza valores que, pese a ser superiores a los normales, son inferiores a los establecidos para diagnosticar una diabetes. Las mujeres con diabetes gestacional corren mayor riesgo de sufrir complicaciones durante el embarazo y el parto. Aparece entre el 1-4% de los embarazos.

La importancia de la diabetes gestacional radica en que los recién nacidos pueden ser muy grandes ( $>4\text{kg}$ ), hay mayor riesgo de mortalidad perinatal y porque las madres tienen mayor probabilidad de padecer diabetes tipo II.

La glucemia suele normalizarse tras el parto; si esto no sucede es probable que la mujer tenga diabetes tipo I o II que se ha iniciado o puesto de manifiesto durante la gestación.

### **2.3.3. PIE DIABÉTICO**

(Chávez, 2013) Describe:

Es una alteración clínica cuya etiología es la neuropatía sensitiva producida por una hiperglicemia sostenida en la que puede o no coexistir isquemia y por un traumatismo se produce una lesión o ulceración en el pie.

Se considera como una alteración clínica que tiene como base fisiopatológica, ya sea la neuropatía o la inducción por una hiperglucemia mantenida por falta de cumplimiento del tratamiento o por controles inadecuados de esta (glicemia) en la que con o sin coexistencia de isquemia, y previo desencadenante traumático, produce lesión y/o ulceración del pie. Es el sitio del organismo en el que más se hace evidente el efecto devastador de las complicaciones vasculares y neuropáticas.

### **2.3.4. FACTORES DE RIESGO DEL PIE DIABÉTICO**

(Martínez, 2012) Explica:

Este síndrome es resultante de la interacción de factores sistémicos sobre los que actúan factores desencadenantes. Ambos factores, favorecen la aparición de lesiones preulcerativas y junto a los factores agravantes contribuyen al desarrollo de la úlcera.

#### **2.3.4.1. FACTORES PREDISPONENTES**

❖ **Neuropatía Sensorial:**

Son alteraciones que afectan las fibras somáticas (sensitivo motoras) y autonómicas. Inicialmente se alteran las fibras nerviosas pequeñas, provocando la pérdida de la sensación de dolor y temperatura, y más tarde las fibras nerviosas grandes, disminuyendo el umbral de percepción de vibración y la sensibilidad superficial. Las alteraciones sensitivas hacen que los diabéticos no sean capaces de detectar los cambios de temperatura, el exceso de presión producido por zapatos ajustados o cualquier otro traumatismo mantenido.

### ❖ **Neuropatía Motora**

Produce atrofia y debilidad de los músculos intrínsecos del pie, con pérdida de la función de estabilización de las articulaciones. Como consecuencia de esta alteración aparecen dedos en martillo y en garra, que favorecen la protrusión de las cabezas de los metatarsianos y una distribución anormal de las cargas en el pie con predisposición a traumatismos y ulceraciones.

### ❖ **Neuropatía Autónoma**

Observándose anhidrosis con sequedad y fisuras en la piel por afectación de las fibras simpáticas de las glándulas sudoríparas; aumento del flujo sanguíneo, en ausencia de patología obstructiva arterial, disminuye la perfusión de la red capilar y aumentan la temperatura de la piel, lo que da lugar a un trastorno postural en la regulación del flujo y a una respuesta inflamatoria anormal frente a la agresión a los tejidos

### ❖ **Macroangiopatía**

La macroangiopatía diabética no es más que una arteriosclerosis en los pacientes diabéticos. Los que además presentan alguno de los factores de riesgo mayores de la enfermedad arteriosclerótica (hipertensión, hipercolesterolemia y tabaquismo) tienen mayor probabilidad de

desarrollar arteriosclerosis y su mortalidad es más elevada. La macroangiopatía está implicada en la etiopatogenia de la úlcera del pie diabético en el 40% a 50% de los casos, generalmente asociada a neuropatía.

#### ❖ **Microangiopatía**

Afecta a los capilares, arteriolas y vénulas de todo el organismo la lesión consiste en hipertrofia de la capa endotelial sin estrechamiento de la luz vascular. Una de las causas de la microangiopatía es la hiperglucemia mantenida durante años, provocando la disminución de la respuesta vasodilatadora a estímulos, observándose ausencia de pulso tibial y pedial.

#### **2.3.4.2. FACTORES PRECIPITANTES O DESENCADENANTES**

Cuando actúan sobre un pie vulnerable o de riesgo, provocan una úlcera o una necrosis Pueden ser de tipo traumatismo mecánico, actuando de forma mantenida y constante que provoca una rotura en la piel y ulcera secundaria, puede ser:

#### ❖ **Orígenes Extrínsecos**

Son de tipo traumático, y pueden ser mecánicos, térmicos o químicos:

- Traumatismo mecánico generalmente es causada por zapatos muy ajustados, siendo el factor precipitante más frecuente para la aparición de úlceras, el 50% de este traumatismo ocurre en zonas afectadas por callosidades.
- Traumatismo térmico generalmente se produce por introducir el pie en agua a temperatura muy elevada, usar bolsas de agua

caliente en los pies, caminar descalzo por arena caliente o no proteger adecuadamente el pie de temperaturas muy bajas.

- Traumatismo químico suele producirse por aplicación inadecuada de cremas suavizantes de callos.

### ❖ Orígenes Intrínsecos

Cualquier deformidad del pie, como los dedos en martillo y en garra; el hallux valgus; la artropatía de Charcot, o la limitación de la movilidad articular, condicionan un aumento de la presión plantar máxima en la zona, provocando la formación de callosidades, que constituyen lesiones pre ulcerosas, hecho confirmado por la práctica clínica, porque en estas zonas es donde la mayoría de los enfermos desarrollan las lesiones ulcerosas.

#### 2.3.4.3. FACTORES AGRAVANTES

Ahí tenemos a las infecciones que son determinantes en el desarrollo de úlceras en el pie, aunque no es responsable del inicio de dicha úlcera, pero interviene en su evolución, entonces se habla de úlceras infectadas en el pie diabético.

En los diabéticos, la disminución cuantitativa y cualitativa de la respuesta leucocitaria facilita la infección y su evolución, la pérdida de la sensibilidad permite que el paciente camine sobre tejidos infectados sin ser consciente de ello, así como la extensión del proceso a planos más profundos y más proximales, que aumentará su gravedad.

La alteración sensitiva, interviene demorando la percepción de la lesión favoreciendo el desarrollo de la infección, pudiendo llegar a celulitis extensa o un absceso, y la isquemia compromete la perfusión arterial y el aporte de oxígeno. La mayoría de infecciones observadas en pie diabético son causadas por Stafilococos, y Estreptococos, también por

Candidiasis, dermatofitosis. Finalmente se puede resumir los factores de riesgo como se presenta a continuación:

- Historia de úlcera previa y/o amputaciones.
- Duración de diabetes mayor de 10 años.
- Mal control metabólico (Hemoglobina A1c > 7.0%).
- Sexo masculino.
- Polineuropatía diabética (especialmente aquellos con deformidades neuropáticas y limitación de movilidad articular).
- Enfermedad arterial periférica.
- Retinopatía, nefropatía.
- Insuficiente educación diabetológica.
- Condiciones sociales de privación: vivir solo.
- Dificultad con el acceso al sistema de salud.
- Alcoholismo
- Fumadores.

### 2.3.5. CLASIFICACIÓN DEL PIE DIABÉTICO

(Villena, 2016) Argumenta:

El pie diabético se clasificará en neuropático; que se caracteriza por la pérdida de la sensibilidad profunda al estímulo con el diapason o la sensibilidad superficial al pasar un algodón por la piel. O isquémico cuando existe palidez del pie al elevarlo, el llenado venoso y capilar esta retardada al bajar el pie. Además de esta clasificación, se utiliza la clasificación Wagner para el pie ulcerado:

- **Grado 0:** Es un pie en riesgo, en el cual existen deformaciones, dedos de martillo, hallus valgus, callosidades, antecedentes de úlceras anteriores, uñas deformadas, y onicomycosis.
- **Grado 1:** Se trata de úlceras superficiales no infectadas clínicamente; generalmente son úlceras neuropáticas.

- **Grado 2:** Úlcera profunda a menudo infiltrada, pero sin participación ósea.
- **Grado 3:** Úlcera profunda infectada con absceso con participación ósea (osteomielitis).
- **Grado 4:** Son gangrenas localizadas en parte del pie. Puede tratarse de uno o más dedos, o del talón.
- **Grado 5:** Es la gangrena total del pie.

El factor más importante que predispone a la infección en el pie de los pacientes diabéticos es la pérdida de la integridad de la barrera cutánea. Como consecuencia de la neuropatía diabética, se pierde la sensación protectora, lo que favorece la aparición de lesiones en la piel, principalmente de origen traumático, con lo que se rompe la barrera cutánea y puede producirse la penetración de microorganismos. Junto a la neuropatía, con frecuencia hay un factor isquémico que contribuye a dificultar la curación de la herida y de la infección.

Las alteraciones en la función leucocitaria, secundarias a la hiperglucemia, como disminución de su capacidad quimiotáctica, fagocitaria y citotóxica, pueden conducir a un polinuclear “tolerante” o “quemado” que responde menos vigorosamente de lo normal frente a los estímulos patógenos, lo que aumenta el riesgo de infección. Se ha encontrado una significativa correlación negativa entre la concentración de hemoglobina glucosilada y la actividad bactericida de los polinucleares.

### **2.3.6. SIGNOS Y SÍNTOMAS DEL PIE DIABÉTICO**

El pie diabético aparece cuando existen niveles inadecuados de glucosa en sangre y otros factores que concurren con frecuencia en personas con diabetes (hipertensión arterial, hipercolesterolemia) que provocan un daño en los vasos y nervios que pueden producir complicaciones a medio-largo plazo. En los diabéticos, las lesiones del



pie son muy frecuentes. La mayoría de las veces son producidas por traumatismos, por mínimos que sean.

Dos de los riesgos de estos pacientes son la disminución de la sensibilidad y la mala circulación del pie, que pueden derivar en la formación de una úlcera, algunas veces graves, y que es la principal causa de una posible amputación.

La mayoría de las heridas son causadas por una disminución de la sensibilidad del pie y surgen en la planta o en las zonas cercanas al hueso, como los nudillos de los dedos. Los síntomas más frecuentes son:

- Calambres.
- Hormigueos.
- Falta de sensibilidad.
- Aparición de úlceras en la piel de los pies.
- Edema.
- Decoloración de la piel (que puede aparecer enrojecida, azulada, gris o blanca).
- Lesiones o heridas que no provocan dolor o este es muy ligero, con o sin secreción o deformidades.
- Dolor o ardor.
- Piel brillante y lisa en los pies.
- Pérdida de pelo en la zona de piernas y pies.

Los pacientes con una herida infectada pueden tener fiebre, escalofríos, temblores, enrojecimiento, secreción o mal control de su azúcar en la sangre.

### **2.3.7. DIAGNÓSTICO DEL PIE DIABÉTICO**

(Brunner, 2013) Argumenta:

Un paciente con diabetes tiene más riesgos de sufrir complicaciones en los pies debido a que los altos niveles de glucosa en sangre pueden afectar a la circulación sanguínea de las extremidades inferiores. Por ello, conviene que revisen sus pies a diario para poder detectar los síntomas iniciales, posibles úlceras o lesiones, y así ponerlo en conocimiento del médico para que pueda realizar un diagnóstico e iniciar un tratamiento si fuera necesario.

Las personas con diabetes suelen tener una revisión periódica de sus pies con el objetivo de detectar posibles signos de pie diabético. Durante las revisiones, el profesional médico examinará los pies para ver si existe entumecimiento o falta de sensibilidad. Además, también revisarán el calzado del paciente para asegurar que no está ocasionando ningún problema.

Estas revisiones podológicas tienen como objetivo determinar el riesgo de pie diabético del paciente. Los factores que permiten identificar un pie diabético en riesgo son la úlcera previa, la neuropatía periférica, deformidad, callos y la asociación entre nefropatía y retinopatía.

Las personas con riesgo de pie diabético pueden sufrir otros procesos asociados que incrementan los problemas del pie diabético, como las infecciones por hongos, eccemas o psoriasis.

La valoración debe de realizarse desde el grado 1 porque ya se considera como un pie de riesgo. Se valoran los componentes neuropáticos, artropáticos, vascular y dérmico:

- **Neuropático:** Valoración de los reflejos Aquileo y plantar, se valora la sensibilidad superficial con el test del algodón o del monofilamento.

- **Vascular:** La exploración de base consta de: valoración de pulsos, temperatura y color, debe incluir la exploración mediante Doppler y gradientes tensionales. La arteriopatía del diabético tiene muchos datos angiográficos que se pueden diferenciar de los patrones del enfermo ateromatoso no diabético.
- **Dérmico:** La degradación de la glucosa de las proteínas del colágeno y de la queratina provoca una alteración en el tejido conectivo, con endurecimiento y falta de flexibilidad y alteración de la queratina plantar aumentando así el riesgo de lesiones.

### 2.3.8. TRATAMIENTO DEL PIE DIABÉTICO

(Sell, 2011) Menciona:

Como primeros pasos para un adecuado tratamiento debe de hacerse la corrección correcta metabólica, siempre alterada de un pie diabético infectado, el control de los factores de riesgo y el reposo funcional de la zona afectada son básicos.

Una vez establecido el diagnóstico de infección en el pie diabético, deberá elegirse una antibioterapia, inicialmente de modo empírico, aunque con posterioridad podrá modificarse según la respuesta clínica y el resultado del cultivo y el antibiograma. En cada hospital debe optarse por una pauta antibiótica que tenga en consideración los antimicrobianos detectados localmente distintos patrones de resistencia a los antibióticos.

Se aceptan como correctos distintos agentes antimicrobianos, orales o intravenosos, usados aislados o en combinación, sí que los estudios comparativos disponibles demuestren una clara superioridad de unas pautas sobre otras. Hay bastante consenso en utilizar pautas basadas en la gravedad de la infección. Así, los elegidos siempre deberán ser

activos contra Estafilococos y Estreptococos, y cuando se sospecha la presencia de gérmenes gramnegativos y/o anaerobios, deberán utilizarse agentes de amplio espectro con la cobertura adecuada.

### **2.3.8.1. TRATAMIENTO SEGÚN CLASIFICACIÓN WAGNER.**

Grado 0: Pie de riesgo, la educación socio-sanitaria y adopción de medidas profilácticas, en esta fase debe realizarse exploración de base vascular, radiología simple y balance analítico como estudios de referencia en el seguimiento evolutivo.

- **Grado I:** Debe de iniciarse pauta antibiótica, modificación de los puntos de apoyo y valorar la incidencia del componente isquémico por la clínica.
- **Grado II:** El desbridamiento precoz de los trayectos fistulizados en primera instancia es de enorme efectividad en el pie infectado, debe de realizarse sea cual sea la situación de perfusión del pie, no adoptar esta actitud supone en todos los casos abordar posteriormente un cuadro clínico más complicado.

Un cierto grado de desbridamiento menor es necesario en casi todas las úlceras del pie diabético con infección. Se trata de eliminar las zonas con escaras, necrosis y tejido desvitalizado en general. El objetivo es transformar una úlcera crónica en una herida aguda.

- **Grado III:** Por lo general la debridación en este caso debe de realizarse en quirófano porque las lesiones son más extensas; se realizan en presencia de una infección que amenaza la extremidad, a menudo asociada a isquemia crítica. Se trata de drenar los abscesos con un adecuado destechamiento de éstos, así como extirpar todo el tejido necrótico o isquémico superficial y profundo, especialmente el hueso destruido y los secuestros

resultantes. En presencia de infección grave, los tejidos poco vascularizados, como los cartílagos articulares y los tendones no funcionales, deben resecarse, pues en caso contrario actúa como cuerpos extraños y retrasan la curación de la herida.

Dependiendo de la gravedad y la extensión de la infección y el tejido extirpado, puede ser preciso dejar la herida resultante completamente abierta (para un cierre diferido a los 3-4 días o esperar a un cierre por segunda intención).

- **Grado IV y V:** La alternativa es la amputación de la parte o todo el miembro afectado.

### **2.3.9. CONOCIMIENTO EN LA PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO**

(Sánchez, 2014) Describe:

El conocimiento es la habilidad que tiene el ser humano de adquirir información a través de la vida y utilizarlo en determinado momento o situación que se presente.

La prevención tiene como objetivos definir, proponer, consensuar y realizar una serie de acciones estratégicas con la finalidad de evitar la aparición de lesiones desde el mismo momento del diagnóstico de la Diabetes Mellitus. Es a partir de este momento cuando puede considerarse el pie del paciente diabético como un pie de riesgo. Como medidas educadoras destinadas a los pacientes, no es suficiente que conozcan sobre la pérdida de sensibilidad o insuficiencia circulatoria en los pies, sino que tienen que comprender el significado de prevenir los factores de riesgo y el cuidado de los pies.

Para que el individuo adquiera responsabilidad en el cuidado, es necesario que domine conocimientos y desarrolle habilidades para el

autocuidado. En la prevención de complicaciones de miembros inferiores es fundamental la presencia tanto del conocimiento como del comportamiento para el cuidado de los pies.

La prevención debe ser considerada como el mayor foco en el abordaje del pie diabético y así en la reducción de las amputaciones. Para obtener mayor adhesión a los cuidados necesarios es importante el diagnóstico precoz, la sensibilización y orientación del individuo y de su familia en cuanto a esa complicación. Algunos de los cuidados incluyen rutinas de higiene diaria, restricciones a caminar descalzo, técnica correcta del corte de uñas, y orientaciones sobre calzados adecuados.

El conocimiento que adquiere el individuo es a través de la enseñanza que no sólo debe proporcionar información, sino que también debe hacer que el paciente incorpore y se apropie del conocimiento, convirtiéndose en valor, para que así pueda ser integrado en su vida cotidiana modificando habilidades y actitudes necesarias para el autocuidado en la prevención del pie diabético. Si el individuo presenta un nivel de conocimientos altos enfocados en la práctica del autocuidado para la prevención del pie diabético evitaría la aparición de complicaciones crónicas, proporcionando una mejora en la calidad de vida y disminución de costos para él y para las instituciones de salud.

### **2.3.9.1. ROL DEL PACIENTE EN SU AUTOCUIDADO**

La prevención de las lesiones del pie en las personas con diabetes con factores de riesgo es fundamental para reducir su incidencia. La prevención primaria son las medidas orientadas a evitar la aparición de una enfermedad o problema de salud, mediante el control de los agentes causales y factores de riesgo.

Algunos estudios han evaluado los factores psicosociales y demuestran que la conducta de los pacientes no se ve influida por su clasificación

en un grupo de riesgo, sino por la propia percepción del riesgo por parte del paciente. Por tanto, si el paciente cree que una úlcera del pie puede terminar en amputación es más probable que siga las indicaciones de cómo reducir el riesgo.

La única medida que se ha mostrado eficaz en la prevención del pie diabético, es la educación permanente sobre higiene y revisión diaria de

los pies, corte adecuado de las uñas, uso de zapatos adecuados, restricción de caminar descalzo, ejercicio físico para mejorar la circulación de los pies, importancia del control periódico de la glicemia, y factores de riesgo no modificables como son la edad avanzada y tiempo de la enfermedad. El cuidado de los pies es muy importante para todas las personas con diabetes Mellitus tipo 2. Para eso es necesario:

**Examinar los pies todos los días:** Para ver si hay presencia de cortes, llagas, manchas rojas, hinchazón o infección en las uñas. Pueden existir problemas en los pies sin sentir dolor.

**Mantener la higiene de los pies:** El aseo debe efectuarse diariamente con agua tibia utilizando un jabón suave y enjuagándolo muy bien luego de cada lavado, no se debe remojar los pies debido a que la piel se reblandece facilitando que se produzcan grietas o pequeñas heridas entre los dedos y en las zonas con durezas.

**Mantener la piel suave y tersa, prevención de callos:** Cuando aparecen callos, se tiene que evitar que se ulceren y posteriormente se infecten, por lo que es indispensable conocer la causa para tratarla, generalmente se debe a la presión o roce constante del calzado inadecuado o al modo incorrecto de caminar, para tratar los callos se debe usar crema humectante o vaselina en los pies no entre los dedos, ya que esto podría causar una infección. Está contraindicado el uso de removedor de callos o cortarlos.

Cuidado de las uñas: Cortarse las uñas es una situación de riesgo para el diabético, debido a que el uso de instrumentos cortantes puede lesionar la piel, dejando una puerta de entrada para las infecciones. Las uñas deben limarse o cortarse en forma recta, cuidando de no dañar los dedos continuos para esto se usa tijera de punta roma.

Zapatos y medias adecuadas: El zapato ideal es aquel que protege y cubre todo el pie, ajustándose en forma cómoda, con punta redonda, de manera que los dedos descansen en su posición natural. Debe ser de material blando. No caminar descalzo, es posible que no sienta dolor y no sepa que se ha hecho daño. Revise el interior de los zapatos antes de ponérselos. Asegúrese de que el forro esté liso y que no haya ningún objeto en ellos.

Las medias tienen que ser de algodón y no muy gruesas, preferentemente sin costuras y holgados en la parte superior, el uso de ligas o elásticos en las piernas impide la adecuada irrigación sanguínea.

Mantenga activa la circulación de la sangre en los pies: Mueva los dedos de los pies durante 5 minutos, dos o tres veces al día. Mueva los tobillos dibujando un círculo en el aire. No cruce las piernas por períodos largos de tiempo. No use medias ajustadas, no fume, puesto que reduce el flujo de la sangre a los pies.

### **2.3.9.2. ROL DE LA ENFERMERA EN LA PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO.**

Es importante destacar que la diabetes es una enfermedad complicada, requiere de vigilancia constante, conocimiento de la enfermedad y del apoyo de varios especialistas en salud; sin embargo, la mayor parte del cuidado y control debe provenir del paciente mismo, ya que la diabetes descontrolada conlleva a complicaciones importantes. Las



orientaciones con los cuidados para la prevención del pie diabético consisten en una herramienta imprescindible, y esta debe ser una práctica constante en la rutina de los profesionales de salud, en especial del profesional de enfermería.

El rol de Enfermería se basa en la promoción a través de la información que pueda hacer llegar a las personas en este sentido la enfermera es considerada como un “Sistema de apoyo-educativo” definido por Dorothea Orem, también autora de la teoría del autocuidado, donde expresa que “El autocuidado es la práctica de actividades que los individuos inician y realizan en su beneficio para el mantenimiento de la vida, la salud y el bienestar”. El autocuidado es indispensable porque cuando se ausenta éste, la enfermedad y la muerte se pueden producir.

La enfermería constituye un pilar básico en la educación para la prevención de complicaciones crónicas. El profesional de enfermería actúa ayudando a los individuos para que sean capaces de realizar las actividades de autocuidado. Utiliza infinidad de métodos y estrategias para educar a los pacientes; la enfermera diseñará su estrategia educativa y educará sobre la prevención del pie diabético; los factores de riesgo y su manejo; qué es el pie diabético, por qué es importante saber de pie diabético, cuándo está en riesgo predisponente al pie diabético, por qué se ulcera un pie, cómo cuidar la piel, qué calzado utilizar, qué plantillas ortopédicas requiere, qué ejercicios realizar para los pies.

De acuerdo con el panorama anterior, si el paciente asume medidas de cuidado, pero necesita guía y soporte, es de vital importancia que enfermería proporcione educación en forma oportuna, clara y precisa, siendo consultora o facilitadora del conocimiento, a fin de propiciar un entorno que favorezca un diálogo que solucione los problemas o las inquietudes del paciente y su familia.

El profesional de enfermería ha de ser innovador y actualizar la información periódicamente sobre la prevención del pie diabético, la identificación de signos de alarma de presencia de pie diabético, así como el manejo y tratamiento del pie diabético. Evaluar el riesgo de desarrollar pie diabético en las visitas de control, realizar inspección del pie y los tejidos blandos, valoración del calzado, exploración musculoesquelética, mayor vigilancia en pacientes de mayor edad (>70 años), con diabetes de larga evolución, con problemas de visión, fumadores, con problemas sociales o que vivan solos.

La educación a corto plazo del paciente parece influir de manera positiva en el conocimiento acerca del cuidado de los pies y en el comportamiento de los pacientes. Proporcionar educación sobre los cuidados del pie diabético, dentro de un programa educativo estructurado con múltiples componentes, con el objetivo de mejorar el conocimiento, fomentar el autocuidado y reducir el riesgo de complicaciones.

Llevar control de la glucemia capilar a través del registro, y promover el auto monitoreo de la glucosa capilar en todas las personas con diabetes. Recomendar a los pacientes con úlcera previa sin deformidades importantes utilizar calzado habitual (bien ajustado), mientras que los pacientes con deformidades en los pies pueden beneficiarse de calzado terapéutico.

Educación sobre cuidado diario y el uso de zapatos de piel flexible que calce bien al pie, transpirables y con un interior sin costuras. El tacón en mujeres no superior a 3 cm. Evitar andar descalzo tanto en casa como en espacios exteriores, playa, césped, etc.

Evaluar los factores de riesgo modificables asociados al desarrollo del

pie diabético tales como: Enfermedad vascular periférica, neuropatía, deformidades en el pie, presión plantar elevada, callos plantares o tabaquismo.

## 2.4. MARCO CONCEPTUAL

- **GANGRENA:** Es la muerte de tejido corporal como consecuencia de la falta de irrigación sanguínea o a una infección bacteriana grave.
- **NEUROPATÍA:** Es un término que describe distintos problemas que tienen que ver con daño en los nervios periféricos y los síntomas que provocan. Los nervios periféricos conectan el cerebro y la médula espinal con los músculos, la piel y los órganos
- **HIPERGLUCEMIA:** Nivel de glucosa en la sangre superior al normal.
- **ANGIOPATÍA:** Término médico que se refiere a una enfermedad de los vasos sanguíneos, tales como una arteria, una vena o en los capilares.
- **PERPETUACIÓN:** Acción y efecto de hacer que algo dure para siempre o mucho tiempo
- **DM:** Diabetes Mellitus.
- **BAGAJE:** Conjunto de conocimientos o noticias de que dispone alguien.
- **PAPIRO:** Lámina sacada del tallo del papiro y que empleaban los antiguos para escribir en ella.
- **EMINENTE:** Alto, elevado, que descuella entre lo que lo rodea.
- **ISLOTE:** Isla pequeña y despoblada.
- **HIPOGLUCEMIA:** Nivel de glucosa en la sangre inferior al normal.
- **ORTEJO:** Se conoce con el nombre de dedos del pie a cada uno de los cinco apéndices articulados en que termina el pie

humano. En ciertos países se conocen como orfejos, que tal vez se derive de la palabra en francés orteil que quiere decir dedos del pie, y que es similar a la palabra «artejo», que hace referencia a los nudillos.

- **CONMOCIÓN:** Movimiento o perturbación violenta del ánimo o del cuerpo.
- **APONEUROSIS:** Membrana fibrosa y resistente que envuelve los músculos y los fija a un hueso.
- **ANABOLISMO:** Conjunto de procesos metabólicos de síntesis de moléculas complejas a partir de otras más sencillas.
- **CATABOLISMO:** Conjunto de procesos metabólicos de degradación de sustancias para obtener otras más simples.
- **IDIOPÁTICO:** Dicho de una enfermedad: De causa desconocida.
- **ISQUEMIA:** Disminución transitoria o permanente del riego sanguíneo de una parte del cuerpo, producida por una alteración normal o patológica de la arteria o arterias aferentes a ella.
- **ANHIDROSIS:** Afección en la que la persona ni suda ni transpira. Esto se traduce en el aumento del calor corporal y causar mareos.
- **HIPERCOLESTEROLEMIA:** Afección caracterizada por una acumulación de una cantidad elevada de colesterol en el cuerpo.
- **ECCEMA:** es una afección que hace que la piel se seque, pique y se inflame.
- **ANAEROBIO:** Dicho de un ser vivo: Que puede vivir sin oxígeno. Usado o usada también como sustantivo masculino.
- **DESVITALIZADO:** Quitar vitalidad a alguien o a algo.
- **POLIDIPSIA:** Necesidad de beber con frecuencia y abundantemente, que se presenta en algunos estados patológicos, como la diabetes.
- **POLIFAGIA:** Cuando el hambre no desaparece con la comida o regresa en un corto período de tiempo después de comer.
- **POLIURIA:** Necesidad de orinar más de 7 veces al día mientras se mantiene una ingesta normal de líquidos.

- **ASTENIA:** Falta o decaimiento de fuerzas caracterizado por apatía, fatiga física o ausencia de iniciativa.
- **ONICOMICOSIS:** Enfermedad de las uñas producida por hongos
- **ABSCESO:** Acumulación de pus en los tejidos orgánicos.
- **OSTEOMIELITIS:** Infección del hueso causada por bacterias u hongos. Por lo general, afecta los huesos largos de brazos o piernas en niños y la columna, pies o caderas en adultos.
- **DEBRIDACIÓN:** es la eliminación del tejido muerto, dañado o infectado para mejorar la salubridad del tejido restante.
- **NECRÓISIS:** Degeneración de un tejido por muerte de sus células.
- **AMPUTACIÓN:** Acción y efecto de amputar o quitar una parte del cuerpo.
- **GLUCEMIA:** Presencia de glucosa en la sangre.