





## Autorización de la impresión

## DEDICATORIA

Agradezco primeramente a Dios por darme vida y salud durante el transcurso de mi carrera y porque me permite esta plenitud y alegría que hoy disfruto.

Dedico esta tesis, primeramente a mis padres, ya que gracias a ellos estoy culminado mi licenciatura, gracias por su apoyo total, por que han sido mi fuerza, mi refugio, mi guía y mi sostén.

A mi hermana Diana, ya que gracias a ella y a sus consejos y su cariño, he tenido siempre una sonrisa que me motiva.

Agradezco a mis profesores que me formaron durante el transcurso de la carrera, por hacer esa labor tan grandiosa de enseñarnos sus conocimientos para ser excelentes enfermeros en el futuro.

Profundamente agradecido:

Armando Ernesto Constantino Ventura

## DEDICATORIA

A Dios:

Agradecimientos para a dios, que él ha estado en todos mis planes y proyectos a futuro y en todo momento está conmigo, el me ayudado a seguir adelante con mi profesión ya que gracias a él lo estoy culminado mis estudios.

Mis padres

Dedico esta tesis a mis padres Miriam Roblero Gómez y Audulio Pérez Roblero ya que gracias a ellos yo estoy terminando la licenciatura en enfermería, por su apoyo emocional, por su apoyo económico, por su comprensión etc.

Nuestros asesores

Agradezco a la Ing. Ángela Zavaleta Villatoro como nuestra asesora de tesis ; por su apoyo incondicional que nos ha brindado durante la formulación de la tesis , por sus conocimientos teóricos y prácticos que nos ayudado durante este periodo.

Yuleidy Nataly Perez Roblero

## Índice

Introducción .....	8
CAPÍTULO I.....	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	10
PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO EN ADULTOS DE 40 A 60 AÑOS DEL BARRIO SANTA CRUZ. ....	10
1.2- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	17
1.3- OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS.....	18
1.3.1- OBJETIVO GENERAL.....	18
1.3.2- OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	18
1.4- HIPÓTESIS.....	19
1.5- JUSTIFICACIÓN.....	20
1.6 -DELIMITACION.....	22
CAPÍTULO II.....	23
MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN .....	23
2.1 MARCO ANTROPOLÓGICO-FILOSÓFICO.....	23
2.1.1.-Antecedentes y descubrimiento de la diabetes mellitus.....	23
2.1.2.-Antecedentes y descubrimiento del pie diabético.....	26
2.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION.....	28
2.2.2.-Tesis llamada “Principales factores de riesgo asociados al desarrollo del pie diabético” .....	30
2.3 MARCO TEÓRICO .....	32
2.4.-MARCO CONCEPTUAL .....	53
CAPÍTULO III DISEÑO METODOLÓGICO .....	56
3.1.- TIPO DE INVESTIGACIÓN: .....	56
3.1.1.-INVESTIGACIÓN BÁSICA .....	56
3.2.-DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	58
3.3.-Población.....	59
3.5.3 Aplicación de entrevistas a expertos.....	63
3.5.-TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS. ....	66
CAPITULO IV.....	68

ANALISIS Y PRESENTACION DE RESULTADOS .....	68
4.2 presentación de resultados .....	68
4.2.1.-resultados de encuestas aplicadas a la muestra de la población .....	68
4.2.2- resultado de la aplicación de entrevista a expertos.....	75
4.2.2.1 primer experto.....	75
4.2.2.2 segundo experto.....	78
4.2.3 resultado y logros de los objetivos de la investigación .....	83
4.2.3.1 objetivo general.....	83
4.2.3.2 objetivos específicos.....	83

## Introducción

El siguiente trabajo o investigación se hace con el objetivo de conocer y ayudar a la población sobre las complicaciones de la diabetes ya que nuestro tema principal es la prevención de pie diabético y dar a conocer los diferentes cuidados que el paciente puede realizar desde su casa ya que si el paciente tiene ese cuidado con su piel y control de su glucosa el paciente tiene una mínima posibilidad de padecer ese tipo de padecimiento.

Nosotros como personal de enfermería daremos a conocer que cuanto mayor conocimiento tenga nuestro paciente menor será el riesgo de que se enferme así que nuestro objetivo es dar la máxima información posible a la población del barrio santa cruz frontera Comalapa Chiapas ya que en ese barrio existe muchos pacientes diabéticos.

Nuestra investigación fue realizada en adultos de 40 a 60 años en el barrio santa cruz municipio de frontera Comalapa Chiapas, Nos enfocaremos en pacientes diabéticos ya que la principal consecuencia de nuestro tema es la diabetes.

Les daremos a conocer un poco de nuestra investigación sobre el pie diabético Definimos pie diabético como el conjunto de síndromes en los que la existencia de neuropatía, isquemia e infección provocan alteraciones tisulares o úlceras secundarias a microtraumatismos, ocasionando una importante morbilidad que puede devenir en amputaciones.

La prevalencia del pie diabético está situada entre el 8% y 13% de los pacientes con diabetes mellitus. Esta entidad clínica afecta mayormente a la población diabética entre 45 y 65 años. El riesgo de amputaciones para los pacientes diabéticos es hasta 15 veces mayor que en pacientes no diabéticos. La incidencia de amputaciones en pacientes diabéticos se sitúa entre 2,5-6/1000 pacientes/año

Las principales causas que permiten la aparición de un pie diabético son 3: el primero son los Factores predisponentes: los factores predisponentes son aquellos que en un enfermo diabético van a ocasionar riesgo de sufrir lesión.

La segunda son los Factores desencadenantes o precipitantes: factores que hacen debutar la lesión.

La tercera son los Factores agravantes o perpetuantes: factores que en un pie diabético establecido van a facilitar la aparición de complicaciones y retrasar la cicatrización.



La cuarta son los Factores predisponentes: la etapa inicial del pie diabético comienza por la combinación de atrofia progresiva en musculatura más la sequedad en la piel asociada con isquemia en diferente grado. En esta situación cualquier tipo de traumatismo dará lugar a una úlcera.

El pie diabético se manifiesta por Úlceras, Pie artropático o artropatía de Charcot., Necrosis digital, Celulitis y linfangitis, Infección necrotizante de tejidos blandos, Osteomielitis.

También daremos a conocer cuál fue el interés sobre investigar o estudiar la prevención del pie diabético en adultos de 40 a 60 años ya que nos pareció un tema muy importante y porque durante nuestras prácticas profesionales observamos que llegaban muchos pacientes con esa complicación y más que nada observamos que adentraban al hospital muchos pacientes con esa patología que eran adultos entre 40 y 60 años de edad por lo cual nos dimos la tarea de investigar cual era la causa y al igual nos llamó mucho la atención sobre conocer ese tema afondo ya que en el barrio donde hicimos nuestra investigación existen muchos pacientes diabéticos y están en riesgo de padecer el pie diabético.

Al igual nos llamó mucho la atención ya que la población no tiene ese conocimiento de cómo cuidarse por sí mismo no sabe cómo cuidar sus pies y más que nada no tienen un estilo de vida adecuado por lo tanto no pueden controlar su glucosa.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO EN ADULTOS DE 40 A 60 AÑOS DEL BARRIO SANTA CRUZ.

Actualmente, la realidad que se vive en los centros hospitalarios de primero, segundo y tercer nivel en nuestro país, es el constante ingreso de pacientes con enfermedades crónico degenerativas, dentro de las que sobresalen: diabetes mellitus e hipertensión arterial.

Los pacientes acuden en búsqueda de atención y de la prestación de servicios de salud, por complicaciones de dichas enfermedades. Lo que representa para el sistema de salud una exigencia mayúscula con respecto a promover la prevención de la aparición de dichas enfermedades y en todo caso, de las complicaciones derivadas de las mismas.

Particularmente, la diabetes mellitus (tipo I y tipo II) a menudo condiciona negativamente la vida de quien la padece, ya sea por sus repercusiones directas a la salud, y de forma indirecta, afectando su vida social, laboral, emocional, psicológica y afectiva.

Para la realización de la presente tesis, centramos la mira en el tema “prevención del pie diabético” dada la importancia de promover en pacientes adultos con diabetes mellitus la prevención de su aparición.

Desafortunadamente, a nivel internacional, nacional, estatal y local existe una alta incidencia de aparición de estos casos, que incluso pueden terminar en amputación o hasta la muerte del paciente.

Según (Beneit, 2010):

La Diabetes Mellitus constituye en nuestros días un grave problema de salud pública, tanto por su elevada prevalencia como por sus consecuencias.

La prevalencia de la Diabetes Mellitus en el mundo para todos los grupos de edades alcanzó la tasa del 2,8% en el año 2000 y se prevé llegar al 4,4% en el año 2030, lo que supone en números absolutos pasar de 171 millones de personas con diabetes a 366 millones, de aquí a 20 años.

Europa es la región del mundo con mayor prevalencia, un 3% más que el Norte de América, cifrándose un total de 25 millones de diabéticos repartidos en los 52 países que la conforman.

Los avances terapéuticos y de los cuidados, junto con la mejor asistencia sanitaria han incrementado la calidad de la vida y la supervivencia del paciente diabético, y por tanto el riesgo y la prevalencia de complicaciones crónicas asociadas a la enfermedad. Pp (6,7-

Pereira, Sut, & Joon (2018) Mencionan:

La prevalencia estimada de diabetes en el mundo es 2,8% en el año 2000 y se espera que aumente al 4,4% para el 2030. En Chile se calcula que existen 1,372,700 personas con diabetes, lo que representa el 11% de la población adulta, posicionando a nuestro país en el segundo lugar de Sudamérica.

Las úlceras del pie diabético son el principal factor de riesgo para las amputaciones no traumática en personas con diabetes. Se estima que aproximadamente el 3-4% de los diabéticos presenta actualmente alguna úlcera y el 25% de los pacientes con esta enfermedad desarrollará úlceras en sus pies en algún momento de su vida. Pop (1)

(Macias, 2017) Afirma:

La diabetes mellitus (DM) afecta a más de 366 millones de personas en el mundo, es la primera causa de ceguera, tratamiento sustitutivo renal (diálisis/ trasplante) y amputación no traumática en los países occidentales y está íntimamente asociada al desarrollo de enfermedades cardiovasculares. La prevalencia mundial estimada por la International Diabetes Federación (IDF) es del 8,3 %.

La diabetes tipo 2 representa el 90% de los casos, con una mayor prevalencia en hombres que en mujeres. Para el 2030 se prevé un incremento en el número de personas afectadas, lo que supone que el 9,9% de la población adulta mundial (una de cada 10 personas) tendrá diabetes 1.

(Ramires, Perdomo, & Rodrigues, 2019) Señala:

En los Estados Unidos, la DM es la principal causa de enfermedad renal en etapa terminal (ESRD), amputaciones no traumáticas de extremidades inferiores y ceguera adulta. También predispone a enfermedades cardiovasculares. Hoy en día se acepta que hay principalmente tres tipos de diabetes: tipo 1 (DM1), tipo 2 (DM2) y gestacional (DMG); también existen otros tipos de la enfermedad como la diabetes monogénica y la diabetes secundaria. La diabetes tipo 2 es la forma más frecuente, y representa alrededor del 90% del total de casos de diabetes. Se calcula que alrededor de 425 millones de personas en todo el mundo, o el 8,8% de los adultos de 20 a 79 años, la padecen. Alrededor del 79% vive en países de ingresos bajos y medios. La diabetes es una de las principales causas de mortalidad en el mundo. La cifra de muertes por diabetes, que era inferior a un millón en el año 2000, alcanzó los 1,6 millones en el 2015

(Rivera, Maldonado, & Garcia, 2013) Señala:

De acuerdo con la Federación Mexicana de Diabetes (2012), en México, la diabetes mellitus ocupa el primer lugar en número de defunciones por año, tanto en hombres como en mujeres las tasas de mortalidad muestran una tendencia ascendente en ambos sexos con más de 70,000 muertes y 400,000 casos nuevos anuales; cabe señalar que según la Dirección General de Información en Salud en el 2007 hubo un número mayor de defunciones en el grupo de las mujeres (37,202 muertes) comparado con el de los hombres (33,310), con una tasa de 69.2 por cada 100,000 habitantes en mujeres y de 64 en hombres, diferencias importantes a considerar en las acciones preventivas, de detección, diagnóstico y tratamiento de este padecimiento.<sup>1,2,3</sup> La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del año 2012 (ENSANUT2012) menciona que la diabetes se encuentra entre las primeras causas de muerte en México, 6.4 millones de personas refirieron haber sido diagnosticadas con diabetes y la proporción de adultos con diagnóstico previo de diabetes es de 9.2. La cifra de diagnóstico previo aumenta después de los 50 años y el Estado de Tamaulipas se encuentra entre los estados con prevalencia más alta.<sup>4</sup> 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. pp(3)

(Montiel, 2014) Menciona:

El pie diabético es una de las tres primeras causas de mortalidad en pacientes diabéticos. Se define el pie diabético como una alteración clínica de base etiopatogenia neuropatía e inducida por la hiperglicemia sostenida en la que con o sin coexistencia de isquemia, y previo estímulo desencadenante traumático, se produce una o más lesiones y/o ulceraciones en el pie. Aproximadamente el 25% de los pacientes diabéticos desarrollaran una ulcera podálica en algún momento de su vida, más de la mitad de las ulceraciones se infectaran, requiriendo hospitalización y una de cada cinco requerirá de amputación. En los estados unidos de américa más del 60% de las amputaciones no traumáticas de extremidad inferior se producen en personas diabéticas llegando a realizarse más de 800'000 amputaciones por año en personas que padecen diabetes. En diversos estudios enfocados a las causas o factores que desencadenan ulceraciones en los pies de diabéticos, se han detectado que son ocasionados por traumatismos relacionados con el uso de zapatos ordinarios y por efectos de la presión repetida en el 36%. Cortaduras o heridas accidentales en un 8%, quemaduras por frío o calor en un 8%. Así mismo, en un 30% de las amputaciones en pacientes diabéticos con enfermedad arterial periférica, la lesión inicial fue auto inducida debido a zapatos nuevos que no ajustaban adecuadamente y al corte de uñas inapropiado.

Para el año 2005 la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de Salud (OMS y OPS) señalaban: “la diabetes causa siete de cada diez amputaciones de pierna”. De igual manera según los datos aportados por la Federación Internacional de Diabetes (FID) considera: “que el 15% de los diabéticos tendrá una ulcera de pie durante su vida”, lo que es de suma importancia ya que el enfoque va hacia la prevención de estas úlceras y de esta forma poder brindarle una mejor calidad de vida al adulto mayor diabético. El autocuidado se considera como la capacidad de un individuo para realizar todas las actividades necesarias para vivir y sobrevivir, todo esto en pro de su salud y el beneficio del mismo. El auto cuidado es la práctica de actividades que los individuos inician y realizan en su beneficio para el mantenimiento de la vida, salud y el bienestar. pp(3,8).

(Aguilar, 2019) Argumenta:

La DM-2 es altamente prevalente en México (más del 7% de la población mayor a 20 años), y su prevención primaria, así como la prevención secundaria (de complicaciones crónicas de esta enfermedad) es altamente costo-efectiva. La DM-1 es poco prevalente en nuestro país, pero presenta la misma carga onerosa en cuanto a limitación en calidad de vida, productividad y costos en atención en salud en los sujetos afectados, a edades más tempranas, cuando estos llegan a la vida adulta. La diabetes mellitus tipo 2 es uno de los principales problemas de salud en México. Es la principal causa de incapacidad prematura y la tercera causa de muerte en los mexicanos mayores de 40 años. El objetivo principal de su tratamiento es retrasar o prevenir la aparición de sus complicaciones crónicas. El diagnóstico oportuno, la corrección de la hiperglucemia y la modificación de los factores de riesgo cardiovascular que coexisten con la enfermedad han demostrado ser armas útiles para alcanzar las metas del tratamiento. Sin embargo, con frecuencia el diagnóstico se realiza de manera tardía y los pacientes permanecen en descontrol crónico por años. En un porcentaje significativo de los casos, las causas de la ineficacia del tratamiento son atribuibles al médico y/o a la falta de instrucción sobre la enfermedad del paciente, la cual puede ser modificada con la participación del personal de salud. pp(7)

(Castillo, Fernandes, & Fernandes, 2014) Menciona:

En la introducción, la prevalencia de pie diabético oscila según edad, género y lugar de origen desde el 2,4% hasta el 5,6% de la población general, con al menos un 15% de diabéticos que padecerán durante su vida de úlceras en pie y una hasta el 85% de los pacientes con amputaciones que han padecido previamente de una úlcera diabética en pie. En el año 2010, la población mundial estimada de pacientes aquejada de diabetes superaba los ciento cincuenta y dos millones de personas, correspondiendo la mayor parte de este incremento se debe al aumento de incidencia de esta patología en los continentes africano y asiático.

Los datos extraídos de la federación internacional de la diabetes del plan establecido para los años 2011-2012 unas 366 millones de personas tienen diabetes mellitus de forma establecida y se estima que hay 280 millones que potencialmente pueden desarrollarla. En caso de no realizar actuaciones en este sentido, el número de personas aquejadas de diabetes mellitus dentro de 20 años llegará hasta la cifra de 552 millones, incluyendo en esta estimación a otros 298 millones de

personas con riesgo potencial de desarrollarlas y que muy probablemente desarrollarán la enfermedad. pp (7)

A nivel estatal, los datos son alarmantes, enseguida se ilustran los resultados de un estudio realizado en la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas por el Instituto Nacional de Salud del Estado en el 2014:

Con el objetivo de determinar la situación de control glucémico y los estilos de vida a 29 enfermos y 35 familiares en primer grado, residentes de una localidad del municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. Previo consentimiento informado se tomaron datos somatométricos, se usó el Instrumento de Medición de Estilos de Vida y se determinaron niveles de glucosa sérica y hemoglobina glucosilada. Los resultados indican una prevalencia de 13.2% de dm2 en mayores de 20 años; en los estilos de vida se destaca la escasa frecuencia de consumo de verduras y frutas , así como la limitada información sobre el padecimiento , para no tener control glucémico. pp (3,4)

A escala local, en el municipio de Frontera Comalapa, Chiapas, la población cuenta con el Hospital Básico Comunitario y el Centro de Salud ambos son de primer nivel, ya que la atención médica y cuidados de enfermería son solamente cuidados primarios como prevención, curaciones y debridamientos, como el diagnóstico, tratamiento y dar promoción a los pacientes con diabetes mellitus tipo I y II.

Una de las actividades principales del personal médico en atención a pacientes con pie diabético, consiste en realizar la valoración de acuerdo con la escala de Wagner, ya que en nuestras instituciones (a nivel municipal) solo se puede intervenir en los grados del 1 al 4; ya que el grado 5 interviene el personal médico mediante intervención quirúrgica (amputación).

## REFERENCIAS:

Aguilar, c. (2019). protocolo clinico para el diagnostico y tratamiento de la diabetes. *secretaria de salud*, 7.

Beneit, J. (2010). *El síndrome del "pie diabético" el modelo de la clínica podológica de la universidad complutense de Madrid*. Madrid: Universidad complutense de madrid.

- Castillo, R.-A., Fernandes, A., & Fernandes, C. (2014). guía de practica clinica en el pie diabetico. *medPum y amazon*, pp.2.
- chiapas, i. n. (2014). diabetes y estilo de vida en una comunidad pobre de chiapas . *salud en chiapas* , 182-183.
- Macias, M. (2017). *Guia de actucion del pie diabetico en canarias*. gobierno de canarias .
- Montiel, D. (2014). niveles de conocimiento para el autocuidado de pies en pacientes diabeticos. *IMSS*, PP.3-8.
- Nicolas, P., peter, s., & joon, P. (2018). ulceras del pie diabetico: importancia del manejo multidisciplinario y del salvataje microquirugico de la extremidad. *Departamento de la cirugia plastica. clinica de los condes santiago chile*, 535.
- Pereira, N., & Peter sut, H. (s.f.).
- Pereira, N., Sut, P. H., & Joon, P. (2018). ulceras del pie diabetico: importancia del manejo multicliplinario y salvataje microquirurjico de la extremidad. *Departamento de cirujia plastica.clinica las condes santiago, chile*, pp.1-535.
- Ramires, c., Perdomo, A., & Rodrigues, M. (2019). conocimiento y practicas para la prevencion del pie diabetico. *revista Gaucha enfermagen*, pp.2.
- Rivera, P., Maldonado, G., & Garcia, R. (2013). conocimiento y cuidado de los pies en adultos mayores diabeticos en una institucion de salud publica. *investigaciones en salud*, pp.121.



## **1.2- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

- 1.- ¿Qué tipo de educación se le puede brindar al paciente con diabetes mellitus tipo II para prevenir el pie diabético?
  
- 2.- ¿Cuáles son los métodos para el diagnóstico del pie diabético?
  
- 3.- ¿Cuáles son los signos y síntomas del síndrome de pie diabético?
  
- 4.- ¿Cuáles son los factores intrínsecos y extrínsecos que causan el Pie Diabético?
  
- 5.- ¿En qué consiste el autocuidado paciente con diabetes mellitus tipo II para prevenir el pie diabético?
  
- 6.- ¿Cómo interviene el personal de enfermería en la prevención, cuidado y manejo del Pie Diabético?

## **1.3- OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS**

### **1.3.1- OBJETIVO GENERAL**

Ejecutar acciones de prevención primaria a la población diabética de 40 a 60 años, para educar sobre los factores de riesgo que dan origen al pie diabético, con la finalidad de disminuir el riesgo de aparición de pie diabético.

### **1.3.2- OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Establecer la educación que se le puede brindar al paciente con diabetes mellitus tipo II para prevenir el pie diabético
- Indicar cuáles son los métodos para el diagnóstico del pie diabético
- Advertir cuáles son los signos y síntomas del síndrome de pie diabético
- Distinguir cuáles son los factores intrínsecos y extrínsecos que causan el Pie Diabético
- Definir en qué consiste el autocuidado paciente con diabetes mellitus tipo II para prevenir el pie diabético
- Describir cómo interviene el personal de enfermería en la prevención, cuidado y manejo del Pie Diabético

#### **1.4- HIPÓTESIS**

Cuanta mayor información posean los pacientes diabéticos sobre los cuidados de esta enfermedad, menor será el riesgo de padecer complicaciones, entre ellas el pie diabético.

## 1.5- JUSTIFICACIÓN

En la presente investigación hablaremos acerca de la prevención del pie diabético en el barrio santa cruz y que visualizamos este barrio debido al aumento de pacientes diabéticos y pueden ser un factor de riesgo de padecer pie diabético.

El número de personas con diabetes ha aumentado de 108 millones en 1980 a 422 millones en 2014

La prevalencia mundial de la diabetes en adultos (mayores de 18 años) ha aumentado del 4,7% en 1980 al 8,5% en 2014

De un total de 1 253 pacientes Mexicanos identificados en la base de datos con el diagnóstico de diabetes, 87 (6.94%) padecían «pie diabético»: 31 (36%) mujeres y 56 hombres (64%). Promedio de edad  $58 \pm 13$  años; 14 (16.0%) pacientes fueron atendidos en instituciones privadas y 73 en públicas. Conclusiones. La elevada prevalencia de pacientes diabéticos en nuestro país, hace necesario incrementar la promoción de la salud, así como el diagnóstico y tratamiento oportuno en los diferentes niveles de atención, con el propósito de cambiar los estilos de vida así como evitar las complicaciones de la diabetes mellitus

El 60 a 70% de los diabéticos en el mundo no controlados padecen algún tipo de neuropatía, que afecta la sensibilidad en pies y manos. Otra es la neuropatía motora, la cual produce atrofia de la musculatura

Como personal de salud debemos de concientizar a la población sobre la necesidad de prevenir el pie diabético ya que es una complicación muy frecuente en la población diabética que puede causar muchos daños a lo largo de la enfermedad.

El auto cuidado es muy importante en esos tipos de pacientes ya que si no se lleva a cabo los cuidados necesarios como son: la hidratación de la piel, el secado correcto de los pies, el cortado de las uñas, el calzado adecuado, medias confortables y un control adecuado de la glucosa ; podría llegar a una de las complicaciones del pie diabético. si realizamos este tipo de cuidado evitamos que el paciente evolucione de mal manera y evitar un pie diabético.

Este tipo de investigación lo realizamos para que el paciente diabético evite este tipo de síndrome de pie diabético y que es un síndrome de alto riesgo que si no se proporciona ese tipo de autocuidado el paciente puede terminar llegando a esta patología ya que es muy peligroso este

síndrome porque se puede terminar hasta una amputación que sería muy problemática para el paciente ya que afecta tanto familiar como psicosocial.

De la misma manera nos enfocamos en este tema para prevenir que en el barrio santa cruz disminuya la tasa de casos de diabetes y a si evitar este tipo de complicación secundaria de la diabetes.

Y como enfermeros debemos tener ese conocimiento para poder llevarlo a la práctica y a si tener un autocuidado de alta calidad con nuestros pacientes, ya que manteniendo ese control de autocuidado podemos disminuir este síndrome.

## **1.6 -DELIMITACION**

Derivado de la amplitud y riqueza del tema prevención del pie diabético en adultos de 40 a 60 años del barrio santa cruz la presente investigación centra mayormente su enfoque y la actuación de la enfermería para prevenir la aparición del pie diabético en el barrio santa cruz.

## CAPÍTULO II

### MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 2.1 MARCO ANTROPOLÓGICO-FILOSÓFICO

##### 2.1.1.-Antecedentes y descubrimiento de la diabetes mellitus

(Beneit, El "síndrome del pie diabético", 2010) afirma:

La Diabetes Mellitus es una enfermedad conocida desde tiempos de la cultura egipcia, y así se demuestra con la descripción de un padecimiento que describe los síntomas de la misma en el Papiro de Ebers y que data del siglo XV a. C. El nombre de diabetes viene del griego, correr a través, en descripción a la poliuria que provoca la enfermedad y en alegoría al aumento del filtrado renal que se produce en este padecimiento. Tomas Willis en 1679 le adjudicó el adjetivo de mellitus (sabor a miel) en referencia al sabor dulce de la orina.

El descubrimiento más importante en el campo terapéutico fue el que consiguieron Banting y Best en 1921. Estos jóvenes canadienses consiguieron aislar la insulina y comprobar su efecto hipoglucemiante en su perra Marjorie, a la cual habían convertido en diabética obstruyendo los conductos pancreáticos.

Este descubrimiento revolucionó el tratamiento y el pronóstico de los pacientes diabéticos, los cuales podían alargar su esperanza de vida y disminuir las complicaciones agudas de la diabetes. Sin embargo, esto dio paso a la aparición de complicaciones crónicas, que se asocian a los años de padecimiento de la enfermedad y generalmente junto a un mal control metabólico.

(Serrato, 2016) Afirma:

Lo que sí sabemos es que la humanidad empezó muy pronto a darse cuenta de la existencia de una enfermedad que consistía en beber mucha agua, orinar mucho, tener hambre, perder peso y morir pronto si se era joven o no tan pronto, pero vivir mal, si empezaba después de los 40 años. Estos síntomas figuran en los libros sagrados de la India, los Vedas, que comenzaron a escribirse hacia unos 1500 años antes de nuestra era. La primera referencia al sabor dulce de la orina aparece concretamente en el libro Yagur Veda Suruta (400 a.C.). Contemporáneo al libro de los Vedas se escribió en Egipto un famoso papiro (1500 a.C.) que fue descubierto el siglo pasado, en 1873, en una tumba de Tebas por el egiptólogo Ebers (1837-1898), que lo tradujo al alemán. Esto fue posible gracias al descubrimiento poco antes de la famosa piedra Rosetta, que nos dio la clave para la comprensión de la escritura jeroglífica de los egipcios. En el siglo III a.C. fue cuando Apolonio de Menfis dio a esta enfermedad el nombre de diabetes, palabra griega que quiere decir “pasada a través de”. Otros autores atribuyen a Areteo de Capadocia, médico turco nacido un siglo después de Apolonio, la creación de la palabra diabetes. Lo que sí hizo Apolonio es señalar la evolución fatal de la diabetes. Interpretó los síntomas de la siguiente forma: a estos enfermos se les deshace el cuerpo poco a poco y como los productos tienen que eliminarse disueltos en agua necesitan orinar mucho (poliuria). Esta agua perdida tiene que ser repuesta bebiendo mucho (polidipsia). Como la grasa se funde poco a poco, se pierde peso (adelgazamiento) y como los músculos también van deshaciéndose, se queda sin fuerzas (astenia). Durante el Imperio Romano se avanzó muy poco en la diabetes pero hay que citar a Celso, que fue el primero en aconsejar que el ejercicio físico era beneficioso para quienes lo padecían. Hay que recordar también a Galeno, que afirmó que la enfermedad era debida a la incapacidad del riñón para retener la orina. En la Edad Media hay que recordar a Avicena, quien en el año 1000 de nuestra era hizo una descripción de las complicaciones de la diabetes poniendo énfasis en la gangrena de las extremidades inferiores y en la impotencia sexual presente en algunos casos. Hay que recordar también a Paracelso, cuyo nombre real era Theophrastus Bombastus von Hohenheim. Paracelso no inventó ni descubrió nada, pero fue gran demolidor de falsedades. Durante el periodo del Renacimiento aparecieron varios genios, pero la medicina y en concreto los conocimientos acerca de la diabetes siguieron como en la Edad Media durante varios siglos más. En el siglo XVI, van Helmont señala por primera vez el carácter lechoso del plasma sanguíneo de algunos diabéticos y mucho más tarde se descubre la frecuencia con que los diabéticos mal tratados tienen aumentada la grasa en la sangre, lo que hoy llamamos hiperlipemia, colesterol y triglicéridos. En el siglo XVII, Chevreton descubrió que ese azúcar que apareció en la orina era glucosa. Terminado el siglo XVIII, Rollo introdujo el adjetivo “mélitus”. Fue Frank, en 1752, quien separó de una manera definitiva la diabetes méllitus de la insípida. La méllitus tiene azúcar, la insípida no. Terminando el siglo XVIII y



empezando XIX, el inglés Rollo define la diabetes como una enfermedad debida a trastornos digestivos del azúcar. A mediados del pasado siglo, el francés Claudio Bernard demostró que el aumento de la glucosa en la sangre era el signo más importante de la diabetes y descubrió el papel tan importante que juega el hígado en el metabolismo de la glucosa. En 1859, Langerhans describe unas células agrupadas en islotes dentro del páncreas. Estos estudios fueron seguidos por Laguesse, quien les da el nombre de islotes de Langerhans. Laguesse y Diamare atribuyen a estos islotes la secreción de una sustancia a la que le dan el nombre de insulina, que más tarde llamaron isletina y por último, en 1922, MacLeod aconsejó que se llamara insulina. Treinta y dos años más tarde, Banting y Best aislaron la insulina y con la ayuda de Collip se pudo inyectar a los diabéticos, pero quien verdaderamente descubrió la insulina fue Minkowski. En 1922, el doctor Hill, médico y diabético, fue tratado a petición propia con toda clase de extractos, por lo que fue conocido con el sobrenombre de conejo humano. Jim Havens, hijo del vicepresidente de Kodak, fue uno de los primeros diabéticos tratados con éxito, porque habiendo estado en situación precomatosa y sin poder moverse, pudo hacer una vida normal a los quince días de ponerse la insulina.

### 2.1.2.-Antecedentes y descubrimiento del pie diabético

(García, 2002) Menciona:

Hace ya muchos años que los investigadores comenzaron a describir la historia natural del pie diabético. Con toda la información acumulada se han podido construir distintos modelos que incluyen los procesos que llevan finalmente al desarrollo de lesiones que tienen como posible evento final la amputación. La neuropatía y los procesos isquémicos son los principales determinantes de la patología pero a ellos suelen agregarse otros mecanismos y factores de riesgo. Las alteraciones en la mecánica del pie y las micosis superficiales suelen estar presentes en pacientes que van a desarrollar problemas severos. Así, ha quedado claro que la historia natural del pie diabético se inicia con alteraciones de la mecánica del pie y problemas de micosis superficiales. En la última década han sido informados varios estudios que identifican factores pronóstico para amputación del pie diabético.

Un mal control metabólico evidenciado por niveles altos de hemoglobina glucosilada, la hipertensión diastólica, la presencia de retinopatía, una historia de tabaquismo, la obesidad y una edad mayor de 60 años, han sido identificados en diversos estudios como factores de riesgo para amputación. Muy importante ha sido la diferenciación entre dos síndromes: El pie neuropático y el pie neuroisquémico.

- En el pie neuropático se desarrollan úlceras en los sitios de mayor presión en la superficie plantar del primer dedo.
- En contraste, las úlceras en el pie neuroisquémico se desarrollan en los extremos distales de los dedos, sitios que son los más vulnerables como consecuencia de la isquemia a la presión moderada pero continua como la ocasionada por unos zapatos inadecuados.

De la identificación oportuna de estos dos síndromes se derivan las medidas preventivas que evitan el desarrollo de lesiones. También, de su identificación dependen las medidas terapéuticas una vez que los problemas graves se han desarrollado. Sin duda el pie neuroisquémico requiere con mayor frecuencia de amputación, haciendo inútiles los intentos de salvamento en la mayoría de los casos.

Del conocimiento de las interacciones de estos mecanismos fisiopatogénicos y factores de riesgo, ha surgido la convicción de que la historia natural del pie diabético es un proceso que puede ser modificado en sentido favorable o adverso. Fenómenos tan disímolos como la mayor sobrevivencia de la población, los cambios en hábitos higiénicos e incluso las características que va adquiriendo el calzado como consecuencia de la moda y los materiales disponibles tienen un impacto en la expresión del pie diabético. Un buen control metabólico —en glucemia, lípidos, tensión arterial y sobrepeso— y el uso de aspirina han sido identificados como factores de protección.

## **2.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION**

### **2.2.1.-Tesis llamada “Del nivel de conocimientos en la prevención del pie diabético en personas con diabetes mellitus en la ciudad de Lima Perú en el año 2015”**

(Castro, 2015) revela:

Herica Castro realizó una tesis llamada “Del nivel de conocimientos en la prevención del pie diabético en personas con diabetes mellitus en la ciudad de Lima Perú en el año 2015” esta tesis fue para obtener el título profesional de enfermería.

El presente estudio es de tipo cuantitativo, de nivel aplicativo, usando el método descriptivo de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 44 personas con Diabetes Mellitus tipo 2 que asisten al Programa de Diabetes del Hospital Nacional Dos de mayo. Se empleó como técnica la entrevista estructurada y como instrumento un cuestionario. Los datos fueron procesados en el programa de Excel, con la finalidad de determinar si existen diferencias significativas entre las proporciones de la variable central y sus dimensiones expresadas.

Su objetivo es “Determinar el nivel de conocimientos en la prevención del pie diabético en personas con Diabetes Mellitus tipo 2” ya que así evitamos que siga habiendo más casos del síndrome del pie diabético y que la población diabética tome conciencia del autocontrol ya que las complicaciones secundarias de la diabetes principalmente el pie diabético puede ser muy complicado para el proceso de cicatrización, puede ser mortal.

El objetivo de dicha investigación es: “Identificar el nivel de conocimientos de las personas con Diabetes Mellitus tipo 2 sobre factores de riesgo que favorecen la aparición del pie diabético”.

Este objetivo va de la mano con el título de la investigación, porque al prevenir el pie diabético se debe de identificar el factor de riesgo que se asocia al síndrome; ya que se debe dar a conocer a la población los principales factores de riesgo para aparición del pie diabético se debe de actuar como primer paso en disminuir o controlar de glucosa en sangre por debajo de los 126 mg/dl.

Por mencionar un objetivo específico, se encuentra: “Identificar el nivel de conocimientos en la prevención del pie diabético en personas con Diabetes Mellitus tipo 2 según las dimensiones, cuidado e higiene de los pies”.

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. Está claro que el tratamiento de la Diabetes está en manos del propio paciente, los profesionales en salud son educadores y colaboradores de los pacientes con diabetes, pero el éxito en la prevención de complicaciones como el pie diabético depende fundamentalmente de los mismos pacientes. Ya que todo paciente con diabetes debe de realizar a diario la revisión de los pies , verificar los zapatos antes de utilizarlos para ver si no hay objetos que puedan provocar una lesión , lavar los pies con agua y jabón y secar muy bien entre los dedos , hidratar muy bien los pies ya que estos pasos que debe de hacer el paciente tenemos en común con nuestra investigación.

De ahí la importancia que el personal de enfermería intervenga en la educación y la realización de acciones de autocuidado en estos pacientes, actué corrigiendo y/o reforzando conocimientos previos a través de la elaboración de actividades preventivos promocionales con el fin de aminorar la aparición de estas complicaciones y contribuir al incremento de conductas saludables para mejorar su calidad y pronóstico de vida.

El presente estudio de investigación brinda información válida y confiable sobre el nivel de conocimiento de personas con Diabetes Mellitus sobre la prevención del pie diabético, de tal forma que la enfermera, fortalezca la función educativa como acción preventivo promocional para modificar conocimientos y como consecuencia fomentar comportamientos saludables y generar entornos saludables en la población de tal forma que les permita tomar conciencia acerca de la prevención del pie diabético.

## **2.2.2.-Tesis llamada “Principales factores de riesgo asociados al desarrollo del pie diabético”**

(Perez, 2014)

De acuerdo a esta tesis llamada “Principales factores de riesgo asociados al desarrollo del pie diabético” del autor Roberto Gómez Sánchez, quien informa que en su investigación se llevó a cabo la búsqueda, recolección y procesamiento de la información acerca del pie diabético con énfasis especial en los factores de riesgo asociados a su desarrollo.

Para este estudio se analizaron 40 artículos y 6 guías de práctica clínica extraídas de las bases de datos de la Universidad Autónoma del Estado de México, los cuales fueron seleccionados de acuerdo a los niveles de evidencia científica, que se presentan más adelante. De la misma manera se recolectó información bibliográfica de diversos tratados de Endocrinología, Medicina Interna y Cirugía, para la complementación de conceptos básicos sobre el tema. Posteriormente se llevó a cabo la separación de los factores de riesgo asociados al desarrollo del pie diabético. Se realizó un breve resumen de cada uno de los artículos en fichas bibliográficas previamente diseñadas para un análisis más sencillo de la información.

En dicha investigación se dan a conocer los principales factores de riesgo asociados al desarrollo de pie diabético, siendo los más importantes:

- Poli neuropatía diabética
- Enfermedad vascular periférica
- Alteraciones biomecánicas de los pies
- Edad y género
- Tiempo de evolución de la diabetes
- Raza
- Nivel socioeconómico.

Por tal motivo resulta de suma importancia para que esta investigación tenga impacto en el lector, recordar que la concientización de los pacientes diabéticos acerca del autocuidado de los pies, los llevará siempre a evitar complicaciones que puedan llevarlos a una amputación o en el peor de los casos la muerte.

## 2.3 MARCO TEÓRICO

### 2.3.1.-Concepto de diabetes mellitus tipo II

(Mexico, 2012)

La diabetes es una enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, caracterizada por el aumento de los niveles de glucosa sanguínea (hiperglucemia), causada por un defecto (completo o no) en la secreción o acción de la insulina y o resistencia a la acción de la insulina producida por el propio cuerpo.

En las personas no diabéticas los niveles de glucosa se mantienen dentro de límites estrechos, que muy rara vez sobrepasan los 130 mg/dL, incluso cuando se haya tomado alimentos muy ricos en azúcares o grasas. La estabilidad de la glucemia se debe a la existencia de mecanismos reguladores extraordinariamente finos y sensibles: cuando una persona no diabética ingiere alimentos, los sustratos que éstos contienen se absorben desde el intestino y pasan a la sangre, donde elevan los niveles de glucosa. Tal tendencia en la elevación de glucosa es inmediatamente detectada por las células productoras de insulina en el páncreas que responden con una secreción rápida de la misma; ésta, a su vez, pasa a las células de los músculos, del tejido graso y del hígado, disminuyendo su nivel en la sangre. Una vez que la glucosa ha entrado en los tejidos, se metaboliza y produce energía, utilizada para mantener las funciones de los órganos y de su estructura; otro tanto se almacena en el hígado y en los músculos.

En una persona con diabetes la producción de insulina se encuentra disminuida o su acción es menor, lo que impide que la glucosa penetre en las células y su concentración se mantiene elevado en sangre, este exceso de glucosa en sangre produce un fenómeno de diuresis osmótica y con ello deshidratación grave, así como sed intensa. Es decir, debido a los altos niveles de glucosa en sangre, el riñón, que actúa como un filtro para la glucosa, recibe una notable



sobrecarga; como su capacidad para concentrarla es limitada, se ve obligado a diluirla para excretarla, utilizando agua del organismo, situación que conduce a la deshidratación.

Por otro lado, la falta de acción de la insulina dificulta a la célula a recibir el aporte energético proveniente de los azúcares, el organismo intenta obtenerla de las grasas, con lo que se produce una movilización de estas últimas que se encuentran almacenadas en el tejido adiposo. Por tanto, esta es una de las causas del adelgazamiento y exceso de apetito de muchos diabéticos.

Adicionalmente, se presentan trastornos en la síntesis de grasas, de glucógeno hepático y muscular, lo que conlleva a una pérdida de peso, disminución de inmunidad celular, elevación de lípidos en la sangre, entre otras consecuencias metabólicas. Estas alteraciones pueden progresar y producir situaciones de gravedad, tales como la cetoacidosis y el estado hiperosmolar no cetósico; la primera, más frecuente en DM1 y el segundo, en DM2.

### **2.3.2.-Tipos de diabetes**

**Diabetes tipo 1 (DM1)** La diabetes de tipo 1 (también llamada insulino dependiente, juvenil o de inicio en la infancia). Se diagnostica con mayor frecuencia en personas menores de 20 años, pero puede ocurrir a cualquier edad. En general, no afecta a todos los miembros de la misma familia y aparece comúnmente en individuos que son delgados o de peso normal. Se caracteriza porque el organismo no produce insulina y la persona debe administrársela diariamente para mantener las cifras en parámetros de control. El riesgo de cetosis está aumentado en estos pacientes. Sus síntomas consisten, entre otros, en excreción excesiva de orina (poliuria), sed (polidipsia), hambre constante (polifagia), pérdida de peso, trastornos visuales y cansancio. Estos síntomas pueden aparecer de forma súbita. De acuerdo con la Federación Internacional de Diabetes, en 2010, 0.03% del total de la población en América Latina y el Caribe (ALC), menor de 15 años vivía con DM1, lo que equivale a 37,000 personas.

**Diabetes tipo 2 (DM2)** La diabetes tipo 2, conocida anteriormente como diabetes no insulino dependiente o diabetes del adulto, constituye más de 95% de todos los casos de diabetes diagnosticados. Se presenta en personas con grados variables de resistencia a la insulina, pero se requiere también que exista una deficiencia en la producción de insulina que puede o no ser predominante. Ambos fenómenos deben estar presentes en algún momento para que se eleve la glucemia.

Aunque no existen marcadores clínicos que indiquen con precisión cuál de los dos defectos primarios predomina en cada paciente, el exceso de peso sugiere la presencia de resistencia a la

insulina, mientras que la pérdida de peso sugiere una reducción progresiva en la producción de la hormona. Se considera que una persona tiene DM2 cuando presenta un valor de glucosa en ayuno por encima de 126 mg/dL, o bien que la curva de tolerancia a la glucosa, con una carga de 75 g resulte en más de 200 mg/dL a las dos horas de haberla ingerido.

Los síntomas pueden ser similares a los de la diabetes de tipo 1, pero a menudo menos intensos. En consecuencia, la enfermedad puede diagnosticarse sólo cuando ya tiene varios años de evolución y han aparecido complicaciones. Desafortunadamente, la detección de DM2 es tardía. En general, se acostumbra realizar una primera prueba de diagnóstico en gente de 40 años y más, pero la experiencia en México indica que la diabetes inicia entre los 20 y los 40 años de edad y tiende a afectar a personas en la misma familia.

Hasta hace poco, este tipo de diabetes sólo se observaba en adultos, pero en la actualidad también se está manifestando en niños.

Factores de riesgo para el desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2

1. Edad mayor de 45 años,
2. Tener familiares de primer grado con diabetes (papá, mamá, hermanos, hijos),
3. Diámetro de cintura abdominal > 90 cm en hombres, > 80 cm en mujeres, o bien índice de masa corporal (IMC) > 25 kg/m<sup>2</sup>,
4. Haber tenido hijos que hayan pesado más de 3 800 gramos al nacer Haber presentado diabetes gestacional,
5. Poca o nula actividad física cotidiana.
6. Tener niveles de presión arterial alta: por encima de 140/90 mm Hg.
7. Tener niveles bajos de colesterol HDL en sangre, < 40 mg/dL, y/o niveles de triglicéridos en sangre iguales o > 150 mg/dL,
8. Mujeres con síndrome de ovario poliquístico

Diabetes mellitus gestacional (DMG) La DMG se define como una alteración del metabolismo de los hidratos de carbono, de gravedad variable durante la gestación. Puede diagnosticarse por primera vez en el embarazo, bien sea que la paciente sea sana y a causa de las hormonas del embarazo la haya desarrollado, o bien, que ya tuviera diabetes y que ésta se diagnostique con

motivo del embarazo. Sus síntomas son similares a los de la diabetes de tipo 2, pero suele diagnosticarse mediante las pruebas prenatales, más que porque el paciente refiera síntomas.

Desafortunadamente, no existen registros confiables que permitan contar con cifras de prevalencia de DMG para ALC, debido a que no existe un estándar de diagnóstico. Coustan lleva a cabo un análisis de distintos estudios diagnósticos de DMG en EU y encuentra que la prevalencia varía entre 1.1 y 14.3%.<sup>2</sup>

### **2.3.3.-Diagnóstico de diabetes tipo 1**

La diabetes tipo 1 basa su diagnóstico, al igual que otros tipos de diabetes, en el nivel de glucemia en ayunas, en la aleatoria (sin ayunar), en el examen de hemoglobina A1c y en la prueba de tolerancia a la glucosa.

El examen de cetonas en este tipo de diabetes se lleva a cabo tomando muestras de orina cuando la glucemia supera los 240 mg/dL, durante el embarazo, cuando se presentan síntomas como náuseas o vómitos o en enfermedades como la neumonía, un accidente cerebrovascular o un ataque cardíaco.

Otros exámenes preventivos, aunque necesarios, consisten en: • Inspeccionar piel y huesos en los pies y las piernas. • Estar atento a la sensibilidad en los pies. • Revisar habitualmente la presión arterial. • Revisar la hemoglobina glucosilada. • Revisar los niveles de colesterol y triglicéridos. • Examinar los riñones. • Visitar al oftalmólogo. • Visitar al odontólogo.

Un segundo criterio diagnóstico se refiere a la curva de tolerancia a la glucosa, mediante la administración oral de 75 g de glucosa anhidra. Se realiza una toma de glucosa basal en ayuno, posteriormente se administra la carga de estos 75 g de glucosa oral y se toman muestras séricas de glucosa, tanto a la hora como a las 2 horas. Se clasifica de la siguiente forma: • Glucosa < 140 mg/dL. Se cataloga a la persona como sana. Sin embargo, es necesario tomar en cuenta el contexto del paciente. Si es obeso o tiene algunas otras enfermedades concomitantes, se podrá catalogar como un paciente sano pero con factores de riesgo asociados con la DM2. • Glucosa entre 140 y 199 mg/dL. Se considera prediabético.

• Glucosa = 200 mg/dL. Se considera diabético. A partir de este momento habrá que valorar el contexto del paciente para determinar si es necesario iniciar o no con una terapia farmacológica.

Además de la medición del nivel de glucosa para llegar al diagnóstico de diabetes mellitus, es importante conocer el perfil de lípidos ya que la mayoría de las personas que viven con diabetes presenta dislipidemias.

El personal de salud deberá solicitar una prueba de colesterol y triglicéridos en ayuno, e interpretar los resultados con base en los siguientes parámetros: • Colesterol total < 200 mg/dL • Colesterol LDL o de baja densidad < 100 mg/dL • Colesterol HDL o de alta densidad > 40 mg/dL en hombres y > 50 mg/dL en mujeres.

### **Diabetes mellitus en México**

Para el caso de México, en 1993 se levantó la primera Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (ENEC), donde se encontró una prevalencia de 4.0% de diabetes mellitus.

Posteriormente se realizó un segundo levantamiento en 2000 con la Encuesta Nacional de Salud (ENSA), donde se incrementó la prevalencia a 5.8%.

Finalmente, en 2006 se realizó un tercer levantamiento en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), donde se encontró un importante incremento, que llegó a 7.0%. Dicho de otro modo, en sólo 13 años la prevalencia de DM2 creció 75% en México.

Los egresos hospitalarios relacionados con Diabetes, reportados durante el período de 2005 a 2009, fueron de 248,965, viéndose afectado mayormente el género femenino.

En México, de acuerdo a la Dirección General de Información en Salud del gobierno federal, existen 375,217 registros de defunciones por diabetes durante el periodo 2006-2010.

Para 2010, México es el país de ALC que presenta la mayor tasa de mortalidad a causa de la diabetes mellitus.

Las muertes por diabetes mellitus ocupan el primer lugar en número de defunciones por año, tanto en hombres como en mujeres.

La tendencia es ascendente en ambos géneros, con 36,248 muertes en mujeres (16.5% del total) y 30,842 muertes en hombres (11.4% del total), para un total de 67,090 muertes.

Según estimaciones actuales, en México la población aproximada de personas con diabetes ascendió a 15 millones de personas y ocasiona 80 mil muertes anuales, afectando a todas las clases sociales, principalmente a la población de bajos recursos económicos asentada en las áreas urbanas.

(IMSS, 2014) Señala:

Diabetes Mellitus tipo II, Trastorno que se caracteriza por concentraciones elevadas de glucosa en sangre, debido a la deficiencia parcial en la producción o acción de la insulina.

La diabetes mellitus (DM) es un grupo heterogéneo de trastornos que se caracterizan por concentraciones elevadas de glucosa en sangre. Los factores de riesgo (FR) más importantes son el sobrepeso y obesidad, que se asocian con inactividad física y alimentación inadecuada (Hu FB et al, 2001).

Prediabetes: Se considera a la glucosa anormal de ayuno y la intolerancia a la glucosa, ya sea de manera aislada o combinados.

órganos y sistemas.

(Alberto, 2005). Afirma El pie es una región anatómica especializada en absorber impactos, producidos con la deambulación. Para ello presenta una piel gruesa, almohadillada, y una compartimentalización muscular con fascia rígida. La distribución del peso en el pie y la función del primer dedo durante el impulso son los principales factores en el desarrollo de úlceras en la región plantar. El peso es transmitido a la cara medial del pie, sometiendo al primer dedo a una gran presión en el momento del impulso. Se ha visto que en los diabéticos existe proporcionalmente menos fuerza transmitida a los dedos que en el resto de individuos. En general, existe una importante variación en el patrón de distribución de fuerzas verticales en la superficie plantar de los diabéticos. La paresia neuropática de los flexores largos y cortos, así como de los músculos intrínsecos, parece la causa de esta variación. El resultado es un aumento de la carga sobre la región de los metatarsianos, especialmente la cabeza del primero. La ulceración aparece en esa zona que soporta la máxima fuerza vertical. Podemos clasificar las fuerzas mecánicas en cuatro grupos: 1º La fricción de la piel con el hueso, el zapato y el suelo, que producirá una ampolla. 2º El impacto del talón, que soporta el peso del cuerpo, provoca un daño tisular repetitivo. 3º La compresión al caminar o correr causa presiones localizadas intermitentes, especialmente en la

cabeza de los metatarsianos. 4º El cizallamiento, por último, puede romper tejido previamente dañado por la falta de elasticidad.

Como la piel es más resistente a los traumatismos, el tejido subcutáneo se ve afectado más rápidamente, con zonas profundas de hematomas y necrosis. Con las presiones repetidas y la acumulación de tejido necrótico puede llegar a formarse una fístula[14]. Los pies de los diabéticos van a desarrollar una serie de deformidades, que contribuirán a su ulceración. La alteración del balance entre músculos flexores y extensores trae como resultado la aparición de dedos en garra o en martillo. Además se produce una prominencia de la cabeza de los metatarsianos, principalmente en primer y quinto dedos. Hay tendencia al pie cavo, y acaba por aparecer dislocación de huesos y colapso del arco plantar (pie cúbico). También aumenta la frecuencia de las fracturas.

(Ana, pie diabético, 2014)

Definimos pie diabético como el conjunto de síndromes en los que la existencia de neuropatía, isquemia e infección provocan alteraciones tisulares o úlceras secundarias a microtraumatismos, ocasionando una importante morbilidad que puede devenir en amputaciones

Un pie diabético es un pie con heridas o úlceras en una persona que padece de diabetes. El pie diabético se produce debido a la disfunción de los nervios periféricos en estos pacientes. En España la diabetes mellitus afecta a más del 13% de la población adulta mayor de 18 años y su prevalencia sigue aumentando año tras año. Enfermería es la encargada de realizar las curas a dichos pacientes. Este trabajo trata sobre una revisión bibliográfica sobre el pie diabético, en qué consiste, los cuidados que requiere, su tratamiento y su relación con la labor actual de enfermería en dicho campo.

La prevalencia del pie diabético esta situada entre el 8% y 13% de los pacientes con diabetes mellitus. Esta entidad clínica afecta mayormente a la población diabética entre 45 y 65 años. El riesgo de amputaciones para los pacientes diabéticos es hasta 15 veces mayor que en pacientes no diabéticos. La incidencia de amputaciones en pacientes diabéticos se sitúa entre 2,5-6/1000 pacientes/año.

## **Etiología**

Dentro de la posible etiología distinguimos:

- a) Factores predisponentes: los factores predisponentes son aquellos que en un enfermo diabético van a ocasionar riesgo de sufrir lesión.
- b) Factores desencadenantes o precipitantes: factores que hacen debutar la lesión.
- c) Factores agravantes o perpetuantes: factores que en un pie diabético establecido van a facilitar la aparición de complicaciones y retrasar la cicatrización.

Factores predisponentes: la etapa inicial del pie diabético comienza por la combinación de atrofia progresiva en musculatura más la sequedad en la piel asociada con isquemia en diferente grado. En esta situación cualquier tipo de traumatismo dará lugar a una úlcera.

De forma habitual, en el desarrollo de lesiones en pie de los pacientes diabéticos el primer síntoma objetivable es la disminución de la sensibilidad. En las etapas iniciales la primera afectación se produce en la sensibilidad profunda y más adelante en la sensibilidad táctil superficial, dolorosa y térmica. La combinación de esos elementos ocasiona acortamiento en los tendones alterando la distribución de carga que soporta el pie. A nivel osteoarticular suelen apreciarse con cierta frecuencia la aparición de dedos en garra o en martillo, además de engrosamiento de la piel del pie que provoca restricción en la movilidad articular. No podemos olvidar que las arterias de mediano y gran calibre pueden afectarse por la isquemia, de forma que se calcifican y se altera la presión arterial a nivel de las arterias tibiales.

b) Factores precipitantes o desencadenantes: de forma habitual se produce un traumatismo mecánico, ocasionando soluciones de continuidad en la piel, aparición de úlcera o necrosis del tejido. En cualquier caso, su aparición dependerá de:

- Nivel de respuesta sensitiva o umbral de dolor.
- Tipo de foco aplicado, magnitud y duración del mismo.
- Capacidad de los tejidos para resistir la fuente de agresión externa.

Los factores desencadenantes pueden ser de tipo extrínseco o intrínseco.

b1) Extrínsecos: de tipo traumático, se dividen según la causa en mecánicos, térmicos y químicos. El traumatismo mecánico se produce a causa de calzados mal ajustados y aparece como el factor precipitante más importante, llegando a ocasionar hasta el 50% de nuevos casos de todos los tipos de úlcera.

El térmico generalmente se produce al introducir el pie en agua a temperatura excesivamente elevada; uso de mantas eléctricas o bolsas de agua caliente, dejar los pies cerca de una fuente de calor como estufa o radiador; andar descalzo por la arena caliente; o de no proteger los pies adecuadamente a temperaturas bajas. El traumatismo químico suele producirse por el uso inadecuado de agentes queratolíticos, cuyo máximo exponente es el ácido salicílico.

b2) Intrínsecos: en este apartado incluimos cualquier deformidad del pie, como los ya mencionados dedos en martillo y en garra, hallux valgus, artropatía de Charcot o cualquier limitación en la movilidad articular. Estos agentes condicionan un aumento de la presión plantar máxima en la zona, ocasionando la formación de callosidades, que pueden devenir como lesiones pre-ulcerosas.

c) Factores agravantes: las úlceras neuropáticas suelen sobreinfectarse por microorganismos de diversa índole, en su mayoría de naturaleza saprófita como estafilococos, estreptococos, entre otros. También pueden hallarse, si las úlceras son lo suficientemente profundas, organismos aerobios y anaerobios como *Escherichia coli* y *Clostridium perfringens*. Tales microorganismos pueden llegar a invadir los tejidos profundos ocasionando cuadros como celulitis y artritis séptica

## **Factores de riesgo**

Los factores de riesgo más frecuentes encontrados en el pie diabético son:

- Enfermedad vascular periférica establecida.
- Neuropatía periférica.



- Deformidades en el pie.
- Presión plantar elevada.
- Callosidades.
- Historia de úlceras previas.
- Amputación previa.
- Tabaquismo.
- Edad avanzada o tiempo de evolución de enfermedad superior a 10 años.
- Movilidad articular disminuida.
- Mal control metabólico.
- Calzado no adecuado.
- Higiene deficiente de pies.
- Nivel socioeconómico bajo.
- Alcoholismo, aislamiento social.

Las personas que presentan uno o más factores de riesgo, deben ser controladas cada seis meses

### **Manifestaciones clínicas**

- Úlceras.
- Pie artropático o artropatía de Charcot.
- Necrosis digital
- Celulitis y linfangitis.
- Infección necrotizante de tejidos blandos.
- Osteomielitis.

El pie artropático o artropatía de Charcot se produce como consecuencia directa de microtraumatismos sobre la estructura ósea del pie ocasionando atrofia en la zona. En la fase más precoz nos encontramos con eritema, aumento de la temperatura cutánea y edema. Radiológicamente se observan deformidades en la estructura ósea, como luxación tarsometatarsiana y subluxación plantar del tarso. En la mayoría de las ocasiones pasa desapercibido, aunque otras veces una fractura en el contexto de un pie artropático causa una severa reacción inflamatoria local.

Celulitis y linfangitis: son consecuencia de la sobreinfección de una úlcera a nivel local o que se propague por vía linfática. La linfangitis se caracteriza por el desarrollo de líneas eritematosas que ascienden por el dorso del pie y la pierna. La linfangitis y la celulitis se suelen producir por

infecciones producidas por gram positivos, llegando a causar fiebre y leucocitosis y en casos muy extremos pueden llegar a ser causa de shock séptico.

Infección necrotizante de tejidos blandos: se produce cuando la infección sobrepasa el nivel subcutáneo e involucra espacios subfasciales, tendones y sus vainas tendinosas, tejido muscular, etc. Suelen ser polimicrobianas y a menudo están implicados gérmenes anaerobios

## **Diagnóstico.**

Las pruebas diagnósticas disponibles en el manejo del pie diabético son:

- Diapasón graduado de Rydel-Seifferd.
- Biotensiómetro.
- Uso del monofilamento de Semmes-Weinstein (5.07-10g).
- Ecografía Doppler.
- Sensibilidad a la temperatura.
- Exploración de la presencia de alodina.
- Exploración de la presencia de hiperalgesia
- Exploración de la función motora.
- Exploración de la piel.

Es muy importante la exploración de la piel, ya que eso nos va indicar la presencia de úlcera.

En pacientes diabéticos la piel permanecerá atrófica y sin vello, las uñas serán frágiles, quebradizas y propensa a hematomas subungueales.

La piel y en general los tejidos blandos de la planta del pie poseen la propiedad de la viscoelasticidad. La piel se considera viscosa, ya que tras el efecto de presión puede alterar su forma para adaptarse a soportar mejor las cargas. La piel también se considera elástica, ya que posee la capacidad de distenderse bajo efectos de presión, aumentando la superficie de contacto y distribuyendo de esta forma las cargas en una mayor superficie.

Como consecuencia de la glucosación de estos tejidos la piel se endurece, pierde estas propiedades de forma progresiva y es proclive a endurecerse y engrosar, sobre todo la capa

córnea, con la consiguiente propensión a padecer hiperqueratosis y helomas en zonas de presión llegando a generar úlceras [18].

Las siguientes pruebas diagnósticas son aplicables en consulta y mayormente realizadas por enfermería:

Monofilamento de Semmes-Weinstein: consiste en un filamento de nylon unido a un mango. Al ejercer presión sobre un punto de exploración se dobla aplicando una presión constante de 10g, con independencia de la fuerza con que lo aplique el explorador. Para realizar la exploración se debe presionar en cuatro puntos plantares de cada pie: en falange distal y bases de primer dedo, tercer y quinto metatarsiano. Para considerar el test positivo debemos detectar al menos un punto insensible. Un monofilamento puede usarse hasta en de 10 pacientes sin requerir periodo de recuperación durante 24 horas. La sensibilidad del monofilamento de

Semmes-Weinstein es de 66-91% y la especificidad oscila entre 23 y 86%. El valor predictivo positivo de la prueba está entre el 34 a 86% y tiene un valor predictivo negativo de 94 a 95%.

Índice Tobillo-Brazo: el índice Tobillo-Brazo es el resultado de dividir la Presión Arterial Sistólica (PAS) de cada tobillo entre el valor de la Presión Arterial Sistólica más alta de cualquiera de las arterias braquiales. En nuestro medio la prueba suele realizarse mediante el uso de Doppler o un esfigmomanómetro. Se considera una actuación apta tanto para pacientes sintomáticos como asintomáticos.

## **Complicaciones**

### **Signos de infección**

La observación de infección en una úlcera en pie diabético es difícil, ya que los signos “clásicos” de infección (rubor, calor, tumor y dolor) se encuentran atenuados en la mayoría de las ocasiones, por lo que la práctica habitual será observar la existencia de celulitis en la zona, olor desagradable y/o exudado purulento. También es preciso observar la crepitación de bordes. Según el grado de infección el paciente puede presentar en su analítica: leucocitosis, anemia, aumento de la velocidad de eritrosedimentación globular, alteraciones hidroelectrolítica y descompensaciones metabólicas como la hiperglicemia. Además, son frecuentes la hipertermia y la emesis.

En caso de efectuar control radiológico se puede llegar a objetivar la existencia de gas en fascias, proveniente del metabolismo anaerobio de agentes infecciosos y también puede descartarse la existencia de osteomielitis.

### **Signos de isquemia**

Los signos de isquemia que vamos a encontrar son: piel brillante, lecho necrótico, dolor (incluso en reposo y sin presión sobre ella), eritema periférico y de localización habitual en zonas acras (dedos) o maleolares.

Dolor neuropático

Se denomina neuropatía diabética a los signos y síntomas producidos por la afectación de los nervios periféricos a consecuencia de la diabetes. La neuropatía diabética se clasifica en diferentes síndromes según su distribución y la afectación neurológica [21].

No podemos olvidar que una de las complicaciones de la diabetes es que afecta al sistema nervioso periférico en su totalidad (somático y autónomo), en el contexto de un cuadro denominando neuropatía diabética. En este punto debemos diferenciar dolor nociceptivo y el dolor neuropático. El dolor nociceptivo es aquel ocasionado por un estímulo externo desagradable, que va a implicar una respuesta motora afectiva y vegetativa. El dolor neuropático aparecerá como consecuencia directa de una lesión o enfermedad, que afecta al sistema somatosensorial, provocando alteraciones fisiológicas,

funcionales e histológicas en las vías de conducción nerviosa. Además, se trata de un dolor crónico, que provoca alteración del sueño, trastornos psicológicos, pérdida de la capacidad laboral, entre otros. El dolor neuropático que se produce en paciente diabético se denomina “neuropatía diabética”. Se estima que hasta el 50 % de los pacientes diabéticos la padecen.

### **Criterios de hospitalización**

- Infecciones de alto riesgo que amenacen la integridad de la extremidad.
- Infección en el paciente con circulación precaria por el peligro de gangrena.
- Gran tumefacción y edema en los pies.
- Celulitis ascendente.
- Afectación de los espacios profundos del pie.
- Osteomielitis.
- Complicaciones del estado general: sepsis, deshidratación, insuficiencia renal.
- Descompensación diabética (hiperglucemia).
- Falta de respuesta al tratamiento correcto en 4-5 días.
- Paciente no colaborador. O no autosuficiente.
- Imposibilidad de asistencia domiciliaria adecuada

### Wagner grado 0

- Lavado correcto con jabón neutro, aclarado abundante y secado exhaustivo.
- Uso de cremas de urea o de lanolina.
- Utilizar piedra pómez para eliminar durezas.
- Retirada de callos por podólogos.
- Uso de prótesis de silicona, plantillas para las deformidades óseas.

- Uña encarnada limar las uñas, no cortarlas.
- Usar de zapatos que no compriman los dedos.
- Aplicar antibióticos tópicos.
- Si existe micosis (pie de atleta) Lavado de la lesión con solución salina 0'9%, secado y aplicar antimicóticos tópicos.
- Evitar la humedad en el pie.

#### Wagner grado 1

- Reposo absoluto del pie afectado durante 3-4 semanas.
- Lavado abundante de la lesión con solución salina al 0'9 %.
- Desbridamiento de las flictenas (ampollas), si las hubiese.
- No usar antisépticos locales muy concentrados y tampoco aquellos que coloreen la piel.
- Curas cada 24-48 horas.
- La piel periulceral habrá que mantenerla hidratada mediante ácidos grasos hiperoxigenados.

#### Wagner tipo 2

- Reposo absoluto del pie afectado.
- Vigilancia exhaustiva de la aparición de signos locales de infección: celulitis, exudado purulento mal olor.
- Limpieza de la lesión con solución salina fisiológica al 0'9%.
- Exploración interna de la úlcera valorando la tunelización con un estilete.
- Desbridamiento quirúrgico y/o cortante de esfácelos y del tejido necrótico. En aquellos en que no salgan se usarán productos con enzimas proteolíticos o hidrogeles.
- Curas cada 24-48 horas.
- Tratamiento antibiótico según el antibiograma.
- Ante signos de infección estaría indicado el uso de sulfadiacina argéntica o los apósitos de plata. En lesiones muy exudativa usaríamos apósitos

absorbentes tales como los alginatos y los hidrocoloides.

#### Wagner grado 3

- Desbridamiento quirúrgico en las zonas donde halla celulitis, abscesos, osteomielitis, o signos de sepsis.
- Tratamiento con antibióticos.

#### Wagner grado 4

- Gangrena en los dedos del pie: el paciente debe ser hospitalizado para estudiar su circulación periférica y valorar tratamiento quirúrgico por parte del servicio de Cirugía Vascular (técnicas intervencionistas como by-pass, angioplastia, amputación, entre otros).

Wagner grado 5

- Gangrena del pie: el paciente debe ser hospitalizado para amputación [23].

En ningún caso hay que olvidarse de:

- Control de la glucemia. • Control exhaustivo de los factores de riesgo cardiovascular asociados (HTA, dislipemias, tabaco, entre otros).

Pero, ¿acaso en el resto del mundo el manejo de esta patología es igual?

Tanto las sociedades de pie diabético en Reino Unido (unidas en la iniciativa Foot in Diabetes UK) como la sociedad Alfediam (Sociedad francófona de diabetes) siguen las mismas recomendaciones que en España a la hora de tratar un pie diabético. Todo ello ha sido logrado gracias a los consensos internacionales sobre pie diabéticos, que sirven de marco de referencia al resto de países.

### **Tratamiento farmacológico**

En el papel de la enfermería con respecto al pie diabético no hay que dejar de lado los tratamientos farmacológicos, ya que nuestro colectivo es el encargado de administrarlos. Dejando a un lado los tratamientos antiglicémicos propios de la diabetes, cuando un paciente se queje de dolor será preciso suministrarle un analgésico adecuado para cada situación. Según la escala de Wagner y el grado de infección de la úlcera elegiremos los siguientes fármacos. (Siguiendo la recomendaciones establecidas según la Asociación Española de Cirujanos (AEC), Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular (SEACV), Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI) y Sociedad Española de Quimioterapia (SEQ) según el consenso del año 2007) [24-25].

- Lesiones Wagner I y II: antibioterapia + analgésicos.

### **Antibióticos a emplear:**

- Amoxicilina/Ác. clavulánico 875/125 mg/8h

(Augmentine® 875/125 mg) o 1000/62,5 mg dos comprimidos juntos cada 12 h (Augmentine Plus®).

- Levofloxacino (Tavanic®) 500 mg c/12-24 h

• Moxifloxacino (Actira ®) 400 mg cada 24 h. • Clindamicina (Dalacin ®) 150-450 mg/6 h.

• Lesiones Wagner III o superiores:

### **Antibioterapia Intravenosa:**

- Piperacilina/tazobactam (Tazocel ®) 4/0,5 gr c/68h.
- Ceftriaxona (Claforan ®) 1 g IV c/24 h más metronidazol (Flagyl ®) 500 mg IV c/6–8 h / o vancomicina 1 g IV c/ 12 h.
- Ertapenem (Invanz ®) 1 g IV q 24 h + vancomicina 1 g IV c/ 12 h.

### **Pacientes MUY GRAVES:**

- Imipenem (Tienam ®) 1g c/6-12h I.V.
- Meropenem (Meronem ®) 1-2 g I.V cada 8h).
- Piperacilina-tazobactam (Tazocel ®) 4/0,5 ugr c/68h I.V + linezolid (Zyvoxid ®) 600 mg I.V c/12 h.
- Glucopéptido I.V. Vancomicina 1 g I.V c/ 12 h o teicoplanina (Targocid ®) 400 mg c/12-24h I.V.
- Tigeciclina (Tygacil ®) I.V (100 mg I.V primera dosis, seguida de 50 mg I.V c/12h). + fluoroquinolona I.V como Ciprofloxacino (Estecina ®) 200-400 mg c/12h, 1200 mg máximo al día. • Levofloxacino (Tavanic ®) 250-500 mg I.V c/1224h) o amikacina I.V (15 mg/kg/d).

### **Autocuidados del pie diabético**

Los pacientes que padezcan de pie diabético pueden realizar una serie de cuidados ellos mismos para minimizar las complicaciones. Existen múltiples documentos, en diferentes formatos, que incluyen el siguiente decálogo:

- Inspeccionar a diario el pie, planta y talón (con espejo) para detectar lesiones.
- Examinar los zapatos antes de ponértelos.
- Cambiar los calcetines y zapatos diariamente.
- No caminar nunca descalzo.



- No utilizar agua o almohadillas eléctricas para calentar los pies.
- Dejar que un podólogo te quite los callos.
- Cortar las uñas de forma recta y limar suavemente los bordes y aristas.
- Lavar los pies con agua y jabón y secarlos muy bien entre los dedos.
- No usar agua demasiado caliente para ducharte.
- Aplicar crema hidratante en los pies después de bañarte [26].

Papel.

### **Papel integrador de la enfermería en el manejo del pie diabético**

En la actualidad el papel que desarrolla la enfermería en el mundo sanitario es el de asistencia, docencia, investigación y gestión. Entendiendo la asistencia, como la labor que desempeña en los centros hospitalarios (curas, tratamientos, y demás), la docencia como la labor educacional, investigación los estudios realizados por enfermería y como gestión, la gestión de recursos.

Dentro del papel asistencial de la enfermería lo primero que tenemos que tener en cuenta a la hora de abordar un paciente con pie diabético es el de controlar su diabetes. Así pues, realizaremos análisis a estos pacientes para medir su nivel de glucemia. Una vez obtenidos los resultados nos fijaremos en gran medida en la hemoglobina glicosilada, que no solo nos dice los niveles medios de glucemia de los 3 últimos meses, sino que también se considera un buen predictor del ratio de curación de una úlcera de pie diabético, al haberse comprobado que las personas con una hemoglobina glicosilada más alta (HbA1c) tardan más en curar sus heridas.

Como mencionamos en la introducción de este proyecto, durante los últimos años se han creado diversas Unidades de pie diabético en el ámbito hospitalario, con su propio funcionamiento. Una vez reciben un paciente por una úlcera diabética, habitualmente remitidos desde una consulta de atención primaria, de diabetes o, raramente, desde el servicio de urgencias del hospital, la primera evaluación corre a cargo de un médico especialista endocrino para llevar a cabo una valoración tanto de lesión como del paciente. La intervención de los diferentes profesionales sanitarios implicados se establece sobre la base del siguiente esquema (ver anexo

(Moreno, 2014)

**OBJETIVO:** Determinar el grado de lesión en pies de pacientes diabéticos y su relación con variables clínicas y familiares En la Unidad Médica Familiar Número 64, de Córdoba Veracruz.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio observacional, transversal y descriptivo de pacientes diabéticos tipo 2 subsecuentes sin importar el tiempo de evolución en la unidad de medicina familiar número 64 de Córdoba, Veracruz en un periodo del 1 de Enero del 2012 al 31 de Enero del 2013.

**RESULTADOS:** De los casos revisados en 150 pacientes diabéticos en control la media de edad fue de entre 48 años, con una desviación estándar de 1.8 años, la edad de los pacientes del presentes estudio oscila entre 30 y 65 años, siendo la edad de mayor prevalencia de 61 a 65 años, y la minina de 30 a 65 años. En relación al sexo masculino fueron 51 participantes con un 34% y del sexo femenino 99 participantes con un 66 %. Se encontró valores de glucosa durante el estudio entre 130 mg/dL y 310 mg/dL, predominando más los valores entre 130 mg/dL a 150 mg/dl en 54 pacientes con un porcentaje de 36%, en relación al grado de lesión del pie del paciente diabético se utilizó la escala de Wagner, encontrando a la exploración física del pie 147 pacientes con grado 0 considerándose solo como pie de riesgo y 3 pacientes con grado I por presentar ulcera superficial por tener destrucción del espesor de la piel. En relación a otras variables clínicas encontramos tres patologías con mayor frecuencia dermatomicosis, insuficiencia venosa, hiperqueratosis. Se utilizó la valoración de APGAR familiar encontrando que 130 pacientes tenían alta funcionalidad familiar y 20 pacientes presentaron disfunción moderada y no encontrando disfunción severa.

**CONCLUSIONES:** Es importante iniciar estrategias para identificar alteraciones patológicas que afecten al pie del paciente diabético, no solamente buscar ulceras que nos pueden dar alteraciones de mal pronóstico, la escala de Wagner solo toma en cuenta alteraciones como callos o hiperqueratosis, cabeza de metatarsiano prominentes, dedos en garra, deformidades óseas hasta ulceras con necrosis que pueden afectar todo el pie, es importantes buscar otras comorbilidades que pudieran afectar al pie, tomando en cuenta también la sensibilidad del pie, si hay afectación de neuropatía diabética o alguna alteración de insuficiencia venosa que nos pudieran dar alteraciones de ulceras.

El síndrome de pie diabético es definido por la Organización Mundial de la Salud como: la ulceración infección y/o gangrena del pie asociados a neuropatía diabética y diferentes grados de enfermedades arteriales periféricas; es el resultado de la interacción compleja de diferentes factores. Es una complicación crónica de la diabetes mellitus, su origen es multifactorial y debe considerarse un síndrome con fisiopatología semejante pero de causa diferente.

También se define como pie diabético a cualquier tipo de lesión, de localización infra-maleolar en pacientes con diabetes mellitus. El cual en muchas ocasiones desarrolla úlceras, que pueden ser de tipo isquémico o neuropático, sobre las que frecuentemente se desarrollan graves infecciones que ponen en peligro no solamente el miembro afectado, sino a veces incluso la vida de los pacientes. La vasculopatía, la neuropatía, los traumatismos, el mal control de la glucemia, las alteraciones de la inmunidad y, en ocasiones, la falta de higiene son los factores de riesgo determinantes del desarrollo de infecciones del pie diabético, se convierten en un problema sanitario, por su alta frecuencia, recidiva y costos.

En su desarrollo influyen múltiples factores, los cuales requieren un enfoque multidisciplinario.

El pie diabético es un trastorno de las extremidades inferiores distales de los pacientes con diabetes mellitus, provocado por la enfermedad arterial periférica.

(Montesinos, 2010) Argumenta:

Nuestro Grupo de Investigación ha aportado importantes avances en el campo del tratamiento local de la úlcera de pie diabético que se fundamentan en el control de las enzimas proteolíticas (metaloproteasas) y estimulación de factor de crecimiento, la aplicación de microimpulsos voltaicos y la utilización de la presión negativa como medida de cierre asistido de las úlceras.

En el año 2007 publicamos en la revista Cirugía Española (80) los resultados de un ensayo clínico para comparar la eficacia de un apósito de colágeno y celulosa oxidada regenerada (C+COR) en el tratamiento de úlceras neuropáticas de pie diabético.

El elevado nivel de metaloproteinasas en úlceras de pie diabético, provoca efectos deletéreos en la formación de nuevo tejido y degradan el tejido de granulación neoformado. A esto se le suma la destrucción de los factores de crecimiento y citoquinas, incrementando los efectos nocivos en el entorno ulceroso.

Se ha identificado que la metaloproteinasa derivada de los neutrófilos (MMP-8) es la que tiene un mayor protagonismo en la inhibición del colágeno neoformado y la reducción de la acción de los factores de crecimiento. El elevado nivel de esta y otros tipos de metaloproteinasas y el consecuente efecto colagenolítico, dan lugar a una reducción en los tejidos del factor inhibidor de metaloproteinasas 1 (TIMP-1), iniciando un círculo vicioso que cronifica la úlcera (81).

El apósito de CRO+C actúa principalmente uniéndose e inactivando las MMPs, lo que favorece la protección de los factores de crecimiento endógeno, que se liberan en el lecho de la herida de forma gradual, una vez que se han reducido los niveles de proteasas. De forma añadida la CRO+C modula la función quimiotáctica y la proliferación celular de fibroblastos (82).

Se compararon dos grupos de pacientes, uno de ellos recibiendo tratamiento convencional y el otro apósitos de C+COR durante 6 semanas, observando que el tiempo medio de cicatrización fue de 23,3 + 9,9 en el grupo de pacientes que recibió terapia con apósitos de C+COR y de 40,6 + 1,15 para los pacientes que recibieron tratamiento estándar ( $p < 0.01$ ).

Durante la realización del estudio observamos una respuesta regenerativa excelente en los pacientes que habían recibido un desbridamiento quirúrgico previo. Se trataba de pacientes con úlceras de larga evolución, que por su localización se habían complicado con osteomielitis del hueso adyacente. Dichos pacientes fueron sometidos al desbridamiento quirúrgico del hueso afecto, sumado a terapia antibiótica guiada por cultivo y antibiograma. Tras la cirugía los pacientes fueron tratados con apósito biocida durante dos semanas, momento en el que se incluían en el estudio. Los pacientes que llegados a este punto recibieron tratamiento con este apósito modulador de metaloproteinasas, demostrando resultados espectaculares, cubriendo superficies óseas y rellenando cavidades articulares en apenas una semana.

Precisamente la cobertura de las cavidades ulcerosas ha sido una preocupación que hemos intentado resolver en los últimos años. Hemos sido pioneros en la utilización de la terapia de cierre asistido por presión negativa, aplicada a las úlceras de pie diabético y hemos introducido en España la primera terapia de electroestimulación que ha demostrado incrementar el factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF) y los niveles de óxido nítrico.

## 2.4.-MARCO CONCEPTUAL

**Repercusiones:** Influencia de determinada cosa en un asunto o efecto que causa en él.

**Terapéuticos:** el médico puede apelar a tratamientos terapéuticos que brinden alivio a los síntomas

**Amputaciones:** Separación o corte de un miembro o una parte del cuerpo de un ser vivo, generalmente por medio de una operación quirúrgica

**Monogénica:** son aquellas producidas por alteraciones en la secuencia de ADN de un solo gen

**Defunciones:** Muerte de una persona.

**Neuropatía:** Enfermedad del sistema nervioso, especialmente la no inflamatoria

**Podálica:** se refiere a la posición invertida los pies ocupan esta posición.

**Onerosa:** Que ocasiona un gran gasto o resulta molesto o pesado

**Somatométricos:** Es el conjunto de maniobras para obtener medidas precisas de las ideas corporales de una persona.

**Micosis:** Enfermedad infecciosa producida por hongos microscópicos que puede afectar a cualquier parte del organismo.

**Neuroisquémico:** se presenta cuando hay una disminución del aporte sanguíneo. Suelen ser úlceras muy dolorosas y se presentan en zonas de roce

**Osmótica:** Es un fenómeno físico relacionado con el movimiento de un disolvente a través de una membrana semipermeable.

**Cetoacidosis:** Complicación grave de la diabetes en la que el cuerpo produce un exceso de ácidos en la sangre (cetonas).

**Hiperosmolar:** Es una afección en la cual la sangre tiene una concentración alta de sal (sodio), glucosa y otras sustancias.

**Cetósico:** son compuestos químicos producidos por cetogénesis en las mitocondrias de las células del hígado.

**Heterogéneo:** Que está formado por elementos de distinta clase o naturaleza

**Isquemia:** 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.

**Microtraumatismos:** las fibras musculares, la vaina alrededor del músculo y el tejido conectivo.

**Atrofia:** Falta de desarrollo de una parte del cuerpo

**Osteoarticular:** Enfermedades del aparato **osteoarticular** son importantes por su frecuencia y porque representan en geriatría graves problemas que afectan la funcionalidad.

**Queratolíticos:** Es un agente para el tratamiento de verrugas, callos y otras lesiones en las que la epidermis produce exceso de células

**Ácido salicílico:** Son casi invariablemente organismos cuyas células están dotadas de pared, que realizan una nutrición osmótrofa.

## **CAPÍTULO III DISEÑO METODOLÓGICO**

### **3.1.- TIPO DE INVESTIGACIÓN:**

#### **3.1.1.-INVESTIGACIÓN BÁSICA**

También recibe el nombre de investigación pura, teórica o dogmática. Se caracteriza porque parte de un marco teórico y permanece en él; la finalidad radica en formular nuevas teorías o modificar las existentes, en incrementar los conocimientos científicos o filosóficos, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico.

Nuestro tema, “prevención del pie diabético en adultos de 40 a 60 años del barrio santa cruz” es una investigación básica porque para ampliar nuestros conocimientos necesitamos llevar a cabo una investigación, sobre distintas opiniones ya que necesitamos de ayuda de otros autores para mejorar nuestra información y así dar la mejor prevención para nuestros pacientes diabéticos.

Vimos que es más grande el número de casos de pie diabético en adultos mayores ya que es mayor el riesgo en estos pacientes por la edad ya que no tienen un autocuidado ya sea como el secado de pies y control de su glucosa por lo tanto pueden sufrir mayor complicación hasta una amputación o una finalidad de secuelas o el seguimiento del tratamiento.

**3.1.2.-INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL:** Este tipo de investigación es la que se realiza, como su nombre lo indica, apoyándose en fuentes de carácter documental, esto es, en documentos de cualquier especie.

Esta investigación es de tipo documental, porque necesitamos acceder a consultas en internet, documentos tales como libros, guías de práctica, normas oficiales, etc. para obtener información del tema con base en distintos autores para enriquecer el marco de referencia de la investigación.

Ya que necesitamos de libros o artículos para fortalecer nuestra investigación porque debemos de elegir la mejor información para llegar al objetivo deseado que es prevenir y curar el pie diabético porque debemos de buscar el mejor seguimiento para el paciente su mejor alimentación y los cuidados de enfermería que se le van a brindar al paciente.



Al igual debemos de verificar el promedio de edades donde es más el factor de riesgo y a si prevenir el riesgo en esa edad. Así mimos la información obtenida será utilizada para la prevención del pie diabético en estos pacientes, entre más información obtengamos mucho mejor será atención es decir si nosotros buscamos información en documentos de cómo prevenir el pie diabético mayor información le daremos a la población.

## 3.2.-DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

### 3.2.1.-DE CAMPO

Este tipo de investigación se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones. Nuestra investigación es de campo, ya que luego de haber observado y cuantificado nuestra población de adultos mayores del Barrio Santa Cruz, salimos a realizar encuestas en todos los pacientes de 40 a 60 años de edad del barrio santa cruz y que son diabéticos, y los invitamos a una reunión informativa para darles a conocer los riesgos que causan la diabetes en especial la complicación llamada pie diabético ya que su prevención es el autocuidado y les brindamos información de cómo cuidarse de manera personal mediante la humectación de la piel o regulando su glucosa en promedios normal para así evitar tener el pie diabético al igual el estilo de vida lo que deben de comer tener una buena dieta y hacer suficiente ejercicio con ese plan se realizó la reunión con el fin de evitar la propagación de la patología.

La prevención del pie diabético es importante darle a conocer a la población para reducir el riesgo que lleguen a una amputación de miembros inferiores, como ya lo hemos dicho anteriormente con el autocuidado bien realizado evitaremos muchas complicaciones.

3.2.2.-TRANSVERSAL Son estudios diseñados para medir la prevalencia de una exposición y/o resultado en una población definida y en un punto específico de tiempo. No involucran seguimiento.

Nuestra investigación es de tipo transversal ya que se realiza únicamente una serie de entrevistas a los adultos mayores del barrio Santa cruz, esta entrevista se realiza durante el mes de mayo de 2020, se recolecta la información y se registran y procesan los resultados, para poder realizar el análisis de forma cualitativa y cuantitativa, pero sin dar continuidad a los resultados.

En el barrio santa cruz ahí más probabilidades de padecer el pie diabético por el alto índice de pacientes con diabetes mellitus tipo II es por ello que nosotros nos enfocamos en los adultos mayores ya que en esa edad es la mayor prevalencia de padecer el pie diabético ya que hacemos estudios para ver el tipo de alimentación y así poder ver en estos pacientes que es lo que están

haciendo mal y así dar un diagnóstico y poder hacer una relación buena para el bienestar de nuestros paciente

### 3.3.-Población

#### 1. Nombre completo de la tesis.

PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO EN ADULTOS DE 40 A 60 AÑOS DEL BARRIO SANTA CRUZ.

#### 2. Comunidad en la que se realiza la intervención (barrio, escuela, hospital, etc.)

Barrió Santa Cruz Frontera Comalapa Chiapas

#### 3. Descripción de la población de estudio (características de la población estudiada: sexo, edad, alguna enfermedad en particular, alguna condición social en particular, ocupación, etc.)

Nuestra población será neutra porque utilizaremos hombres y mujeres por igual utilizaremos a la población con un rango de edad de 40 a 60 años ya que es la edad promedio donde los pacientes adquieren este tipo de enfermedad en frontera Comalapa y es ahí donde debemos de prevenir las complicaciones del pie diabético la enfermedad que vamos a prevenir será diabetes ya que si la mantenemos controlada vamos a evitar que el pie diabético aparezca nosotros en nuestra tesis apostamos por la prevención de los pacientes porque creemos que ahí es donde se propicia esta patología.

#### **4. Descripción inicial del problema de estudio (media cuartilla).**

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica degenerativa que afecta a la población en general pero es más susceptible a las personas adultas en un rango de edad de 40 a 60 años y que la principal complicación es el pie diabético que es de ahí donde se deriva nuestra tesis que elegimos este tema ya que nos percatamos que en el barrio santa cruz existen muchos pacientes diabéticos que corren el riesgo de padecer pie diabético y como personal de salud es orientar y educar a la población del riesgo que puede presentar un paciente, al adquirir lo que es el pie diabético ya que la consecuencia principal es la amputación de la parte afectada ; por lo tanto nosotros debemos de prevenir , dando capacitación a la población del riesgo que corren al ser diabéticos y así mismo educar a la población como debe de cuidarse principalmente los pies , el cuidado especial que se le debe de brindar por ejemplo: la hidratación de la piel, el secado correcto de los pies, el calzado correcto debe llevar, el cortado de las uñas, etc. Todos estos puntos cada paciente debe saber para el autocuidado que debe llevar diariamente y por supuesto el control de su glicemia. Ya que nosotros creemos que dando prevención a los pacientes disminuimos la tasa de mortalidad.

#### **5. Propuesta de mejora (generalmente son sesiones informativas, pláticas, talleres, capacitación, medición y monitoreo de condiciones del usuario o paciente) Mencionar la duración de la sesión frente a la comunidad (se recomienda que sea de 45 a 90 minutos).**

Nuestra propuesta de mejora será capacitar a la población del barrio santa cruz dando o proporcionando información a la comunidad sobre el autocuidado de los pacientes diabéticos ya que así vamos a evitar el pie diabético ya que nos hemos dado cuenta que la mayoría de las personas necesitan de educación acerca de cómo prevenir el

pie diabético nuestro tiempo determinado para realizar la capacitación será de 60 minutos (1 hora

### **3.3.1.-Delimitación espacial**

#### 3.3.1.1 MACROLOCALIZACION.

(INGI, 2019): Municipio de frontera Comalapa es uno de los 122 municipios que conforman el estado mexicano de Chiapas. Se encuentra ubicado en la zona fronteriza del estado.

Su cabecera, la localidad de frontera Comalapa, recientemente fue catalogada como “ciudad”. Se localiza entre los límites de la sierra madre Chiapas y la depresión central. Frontera Comalapa se encuentra ubicado en la zona fronteriza del estado de Chiapas.

Al norte: el municipio de la trinitaria

Al oeste: con el municipio de chacémoselo

Al este: con Guatemala

Al sur: con el municipio de amatenango de la frontera y bella vista.

Tiene una extensión territorial del 7117.90 km que representan el 5.62% de la superficie de la región fronteriza y 0.94% a nivel estatal. El municipio tiene una población de 57,580 habitantes según los resultados del conteo de población y viviendas del 2005 realizado por el instituto nacional de la estadística y geografía, de este total 27,349 son hombres y 30,231 son mujeres.

Se encuentra ubicado en la transición de olla sierra madre de Chiapas y la depresión central de Chiapas por lo que su relieve es diverso, siendo montañoso al sur y desciende en medida que se avanza al norte.

El principal río del municipio es el río Grijalva que en su corriente alta atraviesa el municipio este -oeste, así mismo tiene números afluentes entre los que se encuentran ríos san Gregorio, grande, cushu, jocote, sabinada y san caralampio.

El clima que se registra en todo el territorio de frontera Comalapa es cálido y subhúmedo con lluvias en verano, la temperatura media anual registrada en la mayor parte del territorio fluctúa

entre el 24° y 26° la zona sur del territorio, ocupada por la sierra madre de Chiapas, registrada a una temperatura media de 26° a 28, la precipitación media anual se encuentra entre los 2000 y los 1000 mm.

La votación del municipio es diversa, la mayoría se dedica a la agricultura de temporal, se constituye una de las principales actividades económicas, dos sectores ubicados al norte cubierto.

La religión dominante es el cristianismo la iglesia católica es la que cuenta en más fieles. Aparece un número creciente de testigos de Jehová, evangélicas y de la alguna otra de evangelización protestantismo histórico, tales como la iglesia bautista e iglesia pentecostales de Dios.

Las celebraciones más importantes son: la feria de la ciudad con motivo al santo niño atocha el 28 de febrero, se acompaña de eventos culturales. La semana santa se caracteriza por las procesiones y las representaciones de la pasión de cristo así como los bailes satíricos de los “judillos” que es un grupo de jóvenes en su mayoría varones que bailan en la calle de la ciudad que personifican mujeres, niños, hombres y aspectos del infierno pecadores, almas en pena que buscan ridiculizar la conducta humana, todos van guiados por el diablo y bailan ala compás de una marimba.

### 3.3.1.2 MICROLOCALIZACION

(Markerdatamexico, 2019)

Indica: Por efectos de la recolección de información acerca del tema “prevención del pie diabético en adultos de 40 a 60 años del barrio santa cruz.” se realiza esta investigación en el Barrio Santa Cruz de este municipio.

La colonia Barrio Santa Cruz es una localidad del municipio Frontera Comalapa, en Chiapas, y abarca un área cercana a 11 hectáreas. Población En Barrio Santa Cruz viven unas 1,050 personas en 271 unidades habitacionales.

Se registran 890 personas por km<sup>2</sup>, con una edad promedio de 25 años y una escolaridad promedio de 8 años cursados. De las 2,000 personas que habitan en Barrio Santa Cruz, 400 son menores de 14 años y 300 tienen entre 15 y 29 años de edad. Cuando se analizan los rangos etarios más altos, se contabilizan 400 personas con edades de entre 30 y 59 años, y 65 individuos de más de 60 años.

Economía Según estimaciones de MarketDataMéxico, Barrio Santa Cruz tiene un output económico estimado en MXN \$87 millones anuales, de los cuales MXN \$51 millones corresponde a ingresos generados por los hogares y unos MXN \$37 millones a ingresos de los 59 establecimientos que allí operan. Adicionalmente, se estima que en la colonia laboran 200 personas, lo que eleva el total de residentes y trabajadores a 2,000. Empresas y empleo.

En la colonia Barrio Santa Cruz se registran unos 59 establecimientos comerciales en operación. Entre las principales empresas (tanto públicas como privadas) con presencia en la colonia se encuentra ASOCIACIÓN RELIGIOSA, que junto a otras dos organizaciones emplean unas 16 personas, equivalente al 53% del total de los empleos en la colonia Colinda con el barrio el cedro y el barrio Belisario y carretera frontera Comalapa-motuzintla.

### 3.5.3 Aplicación de entrevistas a expertos

del tema “PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO EN ADULTOS DE 40 A 60 AÑOS DEL BARRIO SANTA CRUZ.”.

Durante el periodo junio – julio 2020, aplicamos entrevistas semi estructuradas a especialistas en el área de la salud para conocer con mayor profundidad el tema.

Enseguida se muestra el formato de entrevista aplicada a los expertos. A continuación se presenta el cuestionario realizado en la entrevista al médico general del centro de salud de frontera Comalapa.

#### PREGUNTAS A UN MÉDICO GENERAL.

- 1.- ¿Para usted que son los signos y síntomas para diagnosticar un pie diabético?
- 2.- ¿Cuál es la etapa de vida o edad de los pacientes en las que es más común que adquieran un pie diabético y por qué?
- 3.- ¿Cuáles son las complicaciones al no tratar un pie diabético?
- 4.- ¿qué niveles se debe de manejar la glucosa para evitar un pie diabético?
- 5.- ¿Cuáles son los cuidados personales o el autocuidado que debe realizar el paciente para evitar un pie diabético?
- 6.- ¿Cuál sería el tratamiento farmacológico para un paciente con pie diabético?

7.- ¿cómo se debe de manejar un pie diabético desde el grado 1 hasta el grado 5 para evitar una amputación?

8.- ¿después de una amputación que más complicaciones se pueden generar?

9.- ¿Cuál debe ser el estilo de vida y de alimentación en un paciente con pie diabético?

10.- ¿Acepta o rechaza nuestra hipótesis? ¿Por qué?

“Cuanta mayor información posean los pacientes diabéticos sobre los cuidados de esta enfermedad, menor será el riesgo de padecer complicaciones, entre ellas el pie diabético.

“

#### ENTREVISTA A UN PSICÓLOGO.

1.- ¿Cree usted que un paciente diabético con una amputación de miembro inferior presenta cambios emocionales después de la cirugía?

2.- ¿Cómo considera el cuidado de un paciente con pie diabético dentro de un área hospitalaria al cuidado que se le da en casa?

3.- ¿El ámbito emocional de un paciente con pie diabético repercute en el ámbito laboral?

4.- ¿Qué recomendaciones darías a los pacientes con pie diabético que están al borde de una amputación, para que no afecte su equilibrio emocional?

5.- ¿Cuáles son los factores psicosociales que influyen con un paciente diabético que ha tenido una amputación?



6.- ¿Qué problemas se enfrenta un paciente con problema de pie diabético a la hora de un traslado?

7.- ¿En que afecta los problemas de un pie diabético de un paciente, en el entorno familiar?

8.- ¿Para usted considera que un paciente con diabetes mellitus puede contraer más rápido un pie diabético, por su estilo de vida que lleva?

9.- ¿Acepta o rechaza nuestra hipótesis? ¿Por qué?

“Cuanta mayor información posean los pacientes diabéticos sobre los cuidados de esta enfermedad, menor será el riesgo de padecer complicaciones, entre ellas el pie diabético.

“



3. ¿Ha llevado control de su glucosa?

- A) Si                      b) no

4. ¿Qué tan frecuente acude a valorarse su control glucémico ?

- a) Diario b) 3 veces por semana c) 2 veces por semana d) 1 vez por semana  
e) nunca

5. Qué alimentos consume durante el día ?

- a) Frutas y verduras b) carnes y mariscos c) maíz y frijoles d) otros \_\_\_\_\_

¿Qué tipos de autocuidados realiza para evitar el pie diabético?

- a) Hidratación    b) secado correcto de los pies    c) cortado de uñas    d) control de glucosa

6 ¿Qué tipo de tratamiento utiliza para regular su glucosa?

- A) Metformina    b) glibenclamida    c) insulina

7 ¿Cuántos de sus familiares han sufrido de diabetes?

- a) 1                      b) 2                      c) 3                      d) ninguno

8. ¿Qué síntomas conoce cuando se presenta el pie diabético?

- a) hormigueo    b) pérdida de la sensibilidad    c) úlceras    d) mal olor

9. ¿sabe usted que partes del cuerpo se puede dañar al presentar un pie diabético?

- a) dedos                      b) pie                      c) tobillo                      d) tibia  
e) peroné.

10 ¿sabe usted cuales son los factores de riesgo más comunes para un pie diabético?

- a) Calzado inadecuado    b) heridas expuestas    c) mala higiene

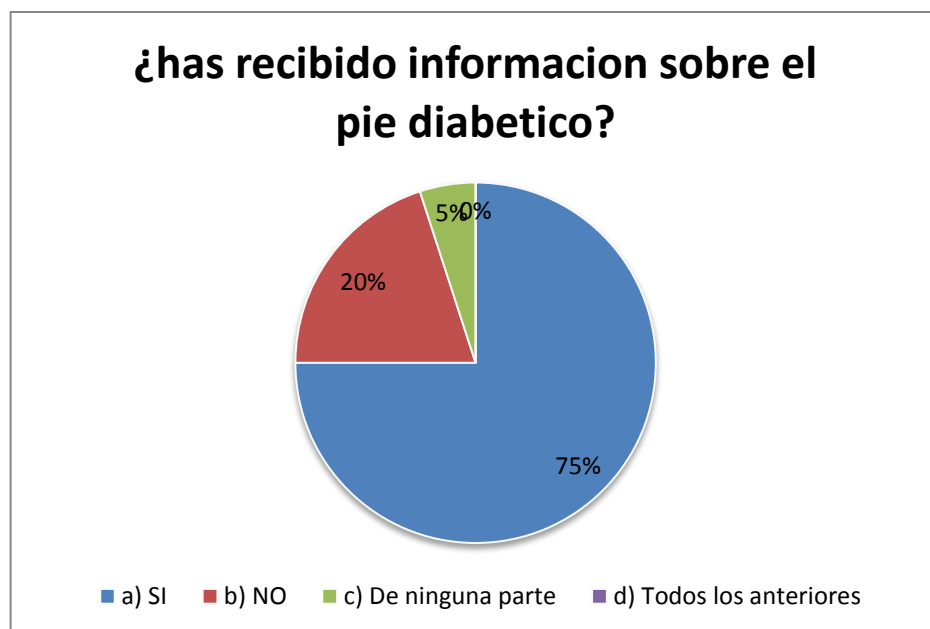
## CAPITULO IV

### ANALISIS Y PRESENTACION DE RESULTADOS

#### 4.2 presentación de resultados

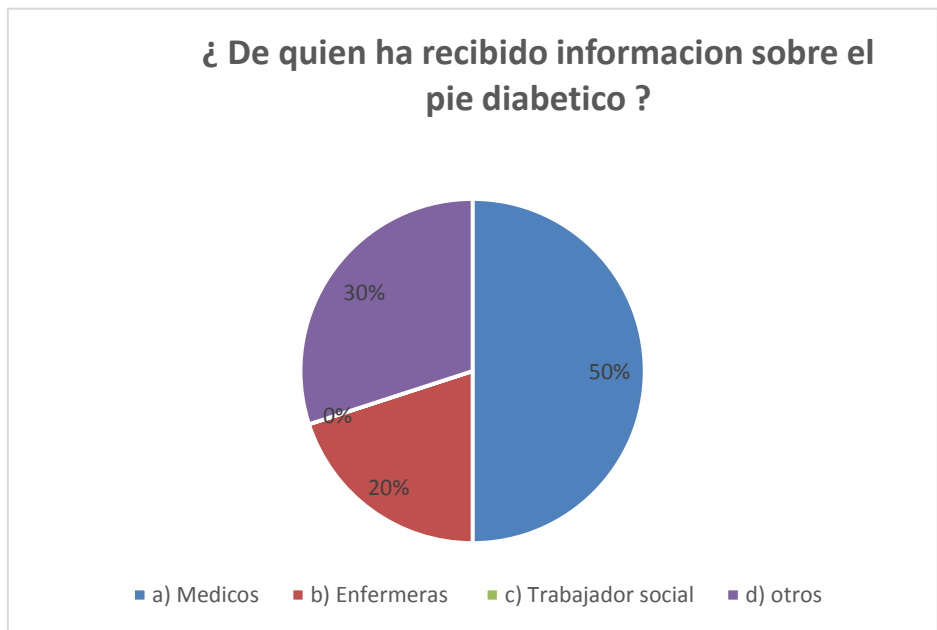
Análisis y presentación de resultados de la tesis “prevención del pie diabético en pacientes de 40 a 60 años en el barrio santa cruz “

##### 4.2.1.-resultados de encuestas aplicadas a la muestra de la población



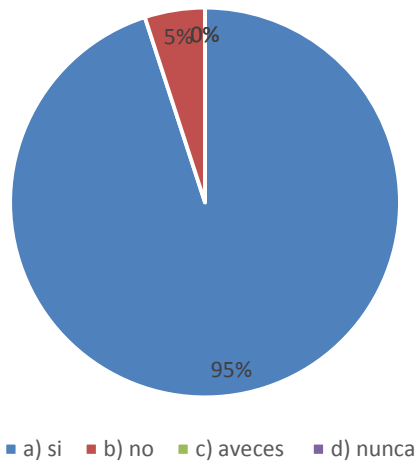
Una vez encuestados a 20 personas diabéticas en el barrio santa cruz de frontera Comalapa, Chiapas, observamos que la mayoría de los pacientes si han recibido

información sobre el pie diabético lo que en realidad es una frecuencia muy alta, como equipo de trabajadores de la salud, permite inferir o interpretar que, cuanto mayor sea el grado de información que le brindemos a los pacientes, menor será la incidencia de pie diabético.



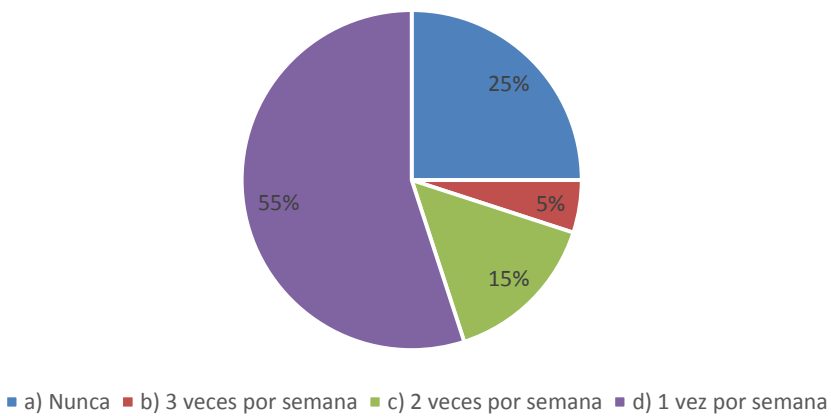
Una vez encuestados a 20 personas diabéticas en el barrio santa cruz de frontera Comalapa, Chiapas, observamos que la mayoría de los pacientes ha recibido información del personal médico generales, especialistas y enfermería lo que en realidad es una frecuencia muy alta, como equipo de trabajadores de la salud, permite inferir o interpretar que, cuanto mayor sea el grado de información que le brindemos a los pacientes, menor será la incidencia de pie diabético.

### ¿Ha llevado control de su glucosa?

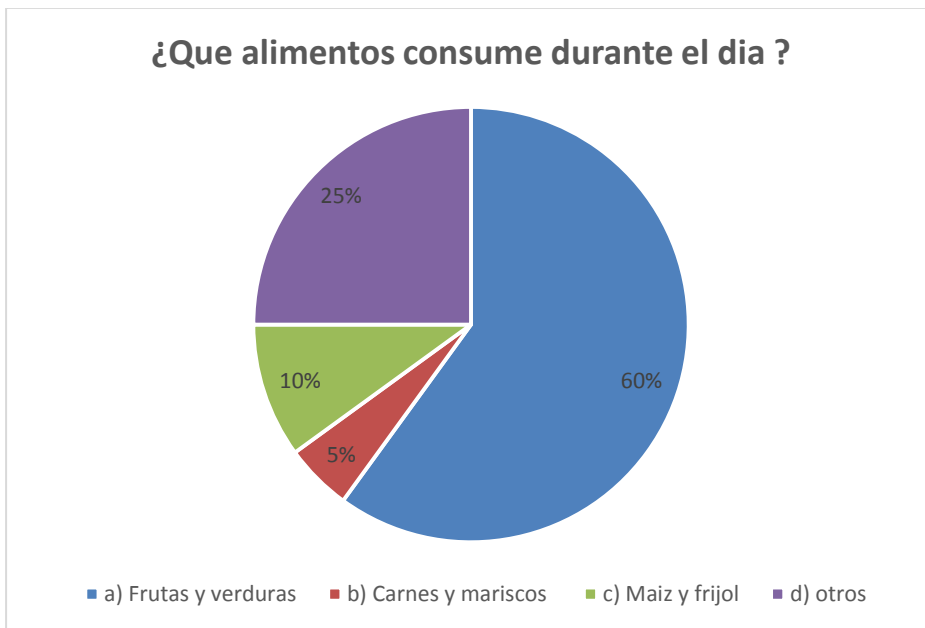


Una vez encuestados a 20 personas diabéticas en el barrio santa cruz de frontera Comalapa, Chiapas, observamos que la mayoría de los pacientes si llevan el control estricto de su glucosa, lo que permite inferir o interpretar que, el riesgo es nulo de padecer el pie diabético.

### ¿ Que tan frecuente acude a valorarse su control glicemico?

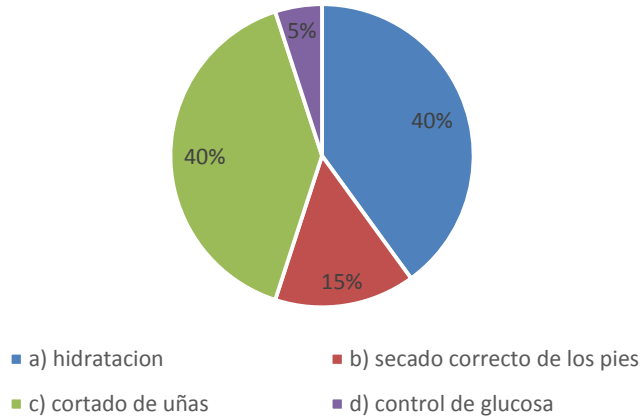


Una vez encuestados a 20 personas diabéticas en el barrio santa cruz de frontera Comalapa, Chiapas, observamos que la mayoría de los pacientes , de acuerdo a la con la gráfica, la frecuencia con la que acuden a valorar su control glicémico , los pacientes tienden a valorar su glucosa por lo menos una vez por semana , lo que es frecuencia es más alta ; como personal de enfermería debemos de educar al paciente en valorar con más frecuencia su control glicémico por que entre más se verifican sus glucosa menor será el riesgo de tener los niveles de glucosa altos.



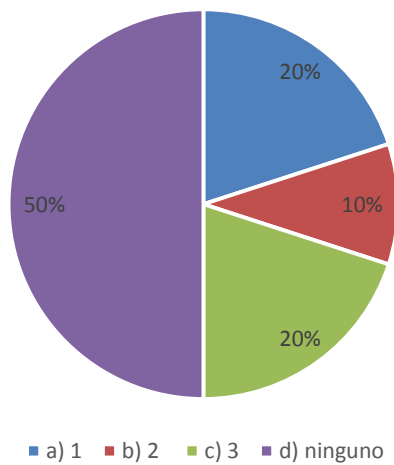
Una vez encuestados a 20 personas diabéticas en el barrio santa cruz de frontera Comalapa, Chiapas, observamos que la mayoría de los pacientes llevan una dieta balanceada, que consumen más las frutas y verduras , para llevar un burn control de su glucosa .

### ¿ que tipos de autocuidados realiza para eviatar el pie diabetico?



Una vez encuestados a 20 personas diabéticas en el barrio santa cruz de frontera Comalapa, Chiapas, observamos que la mayoría de los pacientes realizan más la hidratación como uso cotidiano , para la prevención del pie diabético.

### ¿ cuantos de tus failiares han sufrido diabetes?



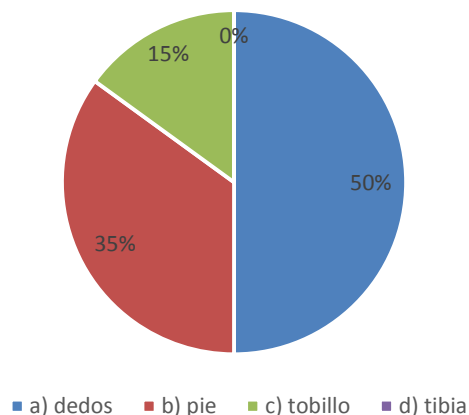


Una vez encuestados a 20 pacientes diabéticos de frontera Comalapa Chiapas , observamos que la mayoría de familiares de nuestros pacientes no han sufrido de diabetes por lo que en este caso han sufrido la diabetes por otro tipo de causa que no es genética o hereditaria.



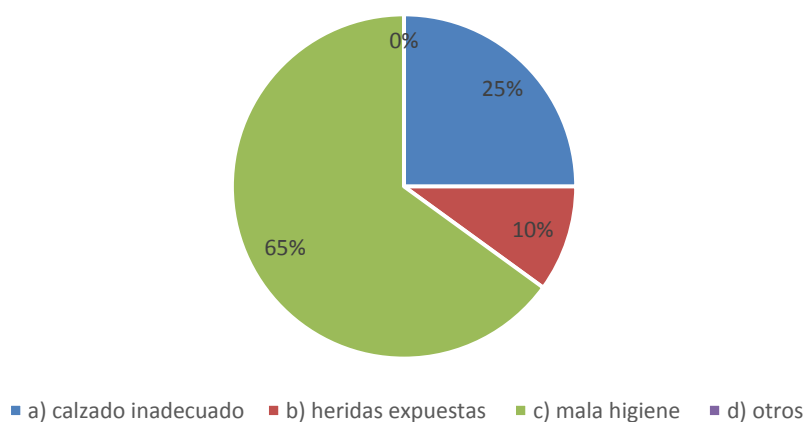
Una vez encuestados a 20 pacientes del barrio santa cruz municipio de frontera Comalapa , observamos que la mayoría de los pacientes saben que el síntoma ,mas común de presentar un pie diabético son las ulceras ya que desconocen de los demás sitios anatómicos donde mas se puede presentar esta patología.

### ¿ sabe que partes del cuerpo se puede dañar al presentar un pie dibetico?



Una vez encuestados a 20 pacientes todos del barrio santa cruz municipio de frontera Comalapa Chiapas saben que la única parte donde se puede dañar al presentar un pie diabético son los dedos y les falta conocimiento y educación de saber las piezas anatómicas donde por igual se pueden dañar.

### ¿ sabe usted cuales son los factores de riesgo mas comunes para un pie diabetico?



Una vez encuestados a 20 pacientes del barrio santa cruz municipio de frontera Comalapa chiapas, observamos que la mayoría de ellos saben que el factor de riesgo mas común es la mala higiene ya que creen que solo por no tener una buena antisepsia la puede adquirir nos dimos cuenta que no tienen en cuenta de la existencia de los demás factores de riesgo.

## 4.2.2- resultado de la aplicación de entrevista a expertos

### 4.2.2.1 primer experto

#### ENTREVISTA A UN PSICOLOGO

A continuación se presenta el cuestionario de la entrevista realizada al psicólogo.

Los alumnos de 9° cuatrimestre de la Lic. En enfermería de la universidad del sureste, estamos realizando una investigación con motivo de la elaboración de nuestra tesis.

Por lo cual solicitamos a usted pueda colaborar respondiendo las siguientes preguntas.

Agradecemos su participación y le aseguramos que los datos obtenidos serán tratados de forma confidencial.

#### **Nombre: Bayron Iram Vidals Camposeco.**

Lic. en psicología de la adolescencia y maestría en educación de la sexualidad humana.

egresado de la universidad maya de sancriobal de las casas fueron 4 años de estudio entre el 1999 y el 2003 , empecé a trabajar en el DIF municipal de frontera Comalapa donde estuve laborando 2003 a 2007 después en la esc. secundaria del estado tierra de libertad de paso ondo desde 2006 hasta fecha ahí tengo una plaza administrativa y

también en algunos momentos eh trabajado en el área psicología de la misma escuela, en el 2008 hasta la fecha inicie trabajando en universidad UDS de frontera Comalapa y también campus comitan en el área de psicología . También trabajo la parte clínica en el consultorio particular en el 2010 hasta la fecha la parte psicoterapéutica, eso sería a grandes rasgos.

**1. ¿cree usted que un paciente diabético con una amputación de miembro inferior presenta cambios emocionales después de la cirugía?**

En efecto creo que cualquier persona presenta un trauma psicológico , puedo pensar que si tiene varios cambios emocionales como primer punto seria la persona empieza a generar frustración haya no poder hacer su vida como acostumbraba ,la otra parte es emocional empieza a generar estrés, angustia y ansiedad y también un proceso de depresión porque este paciente tiende a tener una asimilación y por ende una adaptación a nueva forma de vida.

**2. ¿cómo considera el cuidado de un paciente con pie diabético dentro de un**

**Área hospitalaria a di referencia al cuidado que se le da en casa?**

Considero que son más profesionales, porque se están llevando los procesos de curación de atención , directamente de un profesional de la salud y en un hogar puede haber dificultades , en el área emocional yo considero las primeras 24-72 horas tener el cuidado a nivel emocional porque es ahí donde tiene el nivel de depresión donde ya no consideren que ya no van a tener una vida normal. es necesario tener ayuda psicológica para la más rápida asimilación.

**3. ¿el ámbito emocional de un paciente con pie diabético repercute en el ámbito laboral?**

Si en efecto repercute dependiendo de la característica o personalidad que tengan, ahí pacientes que se les dificulta mucho el pensar en una enfermedad y en su situación laboral. Todo depende del tipo de personalidad que tengan , pero en efecto si repercute porque ahí cierta angustia y ansiedad

**4. ¿qué recomendaciones darías a los pacientes con pie diabético que están en el borde de una amputación, para que no afecte su equilibrio emocional?**

Las recomendaciones es que traten de hacer un tipo de psicoprofilaxis para el paciente sepa lo que va a suceder sin esconderle su realidad a partir de su enfermedad

**5. ¿cuáles son los factores psicosociales que influyen con un paciente diabético que ha tenido una amputación?**

Son los factores psicosociales, si influye porque ya no es lo mismo rendimiento como a nivel emocional y físico el alejamiento, el aislamiento o también formar como un tipo de rechazo, arrepentimiento por no prevenirlo.

**6. ¿qué problemas se enfrenta un paciente con problema de pie diabético a la hora de un traslado?**

Existe la angustia, de lo que posiblemente va a ocurrir y también los miedos existenciales.

**7. ¿Qué repercusiones tiene un paciente con pie diabético en el entorno familiar?**

Son dificultades de socializar, como por ejemplo: ya no valerse por sí mismo el temor al perder un pie, el temor a la muerte y las frustraciones

**8. ¿para usted considera que un paciente con diabetes mellitus puede contraer más rápido un pie diabético, por su estilo de vida que lleva?**

Si, los estilos de vida cuando el paciente considera que su diabetes no va generar un pie diabético, cual es consecuencia más grave que pueda a ocurrir sería una amputación, cuando tiene sedentarismo, es muy difícil que lo pueda modificar su estilo de vida es por tiene dificultades más graves.

**9. ¿acepta o rechaza nuestra hipótesis? ¿Y por qué?**

“cuanta mayor información poseen los pacientes diabéticos sobre los cuidados de esta enfermedad, menor será el riesgo de padecer complicaciones entre ellas el pie diabéticos”

Sí, es aceptable por que a mayor información tienen los pacientes, los mismos pacientes pueden tener el cuidado para disminuir el riesgo de la diabetes pero también tiene sus dificultades porque ahí que hacerles conciencia , tiene que modificar su estilo de vida , lo importante para este tipo de población la ayuda que se le pueda dar puede ser integral no solamente profesional de enfermería si no también nutrición, psicológica , medica, familiar , en efecto tiene que cambiar todo el panorama de los estilos de vida.

#### 4.2.2.2 segundo experto

Aplicación de entrevistas a expertos del tema “PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO EN ADULTOS DE 40 A 60 AÑOS DEL BARRIO SANTA CRUZ.”.

Durante el periodo junio – julio 2020, aplicamos entrevistas semi estructuradas a especialistas en el área de la salud para conocer con mayor profundidad el tema.

Enseguida se muestra el formato de entrevista aplicada a los expertos. A continuación se presenta el cuestionario realizado en la entrevista al médico general del centro de salud de frontera Comalapa.

PREGUNTAS A UN MÉDICO GENERAL.

Previo a aplicar la entrevista es importante considerar que el informe debe incluir los siguientes datos del entrevistado:

Nombre completo: Karen Patricia Escobar Pérez

Profesión y especialidad: médico general

### **1.- ¿Para usted que son los signos y síntomas para diagnosticar un pie diabético?**

Los signos y síntomas son por neuropatía pero también por daño microvascular, si juntamos estos daños nos da como resultado alteración como parestesias, o pérdida de la percepción táctil si esto ocurre el paciente puede sufrir lesiones, heridas y no sentir las y por ende no tratarlas. además por disminución de flujo el paciente puede cursar disminución o ausencia de pulsos distales que llevan a isquemias que pueden ocasionar úlceras o necrosis.

### **2.- ¿Cuál es la etapa de vida o edad de los pacientes en las que es más común que adquieran un pie diabético y por qué?**

A mi criterio o por lo que he visto es en la etapa adulta (la activa la productiva) por que son pacientes que siempre están trabajando, siempre están de un lado hacia otro, con calzado inapropiado .pacientes que no les ponen atención a esa peueña heridita que hay en el pie,

### **3.- ¿Cuáles son las complicaciones al no tratar un pie diabético?**

Infección de tejidos blandos, osteomielitis, choque séptico y muerte.

### **4.- ¿qué niveles se debe de manejar la glucosa para evitar un pie diabético?**

Pues un nivel exacto no hay, no puede decir en 130 y siempre en 130, entonces se le explica al paciente de acuerdo a la federación mexicana en mantener glicemias en ayuno 70-130 y posprandiales en menos de 180

**5.- ¿Cuáles son los cuidados personales o el autocuidado que debe realizar el paciente para evitar un pie diabético?**

Primero buena higiene, lavado con agua y jabón diarios, seguidos de crema hidratante, calzado adecuado de piel (en cuanto al calzado de preferencia alternar, no usar siempre los mismos) que la puntera sea redondeada, no debe ser muy ajustado, nunca descalzo, uso de calcetines sin sutura de preferencia de algodón.

**6.- ¿Cuál sería el tratamiento farmacológico para un paciente con pie diabético?**

El tratamiento farmacológico del pie diabético incluye analgésico de base pero dependerá del grado (Wagner la mas usada) para el antibiótico puede ser monoterapia o combinados los mas usados amoxicilina/ clav, ciprofloxacino, clindamicina. Y estos pueden ir desde aplicación local, via oral o parenteral

**7.- ¿cómo se debe de manejar un pie diabético desde el grado 1 hasta el grado 5 para evitar una amputación?**

Wagner grado 0 • Lavado correcto con jabón neutro, aclarado abundante y secado exhaustivo. • Uso de cremas de urea o de lanolina. • Utilizar piedra pómez para eliminar durezas. • Retirada de callos por podólogos. • Uso de prótesis de silicona, plantillas para las deformidades óseas. • Uña encarnada limar las uñas, no cortarlas. • Usar de zapatos que no compriman los dedos. • Aplicar antibióticos tópicos. • Si existe micosis (pie de



atleta) Lavado de la lesión con solución salina 0'9%, secado y aplicar antimicóticos tópicos. • Evitar la humedad en el pie. Wagner grado 1 • Reposo absoluto del pie afectado durante 3-4 semanas. • Lavado abundante de la lesión con solución salina al 0'9 %. • Desbridamiento de las flictenas (ampollas), si las hubiese. • No usar antisépticos locales muy concentrados y tampoco aquellos que colorean la piel. • Curas cada 24-48 horas. • La piel periulceral habrá que mantenerla hidratada mediante ácidos grasos hiperoxigenados.

Wagner tipo 2 • Reposo absoluto del pie afectado. • Vigilancia exhaustiva de la aparición de signos locales de infección: celulitis, exudado purulento mal olor. • Limpieza de la lesión con solución salina fisiológica al 0'9%. • Exploración interna de la úlcera valorando la tunelización con un estilete. • Desbridamiento quirúrgico y/o cortante de esfácelos y del tejido necrótico. En aquellos en que no salgan se usarán productos con enzimas proteolíticas o hidrogeles. • Curas cada 24-48 horas. • Tratamiento antibiótico según el antibiograma. • Ante signos de infección estaría indicado el uso de sulfadiacina argéntica o los apósitos de plata. En lesiones muy exudativa usaríamos apósitos

Wagner grado 3 • Desbridamiento quirúrgico en las zonas donde halla celulitis, abscesos, osteomielitis, o signos de sepsis. • Tratamiento con antibióticos.

Wagner grado 4 • Gangrena en los dedos del pie: el paciente debe ser hospitalizado para estudiar su circulación periférica y valorar tratamiento quirúrgico por parte del servicio de Cirugía Vasculat (técnicas intervencionistas como by-pass, angioplastia, amputación, entre otros).

Wagner grado 5 • Gangrena del pie: el paciente debe ser hospitalizado para amputación

Era mucho así que copie y pegue... pero lo cierto es que

el grado 5 es amputacion

**8.- ¿después de una amputación que más complicaciones se pueden generar?**

Infecciones del muñon quirúrgico, o que no se haya amputado a la altura correcta y que la infección continúe y vuelvan a amputar. Otra complicación más frecuente y menos atendida es la depresión.

**9.- ¿Cuál debe ser el estilo de vida y de alimentación en un paciente con pie diabético?**

Adecuada hidratación, una alimentación baja en carbohidratos, no mucho tiempo de pie pero tampoco acostado (esto provoca estasis venosa). Y las recomendaciones que di arriba

**10.- ¿Acepta o rechaza nuestra hipótesis? ¿Por qué?**

“Cuanta mayor información posean los pacientes diabéticos sobre los cuidados de esta enfermedad, menor será el riesgo de padecer complicaciones, entre ellas el pie diabético.”

Una hipótesis adecuada ya que un paciente controlado puede durar muchos años con una vida de calidad, los pacientes diabéticos deben de saber que diabetes no es sinónimo de amputación. además el pie diabético es prevenible y tratable.

## **4.2.3 resultado y logros de los objetivos de la investigación**

### **4.2.3.1 objetivo general**

Ejecutamos acciones de prevención primaria a la población diabética de 40 a 60 años, del barrio santa cruz y logramos educar a los pacientes mediante dándoles una pequeña información al momento de la recolección de datos con los habitantes de ese barrio nos quedamos satisfechos ya que los pacientes se quedaron con información que les va servir para evitar padecer esta patología.

### **4.2.3.2 objetivos específicos.**

logramos nuestros objetivos específicos ya que le brindamos la prevención a los pacientes al igual dando a conocer los síntomas a los pacientes de esta patología y así evitar una amputación

## Conclusión.

Llegamos a la conclusión que el pie diabético es una complicación de la diabetes ya que por altos niveles de glucosa en sangre se puede presentar este tipo de síndrome denominado pie diabético y que s

}i el paciente se cuida y tiene un estilo de vida saludable el paciente va estar normal ya que si el paciente se mantiene con niveles de glucosa normales será menos el factor de riesgo que afecte su salud.

Nuestro objetivo principal de nuestra tesis fue Ejecutar acciones de prevención primaria a la población diabética de 40 a 60 años, para educar sobre los factores de riesgo que dan origen al pie diabético, con la finalidad de disminuir el riesgo de aparición de pie diabético.

Ya que nosotros nosotros le apostamos a la prevención porque fue donde observamos que dependía la patología ya que si el paciente se cuida, se alimenta bien, hace ejercicio va mantener niveles de glucosa normales y no va presentar muchas complicaciones.

Usamos herramientas como recolección de datos por medio de preguntas a pacientes y a personal de salud especializado para así adquirir más conocimientos y ayudar a la comunidad que estamos estudiando e investigamos sobre la edad con mayor incidencia de estos casos por eso elegimos la edad entre 40 y 60 años.

El Pie diabético como el conjunto de síndromes en los que la existencia de neuropatía, isquemia e infección provocan alteraciones tisulares o úlceras secundarias a microtraumatismos, ocasionando una importante morbilidad que puede devenir en amputaciones.

Durante la investigación nos dimos la tarea de investigar en páginas o normas oficiales de nuestro país y de fuera ya que en todo el mundo existe el pie diabético y es una de las enfermedades más adquiridas por los pacientes diabéticos y la principal ayuda para disminuir esos casos es la prevención.

Nos llamó mucho la atención ya que durante la investigación nos dimos cuenta que existen factores de riesgo tanto como en lo exterior del cuerpo que es donde se puede prevenir el paciente tanto como por dentro que es donde el propio organismo lo genera.

Extrínsecos: de tipo traumático, se dividen según la causa en mecánicos, térmicos y químicos. El traumatismo mecánico se produce a causa de calzados mal ajustados y aparece como el factor precipitante más importante, llegando a ocasionar hasta el 50% de nuevos casos de todos los tipos de úlcera. El térmico generalmente se produce al introducir el pie en agua a temperatura excesivamente elevada; uso de mantas eléctricas o bolsas de agua caliente, dejar los pies cerca de una fuente de calor como estufa o radiador; andar descalzo por la arena caliente; o de no proteger los pies adecuadamente a temperaturas bajas.

Sobre la elaboración de nuestra hipótesis y objetivos que planteamos al inicio de nuestro trabajo se cumplieron ya que prevenir la enfermedad ayuda mucho para evitar que se siga adquiriendo este tipo de patología como es el pie diabético y que con el conocimiento que tienen los pacientes acerca de esta enfermedad y como cuidarse disminuirá la tasa de morbimortalidad en ese barrio , ya que tendrán cuidado de como cortarse las uñas, como hidratar su piel, tener un estilo de vida bueno y una alimentación sana.

## **MARCO METODOLÓGICO: Sugerencias o propuestas de mejora**

Nuestra propuesta de mejora será capacitar a la población del barrio santa cruz dando o proporcionando información a la comunidad sobre el autocuidado de los pacientes diabéticos ya que así vamos a evitar el pie diabético ya que nos hemos dado cuenta que la mayoría de las personas necesitan de educación acerca de cómo prevenir el pie diabético nuestro tiempo determinado para realizar la capacitación será de 60 minutos (1 hora).

## Bibliografía

### REFERENCIAS:

Aguilar, c. (2019). protocolo clinico para el diagnostico y tratamiento de la diabetes. *secretaria de salud*, 7.

Beneit, J. (2010). *El sindrome del "pie diabetico" el modelo de la clinica podologica de la universidad complutense de Madrid*. Madrid: Universidad complutense de madrid.

Castillo, R.-A., Fernandes, A., & Fernandes, C. (2014). guia de practica clinica en el pie diabetico. *medPum y amazon*, pp.2.

chiapas, i. n. (2014). diabetes y estilo de vida en una comunidad pobre de chiapas . *salud en chiapas* , 182-183.

- Macias, M. (2017). *Guia de actucion del pie diabetico en canarias*. gobierno de canarias .
- Montiel, D. (2014). niveles de conocimiento para el autocuidado de pies en pacientes diabeticos. *IMSS*, PP.3-8.
- Nicolas, P., peter, s., & joon, P. (2018). ulceras del pie diabetico: importancia del manejo multidisciplinario y del salvataje microquirurgico de la extremidad. *Departamento de la cirugia plastica. clinica de los condes santiago chile*, 535.
- Pereira, N., & Peter sut, H. (s.f.).
- Pereira, N., Sut, P. H., & Joon, P. (2018). ulceras del pie diabetico: importancia del manejo multicliplinario y salvataje microquirurjico de la extremidad. *Departamento de cirujia plastica.clinica las condes santiago, chile*, pp.1-535.
- Ramires, c., Perdomo, A., & Rodrigues, M. (2019). conocimiento y practicas para la prevencion del pie diabetico. *revista Gaucha enfermagen*, pp.2.
- Rivera, P., Maldonado, G., & Garcia, R. (2013). conocimiento y cuidado de los pies en adultos mayores diabeticos en una institucion de salud publica. *investigaciones en salud*, pp.121.
- Beneit, & Juan. (2010). El "sindrome del pie diabetico". *Universidad complutense madrid*, 1-52.
- Beneit, J. (2010). *El sindrome del "pie diabetico" el modelo de la clinica podologica de la universidad complutense de Madrid*. Madrid: Universidad complutence de madrid.
- Garcia, E. (2002). pie diabetico . *Medigraphic*, pp 1-6.
- Serrato, E. (2016). Historia de la diabetes . *cielo* , 1-4.