

FACTORES ASOCIADOS CON LA INCIDENCIA DE PIE DIABETICO EN
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

SEBASTIAN OVIEDO SANDOVAL

LAURA PATIÑO FONTALVO

MELANY PORRAS HERNANDEZ

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

PROGRAMA DE MEDICINA

NOVENO SEMESTRE

BARRANQUILLA

2018-2



FACTORES ASOCIADOS CON LA INCIDENCIA DE PIE DIABETICO EN
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

SEBASTIAN OVIEDO SANDOVAL

LAURA PATIÑO FONTALVO

MELANY PORRAS HERNANDEZ

INFORME FINAL DE EJERCICIO DE INVESTIGACIÓN:
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II

TUTOR: DR. MOISES ARQUEZ

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

PROGRAMA DE MEDICINA

NOVENO SEMESTRE

BARRANQUILLA

2018-2



DEDICATORIA

A los estudiantes.

*“Donde quiera que se ama el arte de la medicina, se ama también a la
humanidad”.*

Platón (429a.C - 347a.C)



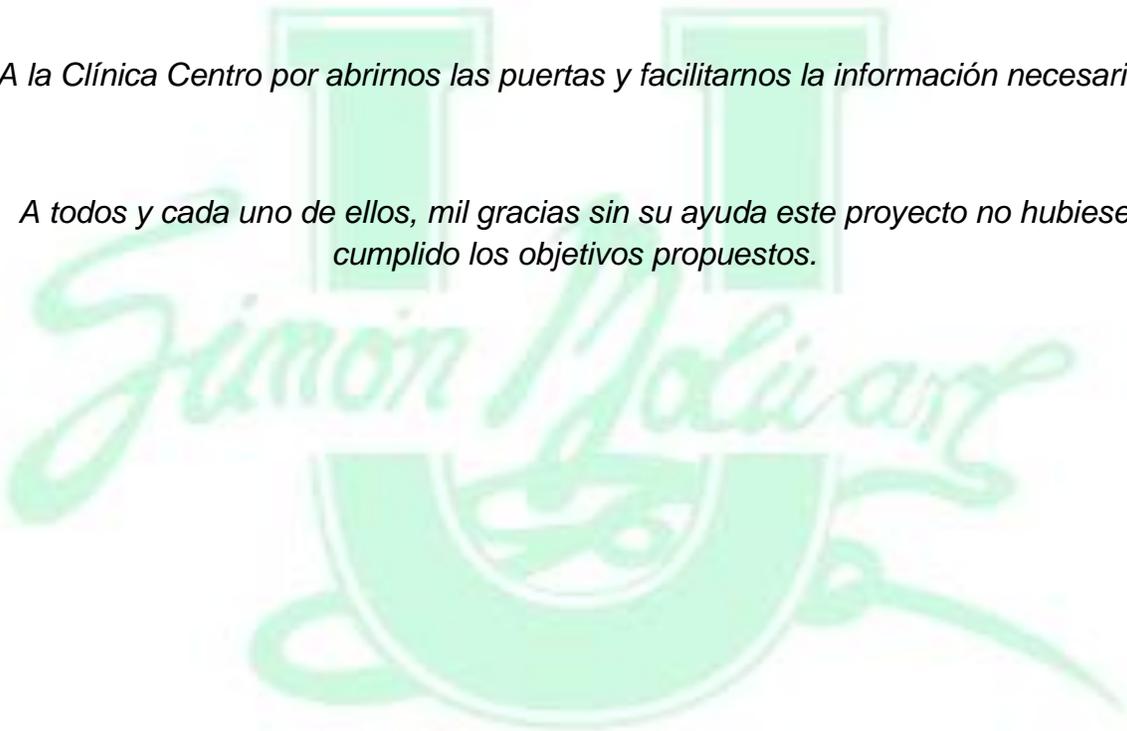
AGRADECIMIENTOS

Principalmente, agradecemos a Dios, por la salud, la sabiduría y el entendimiento regalado durante cada proceso de esta investigación.

A nuestro tutor Moisés Arquez, por su asesoría, disponibilidad y paciencia para poder llevar a cabo el proyecto.

A la Clínica Centro por abrirnos las puertas y facilitarnos la información necesaria.

A todos y cada uno de ellos, mil gracias sin su ayuda este proyecto no hubiese cumplido los objetivos propuestos.



Resumen

El pie diabético representa una de las causas de mayor morbilidad e incapacidad en las personas con Diabetes Mellitus. Esta población que padece de esta patología conlleva hasta el 70% de las amputaciones, en su mayoría desencadenada por factores asociados tales como el control de la diabetes, adherencia al tratamiento, comorbilidades como hipertensión arterial y consumo de cigarrillo, entre otros los cuales abarcan un rol importante en su génesis. El objetivo de este estudio es determinar los factores que se asocian con la incidencia de pie diabético en pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 con el fin de tomar las medidas preventivas para disminuir su incidencia en la población que afecta una gran parte de la población.

Palabras clave: pie diabético, diabetes mellitus, hipertensión arterial, cigarrillo.



Abstract

The diabetic foot represents one of the causes of greater morbidity and disability in people with Diabetes Mellitus. This population that suffers from this pathology involves up to 70% of amputations, mostly triggered by associated factors such as diabetes control, adherence to treatment, comorbidities such as high blood pressure and cigarette smoking, among others, which include a important role in its genesis. The objective of this study is to determine the factors that are associated with the incidence of diabetic foot in patients diagnosed with type 2 diabetes mellitus in order to take preventive measures to reduce their incidence in the population that affects a large part of the population.

Keywords: Diabetic foot, diabetes mellitus, high blood pressure, cigarette.

Contenido

| | |
|--|----|
| 1.INTRODUCCION..... | 11 |
| 2.PROBLEMA DE INVESTIGACION..... | 12 |
| 2.1 Planteamiento del problema..... | 12 |
| 2.2.Formulación del problema..... | 14 |
| 2.3.Pregunta problema..... | 14 |
| 2.4.Justificación..... | 15 |
| 3.Objetivos..... | 17 |
| 3.1. Objetivo general | 17 |
| 3.2.Objetivos especificos..... | 17 |
| 4.MARCO TEORICO..... | 18 |
| 4.1. Antecedentes | 20 |
| 4.2Estructura anatómica del pie | 21 |
| 4.3Pie diabético | 21 |
| 4.4Clasificación de Wagner del pie diabético..... | 26 |
| 4.5¿Qué causa el pie diabético? | 28 |
| 4.6Causas principales de pie diabético..... | 29 |
| 5.DISEÑO METODOLOGICO..... | 30 |
| 5.1.Tipo de estudio..... | 30 |
| 5.2.Área de estudio..... | 30 |
| 5.3.Población de estudio..... | 30 |
| 5.4.Muestra de estudio..... | 31 |
| 5.5.Instrumento de recolección de datos..... | 31 |
| 5.6.Análisis de los datos..... | 31 |
| 5.7.Criterios de inclusión y exclusión..... | 31 |
| 5.7.1.Criterios de inclusión:..... | 31 |
| 5.7.2.Criterios de exclusión:..... | 32 |
| 6.Marco Ético y Legal..... | 32 |
| 6.1.Declaración de Helsinki..... | 32 |
| 6.2.RESOLUCION N° 008430 DE 1993 (4 DE OCTUBRE DE 1993) del Ministerio de Salud de Colombia..... | 35 |
| 7.CRONOGRAMA DEL ESTUDIO..... | 37 |
| 8.PRESUPUESTO..... | 38 |
| 9.OPERACIONALIZACION DE VARIABLES..... | 39 |
| 10.RESULTADOS Y DISCUSIONES..... | 41 |
| 10.1.RESULTADOS..... | 41 |
| 10.2.DISCUSIONES..... | 51 |
| 11.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 52 |
| 11.1.CONCLUSIONES..... | 52 |

| | |
|---|-----------|
| 11.2.RECOMENDACIONES..... | 54 |
| 11.2.1.A la Universidad..... | 54 |
| 11.2.2.A la Facultad de las Ciencias de la Salud y Programa de Medicina..... | 54 |
| 11.2.3.A la comunidad..... | 54 |
| 12.BIBLIOGRAFIA..... | 55 |

Lista de figuras

| | Pág. |
|---|------|
| Figura 1 Distribución sociodemográfica..... | 42 |
| Figura 2. Sexo..... | 43 |
| Figura 3 Estrato social..... | 44 |
| Figura 4 Antecedentes DM2..... | 45 |
| Figura 5 Cuidados preventivos..... | 46 |
| Figura 6 Adherencia al tratamiento..... | 47 |
| Figura 7 Controles periódicos..... | 48 |
| Figura 8 Comorbilidades..... | 49 |
| Figura 9 Clasificación de Wagner..... | 50 |

Lista de tablas

| | Pág. |
|--|------|
| Tabla 1 Signos y síntomas..... | 24 |
| Tabla 2 Clasificación de Meggit-Wagner..... | 27 |
| Tabla 3 Presupuesto..... | 38 |
| Tabla 4 Operalización de variables..... | 39 |
| Tabla 5 Distribución sociodemográfica..... | 42 |
| Tabla 6 Sexo..... | 43 |
| Tabla 7 Estrato social..... | 44 |
| Tabla 8 Antecedentes de DM2..... | 45 |
| Tabla 9 Cuidados preventivos..... | 46 |
| Tabla 10 Adherencia al tratamiento..... | 47 |
| Tabla 11 Controles periódicos..... | 48 |
| Tabla 12 Comorbilidades..... | 49 |
| Tabla 13 Clasificación de Meggit-Wagner..... | 50 |

1. INTRODUCCION

El pie diabético es una de las complicaciones con mayor impacto económico, social y psicológico. La neuropatía y la enfermedad arterial periférica son las causas principales que anteceden a la presentación de esta patología, con tendencia a la gravedad por deformidades óseas, traumas, infección e isquemia.

La prevalencia de diabetes entre adultos fue alrededor del 7% en 2015, con más de 400 millones de personas diagnosticadas, el 15% de estos pacientes desarrollan neuropatía y enfermedades vasculares.¹ Las complicaciones que se presentan en el pie diabético son una de las urgencias más comunes de ingreso hospitalario, también son causa frecuente de amputación, las complicaciones vasculares hacen particularmente vulnerable el pie. Pero la infección es la complicación final en el pie diabético, el tratamiento está encaminado a la prevención oportuna de complicaciones que impliquen el desenlace final de amputar.

En algunos casos donde la enfermedad arterial es grave es necesaria la revascularización, por lo que se debe hacer un enfoque multidisciplinario para el tratamiento de este tipo de situaciones, aproximadamente el 80% de las amputaciones se pueden prevenir.²

2. PROBLEMA DE INVESTIGACION

2.1 Planteamiento del problema

El síndrome del pie diabético (PD) es una complicación que comprende infección, ulceración y destrucción de tejidos profundos, asociados con neuropatía diabética y enfermedad arterial periférica, daño articular, dermatológico y de tejidos blandos.³ Existen otras complicaciones de la Diabetes Mellitus y una con mayor presentación clínica es el PD con incremento de la morbi- mortalidad e impacto en el sistema de salud, por lo tanto, es un problema de salud pública que afecta la calidad de vida de pacientes y familias.

Según las estimaciones, 422 millones de adultos en todo el mundo tenían diabetes en 2016, frente a los 108 millones de 1980. La prevalencia mundial (normalizada por edades) de la diabetes casi se ha duplicado desde ese año, pues ha pasado del 4,7% al 8,5% en la población adulta.⁴ Actualmente la Diabetes Tipo 2 (DMT2) es considerada una epidemia en el mundo, es uno de los problemas de mayor trascendencia, por su extraordinaria frecuencia como por su enorme repercusión social y económica. La Organización Mundial de la Salud (OMS)⁴, estima que para el 2030, la diabetes será la séptima causa de mortalidad, así mismo está asociada con el riesgo de desarrollar cardiopatía, accidente vascular cerebral (AVC) y la neuropatía de los pies combinada con la reducción del flujo sanguíneo incrementan el riesgo de úlceras de los pies, infección y en última instancia, la amputación.

La OMS en el informe sobre la diabetes hecho en el año 2016 arroja unas cifras generales que a continuación se muestran:

La diabetes causó 1,5 millones de defunciones en 2012. Una glucemia por encima de los valores ideales causó otros 2,2 millones de defunciones debido a un aumento del riesgo de trastornos cardiovasculares y de otras afecciones; esto representa un total de 3,7 millones de defunciones relacionadas con la hiperglucemia en 2012. Muchas de estas defunciones (43%) se producen antes de los 70 años de edad. En 2014, 422 millones de personas en el mundo tenían diabetes, lo que equivale a una prevalencia del 8,5% en la población adulta. La prevalencia de diabetes ha venido aumentando progresivamente en los tres últimos decenios y se está incrementando con mayor rapidez en los países de ingresos bajos y de ingresos medianos. Se observa un aumento de los factores de riesgo asociados con la enfermedad, tales como el sobrepeso y la obesidad. La diabetes es una causa importante de ceguera, insuficiencia renal, amputación de miembros inferiores y otras consecuencias permanentes que repercuten de manera importante en la calidad de vida.

Nos quedamos con la última afirmación para decir que destaca como entidad propia el llamado “Síndrome del Pie diabético” que afecta al 15% de los diabéticos a lo largo de la evolución de su enfermedad y que da lugar a frecuentes ingresos hospitalarios y puede terminar con la pérdida de la extremidad. Aunque solo un 3% de la población está diagnosticada de diabetes, la mitad de las amputaciones no traumáticas de la extremidad inferior ocurren en pacientes diabéticos. El 85% de estas amputaciones viene precedido de una úlcera en el pie y disminuyen considerablemente la calidad de vida de los pacientes ya que tan solo un tercio de los que sufren la amputación de la extremidad vuelve a caminar usando una prótesis. La evolución de los diabéticos con una amputación mayor es mala, ya que el 30% fallecen en el primer año desde la intervención y al cabo de 5 años un 50% sufren la amputación de la otra extremidad inferior.⁵

La DMT2 fue la séptima causa de muerte en Estados Unidos, en el 2010 de acuerdo con la Asociación Americana de la diabetes⁶, se realizaron cerca de 73,000 amputaciones de las extremidades inferiores en adultos mayores de 20 años.

Los 5 países con mayor prevalencia de DM son: Brasil, Colombia, Chile, Argentina y Venezuela. En Colombia no existen datos actualizados sobre la prevalencia de la enfermedad y se ha estimado que estos pacientes tienen 3 veces más riesgo de desarrollar enfermedad arterial periférica y amputación de miembros inferiores. La DM2 es una enfermedad con alta tasa de complicaciones multiorgánicas como la amputación de miembros inferiores.

El 80% de los casos reportados se han encontrado en países de bajos y moderados ingresos como Colombia. Aun así, su prevalencia en este país continúa incierta. En Colombia son pocos los datos registrados, sin embargo, la información existente ha recalado la importancia de desarrollar mejores estrategias de prevención, detección y manejo, ya que aproximadamente el 50% de la población no ha sido diagnosticada.⁶

2.2. Formulación del problema

Necesidad de validar el patrón epidemiológico de la incidencia del pie diabético en personas con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 en la Clínica Centro de Barranquilla.

2.3. Pregunta problema

¿Cuál son los factores asociados con la incidencia de pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en la Clínica Centro de Barranquilla en el 2do periodo del 2018?

2.4. Justificación

Se estima que para el 2035 la prevalencia en diabetes mellitus se elevara a casi 600 millones, las úlceras que se generan en el pie son los problemas más comunes representando una incidencia del 5% de ocurrencia en pacientes diabéticos por año. Una vez que están ulcerado el pie el 33% estas úlceras no se curan y en un 28% pueden resultar en la amputación de la extremidad, A nivel mundial se estima que cada año cerca de un 1 millón de personas en el mundo pierden una extremidad.⁷⁻⁸

La vía causal que conlleva a la ulceración y amputación posteriormente del pie diabético incluye varios componentes que incluyen polineuropatía diabética (PND) que afecta el 50% de los pacientes diagnosticadas en Latinoamérica mayores de 60 años, debido a que se producen neuropatías sensitivas evolucionan las úlceras debido a las complicaciones vasculares que se presentan en la zona afectada que desenlazan en posteriores complicaciones que finalmente terminan en la amputación de la extremidad del paciente.⁸

Según las guías de colombianas de diabetes cerca del 40% y 60% de los pacientes presentan neuropatía que es la principal causa de ulceración, en el 6-10% de estos pacientes desarrollan enfermedad arterial periférica y entre un 20% presentan ambas patologías, lo que desenlace en un 40-60% de amputaciones.⁹ Las úlceras y amputaciones constituyen un gran problema de salud pública que genera un alto costo para la familia y el sistema de salud, que se ven obligados a destinar subsidios y atención medica recursos que pudieran destinarse a otras causas.

La propuesta investigativa que contiene este proyecto, busca significativamente apoyar a nivel social, a determinar la incidencia de casos de pie diabéticos y a su vez poder identificar cuáles son esos factores que desencadenan las complicaciones de esta patología.

Este proyecto se hace con el objetivo de conocer el patrón epidemiológico de la ocurrencia de pie diabético en pacientes que presente la patología de diabetes mellitus tipo 2.

Se realizara para que en la Clínica Centro de la ciudad de Barranquilla se tomen u orienten las medidas de prevención necesarias para disminuir la incidencia de pie diabético.

De este estudio se benefician los pacientes diagnosticados con pie diabético y los estudiantes al practicar la investigación por medio de casos clínicos y el método científico, análisis de datos y conocimiento de un problema de salud pública.

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Determinar cuáles son los factores asociados con la incidencia de pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en la Clínica Centro de Barranquilla.

3.2. Objetivos específicos

- 1) Caracterizar si la hipertension arterial y el habito de consumo de tabaco influye en la incidencia de pie diabetico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
- 2) Determinar la presentación clínica del pie diabético y sus alteraciones vasculares según la claisficacion de wagner.
- 3) Determinar la asociacion de los factores socioeconomicos en la incidencia de pie diabetico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la clinica centro de barranquilla.
- 4) Evaluar la incidencia del pie diabetico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 según el sexo.

4. MARCO TEORICO

La diabetes es una enfermedad que se presenta cuando el nivel de glucosa en la sangre, también conocido como azúcar en la sangre, es demasiado alto. La glucosa en la sangre es la principal fuente de energía y proviene de los alimentos. La insulina, una hormona que produce el páncreas, ayuda a que la glucosa de los alimentos ingrese en las células para usarse como energía. Algunas veces, el cuerpo no produce suficiente o no produce nada de insulina o no la usa adecuadamente y la glucosa se queda en la sangre y no llega a las células.¹⁰ La Diabetes Mellitus es una enfermedad caracterizada por hiperglicemia y trastornos metabólicos. Siendo los tipos más comunes de Diabetes Mellitus la tipo 1 (carencia total de insulina) y tipo 2 (déficit parcial de insulina y resistencia de los tejidos a esta).

La diabetes mellitus era ya conocida antes de la era cristiana. En el papiro de Ebers descubierto en Egipto y que data al siglo XV a. C., ya se describen síntomas que parecen corresponder a la diabetes. Fue Areteo de Capadocia quien, en el siglo II de la era cristiana, le dio a esta afección el nombre de diabetes, que significa en griego correr a través, refiriéndose al signo más llamativo que es la eliminación exagerada de agua por el riñón, expresando que el agua entraba y salía del organismo del paciente diabético. En el siglo XI, Avicena habla con clara precisión de esta afección en su famoso Canon de medicina. Tras un largo intervalo fue Thomas Willis quien hizo una descripción magistral de la diabetes, quedando desde entonces reconocida por su sintomatología como entidad clínica. Fue Thomas Willis él quien, refiriéndose al sabor dulce de la orina, le dio el nombre de diabetes mellitus (sabor a miel). En el año 1921, a los jóvenes canadienses Banting y Charles Best, quienes consiguieron aislar la insulina y demostrar su efecto hipoglucemiante. Este descubrimiento significó una de las más grandes conquistas médicas del siglo XX, porque transformó el porvenir y la vida de los diabéticos y abrió amplios horizontes en el campo experimental y biológico para el estudio de la diabetes y del

metabolismo de los glúcidos¹¹. Para el año 2000, se estimó que alrededor de 171 millones de personas eran diabéticas en el mundo y que llegarán a 370 millones en 2030. Este padecimiento causa diversas complicaciones, dañando frecuentemente a ojos, riñones, nervios y vasos sanguíneos

El Pie Diabético es una complicación de la Diabetes Mellitus, caracterizado por neuropatía, alteraciones vasculares e infección. La conexión funcional entre la diabetes y las úlceras en los pies fue descrita por primera vez en el año 1887 por el Dr. Pryce, quien menciona que la diabetes jugaba un papel muy importante en la etiología de las úlceras perforantes. Los factores de condicionantes de pie diabético son susceptibles a padecer graves lesiones los cuales pueden llegar a la amputación lo que predispone a un mal pronóstico, pues un tercio de los diabéticos que sufren o han sufrido amputaciones mayores pierden la extremidad inferior. Los factores patogénicos que hacen al pie diabético susceptible a padecer graves lesiones que pueden llevar a la amputación de la extremidad son: la neuropatía, las enfermedades vasculares periféricas, y las infecciones de diferente causa.

Es reconocido como un problema de Salud Pública por ser un fenómeno de gran magnitud, como una Pandemia que crece a nivel Mundial, Nacional, Departamental Regional y local. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de Salud (OPS) el pie diabético es definido como la ulceración infección y/o gangrena del pie, y están asociados a la neuropatía diabética, arterial periférica con una prevalencia estimada de 3.8% a nivel mundial¹².

El pie diabético es una de las complicaciones más frecuentes e importantes en los pacientes con diabetes mellitus, que afecta a los miembros inferiores el cual es causado por la hiperglucemia, como por falta de irrigación sanguínea, aumenta la sensibilidad y el riesgo de infectarse en el cual la bacteria staphylococcus áereus es el que abunda más¹³. En el año 1887 el Dr. Pryce, menciona que la diabetes jugaba un papel muy importante en la etiología de las úlceras perforantes.

El pie diabético afecta a ambos sexos con mayor incidencia en el adulto mayor es de vital importancia que el personal de enfermería pueda dar orientación continua al paciente que padece Diabetes Mellitus.

Para que un paciente con pie diabético asuma su enfermedad el personal de salud y especialmente enfermería brinde mayor atención en los aspectos de:

- ❖ Educación Continua sobre alimentación, tratamiento, sedentarismo, el consumo de bebidas alcohólicas, consumo de tabaco, higiene de los pies, uso de calzado adecuados, medias holgadas de algodón, No uso de bolsas de agua caliente, etc.
- ❖ Orientar en la importancia de control de Glicemia y Presión Arterial.¹⁴

4.1. Antecedentes

En Cuba 2007 se presentaron evidencias que es el más frecuente en el sexo masculino la ulcera del pie diabético. El Dr. Ribero Fidel E. Y sus colaboradores en una caracterización epidemiológica del pie diabético 2008 – 2009 realizada en el hospital provincial Dr. “Manuel Ascunse”, describe un predominio en el sexo femenino en un 58.4%. En México Acapulco la Dr. Cueva Arana Cols. Realizaron un trabajo sobre las complicaciones del pie diabético y los factores de riesgos asociados, en el hospital General regional “Vicente Guerrero” que el sexo tiene un predominio de 79% de muestra. En el hospital General docente Aleida Fernández Chardiart, el Dr. Almueda Gomes e Martínez Pérez, EN su estudio sobre aspectos Clínicos epidemiológicos de las amputaciones de causa vascular y miembros inferiores donde la principal causa fue el pie diabético, el grupo de edad que predominó fue 60 a 69 años.¹⁵

Alcántara Wilder, Flores Ramón y Carmendia Fausto un estudio clínico descriptivo, retrospectivo y longitudinal en 2006 pacientes que ingresaron por pie diabético al

hospital nacional 2 de mayo (Lima Perú) en el periodo 1989 a 1997 con resultados que a prevalencia de amputación en pacientes con pie diabético fue el 61% los factores de riesgos principales de la amputación fueron neuropatía (85.71%) vasculopatía (71.43%) y el riesgo de amputación no disminuyo con la permanencia hospitalaria programada. El instituto Mexicano de Seguridad social en el año 2005 reporta de que cada una de 5 admisiones hospitalarias de pacientes hospitalarias, es por lesiones en el pie y sus complicaciones lo que origina un total de 352518 días de hospitalización en 53.508 pacientes atendidos, lo cual rebela un problema grave de salud debido a los recursos que se invierten por la estadía de cada uno de estos pacientes.

En Latinoamérica y caribe la prevalencia global es de 5.7% para el año 2025 se espera 8.5%. La prevalencia más alta se encuentra en Uruguay con 8.1%. El país latinoamericano con mayor incremento es México 7.7-12.3% En el año 2005 en el Hospital Amistad, Japón Nicaragua, Granada se reporta que el 48% de los pacientes ingresados con diagnósticos de pie diabético fueron dados de alta hospitalaria posterior a una amputación y el 18% fue externado por una dermo injerto.¹⁶

4.2. Estructura anatómica del pie

Los pies son una estructura pequeña, compuestos cada uno por 26 huesos, cartílagos, ligamentos, articulaciones y tendones. Es una parte del cuerpo que utilizamos para la locomoción. El pie está dividido en tres partes: Tarso con 7 huesos, Metrazo con 5 huesos y falanges con 5 huesos.¹⁷

4.3. Pie diabético

La mayoría de las amputaciones comienza con una ulcera en el pie de cada 6 personas con diabetes tendrá una ulcera a lo largo de su vida. Cada año 4 millones de personas en el mundo tienen ulcera en el pie. En los países desarrollados, hasta un 5% de las personas con diabetes tienen problemas del pie. En los países en vías

de desarrollo. Se calculan que los problemas del pie puedan llegar a representar hasta un 40%. La Probabilidades de padecer una ulcera aumentan después de una larga evolución de diabetes con el riesgo de haber desarrollado neuropatía y enfermedad vascular periférica.

El pie diabético tiene una "base etiopatogénica neuropatía", porque la causa primaria está en el daño progresivo que la diabetes produce sobre los nervios, lo que se conoce como "Neuropatía". Los nervios están encargados de informar sobre los diferentes estímulos (nervios sensitivos) y de controlar a los músculos (nervios efectores). En los diabéticos, la afectación de los nervios hace que se pierda la sensibilidad, especialmente la sensibilidad dolorosa y térmica, y que los músculos se atrofién, favoreciendo la aparición de deformidades en el pie, ya que los músculos se insertan en los huesos, los movilizan y dan estabilidad a la estructura ósea.

El hecho de que una persona pierda la sensibilidad en el pie implica que si se produce una herida, un roce excesivo, una hiperpresión de un punto determinado o una exposición excesiva a fuentes de calor o frío no se sientan. El dolor es un mecanismo defensivo del organismo que incita a tomar medidas que protejan de factores agresivos. Los diabéticos pueden sufrir heridas y no darse cuenta. Además, la pérdida de control muscular favorece la aparición de deformidades y éstas pueden, al mismo tiempo, favorecer roces, cambios en la distribución de los apoyos del pie durante la marcha y, en definitiva, predisponer a determinados puntos del pie a agresiones que, de no ser atajadas a tiempo, pueden originar gangrena y por tanto ser necesario la amputación.¹⁸

IMAGEN N° 1

Gangrena en 3 dedos del pie. Complicación del pie diabético



El pie diabético consiste en una mezcla de patologías, las cuales afectan al pie de pacientes diabéticos, es esencialmente clínica y define el conjunto de alteraciones (tróficas, funcionales, anatómicas infecciones, etc.) que pueden aparecer sobre los pies de un diabético, las alteraciones que se presentarán tendrán un grado de importancia variable, que va desde una lesión banal de evolución tórpida, hasta un proceso combinado de necrosis tisular e infección, poniendo en riesgo estructuras óseas y articulares, que son una amenaza para la integridad anatómica y funcional del pie comprometido .

El pie diabético es una infección o ulceración en los pies de los diabéticos provocado por la enfermedad de las arterias periféricas que irrigan el pie, complicado a menudo por daño de los nervios periféricos del pie e infección; la alteración de las fibras nerviosas sensitivo motoras y autonómicas produce, entre otras cosas, disminución de la protección que supone la sensibilidad dolorosa, anhidrosis que favorece la sequedad de la piel, atrofia de los músculos intrínsecos del pie que conlleva limitación de la movilidad, deformidades y aumento de los puntos anómalos de

presión, ello provoca que el pie del paciente con diabetes sea más vulnerable a pequeños traumatismos externos, siendo el más común provocado por un calzado inadecuado.¹⁹

Asimismo, puede producirse el cierre de las arterias que llevan sangre a los pies, provocando la muerte local de una porción del tejido profundo asociados a la neuropatía diabética, la enfermedad vascular periférica, la neuroartropatía de Charcot, la ulceración neuropatía, neuroisquémica o isquémica, las infecciones; el punto final de ello, en muchos casos es la amputación del miembro afectado.²⁰

Entre los síntomas y signos de los componentes que conducen al pie diabético, según Yérmanos, son los siguientes:

Signos y síntomas que conducen al pie diabético

Tabla 1.

| Componente | Síntomas | Signos |
|--------------------|---|--|
| vascular | Pies fríos atróficos y brillantes pérdida de vellos del dorso claudicación intermitente dolor en reposo (puede estar atenuado por la neuropatía). | Palidez acrocianosis o gangrena disminución de la temperatura ausencia de pulsos pedio y tibial rubor de dependencia retardo en el llenado capilar mayor de 3 a 4 segundos |
| Neuropático | Sensitivos parecias distesiasanesthesia con pérdida de la sensibilidad del dolor posición de los dedos y | Perdida de la sensibilidad táctil vibratoria y térmica Hiperestesia Disminución o ausencia de reflejo aquiliano. |

| | | |
|---|--|--|
| | temperaturas de forma precoz quemazón y dolor lancinante | |
| | Motores debilidad muscular cambio en la forma del pie (anchura longitud arcos plantares) y apariciones de callos plantares | Debilidad y/o atrofia muscular lesiones hiperqueratosis deformidades en la mecánica del pie, pie cavo dedos en garra martillo gatillo movilidad articular limitada |
| | Autonómicos piel seca por anhidrosis y disminución en la sudoración | Xerosis local y descamación con aparición de grietas y fisuras variaciones térmicas de miembros inferiores con vaso dilatación edema y atrofia sin antecedentes de traumatismo (artropatía de charcot) |
| Trauma | Usualmente atenuados por la neuropatía | Uña encarnada rubor callo ulcera |
| Trauma | Usualmente atenuados por la neuropatía | Inflamación local drenaje purulento fetidez rubor eritema y formación de senos y tractos |
| Rivero Fernández F. E., Escalante Padrón O, Rivero Fernández T, Morales Olivera N, Lazo Díaz I. 2001.rol de los factores de riesgo mayores en la macroangiopatía diabética de miembros inferiores. Rev. Cubana. | | |

4.4. Clasificación de Wagner del pie diabético.

La finalidad del manejo de las úlceras en el pie Diabético es prevenir la amputación y mantener una buena calidad de vida del paciente. La existencia de isquemia, infección y la profundidad de la úlcera influyen significativamente en la evolución de esta, ya sea hacia la curación o bien a la amputación. Para unificar los criterios de tratamiento y descripción se elaboró en el año 1970 una teoría sobre las lesiones del pie diabético que terminó en una clasificación de 5 grados de complejidad. Este tipo clasificación se conoce con el apellido de uno de los médicos que participó en su creación, el Dr. Wagner.²¹ La Clasificación de Wagner del pie diabético es la clasificación más empleada para la cuantificación de las lesiones tróficas en caso de pie diabético, por ser simple y práctica.

Como ventajas presenta que es fácil de recordar, incorpora la profundidad de la úlcera, introduce las necrosis como lesiones no ulcerosas y se utiliza el grado 0 para definir al Pie de Riesgo. Como inconvenientes tiene que tampoco hace referencia a la etiopatogenia de la lesión. La clasificación de Wagner tampoco permite distinguir si una úlcera superficial presenta infección o isquemia, y los grados IV y V incluyen signos de insuficiencia vascular severa mientras que los signos más sutiles de isquemia no son tenidos en cuenta. A pesar de las limitaciones referidas, la clasificación de Wagner ha sido muy útil, ha mostrado excelente correlación con la morbimortalidad. Pero para el pie diabético este tipo de clasificación, aunque de mucha ayuda, terminó por ser incompleto y en algunos casos confuso. Entonces los investigadores de la Universidad de Texas agregaron los grados de pie diabético de la clasificación anterior una serie de clases de la A a la D que indicaban además del tipo de lesión y si presenta o no isquemia, es decir falta de tránsito sanguíneo.

La clasificación de Wagner son las siguientes:

Grado 0: Ausencia de úlceras en un pie de alto riesgo.

Grado 1: Úlcera superficial que compromete todo el espesor de la piel pero no de tejidos subyacentes.

Grado 2: Úlcera profunda penetrando hasta ligamentos y músculos pero no compromete el hueso o a la formación de los abscesos.

Grado 3: Úlcera profunda con celulitis o formación de abscesos, casi siempre con osteomielitis.

Grado 4: Gangrena localizada.

Grado 5: Gangrena extensa que compromete todo el pie.

Tabla 2.

Clasificación según Brodski

| Grado | Características |
|--------------------|--|
| Profundidad | |
| 0 | Pie de riesgo. Úlcera previa o neuropatía con deformidad que puede causar ulceración. |
| 1 | Úlcera superficial , no infectado |
| 2 | Úlcera profunda, con exposición de tendones o articulaciones (con o sin infección superficial) |

| | |
|--|---|
| 3 | Ulcera extensa con exposición del hueso y/o infección profunda (osteomielitis abscesos) |
| Isquemia | |
| A | Sin isquemia |
| B | Isquemia sin gangrena |
| C | Gangrena parcial del pie |
| D | Gangrena de todo el pie |
| Beltrán, B., et al. "Tratamiento de la infección en el pie diabético." Revista chilena de infectología 18.3 (2001): 212-224. | |

La evaluación de la profundidad establece 4 grados (10 – 11):

- ❖ Grado 0 lesión y pre o post ulceración una vez epitelizada del todo.
- ❖ Grado I cuando hay afectación de epidermis, dermis y tejido subcutáneo.
- ❖ Grado II cuando hay afectación de tendones, músculo y capsula.
- ❖ Grado III cuando hay afectación de articulación y hueso.

4.5. ¿Qué causa el pie diabético?

Factores predisponentes: angiopatía y neuropatía. El pie de un diabético está en riesgo debido a que suelen presentar angiopatías y neuropatías.²²

4.6. Causas principales de pie diabético

Angiopatía. Es una alteración que afecta a los vasos sanguíneos. Dependiendo del tamaño del vaso la llamaremos macroangiopatía o microangiopatía. La macroangiopatía es la causante de que no llegue suficiente sangre en el pie por lo que las heridas les cuesta curarse.

Macroangiopatía. Es la alteración en los grandes vasos. Es arteriosclerosis y es más frecuente en la diabetes tipo II. Es la causante del infarto de miocardio (infarto del corazón), del pie diabético, de la enfermedad arterial periférica (enfermedad del escarparate) y del infarto cerebral (embolia cerebral)²³.

Microangiopatía. La microangiopatía afecta a pequeños vasos: capilares, arteriolas y vénulas de todo el organismo. Es debido a un engrosamiento de la membrana basal capilar. Es muy característica de la diabetes, sobre todo en la diabetes tipo 1. No está clara su relación en el pie diabético pero sí que está claramente relacionada en la retinopatía diabética y en la nefropatía diabética.

Neuropatía. Por lo que se refiere a la neuropatía es la que provoca una alteración en la sensibilidad y movilidad del pie. Es decir, el paciente pierde el tacto. No tiene sensibilidad si se clava un clavo al ir descalzo²⁴.

También se encuentra factores secundarios de riesgo que contribuyen a la aparición de lesiones en el pie y que deben ser identificados y tratados en su momento, entre estos: obesidad, etapa final de enfermedad renal, uso de calzado inadecuado, hábitos alimentarios, enfermedad vascular del colágeno, uso de esteroides o de otro inmunosupresores, deformidades de los pies, edad, sexo, tiempo de exposición a la diabetes, tipo de diabetes²⁵.

5.4. Muestra de estudio

La muestra determinada para esta investigación, es de 100 personas, que corresponde al número de pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 2 y complicación de pie diabético en la Clínica Centro de la ciudad de Barranquilla.

5.5. Instrumento de recolección de datos

De acuerdo con las variables seleccionadas para el estudio se elaborará un formulario con el fin de registrar los datos pertinentes de la historia clínica de los pacientes de la Clínica Centro. Este instrumento se validará en una prueba piloto con 20 pacientes.

5.6. Análisis de los datos

Con los datos del estudio se realizó un archivo en Excel para su posterior tabulación.

5.7. Criterios de inclusión y exclusión

5.7.1. Criterios de inclusión:

- Pacientes que estén registrados y tengan su historia clínica en la clínica Centro.
- Pacientes que presentan la patología de pie diabético secundario a diabetes mellitus tipo 2.

5.7.2. Criterios de exclusión:

- Participantes que llene inadecuadamente o de manera inconclusa el cuestionario.
- Pacientes que no diligencien el consentimiento informado.
- Pacientes que no sean diabéticos.
- Pacientes que tengan diabetes mellitus tipo 2 que no sean atendidos en la Clínica Centro.

6. Marco Ético y Legal

6.1. Declaración de Helsinki.

La Asociación Médica Mundial (AMM) ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables.

La Declaración debe ser considerada como un todo y un párrafo no debe ser aplicado sin considerar todos los otros párrafos pertinentes. En investigación médica en seres humanos, el bienestar de la persona que participa en la investigación debe tener siempre primacía sobre todos los otros intereses.

En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la

confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.

El proyecto y el método de todo estudio en seres humanos deben describirse claramente en un protocolo de investigación. Este debe hacer referencia siempre a las consideraciones éticas que fueran del caso y debe indicar cómo se han considerado los principios enunciados en esta Declaración.

El protocolo debe incluir información sobre financiamiento, patrocinadores, afiliaciones institucionales, otros posibles conflictos de interés e incentivos para las personas del estudio y estipulaciones para tratar o compensar a las personas que han sufrido daños como consecuencia de su participación en la investigación.

El protocolo debe describir los arreglos para el acceso después del ensayo a intervenciones identificadas como beneficiosas en el estudio o el acceso a otra atención o beneficios apropiados.

Este comité debe ser independiente del investigador, del patrocinador o de cualquier otro tipo de influencia indebida.

Todo proyecto de investigación médica en seres humanos debe ser precedido de una cuidadosa comparación de los riesgos y los costos para las personas y las comunidades que participan en la investigación, en comparación con los beneficios previsibles para ellos y para otras personas o comunidades afectadas por la enfermedad que se investiga.

Según dicha declaración los médicos no deben participar en estudios de investigación en seres humanos a menos de que estén seguros de que los riesgos inherentes han sido adecuadamente evaluados y de que es posible hacerles frente de manera satisfactoria. Deben suspender inmediatamente el experimento en marcha si observan que los riesgos que implican son más importantes que los beneficios esperados o si existen pruebas concluyentes de resultados positivos o beneficiosos.

La participación de personas competentes en la investigación médica debe ser voluntaria.

Aunque puede ser apropiado consultar a familiares o líderes de la comunidad, ninguna persona competente debe ser incluida en un estudio, a menos que ella acepte libremente.

Siguiendo la declaración, en la investigación médica en seres humanos competentes, cada individuo potencial debe recibir información adecuada acerca de los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento, posible conflictos de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos previsibles e incomodidades derivadas del experimento y todo otro aspecto pertinente de la investigación.

La persona potencial debe ser informada del derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias.

Se debe prestar especial atención a las necesidades específicas de información de cada individuo potencial, como también a los métodos utilizados para entregar la información.

Después de asegurarse de que el individuo ha comprendido la información, el médico u otra persona calificada apropiadamente debe pedir entonces, preferiblemente por escrito, el consentimiento informado y voluntario de la persona. Si el consentimiento no se puede otorgar por escrito, el proceso para lograrlo debe ser documentado y atestiguado formalmente²⁶.

6.2. RESOLUCION N° 008430 DE 1993 (4 DE OCTUBRE DE 1993) del Ministerio de Salud de Colombia.

Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. El artículo 5 estipula que en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar.

La investigación que se realice en seres humanos se deberá desarrollar conforme a los siguientes criterios: se realizará solo cuando el conocimiento que se pretende producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo, deberá prevalecer la seguridad de los beneficiarios y expresar claramente los riesgos (mínimos), contará con el **Consentimiento Informado** y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal con las excepciones dispuestas en la presente resolución, deberá ser realizada por profesionales con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano bajo la responsabilidad de una entidad de salud, supervisada por las autoridades de salud, siempre y cuando cuenten con los recursos humanos y materiales necesarios que garanticen el bienestar del sujeto de investigación.

Se llevará a cabo cuando se obtenga la autorización: del representante legal de la institución investigadora y de la institución donde se realice la investigación; el Consentimiento Informado de los participantes; y la aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética en Investigación de la institución.

El consentimiento informado está elaborado bajo las indicaciones de artículo 15 de dicha ley, y será explicado, en forma completa y clara al sujeto de investigación o, en su defecto, a su representante legal, en tal forma que puedan comprenderla.

En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo, sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice, y se considera como riesgo de la investigación la probabilidad de

que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

El investigador principal suspenderá la investigación de inmediato, al advertir algún riesgo o daño para la salud del sujeto en quien se realice la investigación. Así mismo, será suspendida de inmediato para aquellos sujetos de investigación que así lo manifiesten, y es responsabilidad de la institución investigadora o patrocinadora, proporcionar atención médica al sujeto que sufra algún daño, si estuviere relacionado directamente con la investigación, sin perjuicio de la indemnización que legalmente le corresponda²⁶.

7. CRONOGRAMA DEL ESTUDIO

| N° | Actividad | Duración (hora inicial/ hora final) | JULIO | | AGOS TO | | SEPTIEMBRE | | | | OCTUB RE | | NOVIE MBRE | |
|----|---|---|-------|----|------------|----|------------|----|----|----|-------------|----|---------------|--|
| | | | 21 | 28 | 4 | 11 | 18 | 25 | 18 | 25 | 8 | 22 | | |
| 1. | Introducción al proyecto. | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Escogencia del tema a tratar | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Organización estructural | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | Revisión y corrección | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | Entrega de las partes finalizadas y retroalimentación | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | Presentación final | | | | | | | | | | | | | |

8. PRESUPUESTO

Tabla 3.

| | |
|---|---|
|  | PRESUPUESTO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN – CONSOLIDADO -Instituto de Investigación- |
| | F-IN-10-GI Versión 1 |

| RUBROS | CONTRAPARTIDA | | TOTAL |
|--|------------------|---------------|---------------------|
| | Entidad 2 (USD) | | |
| | Efectivo | Especie | |
| ASESORIA DE LOS DOCENTES | 2.000.000 - | \$ | 2000.000 |
| Trasporte y refrigerio | \$ 654.160 | \$ | \$ 654.160 |
| OTROS (Papelería, Fotocopias, empaste) | \$ 120.000 | \$ 28.800 | \$ 148.800 |
| TOTAL | 2.794.160 | 28.800 | 2.802.160 |
| TOTAL POR ENTIDAD | 2.794.160 | | \$ 2.802.160 |

9. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Tabla 4.

| NOMBRE DE VARIABLE | DEFINICION | TIPO DE VARIABLE, ESCALA DE MEDICION |
|--------------------------------|--|---|
| Edad | Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo. | Independiente, numérica continua |
| Sexo | Es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos. | Independiente, categórica |
| Estado civil | Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto. | Independiente Categórica |
| Estrato social | Forma en que la sociedad se agrupa en estratos sociales reconocibles de acuerdo a diferentes criterios de categorización. | Independiente categórica |
| Antecedentes familiares | Registro de las relaciones entre los miembros de | Independiente Lógica |

| | | |
|---|---|---|
| | una familia junto con sus antecedentes médicos. | |
| Nivel educativo | Nivel de educación más alto que una persona ha terminado. | Cualitativa |
| Cuidados preventivos del pie diabético | Cuidado para mantenerlo sano o prevenir una enfermedad | Categórica: satisfactorio, insuficiente, ausente |
| Adherencia al tratamiento de la Diabetes | Cumplimiento del tratamiento | Categórica: Satisfactorio Insuficientes y deficiente |
| Control de la diabetes | Examen u observación cuidadosa que sirve para hacer una comprobación. | Satisfactoria, insuficiente y sin control |
| Complicaciones de la Diabetes | Agravamiento o evolución desfavorable | Cualitativa |
| Comorbilidad | La presencia de uno o más trastornos como la hipertensión arterial y consumo de cigarrillo (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario. | Cualitativa |

10. RESULTADOS Y DISCUSIONES

10.1. RESULTADOS

Figura 1.

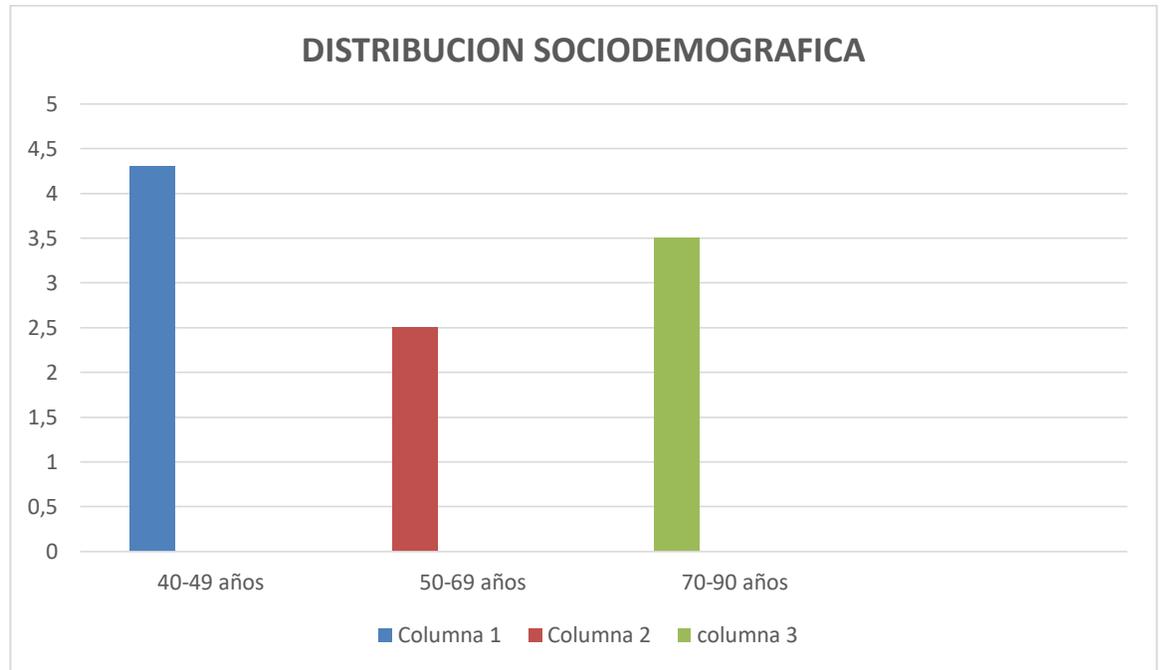


Tabla 5.

| Edades | Nº de casos |
|--------------|-------------|
| 40-49 años | 18 |
| 50-69 años | 45 |
| 70-90 años | 37 |
| Total | 100 |

ANALISIS: En Barranquilla, en el año 2018 de los casos presentado por factores que inciden en el pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo2, 18 casos corresponden a la edad de 40-49 años, lo que equivale al 18% de los casos, 45

casos corresponden a la edad de 50-69 años, lo que equivale al 45% de los casos, 37 casos corresponden a la edad de 70-90 años, lo que equivale al 37% de los casos, para un total de 100 casos.

Figura 2.

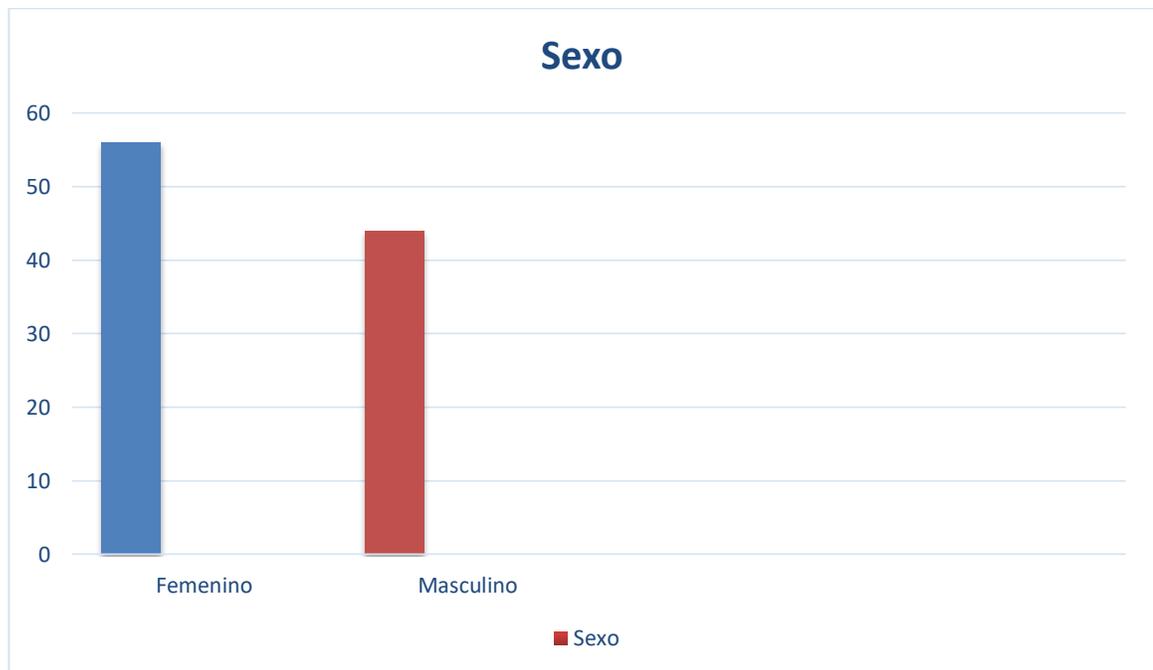


Tabla 6.

| Sexo | Nº casos |
|--------------|------------|
| Femenino | 56 |
| Masculino | 44 |
| Total | 100 |

ANÁLISIS: En Barranquilla, en el año 2018 de los casos presentados por factores que inciden en el pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 por sexo, 56 casos correspondían al sexo femenino que equivale al 56% de los casos, 44 casos correspondían al sexo masculino que equivalen al 44% de los casos, para un total de 100 casos por pie diabético en la ciudad de Barranquilla en el año 2018.

Figura 3.

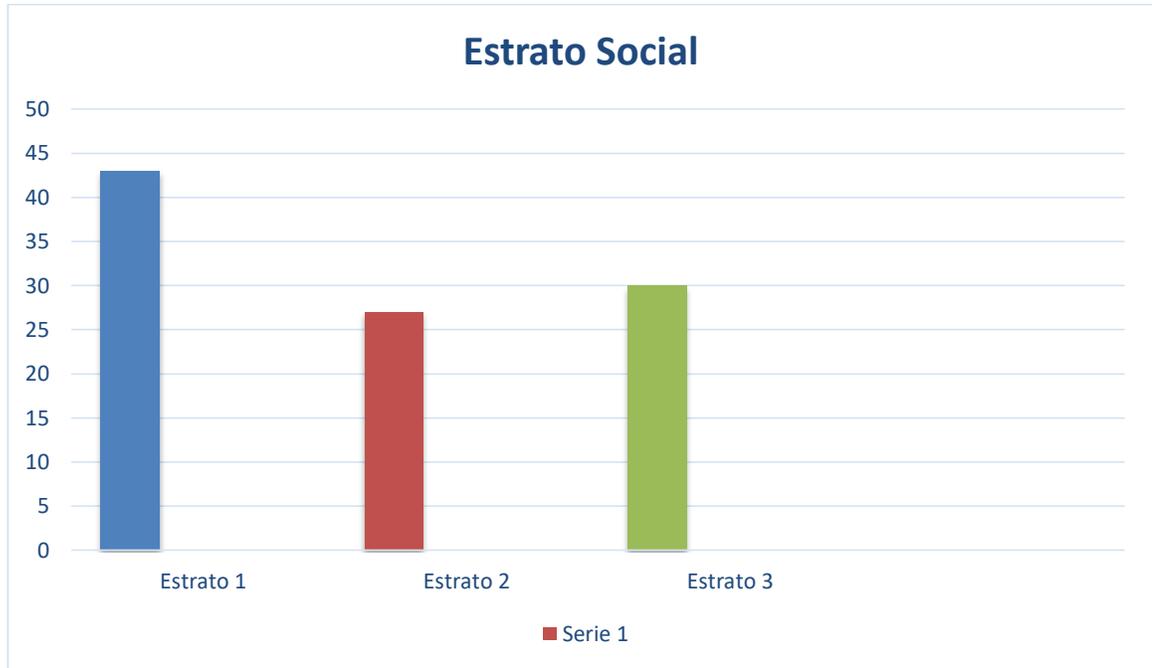


Tabla 7.

| Estrato social | Nº casos |
|----------------|------------|
| Estrato 1 | 43 |
| Estrato 2 | 27 |
| Estrato 3 | 30 |
| Total | 100 |

ANALISIS: Durante el año 2018, en Barranquilla se presentaron 43 casos en estratos 1, lo que representa el 43% de los casos, 27 casos en estrato 2 lo que equivale al 27% de los casos, 30 casos en estrato 3, lo que equivale el 30% de los casos, para un total de 100 casos.

Figura 4.

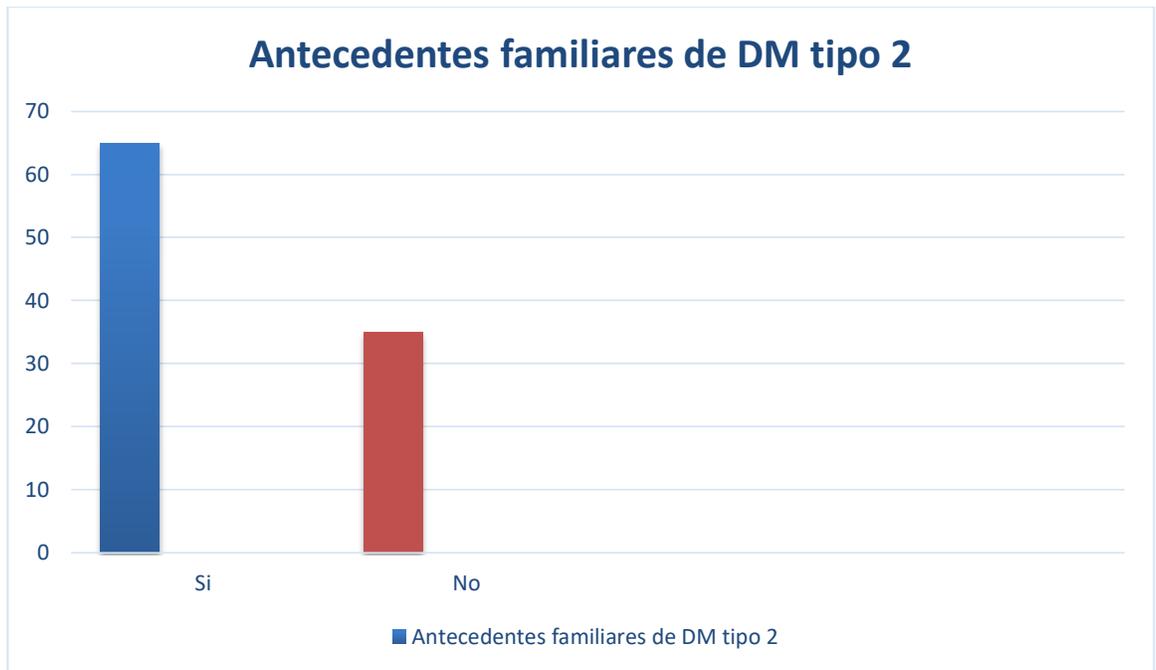


Tabla 8.

| Antecedentes familiares de DM tipo 2 | Nº casos |
|--------------------------------------|------------|
| Si | 65 |
| No | 35 |
| Total | 100 |

ANALISIS: Durante el año 2018 en Barranquilla, de los casos presentados que se asocian a factores de riesgo para pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, 65 de los casos afirmo tener antecedentes familiares de DM tipo2, lo que

representa el 65%, 35 casos niega tener antecedentes familiares de DM tipo2, lo que representa el 35% de los casos, para un total de 100 casos.

Figura 5.



Tabla 9.

| Cuidados preventivos | Nº casos |
|----------------------|------------|
| Si | 35 |
| No | 65 |
| Total | 100 |

ANALISIS: Durante el año 2018 en Barranquilla, de los casos presentados que se asocian a factores de riesgo para pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, 35 de los casos afirma tener cuidados preventivos, lo que representa el 35%,

65 casos niega tener cuidados preventivos, lo que representa el 65% de los casos, para un total de 100 casos.

Figura 6.



Tabla 10.

| Adherencia al tratamiento | Nº casos |
|----------------------------------|-----------------|
| Si | 22 |
| No | 78 |
| Total | 100 |

ANALISIS: Durante el año 2018 en Barranquilla, de los casos presentados que se asocian a factores de riesgo para pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, 22 de los casos afirma tener adherencia al tratamiento, lo que representa el

22%, 78 casos niega tener adherencia al tratamiento, lo que representa el 78% de los casos, para un total de 100 casos

Figura 7.



Tabla 11.

| Controles periódicos | Nº casos |
|----------------------|------------|
| Si | 20 |
| No | 80 |
| Total | 100 |

ANALISIS: Durante el año 2018 en Barranquilla, de los casos presentados que se asocian a factores de riesgo para pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, 20 de los casos afirma asistir a sus controles periódicos, lo que representa el

20%, 80 caso niega asistir a sus controles periódicos, lo que representa el 80% de los casos, para un total de 100 casos

Figura 8.

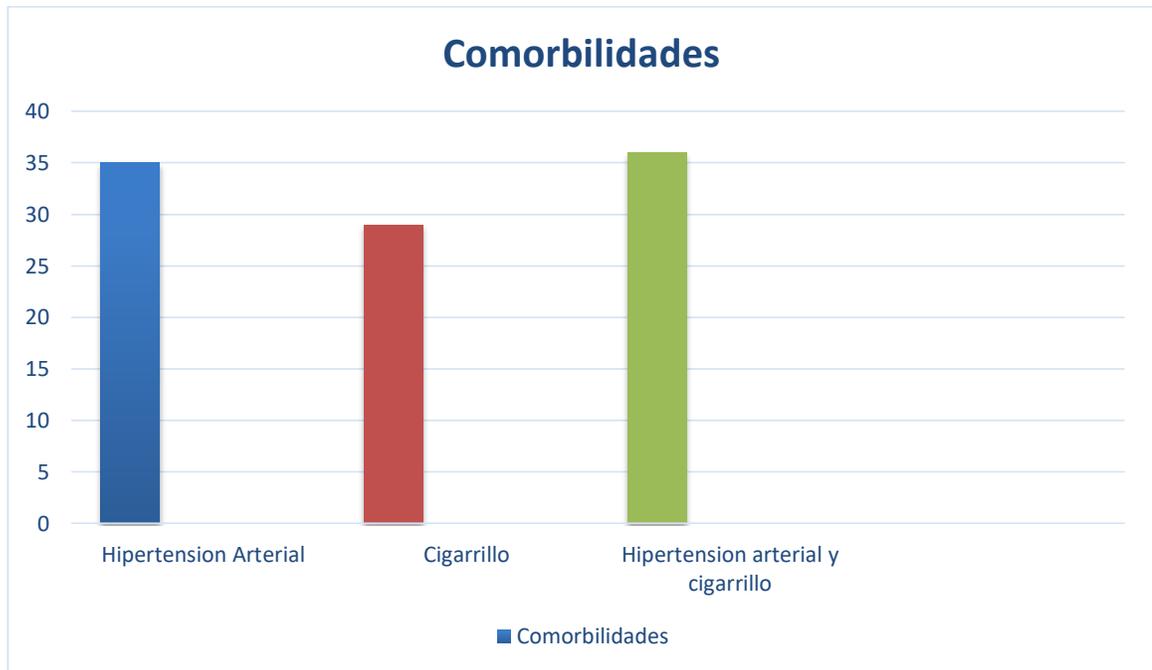


Tabla 12.

| Comorbilidades | Nº casos |
|---------------------------|-----------------|
| Hipertensión | 35 |
| Cigarrillo | 29 |
| Hipertensión y cigarrillo | 36 |
| Total | 100 |

ANALISIS: Durante el año 2018 en Barranquilla, de los casos presentados que se asocian a factores de riesgo para pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, 35 de los casos afirma diagnóstico de hipertensión arterial, lo que representa el 35%, 29 casos afirma consumo de cigarrillo, lo que representa el 29% de los casos, 36 casos afirma consumo de cigarrillo y diagnóstico de hipertensión arterial, lo que representa el 36% de los casos, para un total de 100 casos.

Figura 9.

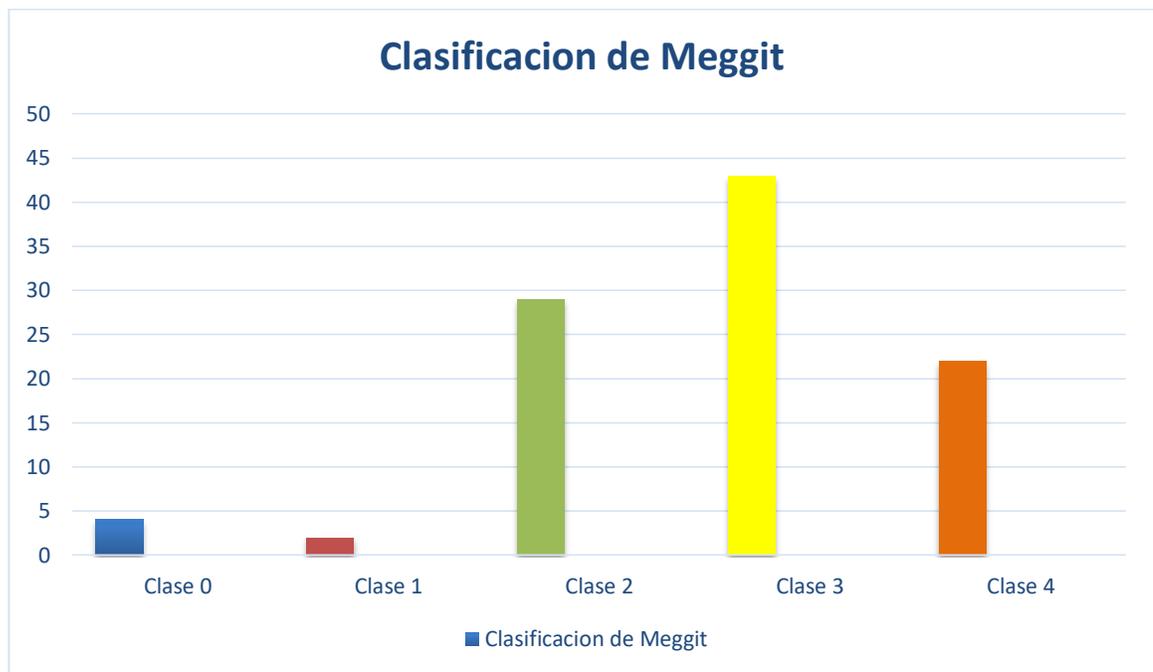


Tabla 13.

| Clasificación de Meggit | Nº casos |
|-------------------------|----------|
| Clase 0 | 4 |
| Clase 1 | 2 |
| Clase 2 | 29 |

| | |
|--------------|------------|
| Clase 3 | 43 |
| Clase 4 | 22 |
| Total | 100 |

ANALISIS: Durante el año 2018 en Barranquilla, de los casos presentados que se asocian a factores de riesgo para pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, 4 de los casos presentan una clasificación de meggit-wagner clase 0, lo que representa el 4%, 2 de los casos presentan una clasificación de meggit-wagner clase 1, lo que representa el 2% de los casos, 29 de los casos presentaron una clasificación de meggit-wagner clase 2, lo que representa el 29% de los casos, 43 de los casos presentaron una clasificación de meggit-wagner clase 3, lo que representa el 43% de los casos, 22 de los casos presentaron una clasificación de meggit-wagner clase 4, lo que representa el 22% de los casos, para un total de 100 casos.

10.2. DISCUSIONES

Si bien la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 nivel mundial va cada día en ascenso por muchos factores que influyen en el desarrollo de la misma, esta enfermedad y sus complicaciones más frecuentes en las que encontramos el pie diabético, es un problema de salud pública que afecta el estilo de vida de las personas que lo padecen.

En este trabajo se evaluaron los factores asociados con la incidencia de pie diabético en pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 en la clínica centro de Barranquilla en el año 2018-2, tuvimos en cuenta las variables sexo, edad, estrato social, antecedentes familiares con diabetes tipo 2, cuidados preventivos, adherencia al tratamiento, controles periódicos, comorbilidades como hipertensión, consumo de tabaco y estas dos últimas al mismo tiempo y la clasificación de pie diabético según Meggit.

Mediante la recolección de variables se obtuvo que según el sexo 56 (56%) casos eran del sexo femenino, según la edad los más afectados fueron los del rango entre 50-69 años con un 43% de los casos, según el estrato social, 43 (43%) casos pertenecían al estrato 1, 27 (27%) casos al estrato 2 y 30 (30%) casos al estrato 3, los pacientes con bajos recursos se ven expuestos a múltiples factores que pueden contribuir en la incidencia del pie diabético.

Se ha evidenciado en las diferentes literaturas que es un factor importante los antecedentes familiares con diabetes mellitus tipo 2 y por ende sus complicaciones, en nuestros datos obtuvimos 65 (65%) pacientes presentaban antecedentes familiares con diabetes mellitus tipo 2.

Realizar cuidados preventivos para el pie diabético juega un factor muy importante en la incidencia de la misma en nuestro trabajo obtuvimos que 65 (65%) pacientes no los realizaban.

La adherencia al tratamiento es crucial en el control de la diabetes ya que sin este los pacientes podrian desarrollar de manera mas oportuna las complicaciones de dicha enfermedad, en nuestro trabajo obtuvimos que 78 (78%) pacientes no estaban adheridos al tratamiento, 80 (80%) pacientes no realizaban controles periodicos y 36 (36%) pacientes tenian hipertension arterial y al mismo tiempo consumian tabaco.

11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

11.1. CONCLUSIONES

El proyecto anteriormente presentado tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo asociados a pie diabéticos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la ciudad de Barranquilla durante el año 2018, teniendo las bases científicas para afirmar que el pie diabético es una de las complicación de los pacientes que están diagnosticados con DM2 y se encuentra entre uno de los problemas de salud pública en la población, afectando más que todo a aquellos pacientes que no hicieron un buen control, tratamiento y comorbilidades que exacerban la presentación de esta patología.

Se tuvo como población de estudio a los pacientes de la clínica centro en la ciudad de Barranquilla y con una muestra de 100 casos durante el año 2018, el estudio tomo las variables tales como la caracterización sociodemográfica de la población donde se estudió edad, sexo y estrato social, además de variables tales como antecedentes de diabetes, cuidado y adherencia al tratamiento, en donde pudimos concluir que el sexo femenino fue el más afectado, el rango de edad donde más se presentaron los casos fue entre 50-69 años, en la gran mayoría de los casos no hubo conducta adherente al tratamiento y un mal cuidado por lo que hace de que el

cuadro clínico evolucione con gravedad y haciendo así que se presenten complicaciones principalmente pie diabético, gran población de los pacientes presentan comorbilidad como hipertensión arterial y consumo de cigarrillo concluyendo que la existencia de una enfermedad arterial hace que el pie de los pacientes diabéticos sea menos sensible, este mal vascularizado y presente descarga anómalas, además del consumo de cigarrillo el cual ejerce un efecto nocivo en este tipo de paciente, debido a la degeneración caracterizada por la acumulación de sustancias en el todas las arterias del cuerpo incluyendo la de los miembros inferiores, provocando así aterosclerosis generando estrechamiento y obstrucción de las arterias produciendo falta de riego, acelerando las complicaciones crónicas, tanto micro como macrovasculares

11.2. RECOMENDACIONES

11.2.1. A la Universidad.

- ✓ Seguir desarrollando proyectos de índole investigativo y de intervención en el ámbito social y así potenciar el desarrollo integral de sus estudiantes.

11.2.2. A la Facultad de las Ciencias de la Salud y Programa de Medicina

- ✓ Seguir con la preparación profesional de los estudiantes en el ámbito de la salud enfocada en las problemáticas actuales de salud pública, ya que esto representa la cotidianidad de los profesionales de la salud.

11.2.3. A la comunidad

- ✓ Tener en cuenta las pautas, los métodos preventivos, de salud pública brindados por los profesionales de la salud a toda la comunidad para así prevenir enfermedades y complicaciones de patologías que representan un problema de salud pública.

12. BIBLIOGRAFIA

1. Rasmus Bo Janses, Bo Jorgensen, Per E. Holstein. Mortality and complications after treatment of acute diabetic charcot foot. Rev Elsevier, 2018. Doi 10.1016/j.jdiacomp.2018.09.013.
2. Shearman P. Clifford, Majd Rawasdeh. Foot complications in patients with diabetes. Rev Elsevier, 2016, 192-197.
3. Organización Mundial de la Salud. Prevención de la diabetes mellitus. Ginebra: Informe de un Grupo de Estudio de la OMS. Ginebra: Serie de Informes Técnicos; 1994.
4. Organización Mundial de la Salud. Diabetes. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/> (consultado en octubre de 2018).
5. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la diabetes- Resumen de orientación. 2016. Disponible en: <https://www.who.int/diabetes/global-report/es/>.
6. Repáraz Asensio, L., and P. Sánchez García-Cervigón. "El pie del diabético." Anales de Medicina Interna. Vol. 21. No. 9. Arán Ediciones, SL, 2004. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992004000900001.
7. .Van Asten Suzanne, Moez Mithani, Peters J. Edgar. Complications during the treatment of diabetic foot osteomyelitis. Rev Elsevier, 2017. Doi 10.1016/j.diabres.2017.06.002, 0168-8227.
8. Yazdanpanah Leila, Shahbazian Hajieh, Naziri Iraj. Risk factors associated with diabetic foot ulcer-free survival in patients with diabetes. Rev Elsevier, 2018. Doi 10.1016/j.dsx. 2018..06.020.
9. Dr. Júbiz P. Yamile, Dr. Márquez S, Dr. Bruges Jaime. Guías Colombianas para la prevención, diagnóstico y tratamiento del Pie Diabético 2012. Disponible en: https://www.fdc.org.co/site/assets/pdf/guias_COLPEDIS.pdf.

10. Fundación para la diabetes. Qué es la diabetes. Internet. Consultado el: 19 de septiembre de 2018. Disponible en: <http://www.fundaciondiabetes.org/prevencion/309/que-es-la-diabetes-2>.
11. Organización Mundial de la Salud. Prevención de la diabetes mellitus. Ginebra: Informe de un Grupo de Estudio de la OMS. Ginebra: Serie de Informes Técnicos; 1994.
12. De Alcalá Martínez, Diego. 2014. Diagnóstico y tratamiento de las infecciones del pie diabético. Aran Ediciones, S.L. Madrid- España.
13. Bakker K, Apelqvist J, Schaper N. Directrices prácticas en el manejo y prevención del pie diabético 2013. Diabetes Metab Res Rev 2015; 28 (supl 1): 225-31.
14. Centro Mexicano de Diabetes-Vida. Antecedentes históricos de la Diabetes. Web:http://www.diabetesvidad.com.mx/publico/historia_diabetes.asp. 2. asper D, Fauci A, Longo D, Braunwald E, Hauser S, Jameson J. Diabetes mellitus. Harrison principios de medicina interna. 2006; 16: 2367- 2397.
15. Pinilla, Análida E., et al. "Actividades de prevención del pie diabético en pacientes de consulta externa de primer nivel." Revista de Salud Pública 13 (2011): 262-273.
16. Pérezl, Ulises de Jesús Gallardo, et al. "Percepción de riesgos en pacientes con diabetes mellitus durante el autocuidado de los pies." Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vasculat 11.1 (2013): 66-75.
17. Schaper N. Lecciones del eurodiego. Diabetes Metab Res 2012; 28 (supl 1): 21-6.
18. Real J, Valls M, Basanta M, Ampudia F, Ascaso J, Carmena R. Estudio de factores asociados con amputación en pacientes diabéticos con ulceración en pie. Un Med Interna 2001; 18: 59-62.
19. Yérmanos, Valeria. 2006. Conocimientos que tienen los pacientes diabéticos con respecto al control y las medidas de prevención del pie diabético. Universidad Abierta Interamericana.
20. Rivero Fernández F. E., Escalante Padrón O, Rivero Fernández T, Morales Olivera N, Lazo Díaz I. 2001. rol de los factores de riesgo mayores en la macroangiopatía diabética de miembros inferiores. Rev. Cubana
21. Fernández Montequin, José, Gabriela Mena, and Llpsy Santiesteban. "Tratamiento y recuperación del pie diabético grado 5 de la clasificación de

Wagner tras aplicar el Heberprot-P." *Biotecnología Aplicada* 27.2 (2010): 113-115.

22. Sell Lluveras, Jorge Luis, and Ihosvani Miguel Domínguez. "Guía práctica para el diagnóstico y el tratamiento del síndrome del pie diabético." *Revista Cubana de Endocrinología* 12.3 (2001): 188-189.
23. Ali SM, Basit A. Diabetic foot ulcer. Department of Plastic Surgery, Baqai Universal Hospital. Karachi; 2004.
24. Saavedra Martínez D. Paciente diabético. Conoce y acepta su padecimiento. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social* 2001; 9 (1): 5-7.
25. Alayon AN, Altamar-Lopez D, BanquezBuelvas C et al. Chronic
26. Adoptada por la 18 Asamblea Medica Mundial, declaración de Helsinki, Finlandia, junio de 1964, disponible en www.conamed.gob.mx/prof_salud/pdf/helsinki.pdf.

A. ANEXOS



FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO DEL PROYECTO: FACTORES ASOCIADOS CON LA INCIDENCIA DE PIE DIABETICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

Lo invitamos a participar en el presente estudio como voluntario (a). Por favor sírvase leer muy bien esta hoja informativa o, si quiere, permítame leérsela. Usted tiene derecho a preguntar sobre posibles riesgos y beneficios, así como sus derechos como voluntario (a) y sobre cualquier aspecto acerca de la investigación que usted considere no le son bien claros. Cuando todas sus preguntas hayan sido aclaradas, usted puede decidir si quiere participar o no en el estudio. Este procedimiento se llama "consentimiento informado".

PROPÓSITO Y BENEFICIOS

Este proyecto se hace con el objetivo de conocer el patrón epidemiológico de la ocurrencia de pie diabético en pacientes que presente la patología de diabetes mellitus tipo 2.

Los beneficios que puede tener usted como paciente es que el médico tratante tenga en cuenta sus factores de riesgo de manera individualizada para evitar las complicaciones de cada paciente y para los estudiantes al practicar la investigación por medio de casos clínicos y el método científico, análisis de datos y conocimiento de un problema de salud pública.

PROCEDIMIENTO

Si usted acepta participar en este estudio, nos suministrará información confidencial y sin que se conozca su nombre.

CONFIDENCIALIDAD

Toda la información recolectada en este estudio será manejada con total y rigurosa confidencialidad. Sólo los investigadores tendrán acceso a la información e incluso, cuando se publiquen los resultados del estudio, su nombre no se dará a conocer en ningún reporte o medio de información de los mismos.

RETIRO DEL ESTUDIO

Su participación en este estudio es totalmente voluntaria. Usted puede rehusarse a participar en cualquier momento. Este retiro tampoco le ocasionará sanción o multa económica.

| | |
|---------------------------------|--|
| Nombre del entrevistador | |
| Firma del entrevistador | |
| Fecha | |

Dejo constancia que he sido informado (a) y he comprendido las características y los alcances del proyecto **FACTORES ASOCIADOS CON LA INCIDENCIA DE PIE DIABETICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2** y manifiesto mi conformidad de participar en el mismo.

Se me ha informado y he manifestado mi acuerdo voluntariamente y las historias clínicas serán utilizadas solo con fines investigativos.

Dado en la ciudad de: _____ a los _____ días del mes de _____ del año _____

| | |
|-------------------------------|--|
| Nombre completo | |
| Firma | |
| Número documento de identidad | |

Testigo

| | |
|-------------------------------|--|
| Nombre completo | |
| Firma | |
| Número documento de identidad | |



