

República Dominicana  
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela de Medicina



**FRECUENCIA DE ATAQUE DE PIE DIABETICO Y GRADO DE SEVERIDAD SEGÚN  
EL SISTEMA LATINOAMERICANO DE SAN ELIAN EN EL DEPARTAMENTO DE  
PIE DIABETICO HOSPITAL FRANCISCO MOSCOSO PUELLO EN EL PERIODO  
ENERO A DICIEMBRE 2022.**

Trabajo de post grado presentado por:

**Dr. Jesús David Disla Clark**

para optar por el título de:

**Magister en pie diabético**

Dra. Claridania Rodríguez

Asesor Metodológico

Santo Domingo, D.N. 2023

## ÍNDICE.

RESUMEN .....	4
CAPÍTULO I .....	5
I.1 INTRODUCCION .....	6
I.1.1 Antecedentes .....	7
I.1.2 Justificación. ....	8
I.2 Planteamiento del Problema .....	9
I.3 Objetivos.....	10
I.3.1 Generales: .....	10
I.3.2 Específicos:.....	10
II.1 Marco Teórico y Conceptual .....	12
II.1.1 Definición de Diabetes Mellitus .....	12
II.1.2 Etiología .....	12
II.1.3 Epidemiología .....	12
II.1.4 Pie Diabético.....	13
II.1.6 Factores de riesgo .....	13
II.1.7 Clasificación de San Elian .....	15
II.1.8 Cuadro Clínico .....	15
II.1.9 Tratamiento.....	15
II.1.10 Prevención .....	16
III.1 Operacionalización de las Variables.....	19
III.2 Diseño metodológico.....	20
III.2.0 Tipo de estudio.....	20
III.2.1 Demarcación geográfica y área de investigación. ....	20
III.2.2 Unidad de Análisis. ....	20
III.2.4 Población y Muestra.....	20
III.2.5 Criterios de Inclusión.....	20
III.2.6 Criterios de Exclusión.....	20
III.2.7 Métodos, Técnicas y Procedimientos. ....	21
III.2.8 Procesamiento y Análisis de los Datos.....	21

III.2.9 Aspectos Éticos.....	21
IV.1 Presentación de los resultados.....	22
IV.2 Discusión.....	33
IV.3 Conclusión.....	34
IV.4 Recomendaciones.....	35
V.1 Referencias.....	37
V.2 Anexos.....	39
V.2.0 Instrumento de recolección de la información.....	39
HOJA DE EVALUACION.....	40

## RESUMEN

**Antecedentes.** El ataque del pie diabético según San Elian es un síndrome que se presenta como un ataque agudo o crónico del pie caracterizado por una o más heridas cuya etiología, complejidad y gravedad es variable, en extensión, profundidad, zonas y aspectos anatómicos; que puede ser agravado por infección, isquemia, edema y neuropatía, con riesgo de amputación y/o muerte en los pacientes con diabetes.

**Objetivos.** Evaluar la frecuencia de ataque de pie diabético y grado de severidad según el sistema latinoamericano de San Elian en el Departamento de Pie Diabético Hospital Francisco Moscoso Puello en el periodo enero a diciembre 2022.

**Material y métodos.** Se llevo a cabo un estudio observacional descriptivo de recolección prospectiva. La muestra estuvo constituida por 60 pacientes sometidos a evaluación, valoración clínica y tratamiento quirúrgico de ataque de pie diabético. Fueron incluidos en este estudio 60 expedientes clínicos de pacientes sometidos a evaluación y tratamiento quirúrgico.

**Resultados.** El intervalo de edad más frecuente estuvo entre 51-59 años con 21 pacientes con ataque infeccioso. El sexo más afectado fue el femenino con 41 pacientes donde el ataque más frecuente fue el infeccioso con 21.6%. Con relación a la edad y sexo de los pacientes que se evaluaron para determinar el grado de gravedad según San Elian estuvieron distribuidos en: 22 pacientes con grado II entre (51-59) años con un 36.6% y el sexo femenino fue el más frecuente. La localización anatómica más afectada de los pacientes evaluados encontramos 25 pacientes con la falángica con 46.6%. El procedimiento quirúrgico más frecuente ante el ataque infeccioso fue el desbridamiento realizándose 14 procedimientos con un 23.3 %.

**Conclusiones.** La diabetes mellitus y el pie diabético son un problema de salud pública. Las amputaciones mayores continúan en ascenso a pesar del incremento del conocimiento de este padecimiento. El manejo simplista y con un reduccionismo mal entendido de este complejo y heterogéneo problema puede contribuir al fracaso del tratamiento. El sistema de San Elian aumenta la seguridad del paciente y del médico en la toma de decisiones.

## **CAPÍTULO I**

## **I.1 INTRODUCCION**

Debemos considerar a la diabetes mellitus como la primera causa de amputación no traumática en miembros inferiores. Uno de los problemas secundarios más graves, debido a la calidad de vida de los diabéticos, la aparición de úlceras en los pies de estos pacientes, afecta anualmente alrededor de 26 millones de personas en todo el mundo, es consecuencia del efecto sostenido en el tiempo de dos entidades crónicas: la neuropatía periférica y la insuficiencia vascular.

Las amputaciones a que da lugar la diabetes provocan muchas defunciones y discapacidades y continúan en ascenso a pesar del conocimiento de este padecimiento. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Federación Internacional de la Diabetes (FID) señalan a la atención de este problema y advierten que más de la mitad de esas amputaciones de miembros inferiores podrían prevenirse con unos servicios de detección y atención adecuados.

Existe un alto riesgo de desarrollar pie diabético si el paciente presenta alguna de estas manifestaciones: úlcera previa, pérdida de la sensibilidad, deformidad en el pie o compromiso circulatorio.

El tratamiento de las complicaciones del pie diabético absorbe el 15%-25% de los recursos invertidos en atender a esos pacientes (OMS). Se calcula que el tratamiento y atención básicos de la diabetes permitirían prevenir hasta el 80% de las amputaciones de pies diabéticos.

El sistema de San Elian aumenta la seguridad al paciente y del médico en la toma de decisiones. Se estructura por: 1) una lista de cotejo de 10 factores para calificar su gravedad como leve, moderado o grave (1, 2 o 3 puntos) y los resultados se suman para un total entre 6 y 30 puntos que en 3 rangos permiten, 2) la graduación pronostica de gravedad (I, II, III) la recalificación en el cuadro de seguimiento hasta el éxito o fracaso.

El tratamiento se dirige a la corrección de los factores agravantes y aceleración de las fases de la cicatrización.

### **I.1.1 Antecedentes**

Castro G y col., Las infecciones y úlceras del pie en los pacientes con diabetes son comunes, complejas y de alto costo. Son la principal causa de amputación no traumática de las extremidades inferiores. El tratamiento de esta complicación debe ser multidisciplinario, oportuno y eficaz, con el fin de reducir potencialmente la morbilidad relacionada con las infecciones, la necesidad de estancias hospitalarias prolongadas y las amputaciones. Por desgracia, la mayor parte de las veces la atención de estos pacientes es inadecuada, quizá debido al mal entendimiento de los enfoques diagnóstico y terapéutico; de ahí la necesidad de unificar criterios y la formación de una guía clínica que ayude a disminuir la morbilidad, el agotamiento psicológico y los costos financieros vinculados con las úlceras y las infecciones del pie diabético.

El ataque agudo es un síndrome devastador caracterizado por inflamación aguda, necrosis de piel y tejidos del pie, rápidamente progresivo acompañado de una respuesta sistémica significativa. En 2016, Vas, Etmoms y colaboradores publicaron tres tipos de ataques del pie: por infección, neuropático, (charcot) y por isquemia. De acuerdo a el modelo de San Elian, existen cinco tipos de ataques agregando el ataque por edema y el ataque mixto.

### **I.1.2 Justificación.**

El pie diabético es una patología que se presenta como un cuadro clínico o condición de emergencia capaz de producir gravedad tanto en el miembro afectado del paciente como la integridad orgánica de este causando hasta la muerte.

La regulación y mejoría de las condiciones de base del paciente y de dicha patología permite a que este tener mejor evolución y progresión hacia el salvamento de la extremidad afectada.

En el Departamento de Pie Diabético Hospital Francisco Moscoso Puello no existen trabajos que documenten el tipo de ataque de pie diabético ni el grado de gravedad de este, lo que serviría de base para trazar pautas a seguir en cuanto al manejo idóneo de esta patología y apoyarnos por medio del sistema latinoamericano de San Elian.



## **I.2 Planteamiento del Problema**

El ataque del pie diabético según San Elian es un síndrome que se presenta como un ataque agudo o crónico del pie caracterizado por una o más heridas cuya etiología, complejidad y gravedad es variable, en extensión, profundidad, zonas y aspectos anatómicos; que puede ser agravado por infección, isquemia, edema y neuropatía, con riesgo de amputación y/o muerte en los pacientes con diabetes.

Por tal razón nos proponemos a investigar:

**¿Cuál es la frecuencia de ataque de pie diabético y grado de severidad según el sistema latinoamericano de San Elian en el departamento de pie diabético Hospital Francisco Moscoso Puello en el periodo enero a diciembre 2022?**

### **I.3 Objetivos.**

#### I.3.1 Generales:

- Evaluar la frecuencia de ataque de pie diabético y grado de severidad según el sistema latinoamericano de San Elian en el Departamento de Pie Diabético Hospital Francisco Moscoso Puello en el periodo enero a diciembre 2022.

#### I.3.2 Específicos:

- Determinar la frecuencia de ataque de pie diabético en los pacientes estudiados según edad.
- Determinar la frecuencia de ataque de pie diabético en los pacientes estudiados según sexo.
- Determinar el grado de gravedad según el sistema latinoamericano de San Elian más frecuentes en los pacientes estudiados según sexo y edad.
- Determinar la localización anatómica más afectada según el sistema latinoamericano de San Elian.
- Identificar el tratamiento quirúrgico más frecuente del pie diabético según su ataque.

## CAPÍTULO II

## **II.1 Marco Teórico y Conceptual**

### **II.1.1 Definición de Diabetes Mellitus**

La diabetes mellitus es un conjunto heterogéneo de síndromes que cursan con hiperglucemia como resultado de un defecto en la secreción y/o acción de la insulina. Los factores que contribuyen a la hiperglicemia pueden ser: deficiencia de la secreción de insulina, disminución de la utilización de glucosa o aumento de la producción de esta. Por lo cual es la primera causa de nefropatía en etapa terminal, amputaciones no traumáticas de extremidades inferiores y ceguera en adultos.

### **II.1.2 Etiología**

En la patogenia de ambos tipos de diabetes intervienen factores genéticos y ambientales, pero mientras que en la tipo 1 la causante de la enfermedad es una reacción autoinmune contra el páncreas, en la tipo 2 es la resistencia a la insulina, su secreción alterada en respuesta al estímulo de la glucosa y la producción aumentada de glucosa endógena lo que da lugar a la enfermedad.

### **II.1.3 Epidemiología**

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una de las diez primeras causas de hospitalización, consulta externa y mortalidad en mayores de 45 años; un estudio realizado en Colombia estimó en 2% la prevalencia en población adulta y un estado de glucemia alterada del ayuno o prediabetes en 4,3%; entre los 40-69 años, se halló una prevalencia de DM2 del 5,16% en hombres y del 3,8% en mujeres, así como prediabetes en hombres del 20,6% y en mujeres del 9,1%. Todavía se requieren estudios para precisar la frecuencia de hospitalización por las diversas complicaciones de la DM2 como el pie diabético y la nefropatía diabética. El estudio de Aschner y colaboradores, reportó una prevalencia de diabetes mellitus del 7% en ambos sexos para la población de 30 a 64 años. La Asociación Colombiana de Diabetes estimó que el 7% de la población colombiana mayor de 30 años tiene DM2 y entre 30%-40% de los afectados desconocen su enfermedad.

El diez por ciento de la población en El Salvador es diabético por arriba de los 40 años de edad. Uno de cada diez salvadoreños por arriba de los 40 años tiene diabetes; y la incidencia de la diabetes en la población menor de 40 años que antes era cercana al cero o al uno por ciento, ahora ha aumentado a alrededor de tres por ciento.<sup>3</sup>

La diabetes mellitus es una de las más comunes e importantes enfermedades metabólicas que afecta de 2 a 5% de la población en Europa, aproximadamente de 5 a 10% de la población en Estados Unidos y a 20% en algunas otras partes del mundo. Entre sus complicaciones evolutivas figuran como las más importantes, junto con la nefropatía y la retinopatía diabética, la ulceración o infección del pie, o ambos.<sup>4</sup>

#### **II.1.4 Pie Diabético**

El ataque del pie diabético según San Elian es un síndrome que se presenta como un ataque agudo o crónico del pie caracterizado por una o más heridas cuya etiología, complejidad y gravedad es variable, en extensión, profundidad, zonas y aspectos anatómicos; que puede ser agravado por infección, isquemia, edema y neuropatía, con riesgo de amputación y/o muerte en los pacientes con diabetes. La Organización Mundial de la Salud define al pie diabético como la infección, ulceración y destrucción de tejidos profundos de la extremidad inferior, asociadas con alteraciones neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica.<sup>4,5</sup> Es una complicación crónica de la diabetes mellitus, la cual puede mutilar al paciente, ocasionarle la muerte, incapacidad temporal o definitiva, y que por su evolución prolongada representa un alto costo en su tratamiento.

#### **II.1.6 Factores de riesgo**

La prevención efectiva del pie diabético requiere el conocimiento detallado de la patogenia y la correlación con esta complicación. El pie diabético es un síndrome resultante de la interacción de factores sistémicos (angiopatía, neuropatía e infección) y ambientales (estilo de vida, higiene, calzado, etc.), que pueden interactuar para favorecer la aparición, evolución o perpetuación de las lesiones del pie en este tipo de pacientes. Todos estos factores dan lugar a un pie vulnerable, con alto riesgo de

lesión.<sup>9</sup> En el estudio The Seattle Diabetic Foot se observó que la úlcera del pie en pacientes con diabetes mellitus resulta de múltiples mecanismos fisiopatológicos: 1. Disfunción neuropática sensitiva, motora y autonómica. 2. Macro y microangiopatía. 3. Artropatía diabética con la consecuente limitación en la movilidad articular, deformidades, o pie de Charcot, con la aparición de sitios de presión anormal que, asociados con factores extrínsecos y visuales, inmunitarios o traumáticos, culminarán en la aparición de pie diabético complicado. La neuropatía periférica coexistirá en 45 a 60% de los pacientes con úlcera de pie diabético, mientras que en 15 a 20% tendrán un componente mixto (neuropático y vascular). La neuropatía autonómica puede afectar la vaso regulación como respuesta a los cambios de temperatura y la hiperemia cutánea en respuesta a los mecanismos de lesión en la piel, lo que aunado a la resequedad de la piel por disminución en la producción de sudor, incrementa el riesgo de grietas en la piel que podrían ser el inicio de una infección o úlcera.<sup>10</sup> Así, los factores de riesgo para las úlceras del pie diabético se pueden clasificar en tres grandes grupos: 1. Cambios fisiopatológicos 2. Deformidades anatómicas 3. Influencias ambientales.

Los principales factores de riesgo de úlceras en el pie diabético

1. Neuropatía diabética
2. Enfermedad vascular periférica
3. Factores bioquímicos
4. Ulceración previa en los pies
5. Pobre control de la glucemia
6. Larga duración de la diabetes mellitus
7. Raza
8. Tabaquismo
9. Retinopatía
10. Neuropatía
11. Edad

12. Género masculino

13. Uso de insulina y disminución de la agudeza visual.

### **II.1.7 Clasificación de San Elian**

El sistema de San Elian aumenta la seguridad al paciente y del médico; se estructura por: 1) una lista de cotejo de 10 factores para calificar su gravedad como leve, moderada o grave (1, 2 o 3 puntos) y los resultados se suman para un total entre 6 y 30 puntos que en 3 rangos permiten, 2) la graduación pronostica de gravedad (I,II,III) la recalificación en el cuadro de seguimiento hasta el éxito o fracaso.

### **II.1.8 Cuadro Clínico**

El paciente puede presentar los siguientes ataques que desarrolla el sistema latinoamericano de San Elian: 1) Infeccioso, 2) isquémico, 3) Neuropático, 4) Edema, 5) Mixto.

### **II.1.9 Tratamiento.**

En la actualidad existen alternativas técnicas al tratamiento siendo estos de mas utilidad por orden encontramos en primer lugar.

- 1) Desbridamientos (quirúrgico, cortante, enzimático, autolítico, larval, osmótico y mecánico).
- 2) Destechamiento de trayectos infecciosos.
- 3) Drenaje de colecciones (purulentas o hemáticas).
- 4) Escarectomias.
- 5) Tenectomias.
- 6) Osteotomías.
- 7) Fasciotomías.
- 8) Amputaciones menores y Mayores.

### **II.1.10 Prevención**

Reconocer los factores de riesgo tempranamente, así como revisar los pies por los pacientes y los médicos tratantes, es parte fundamental de la prevención del daño en el pie diabético. De acuerdo a sus antecedentes, actividad física, estilo de vida y tipo de pie a los pacientes le recomendará siempre higienización y humectación del pie.<sup>7</sup>

El engrosamiento de la placa ungueal provoca un conflicto con el calzado que traumatiza el dedo por el aumento de presión. Este traumatismo mantenido puede iniciar una herida debajo de la uña, que tratándose de pacientes con alteraciones de la sensibilidad puede convertirse en una lesión o infección.

Otro de los factores importantes para evitar la aparición de pie diabético, es el uso adecuado del calzado, debe de ser adecuado para el pie del paciente, no debe quedar ajustado o apretado de los dedos, ya que el paciente diabético por la pérdida de sensibilidad en los pies puede desarrollar ampollas u otro tipo de lesiones que se asocian a úlceras o infecciones.

Al paciente se le debe dar una serie de pasos que debe seguir para evitar la aparición de pie diabético:

Inspección diaria del pie para detectar lesiones ampollosas, hemorragias, maceraciones o escoriaciones interdigitales. Se utilizará un espejo para la inspección de la planta y talón.

Antes de proceder a calzar el zapato, inspeccionar con la mano su interior para detectar resaltes, costuras con rebordes o cuerpos extraños, que deberán ser eliminados.

El calzado idóneo es aquel que cumple estos principios básicos:

Absorción de la carga mediante plantillas elásticas.

Ampliación de la carga por distribución de la presión en mayor área.

Modificación de zonas de apoyo conflictivas.



Por tanto, el tipo de calzado debe ser siempre extra profundo y ancho; cuando no existe deformidad se asociará a plantillas blandas para distribuir la presión y, si existe deformidad, aórtesis rígidas para disminuir y distribuir las presiones anormales.

Las zapatillas de deporte que tengan estas características son las más adecuadas para los paseos.

No caminar nunca sin calzado. Utilizar zapatillas amplias en lugares como la playa o piscina.

No utilizar nunca bolsas de agua caliente o almohadillas eléctricas para calentarlos.

No utilizar nunca la resección de uñas encarnadas o callosidades. Acudir al podólogo.

No apurar el corte de las uñas, si no hacerlo de forma recta y limar las suavemente.

### **CAPÍTULO III**

### III.1 Operacionalización de las Variables

Variable	Definición	Indicador	Escala
Pie Diabético	Es un síndrome que se presenta como un ataque agudo o crónico del pie caracterizado por una o más heridas.	Sistema de San Elian.	Si
Sexo	Conjunto de características que diferencian las especies en género.	Genero.	Femenino. Masculino.
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento del individuo.	Números de años cumplidos.	<39 40-49 50-59 60-69 71-80 >80
Localización anatómica	Designación del sitio de una lesión o de un órgano	Dorsal, plantar, medial y lateral.	Falángica, metatarsal, tarsal
Tratamiento	Conjunto de medios para aliviar o curar una enfermedad	Tipo de cirugía realizada. Tratamiento con antibioterapia.	Quirúrgico. Farmacológico.

## **III.2 Diseño metodológico.**

### **III.2.0 Tipo de estudio.**

Se trata de un diseño observacional, descriptivo de recolección prospectiva que tiene como objetivo determinar cuál es la frecuencia de ataque de pie diabético y grado de severidad según el sistema latinoamericano de San Elian en el departamento de pie diabético Hospital Francisco Moscoso Puello en el periodo enero a diciembre 2022.

### **III.2.1 Demarcación geográfica y área de investigación.**

El estudio fue realizado en el Hospital Francisco Moscoso Puello. Esta institución se encuentra ubicada en la calle Nicolás de Ovando, en el Ensanche Luperón de la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana. Es un Hospital de tercer nivel en donde se cuenta con todas las especialidades médicas.

### **III.2.2 Unidad de Análisis.**

Expedientes clínicos de los pacientes seleccionados.

### **III.2.3 Tiempo de realización.**

Enero 2022 – diciembre 2022.

### **III.2.4 Población y Muestra.**

La muestra estuvo constituida por 60 pacientes evaluados con el sistema latinoamericano de San Elian en el Hospital Francisco Moscoso Puello en el periodo enero 2022 diciembre 2022.

### **III.2.5 Criterios de Inclusión.**

Fueron incluidos en este estudio todos los expedientes clínicos de pacientes evaluados con el sistema latinoamericano de San Elian en el Hospital Francisco Moscoso Puello en el periodo enero 2022 diciembre 2022.

### **III.2.6 Criterios de Exclusión.**

Pacientes diabéticos sin pie diabético.

### **III.2.7 Métodos, Técnicas y Procedimientos.**

El formulario se llenó a través de la evaluación presencial del paciente y del récord del paciente.

### **III.2.8 Procesamiento y Análisis de los Datos.**

Los datos fueron procesados mediante técnicas de conteo computarizado, utilizando el paquete epidemiológico Epi-Info. Luego de tabulados son analizados y presentados en cuadros y gráficos para más fácil comprensión.

### **III.2.9 Aspectos Éticos.**

Los datos manejados en este proyecto fueron estrictamente confidenciales y los resultados de la investigación serán utilizados únicos y exclusivamente con fines científicos. Los datos mostrados en esta investigación son totalmente factibles y confirmables, por lo cual pueden ser sometidos al análisis correspondiente.

## **CAPÍTULO IV**

#### IV.1 Presentación de los resultados.

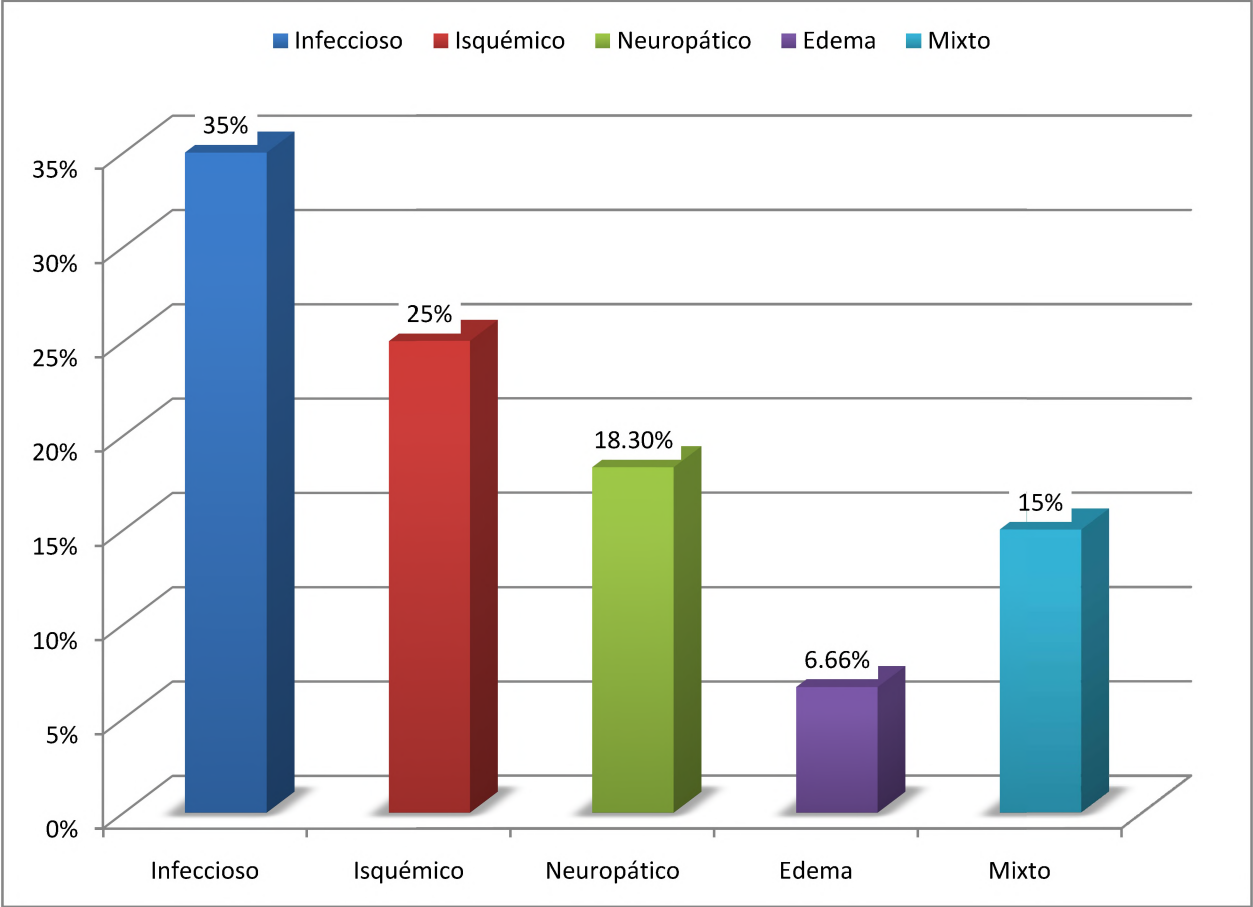
**Cuadro.1 Distribución de tipo de ataque de pie diabético según Edad en el Hospital Francisco Moscoso Puello, enero 2022 a diciembre 2022.**

<i><b>Tipo de ataque de pie diabético</b></i>	<i><b>Número de pacientes</b></i>	<i><b>Edad</b></i>	<i><b>Ataque y edad de pacientes</b></i>	<i><b>Frecuencia</b></i>	<i><b>Porcentaje</b></i>
Infeccioso	20	<39	51-59	21	35%
Isquémico	12	40-49	70-79	15	25%
Neuropático	10	51-59	40-49	11	18.3%
Edema	8	60-69	60-69	4	6.66%
Mixto	10	70-79	51-59	9	15%
<b>Total</b>	60	>80		60	100%

Fuente: evaluación presencial y expedientes clínicos de los pacientes con ataque de pie diabético del Hospital Francisco Moscoso Puello.

Las edades de los pacientes que se evaluaron con ataque agudo de pie diabético estuvieron comprendidas entre los 39 y los 79 años de edad, distribuidos en: 21 pacientes con ataque infeccioso entre (51-59) años con un 35%, 15 pacientes con ataque isquémico entre (70-79) años con un 25%, 11 pacientes con ataque neuropático entre (40-49) años para con un 18.3%, 4 pacientes con ataque con edema entre (60-69) años con un 6.66%, 9 pacientes con ataque mixto entre (51-59) años con un 15% **(Cuadro 1)**.

**Gráfico. 1 Distribución de tipo de ataque de pie diabético según Edad en el Hospital Francisco Moscoso Puello, enero 2022 a diciembre 2022.**



Fuente: Cuadro 1.



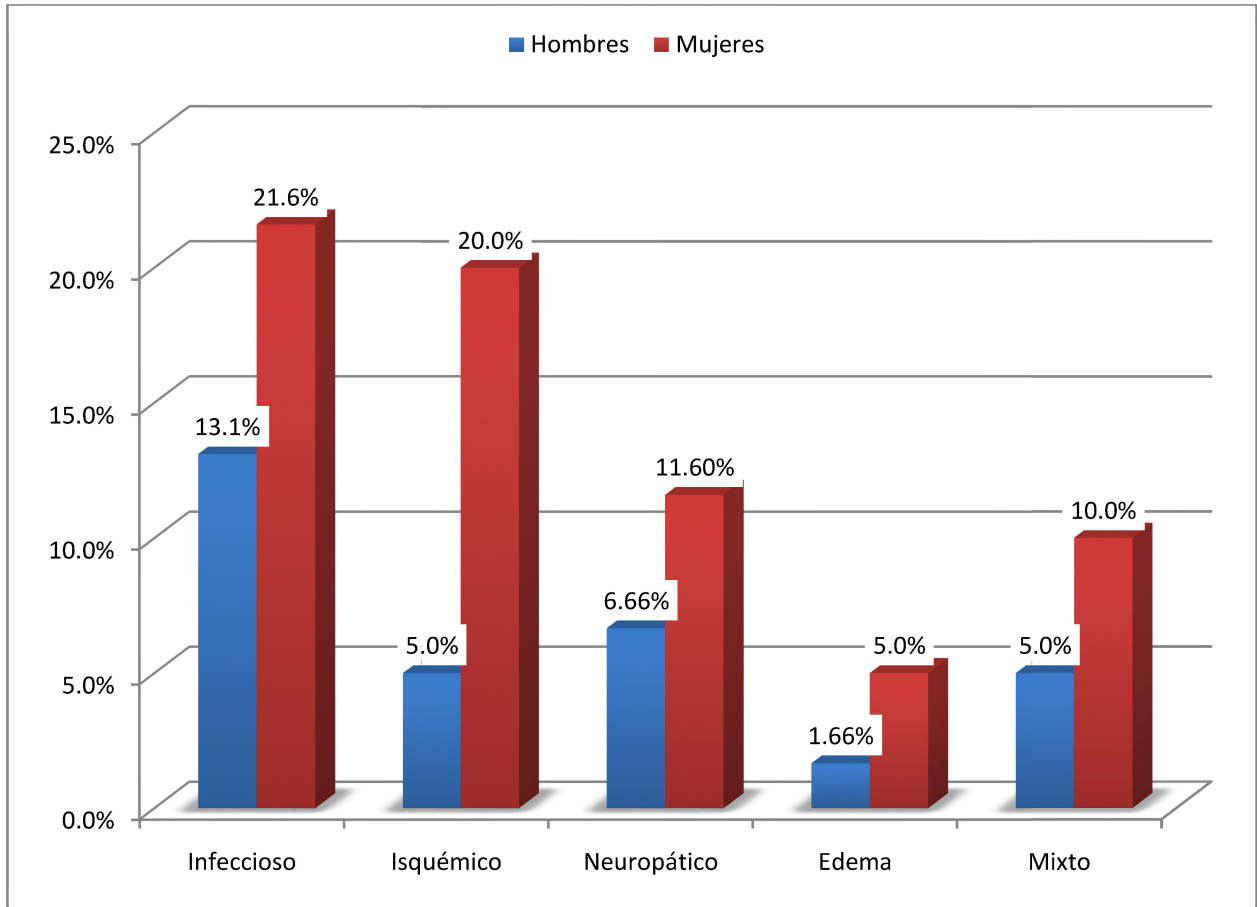
**Cuadro 2. Determinar la frecuencia de ataque de pie diabético en los pacientes estudiados según el sexo en el Hospital Francisco Moscoso Puello enero 2022 a diciembre 2022.**

<i><b>Tipo de ataque de pie diabético</b></i>	<i><b>Frecuencia y ataque en pacientes masculino</b></i>	<i><b>Frecuencia y ataque en pacientes femenino</b></i>	<i><b>Porcentaje en hombres</b></i>	<i><b>Porcentaje en mujeres</b></i>
Infecioso	8	13	13.1%	21.6%
Isquémico	3	12	5%	20%
Neuropático	4	7	6.66%	11.6%
Edema	1	3	1.66%	5%
Mixto	3	6	5%	10%
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: evaluación presencial y expedientes clínicos de los pacientes con ataque de pie diabético del Hospital Francisco Moscoso Puello.

De los 60 pacientes estudiados 41 pacientes fueron femenino donde el ataque más frecuente fue el infeccioso con 21.6%, isquémico con 20% y neuropático 11.6% y 19 pacientes masculino donde el ataque más frecuente fue el infeccioso con 13.1%, neuropático 6.66% y mixto e isquémico 5% respectivamente.

**Gráfico 2. Determinar la frecuencia de ataque de pie diabético en los pacientes estudiados según el sexo en el Hospital Francisco Moscoso Puello enero 2022 a diciembre 2022.**



Fuente: cuadro 2.

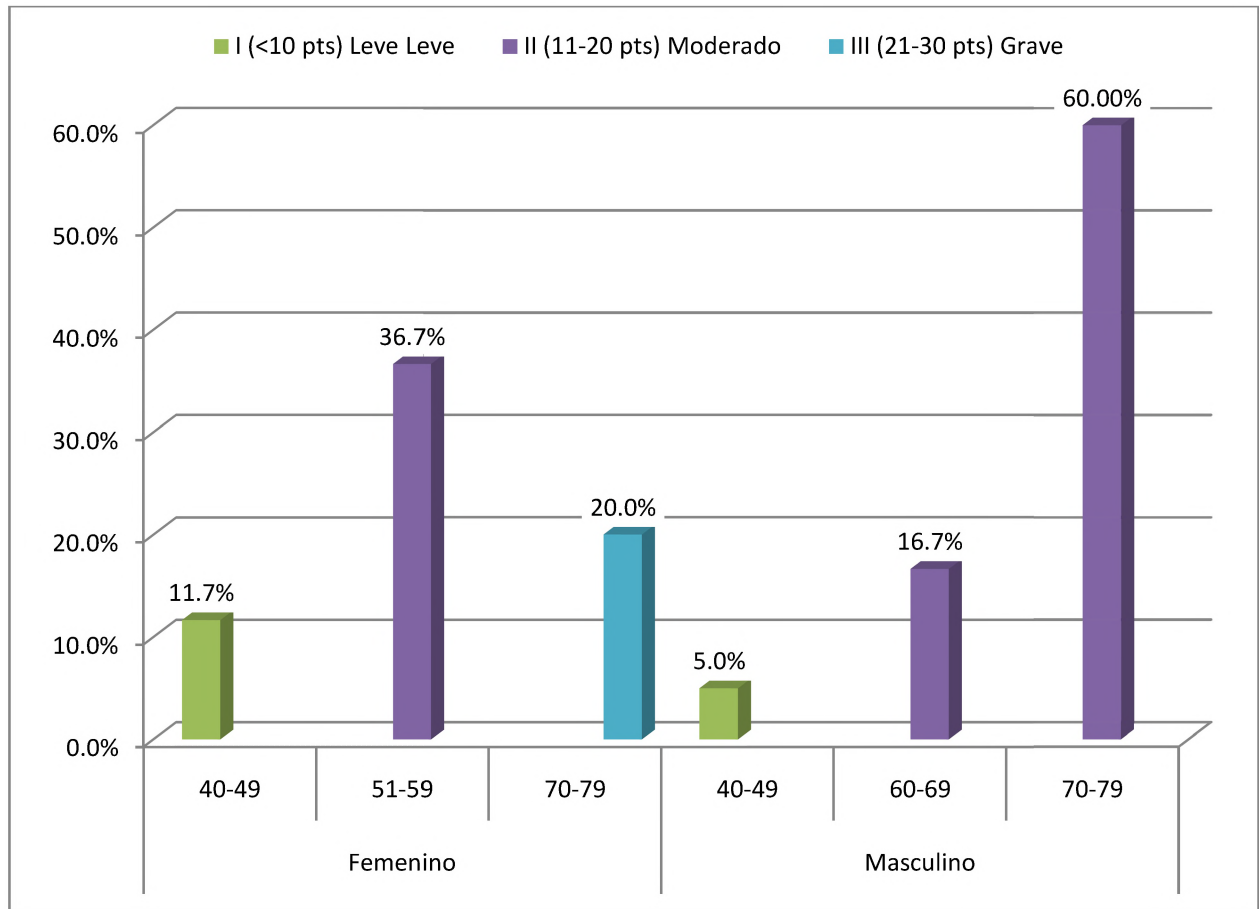
**Cuadro 3. Determinar el grado de gravedad según el sistema latinoamericano de San Elían más frecuentes en los pacientes estudiados según sexo y edad.**

<b>Grado SE</b>	<b>Femenino</b>	<b>Masculino</b>	<b>Edad Femenino</b>	<b>Edad Masculino</b>	<b>Porcentaje Pacientes femeninos</b>	<b>Porcentaje Pacientes masculinos</b>	<b>cantidad de pacientes edad femenino</b>	<b>Cantidad de pacientes y edad masculino</b>
I (<10 pts) Leve	7	3	40-49	40-49	11.6%	5%	40-49 (7)	40-49 (3)
II (11-20 pts) Moderado	22	10	51-59	60-69	36.6%	16.6%	51-59 (22)	60-69 (10)
III (21-30 pts) Grave	12	6	70-79	70-79	20%	10%	70-79 (12)	70-79 (6)
Total	41	19						

Fuente: evaluación presencial y expedientes clínicos de los pacientes con ataque de pie diabético del Hospital Francisco Moscoso Puello.

La edad y sexo de los pacientes que se evaluaron para determinar el grado de gravedad según San Elían estuvieron comprendidas entre los 39 y los 79 años de edad, distribuidos en: 22 pacientes con grado II entre (51-59) años con un 36.6% siendo el sexo femenino el más frecuente, 12 pacientes con grado III (70-79) años con un 20% siendo el sexo femenino el predominante, 7 pacientes con grado I entre (40-49) años para con un 11.6% siendo el sexo femenino el de más frecuencia.

**Gráfico 3. Determinar el grado de gravedad según el sistema latinoamericano de San Elian más frecuentes en los pacientes estudiados según sexo y edad.**



Fuente: cuadro 3.

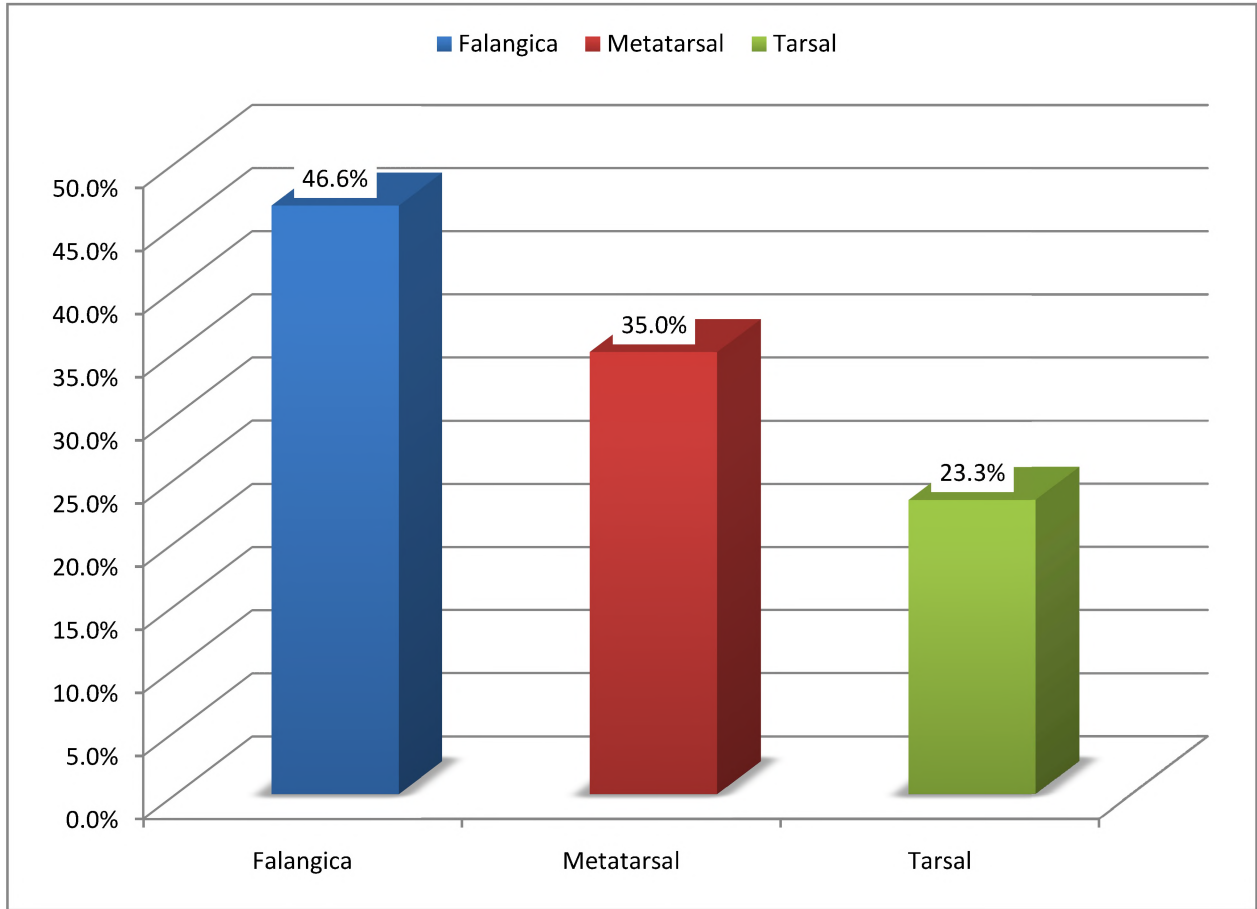
**Cuadro 4. Determinar la localización anatómica más afectada según el sistema latinoamericano de San Elian.**

Localización inicial (zona)	frecuencia	porcentaje
Falangica	25	46.6%
Metatarsal	21	35%
Tarsal	14	23.3%
Total	60	100%

Fuente: evaluación presencial y expedientes clínicos de los pacientes con ataque de pie diabético del Hospital Francisco Moscoso Puello.

La localización anatómica más afectada de los pacientes evaluados encontramos 25 pacientes con la falángica con 46.6%, 21 paciente con la metatarsal con 35% y 14 pacientes con la tarsal con 23.3%.

**Gráfico 4. Determinar la localización anatómica más afectada según el sistema latinoamericano de San Elian.**



Fuente: cuadro 4.

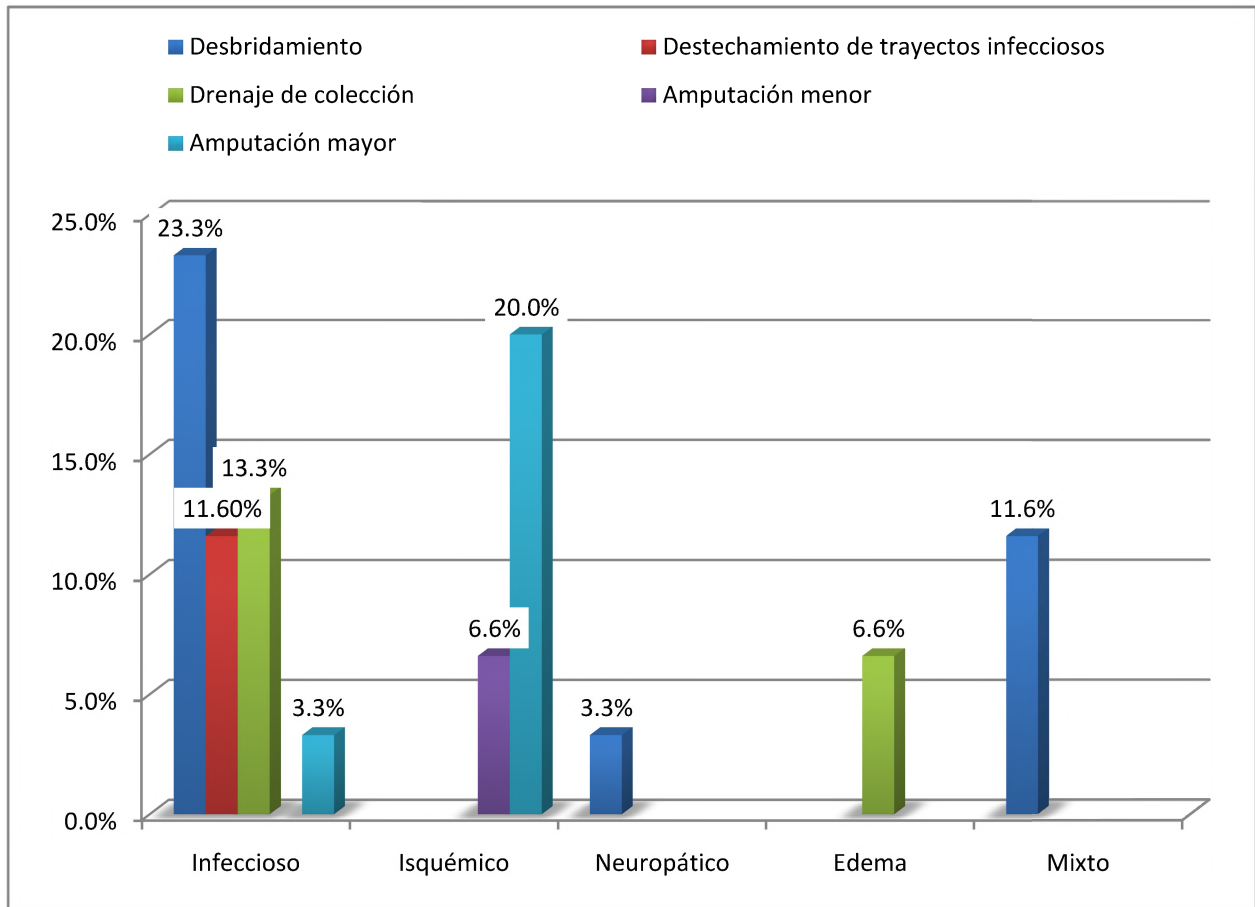
**Cuadro 5. Identificar el tratamiento quirúrgico más frecuente del pie diabético según su ataque.**

Ataque	Desbridamiento	Destechamiento de trayectos infecciosos	Drenaje de colección	Amputación menor	Amputación mayor
Infeccioso	14 (23.3%)	7 (11.6%)	8 (13.3%)		2 (3.3%)
Isquémico				4 (6.6%)	12 (20%)
Neuropático	2 (3.3%)				
Edema			4 (6.6%)		
Mixto	7 (11.6%)				

Fuente: evaluación presencial y expedientes clínicos de los pacientes con ataque de pie diabético del Hospital Francisco Moscoso Puello.

El procedimiento quirúrgico más frecuente ante el ataque infeccioso fue el desbridamiento realizándose 14 procedimientos con un 23.3 %, el siguiente más frecuente fue la amputación mayor por isquemia con 12 procedimientos con un 20%, luego el drenaje de colección con 8 procedimientos para un 13.3%.

**Gráfico 5. Identificar el tratamiento quirúrgico más frecuente del pie diabético según su ataque.**



Fuente: cuadro 5.



## IV.2 Discusión

Se estudiaron un total de 60 pacientes durante el periodo mencionado. Las edades de los pacientes que se evaluaron con ataque agudo de pie diabético estuvieron comprendidas entre los 39 y los 79 años de edad, distribuidos en: 21 pacientes con ataque infeccioso entre (51-59) años con un 35%, 15 pacientes con ataque isquémico entre (70-79) años con un 25%, 11 pacientes con ataque neuropático entre (40-49) años para con un 18.3%, 4 pacientes con ataque con edema entre (60-69) años con un 6.66%, 9 pacientes con ataque mixto entre (51-59) años con un 15%. Las edades que más presentaron ataque de pie diabético fueron entre 6ta, 8va y 5ta décadas de la vida.

De los 60 pacientes estudiados 41 pacientes fueron femenino donde el ataque más frecuente fue el infeccioso con 21.6%, isquémico con 20% y neuropático 11.6% y 19 pacientes masculino donde el ataque más frecuente fue el infeccioso con 13.1%, neuropático 6.66% y mixto e isquémico 5% respectivamente.

Con relación a la edad y sexo de los pacientes que se evaluaron para determinar el grado de gravedad según San Elian estuvieron comprendidas entre los 39 y los 79 años de edad, distribuidos en: 22 pacientes con grado II entre (51-59) años con un 36.6% siendo el sexo femenino el más frecuente, 12 pacientes con grado III (70-79) años con un 20% siendo el sexo femenino el predominante, 7 pacientes con grado I entre (40-49) años para con un 11.6% siendo el sexo femenino el de más frecuencia.

Con relación a la localización anatómica más afectada de los pacientes evaluados encontramos 25 pacientes con la falángica con 46.6%, 21 paciente con la metatarsal con 35% y 14 pacientes con la tarsal con 23.3%.

Con relación al procedimiento quirúrgico más frecuente ante el ataque infeccioso fue el desbridamiento realizándose 14 procedimientos con un 23.3 %, el siguiente más frecuente fue la amputación mayor por isquemia con 12 procedimientos con un 20%, luego el drenaje de colección con 8 procedimientos para un 13.3%.

### **IV.3 Conclusión**

- 1- La edad que más presentaron ataque de pie diabético fue entre 6ta, 8va y 5ta décadas de la vida con 21 pacientes con ataque infeccioso entre (51-59) años con un 35%, 15 pacientes con ataque isquémico entre (70-79) años con un 25%, 11 pacientes con ataque neuropático entre (40-49) años para con un 18.3%.
- 2- De los 60 pacientes estudiados 41 pacientes fueron femenino donde el ataque más frecuente fue el infeccioso con 21.6%, isquémico con 20% y neuropático 11.6%.
- 3- Con relación a la edad y sexo de los pacientes que se evaluaron para determinar el grado de gravedad según San Elían estuvieron distribuidos en: 22 pacientes con grado II entre (51-59) años con un 36.6%, 12 pacientes con grado III (70-79) años con un 20%, 7pacientes con grado I entre (40-49) años para con un 11.6% siendo el sexo femenino el de más frecuencia.
- 4- Con relación a la localización anatómica más afectada de los pacientes evaluados encontramos 25 pacientes con la falángica con 46.6%.
- 5- Con relación al procedimiento quirúrgico más frecuente ante el ataque infeccioso fue el desbridamiento realizándose 14 procedimientos con un 23.3 %

#### **IV.4 Recomendaciones**

- Al departamento de pie diabético y departamentos conjuntos diabetología y cirugía vascular hacer conciencia en la prevención y el salvamento del pie diabético utilizando técnicas y materiales adecuados para la evaluación, valoración y disminución de amputaciones de dicha patología.
- Promover como protocolo el sistema latinoamericano de San Elian para el salvamento del pie diabético.
- Incluir al Departamento de Nutrición en el manejo de estos pacientes.
- Motivar a la escuela de pie diabético del Hospital Francisco Moscoso Puello a la implementación del sistema latinoamericano de San Elian.
- Educar a los pacientes y familiares sobre la magnitud de la enfermedad y la prevención de esta.

## CAPÍTULO V

## V.1 Referencias

- 1- Pie diabético atención integral tercera edición, McGRAW-HILL, México. 2010. Fermín Rafael Martínez de Jesús.
- 2- Tratado de Pie Diabético. Primera Edición. Madrid, España. 2006. Escudero Rodríguez, V. Ibáñez Esquembre, J. Rodríguez Olay.
- 3- Boulton AJM, Vileikyte L, Ragnarson-Tennvall G, Apelqvist J. La carga global de la enfermedad del pie diabético. Lanceta. 2005; 366 (9498): 1719-1724
- 4- Armstrong DG, Boulton AJM, Bus SA. Úlceras del pie diabético y su recurrencia. New England Journal of Medicine. 2017; 376 (24): 2367-75.
- 5- Jeffcoate WJ, Vileikyte L, Boyko EJ, Armstrong DG, Boulton AJM. Desafíos y oportunidades actuales en la prevención y gestión de úlceras del pie diabético. Cuidado de la diabetes. 2018; 41 (4): 645-52.
- 6- Lazzarini PA, Pacella RE, Armstrong DG, Van Netten JJ. complicaciones de la extremidad inferior relacionadas con la diabetes son la causa principal de la carga mundial de la discapacidad. Diabetic Medicine.
- 7- Wound Journal. 2017; 14 (4): 716-28. 6. Bus SA. El papel de la Offloading La presión sobre úlcera del pie diabético curación y la prevención de la recurrencia. Plast Surg Reconstr. 2016; 138 (3 Suppl): 179S-87S.
- 8- Lazzarini PA, Crews RT, Van Netten JJ, Bus SA, Fernando ME, Chadwick PJ, et al. Plantar medir la tensión del tejido en personas con neuropatía diabética periférica: un concepto crítico en Gestión diabética del pie. Journal of Diabetes Ciencia y Tecnología. 2019; 0 (0): 1932296819849092.
- 9- Fernando ME, Crowther RG, Pappas E, Lazzarini PA, Cunningham M, Sangla KS, et al. la presión plantar en pacientes con neuropatía diabética periférica con ulceración activa pie, ulceración anterior y sin antecedentes de ulceración: un metanálisis de estudios de observación. Más uno. 2014; 9 (6): e99050.

- 10-Guía de atención de la diabetes mellitus tipo 2. En: Guías de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la salud pública. Bogotá: Ministerio de la Protección Social de Colombia, 2007. p. 361-439.
- 11-Desarrollo de una vía clínica para el pie diabético. Rev Calidad Asistencial,2003;18(4): 235-243.
- 12-Epidemiología y costos de atención del pie diabético. En: Martínez JFR. Piediabéticoatenciónintegral.SegundaEdición.México;McGraw-Hill2004:5-18.
- 13-Guía clínica basada en evidencia para el manejo de pie diabético. Revista medicina Interna de México, Vol 25, num 6, 2009.
- 14-Abordaje multidisciplinario de pie diabético. Sociedad mexicana de nutrición y endocrinología, Vol 14, num 4, 2005.

## V.2 Anexos

### V.2.0 Instrumento de recolección de la información.

#### CLASIFICACIÓN TOPOGRÁFICA Y GRADOS DE GRAVEDAD DEL PIE DIABÉTICO SAN ELIAN

##### QUESTIONARIO Y PUNTAJE

NOMBRE: \_\_\_\_\_

			Puntaje
<b>Factores Anatómicos Topográficos</b>	<i>Localización o zona de la herida inicial</i>	1. Falángica en dígitos con o sin extensión al resto del pie 2. Metatarsal con o sin extensión o al resto del pie 3. tarsal en talón y medio pie, con o sin extensión a todo el pie	
	<i>Aspecto topográfico</i>	1. Dorsal o plantar 2. Lateral 3. Más de 2 Aspectos	
	<i>Número de zonas afectadas</i>	1. Una 2. Dos 3. Tres	
<b>Factores agravantes</b>	<i>isquemia</i>	0. No; Sin isquemia; 0.91 – 1.21 1. Leve; 0.7 – 0.9 2. Moderada; 0.51 – 0.69; presión del tobillo + de 50; IDB + 0.6; presión dedo + 30mmHg 3. Grave o crítica; menor 0.5; presión del tobillo -50; IDB -0.6; presión dedo -30	
	<i>infección</i>	0. No 1. Leve; Celulitis -2cm. Induración, calor, dolor 2. Moderada; Celulitis +2cm. Abscesos, necrosis, fascitis, osteomielitis y/o artritis 3. Grave; Respuesta inflamatoria sistémica	
	<i>Edema</i>	0. Sin edema 1. Localizado a la zona afectada 2. Unilateral de todo el pie y/o la extremidad 3. Bilateral secundario a enfermedad sistémica	
	<i>Neuropatía</i>	0. No 1. Inicial. Disminución de la sensibilidad con el MSW 10g en 2/3 sitios y de la vibratoria con el diapason de 28 Hz en el hallux. Atrapamiento nervioso sintomático 2. Avanzada. Ausencia de la sensibilidad protectora a la presión y vibratoria 3. Charcot crónico, grave	
<b>Factores de Afección tisular de la herida</b>	<i>Profundidad</i>	1. Superficial. Úlcera que afecta el espesor de la piel 2. Parcial. Toda la piel, fascias, tendones, músculos 3. Total. Gangrena de todos los planos, hueso y articulaciones	
	<i>Área cm<sup>2</sup></i>	1. Pequeña menor de 10 cm <sup>2</sup> 2. Mediana de 10 a 40cm <sup>2</sup> 3. Grande mayor de 40 cm <sup>2</sup>	
	<i>Fases de cicatrización</i>	1. Epitelización 2. Granulación 3. Inflamación	

#### CLASIFICACIÓN DE SAN ELIAN PUNTAJE Y GRADOS DE GRAVEDAD PRONÓSTICA Y CRONOLÓGICA DEL PIE DIABÉTICO

Grado	Gravedad	Puntaje inicial	Pronóstico
I	Leve	<10	Buena para La cicatrización exitosa Evitar amputaciones mayores
II	Moderado	11 – 20	Condición con riesgo de pérdida parcial total del pie. Pronóstico dependiendo de eficacia del RX
III	Grave	21 – 30	Condición con riesgo de pérdida de la extremidad y la vida, independientemente de la eficacia terapéutica

**Puntaje Final:** \_\_\_\_\_

**Grado:** \_\_\_\_\_

HOJA DE EVALUACION



**UNPHU**  
UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRIQUEZ UREÑA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Sustentante

Dr. Jesús David Disla Clark

Asesores

Dra. Claridania Rodríguez  
Asesor Metodológico

Dra. Onavel Valdez  
Asesor Clínico

Jurados

Coordinador de la Residencia del Hospital

Director General de Residencias Médicas y Posgrado

Dr. William Duke  
Decano Facultad de Ciencias de la Salud, UNPHU



Fecha de Presentación: 17/Octubre/2023 Calificación: 97