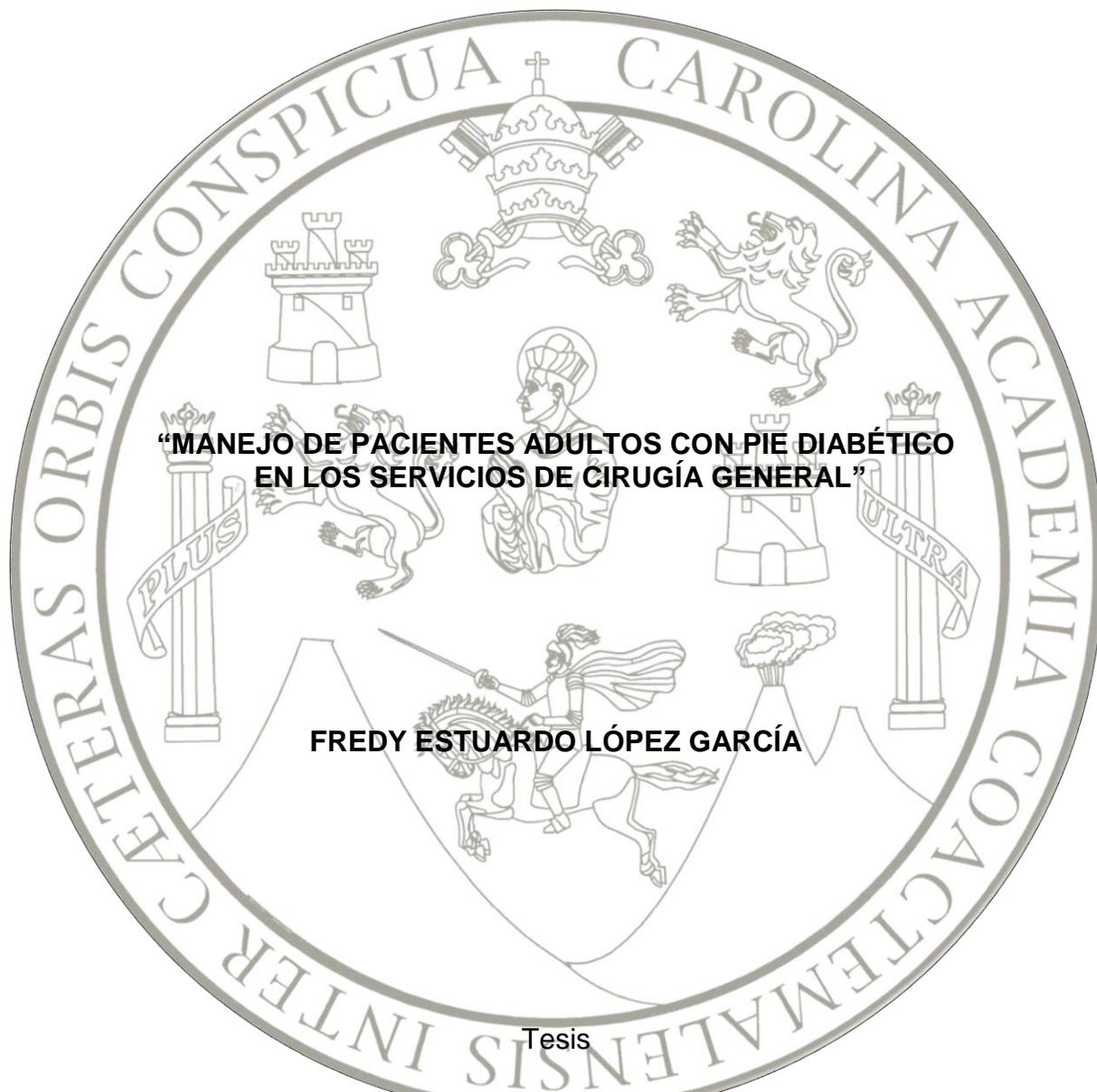


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**“MANEJO DE PACIENTES ADULTOS CON PIE DIABÉTICO
EN LOS SERVICIOS DE CIRUGÍA GENERAL”**

FREDY ESTUARDO LÓPEZ GARCÍA

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas
con especialidad en Cirugía General
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas
con especialidad en Cirugía General

Enero 2016



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: Fredy Estuardo López García

Carné Universitario No.: 100021219

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General, el trabajo de tesis **“MANEJO DE PACIENTES ADULTOS CON PIE DIABÉTICO EN LOS SERVICIOS DE CIRUGÍA GENERAL”**

Que fue asesorado: Dra. Sandra Patricia Chacón Herrera De Lezana

Y revisado por: Dr. Mario René Contreras Urquizú MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2016.

Guatemala, 25 de septiembre de 2015


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes
Director
Escuela de Estudios de Postgrado




Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades



/mdvs



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala 07 de julio de 2014

Doctor
Edgar Axel Oliva González M.Sc.
Coordinador Específico de Programas de Postgrado
Hospital General San Juan de Dios
Edificio.-

Estimado doctor Oliva González:

Por este medio le informo que asesoré el contenido del Informe Final de Tesis con el título **“Manejo de pacientes adultos con pie diabético en los Servicios de Cirugía General del Hospital General San Juan de Dios, de julio 2011 a diciembre 2012”**; presentado por el doctor **Fredy Estuardo López García**, el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por la Maestría en Cirugía General del Hospital General San Juan de Dios y de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Sin otro particular, me suscribo de usted

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Dra. Patricia Chacón de Lezana.
Cirugía General
Cel. 6930
Dra. Sandra Patricia Chacón Herrera De Lezana
Asesor de Tesis
Jefe de Servicio Cirugía General
Hospital General San Juan de Dios

Cc .Archivo
SPCHdL/Roxanda U.



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala 07 de julio de 2014

Doctor
Edgar Axel Oliva González M.Sc.
Coordinador Específico de Programas de Postgrado
Hospital General San Juan de Dios
Edificio.-

Estimado doctor Oliva González:

Por este medio le informo que revisé el contenido del Informe Final de Tesis con el título **“Manejo de pacientes adultos con pie diabético en los Servicios de Cirugía General del Hospital General San Juan de Dios, de julio 2011 a diciembre 2012”**; presentado por el doctor **Fredy Estuardo López García**, el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por la Maestría en Cirugía General del Hospital General San Juan de Dios y de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Sin otro particular, me suscribo de usted

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dr. Mario René Contreras Urquizú M.Sc.

Revisor de Tesis

Docente de Investigación
Maestría en Cirugía General
Hospital General San Juan de Dios

Cc. Archivo
MRCU/Roxanda U.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Página
RESUMEN	i
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	
2.1 Generalidades	2
2.2 Epidemiología	2
2.3 Fisiopatología	3
2.4 La exploración del pie diabético	4
2.5 Complicaciones	7
2.6 Clasificación de Wagner:	8
2.7 Principios generales de las amputaciones	9
III. OBJETIVOS	
3.1 Objetivo general	13
3.2 Objetivos específicos	13
IV. MATERIALES Y MÉTODOS	14
4.1 Tipo de estudio	14
4.2 Población o Universo	14
4.3 Unidad de análisis	14
4.4 Criterios de inclusión	14
4.5 Criterios exclusión	15
4.6 Variables	15
4.7 Operacionalización de variables	16
4.8 Procedimiento para la recolección de información	18
V. RESULTADOS	19
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	26
6.1 Conclusiones	28
6.2 Recomendaciones	29
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
VIII. ANEXOS	
8.1 Anexo No. 1	33
8.2 Anexo No. 2	34

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA	PÁGINA
TABLA No. 1 Edad y Género de los pacientes con pie diabético	19
TABLA No. 2 Extremidad inferior afectada de los pacientes con pie diabético	20
TABLA No. 3 Escala de Clasificación Wagner de los pacientes con pie diabético	21
TABLA No. 4 Procedimiento quirúrgico realizado en los pacientes con pie diabético de acuerdo al grado de clasificación de Wagner	22
TABLA No. 5 Reintervenciones realizadas a los pacientes con pie diabético	23
TABLA No. 6 Complicaciones de los pacientes con pie diabético	24

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA No.1	PÁGINA
Relación entre la edad y el grado de afectación del pie diabético según la escala de Wagner grado III y IV	25

RESUMEN

Según estimaciones actuales de la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, se calcula que existen a nivel mundial alrededor de 135 millones de diabéticos y se espera que dicha cifra se eleve a 300 millones en los próximos 25 años. Los datos en Guatemala según la encuesta Iniciativa Centroamericana de diabetes (CADMI) hay una prevalencia de diabetes Mellitus de 8.4%, presentándose para el año 2010 59, 915 casos nuevos. Dato que es preocupante tomando en cuenta que esta enfermedad presenta varias complicaciones, siendo el pie diabético una de las complicaciones más frecuentes, aproximadamente 15% de todos los pacientes desarrollará una úlcera en el pie durante el transcurso de la enfermedad, y que es causa de invalidez por los tipos de intervenciones quirúrgicas, en este estudio se evaluó el manejo médico quirúrgico de pacientes con pie diabético en el departamento de cirugía general del Hospital San Juan de Dios, se realizó un estudio de tipo observacional prospectivo, dirigido a expresar las características más importantes de 124 pacientes con pie diabético. Los datos utilizados fueron obtenidos mediante una boleta, tomando en cuenta el género, edad, miembro inferior afectado, la clasificación de Wagner para determinar el grado de afectación, tratamiento y reintervenciones quirúrgicas realizadas, y las complicaciones. Se determinó que el 52% de pacientes con pie diabético son de género femenino, el rango de edad más frecuente es de los 51-60 años, la mayoría de los casos se presentaron en el miembro inferior derecho 56%, según la clasificación de Wagner el 52% presentaron grado 4, existiendo una relación entre a mayor edad mayor afectación. Los procedimientos quirúrgicos que se llevaron a cabo en 37% fueron amputaciones menores, se presentaron 46 reintervenciones dentro de ellas desbridamiento más lavado quirúrgico 48%. La principal complicación fue necrosis de artejos en un 35%.

I. INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus es una de las enfermedades crónicas degenerativas que se presenta con mayor frecuencia a nivel mundial y afecta a millones de personas. Se caracteriza por anomalías metabólicas y por producir complicaciones en muchos órganos del cuerpo ¹. El pie diabético es una de las complicaciones más frecuentes e importantes en los pacientes con diabetes mellitus, de estos aproximadamente 15% de todos los pacientes desarrollará una úlcera en el pie o en la pierna durante el transcurso de la enfermedad, y que es causa de invalidez por los tipos de intervenciones quirúrgicas, que pueden llegar hasta la amputación de la extremidad. ²

En los últimos años se han desarrollado avances en el diagnóstico temprano de las complicaciones y mejores métodos tanto quirúrgicos como conservadores buscando como brindar una mejor respuesta a la creciente demanda de pacientes con esta afección, actualmente no se cuenta con un adecuado sistema de información que permita conocer el número de pacientes ingresados con pie diabético, el tipo de atención que se le brinda el tratamiento quirúrgico incluyendo procedimientos radicales (amputaciones), lo que provoca una repercusión negativa en los pacientes y en su entorno social. Con lo que se planteó un estudio prospectivo descriptivo del manejo del paciente diabético, estableciendo sus características desde género, edad, las complicaciones más frecuentes y sobre todo establecer el tratamiento quirúrgico, analizando lo que se hace actualmente en los servicios de cirugía del Hospital General San Juan de Dios, con el objetivo de proporcionar información que contribuya a la toma de decisiones para mejorar la atención tanto médico como quirúrgica de los pacientes que padezcan de lesiones en miembros inferiores con pie diabético a si mismo poder establecer protocolos de manejo o mejoras en los ya existentes. Se obtuvo una muestra de 124 pacientes 52% género femenino el rango de edad más frecuente de 51-60 años, 56% afecto al miembro inferior derecho, el procedimiento quirúrgico que se realizo con más frecuencia fue en 37% amputaciones menores, y la principal complicación fue necrosis de artejo en un 35%, las limitaciones del estudio fueron la falta de datos en las historias clínicas de los pacientes.

II. ANTECEDENTES

2.1 Generalidades

La diabetes mellitus es la enfermedad endocrina más frecuente, la verdadera incidencia es difícil de determinar por los diferentes criterios diagnósticos que se aplican. Pero probablemente oscila entre el 1 y el 2% de la población mundial, si la hiperglucemia después del ayuno es el criterio diagnóstico.³

El diagnóstico de la diabetes no es difícil, existen pruebas de laboratorio para su determinación pero se deben cumplir algunas condiciones antes de declarar la enfermedad:

- 1) La prueba de tolerancia a la glucosa que se realiza ante la sospecha clínica y consiste en la ingesta de 75mg de glucosa con un control de glicemia sanguínea a las 2 horas, es positiva si las concentraciones en sangre venosa son mayores de 200mg/dl.
- 2) Glicemia en ayunas, 140mg/dl de glucosa en plasma venoso, al menos en 2 ó más ocasiones diferentes.

La diabetes mellitus se clasifica en tres tipos bien definidos:

- 1) Diabetes Mellitus insulino dependiente o tipo I.
- 2) Diabetes Mellitus no insulino dependiente o tipo II.
- 3) Diabetes Mellitus gestacional.

2.2 Epidemiología

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica degenerativa que afecta el metabolismo de proteínas, grasas y carbohidratos. Uno de sus principales peligros es su avance silencioso ya que puede ser asintomático. Según estimaciones actuales de la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, se calcula que existen a nivel mundial alrededor de 135 millones de diabéticos y se espera que dicha cifra se eleve a 300 millones en los próximos 25 años con un predominio en los países en vía de desarrollo.¹

2.3. Fisiopatología

Mecanismos de producción

Existen tres factores fundamentales en la aparición y desarrollo del pie diabético. La combinación de estos tres factores puede llegar a provocar una amputación ^{4,5}.

Neuropatía

Es una de las complicaciones más frecuentes de la Diabetes. Habitualmente los pacientes con diabetes que desarrollan lesiones en los pies tienen como primera alteración fisiopatológica una disminución de la sensibilidad de los mismos. La hiperglucemia está asociada a defectos en la conducción nerviosa lo que conlleva una disminución en su velocidad debido a una desmielinización conjuntamente con hiperplasia e hipertrofia de las células de Schwann.

Las lesiones fundamentales de la neuropatía son la desmielinización segmentaria unida a una degeneración axonal. Un 10 % de los enfermos con diabetes presentan alteraciones neuropáticas de diversa tipología en el momento del diagnóstico.

La neuropatía conduce a un proceso irreversible de síntomas y signos en cascada que como resultado final pueden desembocar a una amputación ^{6,7,8}.

Artropatía

La afectación del tejido conectivo periarticular, como consecuencia directa de la glucosilación no enzimática, provoca una reducción de la movilidad articular, con afectación de las articulaciones del tobillo, subtalar y articulaciones metatarsófalangicas, lo que provoca un aumento de la presión hidrostática a nivel del pie, y como resultado una rigidez. Todo ello promueve un aumento en las deformidades y un mal funcionamiento del pie durante la marcha induciendo a la aparición de úlceras por presión.

Existe también un aumento en la actividad osteoclástica, que ocasiona un incremento en la reabsorción ósea y la atrofia ⁴.

Destrucción Tisular

La enfermedad microvascular provoca una alteración funcional como consecuencia del engrosamiento de la capa endotelial y la formación de shunts arteriovenosos, esta alteración comporta una hipoxia y una mala nutrición de los tejidos por la incapacidad del

intercambio de nutrientes y oxígeno. Al mismo tiempo conlleva una mayor predisposición a la infección.

Infección

La infección es una complicación del llamado pie diabético. La alteración de la diapédesis, la quimiotaxis, una disminución de la función granulocítica y una disminución de la adherencia leucocitaria hacen que aumente la susceptibilidad a la infección. Su prevalencia depende en parte del control de la glucemia. Por lo general, la infección asienta en la úlcera, aunque la mayoría son infecciones superficiales, hasta un 25% se extienden a los tejidos circundantes y llegan a afectar al hueso. Conviene recordar que una úlcera infectada en el pie precede a un 60% de las amputaciones ^{4, 7, 8}.

2.4 La exploración del pie diabético

La exploración del pie diabético debe ir encaminada a detectar e intentar corregir en la medida de lo posible aquellos factores que hacen que un pie de riesgo que aún no presenta lesiones, pase a ser un pie diabético con lesión y/o ulceración del mismo.

La exploración expuesta a continuación va a centrarse en:

- Anamnesis.
- Exploración física y biomecánica.
- Exploración de la neuropatía.
- Pruebas complementarias.

2.4.1 Anamnesis : Interrogatorio al paciente sobre:

- La diabetes:
 - Tipo.
 - Año de debut.
 - Tipo de tratamiento.
 - Valor último de la hemoglobina glicosilada.

- Patologías concomitantes:
 - Hipertensión arterial.
 - Colesterol.
 - Obesidad.
 - Cardiopatía.

- Retinopatía.
- Nefropatía.
- Accidentes cerebro-vasculares.
- La neuropatía:
 - Parestesias (hormigueo, cansancio, calor, quemazón o adormecimiento).
 - Disestesia (percepción exagerada o disminuida del dolor).
 - Dolor (con exacerbación nocturna que mejora al caminar).
 - Edemas distales.
- Enfermedad Arterial Periférica (EAP):
 - Diagnóstico previo.
 - Existencia de claudicación intermitente.
 - Dolor incluso en reposo.
 - Dolor que mejora con la pierna en declive (colgando).
 - Dolor que se incrementa al elevar el miembro inferior.
- Existencia de úlcera o amputación previa.
- Frecuencia en la atención podológica.
- Valoración Psicológica :
 - Aceptación de la enfermedad por parte del paciente y su implicación en las autocuras.
 - Capacidad de aprendizaje (Habilidad práctica).
- Autonomía del paciente.
 - Flexión (Ojos –Metatarso =/+ de 65 cm. Talón – Glúteos =/+ de 15 cm.).
 - Visión (Incapacidad para leer textos de 0,3 mm a una distancia de 30 cm del ojo).
 - Movilidad Física.
- Valoración Social (Entorno socio-familiar).

2.4.2 Exploración Física y Biomecánica

La exploración física y biomecánica en pacientes con diabetes debe ser la misma exploración que se realiza normalmente a todos a los pacientes podológicos (según protocolos de Exploración y Biomecánica), prestando especial atención a los siguientes aspectos:

2.4.2.1 **Inspección** (Dérmica y ungueal).

2.4.2.2 **Valoración morfológica y de la movilidad articular** (Alteraciones estructurales y deformaciones del pie).

2.4.2.3 **Valoración de la fuerza muscular.**

2.4.2.4 **Valoración en estática** (Siempre y cuando el paciente no presente úlceras, para descartar zonas de hiperpresión).

Valoración en dinámica (Alteraciones en dinámica que provocan malposiciones del pie con zonas de sobrecarga, siempre y cuando el paciente no presente úlceras).

2.4.3 Exploración de la neuropatía

Antes del inicio de la exploración neurológica y vascular, debemos ser conscientes de la importancia de la colaboración del paciente para obtener unos datos claros y fiables y para eso debemos:

1. Explicar al paciente la prueba que vamos a realizar con un lenguaje claro, preciso y fácil de entender. Se llevará a cabo una demostración en otra parte del cuerpo para que este entienda la sensación, que más tarde nos tendrá que describir.
2. Realizar la exploración en un espacio tranquilo con el paciente relajado y sin prisas. Controlando en todo momento la actitud del paciente y su predisposición a la realización de las pruebas, para evitar falsos resultados.

2.4.4 Exploración de la neuropatía sensitiva y motora.

- Sensibilidad Táctil Superficial:

- Táctil Epicrítica (Algodón o pincel).
- Algésica (Pinprick).
- Térmica (Barra térmica o elemento metálico/plástico del Diapasón).

- Sensibilidad Profunda Consciente.

- Vibratoria (Diapasón graduado de Rydell-Seiffer 128 Hz).
- Barestésica o presora (Monofilamento de Semmes-Weinstein de 5,07 mm).
- Artrocinética (Movimientos de flexión dorsal y plantar de los dedos).

- Sensibilidad Profunda Inconsciente.

- Tono muscular (Debilidad muscular).
- Reflejos Rotuliano y Aquileo.
- Alteraciones en la exploración de la musculatura extrínseca del pie.
- Deformación (Pie cavo, dedos en garra).

2.4.5 Exploración de la neuropatía autónoma.

- Estado de la piel (Sequedad cutánea, fisuras, bullosis).
- Sudoración (Presencia de anhidrosis).
- Presencia de edema distal.
- Presencia de artropatías (Pie de Charcot).

2.4.6 Pruebas complementarias.

Como pruebas complementarias básicas podremos realizar:

- Analítica: HbA1c
- VSG (Para descartar infección).
- PCR (Para descartar infección).
- RX simple (Para descartar artropatías u osteopatías, debido a lesiones anteriores).^{9,10}

2.5 Complicaciones

- Ateroesclerosis: Es 2 a 3 veces más frecuente en población diabética que en no diabética.
- Retinopatía: La Diabetes Mellitus se acompaña de daño en los vasos sanguíneos de pequeño calibre en la retina dando como resultado pérdida de visión.
- Nefropatía Diabética.: Esta es la principal causa de muerte prematura en los pacientes con diabetes y consiste en el daño vascular y metabólico a la unidad estructural y funcional del riñón y es la principal causa de enfermedad renal crónica.
- Neuropatía Diabética: Este término se refiere a las alteraciones morfológicas y funcionales del sistema nervioso periférico principalmente afecta el área somática (sensitiva, motora o ambas) y al sistema nervioso autónomo o vegetativo. Fisiopatológicamente la lesión se caracteriza por lesión de la célula de schwann, degeneración de la mielina y afectación de los axones, la causa es incierta y se han ofrecido diversas explicaciones.
- Pie Diabético: Se define al pie diabético como los procesos infecciosos isquémicos o ambos, en los tejidos que conforman el pie diabético, abarcan desde las lesiones cutáneas pequeñas hasta la gangrena extensa la cual tiene el riesgo de la pérdida de la extremidad. A este tipo de lesiones también se les define como infección, ulceración, destrucción de los tejidos profundos, asociado a

complicaciones neurológicas, y diversos grados de enfermedad vascular periférica en las extremidades inferiores. ¹¹

El diagnóstico de pie diabético se puede establecer a través de la historia clínica del paciente, un examen físico cuidadoso y detallado el que debe incluir una revisión minuciosa del componente vascular del pie en el cual se valoraran la presencia de pulsos así como el llenado capilar el cual en su valor normal debe ser menor de 2 segundos , además se debe auxiliar de medios diagnósticos como la radiografía simple en la que podemos encontrar signos de osteolisis, descalcificación, desmineralización ósea. En la actualidad se ha difundido mucho el uso de la ultrasonografiadoppler y de la arteriografía ya que estos medios nos dan una visión más certera del compromiso vascular que presentan los pacientes y nos sirven de parámetro para la toma de decisiones acerca del procedimiento quirúrgico que se le practicará al paciente. ^{12.}

Dada la diversidad de presentaciones de las lesiones en los pacientes con pie diabético es necesario contar con una clasificación la cual nos permita de una manera sencilla y comprensible poder determinar la mejor opción quirúrgica, oportuna y menos agresiva para el paciente tomando en cuenta el tipo de lesión que tenga el paciente y las complicaciones que esté presente, por lo que la clasificación de Wagner se considera apropiada ya que nos permite establecer de una manera practica el tipo de lesión que presenta el paciente y el tratamiento que se le debe instaurar.

2.6 Clasificación de Wagner:

Grado 0: Pie clínicamente normal o pie en riesgo, presenta callos gruesos, cabezas de los metatarsianos prominentes, deformidades óseas como halluxvalgus, deformación neurotrófica, pérdida de puntos de apoyo normales que se conoce como pie en garra, piel seca con exfoliación y zonas de hiperqueratosis; es necesario examinarlos con cuidado para eliminar la posibilidad que existan úlceras debajo de ellas.

Grado 1: Úlceras superficiales, no infectadas, que puede incluir todo el espesor de la piel; suele aparecer en la superficie plantar, en la cabeza de los metatarsianos o en los espacios interdigitales, el factor etiológico más común suele ser la presión ejercida sobre la piel que ocasiona la lesión.

Grado 2: Úlcera profunda, casi siempre acompañada de infección que penetra en el tejido celular subcutáneo, afecta tendones y ligamentos, sin afección ósea (osteomielitis) ni abscesos, con cambios de coloración. Los signos locales de una úlcera del pie infectada son: eritema, calor, tumefacción, exudado purulento, herida que desprenda mal olor; los signos generales como fiebre, dolor y leucocitosis pueden faltar en el paciente con diabetes.

Grado 3: Úlcera profunda acompañada de celulitis, infección con formación de abscesos y osteomielitis, con cambios de coloración.

Grado 4: La gangrena siempre forma parte del cuadro; ésta puede localizarse generalmente en el talón, dedos, dorso o zonas dístales del pie. Los pacientes con este grado de lesión deben ser hospitalizados para una valoración urgente de la circulación periférica, mediante arteriografía y estudios doppler, aún si son palpables los pulsos dístales.

Grado 5: La característica principal es la gangrena extensa del pie, que amerita realizar una amputación mayor con carácter de urgencia.^{3,13.}

2.7 Principios generales de las amputaciones:

Las amputaciones, con independencia de su nivel es una intervención de técnica compleja y en la que, para minimizar las complicaciones locales y sistémicas, es fundamental seguir una serie de principios básicos generales:

- La antibiótico-terapia debe utilizarse siempre, si existe infección previa y debe prolongarse en el pos operatorio hasta confirmar la evolución clínica correcta del muñón.
- La hemostasia debe ser muy rigurosa, ya que la formación de hematomas implica un riesgo de necrosis e infección.

- Los bordes cutáneos deben de aproximarse sin tensión, y hay que evitar el exceso de manipulación y los traumatismos de los tejidos blandos por la utilización de pinzas u otros instrumentos quirúrgicos.
- La sección ósea debe guardar una proporción adecuada con la longitud musculotendinosa y cutánea, con la finalidad de que la aproximación de los tejidos se realice sin tensión y que exista una buena cobertura ósea.
- Debe realizarse la tracción de los trayectos nerviosos con la finalidad de que su sección quede más proximal que el resto de los tejidos, consiguiendo así su retracción y evitando el posible desarrollo de neuromas en la cicatriz.
- De igual forma debe de procederse con los tendones y con los cartílagos articulares ya que son tejidos sin vascularización, que pueden interferir en la formación de tejido de granulación.
- No dejar esquirlas óseas en la herida, ni rebordes cortantes.
- Realizar lavados reiterados en la herida quirúrgica con abundante solución Salina antes de proceder al cierre de la misma. ^{14,15}

Amputaciones menores

Son aquellas las cuales se limitan al pie.

Amputaciones distales de los dedos

Las amputaciones de los dedos son los procedimientos que más se realizan en pacientes con pie diabético, dada su susceptibilidad a infecciones subungueales, ulceraciones, osteomielitis, ateroembolias y oclusión arterial distal.

Están indicadas cuando la lesión necrótica se circunscribe a las falanges distales de los dedos.

Es necesario extirpar todos los tejidos desvitalizados, resecaando de forma total o parcial las falanges hasta que queden bien cubiertas por tejido blando, y eliminado las

carillas articulares que permanezcan al descubierto. En presencia de infección se deja la herida quirúrgica abierta para un cierre por segunda intención.

Amputación transfalángica

La resección de tejido es mínima y no precisa de rehabilitación, ya que después de la misma el pie se mantiene con buena funcionalidad.

Amputación digital transmetatarsiana:

Este tipo de amputación tiene la ventaja, sobre las más proximales de que la deformidad del pie es mínima, mantiene su funcionalidad y que no precisa rehabilitación.

Amputaciones del primero y quinto dedos:

En el hallux la incisión cutánea se inicia sobre su cara lateral en la base del metatarsiano, en forma de raqueta que incluye todo el dedo y transcurriendo por el espacio interdigital. Se deja el borde inferior algo más extenso que el superior para que recubra la herida quirúrgica, ya que el tejido subcutáneo plantar, al estar formado por tejido graso y tabiques fibrosos es más resistente a la infección y a la necrosis, proporcionando una mejor protección.¹⁶

Amputación transmetatarsiana:

Se basa en la resección total de todas las falanges y de la epífisis distal de los metatarsianos. Se consigue una aceptable funcionalidad del pie y no requiere de una rehabilitación compleja.

Amputaciones Mayores:

Los tipos más comunes de estas son:

- **Amputación de Syme:**

Descrita por este autor en 1842 se realiza a nivel de la articulación del tobillo, se consigue un buen muñón de apoyo, restando espacio suficiente entre el extremo del muñón y el suelo, para la adaptación de una prótesis para que el paciente realice sus funciones.

- **Amputación Chopart:**

Se debe su nombre a François Chopart, cirujano francés (1743-1795). Se trata de la desarticulación de la articulación mediotarsiana del pie, que deja un muñón

capaz de soportar peso sin necesidad de usar una prótesis. Define la interlinea articular formada por la doble unión que constituyen las articulaciones de los huesos de la primera fila del tarso con los de la segunda, dicha interlinea se denomina articulación mediotarsiana o de chopart, en la parte externa de la línea la articulación calcaneocuboidea e internamente articulación astragaloescafoides, ambas articulaciones tiene un ligamento común que es el ligamento “Y” o “V”.

Amputación infracondilea:

Tiene la ventaja, sobre la supracondilea, que preserva la articulación de la rodilla, lo que facilita la utilización de prótesis.

El tipo de muñón no es de carga, el peso no lo soporta el muñón sino el extremo proximal de la tibia, siendo importante conservar el peroné porque le proporciona una buena estabilidad al muñón.¹⁷

Amputaciones supracondileas:

En este tipo de amputación se pierde la articulación de la rodilla y la carga protésica se concentra en la zona isquiática y no directamente en el muñón.

Un aspecto fundamental, por las consecuencias que posteriormente va a suponer sobre la prótesis, es la correcta longitud del muñón, que facilite un brazo de palanca adecuado para la movilización de la prótesis y del mecanismo de la articulación de la rodilla protésica, que debe quedar situada al mismo nivel de la rodilla de la extremidad contra lateral.

Una longitud excesiva significa una asimetría antiestética, perceptible cuando el paciente este sentado, y un muñón muy corto tendría como consecuencia dificultades a la hora de colocar una prótesis, ya que funcionalmente sería equivalente a una desarticulación de la cadera.¹⁸

III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

- 3.1.1 Evaluar el manejo médico quirúrgico y conocer los resultados del mismo en pacientes con pie diabético en el departamento de cirugía general del Hospital San Juan de Dios, en el período comprendido de julio 2011 a diciembre 2012.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.2.1 Identificar el género, y edad más frecuentemente afectados.
- 3.2.2 Determinar las complicaciones más frecuentes.
- 3.2.3 Establecer el tratamiento quirúrgico más frecuentemente realizado a los pacientes.
- 3.2.4 Identificar el grado de afección en pacientes con pie diabético según clasificación de Wagner.
- 3.2.5 Localizar el miembro inferior más afectado.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Tipo de estudio

Estudio de tipo observacional prospectivo, mediante la revisión de expedientes y clínica del manejo de pacientes con pie diabético, ingresados al departamento de cirugía general del Hospital General San Juan de Dios, en el período del 1 de julio de 2011 al 31 de diciembre de 2012.

4.2 Población o Universo

Todos los pacientes adultos hospitalizados con diagnóstico de pie diabético en los servicios del departamento de cirugía general del Hospital General San Juan de Dios del 1 de julio de 2011 al 31 de diciembre de 2012.

4.3 Unidad de análisis

Todos los pacientes adultos con diagnóstico de pie diabético en los servicios del departamento de cirugía general del Hospital General San Juan de Dios del 1 de julio de 2011 al 31 de diciembre de 2012.

4.4 Criterios de inclusión

Todos los pacientes mayores de 13 años con diagnóstico de pie diabético en los servicios del departamento de cirugía general del Hospital General San Juan de Dios del 1 de julio de 2011 al 31 de diciembre de 2012.

4.5 Criterios Exclusión

Se excluye en el presente estudio a todo paciente:

Que haya sido tratado extra hospitalariamente

Que curse con Cetoacidosis diabética o síndrome hiperosmolar no cetósico.

4.6 Variables

Edad

Género

Clasificación Wagner

Miembro Inferior

Complicaciones

- Osteomielitis
- Celulitis
- Necrosis de artejos
- Gangrena
- Sepsis

Tratamiento quirúrgico

- Lavado y desbridamiento
- Amputación menor
- Amputación mayor

4.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES						
VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Referido por el paciente	Cuantitativa	Intervalo	Años	
GÉNERO	Condición orgánica masculina o femenina de personas animales o plantas.	Genero del paciente	Cualitativa	Nominal	Masculino/Femenino	
EXTREMIDAD INFERIOR	Extremidades inferiores unidas al cuerpo humano mediante la articulación de la cadera.	Lo indicado en el expediente	Cualitativa	Nominal	derecho, izquierdo, ambas	
CLASIFICACIÓN WAGNER	Escala que nos permite establecer de una manera práctica el tipo de lesión que presenta el paciente	Referido por el médico tratante	Cualitativa	Nominal	Grado 0, grado 1, grado 2, grado 3, grado 4, grado 5.	
OSTEOMIELITIS	La osteomielitis es una enfermedad infecciosa súbita del hueso o médula ósea, normalmente causada por una bacteria piógena o mico bacteria y hongos.	Lo indicado en el expediente	Cualitativa	Nominal	si/no	

CELULITIS	La celulitis es un síndrome clínico que implica cambios específicos en el tejido conjuntivo dérmico y subcutáneo, en el que aparecen alteraciones vasculares e hipertrofia de las células adiposas.	Lo indicado en el expediente	Cualitativa	Nominal	si/no
NECROSIS ARTEJO	La necrosis puede definirse como la muerte celular patológica reconocible por los signos morfológicos de la necrofanerosis	Lo indicado en el expediente	Cualitativa	Nominal	si/no
GANGRENA	Es la muerte de un tejido secundaria a pérdida de suministro sanguíneo	Lo indicado en el expediente	Cualitativa	Nominal	si/no
SEPSIS	Sepsis es la respuesta sistémica a la infección, SRIS junto con evidencia definitiva de infección.	Lo indicado en el expediente	Cualitativa	Nominal	si/no
AMPUTACIÓN MENOR.	Son aquellas las cuales se limitan al pie falanges.	Lo indicado en el expediente	Cualitativa	Nominal	si/no
AMPUTACIÓN MAYOR	Se define como la sección parcial o total de una parte del cuerpo.	Lo indicado en el expediente	Cualitativa	Nominal	si/no
LAVADO Y DESBRIDAMIENTO	Procedimiento mediante el cual se acelera el proceso de cicatrización, ya que las células nuevas se desplazan mecánicamente.	Lo indicado en el expediente	Cualitativa	Nominal	si/no

4.8 Procedimiento para la recolección de información

Revisión de expedientes clínicos de todos los pacientes con diagnóstico clínico de pie diabético, con la consiguiente anotación de los datos obtenidos en la boleta de recolección (ver anexo) correspondiente, en los servicios de cirugía general del Hospital San Juan de Dios, del 1ro. de julio de 2011 al 31 de diciembre de 2012.

4.9 Fuente de recolección de la información

Expedientes clínicos Hospital General San Juan de Dios.

Libros de registro sala de operaciones adultos.

Procedimiento para garantizar aspectos éticos de la investigación.

El siguiente trabajo de investigación es de tipo observacional e incluye únicamente la revisión de expedientes médicos de pacientes con diagnóstico de pie diabético, se mantendrá el anonimato de los pacientes y médicos que practicaron la cirugía, por lo anterior no se utilizará consentimiento informado.

Procedimientos y análisis de la información

Método estadístico a utilizar:

Estadística descriptiva

TÉCNICAS NUMÉRICAS:

- Describir las características de una serie de datos.
 - ✓ En una población
 - ✓ calcular su edad media
 - ✓ distribución de frecuencias de dicha edad

- Tablas de frecuencia
- Intervalos de Clase: rango=max-min
- Medidas de tendencia: mediana
- porcentaje
- Tablas y Gráficos

V. RESULTADOS

TABLA No. 1
Edad y Género de los pacientes con pie diabético

EDAD (años)	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	PORCENTAJE
13-20	0	0	0	0%
21-30	0	0	0	0%
31-40	1	3	4	3%
41-50	8	15	23	19%
51-60*	26	20	46	37%
61-70	13	17	30	24%
mayor 70	11	10	21	17%
TOTAL	59	65	124	100%

Fuente: boleta de recolección de datos

*x=54 años

TABLA No. 2

Extremidad inferior afectada de los pacientes con pie diabético

EXTREMIDAD AFECTADA		PORCENTAJE
DERECHO	70	56%
IZQUIERDO	54	44%
TOTAL	124	100%

Fuente: boleta de recolección de datos

TABLA No. 3

Escala de Clasificación Wagner de los pacientes con pie diabético

CLASIFICACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Grado 0	0	0%
Grado 1	1	1%
Grado 2	16	13%
Grado 3	36	29%
Grado 4	64	52%
Grado 5	7	6%
Total	124	100%

Fuente: boleta de recolección de datos

TABLA No. 4

Procedimiento quirúrgico realizado en los pacientes con pie diabético de acuerdo al grado de clasificación de Wagner

PROCEDIMIENTOS	GRADOS						TOTAL	%
	Wagner 0	Wagner 1	Wagner 2	Wagner 3	Wagner 4	Wagner 5		
Desbridamiento mas lavado quirúrgico	0	1	11	13	0	0	25	20%
Desbridamiento y lavado quirúrgico mas fasciotomia	0	0	5	18	0	0	23	19%
Amputacion menor mas Fasciotomia plantar	0	0	0	2	7	0	9	7%
Amputación menor	0	0	0	3	43	0	46	37%
Amputación mayor	0	0	0	0	14	7	21	17%
						Total	124	100%

Fuente: boleta de recolección de datos

TABLA No. 5

Reintervenciones realizadas a los pacientes con pie diabético

REINTERVENCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Desbridamiento más lavado quirúrgico	22	48%
Fasciotomía plantar	1	2%
Amputación menor	2	4%
Amputación mayor	8	17%
Vac*	13	28%
Total	46	100%

Fuente: boleta de recolección de datos

*Vacuumasistedclosure

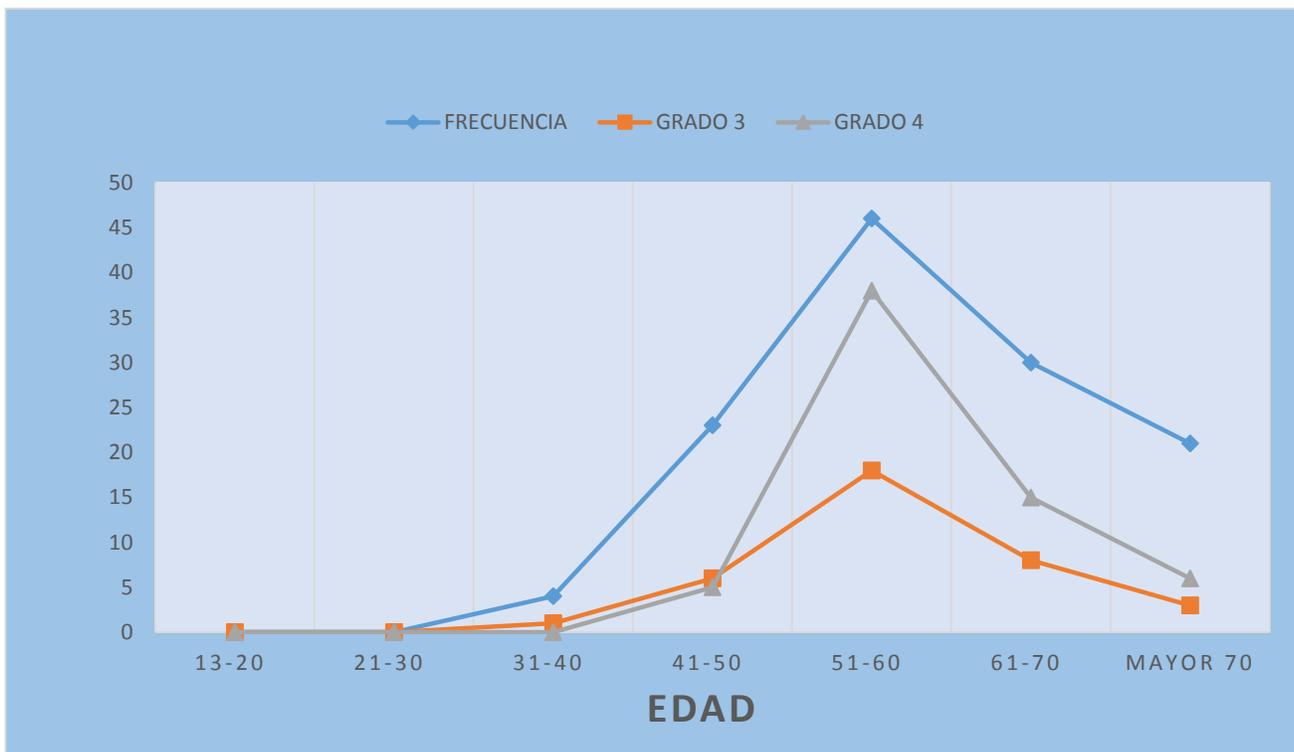
TABLA No. 6

Complicaciones de los pacientes con pie diabético

COMPLICACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Osteomielitis	6	26%
Celulitis	6	26%
Gangrena	1	4%
Necrosis de Arterias	8	35%
Sepsis	0	0%
Otros	2	9%
Total	23	100%

Fuente: boleta de recolección de datos

GRÁFICA No.1
RELACIÓN ENTRE LA EDAD Y EL GRADO DE AFECTACIÓN DEL PIE DIABÉTICO
SEGÚN LA ESCALA DE WAGNER GRADO III Y IV



Fuente: boleta de recolección de datos

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

En el estudio se describen las principales características de los pacientes con pie diabético en los distintos servicios de cirugía del Hospital General San Juan de Dios, se obtuvo una muestra de 124 pacientes con pie diabético, en su mayoría de género femenino en un 52% de los casos, según la OMS más del 55% de la población con pie diabético es femenino. La edad más afectada en 78% son mayores de 51 años, donde el rango de edad más frecuente es de 51-60 años 37%, con una media de edad de 54 años. Datos que coinciden según la epidemiología más frecuente de acuerdo a la edad en diabetes mellitus que es de 50 a 59 años.¹⁹

La extremidad inferior más afectada es derecha 56% no hay datos relevantes acerca de cuál es la predisposición de cual extremidad es la más afectada.

Las úlceras diabéticas se han clasificado por la escala de Wagner según su severidad: teniendo como parámetros a evaluar la gravedad, profundidad de la úlcera, grado de infección y gangrena, en este estudio se evidencia que la mayor parte de los pacientes con pie diabético fueron clasificados como un grado 4 de afectación 52%, y un 29% fueron clasificación grado 3, este dato es relevante ya que mayor grado de afectación mayores complicaciones, se realizó una comparación de acuerdo a la edad y los grados Wagner donde se demuestra que a mayor edad mayor riesgo de presentar pie diabético, el pico de edad de presentación es de 51-60 años y en este rango de edad hay mayor afectación Wagner estadio 3 y 4, por lo que la edad es un factor influyente en estadios severos, en un estudio realizado en la escuela de Medicina de la Universidad de Chile con 121 pacientes con pie diabético se evidencio que las lesiones mayores que Wagner 2 tuvieron cicatrización significativamente menor, $p < 0.05$. Es importante mencionar que según la clasificación Wagner que se realizó hay cero casos para el grado 0, y 1% para el grado 1, tomando en cuenta que muchas veces se ha relacionado afectación de la extremidad contralateral en la mayoría de los casos y no se ha detectado con anticipación, y solo se toma a consideración la extremidad afectada, de acuerdo a las guías de manejo de prevención de diabetes tipo 2 las úlceras del pie diabético pueden ser prevenibles con una adecuada estrategia de cribado, clasificación de riesgo y medidas efectivas de prevención y tratamiento.¹⁵

Los procedimientos quirúrgicos que se llevaron a cabo según la clasificación de Wagner, un 37% fueron amputaciones menores de ellos 43 pacientes Wagner 4, posteriormente un 20% corresponde a desbridamiento más lavado quirúrgico en un 20% pacientes clasificados por escala Wagner 2 y 3, y un 19% se les realizó lavado quirúrgico más fasciotomía, datos similares con el estudio realizado en Tampico México, de un total de 134 pacientes en un año de los cuales 29% amputaciones menores, (de 1 a 2 dedos), y al resto se les practicó desbridamientos e injertos de piel.²⁰

De los 124 procedimientos quirúrgicos se presentaron 46 reintervenciones, desbridamiento más lavado quirúrgico 48%, sin embargo un 17% de las reintervenciones fueron amputaciones mayores. Del total no se toma en cuenta el número de veces en que se realiza el procedimiento en un solo paciente, el total son pacientes diferentes. Es importante mencionar que las reintervenciones se han asociado a la recidiva de la úlcera o a la falta de tratamiento efectivo. En un estudio realizado en la Universidad Católica de Chile durante los años 1998-2005 la tasa de amputación al año de diagnosticada la úlcera fue 95.9% y 98.3% a los tres años. La tasa de re amputación de amputaciones menores fue 55.4% y de amputaciones mayores fue 24.4%, $p < 0.05$. Por lo que se evidencia que la cirugía de rescate no modifica el desenlace de amputación y los factores de riesgo para la amputación son diabéticos tipo 2 y lesiones Wagner 2 y superiores datos que se evidencian en este estudio. Hay que tomar en cuenta que las reintervenciones se han asociado a la recidiva de la úlcera o a la falta de tratamiento efectivo. Una revisión Cochrane encontró cinco ensayos controlados aleatorios (entre ellos tres sobre hidrogeles y uno sobre desbridamiento quirúrgico). Concluyendo que los hidrogeles, utilizados como desbridantes, son significativamente más efectivos que la gasa o la atención estándar en la cicatrización de las úlceras del pie diabético ²⁰, por lo que se recomienda valorar el uso de hidrogeles como parte del tratamiento quirúrgico.

Dentro de las complicaciones de los pacientes con pie diabético la principal fue necrosis de artejos 35% (8 casos), también se determinaron otras complicaciones celulitis y osteomielitis en un 26%.

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 El género más afectado es el femenino en un 52% (65).
- 6.1.2 El rango de edad más frecuente es de los 51-60 años.
- 6.1.3 La extremidad más afectada en pacientes con pie diabético es el miembro inferior derecho en un 56% (70).
- 6.1.4 El grado de clasificación de Wagner más frecuentemente encontrado en pacientes con pie diabético fue el grado IV con un 52%.
- 6.1.5 El procedimiento quirúrgico más realizado fue amputaciones menores en un 37%.
- 6.1.6 La principal complicación es necrosis de artejos en un 35%.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Exhortar la actividad investigativa, que involucre crear lineamientos que constituyan alternativas viables tanto para la prevención como el tratamiento quirúrgico adecuado en los pacientes con pie diabético.

- 6.2.2 Realizar una evaluación detallada del paciente y no enfatizar solo en la extremidad afectada ya que la detección temprana disminuye el riesgo de complicaciones futuras menor estancia y gasto de recursos hospitalarios.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Melchor. Alpizar Salazar. Guía para el manejo integral del paciente diabético. Edición 1ª. Editorial Manual Moderno.2001 Pág. 144-164.
2. México, asociación Mexicana de cirugía general, pie diabético, atención integral, México DF. Mac Grawhill Interamericana 1999.
3. www.laprovincia.es/sociedad-futuro/2009/08/02/diabeticos-canarios-amputados-espana/248514.html
4. Padrós Sánchez,C., et al ; STOP al pie Diabético (Folleto Informativo) ; Crea Roeselare; Roeselare: 2006.
5. G. Ha Van et al. Place de la Chirurgie orthopédique conservatrice dans le traitement du pied diabétique. Diabetes & Metabolism 1996;29:9-18
6. Marinello, J., Blanes, I., Escudero, J.R.; Tratado de Pie Diabético; Pensa; Madrid:1999
7. Marinello J., Blanes JI., Escudero JR., Ibáñez V., Rodríguez J. Consenso sobre pie diabético. Angiología 1997;(5):193-230.
8. Viadé, J.; Pie Diabético. Guía práctica para la prevención, evaluación y tratamiento; Ed Médica Panamericana; Madrid: 2006
9. Calle A., Runkle I., Díaz J.A., Durán A., Romero L. Técnicas de exploración de la sensibilidad en la patología del pie. Enfoque diagnóstico y terapéutico del paciente con pie diabético. Av. Diabetol 2006;22(1):42-49.diabético. Rev. Esp. Podol 2000; XI (7): 429-435.

10. Palomo I, Martínez L, Munuera P, Domínguez G, Ramos J, Álvarez J. Protocolo de exploración neurológica en el pie de riesgo. Rev. Esp. Podol 2000; XI (7): 436-441.
11. Comité fármaco terapéutico del HEODRA. Protocolo de manejo intrahospitalario del paciente con pie diabético. León Nicaragua. Abril 2002.
12. Clinical Orthopaedics and related research, the Diabetic Foot, number 296, November 1993.8. /Nice Clinical Guideline. Management of Type 2 diabetes: Prevencion and management of foot Problems. London 2003
13. RevChilCir v.59 n.5 Santiago oct. 2007doi: 10.4067/S0718-40262007000500005 Rev. Chilena de Cirugía. Vol 59 - N° 5, Octubre 2007; págs. 337-341
14. Clinical Orthopaedics and related research, the Diabetic Foot, number 296, November 1993.
15. Nice Clinical Guideline. Management of Type 2 diabetes: Prevencion and management of foot Problems. London 2003
16. Martínez Mejía Luís. Resultado del tratamiento quirúrgico en pacientes que fueron atendidos por pie diabético en el servicio de Ortopedia y traumatología HEODRA 1993. Tesis (especialidad de ortopedia y traumatología). UNAN-León 1994.
17. Wagner, FW. 1981. The dysvascular foot: a system for diagnosis and treatment. Estados Unidos, Editorial Foot Ankle. v. 49, p.10-13.
18. AMPUTACIONES EN EL PIE DIABÉTICO. Álvarez J., Carreño J., Rodríguez J. cap x

19. <http://www.who.int/bulletin/es/index.html>organización mundial de la salud año 2001

- 20.** Dumville J. O Meara.ápositos de hidrogel para la cicatrización de úlceras en el pie diabético. Revista Cochrane 2011 art. No. Cd 009101.

VIII. ANEXO

8.1 ANEXO No.1

Boleta de recolección de datos

Boleta No. _____ **Fecha:** _____

Nombre: _____

No. Expediente: _____

Edad: _____ **Género:** _____

Fecha ingreso: _____ **Fecha egreso:** _____

Miembro afectado:

Derecho: _____ **Izquierdo:** _____ **Ambos:** _____

Clasificación de pie diabético según Wagner:

0: _____ Ninguna pie en riesgo 1: _____ Ulceras superficiales

2: _____ Ulcera profunda 3: _____ Ulcera profunda mas absceso

4: _____ Gangrena limitada 5: _____ Gangrena extensa

Procedimiento quirúrgico realizado al ingreso.

Desbridamiento más lavado quirúrgico: SI _____ NO _____

Fasciotomía plantar: SI _____ NO _____

Amputación menor: SI _____ NO _____

Amputación mayor: SI _____ NO _____

Reintervención : SI _____ NO _____ Cual _____

Complicaciones:

Osteomielitis: SI _____ NO _____

Celulitis: SI _____ NO _____

Gangrena: SI _____ NO _____

Necrosis artejos: SI _____ NO _____

Sepsis: SI _____ NO _____

Otras _____ Especificar: _____

8.2 ANEXO No.2

Hospital General "San Juan de Dios"
Guatemala, C.A.

ANEXO NO. 2

Oficio CI-152/2014

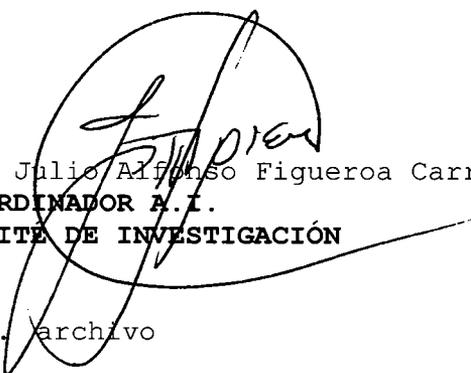
23 de junio de 2014

Doctor
Fredy Estuardo López García
MÉDICO RESIDENTE
DEPTO. CIRUGIA
Edificio

Doctor López:

El Comité de Investigación de este Centro Asistencial, le comunica que el Informe Final de la Investigación titulada "**MANEJO DE PACIENTES ADULTOS CON PIE DIABÉTICO EN LOS SERVICIOS DE CIRUGIA GENERAL DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS, DE JULIO 2011 A DICIEMBRE 2012**", ha sido aprobado para su impresión y divulgación.

Sin otro particular, me suscribo.


Dr. Julio Alfonso Figueroa Carrillo
COORDINADOR A.I.
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN



c.c. archivo

Julia

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: -"manejo de pacientes adultos con pie diabético en los servicios de cirugía general del Hospital San Juan de Dios, de julio 2011 a diciembre 2012" para propósitos de consulta académica. Sin embargo quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.