

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENIN FONSECA

TESIS PARA OBTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
CIRUGÍA PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIVA



TEMA: EVOLUCIÓN CLÍNICA POSTQUIRÚRGICA DEL PIE
DIABÉTICO DE PACIENTES INGRESADOS AL SERVICIO DE
MEDICINA DEL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENIN FONSECA,
MANAGUA, ENERO A DICIEMBRE 2014.

Autora: Dra. Grethel María Navas Pasquier

Médico residente de IV año de cirugía plástica y reconstructiva

Tutora y asesora metodológica: Dra Cinthya Batres Silva

Especialista en cirugía plástica y reconstructiva

OPINIÓN DEL TUTOR

La Diabetes constituye uno de los problemas de mayor trascendencia no solo en Nicaragua, sino también a nivel mundial, por su extraordinaria frecuencia, gravedad y las múltiples complicaciones que comúnmente presentan estos pacientes; entre ellas el Pie Diabético, siendo la causa más frecuente de hospitalización de estos enfermos.

Tomando en cuenta lo anteriormente mencionado y considerando que en este momento no se cuenta con estudios que determinen la evolución postquirúrgica de estos pacientes, considero un importante aporte de parte de este estudio al suministrar el conocimiento del manejo quirúrgico realizado actualmente, el cual será la pauta para determinar las debilidades actuales e implementar nuevos esquemas de tratamiento, así como la realización de un protocolo de manejo del pie diabético.

DEDICATORIA

A Dios por acompañarme en cada momento de mi vida, de tristezas y alegrías, por permitirme un nuevo triunfo y continuar a mi lado siempre.

A mi esposo Francisco Guillermo, a mis hijos Adrián Francisco y Diana Sofía que me brindan su amor, apoyo y comprensión y me dan ánimo y fuerzas para seguir adelante cada día.

A mis padres y hermanos por sus sabios consejos, por su amor incondicional y su apoyo en cada día de mi vida.

A mis maestros: cada médico de base del servicio de cirugía plástica, pues sin sus enseñanzas, sus consejos e incluso sus llamados de atención no lograríamos culminar esta etapa tan importante en nuestra vida.

AGRADECIMIENTO

A mi tutora Dra. Cinthya Batres quien me ha brindado su apoyo y tiempo en el desarrollo del presente estudio.

A mi esposo por su colaboración en todo momento.

A las personas que me facilitaron los instrumentos necesarios para la realización y finalización del estudio.

RESUMEN

Se pretende con este trabajo conocer la evolución clínica postquirúrgica del pie diabético de pacientes ingresados al servicio de medicina del Hospital Escuela Antonio Lenín Fonseca, Managua, en el período de enero a diciembre 2014, siendo un estudio de tipo descriptivo, de corte transversal donde el universo está conformado por 303 pacientes con diagnóstico de pie diabético, de estos cumplieron con los criterios de inclusión 254.

Se encontró que el género con mayor frecuencia fue masculino con un 65.7% y del grupo etario entre los rangos de 58 a 77 años (49.2%) originarios en su mayoría de Managua (83.1%).

La comorbilidad encontrada en mayor porcentaje fue hipertensión arterial en la cual predominó igualmente el rango de edades de 58 a 77 años (48.3%), siendo este rango de edades también predominante en el pie diabético tipo III que fue el más frecuentemente encontrado.

El procedimiento quirúrgico más realizado fue el lavado quirúrgico más desbridamiento, realizándosele predominantemente al pie diabético tipo III (67.7%).

Se encontró mayor porcentaje de realización de un solo procedimiento quirúrgico siendo esto más frecuente en los pacientes pie diabético Wagner II (86%); la complicación del sitio quirúrgico más frecuente fue la sepsis de sitio (25.6%) encontrándose en esta el mayor predominio de cultivo positivo (53.8%) e igualmente en el pie diabético Wagner IV (36.4%), sin embargo, en un mayor porcentaje no se encontraron complicaciones del sitio (71.7%). El germen más encontrado secundario a la sepsis de sitio quirúrgico fue el staphilococcus aureus (29.7%).

Se encontró una estancia hospitalaria más frecuente en el rango de 1 a 7 días (48.4%), predominante en los pies diabéticos Wagner II (86%).

Finalmente al momento del egreso en su mayoría los pacientes fueron dados de alta (94.9%)

Se sugiere la creación de un protocolo para el manejo del pie diabético el cual haga incapié en el manejo multidisciplinario e integral del paciente, ya que se considera prioritario para el beneficio del paciente así como de mucha utilidad para las diferentes áreas médico-quirúrgicas a cargo, funcionando como orientación definitiva para el manejo adecuado de estos pacientes y su patología la cual en nuestra época continúa con tendencia a incrementar.

INDICE

OPINIÓN DEL TUTOR	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. JUSTIFICACIÓN	2
III. ANTECEDENTES	4
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
V. OBJETIVOS	9
VI. MARCO TEÓRICO	10
VII. DISEÑO METODOLÓGICO	37
VIII. RESULTADOS	46
IX. ANALISIS	51
X. CONCLUSIONES	54
XI. RECOMENDACIONES	55
XII. BIBLIOGRAFÍA	56
XIII. ANEXOS	58

I. INTRODUCCIÓN

El pie humano es una maravilla mecánica, con una compleja composición articular, ósea, muscular, tendinosa y ligamentaria, debe sostener y absorber las fuerzas del impacto al caminar o correr y ajustarse a diferentes tipos de superficies.

La diabetes mellitus constituye una de las enfermedades que más incide y un problema de salud pública a nivel mundial, en el año 2000 el número de personas que padecían de esta era de casi 35 millones y se espera que aumente a 300 millones en el 2025.

En Nicaragua la prevalencia de diabetes mellitus se estima de 8.1% destacándose en el 2003 como la tercera causa de muerte, aumentándose igualmente las complicaciones especialmente el pie diabético, una de las primeras causas de ingresos hospitalarios y demanda de recursos, manejo multidisciplinario, instalaciones para desbridamientos, lavados quirúrgicos, injertos, amputaciones, rehabilitaciones entre otros.

Cabe señalar que se ha observado que un promedio de 15 días de hospitalización de un paciente con pié diabético en un centro hospitalario de nuestro país es de un monto aproximado de 550 dólares; siendo equivalente a un año de tratamiento ambulatorio de un paciente en una unidad de atención primaria y el presupuesto anual por el ministerio de salud (MINS) para enfermedades crónicas no transmisibles por paciente es de 20 dólares al año.

El pie diabético constituye una causa importante de morbilidad, ocasionando invalidez y llegándose a obtener resultados devastadores con alta incidencia de amputaciones por lo que es necesaria la realización de un manejo precoz, tanto médico como quirúrgico, bases fundamentales para disminuir el riesgo de incapacidad permanente en los pacientes.

II. JUSTIFICACIÓN

La prevalencia mundial de Diabetes Mellitus se ha incrementado en grado impresionante. La evaluación de pacientes con pie diabético es un escenario común tanto en atención primaria como hospitalaria.

La mayoría de estos pacientes presentan comorbilidades que colaboran en la evolución tórpida de la enfermedad, sin embargo, con el manejo temprano y multidisciplinario precoz permite mejorar el pronóstico según el grado de evolución y puede lograr una deseada recuperación presentando menor riesgo de complicaciones futuras.

La cirugía sigue siendo la piedra angular del tratamiento de las infecciones profundas de los tejidos blandos; no sólo es un elemento diagnóstico clínico y microbiológico sino también una parte esencial del tratamiento.

Para el tratamiento quirúrgico del pie existen cuatro tipos de intervenciones:

- a) Electivas: Tratamiento de deformidad dolorosa con neuropatía,
- b) Profiláctica: Reducir riesgo de ulceración en pacientes con neuropatía sin herida abierta,
- c) Curativa: Para ayudar en la cicatrización de una herida abierta y
- d) Emergente: Para limitar la progresión de una infección aguda.

En el hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca el manejo médico del pie diabético es por el servicio de medicina interna coadyudado con las especialidades quirúrgica respectiva tales como son ortopedia y cirugía plástica principalmente.

Es bien que existe registro estadístico de ingreso de paciente con pie diabético pero no se cuenta con una información precisa sobre el comportamiento quirúrgico y las complicaciones secundarias a este, que presentan estos paciente durante su hospitalización, además el perfil epidemiológico de la zona va cambiando, y lo que antes era considerado patologías del primer mundo ahora son cada día más frecuentes.

Esto nos permitiría tener un registro estadístico y determinar tanto el comportamiento del pie diabético como su evolución posterior al manejo quirúrgico realizado lo cual colaborará para la realización de un protocolo de manejo multidisciplinario que involucre al servicio de medicina interna, ortopedia, cirugía plástica y cirugía vascular, para un manejo único de estos servicios y de esta manera realizar una intervención oportuna para mejoramiento de la calidad de vida de estos pacientes ya que se puede intervenir y lograr evitar secuelas tales como psicológicas, económicas, sociales, entre otras.

III. ANTECEDENTES

La diabetes mellitus es una de las enfermedades con trastornos metabólicos más frecuentes ocupando el tercer lugar a nivel mundial, constituye un problema de salud pública siendo considerada una pandemia creciente, se prevé un incremento de 122% en su prevalencia total.

El pié diabético es una complicación crónica de la diabetes mellitus que genera una considerable morbimortalidad en la cual el 40-50% de los diabéticos desarrollan a lo largo de su vida una úlcera y de ello el 40% terminan en amputación de alguna extremidad.

En Chile, un estudio realizado a 93 pacientes diabéticos colocó al pié diabético como complicación frecuente con una prevalencia del 9%, superada únicamente por la retinopatía y polineuropatía, otro estudio encontró alteraciones mayores en los pies de 60 pacientes y en un 16.7% fue causa de hospitalización por esta complicación.

En un estudio realizado en Suiza el cual es citado por un grupo de estudiosos de la OMS en 1994, el cual refleja que el 72% de las amputaciones de los miembros inferiores se realizaban en personas de 65 años y mas, en este mismo estudio se marca la diferencia del costo de hospitalización de un paciente joven versus un adulto por una amputación infracondilea, siendo para el primero \$25000 en lugar de \$200000 que abarca la del paciente mayor dado la mayor estancia hospitalaria entre otros.

En el hospital Taichung Veteran General de Taiwan en julio 1991 se concluyó que el pié diabético es una causa común de hospitalización, la edad más frecuente se encuentra en el rango de 43-82 años, fueron 52 hombres y 28 mujeres siendo la relación 1,9-1. La edad más común fue de 70 años. Los pacientes con una larga historia de diabetes tienen más riesgo en relación a los pacientes que tienen una corta duración de la enfermedad.

En España la incidencia de amputación no traumática es casi 30 veces mayor entre los diabéticos respecto a la población no diabética, además se encontró que entre un 5 y 15% de los diabéticos sufren algún tipo de amputación. Entre un 30-50% de los casos de amputación menor o conservadora requiere reamputación en el plazo de 1 a 3 años. El 50% de los pacientes amputados de una extremidad presentan complicaciones en el pie contra lateral al cabo de 2 años, existiendo posibilidad de reamputación entre los 3 y 5 años siguientes. El 50% de los diabéticos muere antes de los 5 años tras la primera amputación sobre todo en los de mayor edad.

En México se contabilizan 1,5 millones de diabéticos al 2002, con una incidencia de 129000 de casos anuales, se encontró en un estudio realizado en los primeros meses de funcionamiento de la clínica del pie diabético del hospital de Tampico, ingresaron 134 pacientes, al 22.75% de los mismos se les realizaron amputaciones mayores y a un 29% amputaciones menores, al resto se les realizó desbridamiento.

Nicaragua presenta alta prevalencia de DM II, según lo refleja el documento de la Política Nacional de Salud 2008, que destaca: la prevalencia de diabetes en Managua fue de 9% en el 2003. La mortalidad por Diabetes Mellitus tiende a ascender de 8.9/100,000 en 1992, a 18.98 en 2005, afectando principalmente a mayores de 50 años+.

Según datos de la Dirección de Sistemas de Información de la División General de Planificación y Desarrollo del Ministerio de Salud (MINSA), que la DM pasó de ser el noveno diagnóstico principal de egreso entre los primeros veinticinco en el 2007 a ocupar el séptimo lugar en el año 2008, manteniendo esa posición en el 2009. La mortalidad por DM desde el año 2007, durante el 2008 y en el año 2009 ha ocupado el segundo lugar entre los veinticinco primeros diagnósticos de muerte; produciéndose 1,170 muertes en el 2007, 1,414 muertes en el 2008, 1,351 en el 2009 y 1,650 en 2010.

Los egresos hospitalarios con diagnóstico de DM I y II, sin poderse distinguir entre casos nuevos o reingresos, fueron en el año 2000: 3,844; 2001: 4,047; 2002: 4,348; 2003: 5,007; 2004: 5,583; 2005: 5,933; 2006: 5,945; 2007: 7,177; 2008: 7,872; 2009: 8,257; y en el 2010: 8,984, lo que ratifica el progresivo crecimiento de tales egresos. El incremento de ingresos hospitalarios supone una atención ambulatoria inapropiada, junto a malos hábitos alimenticios, falta de hábitos de vida saludable y deficientes prácticas de autocuidado o inapropiada capacitación sobre su enfermedad.

En Nicaragua se han realizado estudios de pie diabético en los diferentes hospitales de atención de dicha patología.

En el hospital Roberto Calderón en 1988, se encontró que la mayoría de los pacientes eran analfabetas o con educación primaria y que tomaban tratamiento de forma irregular. Dentro de los factores de riesgo se observó, que 47% ingería licor, 41% fumaba, 87% no recibió educación y 97% no llevaba control en el programa de dispensarizados en el centro de salud que le correspondía.

En nuestro centro hospital Antonio Lenín Fonseca:

En 1985 se encontró un 65% de amputaciones por pie diabético.

En 1993 en un estudio sobre abordaje del pie diabético con una muestra de 81 pacientes, el predominante fue el sexo femenino 58.4%, el grupo etáreo más afectado fue el de 61 a 70 años. El 34.9% tenía entre 11 y 15 años de padecer de diabetes, el miembro más afectado fue el izquierdo, se brindó antibioticoterapia a un 96% de los pacientes. Las amputaciones se realizaron en un 6% siendo las más frecuentes la supracondileas, con un periodo de estancia hospitalaria en promedio de 9 a 12 semanas.

En 1998, Gutiérrez y Bonilla se encontraron que un 34% ingresaron con diagnóstico de pie diabético terminaron en amputación, teniendo los siguientes criterios como: necrosis ósea, sepsis y avascularidad, además de ingresar con lesión tipo 4 de Wagner.

En el 2002, Salazar y Romero, en un estudio sobre los factores de riesgo de amputación reflejan que más de una complicación crónica incrementan el riesgo en 2,3 veces mayor, siendo la nefropatía la que más se asocia a amputaciones, con un riesgo de 51.4 veces más probabilidad de amputación la presencia de Wagner 3 o más.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El manejo médico del pie diabético así como el manejo quirúrgico continúa siendo una situación que produce ciertas dificultades en la práctica diaria. La interrogante es su intervención quirúrgica de acuerdo a la condición del paciente por lo que se pregunta:

¿CUÁL ES LA EVOLUCIÓN CLÍNICA POSTQUIRÚRGICA MÁS FRECUENTE DE PIE DIABÉTICO EN LOS PACIENTES INGRESADOS EN EL HOSPITAL ESCUELA ANTONIO LENIN FONSECA, MANAGUA, ENERO A DICIEMBRE 2014.

V. OBJETIVO GENERAL

Conocer la evolución clínica postquirúrgica del pie diabético, de pacientes ingresados al servicio de medicina del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Enero - Diciembre 2014.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Describir las características demográficas relacionadas con los pacientes con diagnóstico de pie diabético ingresados.
2. Identificar el estado del pie diabético a su ingreso según la clasificación de Wagner.
3. Conocer las comorbilidades asociadas con los pacientes con diagnóstico de pie diabético.
4. Determinar la evolución clínica postquirúrgica de los pacientes con pie diabético.

VI. MARCO TEÓRICO

EPIDEMIOLOGÍA

La úlcera del pie constituye una de las complicaciones más frecuentes de los individuos con diagnóstico de DM apareciendo en un 15% de los pacientes diabéticos, quienes tienen 15 a 40 veces más riesgo de amputación en comparación con los no diabéticos, y los hombres, al menos 50% más que las mujeres. La incidencia anual total es de 2-3% y de 7% en los pacientes con neuropatía. Después de una amputación en la extremidad inferior, la incidencia de una nueva úlcera y/o amputación contralateral a los 2-5 años es del 50% y la sobrevivida luego de una cirugía radical será del 50% y 40% a los 3 y 5 años, respectivamente.

CLASIFICACIÓN

Diversas son las causas que permiten el desarrollo del pie diabético así como también su forma de presentación y evolución clínica, por tanto, es importante contar con un sistema de clasificación de las lesiones del pie diabético que estandarice las diversas definiciones, permita evaluar el curso clínico y los resultados de distintos tratamientos.

Con este propósito, se han creado distintas clasificaciones mundialmente aceptadas, dentro de las cuales se incluye la de Wagner, Texas, PEDIS, San Elián entre otras; desde el punto de vista práctico en la Unidad de Pie Diabético del Servicio de Endocrinología del IAHULA se utilizan las clasificaciones de Wagner y San Elián.

La clasificación de Wagner (**tabla I**), se basa en la profundidad, presencia de osteomielitis o gangrena y la extensión de la necrosis tisular, sin embargo, esta clasificación no toma en cuenta dos parámetros de importancia crítica como la isquemia y la infección.

Tabla I. Clasificación de Wagner

Grado 0	Ausencia de úlcera. Pie en riesgo (deformidad, hiperqueratosis)
Grado 1	Úlcera superficial
Grado 2	Úlcera profunda que incluye tendón y cápsula articular
Grado 3	Úlcera profunda con abscesos, osteomielitis o sepsis articular
Grado 4	Gangrena localizada (antepié o talón)
Grado 5	Gangrena extensa

Adaptado de referencia ⁷.

Más recientemente se crea la clasificación de San Elián (**tabla II**) que más que una clasificación y puntaje, es un sistema diagnóstico-terapéutico que permite evaluar la evolución de las úlceras y el impacto del tratamiento de acuerdo a la gravedad de la herida. Se toman en cuenta 10 factores que contribuyen a la gravedad y progreso de curación de la herida del pie diabético.

Tabla II. Clasificación topográfica y grados de gravedad del pie diabético San Elián

Factores Anatómicos Topográficos	Localización o zona de la herida inicial	1. Falángica o digital con o sin extensión al resto del pie. 2. Metatarsal con o sin extensión al resto del pie. 3. Tarsal en talón y medio pie, con o sin extensión a todo el pie.
	Aspecto Topográfico	1. Dorsal o plantar 2. Lateral 3. Más de 2 aspectos
	Nº de zonas afectadas	1. Una 2. Dos 3. Todo el pie (heridas múltiples)
Factores agravantes	Izquemia (índice Tobillo/Brazo)	0. No isquemia: 0.91 – 1.21 1. Leve: 0.7 – 0.9 2. Moderada: 0.51 – 0.69 3. Grave o crítica: < 0.5
	Infección	0. No infección 1. Leve: Eritema < 2cm, induración, calor, dolor y secreción purulenta. 2. Moderada: Eritema > 2cm. Afectación de músculo, tendón, hueso o articulación. 3. Grave: Respuesta inflamatoria sistémica
	Edema	0. No edema 1. Perilesional 2. Sólo el pie y/o la extremidad afectada 3. Bilateral secundario a enfermedad sistémica
	Neuropatía	0. No neuropatía 1. Disminución de la sensibilidad protectora o vibratoria. 2. Ausencia de la sensibilidad protectora o vibratoria. 3. Neuro-osteopatía diabética (Artropatía de Charcot).
Factores de afección tisular de la herida	Profundidad	1. Superficial (Sólo piel) 2. Úlcera profunda (Toda la dermis) 3. Todas las capas (Incluye hueso y articulación)
	Área en cm ²	1. Pequeña < 10cm ² 2. Mediana de 10 – 40cm ² 3. Grande > de 40cm ²
	Fases de cicatrización	1. Epitelización 2. Granulación 3. Inflamación

Grado	Gravedad	Puntaje inicial	Pronóstico
I	Leve	< 10	Probable curación exitosa de la herida
II	Moderada	11- 20	Riesgo de pérdida del pie; la respuesta dependerá de la terapia utilizada y de la respuesta biológica del paciente
III	Severa	21 – 30	Condición con riesgo de pérdida de la extremidad y la vida, independientemente de la terapéutica empleada y la respuesta del paciente

Adaptado de referencia ¹¹.

FISIOPATOLOGÍA

Aunque las lesiones del pie diabético pueden ser diferentes, la vía fisiopatológica para la aparición de la úlcera y sus complicaciones es muy similar y está determinada por diversas condiciones. Esquemáticamente existen factores predisponentes que incluyen la neuropatía, macro y microangiopatía y artropatía; factores precipitantes que incluyen los traumas mecánicos y la higiene local y por último, factores agravantes como la infección que ocasiona mayor extensión del daño tisular y determina el pronóstico de la extremidad.

La neuropatía está presente en más del 90% de las úlceras y juega el rol primordial en el desarrollo y progresión del pie diabético. La forma más común de neuropatía es la polineuropatía metabólica, una condición caracterizada por disfunción sensitivo-motora y autonómica de localización distal, simétrica, crónica y de inicio insidioso. La neuropatía sensitiva se comporta como el desencadenante de las lesiones debido a la pérdida de sensibilidad a estímulos químicos, térmicos o mecánicos; la neuropatía motora produce debilidad muscular con atrofia de los músculos interóseos y del tibial anterior, ocasionando deformidad de los dedos (dedos en garra o en martillo), hiperqueratosis y callosidades en la región plantar con mayor frecuencia en los puntos de apoyo (cabeza de metatarsianos). Por último, la neuropatía autonómica condiciona una piel fina, seca, atrófica, con fisuras, que facilita el ingreso de gérmenes y con ello el desarrollo de la infección.

La macroangiopatía diabética en conjunto con la polineuropatía diabética, hace que la evolución de las lesiones sea más tórpida y de difícil manejo. Aparece de forma precoz, con distribución multisegmentaria, bilateral y distal. Existe controversia sobre la importancia de la microangiopatía en la fisiopatología del pie diabético, sin embargo, esta produce alteración en la regulación del flujo sanguíneo, aumento del flujo microvascular y de la presión capilar, disfunción endotelial, esclerosis microvascular, hialinosis arteriolar, alteración en las respuestas vasculares, disminución de la tensión transcutánea de oxígeno y, por

lo tanto, isquemia, con aparición de úlceras y defectos en la cicatrización y curación de la misma.

La osteoartropatía neuropática (Pie de Charcot) es una condición progresiva caracterizada por luxación articular, fracturas patológicas y destrucción severa de la arquitectura del pie. Esta condición resulta en una deformidad debilitante y más aún en amputación. El diagnóstico inicial es a menudo clínico, se basa en la presencia de edema unilateral profundo, aumento de la temperatura, eritema, efusión articular y resorción ósea en un pie con pérdida de la sensibilidad y piel intacta.

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

La exploración del pie del paciente diabético debe ir dirigida a detectar aquellos signos y síntomas que a largo plazo puedan favorecer a la aparición de lesiones o úlceras y con ello aumentar las probabilidades de amputación.

La evaluación debe estar centrada en los siguientes aspectos:

1.- Historia clínica general: Debe incluir datos referentes a la duración de la enfermedad, control glucémico, evaluación cardiovascular, renal y oftalmológica, estado nutricional, hábitos psico-biológicos, tratamiento farmacológico actual, cirugías y hospitalizaciones previas.

2.- Historia clínica del pie: Tipo de calzado utilizado, deformidades, presencia de hiperqueratosis, infecciones previas, síntomas neuropáticos (parestesias, disestesias) así como, síntomas de claudicación o dolor en la región gemelar durante la caminata o en reposo a través de la clasificación de Fontaine.

3.- Historia clínica de las heridas: Localización, duración, evento desencadenante, recurrencia, infección, cuidado de las heridas, antecedente de cirugía o trauma previo, presencia de edema uni o bilateral, pie de Charcot previo o activo.

4.- **Exploración física:** Se recomienda una revisión sistemática y ordenada con el objetivo de identificar un pie en riesgo (Wagner 0), lo que permite realizar un abordaje diagnóstico terapéutico oportuno y eficaz. Esta revisión debe realizarse en todo paciente diabético una vez al año y en caso de la presencia de factores de riesgo debe ser cada 1 a 6 meses. Durante la exploración del pie es de importancia observar las características clínicas de las úlceras presentes que nos permita diferenciar la etiología isquémica o neuropática (**tabla III**).

Tabla III. Diagnóstico diferencial entre las úlceras neuropáticas y neuroisquémicas

Úlcera neuropática	Úlcera neuroisquémica
Indolora	Dolorosa
Pulsos normales	Pulsos ausentes
Aspecto en sacabocados	Márgenes irregulares
Localizada en la planta del pie	Habitualmente localizada en los dedos
Presencia de callosidades	Callosidades ausentes o infrecuentes
Pérdida de la sensibilidad, reflejos y sensibilidad vibratorio	Hallazgos sensoriales variables
Flujo sanguíneo aumentado (comunicaciones arteriovenosas)	Flujo sanguíneo disminuido
Venas dilatadas	Venas colapsadas
Pie seco, caliente	Pie frío
Aspecto rojizo	Aspecto pálido, cianótico
Deformidades óseas	No deformidades óseas

Adaptado de referencia ¹⁹.

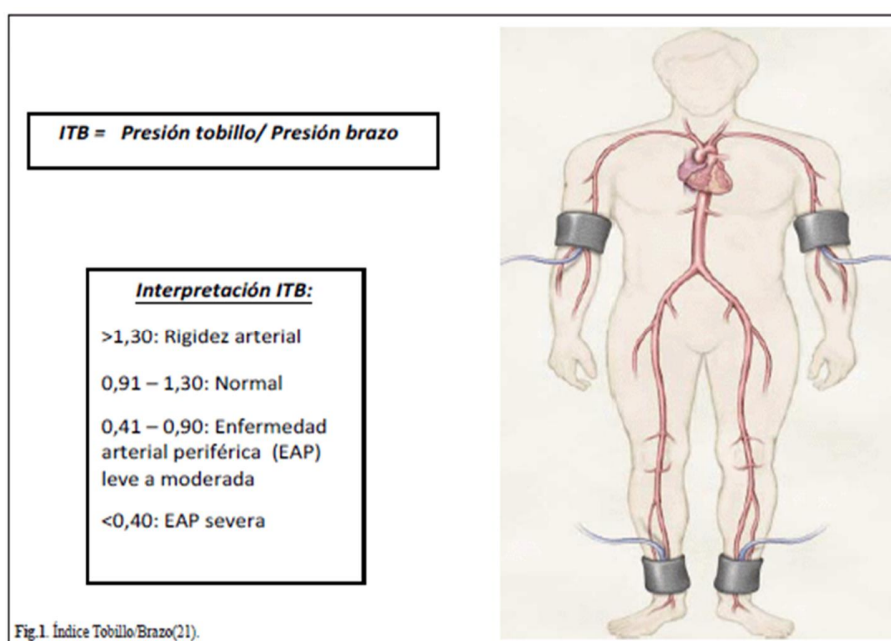
4.1.- **Evaluación Dermatológica y Osteomuscular:** Se debe estudiar la presencia de anhidrosis, hiperqueratosis, callosidades, deformidades, fisuras, lesiones interdigitales, eccemas y dermatitis, atrofia del tejido celular subcutáneo, ausencia de vello y turgencia de la piel. Así mismo, edema, onicopatías, presencia de hallux valgus, varus, dedos en garra o martillo, presencia de pie cavo, plano, prono y supino; atrofia de la musculatura interósea, ausencia del signo del abanico (imposibilidad de separar los dedos entre sí) y asimetría de la temperatura plantar.

4.2.- **Exploración Neurológica:** Se debe evaluar la sensibilidad táctil superficial a través de la sensibilidad epicrítica, algésica y térmica; la sensibilidad profunda consciente evaluando sensibilidad vibratoria con el diapasón de 128Hz, sensibilidad barestésica con el monofilamento de Semmes-Weinstein (MSW) de 5,07 con 10 g de presión y artrocinética a través de los movimientos de flexión dorsal y plantar de los dedos; la exploración de la sensibilidad profunda inconsciente se realiza a través del tono muscular, reflejos rotulianos, aquileanos y alteraciones en la musculatura intrínseca del pie.

El test del MSW debe realizarse con el paciente en decúbito supino, presionando el filamento hasta que se doble ligeramente y como mínimo debe aplicarse en la cara plantar del 1ro, 3ro y 5to dedo de cada pie, sobre la cabeza del 1ero, 3ro y 5to metatarsiano, en el talón y entre la base del 1er y 2do dedo en su cara dorsal.

4.3.- **Exploración Vascular:** El grupo arterial más afectado en la DM es el fémoro-poplíteo-tibial y por tanto el grupo muscular con más frecuencia claudicante es el gemelar. Se debe valorar presencia o ausencia palpatoria de los pulsos tibiales, poplíteos y femorales, soplos en la arteria femoral común y en la aorta abdominal, temperatura y coloración en la cara dorsal y plantar de los pies, cianosis, palidez e hiperemia. Esta evaluación se debe complementar con estudios arteriales invasivos y no invasivos para determinar la perfusión de la extremidad inferior, según sea el caso incluirá: Índice Tobillo/Brazo (ITB), Ultrasonido Dúplex Arterial, Angiografía con contraste de miembros inferiores, Angiotomografía y Angioresonancia.

El índice tobillo brazo deberá ser realizado con doppler en personas mayores de 50 años o de menor edad si presentan factores de riesgo, y si es normal deberá repetirse cada 5 años. Se calcula como una relación entre la presión sistólica máxima de la arteria tibial posterior o pedia y la presión sistólica máxima de la arteria braquial ipsilateral. Un índice tobillo/brazo cercano a 1 ($>0,9$) se considera normal y un valor $< 0,50$ indica enfermedad arteria l(**Fig. 1**).



El ultrasonido dúplex arterial es de utilidad en el diagnóstico de enfermedad arterial periférica (EAP), establecer la localización anatómica y severidad de la enfermedad; también es útil para seleccionar pacientes candidatos de revascularización endovascular o quirúrgica. La angiografía con contraste es el método definitivo para la evaluación anatómica de la EAP cuando la revascularización ya está planificada, sin embargo, tiene como desventaja que se trata de un procedimiento invasivo asociado a riesgo de infección, sangrado, complicaciones por el acceso vascular como disección o hematomas, alergia o nefropatía por contraste. La angiotomografía y angioresonancia también son útiles para la evaluación de la anatomía vascular y la presencia de estenosis

significativa, además proporcionan información sobre la presencia de aneurismas, atrapamiento poplíteo y enfermedad quística de la adventicia; constituyen, al igual que la angiografía por contraste, un estudio definitivo para la evaluación del paciente previo a la revascularización.

4.-Evaluación de la Infección: Toda úlcera se considera infectada ante la presencia de secreción purulenta o al menos la presencia de dos o más de las manifestaciones cardinales de inflamación (hiperemia, calor local, edema o tumefacción y dolor o reblandecimiento de los tejidos) y ocasionalmente manifestaciones sistémicas. Dependiendo de la profundidad de la lesión, esta puede ser: celulitis, erisipela, fascitis necrotizante, mionecrosis y abscesos, pudiendo extenderse a estructuras osteoarticulares: artritis y osteomielitis. Luego de la inspección clínica se recomienda realizar estudios radiográficos con la finalidad de descartar osteomielitis, presencia de gas y cuerpos extraños entre otras alteraciones. Sin embargo, la osteomielitis aguda puede no mostrar signos de alteración radiográfica por lo que se sugiere la utilización de otros métodos diagnósticos como la resonancia magnética o estudios gammagráficos. Seguidamente se deben identificar los agentes microbiológicos responsables de la infección a través de la toma de muestra para cultivo; las muestras se deben sembrar en medios y condiciones que permitan el crecimiento de la mayor parte de patógenos causantes de infección, incluyendo los de crecimiento lento y los anaerobios. Se define infección con la presencia de 10^5 UFC por cm^2 de muestra obtenida. La muestra se toma de la base de la úlcera previo arrastre mecánico con suero fisiológico; en úlceras con tejido necrótico y tejido de granulación la muestra debe ser tomada en el lugar donde exista tejido viable. No debe tomarse la muestra con torundas sino con hisopos por el riesgo de contaminación con múltiples microorganismos que no participan en la patogénesis de la infección. En caso de lesiones tipo abscesos se puede obtener la muestra a través de aspiración percutánea con aguja fina. En caso de osteomielitis el método estándar para diagnóstico es la biopsia ósea pues establece el diagnóstico definitivo e identifica el agente etiológico.

La evaluación del proceso infeccioso se complementa con la solicitud de marcadores séricos de inflamación los cuales son importantes en la identificación de factores contribuyentes o que exacerban el proceso infeccioso incluyendo las alteraciones metabólicas como son química sanguínea, conteo de leucocitos, velocidad de sedimentación globular (VSG) y proteína C reactiva ultrasensible (PCRus). Un valor de VSG > 60mm/hora y un valor de PCRus > de 3,2 mg/L tiene una sensibilidad y especificidad de aproximadamente 70-80% para diagnóstico de osteomielitis.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DEL PIE DIABÉTICO

El desarrollo de un proceso infeccioso sobre un pie con compromiso tanto neuropático como arterial constituye un elemento fundamental para el desarrollo del pie diabético, por tanto, el control de cada factor de riesgo es un blanco terapéutico en el intento de prevenir o retrasar la progresión de la enfermedad y su resultado final que es la amputación.

En línea general el tratamiento antibiótico por sí solo no es suficiente para la erradicación del proceso infeccioso, sino que debe ir acompañado de un debridamiento quirúrgico amplio y profundo del tejido desvitalizado.

El primer aspecto a tomar en cuenta para elegir el antibiótico adecuado es conocer los aspectos microbiológicos o gérmenes más comúnmente aislados en úlceras de pacientes diabéticos, ya que la instauración inicial del tratamiento se hará de forma empírica hasta obtener los resultados de los cultivos de secreción. Las infecciones superficiales como erisipela y celulitis son causadas por cocos gram positivos, en especial *Streptococo* beta hemolítico del grupo A, B, C y G y *Stafilococos aureus*. En úlceras moderadas a severa así como en osteomielitis predomina la infección polimicrobiana incluyendo gérmenes como bacterias gram positivas anaerobia, aerobias facultativas y bacilos gram negativos dentro de los que se incluyen *Stafilococos coagulasa negativo*, *Enterococos sp.*, *enterobacterias como Echerichia coli*, *Corinebacteria sp.*, *Pseudomona aeruginosa*, *Bacteroides frágilis* y *Peptostreptococos* e incluso hongos (*Candidas pp.*). Otros dos gérmenes

con alta prevalencia en infecciones de úlceras diabéticas son *S. aureus meticilino resistente* y *enterococo* resistente a vancomicina, lo que en la actualidad agrega mayor complejidad al tratamiento de esta patología.

La mayoría de las infecciones leves son monomicrobianas siendo suficiente el uso de antibióticos con alta biodisponibilidad oral, dentro de los cuales se incluye: amoxicilina-ácido clavulánico, fluoroquinolonas (levofloxacin, moxifloxacin), clindamicina, trimetropin-sulfametoxazol y linezolid. La mayor parte de estas infecciones sólo requiere 1 ó 2 semanas de tratamiento, debiéndose evaluar al paciente cada 48 a 72 horas. Las úlceras moderadas y severas usualmente son polimicrobianas, requieren hospitalización y la administración de terapia antibiótica parenteral. En nuestro servicio se recomiendan las siguientes combinaciones en este orden:

- Fluoroquinolonas + Metronidazol
- Cefalosporinas de tercera generación + Metronidazol
- Piperacilina-Tazobactam o Carbapenémicos + Linezolid o Vancomicina
- Ertapenem + Linezolid o Vancomicina
- Tigeciclina + Fluoroquinolonas o Amikacina

Al elegir una terapia determinada, debe tomarse en cuenta la función renal del paciente y el potencial efecto nefrotóxico de estos fármacos. La duración del tratamiento en infecciones severas oscila entre 3 y 4 semanas y debe ir acompañado de un adecuado control metabólico.

Otro aspecto a tener en cuenta es la presencia de osteomielitis pues ello interviene en la elección del tratamiento farmacológico y quirúrgico, así como, la duración del mismo. Por tanto es importante tener en consideración aquellos factores que predisponen al desarrollo de osteomielitis como son: úlceras extensas, profundas y crónicas, asentamiento de la úlcera sobre prominencias

óseas o exposición ósea en el sitio de la lesión. La cirugía conservadora asociada a antibióticoterapia es una opción atractiva en el tratamiento de la osteomielitis debido a que reduce los cambios en la mecánica del pie y minimiza la duración de la terapia antibiótica. Se recomienda iniciar antibióticoterapia por vía parenteral al menos durante una semana y luego según la evolución clínica y los resultados del cultivo evaluar la posibilidad de uso de la vía oral y tratamiento mínimo por 6 semanas aunque en algunos casos se aconseja por un período de 3 a 6 meses. Deben emplearse antibióticos que tengan buena disponibilidad y penetración ósea como las quinolonas, rifampicina y clindamicina.

Como parte del tratamiento farmacológico del pie diabético debe incluirse la terapia para la onicomycosis, pues más que un problema cosmético, constituye un factor de riesgo para complicaciones serias como la amputación de extremidades. Los imidazoles son los agentes más activos contra los microorganismos que causan la onicomycosis; el Fluconazol, a dosis de 150 . 300 mg una vez a la semana por 6 a 9 meses ha mostrado eficacia y seguridad. El Itraconazol presenta menos efectos adversos y con 200 mg al día por 3 meses se ha observado una cura hasta del 79%, sin embargo, debido al alto costo, se han recomendado pulsos de tratamiento con igual efectividad; la dosis usada es 200 mg BID por 1 semana de cada mes por un lapso de 3 meses.

Otros tratamientos farmacológicos:

Isquemia: El objetivo primario en el tratamiento de la úlcera neuroisquémica es aliviar el dolor, mejorar función y calidad de vida de los pacientes, esto se logra al incrementar la circulación microvascular. El cilostazol, un inhibidor de la fosfodiesterasa, a dosis de 100mg dos veces al día, puede ser usado si la isquemia está asociada a claudicación intermitente, proporcionándole al paciente mejoría en la distancia al caminar, siempre y cuando la localización de la úlcera lo permita (nivel de evidencia A). El ácido acetilsalicílico (dosis de 75-162 mg/día) y otros antiagregantes plaquetarios como el clopidogrel (75 mg/día) son importantes en el tratamiento a largo plazo en pacientes con enfermedad arterial obstructiva en

miembros inferiores pues reduce el riesgo de eventos aterotrombóticos, mejorando el curso o la evolución de la isquemia crítica.

La pentoxifilina es un derivado metilxantínico usado en pacientes con claudicación intermitente a dosis de 400 mg 3 veces al día, que puede ser considerado como terapia de segunda línea después del cilostazol para mejorar la distancia al caminar, sin embargo, su efectividad clínica es marginal y no está bien establecida (nivel de evidencia C).

La decisión de revascularización de un paciente con claudicación debe estar basada en la severidad de los síntomas, incapacidad para realizar actividades de trabajo o actividades cotidianas, falla del tratamiento médico, ausencia de otras enfermedades que limiten el ejercicio como enfermedades respiratorias crónicas o angina, así como, una anatomía arterial favorable para revascularización endovascular o quirúrgica evaluada por estudios de imágenes.

Dolor neuropático: El dolor neuropático afecta aproximadamente 16% de los pacientes con DM y trae consigo importantes implicaciones en la calidad de vida del paciente. La Sociedad Americana de Neurología, la Asociación Americana de Medicina Neuromuscular y Electrodiagnóstico y la Academia Americana de Medicina Física y Rehabilitación recomiendan la siguiente terapia farmacológica para el tratamiento del dolor neuropático, con el aval de la Asociación Americana de Diabetes(33,34): *Nivel de evidencia A:* Pregabalina 300. 600 mg/día. *Nivel de evidencia B:* Gabapentin: 900. 3600 mg/día, Amitriptilina: 25. 100 mg/día, Venlafaxine: 75 . 225 mg/día, Duloxetine: 60 . 120 mg/día, Dextrometorfano: 400 mg/día, Morfina, Tramadol: 210 mg/día, Capsaicina crema 0,075% QID.

El ácido alfa lipoico ha mostrado una reducción moderada del dolor neuropático (20-24% superior a placebo), sin embargo, la Sociedad Americana de Neurología no recomienda su uso por no haber evidencia suficiente al respecto. Esto fue parte de los hallazgos del estudio ALADIN III donde no hubo diferencias en los síntomas neuropáticos al comparar ácido alfa lipoico intravenoso y vía oral contra placebo. Contrario a esto, en el año 2006 se publicó el estudio SYDNEY 2, un estudio

multicéntrico, aleatorizado, doble ciego, placebo-controlado donde se utilizó ácido alfa lipoico vía oral a distintas dosis en comparación con placebo; se demostró que el uso de esta terapia a 600 mg una vez al día mejora síntomas neuropáticos y proporciona una óptima relación riesgo-beneficio.

TRATAMIENTO LOCAL DEL PIE DIABÉTICO

El manejo local de la úlcera así como la selección de la técnica de abordaje de la misma y el proceso de debridamiento va a depender de varios factores, entre ellos: la etiología, las características morfológicas y la forma de presentación clínica de la úlcera. Cuando la infección afecta capas superficiales, el tratamiento local con limpieza y debridación mecánica es usualmente suficiente. Sin embargo, la presencia de infección severa requiere debridamiento quirúrgico; este último está indicado en abscesos profundos, fascitis necrotizante, gangrena gaseosa y síndrome compartimental. En ausencia de isquemia el debridamiento será extenso con la finalidad de remover la mayor cantidad de tejido necrótico; en presencia de isquemia, el drenaje de abscesos y tejido necrótico se debe realizar luego de procedimientos de revascularización.

Los apósitos utilizados para debridamiento médico están diseñados para mantener la herida limpia y libre de contaminación al tiempo que promueven la cicatrización de la misma. En presencia de una úlcera o herida abierta con infección asociada se recomienda mantener un ambiente húmedo para prevenir la pérdida de vitalidad celular además que facilita la migración celular a través del lecho de la herida y promueve la angiogénesis y la síntesis de tejido conjuntivo. La elección del apósito dependerá del grado de humedad e infección concomitante (**tabla IV**):

Tabla IV. Apósitos para cuidado de heridas^(16,38)

Tipo	Indicaciones	Contraindicaciones
Compresas de gasa Gasa parafinada estéril (Cuticell®clasic, Jelonet®)	Heridas abiertas con escasa humedad (secas)	No definido
Hidrogel Cutimed® gel, Cutimed® sorbact gel)	Heridas secas o con mínimo exudado. Permite debridamiento de tejido necrótico, controla infección y aporta humedad que favorece cicatrización	Herida con exudado moderado o abundante
Espumas de poliuretano (CutimedSiltec®, Allevyn®)	Heridas húmedas (moderado y abundante exudado). Limpia superficie de la herida. De utilidad en heridas cavitarias y tunelizadas	Heridas secas
Hydrocoloides (Carboxicelulosa) (Aquacel®, Duoderm®)	Heridas con escasa a moderada secreción. Previene hidratación del tejido	Heridas con abundante exudado
Alginato de Calcio (Kaltostat®)	Heridas con exudado abundante	Heridas secas
Detergentes/Antisépticos (Bactigras®= Clorhexidina)	Heridas contaminadas o infectadas	Heridas con tejido de granulación
Antibióticos tópicos (Bacitracina, Mupirocin, Sulfadiazina)	Heridas contaminadas o infectadas	Heridas con tejido de granulación

Larvaterapia: Aunque no tenemos experiencia en nuestro centro, este método es utilizado en centros especializados y es eficiente para la remoción del tejido necrótico a través del efecto beneficioso que sobre el pH del tejido y la remoción del mismo tienen las enzimas proteolíticas existentes en las larvas que destruyen bacterias durante el proceso digestivo y que además, favorece la granulación del tejido útil. Sustancias obtenidas de las larvas muestran gran actividad contra patógenos gram positivos y negativos y más recientemente contra *S. aureus* meticilino resistente.

Factores de Crecimiento: Los factores de crecimiento juegan un papel crítico, regulando todos los aspectos de la cicatrización de heridas, y en especial, el factor de crecimiento epidérmico favorece la síntesis de colágeno y la reepitelización de las heridas. En nuestro país se cuenta con Heberprot-P® (Ampolla de 75ug), un

factor de crecimiento epidérmico recombinante para inyección intra y perilesional, 3 veces por semana, hasta un máximo de 8 semanas. Está indicado en úlceras Wagner III y IV, neuropáticas e isquémicas, siempre y cuando el proceso infeccioso esté controlado. Los efectos benéficos se traducen en formación de tejido de granulación en grado variable. »Como medidas locales de forma resumida ante el pie diabético:

- Lavar el pie con agua y jabón.
- Introducir un hisopo para comprobar la profundidad y tejidos afectados.
- Fundamental el desbridaje inicial y continuado de la lesión, eliminando hiperqueratosis, tejido necrótico y si lo hay, el foco infeccioso "flemón diabético" dejándolo abierto para drenaje.
- Tomar cultivo del exudado mediante aspiración o biopsia, para el adecuado y necesario tratamiento antibiótico sistémico.
- Curas cada doce horas si es necesario inicialmente ante heridas muy exudativas, continuando el desbridaje de tejidos no viables y haciendo en los primeros días lavados a fondo con antisépticos de los tejidos abiertos con elevada carga bacteriana, explorando y drenando posibles nuevos focos infecciosos. Existe evidencia de la efectividad de los apósitos con plata en la reducción de la carga bacteriana en heridas con colonización crítica, infección oculta o retraso en la cicatrización.
- No usar apósitos oclusivos ante signos o sospecha de infección local.
- El uso de pomadas enzimáticas y los hidrogeles facilitan el desbridamiento químico.
- En lesiones infectadas muy exudativas pueden usarse productos no oclusivos como los alginatos, la hidrofibra de hidrocoloide con plata, o los apósitos de plata nanocristalina o las mallas de carbón activado y plata. Productos con alta capacidad de absorción y propiedades antimicrobianas.
- Una vez tengamos abundante tejido sano, ser menos agresivo y usar productos que mantengan un medio húmedo que favorezca la cicatrización total.
- Hacer radiografía del pie para descartar de osteomielitis.

- Evitar el apoyo de la zona del pie afectada.
- Tratar el dolor si lo hay.
- Evitar el edema del miembro.
- Hidratar frecuentemente la piel sana.

ALGORITMO TERAPÉUTICO PARA EL MANEJO DE LAS ÚLCERAS EN "PIE DIABÉTICO"

Trad. y adaptación Dionisio Martos

Para realizar un abordaje óptimo de la curación de las heridas en pie diabético son necesarios a tener en cuenta aspectos relacionados con la bioquímica y actividad molecular de los pacientes y del lugar donde se asienta la lesión según pone de manifiesto un artículo publicado por la prestigiosa revista "The Lancet" en Noviembre de 2005 cuyo autor es el Dr. Vincent Falanga, Profesor de las Secciones de Dermatología y Bioquímica en la Universidad de Boston en Massachusetts.

En su artículo repasa las fases de curación y sanado de las heridas, considerando aspectos sobre el estado de la coagulación, inflamación, posterior migration/proliferation y por último el remodelando y contracción de la cicatriz. Pero quizás lo más importante del artículo puede ser el algoritmo que el Dr. Falanga presenta para la gestión clínica de las heridas en el pie diabético, comenzando con la enfatización sobre la importancia de la coordinación del equipo multidisciplinario para poder atender precozmente aspectos básicos como el estado general del paciente, el estado nutricional y el control de glucosa [The Lancet 2005;366: 1736-43].

Las **consideraciones inmediatas** de la valoración de la herida incluyen:

1. Perfusión y oxigenación del área de la herida.
2. Presencia de infección o absceso.

3. Valoración de la necesidad de realizar un desbridamiento cortante o un tratamiento quirúrgico más agresivo.

El **diagnóstico preliminar** siguiente, incluiría unas pruebas más específicas y extensas para establecer un cuadro más claro de estado de la herida, estas pueden ser:

1. Biopsia para cultivo.
2. Estudio vascular, doppler, radiografía, medición de la presión de O₂ transcutáneo
3. Pruebas analíticas de sangre.

Y como **manejo local de la herida** la propuesta para una buena práctica clínica incluiría:

1. El desbridamiento apropiado de la herida.
2. La gestión óptima del grado de humedad del lecho de la herida, controlando el exudado y edema
3. Disminución de la carga bacteriana y control y tratamiento de la infección.
4. Descarga de la herida.
5. Clasificación de la herida usando la escala de Wagner para determinar la magnitud de la herida e identificando a esos pacientes que necesitan la intervención quirúrgica inmediata.

Con bastante frecuencia es necesaria la existencia de un equipo multidisciplinario es para proporcionar de forma concomitantemente las condiciones óptimas de perfusión, tratamiento de la infección y realización de elementos ortóticos de descarga adecuados. Incluso en casos en los que exista un enlentecimiento y estacionamiento de la cicatrización de la herida pueden ser necesarias reevaluaciones y adopción de medidas terapéuticas más avanzadas. En este

sentido el Dr. Falanga manifestó también que "*recientes adelantos tecnológicos han llevado a descubrimientos muy prometedores en el tratamiento del pie diabético herido y otros tipos de heridas crónicas,*" entre ellos incluyó:

“ La aplicación tópica de **factor de crecimiento plaquetario** (PDGF)-BB, que en cuatro ensayos placebo-control disminuyó el tiempo de cicatrización en un 15% con una media de tiempo de 20 semanas.

“ La aplicación de **proteínas de matriz de extracelular, colágeno y ácido hialurónico**.

“ E **injertos autólogos de células cultivadas de médula ósea** aplicadas en el lecho de la herida aceleraban el proceso de cicatrización en heridas crónicas recalcitrantes a otros tratamientos.

Para finalizar su artículo el Dr. Falanga hizo especial hincapié en que "una vez sanada la herida es vital el hecho de prevenir la reulceración, por lo que aconseja una vigilancia constante, un exhaustivo control de las cifras de glucosa, y el uso de elementos de descarga que se deberán de utilizar diariamente".

CUIDADOS LOCALES EN EL PIE DIABÉTICO

El abordaje terapéutico de las ulceraciones diabéticas requiere paciencia, experiencia y seguridad profesional. El objetivo de todos los esfuerzos consiste en ayudar a cicatrizar la lesión y evitar la amputación.

Un problema prioritario y central en el tratamiento de las ulceraciones diabéticas es el riesgo de infección muy alto que conllevan estas heridas. Sólo algunas lesiones angiopáticas no presentan ningún signo de infección en sus inmediaciones. Sin embargo, las formas mixtas neuro-angiopática del pie así como también la úlcera netamente neuropática pueden ser consideradas en la práctica como lesiones infectadas. Además las posibilidades de propagación de una infección a todo el pie están especialmente favorecidas por las alteraciones

circulatorias y metabólicas, es por ello que en el fondo una terapia sistémica con antibióticos siempre da buenos resultados.

Las medidas generales del tratamiento del pie diabético, incluyen:

Un adecuado control de la diabetes.

El estudio y tratamiento del flujo arterial.

El desbridamiento y curetaje adecuado de la lesión.

Descarga adecuada de la zona.

Descartar y tratar la infección.

Por su importancia, detallaremos estas medidas sobre la infección. Pueden estar ausentes los signos de afectación sistémica: fiebre, escalofríos, leucocitosis, etc., pero cuando están presentes indican una infección de mayor severidad.

El diagnóstico de infección se basa en los signos locales de infección: Celulitis, linfangitis, crepitación, afectación ósea, exudado purulento, fetidez, profundidad, fístulas, gangrena...

La presencia de dolor o disconfort en una úlcera neuropática previamente indolora es muy sugestiva del establecimiento de una infección.

La visualización del hueso o su palpación con sonda a través de la úlcera es altamente sugestiva de osteomielitis.

Los cultivos cuantitativos permiten la diferenciación entre colonización e infección de la herida. Para ello se debe lavar la superficie de la herida, tomar una muestra del tejido, y hacer un recuento del número de colonias por gramo de tejido. Un nivel superior a 100.000 organismos por gramo de tejido indica infección de la herida.

La microbiología suele ser polimicrobiana en las infecciones severas incluyendo gérmenes anaerobios.

Debe instaurarse antibioterapia de amplio espectro hasta que se reciban los resultados del cultivo. En las infecciones leves por vía oral y en las moderadas y

graves por vía oral y parenteral, basado en el antibiograma, el germen más frecuente y la respuesta clínica.

Se realizarán pruebas radiológicas ante la sospecha de osteomielitis.

En principio, un correcto drenaje de los focos infecciosos y un desbridaje de la lesión son las mejores medidas contra la infección en el pie diabético junto con la correcta antibioterapia sistémica.

Siguiendo la clasificación de Wagner para establecer conductas: Grados 1 y 2 pueden ser tratado ambulatoriamente, Grados 3, 4 y 5 hay que ingresar al paciente en un centro hospitalario, consultando con un equipo para evaluar flujo, infección, apoyo y tratamiento local.

Abordaje local según la severidad de la lesión:

Grado O:

Hiperqueratosis (callos o durezas) o grietas: crema hidratante a base de lanolina o urea después de un correcto lavado y secado de los pies, 1 o 2 veces al día. También es útil el uso de vaselina salicilica al 10%. La utilización de piedra pómez es muy recomendable para eliminar durezas. En las fisuras están indicados los antisépticos suaves y a ser posible que no tiñan la piel. La escisión de callosidades ha de hacerla el podólogo.

Deformidades (hallux valgus, dedos en martillo, pie cavo,...): valorar la posibilidad de prótesis de silicona o plantillas y preferiblemente cirugía ortopédica.

Uña incarnata: como regla general no se deben cortar nunca las uñas sino limarlas; el calzado no debe comprimir los dedos. Si esta es recidivante el tratamiento es quirúrgico.

Micosis, pie de atleta: Suele aparecer entre los dedos y en la planta como una zona enrojecida con maceración y ruptura de la piel. Se trata con antimicóticos tópicos y evitando la humedad del pie.

Grado 1:

Úlcera superficial: reposo absoluto del pie lesionado, durante 3-4 semanas. Limpieza diaria con suero fisiológico (a cierta presión) y mantener medio húmedo. Valorar la lesión cada 2-3 días. Se han propuesto varias sustancias, entre ellas las soluciones antisépticas, los factores de crecimiento derivados de las plaquetas o los productos con colágeno.

Grado 2:

Úlcera profunda: reposo absoluto del pie lesionado. Debe sospecharse la posible existencia de infección que se evidenciará principalmente por los signos locales, Celulitis, linfangitis, crepitación, afectación ósea, exudado purulento, fetidez, profundidad, fístulas, gangrena...

Se realizará un desbridamiento quirúrgico minucioso, eliminando los tejidos necróticos, así como la hiperqueratosis que cubre la herida; para los esfacelos que no puedan ser retirados mediante bisturí podemos ayudarnos de productos como las enzimas proteolíticas o los hidrogeles (Biblioteca Cochrane Plus (ISSN 1745-9990)..

Tópicamente ante signos de infección estaría indicado el uso sulfadiacina argéntica o determinados apósitos con plata y en lesiones muy exudativas el uso de productos absorbentes, tales como los apósitos de hidrofibra de hidrocoloide y los alginatos .

Se instaurará siempre tratamiento antibiótico sistémico tras la toma de una muestra de la úlcera para cultivo y antibiograma.

Localmente ante una úlcera que no sigue una evolución satisfactoria, se sospecha osteomielitis (hacer siempre radiografías de la zona).

Grado 3:

Ante zona de celulitis, absceso, u osteomielitis, o signos de sepsis, el paciente debe ser hospitalizado de forma urgente para desbridamiento quirúrgico y tratamiento con antibióticos vía parenteral.

Grado 4:

Gangrena de un dedo / dedos del pie: El paciente debe ser hospitalizado para estudiar circulación periférica y valorar tratamiento quirúrgico (by-pass, angioplastia, amputación)

Grado 5:

Gangrena del pie: El paciente debe ser hospitalizado para amputación.

Terapia local de la úlcera diabética según su etiopatogenia:

Neuropática

Para realizar la terapia local de la úlcera neuropática pueden formularse los siguientes principios terapéuticos:

- * Descarga absoluta de la lesión.
- * Apropiado tratamiento de la herida: desbridamiento del callo o rodete hiperqueratósico y tratamiento húmedo de la herida hasta la total cicatrización con un epitelio resistente.
- * Realizar un tratamiento con un adecuado calzado ortopédico.
- * Cuidados especiales, formación del paciente y profilaxis recidivante.

A pesar de todas las dificultades, una lesión neuropática siempre lleva implícita una probabilidad de cicatrización de la herida, de tal manera que se indica la aplicación primaria de un procedimiento conservador en atención a los principios quirúrgicos para realizar el saneamiento local de la zona de la herida. De ninguna manera forman parte de esta selección las grandes medidas quirúrgicas y las amputaciones.

- Angiopática

Como ya se ha descrito, en las enfermedades de oclusión arterial se requiere un tratamiento diferencial, que depende principalmente del estado vascular y del resultado de la revascularización. En contraposición con la lesión neuropática del pie, raras veces se puede llegar a evitar la amputación.

Para la limpieza del lecho de la herida será necesaria la extirpación quirúrgica de la necrosis, una amputación en la zona colindante con una amplia cicatrización secundaria de la herida, así como también amputaciones siguiendo las pautas clásicas de amputación con una cicatrización primaria de la herida. Para establecer las correspondientes medidas del tratamiento se requiere poseer experiencia clínica. La decisión debería llevarse a cabo tras una madura reflexión y no de forma precipitada (como por ejemplo en el servicio de urgencias). El objetivo último del tratamiento de las úlceras diabéticas es la conservación de las extremidades (12).

- Pie de Charcot

La prevención de la destrucción y de las deformidades adicionales del pie en la fase aguda es la meta fundamental del tratamiento. Es por lo tanto esencial prevenir. El apoyo principal del tratamiento actual está en el uso de un molde para evitar la presión.

Si se trata tempranamente, el pie no alcanza grandes deformidades y evitar la ulceración.

Si no se trata el pie afectado por la artropatía de Charcot se vuelve muy deforme y es propenso a la ulceración. El tratamiento es paliativo, terapia pediátrica regular y la limitación de actividades. La Amputación se requiere a veces debido a la ulceración es insuperable. Por lo tanto diagnosticar en la etapa aguda " de un pie hinchado " es esencial.

No hay tratamiento farmacológico específico probado, ha habido un informe de que un grupo de drogas conocidas como los bifosfonatos pueden ser útiles. Se están experimentando actualmente ensayos clínicos.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL PIE DIABÉTICO

La cirugía sigue siendo la piedra angular del tratamiento de las infecciones profundas de los tejidos blandos; no sólo es un elemento diagnóstico clínico y microbiológico sino también una parte esencial del tratamiento. Para el tratamiento quirúrgico del pie existen cuatro tipos de intervenciones: a) Electivas: Tratamiento de deformidad dolorosa con neuropatía, b) Profiláctica: Reducir riesgo de ulceración en pacientes con neuropatía sin herida abierta, c) Curativa: Para ayudar en la cicatrización de una herida abierta y d) Emergente: Para limitar la progresión de una infección aguda.

La cirugía electiva tiene por objetivo aliviar el dolor asociado a deformidades del pie como dedos en martillo, hallux valgus, espolones óseos y en pacientes sin neuropatía sensorial periférica; incluyen la artrodesis en la parte posterior del pie y tobillo así como alargamiento del tendón de Aquiles.

La cirugía profiláctica implica la corrección de un tendón subyacente, hueso o deformidad de la articulación. La cirugía curativa va dirigida a osteotomías parciales en caso de osteomielitis o resección de articulaciones como una alternativa de amputación parcial; estas incluyen exostectomías (resección de tejido óseo parcial como cabeza de metatarsianos), artroplastia digital, sesamoidectomía, resección de varios metatarsianos o calcaneotomía parcial. Estas técnicas quirúrgicas pueden ir asociadas a injerto de colgajos para acelerar

la cicatrización de heridas. Por último, la cirugía emergente incluye amputaciones amplias (transmetatarsiana, amputación de Chopart y Lisfranc, amputación de Syme, transtibial y transfemoral) y se realiza para detener la progresión de la infección, remover tejido ulcerado y necrótico y crear una extremidad lo más funcional posible.

En nuestra unidad, se realizan cirugías curativas menores en asociación a tratamiento local de las heridas; en caso de pacientes con necrosis extensas de tejido o infecciones severas (Wagner V) se refieren a hospitalización y manejo en conjunto con los servicios de Medicina Interna, Cirugía plástica y Traumatología ante la necesidad de uso de antibióticos por vía parenteral así como tratamiento quirúrgico amplio.

La selección del nivel de amputación debe incorporar los siguientes objetivos:

- Creación de un muñón distal que sea fácilmente alojado en una prótesis, calzado modificado o cualquier otro aparato ortopédico.
- Creación de un muñón distal con escasa presión exógena y con ello evitar dehiscencias de sutura.
- Realizar una cirugía lo más distal posible que permita la curación primaria con un potencial de cicatrización razonable.

Enfoque resumido del tratamiento del pie diabético:

Diagnóstico
* De la causa desencadenante (según los síntomas de la neuropatía y la angiopatía, úlcera mixta)
* Del factor desencadenante de la lesión (contusión, infección, etc.)
* Del estado metabólico de la diabetes.
* De los signos de infección.

Tratamiento	
<p>Terapia causal</p> <p>* óptima regulación del nivel de glucemia</p>	<p>Terapia ulcerosa local</p> <p>* Lucha contra la infección (terapia sistémica con antibióticos)</p> <p>* Absoluta eliminación de presiones en la úlcera hasta alcanzar su curación (apoyos para caminar, silla de ruedas, reposo en cama)</p> <p>* Desbridamiento quirúrgico adecuado.</p> <p>* Tratamiento húmedo de la herida para potenciar la limpieza y desbridaje autolítico, favorecer la aparición de tejido de granulación y la reepitelización.</p>
Control posterior de recidivas:	
<p>-Evitar las recidivas con una correcta educación preventiva que debe incluir las siguientes medidas mínimas:</p> <p>* Formar a los pacientes, reforzar su sentido de responsabilidad propia.</p> <p>* Inspección diaria de los pies para detectar modificaciones (callosidades, infecciones fúngicas, de las uñas, etc.)</p> <p>* En el cuidado de los pies no utilizar instrumental cortante, bañar los pies sólo a temperatura corporal, no caminar con los pies descalzos.</p> <p>* Control periódico por el podólogo que recomendará zapatos ortopédicos adecuados que tengan una adecuada distribución de la presión.</p>	

VII. DISEÑO METODOLÓGICO

ÁREA DE ESTUDIO

Servicio de Medicina Interna del Hospital Escuela Antonio Lenín Fonseca en el periodo de Enero a Diciembre 2014.

TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo, retrospectivo de corte transversal.

POBLACIÓN DE ESTUDIO.

El universo está conformado por 303 pacientes ingresados en el año 2014 con diagnóstico de pie diabético en el servicio de medicina interna del Hospital Escuela Antonio Lenín Fonseca.

MUESTRA

Tamaño de la muestra

254 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2014. El tipo de muestreo fue por conveniencia.

Unidad de Análisis.

Expediente clínico

Criterios de selección

Los criterios de inclusión son:

- Todo paciente que se ingresó al servicio de medicina con diagnóstico de pie diabético en el tiempo establecido.
- Paciente con pie diabético que amerita manejo quirúrgico por ortopedia o por cirugía plástica.

Los criterios de exclusión son:

- Paciente que no se encontró expediente clínico al momento de recolección de la información.
- Paciente que ingresó con diagnóstico de pie diabético pero que no ameritó de intervención quirúrgica al momento de su hospitalización.
- Paciente que no ingresaron al servicio de medicina en el tiempo de estudio.

Variables:

1. Para describir características demográficas:

- Género
- Grupo etario
- Género - Grupo etario
- Procedencia

2. a) Para identificar comorbilidades asociadas:

- Hipertensión arterial- Grupo etario
- Insuficiencia renal - Grupo etario
- Insuficiencia cardiaca - Grupo etario
- Insuficiencia venosa de miembros inferiores - Grupo etario
- Osteomielitis - Grupo etario
- Anemia - Grupo etario

2. b) Para identificar estadio de pie diabético:

- Pie diabético Wagner 0 - Grupo etario
- Pie diabético Wagner I - Grupo etario
- Pie diabético Wagner II - Grupo etario
- Pie diabético Wagner III - Grupo etario
- Pie diabético Wagner IV - Grupo etario
- Pie diabético Wagner V - Grupo etario

3. Para conocer el manejo quirúrgico del pie diabético según clasificación de Wagner.

a) Tipo de procedimiento quirúrgico:

- Lavado quirúrgico . Escala de Wagner
- Desbridamiento . Escala de Wagner
- Amputación . Escala de Wagner
- Cobertura cutánea (Dermoinjerto) . Escala de Wagner
- Drenaje de absceso . Escala de Wagner
- Cierre Directo . Escala de Wagner

b) Número de procedimientos realizados por pacientes

- 1 procedimiento . Escala de Wagner
- 2 procedimiento . Escala de Wagner
- 3 procedimiento . Escala de Wagner
- 4 procedimiento . Escala de Wagner
- 5 procedimiento . Escala de Wagner
- 6 procedimiento . Escala de Wagner
- 7 procedimiento . Escala de Wagner
- 8 procedimiento . Escala de Wagner

4. Para determinar la evolución clínica postquirúrgica:

- Complicaciones del sitio quirúrgico . Escala de Wagner
- Tipo de procedimiento quirúrgico . Escala de Wagner
- Complicaciones del sitio quirúrgico . Cultivo
- Crecimiento bacteriano . Complicaciones del sitio quirúrgico
- Estancia intrahospitalaria por pie diabético . Escala de Wagner
- Tipo de egreso (alta, abandono, fuga, fallecido) . Escala de Wagner

Ë Procedimiento de recolección de la información.

a. Fuente de información.

La información se tomó de los expedientes clínicos, constituyendo una fuente secundaria.

b. Técnica e instrumento de recolección de información

Para la obtención de los datos se tomó la lista de pacientes del servicio de medicina interna proporcionada por el área de estadísticas y posteriormente se procedió a recolectar la información mediante la revisión de los expedientes clínicos en pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, para lo cual se elaboró una ficha de recolección de datos previamente diseñados y validados, que contiene las variables de interés en el estudio.

Ë Procedimiento y análisis de la información.

El levantamiento de texto se realizó en el programa de Word, el análisis de los datos se hizo en el programa estadístico SPSS 17.0 y se plasmó en tablas de distribución de frecuencia y porcentaje, además se hizo uso de gráficos estadísticos.

Ë Consideración ética.

Se constó con la autorización de las autoridades administrativas del Hospital para la realización de este estudio. Posteriormente se presentó el protocolo del estudio siendo este aprobado. Se validó la ficha de recolección de los datos al realizar un pilotaje mejorándolo posteriormente y aprobándolo. No se pidió hoja de consentimiento informado ya que el estudio es secundario al recopilar la información por medio de los expedientes clínicos.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:

VARIABLES	CONCEPTO	FUENTE	ESCALA
Género	Entidad que diferencia al ser humano en hombre y mujer. Características fenotípicas	Expediente clínico	Femenino Masculino
Grupo etario	es la condición a través de la cual dos o más sujetos u objetos tienen la misma edad, o que, cumpliendo o no la premisa anterior, coinciden en una misma época.	Expediente clínico	18 . 37 38 . 57 58 . 77 >78
Procedencia	Origen de nacimiento o de donde deriva el paciente	Expediente clínico	Boaco Carazo Chinandega Chontales Estelí Granada Jinotega

Variables	Concepto	Fuente	Escala
Continuación			León Madriz Managua Masaya Matagalpa Nueva Segovia Río San Juan Rivas Región Autónoma Atlántico Norte Región Autónoma Del Atlántico Sur
Comorbilidad	La <i>presencia</i> de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la	Expediente clínico	Hipertensión arterial Insuficiencia renal Insuficiencia cardiaca Insuficiencia venosa de miembros Osteomielitis Anemia Negados

Variables	Concepto	Fuente	Escala
	enfermedad o trastorno primario.		- enfermedad o trastorno primario.
Escala de Wagner	Clasificación clínica del pie diabético que valora tres parámetros: profundidad de la úlcera, el grado de infección, y el grado de gangrena	Expediente clínico	<p>Grado 0: No hay lesión, Pie de riesgo.</p> <p>Grado 1: Úlcera superficial que compromete todo el espesor de la piel pero no tejidos subyacentes.</p> <p>Grado 2: Úlcera profunda, penetrando hasta ligamentos y músculos pero no compromete el hueso o la formación de abscesos.</p> <p>Grado 3: Úlcera profunda con celulitis o formación de abscesos, casi siempre con osteomielitis.</p> <p>Grado 4: Gangrena localizada.</p> <p>Grado 5: Gangrena de todo el pie.</p>

Variables	Concepto	Fuente	Escala
Manejo quirúrgico	Tipo de procedimiento realizado en sala de operaciones.	Expediente clínico	Lavado quirúrgico + Desbridamiento Amputación Cobertura cutánea (Derrmoinjerto) Drenaje de absceso Cierre directo
Número de procedimientos por pacientes	Cantidad de procedimientos quirúrgicos realizados	Expediente clínico	1 2 3 4 5 6 7 8
Complicaciones del sitio quirúrgico	Evolución postoperatoria insatisfactoria secundaria a un procedimiento quirúrgico	Expediente clínico	Necrosis Dehiscencia Sepsis del sitio quirúrgico Ninguno

Variables	Concepto	Fuente	Escala
Resultados de cultivos	Hallazgos o no de gérmenes en estudio bacteriológico	Expediente clínico	Con crecimiento Sin crecimiento No se realizó Sin resultados
Estancia intrahospitalaria al diagnóstico	Tiempo que permanece desde su ingreso hasta el diagnóstico definitivo	Expediente clínico	1 . 7 días 8 . 14 días 15 . 21 días 22 . 28 días Mayor de 28 días
Tipo de egreso hospitalario	Forma de salir del centro hospitalario	Expediente clínico	Alta Abandono Fuga Fallecido

VIII. RESULTADOS

En el presente estudio sobre la evolución clínica postquirúrgica del pie diabético de pacientes ingresados al servicio de medicina del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, enero a diciembre 2014, donde según los resultados de las fichas de recolección de datos se encontró predominio del sexo masculino sobre el femenino con un 65.7% y 34.3% respectivamente. (Tabla 1)

El grupo etario más frecuentemente encontrado es el del rango de 58 . 77 años, con un 49.2%, seguido del grupo de 38 . 57 años, con un 33.9%, posterior el de 18 . 37 años, con un 12.2% y finalmente el > 78 años con el 4.7%. (Tabla 2)

Con respecto a grupo etario y sexo; se encontró que entre el grupo etario de 58 a 77 años predominó el sexo masculino frente al femenino con un 60 y 40% respectivamente, en el grupo de 38 a 57 años igualmente el sexo masculino en un 57% frente al femenino en un 43%, y tanto el rango de 18 a 37 años como el de mayor de 78 fue ocupado en un 100% por el sexo masculino. (Tabla 3)

Según procedencia el 83.1% corresponden a Managua, 12.2% originarios de León y 4.7% de Masaya. (Tabla 4)

Al relacionar el grupo etario con las comorbilidades, se encontró que el grupo en el que predominó la hipertensión arterial fue el de 58 a 77 años en un 48.3%, seguido del grupo de 38 a 57 años con un 34.8%, el de 18 a 37 años en un 10.1% y el mayor de 78 años en un 6.7%. Con respecto a insuficiencia renal se encontró que un 50.0% estaba en el rango de edades 58-77, seguido con el 29.1% en las edades 38-57, 14% en las edades mayor 78 y con el 7% en el rango de edad 18-37. Para la insuficiencia cardiaca el mayor porcentaje se encontraba con el 53.8% en el rango de edad mayor de 78, seguido de rango de edad 58-77 con el 46.2%. Referente a insuficiencia venosa de miembros inferiores sólo se encontraron en pacientes mayores de 78 con el 100%. Según el hallazgo de osteomielitis se encontró que en las edades de 38-57 fueron los más afectados con 59.4%, seguido con el 21.9% en las edades 18-37 y con el 18.8% en las edades 58-77. En cuanto a Anemia se encontró que el 46.7% pertenecía a las edades 38-57, el

40.2% en las edades de 58-77 y el 13% en las edades mayores de 78. Con respecto a los pacientes negaron de comorbilidades pertenecía con el 61.1% en las edades 18-37, 27.8% en las edades 38-57 y por último con el 11.1% en las edades de 58-77. (Tabla 5)

Según la Escala de Wagner y grupo etario se encontró que en grado II con mayor porcentaje se encontraba en el rango de edades 58-77 con el 41.9%, 30.2% en las edades de 38-57, 16.3% en las edades de 18-37 y por último con el 11.6% en mayores de 78 años. Con respecto a grado III se halló con 50.3% en las edades 58-77, 29.1% en las edades 38-57, 15.9% en las edades de 18-37 y en las edades mayores de 78 con el 4.6%. En el grado IV de la escala de Wagner se presentó con el 56.4% en el rango de edades de 58-77 y con el 43.6% en las edades de 38-57. Y con el grado V de Escala Wagner se presentó con el 100% en las edades de 38-57. (Tabla 6)

El tipo de procedimiento quirúrgico según escala de Wagner se halló que el lavado quirúrgico fue el procedimiento con mayor frecuencia con 310 intervenciones de los cuales el 67.7% se realizó a los pacientes con grado III de escala de Wagner, 23.9% en grado II y el 8.4% en grado IV de escala de Wagner. Las amputaciones fueron más frecuentes realizadas a grado IV de Wagner con el 49.1%, seguido con el 42% en grado III y con igual porcentaje en el grado II y V con el 4.5%. Cobertura cutánea en especial dermoinjerto fueron realizados 46 intervenciones de los cuales con mayor frecuencia fue en la escala III de Wagner con el 93.5% y con menor porcentaje en la escala II con el 6.5%. Con respecto a drenaje de absceso fueron realizados 32 intervenciones de los cuales en su totalidad fueron en la escala III de Wagner con el 100%. Y cierre directo se realizaron 12 intervenciones de los cuales el 100% se realizaron en escala III de Wagner. (Tabla 7)

De los 254 pacientes se le realizaron diferentes números de intervenciones en su estancia hospitalaria según el grado de escala de Wagner de los cuales en su mayoría se le realizó una sola intervención con una frecuencia de 132. De los 43 pacientes con escala II de Wagner se realizó una sola intervención el 86%, 6

intervenciones el 7% de los pacientes en esta escala, el 4.7% se les realizó 3 intervenciones y al 2.3% con 4 intervenciones. De los 151 pacientes con escala III de Wagner se le realizó 1 intervención quirúrgica al 39.1%, 2 intervenciones al 20.5% de los pacientes, 4 intervenciones al 16.6% de los pacientes, 3 intervenciones al 15.9% de los pacientes, 7 y 8 intervenciones al 5% respectivamente y 5 intervenciones al 1.3 % de los pacientes. De los 55 pacientes con escala IV de Wagner se le realizó una sola intervención quirúrgica al 56.4%, 2 intervenciones quirúrgica al 34.5%, 3 intervenciones quirúrgica al 5.5%, 4 y 6 intervenciones quirúrgica al 1.8% respectivamente. De los 5 pacientes con escala V de Wagner el 100% se le realizó una sola intervención. En resumen de los 254 pacientes independientemente del grado de escala de Wagner se practicó un procedimiento quirúrgico al 52%, 2 procedimientos al 19.7%, 3 procedimientos al 11.4%, 4 procedimientos al 10.6%, 5 procedimiento al 0.8%, 6 procedimiento 1.6% y 7 y 8 procedimientos al 2.0% respectivamente. (Tabla 8)

Con respecto a las complicaciones del sitio quirúrgico en los pacientes según la escala de Wagner se encuentra de los 43 pacientes con escala Wagner II presentó 11.6% sepsis del sitio quirúrgico y el restante 88.4% no presentó ninguna complicación. De los 151 pacientes con escala III de Wagner presentó el 25.8% sepsis del sitio quirúrgico, el 4.0% dehiscencia y el 70.2% sin ninguna complicación. De los 55 pacientes con escala IV de Wagner presentó 36.4% sepsis del sitio quirúrgico, necrosis el 1.8% y 61.8% sin ninguna complicación. De los 5 pacientes con escala V de Wagner presentó el 20% sepsis del sitio quirúrgico y el 80 % ninguna complicación. De los 254 pacientes que presentaron algún grado de escala de Wagner presentó el 25.6% sepsis del sitio quirúrgico, 2.4% dehiscencia, 0.3% necrosis y el 71.7% ninguna complicación. (Tabla 9)

En cuanto al tipo de procedimiento quirúrgico en los pacientes con pie diabético según complicaciones en el sitio quirúrgico se encontró los 310 lavado quirúrgico más desbridamiento que se realizaron presento que el 92.6% ninguna complicación y el 7.4% presento sepsis del sitio quirúrgico. De los 112 amputaciones que se realizaron el 30.4% presentó sepsis del sitio quirúrgico, el

3.6% dehiscencia, el 0.9% necrosis y el 65.2% ninguna complicación. De las 46 cobertura cutánea (dermoinjerto) que se realizaron el 4.3% presentó sepsis del sitio quirúrgico y el 95.7% ninguna complicación. De los 32 drenajes de absceso que se practicaron el 100.0% no presentaron ninguna complicación. De los 12 intervenciones de cierre directo presentaron el 50.0% sepsis del sitio quirúrgico, el 16.7% dehiscencia y 33.3% ninguna complicación. (Tabla 10)

Con respecto a las complicaciones del sitio quirúrgico según resultado de cultivo que el paciente que presento necrosis obtuvo crecimiento bacteriano en el cultivo, de los 6 dehiscencia que presentaron el 16.6% presentó crecimiento bacteriano, el 16.6% sin crecimiento, el 33.4% no se realizó cultivo y el 33.4% no se encontró resultado . De los 65 procedimientos que presentaron sepsis del sitio quirúrgico el 53.8% presento crecimiento bacteriano, el 20% no presentó crecimiento, el 21.5% no se realizó cultivo y el 4.6% no se encontró resultado. De los 440 procedimientos que no presentaron ninguna complicaciones el 37.3% no hubo crecimiento bacteriano, el 49% no se realizó cultivo y el 13.7% no se encontró resultado. (Tabla 11)

Según los casos que obtuvieron crecimiento bacteriológico en complicaciones del sitio quirúrgico en los pacientes con pie diabético: un caso de pseudomona aeruginosa en necrosis del sitio quirúrgico y un caso de streptococcus viridians en dehiscencia. De los 35 casos que presentaron crecimiento bacteriano se encontraron que el 20.0% fueron pseudomona aeruginosa, 5.7% de Providencia Stuartii, 22.9% de streptococcus viridians, 31.4% de stphilococcus aureus, 2.9% en enterococcus fecalis, 14.3% Klebsiela pneumoniae y 2.9% de Escherichia gergesonii. En conclusión hubieron 37 crecimientos de bacterias en cultivos con el 29.7% Staphilococcus aureus, 24.3% Streptococcus viridians, 21.6% Pseudomona aeruginosa, 13.5% Klebsiela pneumoniae, 5.4% Providencia stuartii y el 2.7% respectivamente de Enterococcus fecalis y Escherichia gergesonii. (Tabla 12)

En cuanto estancia intrahospitalaria según escala de Wagner presentaron: de los 43 pacientes con grado II 86% de 1-7 días de estancia intrahospitalaria y el 14% de 8-14 días. De los 151 pacientes con grado III presentaron días de estancia

intrahospitalaria el 40.4% de 1-7 días, el 35.1% de 8-14 días, 11.9% mayor de 28 días, 8.6% de 15-21 días y el 4.0% de 22-28 días. De los 55 pacientes con grado IV de Wagner estuvieron el 41.8% de 1-7 días, el 40.0% de 8-14 días y el 9.1% respectivamente en los días 22-28 y mayor de 28 días. De los 5 pacientes con grado V de Wagner el 40.0% estuvieron de 1-7 días y el 20.0% respectivamente en los días 8-14 días, 15-21 días y en mayor de 28 días. De los 254 pacientes con los diferentes grados de escala de Wagner presentaron el 48.4% de 1-7 días intrahospitalario, el 32.3% de 8-14 días, el 7.5% respectivamente en los días 15-21 y mayor de 28 días y el 4.3% en los días 22-28. (Tabla 13)

Con respecto al tipo de egreso de los pacientes con pie diabético se encontró: de los 43 pacientes con grado II de Wagner, alta el 74.4% y el 25.6 abandono. De los 151 pacientes con grado III de Wagner presentaron el 98.7% alta y el 1.3% abandono. De los 55 pacientes con grado IV el 100% se le dio de alta y de los 5 pacientes con grado V el 100% se le dio de alta. En resumen de los 254 pacientes con algún grado de pie diabético según escala de Wagner presentaron el 94.9% de alta y el 5.1% abandono. (Tabla 14)

IX. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el presente estudio sobre evolución clínica postquirúrgica del pie diabético de pacientes ingresados al servicio de medicina del hospital escuela Antonio Lenín Fonseca, Managua, enero a diciembre 2014, se obtuvo un total de 254 pacientes, cabe mencionar que en nuestro centro hospitalario constamos con los diferentes servicios de especialidades tanto médica como quirúrgica para la atención multidisciplinaria de la población con la patología en estudio, por lo cual estos pacientes no ameritan de ser trasladados a otros centros asistenciales a servicios interconsultantes, lo anterior permite un manejo precoz para influir positivamente en la evolución del pie diabético.

Se encontró que el sexo predominante en estos pacientes fue el masculino con un 65.7%, a diferencia del estudio realizado en 1993 en este centro donde se encontró que el sexo femenino es el más frecuente, sin embargo, en estudios en otros países como Taiwán 1991, reportan predominio del género masculino, por lo que se pueden encontrar variaciones en este hallazgo, ya que hay reportes inclusive que no indican distinción en cuanto a esta variable.

Con respecto a la edad de la población diabética, se encontró que el rango de edades entre 58 y 77 años fueron los más representativos con un 49.2%, encontrándose que el sexo masculino predominó en este grupo etario en un 60%, siendo compatible con resultados reflejados en 1998 por Meléndez Gómez y en 2008 según lo refleja el documento de la política nacional de salud.

En cuanto a la procedencia de los pacientes se encontró un franco predominio en los originarios de Managua en un 83%, atribuible a la ubicación del centro hospitalario.

Con respecto a la comorbilidad predominante se encontró que fue la hipertensión arterial entre las edades de 58 a 77 años en un 48.3%, correlacionándose con la

literatura que reporta edades de 61 a 70 años en un estudio en 1993 en este centro hospitalario.

Predominó el pie diabético Wagner III, considerándose que actualmente se encuentra mayor conocimiento de dicha afección por la facilidad de información con respecto a este problema, así como las complicaciones de permitir su evolución sin recurrir a recibir la atención médica respectiva, resultado similar al estudio de Jirón y Gómez, enero 2012.

En el tratamiento quirúrgico de predominio empleado en estos pacientes fue el lavado quirúrgico más desbridamiento considerándose uno de los menos invasivos, siendo más frecuentes en el pie diabético tipo III en un 67.7% reportándose resultados similares en otros estudios, Jirón y Gómez, 2012, históricamente los estudios demostraban que el tratamiento radical era la mejor opción, con el pasar del tiempo se ha visto que el tratamiento conservador ha venido predominando de manera que estudios reportan la realización de lavados a mínimas amputaciones parciales.

El número de frecuencia de procedimientos corresponde a uno en un 52% de los casos, lo cual confirma lo anteriormente mencionado con respecto al manejo conservador, ocupando el mayor porcentaje en los pies diabéticos Wagner II con un 86%.

La sepsis de sitio quirúrgico fue la complicación más frecuente en un 25.6%, predominando en el pie diabético Wagner IV, asociados a la presencia de cultivos con crecimiento bacteriano, encontrándose el staphilococcus aureus en un 29.7%, sin embargo, es importante señalar que no se cumplió la realización de cultivos en el 100% de los pacientes, pero, cabe señalar que en otros estudios se ha carecido hasta totalmente de estos datos ya que no cuentan con cultivos bacteriológicos, Montes 2000.

Los días de estancia hospitalaria promedio fueron de 1 a 7 días en el 48.4% de los casos, seguido por el período de 8 a 14 días con el 32.3%. Datos congruentes con

otros estudios en los que se encontró entre 1 y 7 días 47%, y entre 8 y 14 un 33%, Montes, 2000.

El 94.9% de los pacientes con diagnóstico de pie diabético fueron egresado siendo dados de alta, encontrándose reflejado en esto la necesidad y confianza de los pacientes en el manejo de esta patología.

X. CONCLUSIONES

1. El sexo más predominante es el masculino.
2. El grupo etario que prevaleció fue el del rango entre 58 y 77 años.
3. La mayoría de los pacientes ingresados son originarios de Managua.
4. La comorbilidad predominante fue hipertensión arterial con mayor frecuencia entre las edades de 58 a 77 años.
5. Según la escala de Wagner el pie diabético grado III prevaleció, predominando el grupo etario de 58 a 77 años en este estadio.
6. El procedimiento quirúrgico más realizado fue el lavado quirúrgico más desbridamiento, predominando en el pie diabético grado III.
7. Predominó la realización de un solo procedimiento quirúrgico durante la estancia intrahospitalaria con mayor frecuencia en el pie diabético Wagner II.
8. La complicación del sitio quirúrgico más frecuente fue la sepsis del sitio, con predominio en el pie diabético Wagner IV y presencia predominantemente de cultivos con crecimiento bacteriano.
9. El germen más encontrado secundario a las complicaciones del sitio quirúrgico fue el staphilococcus aureus en pacientes con sepsis de sitio.
10. Cabe señalar que en su mayor porcentaje en los procedimientos quirúrgicos realizados no se encontró complicaciones del sitio quirúrgico.
11. Predominó la estancia intrahospitalaria de 1 a 7 días, siendo los pacientes con pie diabético Wagner II los más frecuentemente encontrados en esta categoría.
12. El tipo de egreso presentado fue predominantemente el alta del centro hospitalario.

XI. RECOMENDACIONES

A las autoridades:

Promover la realización de un protocolo específico de manejo multidisciplinario tanto médico como quirúrgico de los pacientes con pie diabético de conocimiento tanto del personal médico tratante como de las especialidades interconsultantes.

Al personal asistencial:

Realizar un abordaje integral del paciente con pie diabético, tomando en cuenta factores determinantes como edad y comorbilidades asociadas, igualmente asepsia y antisepsia adecuada durante los procedimientos médico - quirúrgicos realizados.

A los pacientes:

Buscar consejería sobre el adecuado control metabólico y cuidados de pies para evitar las complicaciones y evolución del pie diabético según Warner, así como el incremento de días cama, la exposición a los diferentes abordajes quirúrgicos y complicaciones de sitio y sobreinfecciones intrahospitalarias.

XII. BIBLIOGRAFÍA

1. Normativa -081. Protocolo de atención de la Diabetes Mellitus. Managua, Noviembre 2011.
2. Mendieta Alonso R. Evaluación de la calidad del protocolo de Diabetes Mellitus II en cuatro establecimientos de salud del primer nivel de atención MINSA. Municipio de Managua. Periodo Enero- Febrero 2011
3. Jirón Ayerdis A, Gómez Grillo G y Telica González X. Manejo médico quirúrgico del pie diabético en pacientes ingresados en el Hospital Alemán Nicaragüense en el servicio de medicina interna durante el II semestre 2009.
4. Castellón M, Dinarte J, Acevedo O y otros. Comportamiento y manejo de los pacientes con pie diabético ingresados en el servicio de medicina interna del Hospital Alemán Nicaragüense año 2008.
5. Sarria Sirria M. Evolución de los pacientes con pie diabético atendidos en el servicio de medicina interna del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca del periodo enero 2004- diciembre 2008.
6. Montes Lagos A. Manejo multidisciplinario del pie diabético en el servicio de Hospitalización del hospital Alemán Nicaragüense, en el periodo de julio a Diciembre del 2000.
7. Sánchez Hernández A. Guía Clínica de manejo del pie Diabético. Servicio de Cirugía Adulto. Hospital Clínico Regional de Valdivia. Septiembre 2004
8. Martínez Gómez D. Tratamiento de la infección en el pie diabético. Cir Esp 2004;76(1):9-15
9. González Gordillo S. Pie Diabético, Tratamiento quirúrgico En el Hospital Modular Carlos Manuel Arana Osorio de Chiquimula, Guatemala, Enero 2005 a Diciembre 2009.
10. Bonillas Toyos E, Planell Mas E, Hidalgo Ruíz S y otros. Guía de Protocolos de pie diabético. Consejo general de colegios oficiales de podólogos. Edición 1, 2011. Madrid, España.

11. Roche E, Callejas JM. **Directrices Sobre Las Mejores Prácticas: Tratamiento De Úlceras De Pie Diabético.** Best Practice Guidelines: Wound Management In Diabetic Foot Ulcers. Wounds International, 2013.
12. Rincón Y, Gil V, Julio Pacheco, Isabel Benítez, Miguel Sánchez. Evaluación y tratamiento del pie diabético. Protocolo del Servicio de Endocrinología del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. vol.10 no.3 Mérida oct. 2012

XIII. ANEXOS

Ficha de recolección de información

Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca

Tema: Manejo quirúrgico del pie diabético en base a escala de Wagner, de pacientes ingresados al servicio de medicina del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, enero 2012 a diciembre 2014.

Marcar con X incisos según la información.

EXP: _____

1) Género: 1. Masculino__ 2.Femenino__

2) Edad del paciente: _____

Grupo Etario: 18-37__ 38-57__ 58-77__ >78__

3) Procedencia
Departamento _____

4) Comorbilidad:
HTA____ Insuficiencia Cardíaca____ Insuficiencia Renal____
Insuficiencia venosa de miembros inferiores____ Infecciones agudas____
Osteomielitis____ Otros _____

5) Escala de Wagner
Grado 0__ 1__ 2__ 3__ 4__ 5__

6) Tipo de procedimiento quirúrgico
Lavado quirúrgico más debridameinto____ Amputación____
Cobertura cutánea____ Drenaje de absceso____ Cierre
directo____
Otros _____

Manejo quirúrgico

Procedimiento	Fecha	Fecha	Fecha	Procedimiento	Fecha	FEcha	Fecha
Lavado Quirurgico							
Debridadmeinto							
Amputación							
Cobertura cutánea							
Drenaje de Absceso							

Otros procedimiento _____

____ Complicaciones Quirúrgicas

7) Cultivo

Con crecimiento _____

Germen _____

Sin crecimiento _____ No se realizó _____ No se encontró _____

8) Estancia intrahospitalaria

Fecha de ingreso _____ Fecha de egreso _____

Día _____ 1-7 ____ 8-14 _____ 15-21 _____ 22-28 _____ >28 _____

9) Tipo de egreso

Alta _____ Abandono _____ Fuga _____ Fallecido _____

TABLA N°1: Género De Los Pacientes Con Pie Diabético Ingresaron Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.

GÉNERO	Fr	%
Masculino	167	65.7
Femenino	87	34.3
TOTAL	254	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

TABLA N°2: Grupo Etario De Los Pacientes Con Pie Diabético Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.

GRUPO ETARIO	Fr	%
18-37	31	12.2
38-57	86	33.9
58-77	125	49.2
>78	12	4.7
TOTAL	254	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

TABLA N°3: Grupo Etario Según Género De Los Pacientes Con Pie Diabético Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.

GRUPO ETARIO	GÉNERO				TOTAL	
	MASCULINO		FEMENINO			
	Fr	%	Fr	%	Fr	%
18-37	31	100.0	0	0.0	31	100.0
38-57	49	57.0	37	43.0	86	100.0
58-77	75	60.0	50	40.0	125	100.0
>78	12	100.0	0	0.0	12	100.0
TOTAL	167	65.7	87	34.3	254	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA N°4: Procedencia De Los Pacientes Con Pie Diabético Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.

PROCEDENCIA	Fr	%
León	31	12.2
Managua	211	83.1
Masaya	12	4.7
Total	254	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

TABLA N°5: Comorbilidad De Los Pacientes Según Grupo Etario Con Pie Diabético Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.

COMORBILIDAD	GRUPO ETARIO								TOTAL	
	18-37		38-57		58-77		>78		Fr	%
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Hipertensión arterial	18	10.1	62	34.8	86	48.3	12	6.7	178	100.0
Insuficiencia renal	6	7.0	25	29.1	43	50.0	12	14.0	86	100.0
Insuficiencia cardiaca	0	0.0	0	0.0	6	46.2	7	53.8	13	100.0
Insuficiencia venosa de miembros inferiores.	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	100.0	5	100.0
Osteomielitis	7	21.9	19	59.4	6	18.8		0.0	32	100.0
Anemia	0	0.0	43	46.7	37	40.2	12	13.0	92	100.0
Negados	11	61.1	5	27.8	2	11.1	0	0.0	18	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

TABLA N°6: Escala De Wagner Según Grupo Etario De Los Pacientes Con Pie Diabético Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.

	GRUPO ETARIO								TOTAL	
	18-37		38-57		58-77		>78			
ESCALA DE WAGNER	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Grado I	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Grado II	7	22.6	13	15.1	18	14.4	5	41.7	43	16.9
Grado III	24	77.4	44	51.2	76	60.8	7	58.3	151	59.4
Grado IV	0	0.0	24	27.9	31	24.8	0	0.0	55	21.7
Grado V	0	0.0	5	5.8	0	0.0	0	0.0	5	2.0
TOTAL	31	100.0	86	100.0	125	100.0	12	100.0	254	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

TABLA N°7: Tipo De Procedimiento Quirúrgico En Los Pacientes Con Pie Diabético Según Escala De Wagner Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.

	ESCALA DE WAGNER												TOTAL	
	0		1		2		3		4		5		Fr	%
TIPO DE PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Lavado Quirúrgico más desbridamiento	0	0.0	0	0.0	74	23.9	210	67.7	26	8.4	0	0.0	310	100.0
Amputación	0	0.0	0	0.0	5	4.5	47	42.0	55	49.1	5	4.5	112	100.0
Cobertura cutánea (Dermoinjerto)	0	0.0	0	0.0	3	6.5	43	93.5	0	0.0	0	0.0	46	100.0
Drenaje de absceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0	32	100.0	0	0.0	0	0.0	32	100.0
Cierre Directo	0	0.0	0	0.0	0	0.0	12	100.0	0	0.0	0	0.0	12	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

TABLA N°8: Números De Procedimiento Quirúrgico En Los Pacientes Con Pie Diabético Según Escala De Wagner Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.

	ESCALA DE WAGNER												TOTAL	
	0		1		2		3		4		5		Fr	%
NÚMERO DE PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%		
1	0	0.0	0	0.0	37	86.0	59	39.1	31	56.4	5	100.0	132	52.0
2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	31	20.5	19	34.5	0	0.0	50	19.7
3	0	0.0	0	0.0	2	4.7	24	15.9	3	5.5	0	0.0	29	11.4
4	0	0.0	0	0.0	1	2.3	25	16.6	1	1.8	0	0.0	27	10.6
5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	1.3	0	0.0	0	0.0	2	0.8
6	0	0.0	0	0.0	3	7.0	0	0.0	1	1.8	0	0.0	4	1.6
7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	3.3	0	0.0	0	0.0	5	2.0
8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	3.3	0	0.0	0	0.0	5	2.0
TOTAL	0	0.0	0	0.0	43	100.0	151	100.0	55	100.0	5	100.0	254	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

TABLA N°9: Complicaciones Del Sitio Quirúrgico En Los Pacientes Con Pie Diabético Según Escala De Wagner Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.

	ESCALA DE WAGNER												TOTAL	
	0		1		2		3		4		5			
COMPLICACIONES DEL SITIO QUIRÚRGICO	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Necrosis	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.8	0	0.0	1	0.3
Dehiscencia	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	4.0	0	0.0	0	0.0	6	2.4
Sepsis del sitio quirúrgico	0	0.0	0	0.0	5	11.6	39	25.8	20	36.4	1	20.0	65	25.6
Ninguno	0	0.0	0	0.0	38	88.4	106	70.2	34	61.8	4	80.0	182	71.7
TOTAL	0	0.0	0	0.0	43	100.0	151	100.0	55	100.0	5	100.0	254	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

TABLA N°10: Tipo De Procedimiento Quirúrgico En Los Pacientes Con Pie Diabético Según Complicaciones En Sitio Quirúrgico Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.

TIPO DE PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	COMPLICACIONES DEL SITIO QUIRÚRGICO								TOTAL	
	Necrosis		Dehiscencia		Sepsis del sitio quirúrgico		Ninguno		Fr	%
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Lavado Quirúrgico más desbridamiento	0	0.0	0	0.0	23	7.4	287	92.6	310	100.0
Amputación	1	0.9	4	3.6	34	30.4	73	65.2	112	100.0
Cobertura cutánea (Dermoinjerto)	0	0.0	0	0.0	2	4.3	44	95.7	46	100.0
Drenaje de absceso	0	0.0	0	0.0	0	0.0	32	100.0	32	100.0
Cierre directo	0	0.0	2	16.7	6	50.0	4	33.3	12	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

TABLA N°11: Complicaciones Del Sitio Quirúrgico Según Resultado De Cultivo En Los Pacientes Con Pie Diabético Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.

	CULTIVO								TOTAL	
	Con crecimiento		Sin crecimiento		No se realizó		Sin resultado			
COMPLICACIONES DEL SITIO QUIRÚRGICO	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Necrosis	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0
Dehiscencia	1	16.6	1	16.6	2	33.4	2	33.4	6	100.0
Sepsis del sitio quirúrgico	35	53.8	13	20.0	14	21.5	3	4.6	65	100.0
Ninguno	0	0.0	164	37.3	216	49.0	60	13.7	440	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

TABLA N°12: Crecimiento Bacteriológico En Complicaciones Del Sitio Quirúrgico En Los Pacientes Con Pie Diabético Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.

	COMPLICACIONES DEL SITIO QUIRÚRGICO						TOTAL	
	Necrosis		Dehiscencia		Sepsis del sitio quirúrgico			
CRECIMIENTO BACTERIANO	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Pseudomona aeruginosa	1	100.0	0	0.0	7	20.0	8	21.6
Providencia Stuartii	0	0.0	0	0.0	2	5.7	2	5.4
Streptococcus viridians	0	0.0	1	100.0	8	22.9	9	24.3
Staphilococcus aureus	0	0.0	0	0.0	11	31.4	11	29.7
Enterococcus fecalis	0	0.0	0	0.0	1	2.9	1	2.7
Klebsiela Pneumoniae	0	0.0	0	0.0	5	14.3	5	13.5
Escherichia gergesonii	0	0.0	0	0.0	1	2.9	1	2.7
TOTAL	1	100.0	1	100.0	35	100.0	37	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

TABLA N°13: Estancia Intrahospitalaria De Los Pacientes Con Pie Diabético Según Escala De Wagner Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.

	ESCALA DE WAGNER										TOTAL	
	Grado I		Grado II		Grado III		Grado IV		Grado V		Fr	%
ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
1 - 7 días	0	0.0	37	86.0	61	40.4	23	41.8	2	40.0	123	48.4
8 -14 días	0	0.0	6	14.0	53	35.1	22	40.0	1	20.0	82	32.3
15 . 21 días	0	0.0	0	0.0	13	8.6	5	9.1	1	20.0	19	7.5
22 . 28 días	0	0.0	0	0.0	6	4.0	5	9.1	0	0.0	11	4.3
>28 días	0	0.0	0	0.0	18	11.9	0	0.0	1	20.0	19	7.5
TOTAL	0	0.0	43	100.0	151	100.0	55	100.0	5	100.0	254	100.0

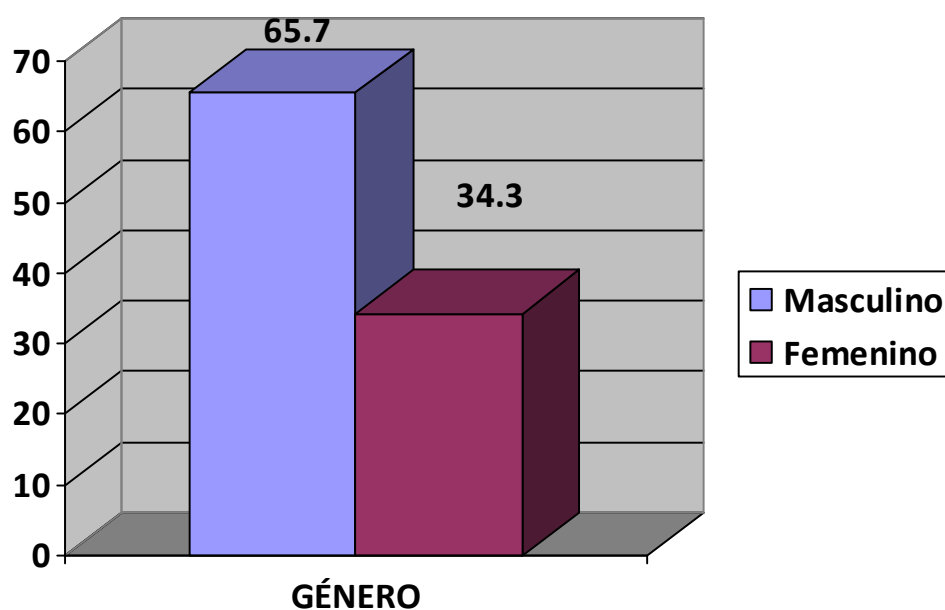
Fuente: Ficha de recolección de datos.

TABLA N°14: Tipo Egreso De Los Pacientes Con Pie Diabético Según Escala De Wagner Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.

TIPO DE EGRESO	ESCALA DE WAGNER										TOTAL	
	Grado I		Grado II		Grado III		Grado IV		Grado V		Fr	%
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Alta	0	0.0	32	74.4	149	98.7	55	100.0	5	100.0	241	94.9
Abandono	0	0.0	11	25.6	2	1.3	0	0.0	0	0.0	13	5.1
Fuga	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Fallecido	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	0	0.0	43	100.0	151	100.0	55	100.0	5	100.0	254	100.0

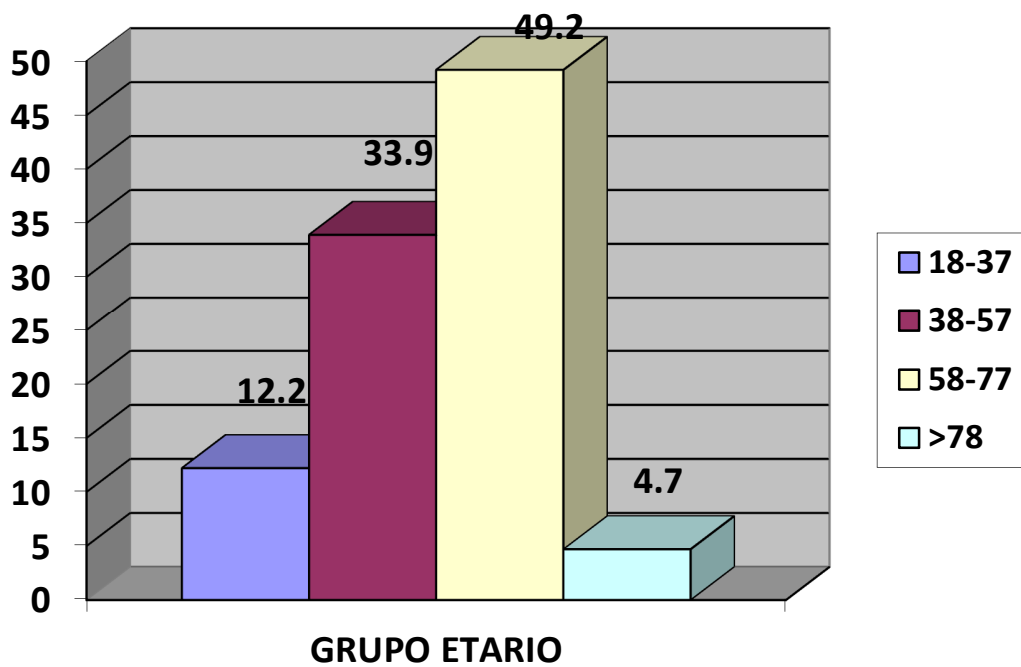
Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRÁFICO N°1: Género De Los Pacientes Con Pie Diabético Ingresaron Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.



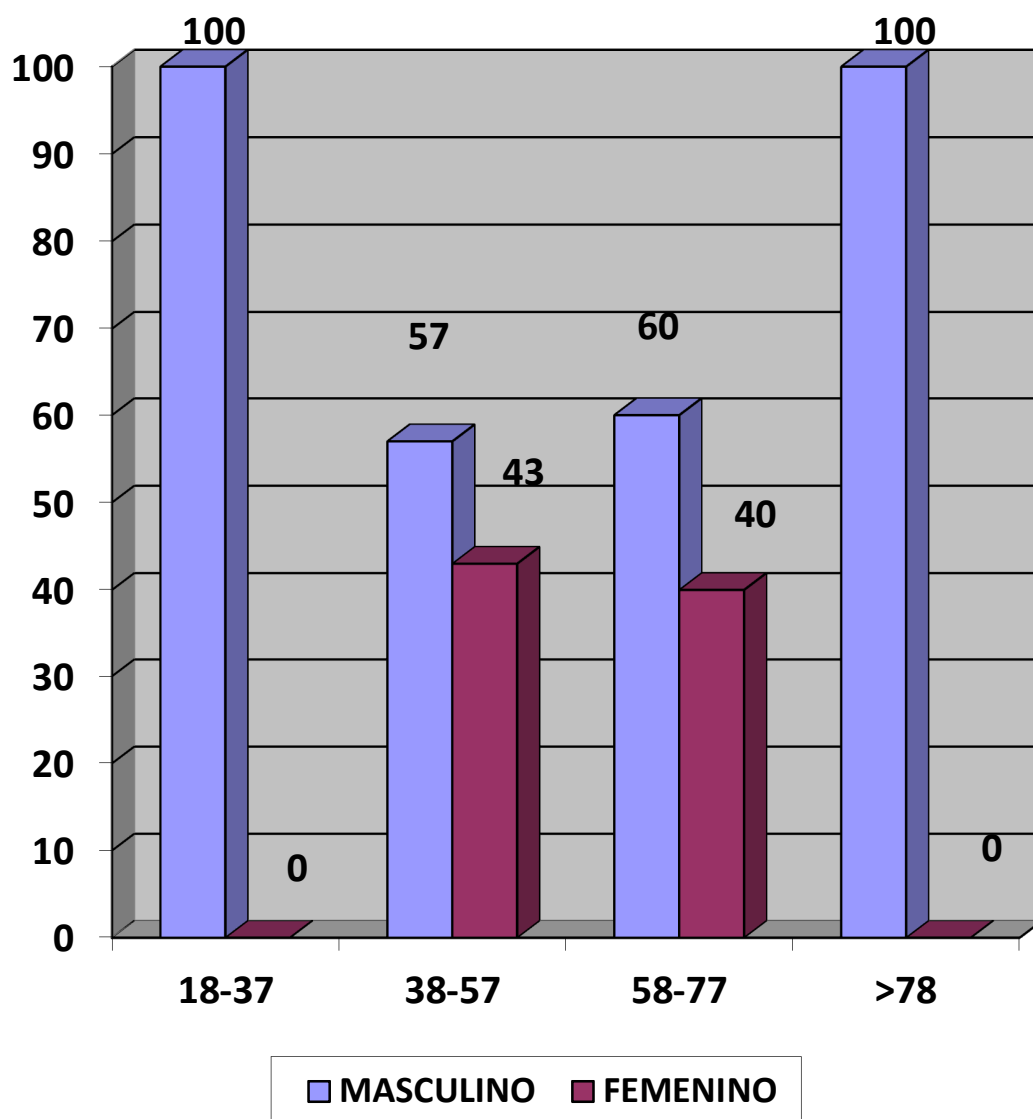
Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRÁFICO N°2: Grupo Etario De Los Pacientes Con Pie Diabético Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.



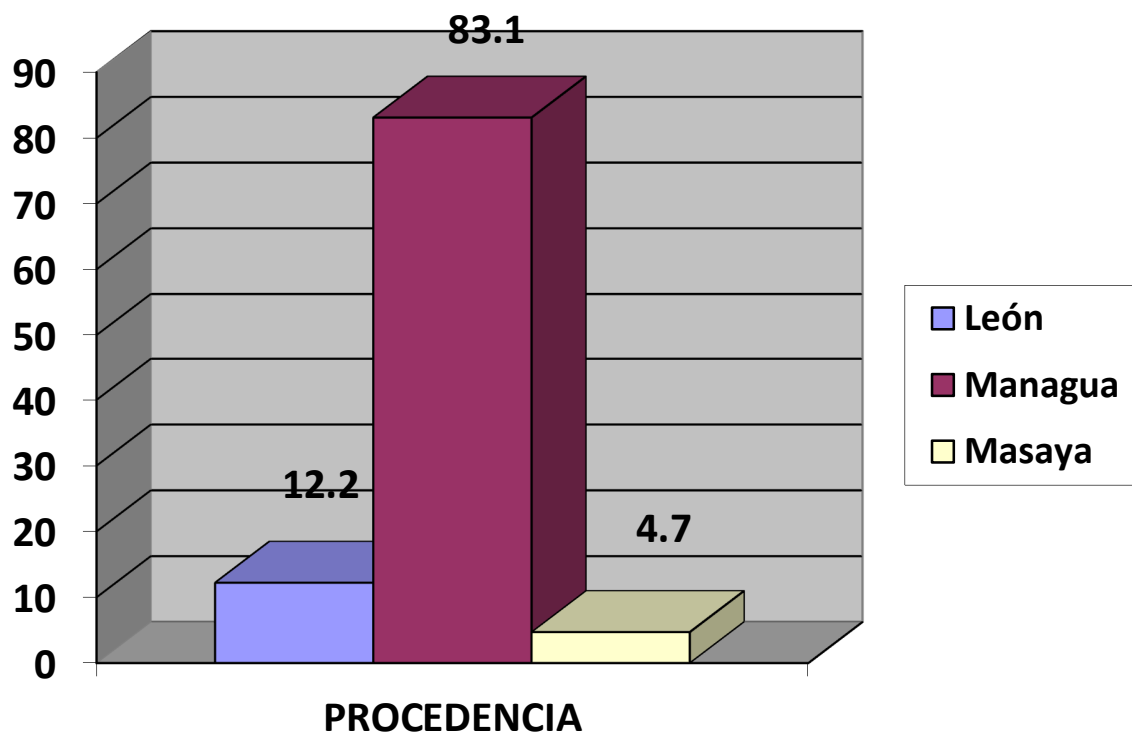
Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRÁFICO N°3: Grupo Etario Según Género De Los Pacientes Con Pie Diabético Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.



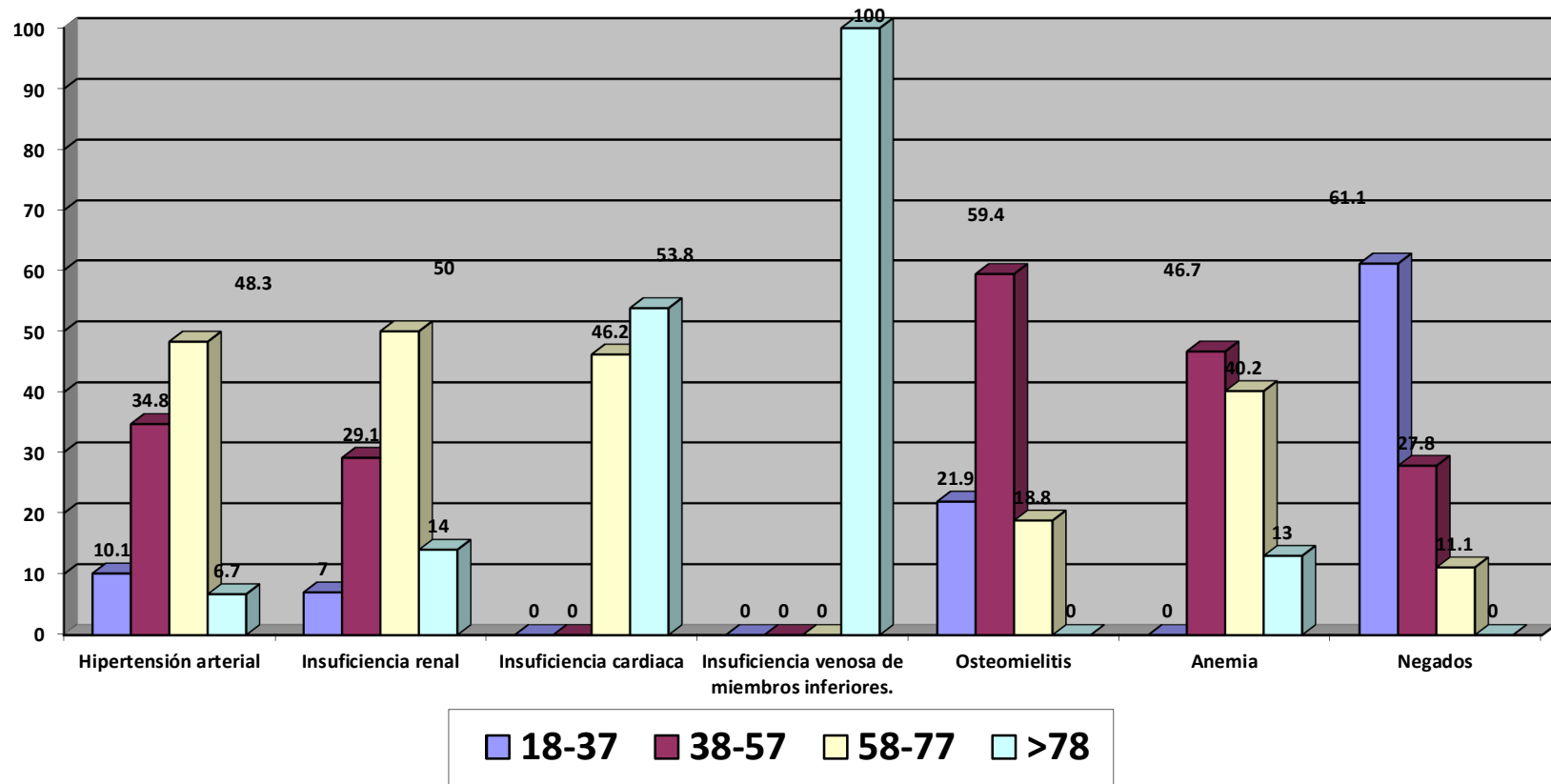
Fuente: Ficha de recolección de datos

GRÁFICO N°4: Procedencia De Los Pacientes Con Pie Diabético Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.



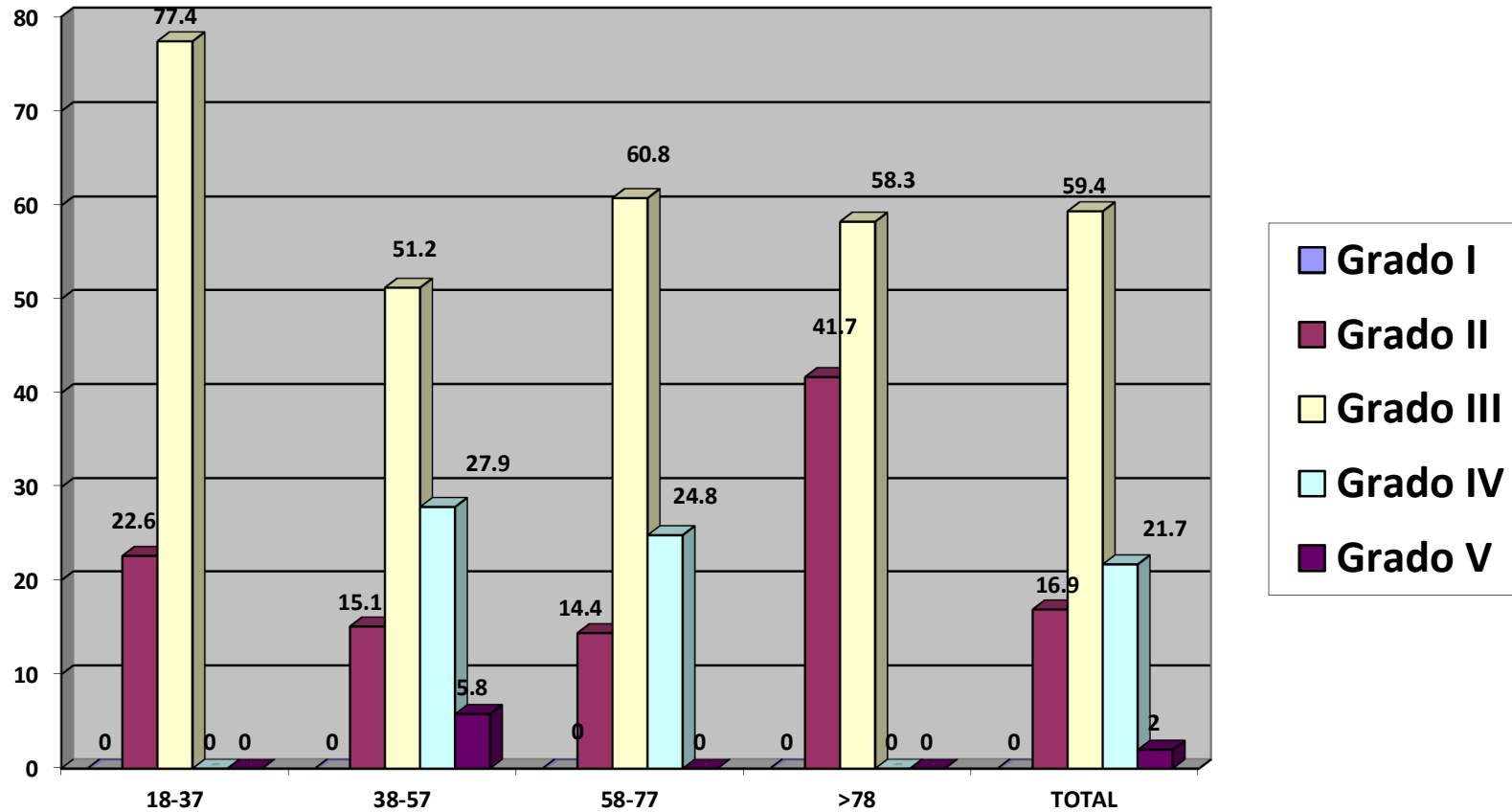
Fuente: Ficha de recolección de datos

GRÁFICO N°5: Comorbilidad De Los Pacientes Según Grupo Etario Con Pie Diabético Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.



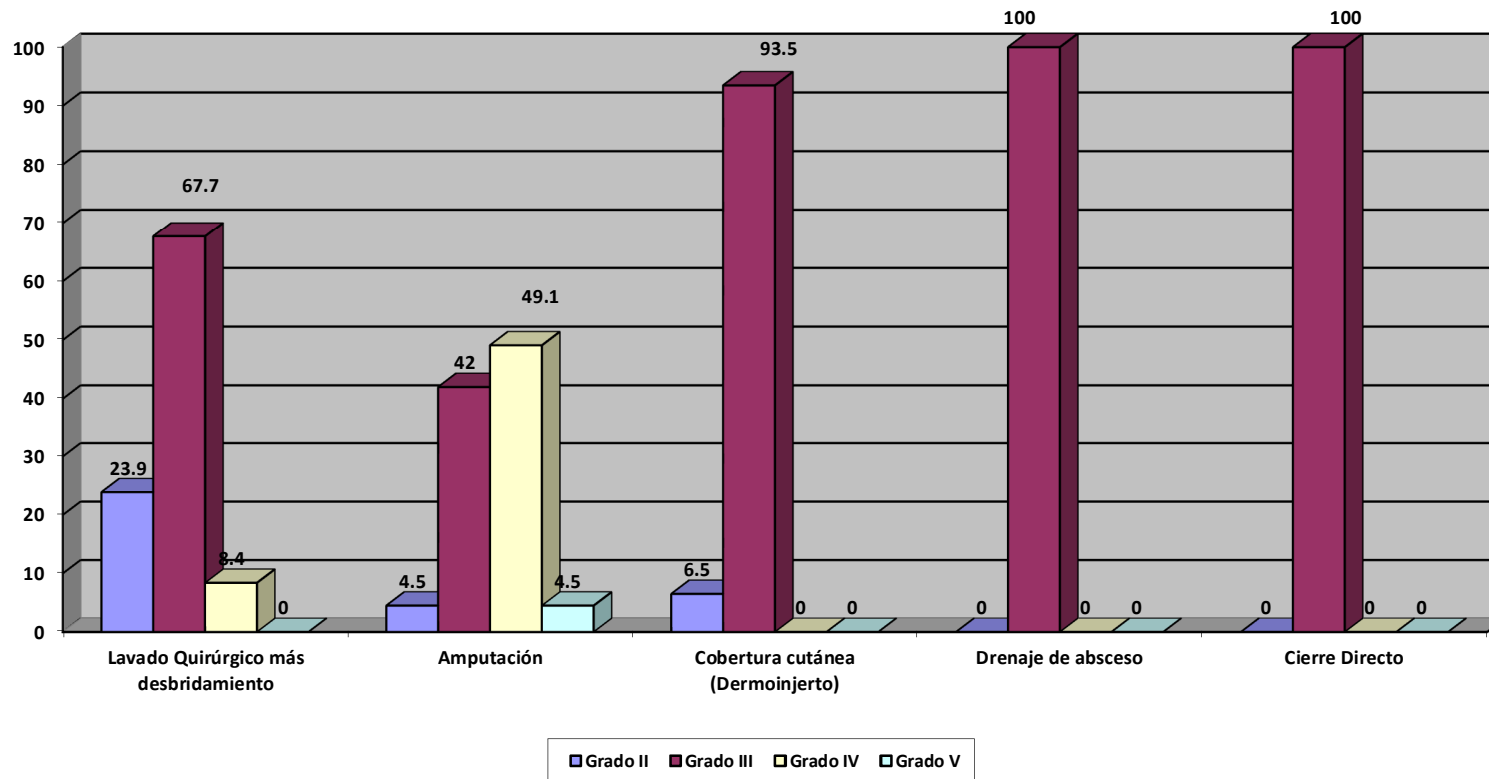
Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRÁFICO N°6: Escala De Wagner Según Grupo Etario De Los Pacientes Con Pie Diabético Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.



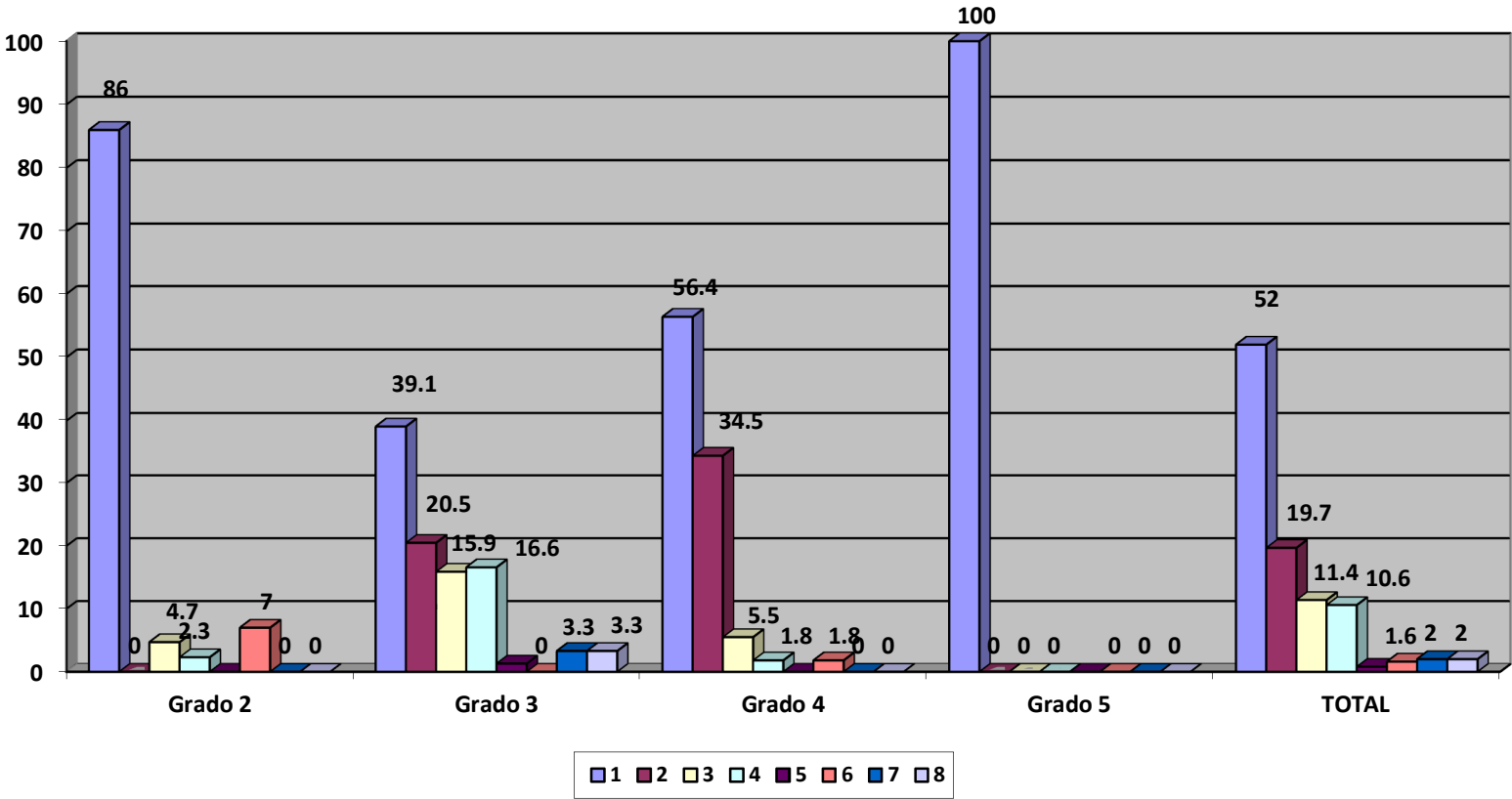
Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRÁFICO N°7: Tipo De Procedimiento Quirúrgico En Los Pacientes Con Pie Diabético Según Escala De Wagner Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.



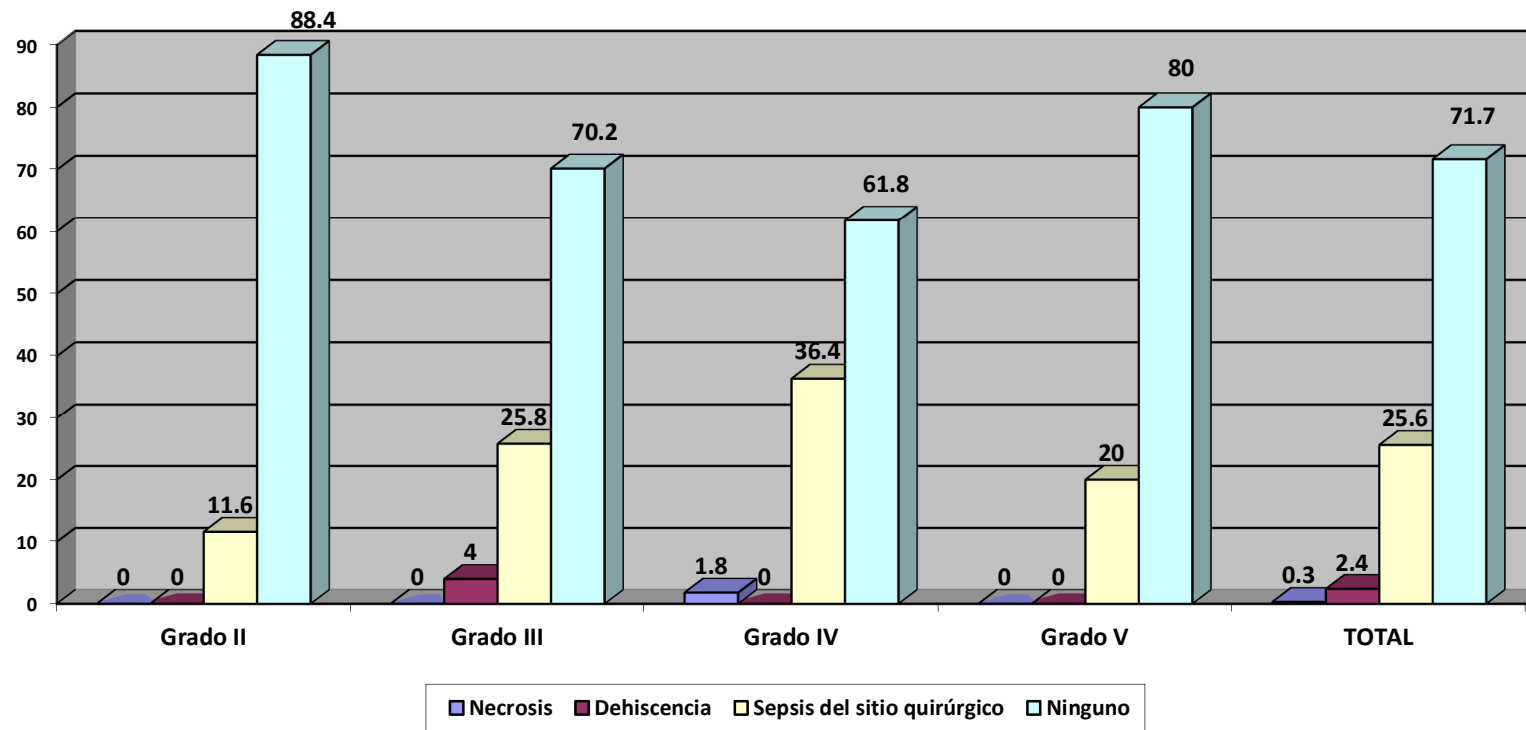
Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRÁFICO N°8: Números De Procedimiento Quirúrgico En Los Pacientes Con Pie Diabético Según Escala De Wagner Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.



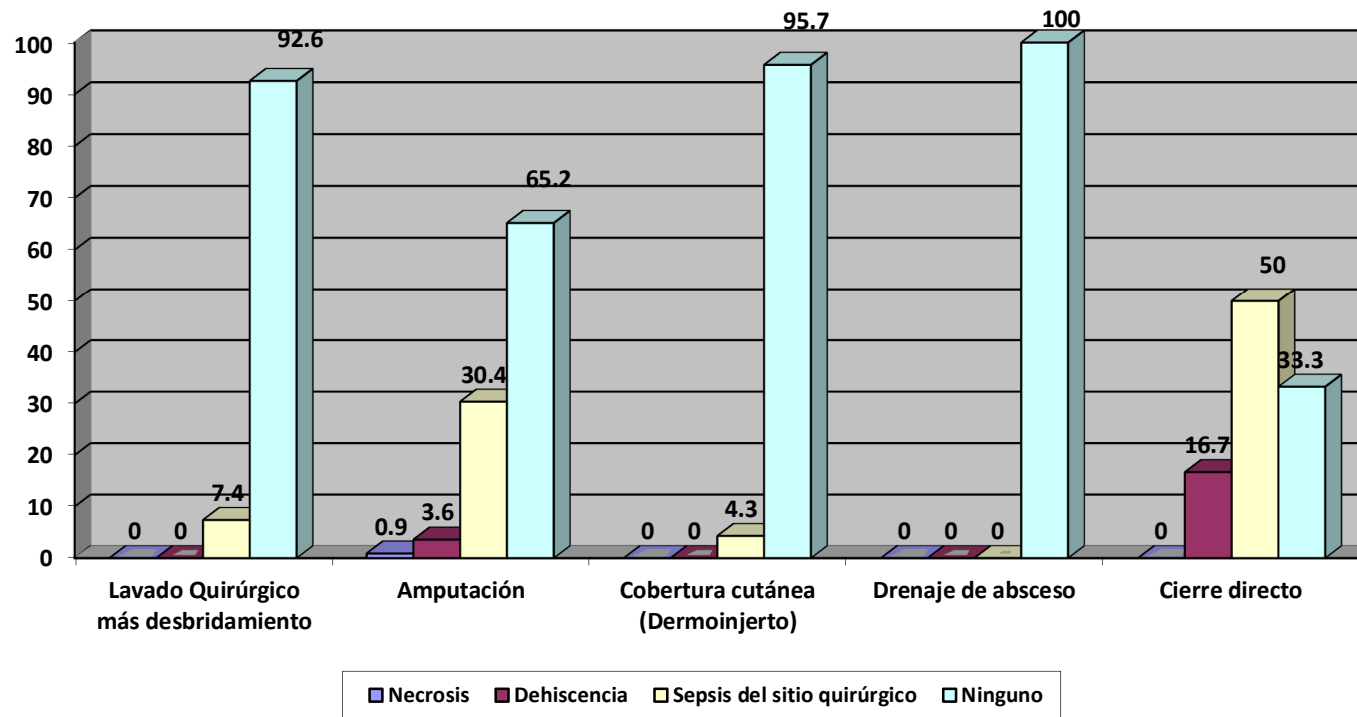
Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRÁFICO N°9: Complicaciones Del Sitio Quirúrgico En Los Pacientes Con Pie Diabético Según Escala De Wagner Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.



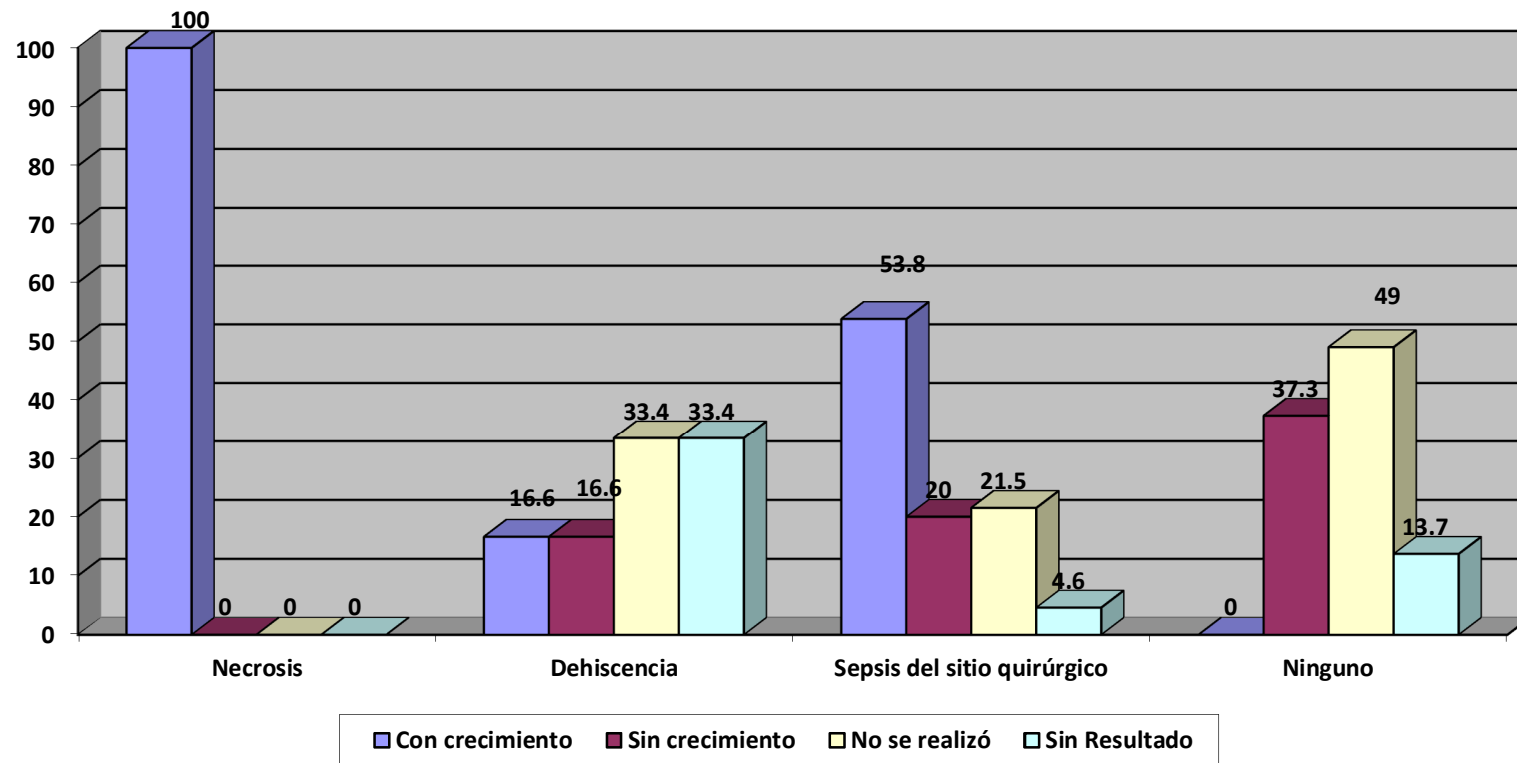
Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRÁFICO N°10: Tipo De Procedimiento Quirúrgico En Los Pacientes Con Pie Diabético Según Complicaciones En Sitio Quirúrgico Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.



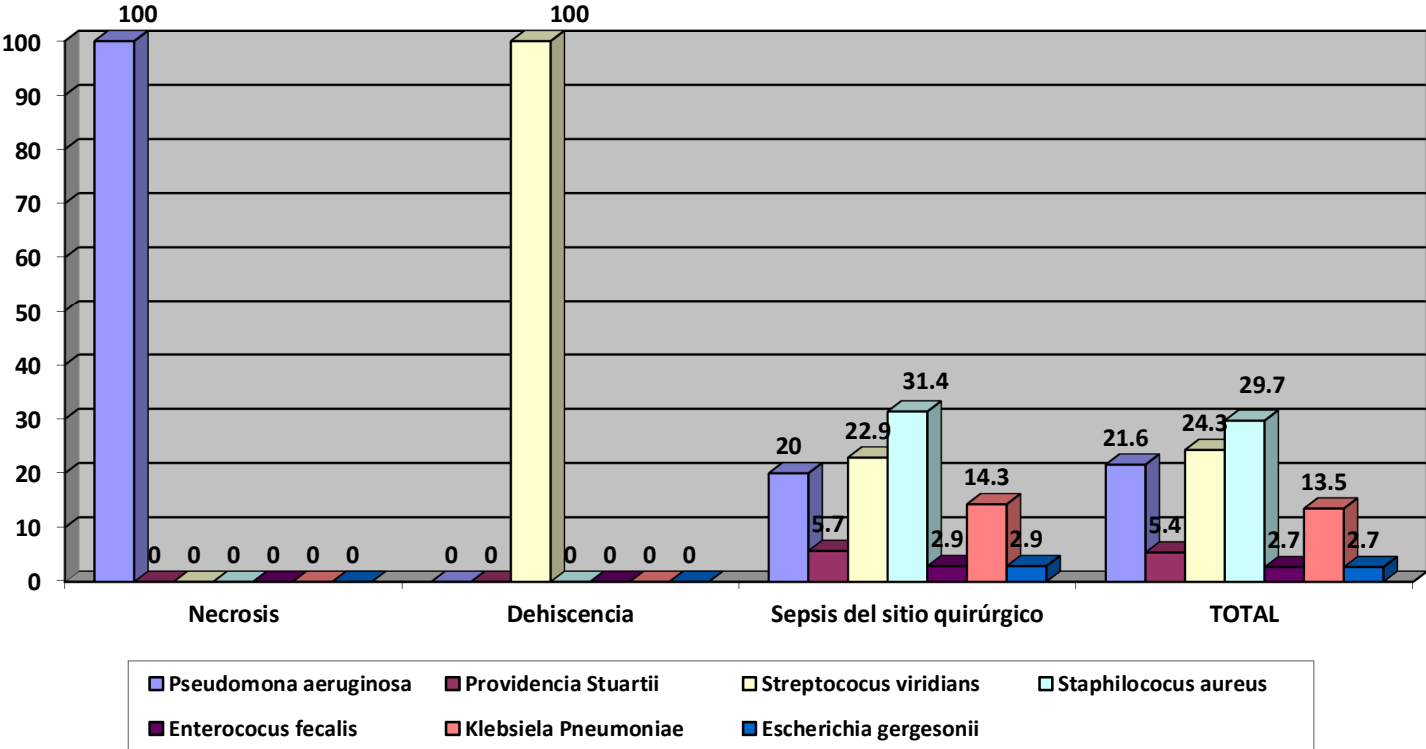
Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRÁFICO N°11: Complicaciones Del Sitio Quirúrgico Según Resultado De Cultivo En Los Pacientes Con Pie Diabético Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.



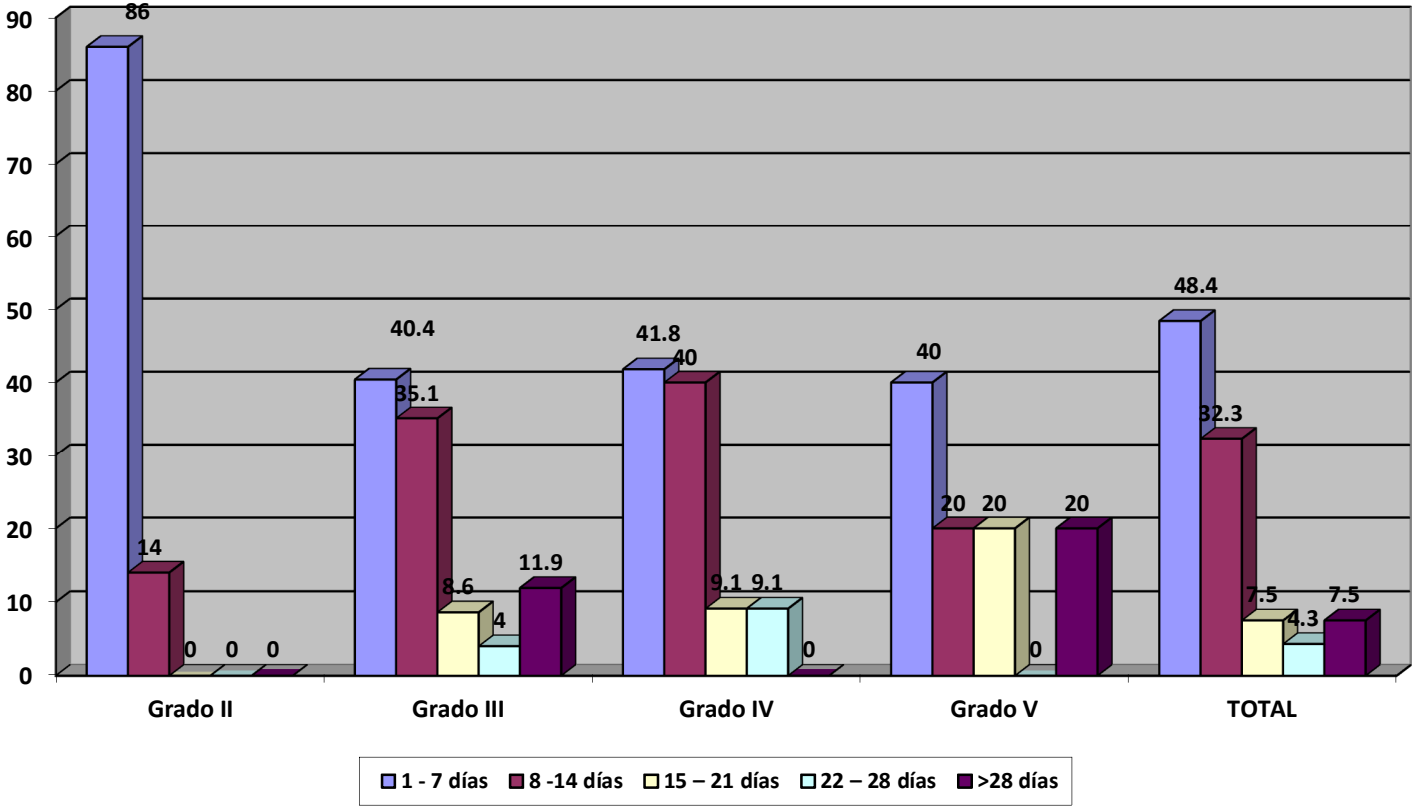
Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRÁFICO N°12: Crecimiento Bacteriológico En Complicaciones Del Sitio Quirúrgico En Los Pacientes Con Pie Diabético Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.



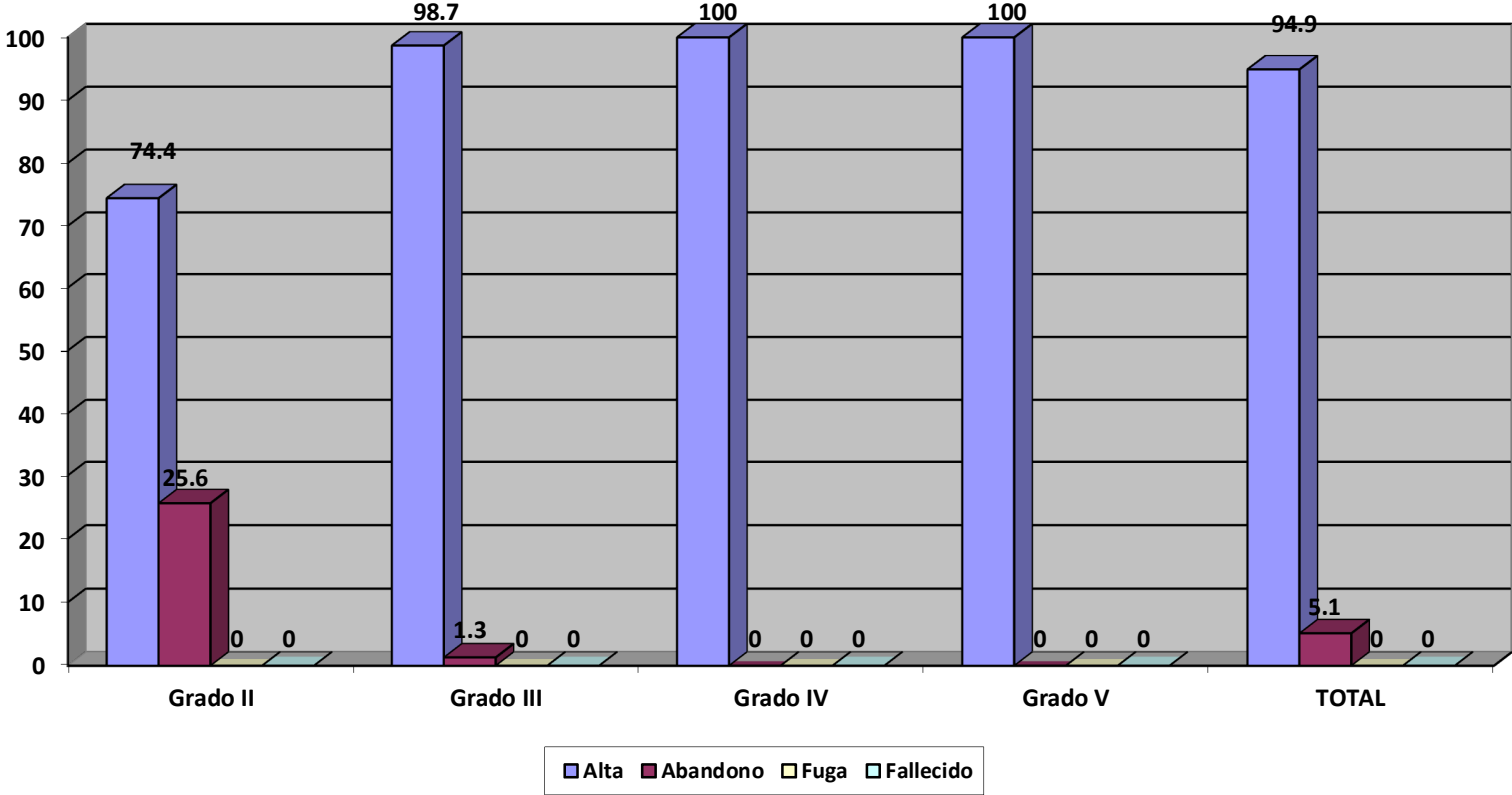
Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRÁFICO N°13: Estancia Intrahospitalaria De Los Pacientes Con Pie Diabético Según Escala De Wagner Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRÁFICO N°14: Tipo Egreso De Los Pacientes Con Pie Diabético Según Escala De Wagner Ingresados Al Servicio De Medicina Del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Enero A Diciembre 2014.



Fuente: Ficha de recolección de datos.