

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNAN-LEÓN**



**TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA.**

**MANEJO QUIRÚRGICO DE PACIENTES CON PIE DIABÉTICO EN EL
DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL
ESCUELA OSCAR DANILO ROSALES ARGÜELLO-LEÓN,
EL PERIODO COMPRENDIDO JULIO 2009 A JUNIO DEL 2011.**

AUTOR:

**DR. MARLON JOSÉ Crespín Antón.
RESIDENTE III AÑO.
DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA.**

TUTOR:

**DR. Álvaro Danilo Baldizón Pichardo.
ORTOPEDISTA Y TRAUMATÓLOGO.
MÁSTER EDUCACIÓN SUPERIOR EN SALUD**

LEÓN, MARZO 2012.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo investigativo:

- Primeramente y sobre todas las cosas, a Dios Padre, Hijo y Espíritu Santo; dador de la vida, Rey y Señor de todo lo que en el mundo existe, sin su Santa y Divina voluntad, no hubiese sido posible la culminación de esta ardua tarea.
- A mis queridos padres, Ena Antón Hernández y José Francisco Crespín, que aún en los momentos difíciles y a pesar de nuestras faltas, siempre están ahí dispuestos a extenderte una mano cuando más la necesitamos.
- A mí amada novia y hermanos por su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco, con todo mi corazón:

- A mi tutor y amigo incondicional, Dr. Álvaro Danilo Baldizón Pichardo, por el tiempo que me brindó a lo largo de este trabajo.
- A toda aquellas personas que de alguna manera hicieron posible la realización de esta investigación.
- A todos, infinitas gracias.

ÍNDICE.

Resumen

I. Introducción	1
II. Antecedentes	2
III. Justificación	3
IV. Planteamiento del problema	4
V. Objetivos	5
5.1. Objetivo General	5
5.1. Objetivos Específicos	5
VI. Marco teórico	6
VII. Diseño Metodológico	20
7.1. Tipo de estudio	20
7.2. Área de estudio	20
7.3. Población de estudio	20
7.5. Criterios de Inclusión	20
7.6. Fuente de información	20
7.7. Instrumento	20
7.9. Recolección de información	20
7.10. Plan de análisis	20
VIII. Operacionalización de las variables	21
IX. Resultados	22
X. Discusión	27
XI. Conclusiones	29
XII. Recomendaciones	30
XIII. Referencias bibliográficas	31
Anexos	33

RESUMEN

Manejo quirúrgico de pacientes con pie diabético en el Departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello-León, julio 2009 a junio del 2011.

La Diabetes Mellitus es una de las enfermedades crónicas degenerativas que se presenta con mayor frecuencia a nivel mundial y afecta a millones de personas. Se caracteriza por anomalías metabólicas y por producir complicaciones en muchos órganos del cuerpo. **Pregunta de investigación:** Cuál es el resultado del manejo quirúrgico de pacientes con pie diabético en el Departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, León, en el período comprendido de julio 2009 a junio 2011?. **Metodología:** se realizó un estudio descriptivo de serie de casos. **Área de Estudio:** Departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA) de la ciudad de León, Nicaragua. **Población de Estudio:** Pacientes hospitalizados con diagnóstico de pie diabético en el Departamento de Ortopedia y Traumatología del HEODRA, en el periodo de julio 2009 a junio del 2011. **Conclusiones:** Los pacientes sometidos a manejo quirúrgico con pie diabético se caracterizaron por ser personas entre las edades de 61 a 80 años, del sexo masculino, procedente del área urbana y con niveles de educación de primaria y secundaria en su mayoría. De acuerdo a la clasificación del pie diabético según Wagner los pacientes se presentaron con un alto porcentaje de úlcera profunda más absceso (Grado 3) y en un menor pero no ausente la úlcera profunda y la gangrena limitada (Grado 2 y 4). Los días de estancia hospitalaria de los pacientes ingresados en la sala del Departamento de Ortopedia oscila entre el rango de 8 a 20 días. En relación al procedimiento quirúrgico que se les practicó al ingreso, el que tuvo mayor porcentaje fue el desbridamiento más lavado quirúrgico, seguido de amputaciones menores y amputaciones mayores en un menor grado. En las condiciones de egreso del paciente se procedió con mayor porcentaje al cierre de herida sin dermoinjerto y en menor frecuencia el cierre de herida con dermoinjerto y procedimiento de la amputación menor.

I. Introducción.

La Diabetes Mellitus es una de las enfermedades crónicas degenerativas que se presenta con mayor frecuencia a nivel mundial y afecta a millones de personas. Se caracteriza por anomalías metabólicas y por producir complicaciones en muchos órganos del cuerpo (1).

Según la Organización Mundial de la Salud en el año 2001, se estima que existían aproximadamente 140 millones de personas con la enfermedad en el mundo y se espera que dicha cifra aumente hasta 300 millones de personas en los próximos 25 años. En América Latina, se calcula existan alrededor de 20 millones de personas con Diabetes Mellitus y que esta cifra podría duplicarse en los próximos años, lo que genera una gran demanda de atención médica y a la vez representa una carga para la economía de estos países por las complicaciones que los pacientes sufren por dicha enfermedad (1,2).

El pie diabético es una de las complicaciones más frecuentes e importantes en los pacientes con Diabetes Mellitus. De éstos, aproximadamente el 15% de todos los pacientes desarrollará una úlcera en el pie o en la pierna durante el transcurso de la enfermedad, y que es causa de invalidez por los tipos de intervenciones quirúrgicas, que pueden llegar hasta la amputación de la extremidad (3).

El diabético constituye un problema clínico de consideración especial porque se encuentra entre los motivos más frecuentes de ingresos de pacientes con diabetes de acuerdo con publicaciones de la Organización Panamericana de la Salud, la cual revela que la polineuropatía se presenta en casi el 50% de pacientes que padecen diabetes. En los últimos años se han desarrollado avances en el diagnóstico temprano de las complicaciones y mejores métodos tanto quirúrgicos como conservadores buscando como brindar una mejor respuesta a la creciente demanda de pacientes con neuropatía diabética (4)

II. Antecedentes.

En nuestro país, en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, León, se realizó un estudio sobre pie diabético en 1993, revelando que el 60% de los pacientes se complican y se les practica una amputación mayor (5). En otro estudio en 1993 en el Hospital Lenín Fonseca, de la ciudad de Managua, se encontró que la amputación mayor se realizaba en el 65% de los casos y la estancia hospitalaria fue de 9 a 12 semanas (6). En el año 2005 en el Hospital Amistad Japón-Nicaragua, de Granada, se reporta que el 48% de los pacientes ingresados con diagnóstico de pie diabético fueron externados posteriores a una amputación y el 18% fue externado después de un dermoinjerto (7).

En otros países, la Diabetes Mellitus y el pie diabético han sido motivo de investigación. En México, el Instituto Mexicano de Seguridad Social reporta que una de cada cinco admisiones hospitalarias de pacientes con diabetes es por lesiones en el pie y sus complicaciones, lo que originó un total de 352,518 días de hospitalización en 53,508 pacientes atendidos, lo cual revela un grave problema de salud debido a los recursos que se invierten por las estadías prolongadas de estos pacientes (2). En Tampico, México, en un estudio realizado en la clínica del pie diabético del Hospital General de Tampico, se atendió a un total de 134 pacientes en un año de los cuales al 22,7% se les tuvo que realizar amputaciones mayores (supracondíleas o infratuberositarias), y al 29% amputaciones menores, (de 1 ó 2 dedos), y al resto se les practicó desbridamientos e injertos de piel (4).

Otro estudio realizado recientemente en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, León, se analizó un total de 75 expedientes clínicos con diagnóstico de pie diabético, ingresados en el Departamento de Ortopedia y Traumatología, en el periodo de 2004-2006. Los procedimientos quirúrgicos, al egreso de los pacientes con pie diabético fueron amputación mayor en el 50.6%, dermoinjerto en el 29.4% y cierre de heridas en el 20%. La principal complicación que se presentó de forma general fue la sepsis de herida en el 25.4%, de ellos fue más frecuente en el grado 3 con el 47.4% (13).

III. Justificación.

En el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, no se cuenta con un adecuado sistema de información que permita conocer el número de pacientes con pie diabético que son ingresados, ni conocer el tipo de atención que se les brinda, que en muchas ocasiones por la falta de recursos técnicos y medios diagnósticos, la misma podría prolongarse innecesariamente y en otras ocasiones podría basarse en procedimientos quirúrgicos radicales (amputaciones), lo cual provoca una repercusión negativa en el paciente y en su entorno social.

La clasificación del pie diabético juega un papel decisivo para su adecuado manejo; en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, desde abril de 2002 existe un protocolo de manejo el cual pretende dar una atención integral y multidisciplinaria al paciente adoptando la clasificación de Wagner; sin embargo existe debilidad en la aplicación del mismo lo que podría deberse a la falta de recursos técnicos para su aplicación.

Este trabajo trata de conocer los distintos tratamientos quirúrgicos que se realizan a los pacientes ingresados con diagnóstico pie diabético en el Departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, determinar el periodo de estancia intrahospitalaria, ya que estudios realizados anteriormente presentan promedio días de hospitalización muy elevados, proporcionándoles gastos exagerados al sistema de salud (día-cama-paciente). Esta investigación proporcione información que contribuya a la toma de decisiones para mejorar la atención de los pacientes que padezcan de lesiones en los miembros inferiores como consecuencia de la Diabetes Mellitus.

IV. Planteamiento del problema.

¿Cuál es el resultado del manejo quirúrgico del pie diabético en el Departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, León, en el período comprendido de julio 2009 a junio 2011?

V. Objetivos.

5.1. Objetivo General

Determinar los resultados del manejo quirúrgico del pie diabético en el Departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, León, en el período comprendido de julio 2009 a junio 2011.

5.2. Objetivos Específicos.

1. Identificar las características generales de la población que son objeto de estudio.
2. Conocer los tipos de pie diabético según clasificación de Wagner que se ingresan al Departamento de Ortopedia y Traumatología durante el periodo de estudio.
3. Describir la estancia hospitalaria de los pacientes ingresados en el Departamento de Ortopedia y Traumatología con el diagnóstico de pie diabético.

VI. Marco Teórico.

Generalidades

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

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

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

La Diabetes Mellitus se clasifica en tres tipos bien definidos:

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

Epidemiología

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica degenerativa que afecta el metabolismo de proteínas, grasas y carbohidratos. Uno de sus principales peligros es su avance silencioso ya que puede ser asintomático.

Según estimaciones actuales de la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, se calcula que existen a nivel mundial alrededor de 135 millones de diabéticos y se espera que dicha cifra se eleve a 300 millones en los próximos 25 años con un predominio en los países en vía de desarrollo.

Complicaciones:

1. Ateroesclerosis.

Esta es 2 a 3 veces más frecuente en población diabética que en no diabética.

2. Retinopatía.

La Diabetes Mellitus se acompaña de daño en los vasos sanguíneos de pequeño calibre en la retina dando como resultado pérdida de visión.

3. Nefropatía Diabética.

Esta es la principal causa de muerte prematura en los pacientes con diabetes y consiste en el daño vascular y metabólico a la unidad estructural y funcional del riñón y es la principal causa de enfermedad renal crónica.

4. Neuropatía Diabética.

Este término se refiere a las alteraciones morfológicas y funcionales del sistema nervioso periférico principalmente afecta el área somática (sensitiva, motora o ambas) y al sistema nervioso autónomo o vegetativo. Fisiopatológicamente la lesión se caracteriza por lesión de la célula de Schwann, degeneración de la mielina y afectación de los axones, la causa es incierta y se han ofrecido diversas explicaciones. Puede guardar relación con la microangiopatía difusa que afecta el aporte nutricional al nervio periférico (2, 8).

Los signos y síntomas de la neuropatía son:

- ⇒ Parestesia. Término subjetivo, el paciente puede presentarlo de maneras diversas como hormigueo, pinchazo, calambre, etc.
- ⇒ Hiperestesia. Aumento de la sensibilidad.
- ⇒ Arreflexia. Pérdida de reflejos tendinosos.
- ⇒ Anhidrosis. Piel reseca y con presencia de fisuras.
- ⇒ Signos radiológicos. Osteólisis (destrucción del hueso), descalcificación, desmineralización, neuroartropatía (articulación de Charcot) (2, 3, 5).

5. Pie Diabético:

Es una de las complicaciones más temibles para los pacientes que padecen de la enfermedad por largo periodo de tiempo dada la frecuencia con la cual lleva a estos pacientes a la pérdida de un miembro debido a procedimientos quirúrgicos radicales (amputaciones) (9).

El pie del paciente diabético es quizás el sitio del organismo en el que más se hace evidente el efecto devastador de las complicaciones vasculares y neuropáticas, que se presentan en mayor o menor grado a lo largo de la evolución de la enfermedad.

Se ha establecido, que en el pie diabético hay una angiopatía específica de los pequeños vasos que consiste principalmente en proliferación endotelial, además en estos pacientes es más avanzado el proceso aterosclerótico oclusivo y esto combinado con la oclusión de los pequeños vasos predispone a la gravedad del cuadro, además las otras complicaciones del paciente con pie diabético son la neuropatía y las infecciones, lo que puede provocar ulceración y/o gangrena y la combinación de estas complicaciones produce el cuadro clínico del pie diabético.

Se define al pie diabético como los procesos infecciosos, isquémicos o ambos, en los tejidos que conforman el pie diabético, abarcan desde las lesiones cutáneas pequeñas hasta la gangrena extensa, la cual tiene el riesgo de la pérdida de la extremidad. A este tipo de lesiones también se les define como infección, ulceración, destrucción de los tejidos profundos, asociado a complicaciones neurológicas (pérdida de la sensación de dolor), y diversos grados de enfermedad vascular periférica en las extremidades inferiores.

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

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

Clasificación de Wagner:

Grado 0:

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

Grado 1:

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

Grado 2:

Úlcera profunda, casi siempre acompañada de infección que penetra en el tejido celular subcutáneo, afecta tendones y ligamentos, sin afección ósea (osteomielitis) ni abscesos, con cambios de coloración (eritema). Los signos locales de una úlcera del pie infectada son: eritema, calor, tumefacción, exudado purulento, herida que desprenda mal olor; los signos generales como fiebre, dolor y leucocitosis pueden faltar en el paciente con diabetes. La valoración inicial de un pie infectado debe incluir cultivo del material de la herida y hemocultivo, estudio vascular y radiografías del pie afectado para descartar lesión ósea. Al tomar la muestra del material de la úlcera se debe tomar de la profundidad de la misma para determinar con mejor exactitud el tipo de bacteria que está produciendo la infección.

Grado 3:

Úlcera profunda acompañada de celulitis, infección con formación de abscesos y osteomielitis, con cambios de coloración. La mayoría de estos casos requiere de intervención quirúrgica, aunque la valoración vascular con ayuda de estudios doppler es importante evaluando la presencia o ausencia de los pulsos en el pie. La ausencia de pulsos, la presencia de una presión sistólica baja al nivel del tobillo y una enfermedad arterial difusa indican que podría no ocurrir la cicatrización, y que entonces la amputación sea necesaria. Las radiografías simples muestran erosión de la cortical, desmineralización y destrucción ósea con erosión perióstica, todo esto en relación con la osteomielitis. En presencia de gas, debe sospecharse infección grave por anaerobios.

Grado 4:

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

Grado 5:

La característica principal es la gangrena extensa del pie, que amerita realizar una amputación mayor con carácter de urgencia.

El Doppler es una técnica ultrasónica que permite estudiar el flujo de los distintos vasos mediante el registro de la onda del pulso y la determinación de su presión. Los ultrasonidos emitidos por el transductor se reflejan en los hematíes del vaso, para dirigirse de nuevo al transductor con una desviación del haz directamente proporcional a la velocidad de los hematíes (el flujo) del vaso explorado. Es un método incruento, rápido, que puede practicarse cuantas veces se precise sin comportar ningún riesgo para el paciente.

Aplicaciones: En patología arterial permite estudiar el sistema arterial de las extremidades superiores, extremidades inferiores y troncos supraaórticos, brindando dos tipos de información: las curvas de Doppler y los gradientes tensionales. El estudio de las curvas de Doppler permite conocer la magnitud de una obstrucción arterial y su

variación con el ejercicio, y el de los gradientes tensionales hace posible el diagnóstico topográfico de las lesiones oclusivas, pudiéndose practicar estudios frecuentes y repetidos en el curso evolutivo de la enfermedad, así como con aplicación pre, per y postoperatoria. En patología venosa se utiliza en el diagnóstico de la tromboflebitis profunda, fundamentalmente de la tromboflebitis proximal de extremidades inferiores, para valorar la insuficiencia valvular de las venas varicosas y en detección de las fístulas arteriovenosas.

Técnica: Se coloca el transductor formando un ángulo de unos 45° con el vaso.

Previamente se ha recubierto la piel con un gel acústico. El paciente estará recostado en la camilla en posición de semisentado. Se aconseja presionar el emisor contra la piel, para así disminuir en lo posible el espacio vasotransductor y mejorar la señal recibida.

Precauciones: Existen varios factores que interceptan el ultrasonido: la pared abdominal (de interés en la detección de los grandes vasos), la existencia de aire entre el transductor y el vaso (generalmente por un déficit del gel acústico), las placas de calcio a nivel de los vasos (que atenúan los ultrasonidos al interferirse con la emisión), las fibrosis quirúrgicas y la existencia de edemas, hemorragias y exceso de grasa, así como los injertos de Dacron.

Indicaciones: En patología arterial es una exploración obligada para confirmar los hallazgos de la exploración física, localizar con gran exactitud la obliteración arterial y medir su cuantía, tanto a nivel de las extremidades como de los troncos supraaórticos (subclavias, carótidas y vertebrales). Es el método de elección para el diagnóstico lesional y el control periódico de su evolución.

En patología venosa es de utilidad para la detección de la tromboflebitis profunda de las venas del muslo, pero la interpretación en gran parte subjetiva de sus resultados y su sensibilidad lo hacen de menor valor que otro método incruento: la pletismografía de impedancia, de interpretación mucho más exacta. En cambio, no sirven para la detección de las trombosis de las venas de la pantorrilla.

Concretamente, en el campo de la trombosis venosa profunda, la indicación de exploraciones complementarias no invasivas, tales como el Doppler y la pletismografía de impedancia, está sobre todo en el caso de pacientes con sintomatología clínica no demasiado sugestiva. Pacientes con baja probabilidad de padecer trombosis profunda, y a quienes, por lo tanto, resultaría exagerado someter a una exploración relativamente cruenta como es la flebografía. Serviría así como una prueba de despistaje aplicable a amplios grupos de población en poco tiempo, sin gastos de material y sin molestias del paciente.

La valoración de la isquemia, como factor contribuyente de la ulceración o gangrena requiere, por lo tanto, alguna consideración especial en el diabético. La más simple de las pruebas vasculares no invasoras, la medición de la presión en el tobillo mediante el Doppler, frecuentemente es errónea en presencia de diabetes de vieja data, debido a calcificación de la capa media arterial, lo cual no permite una compresión de los vasos por el manguito presor. De aquí que este dato de la presión del tobillo, tiende a ser engañosamente alta. Lo mismo sucede para el Doppler continuo y el registro del volumen del pulso. La prueba clínica más sencilla, la presencia o ausencia del pulso pedio o tibial posterior, es de mucho valor. Como la regla general, si un paciente tiene diabetes una úlcera en el pie está presente y no existen pulsos pedios o tibiales posteriores, la isquemia debe ser considerada como factor fundamental. Si la úlcera no cicatriza con medios conservativos o si el hueso, la articulación o los tendones están incluidos, se debe efectuar una arteriografía.

La enfermedad oclusiva aterosclerótica es la causa subyacente de isquemia en el pie diabético. Histológicamente no hay diferencia en la lesión aterosclerótica cuando ocurre en asociación con la diabetes (97). La incidencia de enfermedad oclusiva es más alta y la progresión es más rápida en la población diabética. La oclusión tiende a comprometer las arterias infrageniculadas, esto es, las arterias tibial anterior, tibial posterior y peronea. Curiosamente, las arterias del pie, especialmente la pedia, con frecuencia son respetadas, patrón que histológicamente ha sido documentado (3), incluso por arteriografías (6). En años recientes, esta observación ha sido de

reconocida importancia, porque abrió la posibilidad de reconstrucción arterial a los vasos del pie. En la arteriografía se debe siempre establecer el estado de los vasos del pie, no importa que los tibiales o peroneos estén totalmente ocluidos. Se puede decir que el más importante avance técnico en el tratamiento del pie diabético isquémico, es el excelente resultado obtenido con puentes vasculares a la arteria pedia dorsal.

Principios generales de las amputaciones:

Las amputaciones, con independencia de su nivel es una intervención de técnica compleja y en la que, para minimizar las complicaciones locales y sistémicas, es fundamental seguir una serie de principios básicos generales: La antibiótico terapia debe utilizarse siempre, si existe infección previa y debe prolongarse en el pos operatorio hasta confirmar la evolución clínica correcta del muñón, esta situación es la más habitual en el pie diabético, pero en aquellos casos en que no exista signos clínicos de infección, debe utilizarse de forma profiláctica, iniciando previamente a la intervención quirúrgica y retirándola a las 48 horas. Los antibióticos utilizados tienen que cubrir contra grampositivos, gramnegativos y anaerobios.

La hemostasia debe ser muy rigurosa, ya que la formación de hematomas implica un riesgo de necrosis e infección. Los bordes cutáneos deben de aproximarse sin tensión, y hay que evitar el exceso de manipulación y los traumatismos de los tejidos blandos por la utilización de pinzas u otros instrumentos quirúrgicos. La sección ósea debe guardar una proporción adecuada con la longitud músculo tendinosa y cutánea, con la finalidad de que la aproximación de los tejidos se realice sin tensión y que exista una buena cobertura ósea.

Debe realizarse la tracción de los trayectos nerviosos con la finalidad de que su sección quede más proximal que el resto de los tejidos, consiguiendo así su retracción y evitando el posible desarrollo de neuromas en la cicatriz. De igual forma debe de procederse con los tendones y con los cartílagos articulares ya que son tejidos sin vascularización, que pueden interferir en la formación de tejido de granulación. No dejar esquirlas óseas en la herida, ni rebordes cortantes. Realizar lavados reiterados en la

herida quirúrgica con abundante solución salina antes de proceder al cierre de la misma.

Amputaciones menores.

Son aquellas las cuales se limitan al pie.

Amputaciones dístales de los dedos.

Las amputaciones de los dedos son los procedimientos que más se realizan en pacientes con pie diabético, dada su susceptibilidad a infecciones subungueales, ulceraciones, osteomielitis, ateroembolias y oclusión arterial distal. Están indicadas cuando la lesión necrótica se circunscribe a las falanges dístales de los dedos. Es necesario extirpar todos los tejidos desvitalizados, resecando de forma total o parcial las falanges hasta que queden bien cubiertas por tejido blando, y eliminado las carillas articulares que permanezcan al descubierto. En presencia de infección se deja la herida quirúrgica abierta para un cierre por segunda intención.

Amputación transfalángica.

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

Indicaciones:

En las lesiones localizadas en la falange media y la distal, siempre que en la base del dedo reste una zona de piel lo suficientemente extensa como para cubrir la herida, el tipo de lesión suele ser una gangrena seca bien delimitada, úlceras u osteomielitis.

Contra indicaciones:

1. Gangrena o infección que incluye el tejido blando que cubre la falange proximal.
2. Artritis séptica que incluye la articulación metatarsfalángica.
3. Celulitis que penetra en la piel.
4. Afección del espacio interdigital.
5. Dolor en reposo de los dedos y antepié.

Amputación digital transmetatarsiana:

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

Indicaciones:

Lesiones necróticas de los tejidos que cubren la falange proximal con indemnidad del espacio interdigital, del pliegue cutáneo y de la articulación metatarsofalángica.

Contraindicaciones:

1. Artritis séptica de la articulación metatarso-falángica.
2. Celulitis que penetra la piel.
3. Afección del espacio interdigital.
4. Lesiones de varios dedos del pie.

En este último caso, es recomendable realizar en primera intención una amputación transmetatarsiana, ya que la amputación de dos dedos o más suele llevar a un cierre de herida con mucha tensión y el pie queda con una alteración importante en la transmisión normal de la carga, lo que ocasionará, en un futuro, nuevas lesiones por roce o el desarrollo de un mal perforante plantar.

Amputaciones del primero y quinto dedos:

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

Precauciones específicas:

Deben extirparse las formaciones sesamoideas por que pueden retardar la progresión de la granulación e impedir un cierre adecuado de la herida quirúrgica. El hueso debe de seccionarse oblicuamente, con el bisel hacia la zona amputada, para evitar la

formación de zonas protuyentes. Cuando existe una ulceración sobre la articulación metatarso-falángica del quinto dedo, debe realizarse una incisión en la piel en forma de ojal, sobre la cara externa de la articulación, incluyendo los tejidos lesionados, y proceder a la apertura de la cápsula articular y a la resección de la cabeza del metatarsiano y de la base de la falange proximal, con la finalidad de suturar la piel sin tensión. La ventaja que aporta esta técnica sobre la clásica de amputación total del dedo es que el traumatismo tisular es mínimo, aspecto importante en este tipo de enfermos, ya que poseen una vascularización distal deficiente.

Amputación transmetatarsiana:

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

Indicaciones:

Lesiones que incluyan varios dedos y sus espacios interdigitales. En los procesos que afectan el dorso del pie, en su tercio anterior, sin sobre pasar el surco metatarso-falángico en la planta del mismo.

Contraindicaciones:

1. Infección profunda del antepié.
2. Lesiones que afectan la planta del pie.

Amputaciones Mayores:

Los tipos más comunes de estas son:

Amputación de Syme:

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

Indicaciones:

Fracaso de la amputación transmetatarsiana. Gangrenas o úlceras bien delimitadas en el antepié, tanto dorsales como plantares, que imposibiliten la realización de una amputación transmetatarsiana.

Contraindicaciones:

1. Lesiones próximas al tobillo y que no permitan el espacio suficiente para realizarlas.
2. Isquemia, ulceraciones infecciones del talón.
3. La presencia de un pie neuropático con ausencia de sensibilidad en el talón, esta es una contraindicación relativa.

Precauciones específicas:

1. No lesionar la arteria tibial posterior.
2. No perforar la piel al seccionar el tendón de Aquiles.

Amputación infracondílea:

Tiene la ventaja, sobre la supracondílea, que preserva la articulación de la rodilla, lo que facilita la utilización de prótesis. El tipo de muñón no es de carga, el peso no lo soporta el muñón sino el extremo proximal de la tibia, siendo importante conservar el peroné porque le proporciona una buena estabilidad al muñón.

Indicaciones:

1. Fracaso de la amputación transmetatarsiana.
2. Gangrena del pie que invada la región transmetatarsiana e impida realizar una amputación a este nivel.

Contraindicaciones:

1. Gangrena extensa en la pierna.
2. Articulación de la rodilla en flexión irreducible de más de veinte grados.
3. Enfermos que, por sus condiciones generales, no va hacer fácil colocar una prótesis.

Precauciones específicas:

La tibia no debe sobre pasar la longitud de los colgajos laterales ya que implicaría una sutura a tensión del muñón con riesgo de fracaso en la cicatrización. Tampoco no debe de quedar demasiado corta ya que ello dificulta la colocación de una prótesis. Cortar en bisel la cresta tibial, para evitar la exteriorización del hueso por la presión que puede realizar este al utilizar la prótesis.

Desarticulación de la rodilla:

Desde el punto de vista funcional, y con respecto a la supracondílea, su muñón de sustentación terminal presenta un brazo de palanca más largo y controlado por músculos potentes, y por tanto una mejor posibilidad de rehabilitación funcional.

Indicaciones:

Cuando la extensión de la lesión no permite la realización de una amputación por debajo de la rodilla, o cuando ésta fracasa.

Contraindicaciones:

Gangrenas, ulceraciones o infecciones de los tejidos adyacentes a la rodilla.

Amputaciones supracondíleas:

En este tipo de amputación se pierde la articulación de la rodilla y la carga protésica se concentra en la zona isquiática y no directamente en el muñón. Un aspecto fundamental, por las consecuencias que posteriormente va a suponer sobre la prótesis, es la correcta longitud del muñón, que facilite un brazo de palanca adecuado para la movilización de la prótesis y del mecanismo de la articulación de la rodilla protésica, que debe quedar situada al mismo nivel de la rodilla de la extremidad contra lateral. Una longitud excesiva significa una asimetría antiestética, perceptible cuando el paciente este sentado, y un muñón muy corto tendría como consecuencia dificultades a la hora de colocar una prótesis, ya que funcionalmente sería equivalente a una desarticulación de la cadera.

Indicaciones:

1. Fracaso de una amputación infracondílea.
2. Contractura de los músculos de la pantorrilla con flexión en la articulación de la rodilla.

Contraindicaciones:

Extensión de la gangrena o infección severa a nivel del muslo.

VII. Diseño Metodológico.

Tipo de Estudio: Descriptivo de serie de casos.

Área de Estudio: Departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA) de la ciudad de León, Nicaragua.

Población de Estudio: Pacientes hospitalizados con diagnóstico de pie diabético en el Departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el periodo de julio 2009 a junio del 2011.

Criterios de inclusión: Todo paciente ingresado en el Departamento de Ortopedia del HEODRA con diagnóstico de pie diabético que haya requerido algún procedimiento quirúrgico en el periodo julio del 2009 a junio del 2011 y que no hayan abandonado el departamento.

Fuente de Información: Secundaria a través de los expedientes clínicos.

Instrumento: Se elaboró un formulario por el autor con el cual se recolectó la información de los expedientes clínicos, ver anexo.

Recolección de Información: Se solicitó por escrito autorización a la Dirección del HEODRA para tener acceso a los expedientes clínicos de los pacientes ingresados con diagnósticos de pie diabético, los que se identificaron a través de la oficina de estadística del centro hospitalario.

Plan de Análisis: Una vez recolectada la información se utilizó el programa estadístico SPSS y los resultados se plasmaron en gráficos y tablas de frecuencia.

VIII. Operacionalización de Variables.

Variable.	Concepto.	Intervalos.
Años de evolución de la Diabetes Mellitus.	Período que ha transcurrido desde el diagnóstico de diabetes mellitus hasta el ingreso del paciente al Departamento de Ortopedia	Menos de 1 año. 1 – 6 años. 7 – 12 años. 13 - 18 Mayor de 18 años
Valoración de la sensibilidad en la planta de los pies:	Percepción del paciente a estímulos superficiales y profundos realizados en la planta del pie. (dolor, calor, frío, presión).	SI. NO.
Valoración de la presencia de pulsos en los pies	Percepción por el examinador de la onda pulsátil sobre el trayecto de la arteria pedia y tibial posterior.	SI. NO.
Clasificación de pie diabético según Wagner:	Forma de clasificar el daño que presentan los pacientes diabéticos en sus pies, existen 6 tipos.	0: ___ Ninguna lesión, pie en riesgo. 1: ___ Úlceras superficiales. 2: ___ Úlcera profunda. 3: ___ Úlcera profunda más absceso. 4: ___ Gangrena limitada. 5: ___ Gangrena extensa.

<p>Procedimiento quirúrgico realizado al ingreso.</p>	<p>Procedimiento realizado sobre la lesión que presenta el paciente en sus pies, que se desarrolla en las primeras 24 horas de estar ingresado.</p>	<p>1. Desbridamiento más lavado quirúrgico: _____ 2. Fasciotomía plantar: ____ 3. Amputación menor:____ 4. Amputación mayor: ____</p>
<p>Resultado final de los pacientes egresados del departamento de ortopedia</p> <p>Condición al egreso del paciente.</p>	<p>Información conseguida después del tratamiento quirúrgico del pie diabético</p> <p>Procedimiento quirúrgico final que se realiza al paciente antes de su egreso.</p>	<p>Bueno. -----</p> <p>Malo. -----</p> <p>1. Cierre de herida sin dermoinjerto _____ 2. Cierre de herida con dermoinjerto: _____ 3. Amputación menor: ____ 4. Amputación mayor: ____</p>

IX. Resultados

La tabla 1 describe los datos demográficos de pacientes con manejo quirúrgico del pie diabético, Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, 2009-2011, los análisis se realizaron en base a un total de 150 personas, cuya edad promedio fue de 60 años, el 10,0% se encuentra entre el rango de edad de 30 a 45 años, seguido del 42,7% de 46 a 60 años, 44,7% entre 61 a 80 años y en porcentaje menor con el 2,6% eran mayores de 81 años; respecto al sexo se determinó que el 55,3% pertenecían al sexo masculino y el 44,7% al sexo femenino, en relación a la procedencia se obtuvo que el 60,0% proceden del área urbana y el 40,0% del área rural. Respecto a la escolaridad el 13,3% eran iletrado, en 51,3% tenían un nivel de educación de primaria, 30,7% nivel de educación secundaria y en el 4,7% nivel de educación universitaria.

Tabla 1. Datos demográficos de pacientes con manejo quirúrgico del pie diabético, Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, León, 2009-2011.

	n=150	%
Edad		
Edad Media	60 años	
30 a 45 años	15	10,0
46 a 60 años	64	42,7
61 a 80 años	67	44,7
81 años a más	4	2,6
Total	150	100,0
Sexo		

	Masculino	83	55,3
	Femenino	67	44,7
	Total	150	100,0
Procedencia			
	Urbano	90	60,0
	Rural	60	40,0
	Total	150	100,0
Escolaridad			
	Iletrado	20	13,3
	Primaria	77	51,3
	Secundaria	46	30,7
	Universidad	7	4,7
	Total	150	100,0

Fuente: Registro Hospitalario

Al analizar los años de evolución de la Diabetes Mellitus en pacientes con manejo quirúrgico del pie diabético, se observó que los años de evolución promedio para la diabetes fue de 6 años, al realizar con más a profundidad se determinó que el 63,3% tienen entre 1 a 6 años de evolución, 30,7% de 7 a 12 años, 4,75 entre 13 a 18 años y el 1,3% tuvieron una evolución mayor de 18 años. Ver tabla 2.

Tabla 2. Años de evolución de la Diabetes Mellitus en pacientes con manejo quirúrgico del pie diabético, Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, 2009-2011.

	n=150	%
Años de evolución de diabetes		
Promedio de evolución de diabetes		6 años
1 a 6	95	63,3
7 a 12	46	30,7
13 a 18	7	4,7
Mayor de 18	2	1,3
Total	150	100,0

Fuente: Registro Hospitalario

La tabla 3 determina que presentaban lesionado el miembro izquierdo en un 54,7% y un 44,7% el miembro derecho, y el 0,7% con afectación de ambos miembros, por su parte se determinó que el 80,0% presentaron sensibilidad en la planta de los pies, el 89,3% se encontró que tenían pulso PEDIO y el 76,0% Pulso TIBIAL POSTERIOR, así mismo el 27,3% de los pacientes tenían resultados de Doppler de miembros inferiores.

Tabla 3. Miembro afectado, sensibilidad en las plantas de los pies, pulso en los pies y Doppler de miembros inferiores en pacientes con manejo quirúrgico del pie diabético, Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, 2009-2011.

	n=150	%
Miembro afectado		

Derecho	67	44,7
Izquierdo	82	54,7
Ambos	1	0,7
Total	150	100,0
Sensibilidad en la planta de los pies.		
Si	120	80,0
No	30	20,0
Total	150	100,0
Pulso en los pies (PEDIO)		
Si	134	89,3
No	16	10,7
Total	150	100,0
Pulso en los pies (TIBIAL POSTERIOR)		
Si	114	76,0
No	36	24,0
Total	150	100,0
Doppler de miembros inferiores		
Si	41	27,3
No	109	72,7
Total	150	100,0

Fuente: Registro Hospitalario

La tabla 4 refleja la clasificación del pie diabético según Wagner encontrando que el 84,7% de los pacientes presentaron úlcera profunda más absceso, el 5,3% presentó úlcera profunda y gangrena limitada respectivamente, el 2,7% y 2,0% gangrena extensa y úlcera superficiales, respecto al procedimiento quirúrgico a la hora del ingreso se determinó que el 75,3% se le realizaron desbridamiento más lavado quirúrgico, seguido del 17,3% donde se realizaron amputaciones menores, 6,0% amputaciones mayores y en un 1,3% fasciotomía plantar, en relación a las condiciones al egreso del paciente se determinó que el 36,0% presentaron cierre de herida sin dermoinjerto, 30,0% cierre de herida con dermoinjerto, 26,0% amputación menor y 8,0% amputación mayor.

Tabla 4. Clasificación de pie diabético según Wagner en pacientes con manejo quirúrgico del pie diabético, Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, 2009-2011

	n=150	%
Clasificación de pie diabético según Wagner		
Úlcera superficial	3	2,0
Úlcera profunda	8	5,3
Úlcera profunda más absceso	127	84,7
Gangrena limitada	8	5,3
Gangrena extensa	4	2,7
Total	150	100,0
Procedimiento quirúrgico al ingreso		
Desbridamiento más lavado quirúrgico	113	75,3
Fasciotomía plantar	2	1,3
Amputaciones menores	26	17,3
Amputaciones mayores	9	6,0
Total	150	100,0
Condiciones al egreso del paciente		
Cierre de herida sin Dermoinjerto	54	36,0
Cierre de herida con Dermoinjerto	45	30,0
Amputación menor	39	26,0
Amputación mayor	12	8,0
Total	150	100,0

Fuente: Registro Hospitalario

La tabla 5 describe la relación entre Clasificación de pie diabético según Wagner y el procedimiento quirúrgico a que se sometieron los paciente al ingreso, observando que 3 pacientes que se ingreso con pie diabético grado 1 (ulcera superficial) y 5 con pie diabético grado 2 (Ulceras profundas), y 103 con pie diabético grado 3 (Ulceras profundas más absceso) se le realizó desbridamiento más lavado quirúrgico, 4 con pie diabético grado 4 (gangrena limitada) se le realizó amputaciones menores y de igual manera 4 pacientes que presentaron pie diabético grado 5 (Gangrena Extensa) se le realizó amputaciones mayores.

Tabla 5. Relación entre Clasificación de pie diabético según Wagner y Tipo de procedimiento quirúrgicos al ingreso.

Tipo de procedimiento quirúrgicos al ingreso

Clasificación de pie diabético según Wagner	Desbridamiento mas lavado quirúrgico		Fasciotomía plantar		Amputaciones menores		Amputaciones mayores		total	
	n=150	%	n=150	%	n=150	%	n=150	%	n=150	%
Ulceras superficiales	3	32.0	-	-	-	-	-	-	3	2.0
Ulceras profundas	5	3.3	-	-	2	1.3	1	0.7	8	5.3
Ulceras profundas mas absceso	103	68.7	2	1.3	20	13.3	2	1.3	127	84.7
Gangrena limitada	2	1.3	0	0	4	2.7	2	1.3	8	5.3
Gangrena extensa	-	-	-	-	-	-	4	2.7	4	2.7
Total	113	75.3	2	1.3	26	17.3	9	6.0	150	100

Fuente: Registro Hospitalario

La tabla 6 analiza la Relación entre Clasificación de pie diabético según Wagner y Tipo de procedimiento quirúrgicos al egreso encontrando que 3 pacientes con pie diabético grado 1 (Ulceras superficiales), grado 2 (Ulceras profundas) y 48 con grado 3 (Ulceras profundas mas absceso) se le realizó cierre de herida como procedimiento quirúrgico al egreso, por su parte 5 pacientes presentaron pie diabético grado 5 (Gangrena limitada) y se le realizaron amputaciones menores y 4 pacientes presentaron pie diabético grado 5 (Gangrena extensa) y se le realizó amputaciones mayores.

Tabla 6. Relación entre Clasificación de pie diabético según Wagner y Tipo de procedimiento quirúrgicos al egreso.

Tipo de procedimiento quirúrgico al egreso

Pie diabético	Cierre de herida sin dermoinjerto.		Cierre de herida con Dermoinjerto		Amputación menor		Amputación mayor		Total	
	n=150	%	n=150	%	n=150	%	n=150	%	n=150	%
Úlcera superficiales	3	2.0	-	-	-	-	-	-	3	2.0
Úlcera profunda	3	2.0	2	1.3	2	1.3	1	0.7	8	5.3
Úlcera profunda mas absceso	48	32.0	43	28.7	32	21.3	4	2.7	127	84.7
Gangrena limitada	-	-	-	-	5	3.3	3	2.0	8	5.3
Gangrena extensa	-	-	-	-	-	-	4	2.7	4	2.7
Total	113	75.3	2	1.3	26	17.3	9	6.0	150	100

Fuente: Registro Hospitalario

La tabla 7 determina que los días promedio de estancia hospitalaria de pacientes con manejo quirúrgico del pie diabético fue de 25 días, de igual forma se determinó que el 54,0% de los pacientes tuvieron de 8 a 20 días de estancia hospitalaria 24,7% de 21 a 35 días, 17,3% de 36 a 50 días y el 4,0% de 51 a 60 años, respecto a las complicaciones presentes en los pacientes sometidos a manejo quirúrgico del pie diabético, HEODRA 2009-2011 se determinó que el 82,0% no presentaron complicaciones, el 18,0% presentaron sepsis de herida postquirúrgica, por su parte se determinó que el 82,0% de los pacientes tuvieron un buen resultado satisfactorio a diferencia del 18,0% que presentaron resultados insatisfactorio.

Tabla 7. Días de estancia hospitalaria en pacientes con manejo quirúrgico del pie diabético, Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, 2009-2011

	n=150	%
Días de estancia hospitalaria		
Promedio de días hospitalario		25 días
8 a 20	81	54,0
21 a 35	37	24,7
36 a 50	26	17,3
51 a 60	6	4,0
Total	150	100,0
Complicaciones		
Sepsis posquirúrgico	27	18,0
Ninguna	123	82,0
Total	150	100
Resultado final de los pacientes egresados del departamento de ortopedia		
Bueno	123	82,0
Malo	27	18,0
Total	150	100,0

Fuente: Registro Hospitalario

X. Discusión

El objetivo de este estudio fue el de conocer los resultados del manejo quirúrgico en pacientes con pie diabético en el Departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, León, en el período comprendido de julio 2009 a junio 2011. A partir de esto podemos discutir:

Los pacientes que se sometieron a manejo quirúrgico del pie de diabético en el periodo comprendido julio 2009 a junio 2011 fueron 150 y tenían las siguientes características: Personas entre las edades de 61 a 80 años, del sexo masculino, procedentes del área urbana y con niveles de educación primaria en su mayoría. Estos resultados coinciden

con los reportados por Munguía Flores, en su estudio “Manejo Quirúrgico de Pacientes con Pie Diabético en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, León, 2004-2006”; donde expresa que dentro de las características socio demográficas de los pacientes se observa que el sexo masculino, el intervalo de edad que presentó mayor cantidad de pacientes fue el de 61-70 años. Según la procedencia la mayoría era del área urbana. La escolaridad encontrada en los pacientes ingresados con pie diabético en el estudio fue primaria la que más tuvo relevancia.

Es importante tener en cuenta que el nivel educativo de los pacientes en su mayoría fue de primaria coincidiendo con este estudio y los realizados en otras zonas del país, y son pocos los que tienen un nivel secundario y menor aún nivel universitario, este hecho puede tener relevancia en la poca sensibilidad que tienen los pacientes hacia el cuidado de su salud y a minimizar la gravedad de su enfermedad, lo que genera el incumplimiento de las orientaciones dirigidas al control de la diabetes por falta de un programa amplio y fluido que incluya a este estamento social y por consiguiente cuando acuden a las unidades de salud pueden presentar un grado avanzado de afectación.

Por otra parte Munguía Flores menciona que la estancia hospitalaria en promedio para el grupo en su estudio fue de 26.5 días, lo que es elevado tomando en cuenta que el Departamento de Ortopedia tiene pocas camas censables para pacientes infectados lo que genera en muchas ocasiones aglomeración de pacientes en la instalación física, sin embargo los datos en este aspecto son parecidos a los reflejados en estudios similares. Además se debe reflexionar sobre la importancia que tiene la prueba con Doppler que en nuestro caso es bastante baja, estos resultados tienen gran relación con esta investigación donde expresa que los días promedio de la estancia hospitalaria de pacientes con manejo quirúrgico del pie diabético fue de 25 días, así mismo el 27,3% de los pacientes tenían Doppler de miembros inferiores.

Por su parte se determinó que entre las principales complicaciones presentes en los pacientes fueron la sepsis de herida postquirúrgica, sin embargo un alto de porcentaje

no presentaron complicaciones, esto se debe a que el procedimiento fue adecuado, y se trató a tiempo, estos resultados tienen gran relación con lo que expresa Munguía Flores donde establece que las complicaciones más frecuentes en 19 pacientes fue la sepsis de herida, esta situación llama la atención por que las complicaciones son infecciosas, lo que podría generar especulaciones sobre si las curaciones o los procedimientos quirúrgicos se realizan o no con las medidas de asepsia correspondiente o bien si el tratamiento antibiótico se cumple de forma oportuna y en términos generales se considera que este apartado merece una revisión posterior para identificar las posibles causas.

Finalmente Munguía Flores valora que al egreso de los pacientes y los procedimientos quirúrgicos que se les practicó, se aprecia que a la mayoría de estos pacientes se les realizó amputación mayor, las razones pueden ser por las características socio demográficas de la población en estudio y es importante mencionar que los procedimientos menores más frecuentes fueron la amputación menor, lavado y luego terminaron con amputaciones mayores, datos que no tiene relación con lo encontrado en este estudio ya que se reportan el cierre de herida sin dermoinjerto como las que más se presentaron seguido cierre de herida con dermoinjerto, amputación menor y amputación mayor.

XI. Conclusiones.

1. Los pacientes sometidos a manejo quirúrgico con pie diabético se caracterizaron por ser en su mayoría personas entre las edades de 61 a 80 años, del sexo masculino, procedentes del área urbana y con niveles de educación primaria en su mayoría.
2. De acuerdo a la clasificación del pie diabético según Wagner, un alto porcentaje de pacientes presentaron úlcera profunda más absceso (Grado 3).
3. Los días de estancia hospitalaria de los pacientes ingresados en la sala del Departamento de Ortopedia y Traumatología oscila entre el rango de 8 a 20 días.

4. En relación al procedimiento quirúrgico que se le practicó al ingreso, el que tuvo mayor porcentaje fue el desbridamiento más lavado quirúrgico.
5. En las condiciones de egreso del paciente se procedió en mayor porcentaje al cierre de herida sin dermoinjerto seguido del cierre de herida con dermoinjerto y procedimiento de la amputación menor.
6. De acuerdo a los pacientes que se presentaron para manejo quirúrgico del pie diabético el periodo de evolución de la Diabetes Mellitus fue de 1 a 6 años.
7. De los pacientes con manejo quirúrgico del pie diabético el miembro que se presentó más afectado fue el izquierdo, en una gran mayoría presentaron sensibilidad en la planta de los pies y se percibió el pulso en los pies (PEDIO Y TIBIAL POSTERIOR) y la realización del Doppler de miembros inferiores fue infrecuente.
8. Las principales complicaciones fueron la sepsis de herida postquirúrgica, sin embargo existe un alto nivel de recuperación en los pacientes, ya que la gran mayoría *no* presentan complicaciones.

XII. Recomendaciones

1. Realizar a los pacientes de ingreso como primer tratamiento opción quirúrgica lavado mas desbridamiento para su mejor pronostico.
2. Realizar inmediatamente a su ingreso a los pacientes de pie diabético grado IV y V amputaciones mayores y menores.
3. Continuar ejecutando el protocolo de tratamiento del pie diabético del Departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Escuela Oscar Danilo

Rosales Argüello, LEÓN ya que nos permite realizar una buena clasificación y así su tratamiento.

4. Se recomienda que cada paciente ingresado a sala de ortopedia con diagnóstico de pie diabético debe de realizar examen especial Doppler para su mejor diagnóstico y tratamiento.

XIII. Referencia Bibliografía

1. Harrison. McGraw Hill, Tratado de Medicina Interna. Edición 17 Editorial interamericana. 2009 Vol. II Pág.337.
3. Melchor. Alpizar Salazar. Guía para el manejo integral del paciente diabético. Edición 1ª. Editorial Manual Moderno.2007 Pág. 144-164.
4. Comité fármaco terapéutico del HEODRA. Protocolo de manejo intrahospitalario del paciente con pie diabético. León Nicaragua. Abril 2006.
5. Mac Grawhill, México, asociación Mexicana de cirugía general, pie diabético, atención integral, México DF. Interamericana 2007.

6. Castro Ampié. Abordaje del pie diabético en el servicio de medicina interna del Hospital Antonio Lenin Fonseca (HALF) Enero – Diciembre.2006 (monografía). Managua. UNAN.
7. Castillo y Alvarado. M, Manejo quirúrgico del paciente con pie diabético en el Hospital amistad Japón Nicaragua, Granada. Enero 2003 a Enero 2005.
8. A. Viladot Pericè. Patología del ante pie, 2ª. Edición, Editorial Toray S. A. Barcelona. Pág. 287-292.
9. Robín. Patología estructural y Funcional. Edición 6 Editorial interamericana McGraw Hill.2005 Vol. II. Pág. 1046-1057.
10. American diabetes association, Therapy for diabetes mellitus and related isorders, Third edition clinical education series, 2008
11. Campbell. Cirugía Ortopédica. Edición 8ª. Editorial Médica Panamericana. 992. Vol. 3. Pág. 2660-2674.
12. Clinical Orthopaedics and related research, the Diabetic Foot, number 296, November 2007
13. Martínez Mejía Luís. Resultado del tratamiento quirúrgico en pacientes que fueron atendidos por pie diabético en el servicio de Ortopedia y Traumatología HEODRA 1993. Tesis (Especialidad de Ortopedia y Traumatología). UNAN-León 1994.
- 14 Dr. Gerald Ulises Munguía Flores, Manejo Quirúrgico de Pacientes con Pie Diabético en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del HEODRA-León, 2004-2006”..

ANEXOS

Anexo 1

Ficha de recolección de datos
Manejo Quirúrgico del Pie Diabético.
Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello,
2009-2011.

Ficha N°. _____ Fecha: _____

Nombres y Apellidos: _____

No. Expediente: _____

Edad: _____ Sexo: _____

Procedencia: Rural: _____ Urbano: _____

Fecha ingreso: _____ Fecha egreso: _____

Años de evolución de Diabetes: _____

Escolaridad:

Iletrado: ___ Primaria: ___ Secundaria: ___ Universidad: ___

Miembro afectado:

Derecho: _____ Izquierdo: _____ Ambos: _____

Tiene sensibilidad en la planta de los pies:

Si _____ No _____

Presencia de pulsos en los pies:

Pedio: _____ Tibial posterior: _____

Tiene Doppler de miembros inferiores:

Si _____ No _____

Clasificación de pie diabético según Wagner:

0: _____ Ninguna lesión, pie en riesgo. 1: _____ Úlceras superficiales.
2: _____ Úlcera profunda. 3: _____ Úlcera profunda más absceso.
4: _____ Gangrena limitada. 5: _____ Gangrena extensa.

Procedimiento quirúrgico realizado al ingreso.

Desbridamiento más lavado quirúrgico: _____ Fasciotomía plantar: _____

Amputación menor: _____ Amputación mayor: _____

Condición al egreso del paciente.

Cierre de herida sin dermoinjerto _____ Cierre de herida con Dermoinjerto: _____

Amputación menor: _____ Amputación mayor: _____

Días de estancia hospitalaria: _____

Complicaciones:

Sepsis de herida postquirúrgica: _____ Ninguna _____

Otras _____ Especificar.
