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

AMPUTACIONES VERSUS RESOLUCION MEDICA EN CASOS DE PIE DIABETICO

FERNANDO ALBERTO PINEDA PEÑATE

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

MAYO 2014

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: Fernando Alberto Pineda Peñate

Carné Universitario No.: 100018029

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias en Cirugía General, el trabajo de tesis **"Amputaciones versus resolución médica en casos de pie diabético"**

Que fue asesorado: Dr. Edgar Guzmán

Y revisado por: Dr. Giovanni E. Oliva Catalán

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para mayo 2014.

Guatemala, 24 de abril de 2014

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

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

/lamo

Of. 14/2014
Dr.MEG/lnmc
Cuilapa Santa Rosa, 18 de marzo de 2014

Doctor
Luis Alfredo Ruiz Cruz
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades
De la Escuela de Estudios de Postgrado
Presente

Respetable Dr. Ruiz Cruz:

Reciban un cordial saludo deseándoles los mejores éxitos al frente de sus actividades diarias.

El Asesor de Tesis en Cirugía General del Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa hace constar que ha sido revisado y corregido el informe final de tesis de ***Dr. Fernando Alberto Pineda Peñate*** *de la Especialidad de Cirugía General con carne universitario No. 100018029, titulado "* ***AMPUTACIONES VRS. RESOLUCION MEDICA EN CASOS DE PIE DIABETICO EN EL HOSPITAL DE CUILAPA, AÑO 2009/2010"***

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente

Dr. Edgar Estuardo Guzmán Ortiz
CIRUJANO GENERAL
Colegiado No. 6960

Dr. Edgar Guzmán
Asesor
Maestría en Cirugía General

c/c archivo
Adjunto Archivo

Of. 13/2014
Dr.MEG/lnmc
Cuilapa Santa Rosa, 18 de marzo de 2014

Doctor
Luis Alfredo Ruiz Cruz
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades
De la Escuela de Estudios de Postgrado
Presente

Respetable Dr. Ruiz Cruz:

Reciban un cordial saludo deseándoles los mejores éxitos al frente de sus actividades diarias.

El revisor de Tesis en Cirugía General del Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa hace constar que ha sido revisado y corregido el informe final de tesis de ***Dr. Fernando Alberto Pineda Peñate*** *de la Especialidad de Cirugía General con carne universitario No. 100018029, titulado "* ***AMPUTACIONES VRS. RESOLUCION MEDICA EN CASOS DE PIE DIABETICO EN EL HOSPITAL DE CUILAPA, AÑO 2009/2010"***

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente

Dr. Giovanni E. Oliva Catalán
Médico y Cirujano
Col. 8765

Dr. Giovanni E. Oliva Catalán
Revisor
Maestría en Cirugía General

c/c archivo
Adjunto Archivo

INDICE

CONTENIDOS

RESUMEN……..……iv

I. INTRODUCCION…… ……..1

II. ANTECEDENTES……..2

III. OBJETIVOS……..20

IV. MATERIALES Y METODOS……..21

V. RESULTADOS…….24

VI. DISCUSION Y ANALISIS……..36

6.1 CONCLUSIONES……..38

6.2 RECOMENDACIONES…….39

VII. REVISION BIBLIOGRAFICA……..40

VII. ANEXOS……..42.

INDICE

TABLAS

TABLA 1……..…….26

TABLA 2……..……...…….27

TABLA 3……...28

TABLA 4……...….30

TABLA 5……..32

TABLA 6……..34

TABLA 7…...……36

INDICE

GRAFICAS

GRAFICO 1……..…26

GRAFICO 2……..……....……27

GRAFICO 3…….……..29

GRAFICO 4……..……31

GRAFICO 5……...……...33

GRAFICO 6……..……35

GRAFICO 7……...…...……37

RESUMEN

El siguiente trabajo fue realizado en el Hospital Regional de Cuilapa, tomando como muestra un total de 114 pacientes con pie diabético, el objetivo fue determinar cuáles son los factores precipitantes en el desarrollo de la enfermedad, el tratamiento utilizado, la tasa de recidivas, las medidas preventivas y los grados de la patología, con lo cual se podrá definir cuál es mejor tratamiento disponible tanto médico como quirúrgico en el desarrollo de la enfermedad, basando el estudio con un método descriptivo de tipo retrospectivo, se encontró una mayor incidencia en pacientes de sexo femenino con un total de 72 (63.2%) en comparación con un total de 42 pacientes masculinos (36.8%), encontrando una edad media de 58 años en ambos géneros al momento de consultar, presentando una mayor incidencia de casos en los pies diabéticos Wagner II con un total de 44 pacientes (38.6%), se identificó una alta tasa de amputaciones, 89 (78%) en total, tomando en cuenta que de 79 pacientes con pie diabético Wagner I al III, no fue suficiente el tratamiento médico, un total de 35 pacientes fue necesario realizar algún tipo de amputación, con en estos resultados se determino como principales factores en el desarrollo de estos resultados el poco conocimiento de la enfermedad por parte del paciente y las pocas mediadas preventivas, asociado al rápido desarrollo de la enfermedad en este tipo de pacientes.

ABSTRACT

The following work was performed at the Regional Hospital of Cuilapa, taking as example a total of 114 patients with diabetic foot, the aim was to determine the precipitating factors in the development of the disease, the treatment used, the relapse rate, the preventive measures and degrees of pathology, thus may define what is best treatment available in both medical and surgical disease development, basing the study with a retrospective descriptive method, we found a higher incidence in female patients with a total of 72 (63.2%) compared to a total of 42 males (36.8%), finding a mean age of 58 years in both genders when inquiring, with a higher incidence in diabetic foot Wagner II with a total of 44 patients (38.6%), identified a high rate of amputations, 89 (78%) in total, taking into account that of 79 patients with diabetic foot Wagner I to III, it was not enough medical treatment, presented in a total of 35 patients which was necessary to make any type of amputation, with these results was determined as the main factors in the development of such poor quality results information and preventive mediated few associated with the rapid development of the disease in this such patients.

I. INTRODUCCION

Los pacientes diabéticos tienen mayores posibilidades de sufrir lesiones en sus pies que otras personas.

La lesión de los pies en diabéticos es provocado por la enfermedad de las arterias periféricas que lo irrigan, complicado a menudo por daño de los nervios periféricos e infección. Debido a la oclusión del sistema arterial y venoso se produce gangrena.

El pie del paciente diabético es muy sensible a todo tipo de traumatismos: el talón y las prominencias óseas resultan especialmente vulnerables (1).

Los daños a los nervios periféricos del pie provocan trastornos sensoriales, úlceras de la planta del pie, atrofia de la piel.

Es frecuente en los pacientes diabéticos que las lesiones propias del denominado pie diabético trascurran sin dolor, debido a lo cual se suele agravar la lesión antes de que el paciente pida ayuda especializada. Reconocer, tratar y diagnosticar temprano el pie diabético puede prevenir complicaciones serias (2).

La piel y la grasa de los pies son la primera barrera para prevenir la entrada de las infecciones al pie desde donde pueden llegar al resto del cuerpo. Normalmente, si nos herimos un pie o si hay una infección lo primero que sentimos es dolor, este nos alerta de la posibilidad de una situación peligrosa y delicada (6).

II. ANTECEDENTES

La diabetes mellitus es una de las enfermedades más frecuentes en la clínica humana y afecta por igual a países de alto y bajo desarrollo, aunque en los países en vías de desarrollo cobra menor magnitud, puesto que las enfermedades que aportan la mayor mortalidad son las infectocontagiosas y las muertes ocurren en edades más tempranas de la vida(3).

La primera mención histórica de la enfermedad es la del papiro de Ebers (1550 antes de Cristo), pero pasaron muchos años para poder conocer el impacto de esta enfermedad dentro de la salud pública. En términos generales puede decirse que su prevalencia no ha dejado de aumentar en las últimas décadas como consecuencia de una serie de factores, entre los que deben mencionarse la mayor longevidad de la población y el progresivo incremento de la obesidad y el sedentarismo. Actualmente se estima que su prevalencia es de 150 millones de personas, lo cual constituye aproximadamente el 2,5 % de la población mundial, aunque existen notables diferencias entre determinadas zonas geográficas y grupos étnicos, por ejemplo, en EE.UU. y la mayoría de los países europeos es de alrededor del 5 % (6).

En Cuba existe una evidente tendencia al incremento de la incidencia y la prevalencia de esta enfermedad, y en el año 2002 se registraron cifras superiores al 2,3 %, no así la mortalidad por esta causa, cuya tendencia es a la disminución, especialmente a partir de 1996 (MINSAP. Anuario de Estadística del Ministerio de Salud Pública. 2002).

En los países desarrollados la mortalidad por diabetes mellitus ocupa entre el 4to. y el 8vo. lugar en cuanto a causa fundamental de muerte y en los países menos desarrollados también ha venido ocupando un lugar importante dentro del cuadro epidemiológico.

Antes de la utilización de la insulina la principal causa de mortalidad de la diabetes mellitus se adjudicaba a la alteración metabólica, de manera que la cetoacidosis era en la década de 1911 a 1920, la primera causa de muerte por diabetes, seguida por las infecciones y por las enfermedades cardiovasculares.

Con el descubrimiento de la insulina en 1921 y la correcta utilización de los sueros y los antibióticos ha cambiado esta situación de modo que en la actualidad la enfermedad vascular es la primera causa de muerte; las infecciones representan un tanto por ciento menor y la cetoacidosis ocupa un lugar marginal. Es decir, ha sido posible tratar cada vez mejor el trastorno metabólico y solucionar las complicaciones agudas graves, por tanto la esperanza de vida de los pacientes se ha incrementado, pero a su vez se ha constatado un aumento de las complicaciones crónicas de tipo microangiopáticas, macroangiopáticas y neuropáticas que son factores determinantes en la aparición de un pie diabético (1,2,3,4).

Desde tiempos remotos ya se venía hablando de algunas lesiones que se presentaban en los pies de los pacientes con diabetes mellitus y fue *Avicena* (980-1037 d de C) médico árabe, quien introdujo el conocimiento de algunas complicaciones como la gangrena. *Oakley y colaboradores* (1956) fueron quienes primero prestaron atención a la enfermedad arterial, la neuropatía y a la infección, así como a su interrelación con factores causales en el surgimiento de la lesión de la extremidad inferior del diabético. *Martorell* (1967) plantea que la enfermedad arterial periférica del paciente diabético se produce por lesión de las arteriolas y arterias de pequeño calibre. *Rosendalh* (1972) plantea que la neuropatía diabética, al favorecer la infección y destrucción del antepié, causa un 20 % de las gangrenas diabéticas mientras que el 80 % se deben a insuficiencia arterial (5).

Actualmente el pie diabético es considerada una de las causas más frecuentes de ingresos hospitalarios, muchas veces debido a la falta de información de la población en general sobre las medidas preventivas o curativas, otras debido a las malas condiciones socioeconómicas, tomando en consideración la falta de educación, que es uno de los principales problemas a los que se es sometido y que a la larga genera más complicaciones.

El pie diabético constituye un problema de salud relevante por su repercusión en la calidad de vida del paciente, es una causa importante de morbilidad y constituye una complicación crónica de la diabetes mellitus que repercute en la calidad de vida de los pacientes.

Para determinar el comportamiento de esta enfermedad en nuestro medio, analizamos los pacientes intervenidos en el periodo comprendido entre los meses de enero del año 2009 a diciembre del año 2010 en el Hospital Regional Cuilapa, Santa Rosa.

El **pie diabético**, según el Consenso Internacional sobre Pie Diabético es una infección, ulceración o destrucción de los tejidos profundos relacionados con alteraciones neurológicas y distintos grados de enfermedad vascular periférica en las extremidades inferiores que afecta a pacientes con diabetes mellitus (6).

Es importante remarcar que no debe confundirse "pie diabético" con el pie de una persona diabética, ya que no todos los diabéticos desarrollan esta complicación que depende en gran medida del control que se tenga de la enfermedad, de los factores intrínsecos y ambientales asociados al paciente y en definitiva del estado evolutivo de la patología de base (1).

- **Complicaciones Neuropáticas**

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

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

- **Complicaciones vasculares**

La isquemia, o sufrimiento tisular derivado de la insuficiencia arterial, es frecuente en los diabéticos, como consecuencia del daño que sufren los vasos sanguíneos de éstos a causa de la enfermedad. Las arterias tienen la función de aportar nutrientes y oxígeno a las células para que éstas funcionen correctamente. El pie es una zona de riego comprometido por su distancia al corazón y si a esto sumamos el daño que sufren los vasos sanguíneos podemos imaginar que la circulación arterial del pie se vea ampliamente disminuida. Con ello se producen importantes trastornos tróficos, es decir, de la "alimentación de los tejidos", incluyendo debilidad de la piel, sequedad y otras alteraciones de las uñas, el vello.

Además la insuficiencia arterial no solo provoca un sufrimiento de las células, y por ende de los tejidos que éstas componen, sino que además implica que la respuesta inflamatoria, que también depende del flujo circulatorio, se vea disminuida. Además, las arterias también son responsables de llevar los materiales necesarios para que un tejido se regenere, de modo que si se forma una herida, ésta difícilmente cicatrizará. A través de las arterias es como los medicamentos alcanzan las distintas partes del organismo. Si un paciente diabético sufre una infección en el pie y el riego circulatorio está disminuido, el éxito del tratamiento farmacológico sistémico (por vía oral principalmente) se reduce potencialmente porque el medicamento llega con mucha dificultad a la zona en la que tiene que actuar, si bien debe instaurarse aún asumiendo el riesgo de que no sea eficaz. Por otro lado, el tratamiento local, es decir, sobre la misma herida, resulta fundamental aunque por desgracia, dadas las dificultades añadidas, no siempre sea suficiente (1).

- **Componente traumático, lesión y ulceración**

Una vez aclarado la influencia de la neuropatía y de la vasculopatía, confirmamos el desencadenante definitivo del pie Diabético. Nos imaginamos una piel débil y seca, debido a la insuficiencia de riego sanguíneo; a esta piel debilitada le sumamos una falta de sensibilidad del paciente y a continuación añadimos un traumatismo que puede ser un golpe, un elemento punzante o cortante, una pequeña piedrecita que se introduce en el zapato o, sin ir más lejos, una rozadura producida por un calzado demasiado estrecho. Ya tenemos el componente traumático.

Así se forma una herida que, en primera instancia, el diabético ni siquiera advertirá por la pérdida de sensibilidad. Esta herida, al no ser tratada, es una puerta abierta para los microorganismos, causantes de la infección. Como la respuesta inflamatoria está disminuida, los patógenos no encuentran demasiada resistencia, colonizan la zona, el tejido se destruye y difícilmente cicatriza. Ya tenemos la ulceración. Las úlceras son heridas caracterizadas por una pérdida de sustancia y especialmente por su escasa tendencia a la cicatrización.

- **Complicaciones de las úlceras**

Las úlceras requieren todos los cuidados podológicos y médicos que estén al alcance del paciente, ya que además de no resolverse espontáneamente tienden a agravarse, llegando en muchos casos a gangrenarse, lo que obliga a ejecutar amputaciones parciales o incluso totales de las zonas afectadas. Se estima que las complicaciones derivadas de la diabetes son la principal causa de amputación no traumática en el mundo. La suma de falta de riego sanguíneo con la acumulación de toxinas derivadas del metabolismo infeccioso puede facilitar la aparición de fenómenos necróticos; dicho de otro modo, pueden provocar que determinadas zonas de tejido mueran. Si ese tejido muerto no es eliminado correctamente pueden provocar la liberación de toxinas en sangre que acaben por ocasionar una gangrena del miembro. La gangrena es subsidiaria de un único tratamiento posible: La amputación o la muerte (si es que alcanza el sistema circulatorio a niveles superiores) (3).

El 15% de los pacientes diabéticos desarrollan una úlcera en sus pies durante su vida. Hay tres condiciones fisiopatológicas que contribuyen a la necrosis tisular y a la formación de úlceras en los diabéticos: neuropatía, isquemia e infección. La neuropatía simétrica distal que compromete vías sensitivas, motoras y autonómicas, es la forma más común de neuropatía diabética y factor patogénico más importante para su inicio. Determina una piel reseca, pérdida de sensación protectora de presión y del dolor y disminución de movilidad articular los que, en conjunto, determinan el riesgo de ulceración inducida por una lesión no percibida originada por el zapato u otro trauma menor; la arteriosclerosis obliterante es un factor menos relevante pero significativo. En presencia de los factores anteriores, aislados o en conjunto, la infección acelera y extiende el daño tisular. Los gérmenes aislados más frecuentemente en la úlcera son Staphylococcus aureus 38,4 a 56%, Proteus mirabilis 18%, Pseudomona aeruginosa 17,5%, y Bacteroides fragilis 5 a 10%.

La mayoría de las úlceras del pie diabético (PD) son predominantemente neuropáticas (67%), se ubican en el antepié y, la mayoría, 77%, tiene un tamaño pequeño (1,5 cm2). A pesar de su tamaño inicial poco preocupante, con un manejo adecuado, la cicatrización se alcanza sólo en el 60 a 80% de los pacientes. En el 15% de las úlceras es necesaria una amputación menor o mayor del pie y el 4% de los pacientes muere a consecuencia de la infección generalizada iniciada en la úlcera5,6. La media de cicatrización de aquellas úlceras que cierran con tratamiento médico es de 10 semanas, pero la recidiva de la misma es de 13 a 44% al año de seguimiento y de 60% a los dos años (3).

CLASIFICACIÓN DE LAS ULCERAS EN PACIENTES CON PIE DIABETICO SEGÚN LA CLASIFICACION DE WAGNER

GRADO	LESION	CARACTERISTICAS
0	Ninguna, pie de riesgo.	Callos gruesos, cabezas de metatarsianos prominentes, dedos en garra, deformidades óseas.
I	Ulceras superficiales.	Destrucción del espesor total de la piel
II	Ulcera profunda.	Penetra la piel, grasa, ligamentos pero sin afectar hueso. Infectada.
III	Ulcera profunda más absceso (osteomielitis).	Extensa y profunda, secreción, mal olor.
IV	Gangrena limitada.	Necrosis de una parte del pie o de los dedos, talón o planta.
V	Gangrena extensa.	Todo el pie afectado; efectos sistémicos

FACTORES DE RIESGO

+ Hiperglucemia.

El control glucémico ha demostrado disminuir la aparición y progresión de las complicaciones microvasculares y neuropáticas (la neuropatía distal es el factor que más contribuye al desarrollo del pie diabético y posterior amputación).
Por otro lado, la hiperglucemia produce un aumento de la glicosilación del colágeno, lo que favorece la formación de callos y la disminución de la movilidad de las articulaciones, ambos predictivos de la formación de úlceras (4).

+ Tabaquismo.

Es un factor de riesgo para la aparición de vasculopatía periférica en pacientes diabéticos. El abandono del tabaquismo es la modificación más importante en la conducta de un diabético que va a contribuir a disminuir el riesgo de aparición de enfermedad cardiovascular. Sin embargo, el tabaquismo solo es predictivo de amputación cuando el inicio de la diabetes es antes de los 30 años.

+ Hipertensión.

Los pacientes diabéticos que tienen hipertensión tienen 5 veces más riesgo de desarrollar vasculopatía periférica, aunque aún no hay evidencia de que el buen control de la tensión arterial consiga reducir el número de amputaciones.

+ Dislipemia.

Los trastornos lipídicos asociados a la diabetes (aumento de LDL aumento de triglicéridos y disminución de HDL) se han asociado claramente con el desarrollo de enfermedad vascular periférica.

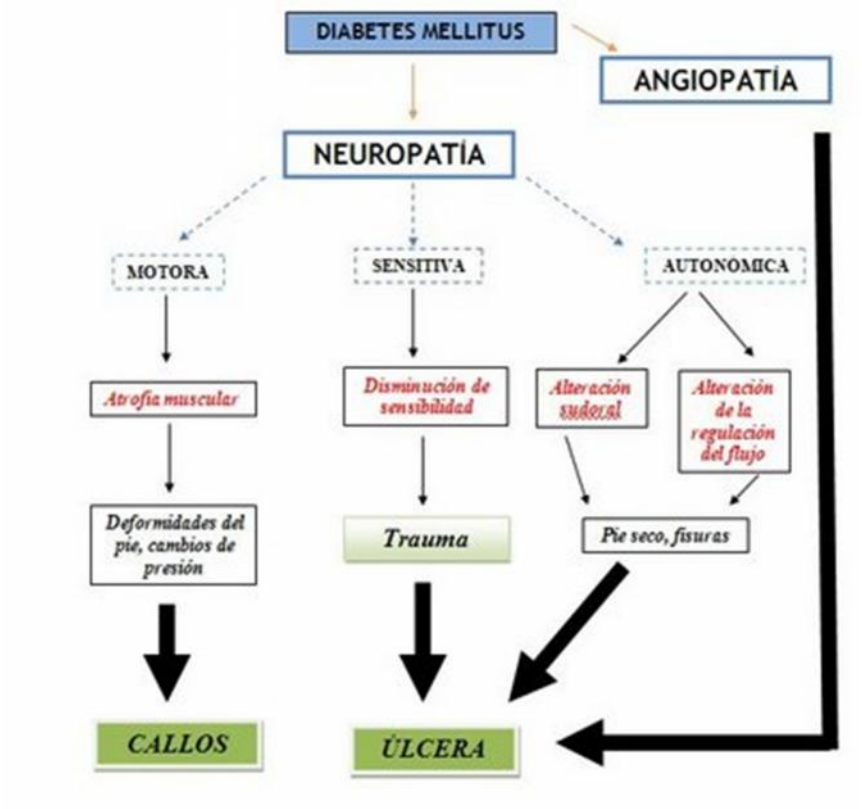
Pero al igual que en el punto anterior aún no hay suficiente evidencias que demuestren que el buen control de la dislipemia diabética disminuya el número de amputaciones.

+ Bajo nivel socioeconómico.

Los pacientes de clase social más baja tienen un mayor riesgo en la formación de úlceras y posterior amputaciones. Se piensa que la peor higiene y cuidado de los pies, el retraso en acudir a los servicios sanitarios y un menor apoyo social y familiar pueden condicionar este mayor riesgo.

Una intervención, en la medida de los posibles, con la ayuda de los trabajadores sociales, puede ayudarnos en la reducción del riesgo.

- **COMPLICACIONES**



GRAFICA: Tratamiento de la infección en el pie diabético. Revista Chilena de Infectología (9)

- ***Tratamiento del pie diabético***

La actitud a tomar ante la patología en el pie del diabético variará en función del grado de afectación clínica del mismo (Escala de Wagner). El objetivo final debe ser revertir cualquier estadio, excepto el estadio 5, al estadio 0 ó pie en riesgo (5).

+ *Grado 0*

Las medidas profilácticas, educativas y de control estricto serán útiles en la prevención del desarrollo de complicaciones, mejorando las perspectivas de viabilidad de la extremidad. Conviene realizar una exploración vascular así como una radiografía simple del pie en busca de deformidades o lesiones potencialmente peligrosas.

+ *Grado I*

El tratamiento se pondrá realizar en forma ambulatoria mediante reposo y antibioterapia. En caso de las celulitis localizadas, se trata de infecciones habitualmente monobacterianas, generalmente cocos gram + 6-8, que se tratan generalmente en forma de monoterapia con buenos resultados: cefalosporinas de 2ª y 3ª generación, amoxicilina con o sin ácido clavulánico, clindamicina, trimetropin-sulfametoxazol, fluorquinolonas. Es también importante modificar los puntos de apoyo y estudiar la posible existencia de componente isquémico mediante pruebas de laboratorio vascular no invasivo.

+ ***Grado II***

En esta fase el desbridamiento amplio con extirpación de todos los tejidos desvitalizados es de vital importancia. Debe llevarse a cabo lo antes posible y de una manera extensa continuando después con curas locales y antibioterapia. En estas úlceras profundas la flora suele ser mixta y, hasta tener resultados de los cultivos, se debe instaurar tratamiento, a ser posible por via parenteral, mediante antibióticos de amplio espectro que cubran toda la flora. Nuestra práctica es utilizar la asociación de Clindamicina y Levofloxacino.

+ Grado III

En infecciones externas del pie con drenaje purulento, colecciones amplias plantares y/o dorsales, gangrena húmeda digital, etc. se deberá proceder al ingreso hospitalario e iniciar precozmente un tratamiento agresivo que incluya siempre drenaje abierto declive, con desbridamiento extenso de la totalidad de esfacelos y tejidos necróticos, mediante el empleo de incisiones longitudinales y evitando en lo posible el realizar tales incisiones en la planta del pie.

+ Grado IV

En caso de gangrenas húmedas o infecciones amplias digitales, la realización de una amputación abierta para drenaje y eliminación del foco séptico es probablemente la actitud más razonable.

Realizado el drenaje y desbridamiento se iniciarán curas locales. Habitualmente son lesiones que requieren desbridamientos periódicos hasta conseguir tejido de granulación aséptico y viable. En ese momento se debe modificar el tipo de cura; es posible utilizar curas secas. Al ingreso de estos pacientes se iniciará tratamiento antibiótico empírico. El tratamiento deberá ser de amplio espectro, con cobertura de gram + (incluyendo enterococo gram - (incluyendo pseudomonas) y anaerobios, no debiendo de incluir menos de 2 antibióticos para su consecución e iniciándose i.v. para posteriormente pasara a vía oral si se precisa mantener por tiempos más prolongados. La asociación Clindamicina + Levofloxacino. Una vez conocidos los cultivos y antibiograma se reajusta la pauta antibiótica. La pauta completa de tratamiento antibiótico, tendrá una duración de 2-3 semanas. En ocasiones puede existir afectación ósea, sin presencia de absceso ni colección, ni exposición ósea. En estos casos, parece útil el mantener pautas antibióticas, fundamentalmente frente a gram +, durante 10-12 semanas. Con la utilización de esta terapéutica quirúrgica agresiva se ha descrito una disminución de la necesidad de amputación por encima del tobillo del 92,3% al 20%10.

Grado V

En esta situación la única alternativa terapéutica es la amputación.

- **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 músculotendinosa 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 que de 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 distales de los dedos

Las amputaciones de los dedos son los procedimientos que más se realizan en pacientes con pie diabético, dada su susceptibilidad a infecciones subungeales, 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, ulceras, u osteomielitis.

Contraindicaciones:

- Gangrena o infección que incluye el tejido blando que cubre la falange proximal.
- Artritis séptica que incluye la articulación metatarsofalangica.
- Celulitis que penetra en la piel.
- Afección del espacio interdigital.
- 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:

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

En este último caso, es recomendable realizar primera intención una amputación transmetatarsiana, ya que la amputación de dos dedos o más suele con llevar aun cierre de herida con mucha tensión y el pie queda con una alteración importante en la transmisión normal de la carga, lo que en ocasionara, 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 especificas:

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 el 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 mínima, aspecto importante en este tipo de enfermos, ya que poseen una vascularización distal deficiente.

+ **Amputación transmetatarsiana:**

Se basa en la reseccion 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:

- Infección profunda del antepié.
- Lesiones que afectan la planta del pié.

- **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 realicé sus funciones.

Indicaciones:

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

Contraindicaciones:

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

Precauciones especificas:

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

+ Amputación infracondilea:

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

Indicaciones:

- Fracaso de la amputación transmetatarsiana.
- Gangrena del pié que invada la región transmetatarsiana e impida realizar una amputación a este nivel

Contraindicaciones:

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

Precauciones especificas:

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 esta 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 seria equivalente a una desarticulación de la cadera.

Indicaciones:

- Fracaso de una amputación infracondílea.
- 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.

III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el manejo médico (conservador) versus quirúrgico (amputación) más utilizado en el tratamiento de pacientes con pie diabético, atendidos en el Hospital Regional Cuilapa Santa Rosa, durante los meses de enero del año 2009 a diciembre del año 2010.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

3.2.1 Caracterizar según grupo de edad los casos atendidos de pie diabético.

3.2.2 Clasificar las úlceras con pie diabético según origen en: isquémica, neuropática y mixta.

3.2.3 Clasificar las úlceras según los criterios de Wagner.

3.2.4 Determinar la tasa de cicatrización de las úlceras.

3.2.5 Conocer el número de amputaciones según la escala de Wagner en pacientes atendidos con pie diabético.

3.2.6 Determinar el número de amputaciones menores y mayores en los casos de pacientes atendidos de pie diabético.

IV. MATERIALES Y METODOS

4.1 TIPO DE ESTUDIO: Método descriptivo de tipo retrospectivo.

4.2 AREA DE ESTUDIO: Se estudió a pacientes adultos con pie diabético atendidos en el Hospital Regional Cuilapa Santa Rosa, durante los meses de enero del año 2009 a diciembre del año 2010.

4.3 POBLACION O UNIVERSO: Pacientes mayores de 40 años tanto hombres como mujeres con diagnóstico de pie diabético atendidos en el Hospital Regional Cuilapa Santa Rosa, durante los meses de enero del año 2009 a diciembre del año 2010.

4.4 SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA: Se tomaron todos los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión, de enero del año 2009 a diciembre del año 2010 en total 114 pacientes.

4.5 CRITERIO DE INCLUSION:

- Pacientes sexo masculino y femenino con pie diabético mayor de 40 años.
- Seguimiento intrahospitalario durante todo el curso de la enfermedad.

4.6 CRITERIO DE EXCLUSION:

- Paciente con pie diabético sexo masculino y femenino menores de cuarenta años.
- Pacientes que no completaron tratamiento intrahospitalario.

4.7 VARIABLES ESTUDIADAS:

- Edad.
- Sexo.
- Clasificación según la Escala de Wagner.
- Clasificación etiológica.
- Tipo de amputación.
- Numero de amputaciones.
- Tasa de resolución médica o cicatrización.

4.8 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:

VARIABLE	TIPO	VARIABLE CONCEPTUAL O TEXTUAL	INDICADOR	ESCALA	VARIABLE OPERACIONAL
Edad	Cuantitativa Discreta	Cantidad de años, meses y días cumplidos a la fecha de aplicación del estudio	Numero o porciento	40-50 años 50-60 años 60-70 años 70-80 años >80 años	Registro Médico
Sexo	Cualitativa Nominal	Cualidad biológica inherente a cada persona	Numero o porciento	Masculino Femenino	Registro Médico
Escala de Wagner	Cualitativa Ordinal	Clasificación según su severidad: gravedad, profundidad de la úlcera, grado de infección y gangrena	Numero o porciento	Wagner I Wagner II Wagner III Wagner IV Wagner V	Registro Médico
Clasificación Etiológica	Cualitativa Ordinal	Origen de la enfermedad	Numero o porciento	Isquémica Neuropática Mixta	Registro Médico
Tipo de Amputación	Cualitativa Ordinal	Corte y separación de una extremidad del cuerpo mediante traumatismo o cirugía	Numero o porciento	Mayor Menor	Registro Médico

Numero de Amputación	Cualitativa Ordinal	Cantidad de amputaciones realizadas	Numero o porciento		Registro Médico
Resolución Médica	Cualitativa Ordinal	Finalización o curación mediante tratamiento médico	Numero o porciento	Resolución	Registro Médico
				Amputación	

4.9 INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION:

- Observación estructurada.
- Expedientes médicos hospitalarios.

4.10 PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION:

- Fuente de datos secundaria.
- Análisis de contenido.

4.11 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACION: Se tomaron todos los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión, de enero del año 2009 a diciembre del año 2010, tomando en cuenta que se tomaron los datos presentes en el expediente médico únicamente para hacer el estudio correspondiente.

4.12 PROCEDIMIENTOS DE ANALISIS DE LA INFORMACION: toda la información fue obtenida y anotada en cuadro desarrollado en Word, únicamente con los datos a consideración más importantes para su posterior desarrollo y estudio, el cuadro en blanco se colocara en los anexos.

V. RESULTADOS

TABLA Y GRAFICO 1

RANGO DE EDAD DE PACIENTES DE SEXO MASCULINOS Y FEMENINOS CON PIE DIABETICO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL CUILAPA SANTA ROSA, DURANTE LOS MESES DE ENERO DEL AÑO 2009 A DICIEMBRE DEL AÑO 2010.

CASOS ATENDIDAS SEGÚN RANGO DE EDAD DE PACIENTES CON PIE DIABETICO				
EDAD	**MASCULINO**	**%**	**FEMENINO**	**%**
40-50 años	**11**	**26.19**	**12**	**16.67**
50-60 años	**14**	**33.33**	**13**	**18.05**
60-70 años	**8**	**19.05**	**30**	**41.67**
70-80 años	**7**	**16.67**	**16**	**22.22**
>80 años	**2**	**4.76**	**1**	**1.39**
TOTAL	**42**	**100**	**72**	**100**

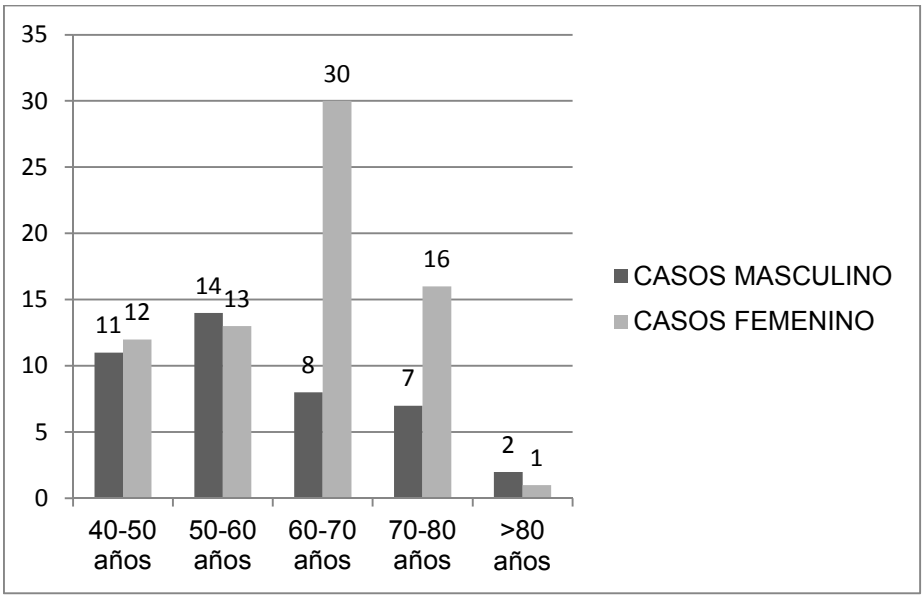


TABLA Y GRAFICO 2

ETIOLOGIA DEL PIE DIABETICO EN PACIENTES DE SEXO MASCULINO Y FEMENINO ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL CUILAPA SANTA ROSA, DURANTE LOS MESES DE ENERO DEL AÑO 2009 A DICIEMBRE DEL AÑO 2010.

ETIOLOGIA	FEMENINO	PORCENTAJE	MASCULINO	PORCENTAJE
ISQUEMICO	35	48.61%	13	30.95%
NEUROPATICO	15	20.83%	21	50%
MIXTO	22	30.56%	8	19.05%
TOTAL	72	100%	42	100%

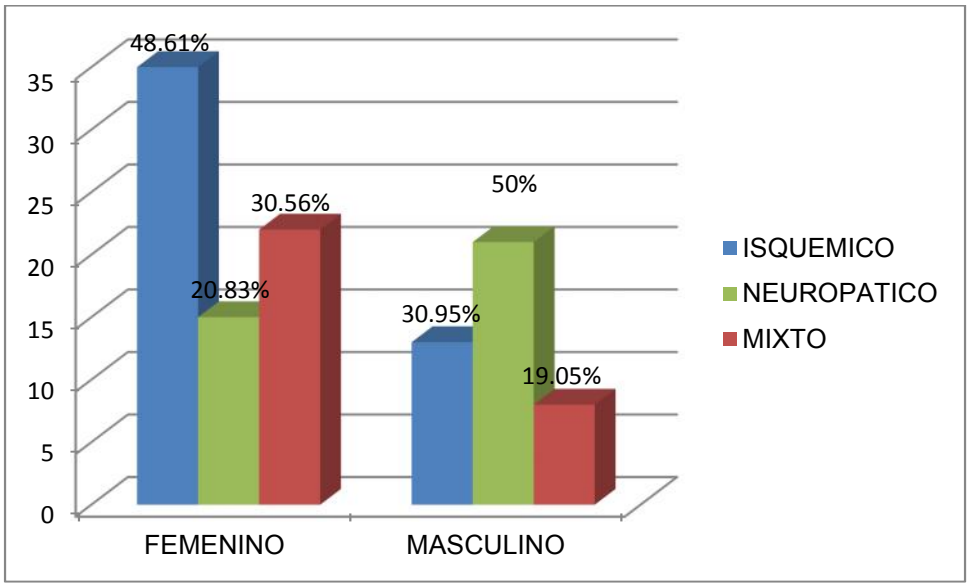


TABLA 3

GRADO DE LESION TIPO WAGNER SEGÚN SEXO EN CASOS DE PIE DIABÉTICO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL CUILAPA SANTA ROSA, DURANTE LOS MESES DE ENERO DEL AÑO 2009 A DICIEMBRE DEL AÑO 2010.

ESCALA DE WAGNER	FEMENINOS	%	MASCULINOS	%	TOTAL	%
GRADO 0	--	0	--	0	**--**	**0**
GRADO I	2	1.8%	3	2.6%	**5**	**4.4%**
GRADO II	28	24.6%	16	14%	**44**	**38.6%**
GRADO III	19	16.7%	11	9.6%	**30**	**26.3%**
GRADO IV	21	21%	11	9.6%	**32**	**28.1%**
GRADO V	2	1.8%	1	0.9%	**3**	**2.6%**
TOTAL	**72**	**63.2%**	**42**	**36.8%**	**114**	**100%**

GRAFICO 3

GRADO DE LESION TIPO WAGNER SEGÚN SEXO EN CASOS DE PIE DIABÉTICO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL CUILAPA SANTA ROSA, DURANTE LOS MESES DE ENERO DEL AÑO 2009 A DICIEMBRE DEL AÑO 2010.

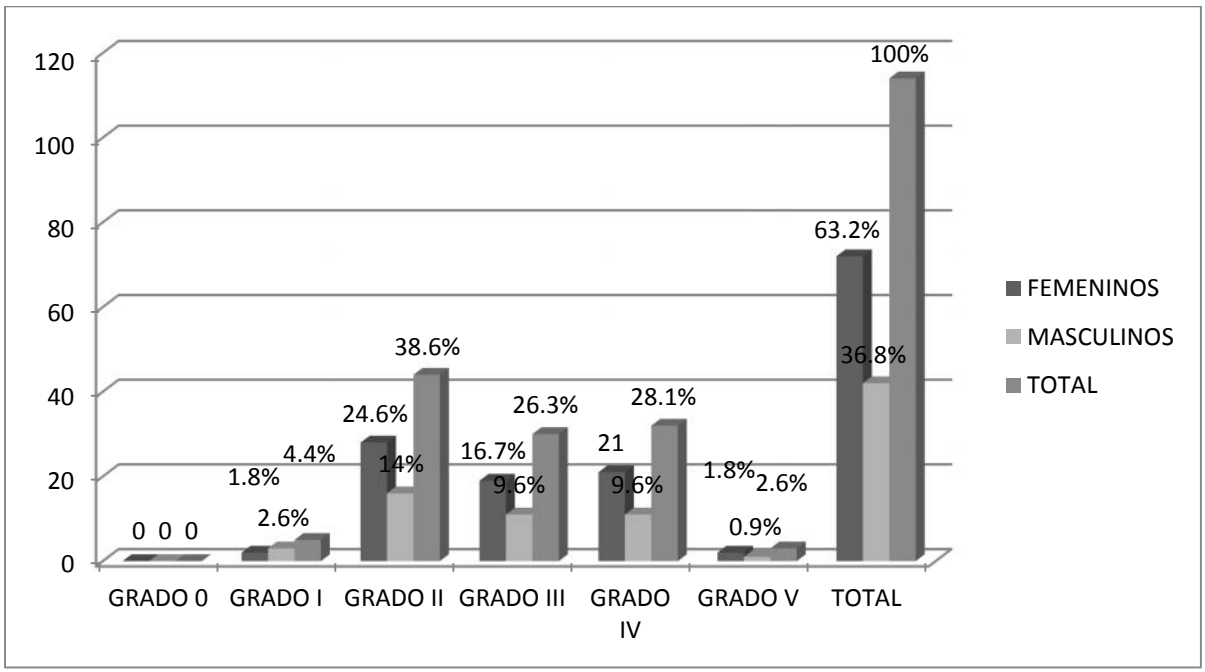


TABLA 4

CASOS DE RESOLUCION MEDICA DE PACIENTES CON PIE DIABETICO SEGÚN ESCALA DE WAGNER ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL CUILAPA SANTA ROSA, DURANTE LOS MESES DE ENERO DEL AÑO 2009 A DICIEMBRE DEL AÑO 2010.

ESCALA DE WAGNER	NUMERO DE CASOS	RESOLUCION MEDICA			
		HOMBRES	%	MUJERES	%
I	5	3	60%	2	40%
II	44	9	20.45%	13	29.54%
III	30	6	20%	11	36.66%
IV	32	0	0	0	0
V	3	0	0	0	0

GRAFICA 4

CASOS DE RESOLUCION MEDICA DE PACIENTES CON PIE DIABETICO SEGÚN ESCALA DE WAGNER ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL CUILAPA SANTA ROSA, DURANTE LOS MESES DE ENERO DEL AÑO 2009 A DICIEMBRE DEL AÑO 2010.

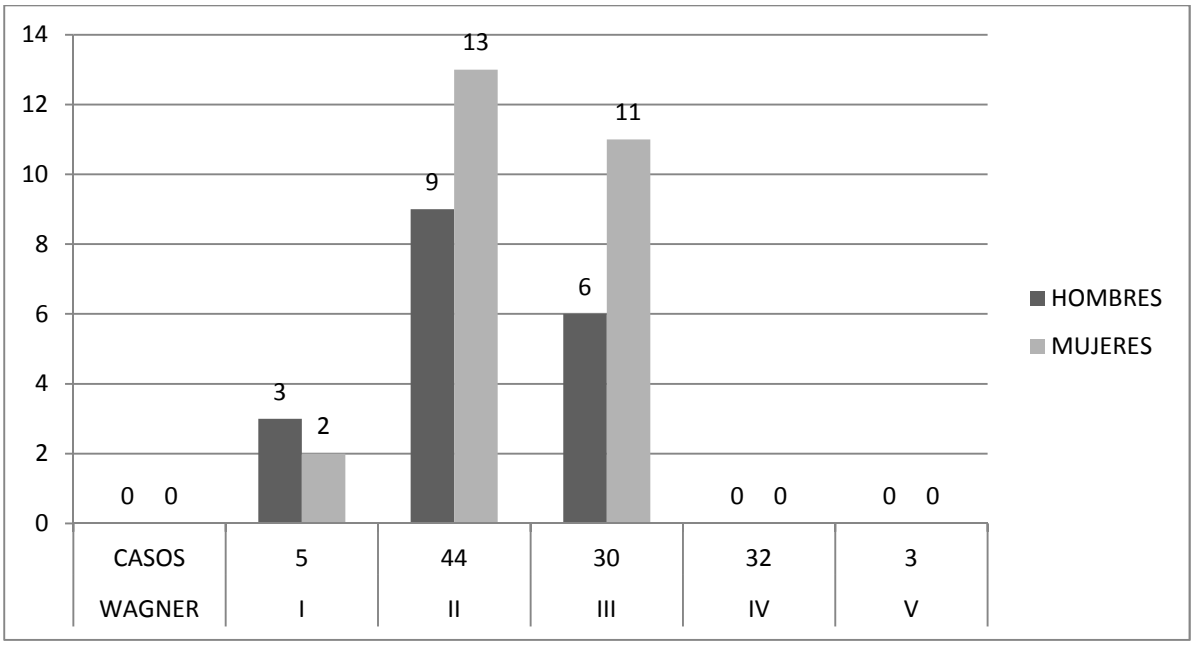


TABLA 5

CASOS DE AMPUTACION EN PACIENTES CON PIE DIABETICO SEGÚN SEXO EN LA ESCALA DE WAGNER ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL CUILAPA SANTA ROSA, DURANTE LOS MESES DE ENERO DEL AÑO 2009 A DICIEMBRE DEL AÑO 2010.

ESCALA DE WAGNER	NUMERO DE CASOS	AMPUTACION			
		MASCULINOS	%	FEMENINOS	%
I	5	0	0	0	0
II	44	7	15.91%	15	34.09%
III	30	5	16.66%	8	26.66%
IV	32	11	34.37%	21	65.63%
V	3	1	33.33%	2	66.67%

GRAFICO 5

CASOS DE AMPUTACION EN PACIENTES CON PIE DIABETICO SEGÚN SEXO EN LA ESCALA DE WAGNER ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL CUILAPA SANTA ROSA, DURANTE LOS MESES DE ENERO DEL AÑO 2009 A DICIEMBRE DEL AÑO 2010.

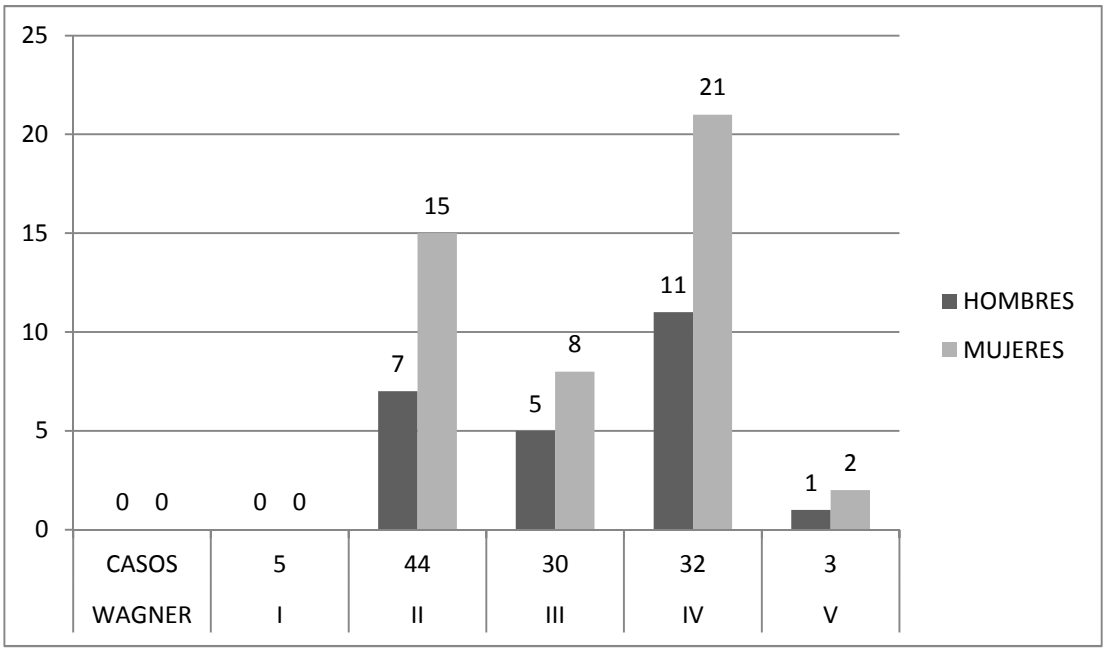


TABLA 6

CASOS DE PACIENTES CON PIE DIABETICO SEGÚN SEXO QUE PRESENTARON UNA REAMPUTACION EN LA ESCALA DE WAGNER ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL CUILAPA SANTA ROSA, DURANTE LOS MESES DE ENERO DEL AÑO 2009 A DICIEMBRE DEL AÑO 2010.

ESCALA DE WAGNER	NUMERO DE AMPUTACION	HOMBRES		MUJERES	
		NUEVA AMPUTACION	%	NUEVA AMPUTACION	%
I	5	0	0	0	0
II	44	3	6.82%	3	6.82%
III	30	2	6.66%	1	3.33%
IV	32	4	12.5%	6	18.75%
V	3	0	0	0	0

GRAFICO 6

CASOS DE PACIENTES CON PIE DIABETICO SEGÚN SEXO QUE PRESENTARON UNA REAMPUTACION EN LA ESCALA DE WAGNER ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL CUILAPA SANTA ROSA, DURANTE LOS MESES DE ENERO DEL AÑO 2009 A DICIEMBRE DEL AÑO 2010.

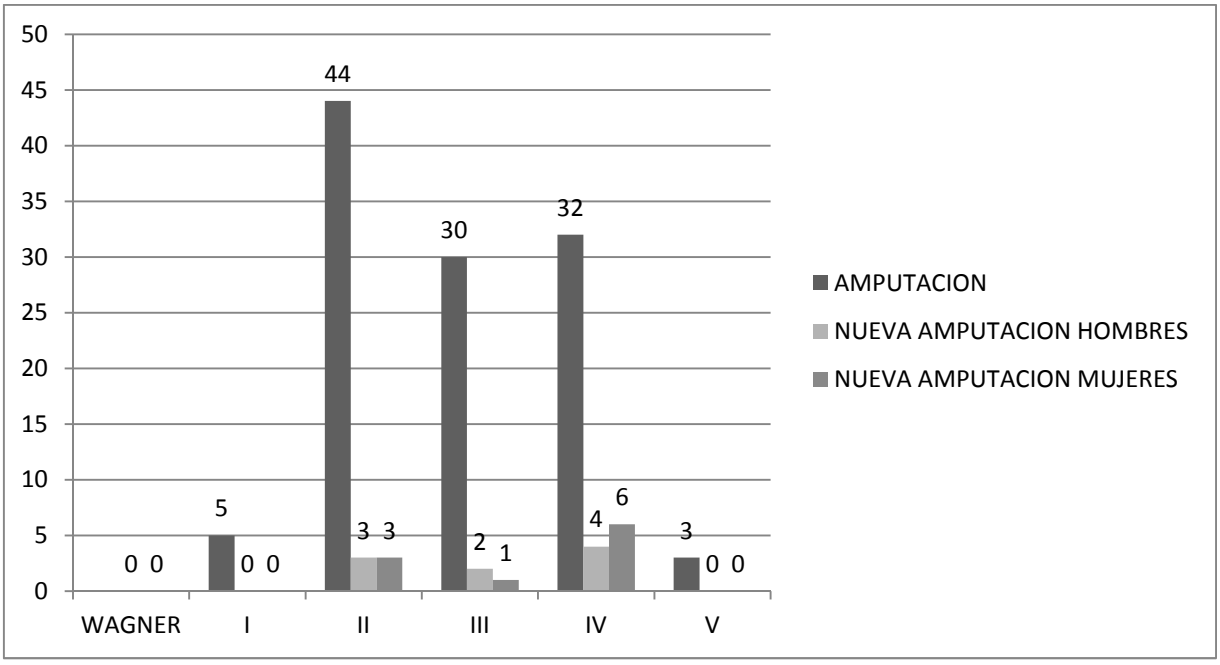


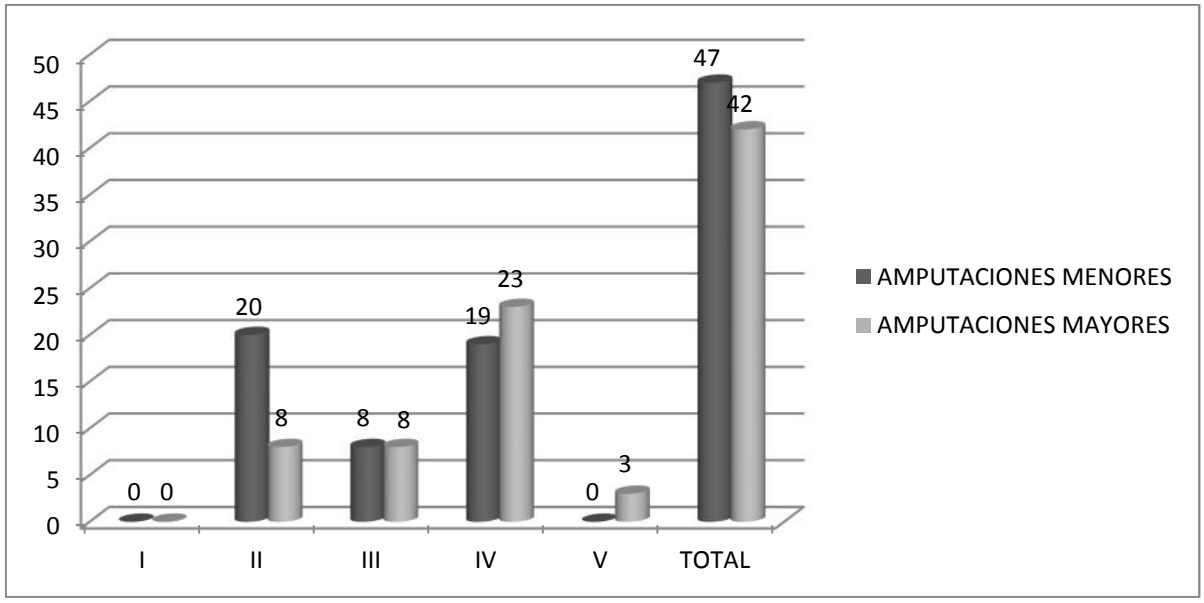
TABLA 7

AMPUTACIONES MENORES Y MAYORES SEGÚN ESCALA DE WAGNER EN CASOS DE PIE DIABÉTICO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL CUILAPA SANTA ROSA, DURANTE LOS MESES DE ENERO DEL AÑO 2009 A DICIEMBRE DEL AÑO 2010.

ESCALA DE WAGNER	AMPUTACIONES MENORES		AMPUTACIONES MAYORES	
I	0	0%	0	0%
II	20	42.55%	8	19.05
III	8	17.02%	8	19.05
IV	19	40.43%	23	54.76%
V	0	0%	3	7.14%
TOTAL	47	100%	42	100%

GRAFICA 7

AMPUTACIONES MENORES Y MAYORES SEGÚN ESCALA DE WAGNER EN CASOS DE PIE DIABÉTICO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL CUILAPA SANTA ROSA, DURANTE LOS MESES DE ENERO DEL AÑO 2009 A DICIEMBRE DEL AÑO 2010.



VI. DISCUSION Y ANALISIS

Del total de 114 pacientes, fueron 42 varones (36.8%) y 72 mujeres (63.2%), la mayor frecuencia de casos en pacientes masculinos se presento entre los 50 y 60 años de edad con un total de 14 casos (33.33%), al contrario en el caso de pacientes femeninas entre los rangos de edad de 60 a 70 años de edad con un total de 30 casos (41.67%) (Tabla 1). El tiempo medio de conocimiento de la enfermedad por los pacientes fue de 15 años; 24 pacientes (21.1%) eran diabéticos tipo 1 y 90 pacientes (78.9%) diabéticos tipo II, El origen del pie diabético se calificó como predominantemente isquémico en 48 pacientes (42.1%), neuropático en 36 casos (31.6%) y mixto en 30 casos (26.3%). (Tabla 2). Según estudios internacionales como el realizado por la revista Chilena de Cirugía en el año 2007 el mayor origen de casos corresponde al tipo neuropático al contrario de este estudio seguido por tipo isquémico.

Al clasificar los casos de pie diabético en primera consulta, según criterio de Wagner, 5 casos fueron grado I (4.4%), 2 casos femeninos (1.8%) y 3 masculinos (2.6%) ; 44 fueron grado II (38.6%), 28 femeninos (24.6%) y 16 masculinos (14%); 30 casos grado III (26.3%), 19 femeninos (16.7%) y 11 masculinos (9.6%); 32 pacientes grado IV (28.1%), 21 femeninos (21%) y 11 masculinos (9.6%) y 3 pacientes fueron grado V (2.6%), 2 femeninos (1.8%) y un paciente masculino (0.9%); observándose la mayor incidencia de casos escala de graduación Wagner II, tanto en hombres como en mujeres (Tabla 3). La ubicación fue en el hallux en 73 casos (64%), en planta en 30 casos (26.4%), talón en 11 casos (9.6%), estos datos los cuales concuerdan con la literatura internacional. La antigüedad media de la herida fue 8 semanas con rango entre 1 y 50 semanas, en 50% de los pacientes la úlcera tenía menos de 3 semanas de evolución, no se tomaron datos sobre agentes patógenos, ya que no se tomaron cultivos a la mayoría de pacientes.

Se observo un 100% de resolución medica en la escala Wagner I, de un total de 5 casos; un 20.45% en hombres y un 29.54% en mujeres de un total de 44 casos en la escala Wagner II; un 20% en hombres y un 36.66% en mujeres de un total de 30 casos en la escala Wagner III y de 32 casos en la escala Wagner IV y 3 casos en la escala Wagner V, se presento un 0% de resolución. (Tabla 4).

Además no se realizó ninguna amputación en la escala Wagner I, se realizaron 22 amputaciones en pacientes con clasificación Wagner II de 44 casos, un 15,91% de pacientes masculinos y un 34.09% de pacientes femeninas; de 30 pacientes en la escala Wagner III, 5 pacientes masculinos (16.66%) y 8 pacientes del sexo femenino (26.66%) se les realizo algún tipo de amputación y en las escalas Wagner IV y V se presento una tasa de amputación del 100% (Tabla 5). Dos pacientes fallecieron luego de amputarse, ambos presentaron deterioro clínico y metabólico presentando posteriormente un cuadro de shock séptico. Ningún paciente es la escala Wagner I presentó una nueva amputación, se observo que de 44 pacientes con clasificación Wagner II, 6 presentaron una nueva; de 30 pacientes Wagner III, 3 presentaron otra amputación, 2 en hombres (6.66%) y una mujer (3.33%); de 32 pacientes Wagner IV, 10 necesitaron una nueva amputación, 4 hombres (12.5%) y 6 mujeres (18.75%); no se realizó ninguna nueva amputación en pacientes de la escala Wagner V. (Tabla 6).

Se realizaron 89 amputaciones, 47 menores, ninguna en la escala Wagner I y V, 20 en la escala Wagner II (42.55%), 8 en la escala Wagner III (17.02%) y 19 en la escala Wagner IV (40.43%); además se realizaron 42 amputaciones mayores, ninguna en la escala Wagner I, 8 en las escalas Wagner II y III (19.05%), 23 en la escala Wagner IV (54.76%) y 3 en la escala Wagner V (7.14%). (Tabla 7).

6.1 CONCLUSIONES

En esta muestra de 114 pacientes, se observaron los siguientes factores:

6.1.1 Un mayor origen de casos en pacientes femeninas 72 (63.16%), sobre 42 en hombres (36.84%), principalmente de origen isquémico con 35 pacientes femeninas (48.61%) y de origen neuropático en hombres con 21 casos (50%).

6.1.2 Una mayor frecuencia de casos se presento entre los 50 y 60 años de edad con un total de 14 casos (33.33%), al contrario en el caso de pacientes femeninas, el mayor número de casos se presento entre los rangos de edad de 60 a 70 años de edad con un total de 30 casos (41.67).

6.1.3 Se presentaron un mayor número de pacientes para atención hospitalaria, tanto masculinos como femeninos en la escala Wagner II, con una baja tasa de cicatrización y una moderada tasa de amputaciones lo cual demuestra que la atención temprana es vital para determinar el curso de la enfermedad.

6.1.4 Se presentaron dos fallecimientos durante el estudio, asociados al deterioro clínico y probablemente asociado a la atención tardía que presentan la mayoría de pacientes.

6.1.5 Se presentaron 19 casos de reamputación, muchas veces relacionadas al poco control y seguimiento de los pacientes a sus controles médicos, sin embargo también asociados a la dificultad del proceso de mejoría que por el mismo origen que con lleva esta patología.

6.1.6 Se encontraron un total de de 11 egresos contraindicados, lo cual demuestra que en ocasiones el manejo oportuno y el tratamiento adecuado, no son suficientes sino se toma con seriedad la gravedad de esta enfermedad.

6.2 RECOMENDACIONES

6.2.1 REALIZAR ESTUDIOS QUE ABARQUEN NUEVOS MANEJOS EN ESTE TIPO DE PACIENTES, MEJORANDO LA CALIDAD Y EL PRONOSTICO DE LA ENFERMEDAD.

6.2.2 MEJORAR LOS CONTROLES PERIODICOS Y DE EDUCACION EN PACIENTES CON PIE DIABETICO, PARA EVITAR AMPUTACIONES FUTURAS.

6.2.3 ESTABLECER UN PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE PACIENTES CON PIE DIABETICO, CON EL FIN DE QUE PACIENTES A QUIENES SE LES BRINDO UNA MEJORIA CLINICA HOSPITALARIA NO PRESENTEN UNA RECAIDA.

6.2.4 ESTABLECER UN PROTOCOLO DE MANEJO PARA PACIENTES CON PIE DIABETICO.

6.2.5 INCLUIR NUEVOS TRATAMIENTOS COMO HIDROTERAPIAS PARA ATENCION INTRAHOSPITALARIA.

VII. REVISION BIBLIOGRAFICA

1. Seymour I. Schwartz, M.D Principios de Cirugía, Séptima Edición, vol 1; pag 1032-1033.
2. Rev. *Chilena de Cirugía. Vol 59 - N" 5, Octubre 2007; págs. 337-341* Pie diabético: Evolución en una serie de 121 pacientes.
3. Necesidad de reamputación y características clínicas de los pacientes reamputados. Hospital General Docente "Enrique Cabrera". La Habana, Cuba.
4. Rauwerda JA. Surgical treatment of the infected diabetic foot. Diabetes Metab Res Rev 2004; 20 Suppl 1: S41-4.
5. Van Damme H. Amputation in diabetic patients: aplea for foot sparing surgery. Acta Chir Belg 2001; 101: 123-129.
6. Beltrán C, Fernández A, Giglio S, Biagini L, Morales R, Pérez J. y col. Tratamiento de la infección en el pie diabético. Rev Chil Infectol 2001; 18: 212-224.
7. Harrison. Tratado de Medicina Interna. Edición 16ª. Editorial interamericana McGraw Hill. 2005 Vol. II Cáp.323.
8. OMS. 1985: Technical report series No. 727. Diabetes Mellitus. Ginebra: OMS.
9. México, asociación Mexicana de cirugía general, pie diabético, atención integral, México DF. Mac Grawhill Interamericana 1999.
10. Robbíns y Cotran. Patología estructural y Funcional. Edición 7ª. Editorial interamericana McGraw Hill. 2005.
11. American diabetes association, Therapy for diabetes mellitus and related disorders, Third edition clinical education series, 1998.
12. Pinzur M, Freeland R, Juknelis D. The association between mass index and foot disorders in diabetic patients. Foot Ankle Int 2005; 26: 375-377.
13. Olmos P, Catalán S, Roberts C, O'Dorisio T, Aburto M. Buscando indicadores de riesgo de pie diabético. Parte II. Rev Chil Cir 1994; 46: 552-582.
14. Abdulrazak A, Bitar ZI, Al Shamaly AA. Bacteriological study of diabetic foot infections. J Diabet Complications 2005; 19: 138-141.
15. Unachukwu CN, Obunge OK, Odia OJ. The bacteriology of diabetic foot ulcers in Port Harcourt, Nigeria. Niger J Med 2005; 14: 173-176.
16. Oyibo SO, Jude EB, Tarawnweh Y, Nguyen HC, Armstrong DG, Harkless LB. The effects of ulcer size and site, patient's age, sex and type and duration of diabetes on the outcome of diabetic foot ulcers. Diabet Med 2001; 18: 133-138.

VIII. ANEXOS

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

REGISTRO MEDICO	EDAD	FECHA DE INGRESO	DIAGNOSTICO CLASIFICACION DE WAGNER					TRATAMIENTO		SERVICIO
			I	II	III	IV	V	Qx	Med	

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “AMPUTACIONES VERSUS RESOLUCION MEDICA EN CASOS DE PIE DIABETICO EN EL HOSPITAL DE CUILAPA, AÑO 2009 - 2010”, para propósitos de consulta médica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.