

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**"RESULTADOS DEL TRATAMIENTO MEDICO
QUIRURGICO Y COMPLICACIONES DEL
PIE DIABETICO"**

Estudio descriptivo en pacientes con diagnóstico de Pie Diabético en
el Hospital Regional de Escuintla, durante el periodo de
enero 1990 a diciembre 1996

TESIS

*Presentada a la Honorable Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala.*

POR

MIGUEL ANGEL AYALA ESPINOLA

En el acto de investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, marzo de 1998

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

05
T(7796)
C 4

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HACE CONSTAR QUE:

El(la) **BACHILLER** MIGUEL ANGEL AYALA ESPINOLA

Carnet Universitario No. 89-16921

Ha presentado para su Examen General Público, previo a optar al título de Médico y Cirujano, el trabajo de tesis titulado

**RESULTADOS DEL TRATAMIENTO MEDICO QUIRURGICO Y
COMPLICACIONES DEL PIE DIABETICO**

trabajo asesorado por:
Doctor: VICTOR MELGAR TRONCONY

y revisado por:
Doctor: JULIO ALBERTO PALENCIA PALOMO

quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, firman y sellan la presente ORDEN DE IMPRESION.

Guatemala, 10 de marzo de 1998


Dr. Antonio Palacios López
Coordinador Unidad de Tesis


Director Centro de Investigaciones de las Ciencias de Salud

IMPRIMASE:


Dr. Edgar Axel Oliva González
Decano



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 10 de Mayo de 1998

Doctor:
Antonio Palacios López
Coordinador Unidad de Tesis
Facultad de Ciencias Médicas

Se le informa que el **BACHILLER**
MIGUEL ANGEL AYALA ESPINOLA

Nombres y apellidos completos

Carnet No.: 89-16921 ha presentado el Informe Final de su trabajo de tesis titulado:

RESULTADOS DEL TRATAMIENTO MEDICO QUIRURGICO Y

COMPLICACIONES DEL PIE DIABETICO

Del cual autor, asesor(es) y revisor nos hacemos responsables por el contenidos, metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos, así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.


Firma del estudiante



F. Asesor
Nombre completo y sello



F. Revisor
Nombre completo y sello
Reg. Personal 122283

Alberto Palacios Paterna
Coordinador Unidad de Tesis
Mayo 1998



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

APROBACION INFORME FINAL

OF. No. 187-97

Guatemala, 10 de marzo de 1998.

BACHILLER:
MIGUEL ANGEL AYALA ESPINOLA
CARNET No. 89-16921
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos

Por este medio hago de su conocimiento que su Informe Final de Tesis, titulado:

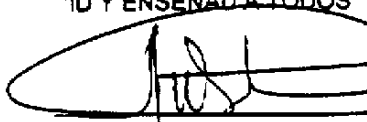
RESULTADOS DEL TRATAMIENTO MEDICO QUIRURGICO Y COMPLICACIONES DEL PIE DIABETICO

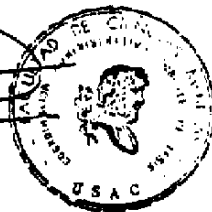
ha sido RECIBIDO, y luego de REVISADO se ha establecido que cumple con los requisitos contemplados en el reglamento de trabajos de tesis; por lo que es autorizado para completar los trámites previos a su graduación.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"


Dr. Antonio Palacios López
Coordinador Unidad de Tesis



NOTA: La información y conceptos contenidos en el presente trabajo es responsabilidad única del autor.

APL/jvv.

INDICE

CAPITULO	CONTENIDO	PAGINA
I.	<i>Introducción</i>	1
II.	<i>Definición del problema</i>	2
III.	<i>Justificación</i>	3
IV.	<i>Objetivos</i>	4
V.	<i>Revisión bibliográfica</i>	5
VI.	<i>Metodología</i>	20
VII.	<i>Presentación de Resultados</i>	27
VIII.	<i>Conclusiones</i>	41
IX.	<i>Recomendaciones</i>	42
X.	<i>Resumen</i>	43
XI.	<i>Bibliografía</i>	44
XII.	<i>Anexos</i>	46

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

I. INTRODUCCION

Se estima que aproximadamente cinco millones de diabéticos en los Estados Unidos, necesitarán algún tipo de cirugía en miembros inferiores durante el curso de su enfermedad, cerca del 53% de los pacientes tendrán una segunda amputación en los cuatro años posteriores a la primera (6).

En el presente estudio de tipo retrospectivo se da a conocer la experiencia en el Departamento de Cirugía del Hospital Regional de Escuintla, en cuanto al tratamiento médico quirúrgico de los pacientes con pie diabético. La poca ó nula información nacional acerca del tratamiento médico quirúrgico para el pie diabético, forma parte de la motivación que se tuvo, para conocer dicha experiencia. La información se obtuvo a través de la boleta de recolección de datos elaborada para su efecto y revisando los expedientes clínicos de cada paciente del estudio. El 29.5% de los pacientes a quienes se realizó amputación por debajo de la rodilla evolucionaron a amputación supracondílea en un período de uno a tres meses.

El protocolo de manejo de pacientes con pie diabético que se presenta al final de este trabajo, intenta orientar hacia la utilización de una técnica de amputación adecuada para cada paciente, tomando en cuenta para ello el nivel, extensión y profundidad de la lesión.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA

El paciente con diabetes mellitus y complicación de pie diabético se ha convertido en un problema de salud pública con una incidencia de aproximadamente del 50% a partir de 1985, según datos de la Asociación Americana de Diabetes. (1,5,7)

Alrededor del 50% de las amputaciones en miembros inferiores en diabéticos son a causa de un control inadecuado de la infección y de un inadecuado suplemento de sangre al miembro, mientras que el resto es debido a enfermedades oclusivas vasculares; que por lo general se ve complicada por la extensión de las úlceras y gangrena.

Existen factores predisponentes en el paciente diabético los cuales se han asociado al desencadenamiento de pie diabético, se ha determinado que la amputación de miembros inferiores se puede reducir en más de 50%, disminuyendo los factores de riesgo y promoviendo los cuidados de los pies.

En Guatemala, solamente el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, atiende cada año alrededor de 60 pacientes con amputación de extremidades inferiores por complicación de pie diabético quienes requieren de rehabilitación posterior. (4)

Los pacientes con pie diabético sea cualquiera la causa por la que sufrieran la lesión, representan un reto en su tratamiento especialmente lugares como el Hospital Nacional Regional de Escuintla que no cuenta muchas veces con el material y medicamentos indispensables para estos casos.

En el presente trabajo de tesis se tomó en cuenta una de las complicaciones de más difícil manejo de la diabetes mellitus, tanto para el médico como para quien la padece, se pretende determinar: Cuales son los resultados del tratamiento médico quirúrgico y complicaciones del pie diabético en los pacientes tratados en el Departamento de Cirugía del Hospital Nacional Regional de Escuintla durante el período de 1990 a 1996?

III. JUSTIFICACION

Se estima que aproximadamente 59 de cada 10,000 habitantes por año se les hará diagnóstico de diabetes mellitus. La mayoría serán personas que se encuentran entre la tercera y sexta década. (5)

Cerca de 50,000 amputaciones en miembros inferiores en 1985 en los Estados Unidos han sido en pacientes con diabetes mellitus. Se calcula que el costo de la amputación de un miembro inferior en un paciente, incluyendo hospitalización, cirugía y anestesia oscila entre los ocho y doce mil dólares, según datos reportados por la Asociación Americana de Diabetes. (12)

El amputado tiene muchas dificultades a nivel personal, familiar y social. Son muchas las implicaciones, psicológicas, físicas y vocacionales, que debe atravesar y muchos son los pacientes que prefieren morir antes de perder una extremidad, muchas veces por aspectos religiosos o por el temor de no obtener una rehabilitación que les permita valerse por si mismos, convirtiéndose en una carga para los familiares.

La complicación de pie diabético, representa el 23% de los ingresos de los pacientes diabéticos a centros hospitalarios nacionales. Dicha complicación se produce en su mayoría por accidentes, aunque se brinde educación sobre los riesgos de este tipo de lesiones. (4,7,9). El tratamiento es dificultoso y los objetivos de los médicos deben ser salvarle la vida e integrar a estos pacientes de nuevo a la sociedad con el menor número de secuelas, tanto físicas como psicosociales.

Lo importante de este trabajo, es aportar información para implementar un protocolo de manejo multidisciplinario de los pacientes con complicación de pie diabético; acorde a los recursos con que se cuenta en este centro hospitalario, disminuyendo de esta forma tanto la morbilidad como las complicaciones antes, durante y después de la amputación.

Se busca de esta forma brindar al paciente un tratamiento adecuado y oportuno evitando en lo posible, las complicaciones, resultantes de su tratamiento.

IV. OBJETIVOS

GENERAL:

1. Describir los resultados del tratamiento médico quirúrgico y complicaciones en pacientes con pie diabético, tratados en el Hospital Nacional de Escuintla durante el período de enero de 1990 a diciembre de 1996.

ESPECIFICOS:

1. Determinar la frecuencia de pie diabético.
2. Determinar la edad, sexo, escolaridad y profesión, de los pacientes con pie diabético.
3. Describir el sitio anatómico de la lesión y el tipo de amputación utilizada.
4. Identificar las complicaciones más frecuentes como consecuencia del tratamiento médico quirúrgico del pie diabético.
5. Determinar el nivel de amputación mas utilizado.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

GENERALIDADES

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica que en términos generales consiste en una deficiencia absoluta o relativa de insulina, resistente a esta o ambas, Cualquiera que sea la causa igual lleva al organismo a una hiperglucemia con el concomitante daño celular a todo nivel.(3).

Para explicar la enfermedad cabe hacer un recordatorio que comprende los aspectos normales del funcionamiento del páncreas. Aproximadamente hay 1.5 millones de Islotes de Langerhans, compuestos por células Alfa, Beta y Delta. De interés para la patología, las células Beta tienen a su cargo la producción de insulina la cual se libera en el organismo de 35-50 unidades por día.

Cuando existen niveles inadecuados de insulina, se dificulta la movilización de glucosa en la sangre hacia los lugares de depósito, produciendo así hiperglicemia provocando lesiones devastadoras a nivel de ojo, riñón, corazón, músculo, vasos de pequeño y gran calibre. Es por ello que los niveles normales de glucosa en sangre no deben de rebasar los 110 miligramos por decilitro con el paciente en ayunas, un nivel superior a este debe considerarse como una diabetes sacarina.(6;11).

EPIDEMIOLOGIA

La diabetes mellitus y sus complicaciones representan en si la tercer causa de muerte en los Estados Unidos, las lesiones en los miembros inferiores y específicamente en pies afecta a la tercera parte de los diabéticos. Es una enfermedad que se observa a nivel mundial, afectando a los hombres y mujeres por igual. Se estima que el 10% de los diabéticos desarrollan úlceras de los pies en algún momento de su enfermedad de base. Con el advenimiento de la insulina en los años 30 la mortalidad de los diabéticos disminuyó así como el número de amputaciones se redujo aproximadamente en un 50%.

CLASIFICACION DE LAS ULCERAS DIABETICAS (WAGNER)

GRADO CARACTERISTICAS

- 0 Ulcera con leve pérdida de piel.
- 1 Ulcera gruesa completa, pero cuya profundidad no va más allá de la pérdida de piel.
- 2 Tendón profundo o cápsula articular puede estar expuesta.
- 3 Apertura de hueso, osteomielitis presente.
- 4 Gangrena seca o húmeda con celulitis menor.
- 5 Gangrena extensiva indicación de amputación mayor.

PATOGENIA

La piel del pie, está protegida por una piel gruesa que contiene la mayor capa queratinizada del cuerpo. La presión local, da como resultado una queratinización mayor que conduce a la formación de callo, inflamación o ulceración.(21).

Posee una travécula de vasos que está comprendida por vaso y arteria subcutánea, así como linfáticos dividiéndose así el tejido graso en lóbulos.

Es por ello que cuando una infección se disemina a partir de pedazos necróticos de piel la misma se extiende por los bordes.

Los efectos tóxicos de la hiperglicemia puede deberse a acumulación en los tejidos de productos glucosilados por acción no enzimática y de polialcoholes osmoticamente activos como el sorbitol.

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO MEDICO (2;6;11).

El pie diabético esta especialmente inclinado a desarrollarse como una complicación diabética, de enfermedad vascular y neuropatías. La

interacción de esta complicación crea un panorama amplio a los descubrimientos médicos, desde los problemas superficiales del pie y desordenes de las uñas y formación de callos hasta la mas severa complicación de músculos y huesos.

Como todo proceso en vías de complicación, la ulceración, infección y gangrena pueden seguir en forma inmediata y sucesiva a la amputación o muerte como punto final.

La diabetes mellitus se cree que es la base de la anomalía produciendo la neuropatía y angiopatía, sin embargo las causas exactas por las que ésta se produce se desconocen, además algunos autores investigadores creen que éstas son parte de un proceso básico y afectan solamente en grado menor por la anomalía del metabolismo de carbohidratos.

Los cambios enzimáticos pueden ser un factor de consideración en la neuropatía, como complicación de vasa nervorum, afectando esto la función de algunos nervios. Por otro lado parece ser que la neuropatía es producida por una combinación de varios efectos de deficiencia de insulina y las anomalías del metabolismo del mismo nervio.(12).

Los cambios arterioescleróticos en las grandes vasos, enfermedad macrovascular, pueden complicarse por una formación trombosa y oclusión.

Cuando esto ocurre en un vaso mayor, el resultado es gangrena de un gran segmento del miembro inferior, la extensión de la gangrena depende del grado y oclusión vascular. La amputación en estos casos generalmente es extensa. La patología de pequeños vasos consiste en la complicación de pequeñas arterias, arteriolas y lesiones microvasculares así como complicaciones de membranas capilares base. Esa complicación de membranas base es la marca base de la enfermedad de la diabetes vascular.(10).

La oclusión de los vasos pequeños y arteriolas resulta en áreas pequeñas o manchadas de gangrena, por ejemplo en un dedo o áreas pequeñas del pie. Este puede requerir debridamiento, o si hay progresión, amputación menor.

La enfermedad de los vasos también lleva cambios en la piel después de un trauma menor, y puede ulcerarse y la infección frecuentemente se desarrolla en estas áreas. Para controlar el proceso en el punto anterior se recomienda uso de antibióticos y cirugía menor. (debridamiento).

Esto es suficiente para evitar que el proceso infeccioso progrese y evolucione en gangrena, lo cual requerirá de cirugía (amputación).

El síndrome del dedo púrpura, demuestra un tipo no usual de gangrena en los dedos, el dedo toma una coloración púrpura intenso que puede llevar a gangrena y requerir amputación, la causa directa se asocia con fragmentos de émbolos ricos en colesterol en pequeñas y medianas arterias.

Un aspecto importante y consistente en estos pacientes es el hecho que están sometidos a terapia anticoagulante con drogas coumarín, pudiendo presentar hemorragia al efectuar debridamiento de úlceras.

El síntoma importante es la disminución de la sensación de dolor y la temperatura, el paciente con este nervio deteriorado soporta sin dolor el trauma, el cual puede ser mecánico, químico, y termal, previo a que la ulceración ocurra. La infección frecuente se desarrolla en estas úlceras las cuales si no son controladas, involucran directamente al sistema vascular, resultando en gangrena y amputación. La disminución de la sensibilidad produce cambios en el hueso, tal como ostiólisis y problemas en coyunturas lo que ocasiona deformidades en los pies.

Las deformidades de los pies también pueden ocurrir debido a que los músculos también se atrofian y afectan el nervio motor. Como consecuencia de estas deformidades la forma de caminar se altera y crea nuevos puntos de presión en el pie y úlceras en estos puntos de apoyo.

La observación del proceso de curación es determinante, pues no involucra enfermedades microvasculares, cuando la ulceración no sana rápidamente que es algo muy común en pacientes diabéticos por tratarse de complicaciones vasculares se requiere de debridamiento.

El debridamiento debe efectuarse con estrictas medidas de precaución para evitar que la infección avance. Si la infección progresa, la probabilidad de gangrena es de un 100% y la amputación es imprescindible.

La relación del sistema nervioso autonómico juega un papel importante en la patogenesis de las lesiones del pie, el factor mas importante es la ausencia de sudoración, misma que permite que la superficie se seque; la piel agrietada puede infectarse fácilmente.

La hipotensión ortostática, es una complicación que ocasiona la disminución de la presión y perfusión de los vasos.

Los pacientes con enfermedad de larga duración tienen sintomatología tardía, tanto en el descanso como en el ejercicio generalmente el dolor desaparece al suspender por grandes períodos el mismo para obtener alivios.

Si el paciente presenta esta historia lo mas probable es que presente un problema tipo vascular profundo obstructivo.

En resumen se puede decir que los síntomas y signos que presenta un paciente diabético con insuficiencia vascular en miembros inferiores son :

Dolor al reposo, claudicación, rubor, pérdida del vello en las piernas, atrofia de pie y uñas, disminución de la temperatura de la piel, índice de presión de tobillo braquial menor a 50mm/hg, tiempo de llenado venoso mayor de 20 segundos.

SIGNOS Y SINTOMAS DE ENFERMEDAD VASCULAR EN EL PIE O PIERNA EN PACIENTE DIABETICO (13).

1. Cojera intermitente.
2. Pies fríos.
3. Dolor moderado.
4. Ausencia de pulso.
5. Palidez en la parte alta.

6. Enrojecimiento del área.
7. Cambio atrófico en la piel.
8. Atrófia de los tejidos adiposos subcutáneos.
9. Ulceración.
10. Infección.
11. Gangrena.
 - 11.1. Tipo I parcial.
 - 11.2. Tipo II parcial.

SIGNOS Y SINTOMAS DE NEUROPATIA EN EL PIE O PIERNA EN PACIENTES DIABETICOS (6).

1. Parestesia.
2. Hiperestesia.
3. Hipoestesia.
4. Dolor reticular.
5. Disminución de la movilidad de tendones.
6. Disminución del sentido vibratorio y postura.
7. Anhidrosis.
8. Formación de callos sobre puntos de apoyo.
9. Úlceras atróficas.
10. Infección complicando las úlceras.
11. Gota de pie.
12. Cambios en la forma del pie producidos por :
 - Atrofia muscular.
 - Cambios en huesos y articulaciones.
13. Cambios radiológicos.
 - Desmineralización.
 - Osteolisis.
14. Complicación en articulación (Charcot).

CAUSAS DE NEUROPATIA PERIFERICA (13).

1. Diabetes mellitus.
2. Alcoholismo.
3. Núcleo pulposo herniado.
4. Metales pesados.
5. Deficiencia de vitaminas.
6. Enfermedad de la colágena.
7. Anemia perniciosa.
8. Malignidad.
9. Presión de neuropatías.
10. Uremia.
11. Porfiria.

TRATAMIENTO QUIRURGICO EN DIABETES: (4;20;16;9;15).

Aproximadamente cinco millones de diabéticos en los Estados Unidos requieren de cirugía en algún momento de su enfermedad, la mayoría de ellos es secundaria a problemas vasculares en miembros inferiores con la finalidad de perseverar los mismos.

Una evaluación preoperatoria es básica para el éxito de una cirugía, debe ponerse atención a la función cardiopulmonar, riñones y circulación cerebral para evitar complicaciones transoperatorias.

Si el paciente tiene antecedentes de problemas cardíacos en cirugías previas, deberá hacersele estudios de electrocardiograma, evaluar el uso de vasoprotectores periféricos, diuréticos o anticoagulantes durante el procedimiento.

Debe hacerse pruebas de función pulmonar en aquellos pacientes con antecedentes de EPOC y si es fumador crónico es importante tener control de gases arteriales antes de la cirugía.

En cuanto a los anticoagulantes podrá usarse aspirina, coumarínicos o heparina subcutánea a dosis convencionales. Los vendajes elásticos por abajo de la rodilla serán usados siempre y cuando los pulos pedios estén presentes.

ANESTESIA

No debe olvidarse que el paciente diabético es más sensible a los narcóticos y sedantes por lo que deben usarse dosis pequeñas de los mismos. Los pacientes que reciben anestesia general deben tener monitorizaje completo durante la cirugía.

ARTERIOGRAFIA

Es la base del tratamiento quirúrgico, ya que es una evaluación preoperatoria para cualquier extremidad, incluye visualización de la aorta abdominal por abajo del arco pedio. Es importante evaluar para un procedimiento de esta magnitud la aorta, la región femoral y ocasionalmente la poplitea. Cuando el medio de contraste, en su paso se interrumpe por una oclusión es aconsejable hacer una exploración de los vasos distales y completar así la visualización preoperatoria, que decidirá el tratamiento quirúrgico final.

CIRUGIA AORTO-FEMORAL

El manejo de la enfermedad ocluyente aorto-ileaca y aorto-femoral es similar en pacientes diabéticos como no diabéticos. Incluso con una arteriosclerosis obstructiva distal en cualquiera de los dos tipos de pacientes podrá obtenerse buenos resultados luego de una revascularización, siempre y cuando una arteria femoral profunda se encuentre presente. Este tipo de

cirugía da resultados superiores en cuanto a durabilidad y funcionalidad pero acarrea mas riesgos operatorios y una alta mortalidad por lo que se limita su uso.(18).

En la reconstrucción fémoro-poplitea, una desviación femoral es usada comúnmente para la salvación del miembro, requiere de un adecuado riego del segmento aorta iliaco o un escape del segmento popliteo, es decir que por lo menos exista un vaso tibial en el pie y por lo menos un pulso pedio palpable.

AMPUTACION

Un estudio reciente de la incidencia de amputación en pacientes diabéticos, sugiere que el 53% de los pacientes tuvieron una segunda amputación luego de 4 años aproximadamente después de la primera cirugía. Se cree que los riesgos de amputación son incrementados luego de amputaciones de artejos. Los pacientes tienen riesgos que los llevan a una eventual amputación, esta condición está dada muchas veces por una enfermedad oclusiva sumamente avanzada. Se ha observado que a pesar de una revascularización a un plazo de más o menos 5 años esta será ineludible. Debe tomarse en cuenta previa una amputación la posibilidad de evaluar, la colocación de injerto de piel para poder evitarla, dando una oportunidad más al miembro de salvarse.

AMPUTACION DE DEDOS Y CABEZA DE METATARSIANO

Este tipo de amputación se confiere a la resección de un único dedo, está indicada cuando hay problemas de úlceras distales, en cualquier dedo pero con piel distal conservada. Los pulsos no están presentes a menos que sean úlceras neuropáticas. Este tipo de amputación tiene poca influencia sobre el caminar y hay una ligera pérdida de la capacidad de elevación. Se hace mediante una incisión en raqueta y tiene mejores resultados si se desarticula a nivel de la articulación metacarpo falángica.

Se utiliza un colgajo plantar para evitar una cicatriz dolorosa en la parte del pie que soporta el peso y así la piel tiene mejor circulación. Si a pesar del drenaje, limpieza y uso de antibióticos ; las lesiones progresan a gangrena el procedimiento a seguir está indicado. Aproximadamente el 80% de estas amputaciones corrige la expansión de la infección. Cuando es necesario el uso de una prótesis ésta es hecha de hule o algodón que llena la parte faltante dentro del zapato.(6).

AMPUTACION TRANSMETATARSIANA

Este tipo de amputación ofrece grandes posibilidades para la colocación de una prótesis sobre todo en pacientes jóvenes. Son cinco las situaciones que motivan a realizar una amputación de esta índole.

1. Que las lesiones sean cerca de los dedos.
2. Que la piel tenga isquemia próxima y éste cerca de un dedo distal.
3. Que sea poco el tejido afectado.
4. Cuando afecta la primera, tercera o quinta cabeza metatarsiana.
5. Que la lesión sea por abajo de cabeza metatarsiana.

Cualquiera de las cinco condiciones requieren de la presencia de infección activa, con isquemia y dolor limitado al rededor de la ulceración : pero con piel intacta en la línea de la sutura y con tiempo de llenado venoso de 20 segundos o menor que este y con rubor mínimo no dependiente en el lugar de la incisión.

En los pies neuropáticos con buena circulación y piel intacta debe reevaluarse este tipo de amputación a modo de ser lo más conservador posible. En estudios hechos, de 67 pies neuropáticos tratados con este procedimiento el 97% sanaron y solamente un 50% de estos, aun plazo de cinco años quedaron con tendencia a sufrir algún problema vascular recidivante.(20).

AMPUTACION DE SYME

Generalmente ésta técnica de amputación se ejecuta en pacientes que han sufrido trauma en el pie, pero también esta indicada en desórdenes vasculares periféricos del miembro inferior.

Funcionalmente es adecuada ya que permite mantener una extremidad larga que soporta buen peso y es posible colocarle una prótesis. Ofrece un post-operatorio menos complicado pero aun así, su uso es descartado ya que el muñón resultante es demasiado voluminoso, por lo que es antiestético y afuncional para pacientes de sexo femenino. De igual forma la prótesis a usar es bastante compleja como la de una amputación por debajo de la rodilla. Se ha recomendado extirpar los maleolos y la porción extrema distal de la tibia para reducir el extremo voluminoso del muñón.

El sitio de la amputación es determinado por una previa evaluación que incluye arteriografía del miembro afectado y también descartar procesos infecciosos sobreagregados. La resección será ejecutada si:

- La afección esta limitada a la región anterior del pie.

- La almohadilla del talon está conservada.
- Si hay presencia de pulsos pedios.

Pacientes quienes reúnen estos requisitos son candidatos a un amputación por arriba de la rodilla. Aproximadamente en un 46% de pacientes a los que se les realiza una amputación de Syme, progresan a una amputación por arriba de la rodilla.(16,9).

AMPUTACION POR DEBAJO DE LA RODILLA

Cuando una amputación mayor es requerida usualmente la amputación por debajo de la rodilla es la más indica a efectuar, ofrece mayor posibilidad de rehabilitación con la ayuda de prótesis, las cuales se ajustan a la rodilla, he aquí la importancia de preservar la misma. Es de gran ayuda para aquellos pacientes con amputación bilateral sobre todo si son pacientes jóvenes o ancianos. Una amputación hecha por arriba de la rodilla dificulta la rehabilitación. Al menos que la circulación esté lo bastante comprometida, como para justificar la pérdida de la rodilla, se admite una amputación SUPRACONDILEA.

Según datos de archivos de la Asociación Americana de diabetes, el 90% de las amputaciones INFRACONDILEAS sanan adecuadamente y únicamente un 4% progresan a una segunda amputación por arriba de la rodilla. La mortalidad fue de aproximadamente de 6%. (16).

Cuando la sepsis del pie es masiva se hace una primera amputación a ras de la rodilla, pero generalmente en una semana progresan a amputación por arriba de la rodilla.

AMPUTACION POR ARRIBA DE LA RODILLA

Este tipo de amputación se elige cuando la gangrena se extiende por arriba de los maleolos y la infección está fuera de control. Tiene indicaciones absolutas para aquellos casos en que la gangrena se ha extendido en la piel y tejidos que no permiten una amputación por abajo de la rodilla. La amputación supracondilea se asocia con pacientes que tienen enfermedades periféricas vasculares entre el 84% y el 100%.

Debe considerarse no hacer este tipo de amputación en pacientes cuya volemia y estado nutricional es precario ya que es una cirugía bastante debilitante. La mortalidad que se ha reportado es alta en comparación de otras amputaciones que se ejecutan en miembros inferiores.

El post-operatorio de estos procedimientos ofrece pocas complicaciones, pero la más frecuente es la infección de herida operatoria. A veces esta técnica de amputación es poco usada ya que se prefiere conservar la articulación de la rodilla para ofrecer mayor posibilidad de rehabilitación con la ayuda de prótesis, las cuales se ajustan bien a la rodilla.

REHABILITACION

El inicio de esta depende de las condiciones generales del paciente, deben tenerse en cuenta que esta rehabilitación tiene características muy especiales, que no se pueden aplicar los mismos criterios que para pacientes traumatizados o de otro padecimiento músculo-esquelético. (10).

COMPLICACIONES EN LAS AMPUTACIONES

Las complicaciones que pueden surgir en los pacientes con amputación en extremidades inferiores, se dividen según el tiempo de aparición en tres grupos; las que acontecen durante la operación, las complicaciones postoperatorias y las complicaciones tardías o a largo plazo. En cualquier de los tres casos, el paciente puede tener secuelas que dificulten o impidan su completa rehabilitación.

COMPLICACIONES DURANTE LA OPERACION (5,12).

Desde el mismo comienzo de la operación, pueden aparecer complicaciones que pueden poner en peligro el éxito de la misma. La infección por gérmenes aerobios o anaerobios se puede sospechar en pacientes con traumas contaminantes o por técnicas inadecuadas de limpieza y esterilización. Otra complicación importante, es la dehiscencia de herida que retrasa la cicatrización del muñón.

La hemorragia, es también una complicación de consideración y debe de tomarse en cuenta pues tiene un gran riesgo para la vida de los pacientes, finalmente puede ocurrir que durante la operación al utilizar torniquete, se necrose un área determinada por falta de irrigación y se pierde la parte del tejido viable.

Ha de tomarse en cuenta los pulsos próximos al área amputada así como la temperatura y el color de la porción del tejido proximal a la amputación.

COMPLICACIONES EN EL PERIODO POSTOPERATORIO

Retracción de los bordes de la herida de la amputación, la dehiscencia de la herida; complicación de hematomas; separación de la herida durante la fase ambulatoria inicial; dolor y edema e infección excesivos.

Es importante también tomar en cuenta las contracturas que siguen a la amputación, éstas se producen cuando el paciente por comodidad mantiene una posición equivocada del muñón, de esta forma el músculo adquiere rigidez excesiva, evitando la rehabilitación oportuna para el uso de prótesis.

COMPLICACIONES A LARGO PLAZO

En el muñón las complicaciones que mas afectan al paciente son las afecciones cutáneas tales como, inflamación de la piel, irritación, edema al

uso protésico por succión, fibrosis del lecho papilar por compresión, ampollas, úlceras de presión, dermatitis de contacto de fricción y fístulas por retener cuerpos extraños en pacientes con traumatismo.

La osteomielitis, es también una complicación tardía que puede provocar la amputación a un nivel mas alto. El neuroma también afecta al amputado, este consiste en una formación enmarañada de ramos nerviosos que se genera a partir del nervio principal seccionado.

Se puede presentar el dolor fantasma consecutivo a la amputación, este dolor tiene su origen en una reacción psicológica consecutiva.

A medida que avanza la rehabilitación del paciente, este realizará las adaptaciones físicas, psicológicas y sociales necesarias. Si dichas adaptaciones no se logran en un tiempo razonable, se debe sospechar perturbación coexistente de personalidad.

Es importante hacer notar que también existen complicaciones de tipo psicológico y vocacional que tienen un efecto directo a la sensación de pérdida de una extremidad y un efecto indirecto porque obstaculiza la actividad rutinaria del afectado; un efecto simbólico o sea lo que significa para el paciente perder la extremidad y distorsión de la imagen corporal.

VI. METODOLOGIA

1. TIPO DE ESTUDIO

DESCRIPTIVO

2. UNIDAD DE ANALISIS

Se revisaron los expedientes clínicos de pacientes que han recibido atención médico quirúrgica indicada por pie diabético, atendidos en el Hospital Nacional de Escuintla, departamento de Cirugía, de enero de 1990 a diciembre de 1996.

3. POBLACION

Se tomó la totalidad de 270 expedientes médicos de pacientes que recibieron atención médico-quirúrgica por pie diabético de enero de 1990 a diciembre de 1996, atendidos en el Departamento de Cirugía del Hospital Nacional de Escuintla.

4. CRITERIOS DE INCLUSION

- Expedientes de pacientes comprendido entre las edades de 15 a 100 años.
- Ambos sexos.
- Pacientes con pie diabético.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Amputados por causas diferentes a pie diabético.
- Expedientes clínicos incompletos.

5. VARIABLES

A. EDAD:

Definición Conceptual:	Tiempo que ha vivido una persona o que ha durado una cosa.
Definición Operacional:	Años cumplidos que ha vivido el paciente al momento de su ingreso, de acuerdo a la historia clínica.
Escala de Medición:	Numérica continua
Unidad de Medida:	Años.

B. SEXO:

Definición Conceptual:	Es la identificación morfológica de un hombre y una mujer.
Definición Operacional:	Sexo como condición orgánica, que expresa pertenecer el paciente al ingreso al Hospital, de acuerdo a la historia clínica.
Escala de Medición:	Nominal.
Unidad de Medida:	Masculino, Femenino.

C. ESCOLARIDAD:

Definición Conceptual:	Grado académico que ha cursado en un establecimiento educativo.
Definición Operacional:	Condición que describe si el paciente sabe leer y escribir, de acuerdo a la historia clínica.
Escala de Medición:	Nominal
Unidad de Medida:	Alfabeto, Analfabeto.

D. - PROFESION U OFICIO:

Definición Conceptual:	Acción de profesar empleo u oficio.
Definición Operacional:	Labor que desempeña el paciente al momento de su ingreso, de acuerdo a la historia clínica.
Escala de Medición:	Nominal.
Unidad de Medida:	Jornalero, Oficinista, Comerciante, Ama de casa.

E. MANEJO PRE, TRANS Y POST OPERATORIO:

Definición Conceptual:	Conjunto de medidas de tipo farmacológico y quirúrgicas, puestas en práctica para el alivio o curación de una lesión o enfermedad.
Definición Operacional:	Medicamentos utilizados así como técnicas quirúrgicas practicadas para resolver la complicación del pie diabético según la historia clínica.
Escala de Medición:	Cualitativa.
Unidad de Medida:	Antibiótico, lavado y debridamiento, amputación, transfusión sanguínea, colocación de prótesis ninguno.

F. PIE DIABETICO:

Definición Conceptual:	Proceso infeccioso desarrollado como una complicación de la diabetes mellitus.
Definición Operacional:	Lesión producida en pies de pacientes diabéticos que conduce a ulceración y gangrena de tejidos, de acuerdo a la historia clínica.

- Escala de Medición: Nominal.
- Unidad de Medida: Ulceración, gangrena, cambios atróficos en piel.
- G. ANTECEDENTES:**
- Definición Conceptual: Todo lo que sirve para juzgar hechos posteriores.
- Definición Operacional: Antecedentes médicos, quirúrgicos y familiares descritos en la historia clínica.
- Escala de Medición: Nominal.
- Unidad de Medida: Diabético, tabaquismo, hipertensión arterial, obesidad, traumatismo, hiperlipidemia.
- H. TRATAMIENTO MEDICO RECIBIDO:**
- Definición Conceptual: Método terapéutico utilizado para resolver una enfermedad.
- Definición Operacional: Medicamento que estaba tomando el paciente antes de ingreso, de acuerdo a la historia clínica.
- Escala de Medición: Nominal.
- Unidad de Medida: Insulina, hipoglucemiantes, antibióticos, sin tratamiento.
- I. NIVEL DE AMPUTACION:**
- Definición Conceptual: Cortar o separar del cuerpo humano un miembro.
- Definición Operacional: Técnica quirúrgica utilizada para resolver el problema de pie diabético, de acuerdo a la historia clínica.

Escala de Medición: Nominal.
Unidad de Medida: Supracondilea, infracondilea Syme, transtarsal.

J. SITIO DE LESION:

Definición Conceptual: Lugar donde se localizan los cambios anatómicos, de una superficie.

Definición Operacional: El sitio de la úlcera o golpe en detrimento corporal, de acuerdo a la historia clínica.

Escala de Medición: Nominal.

Unidad de Medida: Pie, pierna, dedos.

6. PLAN DE RECOLECCION DE DATOS

Para el presente estudio, se visitó el Hospital Nacional Regional de Escuintla, donde se solicitó en la sección de Registros Médicos, los números de las historias clínicas con diagnóstico de diabetes mellitus con complicación de pie diabético, así también los libros de ingreso y egreso de los servicios de sala de operaciones como del Departamento de Cirugía.

Al identificar los números de historias clínicas con las características ya descritas se buscó en los archivos del hospital, los expedientes para su revisión y recolección de la información, requerida en el instrumento específico para el caso.

La recolección de los datos la realizó únicamente el estudiante encargado de la investigación.

7. PLAN DE ANALISIS

Para el análisis de los resultados obtenidos se utilizó la metodología de la estadística descriptiva.

8. ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACION

- Que la información presentada en la investigación sea fidedigna.
- Manejo confidencial de los datos y utilización de los mismos exclusivamente con fines científicos.

9. RECURSOS

1. **MATERIAL HUMANO:** Pacientes.
Personal de Estadística.
Personal de Biblioteca.
Personal Médico.

2. **MATERIAL FISICO:** Instalaciones del Hospital Regional
Nacional de Escuintla.
Registros Médicos.
Biblioteca (Universidad de San Carlos,
Instituto Guatemalteco de Seguridad
Social, Hospital Roosevelt).

3. **ECONOMICOS:**

Boletas	Q. 500.00
Impresión de Tesis	Q. 1000.00
Otros	Q. 500.00
Total	Q. 2000.00

VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

ANALISIS Y DISCUSION

CUADRO No. 1

DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE PIE DIABETICO INGRESADOS AL HOSPITAL REGIONAL DE ESCUINTLA AL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA, DURANTE EL PERIODO DE ENERO DE 1990 A DICIEMBRE DE 1996

EDAD	MASCULINO	%	FEMENINO	%
15-24	0		0	
25-34	3	2.60%	3	1.90%
35-44	11	9.60%	15	9.70%
45-54	8	7.00%	28	18.10%
55-64	24	20.80%	18	11.60%
65-74	31	27.00%	47	30.60%
75-84	21	18.30%	31	20.00%
85-94	17	14.80%	11	7.10%
95-100	0	0.00%	2	1.30%
TOTAL	115	100.00%	155	100.00%

FUENTE: REGISTRO MEDICOS HOSPITAL REGIONAL DE ESCUINTLA

ANALISIS Y DISCUSION:

Se hace notar en este cuadro según la distribución en grupos etareos, que los mas afectados con complicación de pie diabético, corresponden al rango de 65-74 años de edad que representa el 28.88% observándose un comportamiento similar en la distribución de casos tanto para las edades superiores e inferiores a los 65-74 años de edad.

Referente al sexo se determina que el 57.4% de paciente pertenece al sexo femenino y el 42.6% al masculino.

Observamos que los pacientes de la tercera edad son los más afectados con problema de pie diabético. Esto va de acuerdo con la literatura, ya que es una complicación tardía de la diabetes mellitus, asociada a problemas de tipo circulatorio que son frecuentes en personas de la tercera edad. (5,18)

CUADRO No. 2
DISTRIBUCION POR ESCOLARIDAD Y PROFESION U OFICIO
DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE PIE DIABETICO
INGRESADOS AL HOSPITAL REGIONAL DE ESCUINTLA,
DURANTE EL PERIODO DE ENERO DE 1990 A
DICIEMBRE DE 1996

PROFESION U OFICIO	ALFABETA	%	ANALFABETA	%
Ama de casa	72	50.00%	51	40.47%
Agricultor	39	27.78%	31	24.60%
Oficinista	13	9.37%	0	00.00%
Piloto Automovilista	11	7.63%	23	18.35%
Trabajador de maquina	9	6.25%	21	16.66%
TOTAL	144	100.00%	126	100.00%

FUENTE: REGISTRO MEDICOS HOSPITAL REGIONAL DE ESCUINTLA

ANALISIS Y DISCUSION:

En relación a la escolaridad a la que pertenecen los pacientes con pie diabético, el 53.3% saben leer y escribir, y en lo que respecta a la profesión u oficio el 45.5% corresponde a amas de casa.

· El resultado de escolaridad de los pacientes, concuerda con el nivel de analfabetismo de nuestro país que supera el 52% a nivel nacional lo que significa que el médico debe de asegurarse que el paciente diabético comprenda muy bien el plan educacional a seguir.

CUADRO No. 3

LOCALIZACION ANATOMICA DE LA LESION EN PACIENTES
CON DIAGNOSTICO DE PIE DIABETICO, QUE INGRESARON AL
HOSPITAL REGIONAL DE ESCUINTLA, DURANTE EL PERIODO
DE ENERO DE 1990 A DICIEMBRE DE 1996

LOCALIZACION ANATOMICA DE LA LESION	PACIENTES	%
Dedos	153	56.66%
Pie	51	18.38%
Tobillo	42	15.55%
Pierna	24	8.83%
TOTAL	270	100.00%

FUENTE: REGISTROS MEDICOS HOSPITAL REGIONAL DE
ESCUINTLA

ANALISIS Y DISCUSION:

En lo que respecta a la localización anatómica de la lesión en pacientes con pie diabético, el 56.66% corresponde a dedos, dicho resultado se relaciona, con estudios donde se establece que la mayoría de pacientes inician con lesiones a nivel de planta de los pies y dedos a consecuencia de la pérdida de sensibilidad y al mal cuidado de las uñas de los pies (5).

CUADRO 4
ANTECEDENTES ASOCIADOS CON PROBLEMA DE PIE
DIABETICO EN PACIENTES INGRESADOS AL HOSPITAL
REGIONAL DE ESCUINTLA, DURANTE EL PERIODO DE ENERO
DE 1990 A DICIEMBRE DE 1996

ANTECEDENTES	PACIENTES	%
Obesidad	0	0.00%
Hipertensión Arterial	82	37.37%
Tabaquismo	22	8.14%
Trauma previo	131	48.51%
Cirugía previa	12	4.44%
Hiperlipidemia	23	8.51%
TOTAL	270	100.00%

FUENTE: REGISTROS MEDICOS HOSPITAL REGIONAL DE
ESCUINTLA

ANALISIS Y DISCUSION:

La enfermedad o antecedente asociado con más frecuencia al problema de pie diabético corresponde al trauma previo, que asciende a 48.51%.

Otro antecedente importante lo constituye la hipertensión arterial con el 37.3% lo que según la literatura son los principales desencadenantes de la complicación de pie diabético en pacientes que sufren de diabetes mellitus. (6,12).

CUADRO 5

**TRATAMIENTO RECIBIDO ANTES DE SER HOSPITALIZADO
EL PACIENTE CON DIAGNOSTICO DE PIE DIABETICO.
INGRESADOS AL HOSPITAL REGIONAL DE ESCUINTLA,
DURANTE EL PERIODO DE ENERO DE 1990 A
DICIEMBRE DE 1996**

TRATAMIENTO RECIBIDO	PACIENTES	%
Insulina	12	4.44%
Hipoglucemiantes	128	47.40%
Antibióticos	3	1.11%
Medicina natural	112	41.48%
Ninguno	15	5.55%
TOTAL	270	100.00%

FUENTE: REGISTROS MEDICOS HOSPITAL REGIONAL DE ESCUINTLA

ANALISIS Y DISCUSION:

En cuanto al tratamiento recibido al momento de ser hospitalizado el paciente con pie diabético, el 47.4% había sido tratado con hipoglicemiantes orales, seguido de un 41.48% tratados con medicina natural.

Es de hacer notar que en el área rural aún se sigue utilizando plantas medicinales para tratar muchas enfermedades y una muestra de ello es que el 41.48% pretende curar la diabetes mellitus y sus complicaciones con medicina natural. (2)

CUADRO 6
TRATAMIENTO INTRAHOSPITALARIO RECIBIDO POR LOS
PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE PIE DIABETICO.
INGRESADOS AL HOSPITAL REGIONAL DE ESCUINTLA,
DURANTE EL PERIODO DE ENERO DE 1990 A
DICIEMBRE DE 1996

TRATAMIENTO INTRAHOSPITALARIO	PACIENTES	%
Antibióticos más lavado y debridamiento	198	73.33%
Ninguno	11	4.07%
Amputación	61	22.60%
TOTAL	270	100.00%

FUENTE: REGISTROS MEDICOS HOSPITAL REGIONAL DE ESCUINTLA

ANALISIS Y DISCUSION:

Respecto al tratamiento recibido dentro del hospital por los pacientes con diagnóstico de pie diabético, se puede establecer que el 73.33% es tratado con antibiótico terapia más lavado y debridamiento del área afectada pero en el 22.60% se realiza amputación como única alternativa de tratamiento, es de hacer notar que 4.07% de los pacientes los cuales necesitan cirugía rehusan a ser amputados.

CUADRO 7

TIPO DE CIRUGIA PRACTICADA A PACIENTES AMPUTADOS POR PIE DIABETICO. INGRESADOS AL HOSPITAL REGIONAL DE ESCUINTLA, DURANTE EL PERIODO DE ENERO DE 1990 A DICIEMBRE DE 1996

TIPO DE AMPUTACION	PACIENTES	%
Infracondilea	35	57.37%
Supracondilea	18	29.50%
Transmetatarsal	8	13.11%
Syme	0	0.00%
Otra	0	0.00%
TOTAL	61	100.00%

FUENTE: REGISTROS MEDICOS HOSPITAL REGIONAL DE ESCUINTLA

ANALISIS Y DISCUSION:

Respecto al tipo de amputación practicada a los pacientes con diagnóstico de pie diabético que hayan requerido cirugía, se observa que la amputación infracondilea se practica en un 57.37% seguida por la supracondilea con el 29.5%. Según datos de la Asociación Americana de

diabetes, el 90% de las amputaciones infracondileas sanan adecuadamente y únicamente el 4% progresa a una amputación supracondilea. (17)

CUADRO 8
COMPLICACION MAS FRECUENTE EN PACIENTES
AMPUTADOS POR PIE DIABETICO. INGRESADOS AL
HOSPITAL REGIONAL DE ESCUINTLA, DURANTE
EL PERIODO DE ENERO DE 1990 A DICIEMBRE DE 1996

COMPLICACION	PACIENTES	%
Infeción	8	13.11%
Hemorragia	1	1.63%
Dehiscencia de Herida	3	4.91%
Osteomielitis	4	6.55%
Inadaptación Psicosocial	0	0.00%
No volvieron a control	45	73.77%
TOTAL	61	100.00%

FUENTE: REGISTROS MEDICOS HOSPITAL REGIONAL DE ESCUINTLA

ANALISIS Y DISCUSION:

La complicación más frecuente en pacientes amputados por pie diabético se establece que es la infección de herida operatoria con el 13.11%, seguida por osteomielitis con el 6.55% y dehiscencia de herida operatoria con el 4.91%.

Es de hacer notar que 45 pacientes (73.77%) no vuelven a consulta externa y no se obtiene ninguna evolución en su historial clínico.

VIII. CONCLUSIONES

1. El problema de pie diabético se presenta con más frecuencia en el sexo femenino y en el rango de edad comprendido entre los 65-74 años de edad, siendo las amas de casa las mas afectadas.
2. El sitio anatómico de la lesión en pacientes con pie diabético en la mayoría de los pacientes es a nivel de dedos.
3. En casi la mitad de los pacientes que consultaron se encuentra el antecedente de haber sido tratados con medicina natural.
4. El tipo de amputación mas utilizado es la infracondilea y la complicación que con mas frecuencia se presenta es la infección.

IX. RECOMENDACIONES

1. Incluir el diagnóstico de pie diabético en pacientes diabéticos que presenten úlceras a nivel de pies y piernas.
2. Darles una adecuada orientación a los pacientes diabéticos sobre el cuidado de los pies.
3. Insistir en un plan educacional efectivo al momento del egreso de los pacientes que hayan sido tratados por pie diabético, en prevención de que se vuelva a repetir este tipo de lesión.
4. Dar un adecuado seguimiento a los pacientes que sufren amputación a consecuencia de pie diabético, tanto médico como psicológico.
5. A los pacientes amputados por pie diabético, referirlos a centros especializados para su rehabilitación ya que Escuintla no cuenta con centros de tal naturaleza.

X. RESUMEN

Se llevó a cabo este estudio de carácter descriptivo en pacientes del Hospital Regional de Escuintla, durante el período del 1 de enero de 1990 al 31 de diciembre de 1996; con el propósito de determinar los resultados del tratamiento médico-quirúrgico de los pacientes con diagnóstico de pie diabético, encontrándose que el grupo etareo más afectado por pie diabético oscila entre las edades de 65-74 años de edad, que representa el 28.88%; en relación al sexo el 57.7% pertenece al sexo femenino.

Se establece que las amas de casa son las más afectadas por problemas de pie diabético, localizándose la lesión en el 56.66% de los casos a nivel de los dedos como consecuencia de haber sufrido traumatismo de los mismos. Es de hacer notar que el 41.8% de los pacientes hospitalizados por problema de pie diabético habían sido tratados con medicina natural. Se practicó cirugía a 61 pacientes de los que ingresan al Hospital Regional de Escuintla, rehusando a ser amputados el 4% a quienes la única medida de tratamiento lo constituía la cirugía. El tipo de amputación mas utilizado fue la infracondilea (57.37) seguida de la supracondilea en un 29.5% presentándose la infección como la principal complicación.

Siendo el pie diabético una complicación tardía de la diabetes mellitus y resultado de una interacción de factores prevenibles que la desencadenan, es necesario mencionar que es importante para el médico como para el paciente seguir lineamientos que ayuden a disminuir las complicaciones consecuencia de su tratamiento.

Se propone un PROTOCOLO de manejo para el tratamiento médico quirúrgico del pie diabético, se dan a conocer las alternativas terapéuticas que pueden ser usadas, dependiendo de el tipo de lesión que presente el paciente.

XI. BIBLIOGRAFIA

1. Bild Diane, et.al. Lower extremity amputation in people with diabetes. *Epidemiology and prevention*. Diabetes Care January 1989. 1 : 24-31
2. Bruce Rosen and Barodking Roger. Lesiones cutáneas en el enfermo diabético. *Tribuna Médica* 1989, 482 (17) 17-21
3. Cameron H. and Jovos Leonard. Amputación in the diabetic: *Lancet* 1984. 2 :605-608.
4. David J. Oh. Aspectos quirúrgicos de la diabetes sacarina. *Tratado de patología quirúrgica de Savinston* 14a. edición editorial Interamericana, Vol. I pp. 161-166
5. Frederic J. Kottke. Adelantos clínicos en Medicina Física y Rehabilitación, publicación científica 533 OPS, OMS 1994
6. Goodman y Gilman. Bases farmacológicas de la terapéutica, insulina e hipoglucemiantes orales 8a. edición pp 1426.
7. Knigton R. et.al. Mortality of diabetics patients treated surgical for lower limb infection and/or gangrena. 1974. pp. 440-442.
8. Locke S. The Periperal Nervous Sistem and Diabetes Mellitus. 1984 pp. 307-309.
9. Merardi S. et.al., Amputation in peripheral vascular oclusive disease. *Am.J.Surg.* 1978 : 125: 231-236
10. Marvin Olaf Lugo Gonzalez. Complicaciones en la rehabilitación del paciente con amputación de extremidad inferior, octubre 1994.
11. Olesky Jerold M. diabetes sacarina. *Tratado de medicina interna de Cecil*. 18a. edición. México D>F> 1990. pp.1471-1783.

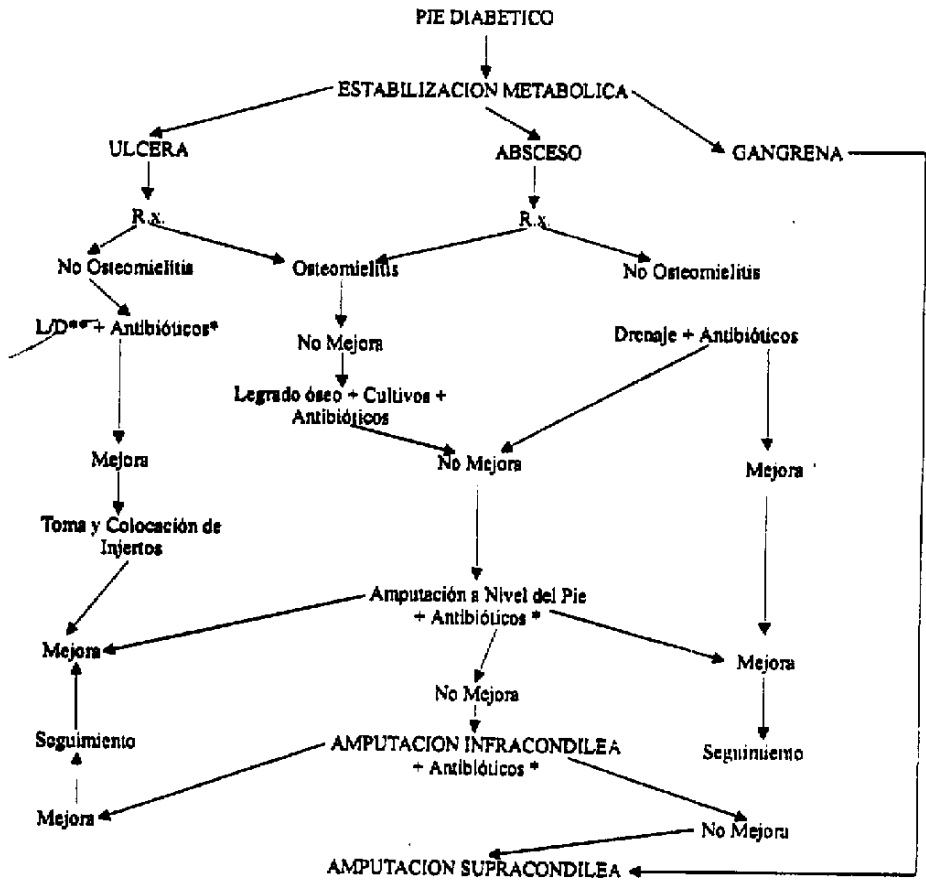
12. Pirart J. Diabetes mellitus and its degenerative complications diabetes care. 1988. 115: 167-170
13. Rundleess R. W. diabetics neuropathy. Bull, N.Y. Alad Med. 26: 298-1966.
14. Saleh M. et.al. Úlceras diabéticas del pie. Tribuna médica. 1990 julio 47 (1). 25-28
15. Sergio Elias Avila. Amputación Supracondilea versus Infracondilea. Tesis. USAC septiembre 1996.
16. Sizer J. S. and Wheelock F. Digital Amputation in diabetic patients. Surgery 1981. pp. 980-982
17. Sussan karen. Et. al., Surgery in diabetic. diabetes mellitus and obesity 3a. Ed.editorial Brodoff, Ingrand, 1982. Pp. 584-590.
18. The American Journal of Surgery volumen 158, december 1989. pp. 525-559
19. Wheelock Frank. et.al. Surgery in diabetic and obesity 3a. edition. Editorial Bradoff. Englan 1983. pp. 384-390
20. Willian et.al. The cost of surgery for limb treatening ischemiam, Surgery 1986, january, (1) pp. 26-35
21. Whiler R. Management of diabetic Foot. N. Engl. J. Med. 1982 march. 221: 173-185.

XII. ANEXOS

**RESULTADOS DEL TRATAMIENTO MEDICO
QUIRURGICO Y COMPLICACIONES DEL PIE DIABETICO
BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS**

1. Registro clínico Boleta: No. _____
2. Sexo: Masculino _____ Femenino _____
3. Edad: _____ años _____
4. Escolaridad: Alfabeta _____ Analfabeta _____
5. Profesión u oficio _____
6. Sitio de la lesión: Dedos: _____
Pie: _____
Tobillo _____
Pierna: _____
7. Antecedentes Médicos:
Obesidad: _____
Hipertensión arterial: _____
Tabaquismo: _____
Trauma previo: _____
Cirugía previa: _____
Hiperlipidemia: _____
8. Tratamiento recibido:
Insulina: SI _____ NO _____
Hipoglucemiantes: SI _____ NO _____
Antibióticos: SI _____ NO _____
Medicina natural: SI _____ NO _____
Ninguno: NO _____
9. Tratamiento Intrahospitalario hasta el momento de la amputación:
Antibióticos: _____
Lavado + debridamiento: _____
Ninguno: _____
10. Tipo de amputación practicada:
Infracondilea: _____
Supracondilea: _____
Transmetatarsal: _____
Syme: _____
Otra: _____
11. Complicaciones mas frecuentes:
Infección: _____
Hemorragia: _____
Dehiscencia de herida: _____
Osteomielitis: _____
Inadaptación psicosocial: _____
Otra: _____

**ESQUEMA DE PROTOCOLO DE MANEJO DE PIE DIABETICA
HOSPITALES ESCUELA (ROOSEVELT-SAN JUAN DE DIOS)**



* Se recomienda el uso de Antibióticos que cubran el espectro de bacterias que epidemiológicamente se ha comprobado mayor presencia (Gram positivos, Gram negativos y anaerobios) mientras se obtienen resultados de antibiograma (cultivos previos).

** Lavado mas Debridamiento

Integración de protocolos del Hospital General San Jua de Dios y Roosevelt.