

11209
237



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
GERENCIA DE SERVICIOS MÉDICOS
HOSPITAL CENTRAL NORTE
PEMEX

TRATAMIENTO MÉDICO-QUIRÚRGICO DEL PIE
DIABÉTICO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2
DEL SERVICIO DE VASCULAR PERIFÉRICO
HOSPITAL CENTRAL NORTE-PEMEX

TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
CIRUJANO GENERAL
P R E S E N T A :
DR. JORGE SORIANO AGUILAR

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



MÉXICO D.F.

2002

2002



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

[Handwritten signature]
DR. ROBERTO LONDAIZ GOMEZ
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
ASESOR DE TESIS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DR. JESUS FRANCISCO GUERRERO ROMERO
JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL
Y ASESOR DE TESIS

[Handwritten signature]
Jefatura de Enseñanza
e Investigación
III 22 2001
Hospital Central Norte
PEMEX

[Handwritten signature]
DR. SALVADOR SALAS COLIN
ASESOR DE TESIS

[Handwritten signature]
SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

[Handwritten signature]

AGRADECIMIENTOS

A DIOS.

A QUIEN FRECUENTEMENTE OLVIDO Y QUE SIN EMBARGO MANTIENE SU MANO GENEROSA SOBRE MI, GRACIAS JESUS.

A MIS PADRES.

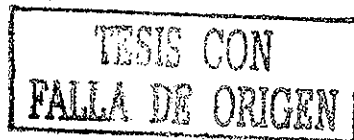
POR HABERME HEREDADO LO MAS PRECIADO, LA VIDA, EL RESPETO, LA RESPONSABILIDAD Y EL AMOR AL TRABAJO. PAPA, MAMA, GRACIAS POR QUERERME.

A MIS HERMANOS . ELVIRA, MIGUEL Y ANA

POR SOPORTARME Y APOYARME EN TODO MOMENTO.

A MIS COMPAÑEROS.

POR SU AMISTAD Y POR SU PARTICIPACION EN MI FORMACION ACADEMICA.



**AL DR. JESUS FRANCISCO GUERRERO ROMERO
Y A TODOS MIS MAESTROS.**

POR SU PACIENCIA Y POR SU BUENA DISPOSICION PARA LA ENSEÑANZA Y PORQUE CADA UNO A SU MANERA INCULCARON EN MI EL CARIÑO A LA CIRUGIA.

AL DR. SALVADOR SALAS COLIN.

POR SER UNO DE LOS PILARES EN LOS QUE SE SUSTENTA EL FUTURO DE MI VIDA PROFESIONAL.

AL DR. JOAQUIN AGUILAR HERNANDEZ.

POR FORJAR MI CARACTER COMO CIRUJANO Y POR MOSTRARSE ANTE MI COMO MAESTRO Y AMIGO A LA VEZ. GRACIAS.

A MI AMADA ESPOSA LUPITA

POR SU APOYO GENEROSO E INCODICIONAL, POR SU VALIOSA COLABORACION PARA LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO Y POR ESTAR JUNTO A MI EN LOS MOMENTOS EN QUE MAS LA NECESITABA. GRACIAS.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

PRESENTACION	1
AGRADECIMIENTOS	3
INTRODUCCION.	6
MARCO TEORICO.	11
PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACION DEL PROBLEMA.	18
OBJETIVOS	19
HIPOTESIS	20
MATERIAL Y METODOS	21
RESULTADOS	25
DISCUSION	28
CONCLUSIONES	32
ANEXOS	33
BIBLIOGRAFIA	41

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCION

La diabetes mellitus es la enfermedad endócrina más frecuente, se caracteriza por alteraciones metabólicas y que presenta complicaciones a largo plazo que afectan a los ojos, riñones, sistema nervioso, vasos sanguíneos y lesión de la membrana basal. Los pacientes que reúnen estos criterios no forman un grupo homogéneo, sino que existen diversos síndromes diabéticos diferentes. El diagnóstico de la diabetes sintomática no es difícil, prácticamente, todos los médicos están de acuerdo en que los pacientes que presentan signos y síntomas atribuibles a una diuresis osmótica y además hiperglucemia padecen diabetes. La diabetes mellitus se clasifica en dos tipos: El término tipo 1 suele aplicarse como sinónimo de diabetes insulino dependiente y la diabetes tipo 2 se considera equivalente el término no insulino dependiente. Las manifestaciones de la diabetes

mellitus sintomática varia de un enfermo a otro. En general los enfermos acuden al médico por síntomas relacionados la hiperglucemia (poliuria, polidipsia, polifagia), aunque a veces el primer episodio consiste en una descompensación aguda con coma diabético. Otras veces la primera manifestación es consecuencia de una complicación degenerativa como la neuropatía sin que exista hiperglucemia sintomática. El paciente diabético puede padecer diversas complicaciones tardías que se asocian a morbilidad y a mortalidad prematura. Algunos individuos no desarrollan nunca estos problemas y otros muestran un comienzo precoz de los síntomas, aunque en general se desarrollan 15 – 20 años después de la manifestación de la hiperglucemia. En ocasiones, un determinado enfermo sufre varias complicaciones simultáneas, y en otros casos, sólo predomina una de ellas. La aterosclerosis ocurre en forma más extensa y precoz que en la población en general, el origen de estas manifestaciones no son claras sin embargo se

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

propone que podría influir la glucosilación no enzimática de las lipoproteínas. Las lipoproteínas de baja densidad oxidadas contribuyen a la aterosclerosis ya que no se unen al receptor normal de LDL, sino a otro receptor. Otros factores discutidos son el aumento de la adherencia plaquetaria como consecuencia de un aumento en la producción de tromboxano A2 y la disminución de la producción de prostaciclina. Las lesiones ateroscleróticas producen sintomatología en diversas localizaciones. Los depósitos periféricos provocan claudicación intermitente, gangrena e impotencia orgánica en el varón, de etiología vascular, el tabaco constituye un factor de riesgo especial para la enfermedad vascular coronaria y periférica como ocurren en los sujetos sanos y debe evitarse. La prevalencia de la diabetes mellitus es diferente entre los países del mundo y tales diferencias llegan a ser grandes; en los estados Unidos por ejemplo, la prevalencia es de 5.5 millones de diabéticos en tanto que en México se calcula que existen entre 1.5 y 2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

millones de diabéticos con una tasa de 155.75 diabéticos por cada 100,000 habitantes. La prevalencia de la enfermedad y sus complicaciones aumentan en relación con la edad de la población. El sistema Nacional de Salud registró en 1994 a la diabetes mellitus en el cuarto lugar como causa de defunción, con una tasa de 33.7 por 100,00 habitantes. Para evaluar el impacto del padecimiento, las estadísticas del Instituto Mexicano del Seguro Social suministran una información muy cercana del comportamiento de la diabetes mellitus en México. El impacto de este padecimiento muestra en el Instituto Mexicano del Seguro Social un incremento de los egresos hospitalarios en 55.31% en 7 años. En el caso del pie diabético la estancia se duplica y algunos informan hasta 40 días. La letalidad de 15.28% superó en dicho periodo cinco veces la mortalidad hospitalaria por diabetes a nivel nacional. En México, al igual que en otros países, las complicaciones del pie diabético son muy comunes y representan un verdadero problema de salud por su alta

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

frecuencia, elevados costos y problemas complejos de manejo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MARCO TEORICO

La diabetes continua siendo de los factores más comunes asociado con amputación de la extremidad inferior tanto en países industrializados como en países en vías de desarrollo. En México se reporta que más del la mitad de pacientes amputados en el Instituto Mexicano del Seguro Social son debidas a complicaciones tardías de la diabetes.(25,30,36,). La amputación es la más temida y reconocida de las complicaciones de la diabetes por la población en general. Para muchos pacientes constituye un evento muy importante que altera la calidad y duración de su vida. La amputación ha sido asociada con un riesgo elevado de amputaciones en la misma extremidad, amputaciones en la extremidad contralateral y una elevada frecuencia de mortalidad en los primeros 3 – 5 años posteriores a la amputación inicial. Los componentes más

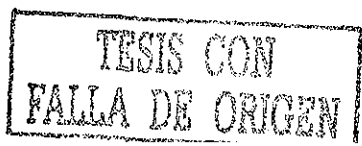
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

comunes en las causas incluyen neuropatía diabética, ulceración, infección, y enfermedad vascular periférica. La ulceración es la lesión más común precursora de de la amputación y ha sido identificada como un componente importante en el 85% de las amputaciones de las extremidades inferiores (5,26,27). Las amputaciones mayores de las extremidades inferiores por una lesión del pie no son solo una consecuencia de la enfermedad, sino que deben considerarse como una falla en la prevención y educación (27). Desgraciadamente en estos últimos años del siglo, los pacientes evolucionan hasta desarrollar úlceras en los pies a pesar de los esfuerzos y las buenas intenciones. Por esta razón las amputaciones se mantienen vigentes como un riesgo mortal para la población. En 40% de pacientes amputados se recurre a una segunda amputación en los cinco años siguientes, con una mortalidad de 50% dentro de los primeros tres primeros años (28,3). El síndrome conocido como pie diabético, con

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

elementos etiológicos bien conocidos, otros no tanto y tal vez algunos más todavía ignorados, parece escapar a toda lógica y crea dificultades en su entendimiento y por lo tanto en su clasificación y tratamiento. Para tratar de comprender el pie diabético se busca una clasificación sencilla, comprensible para el personal médico y no médico, flexible para adecuarla a cualquier caso en particular que facilite la opción quirúrgica más oportuna y menos agresiva. Se hace mención en la literatura de la siguiente definición de pie diabético: "es una de las complicaciones de la diabetes mellitus que se caracteriza por manifestaciones tróficas relacionadas con isquemia de los tejidos, trastornos neuropáticos o ambos, que asociados a un traumatismo y a la infección condicionan necrobiosis".

Tomando en cuenta que al hablar de manifestaciones tróficas se refiere a alteraciones progresivas en tanto que al hablar de traumatismo se relaciona cualquier agresión



externa o interna con interrupción funcional o sin ella de la barrera cutánea protectora, (arañazo, piquete, quemadura, etc.) En el pie diabético se resumen dramáticamente muchos de los fracasos de la atención médica, al grado que puede considerársele un indicador de su calidad. Una vez establecido el pie diabético, la importancia del control metabólico es determinante para evitar la progresión de las lesiones y las complicaciones sistémicas. Los pacientes diabéticos con úlceras del pie se someten por lo general a un programa de atención integral que incluye un tratamiento conservador tal como desbridación de tejido necrótico, apósitos protectores, reposo del área y otras medidas como antibióticos sistémicos y revascularización quirúrgica (18,21,28,41). Existen otras alternativas para acelerar la cicatrización que se encuentran bajo estudio e incluyen una variedad de factores de crecimiento plaquetario, piel humana cultivada, oxígeno hiperbárico, ketanserina, arginina y pentoxifilina (20,27). Por otro lado

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

es necesario mencionar en cuanto al tratamiento quirúrgico que los pacientes diabéticos tienen una frecuencia 15 veces mayor de amputaciones en comparación con los no diabéticos. Aproximadamente, 50 a 80% de las amputaciones se efectúan en pacientes diabéticos. El riesgo de complicaciones es elevado debido a una combinación de factores fisiopatológicos propios del pie diabético. Los más importantes son la neuropatía, la macroangiopatía y las infecciones, todos los cuales se pueden combinar para hacer necesaria la cirugía respectiva. Por lo tanto, la existencia del dolor en reposo isquémico úlcera isquémica o neuropatía que no cicatriza, así como complicaciones que ponen en peligro la vida del paciente o cuando hubo falla en la revascularización, o también lesiones graves que no se han podido controlar y que han ocasionado pérdidas extensas de tejido, son todas ellas indicaciones frecuentes para realizar algún tipo de amputación. Los tipos más comunes de amputación son:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Menores (digital, transmetatarsiana, Syme), Mayores (Infracondilea, Supracondilea). Las amputaciones menores y desbridaciones que se realizan en los pacientes portadores de pie diabético son procedimientos terapéuticos - paliativos que causan gran impacto en el paciente y familiares. Históricamente, las amputaciones mayores de miembros inferiores se han visualizado como la opción terapéutica final en el paciente diabético ante el fracaso del tratamiento médico, por fortuna, este concepto ha cambiado en la actualidad considerando el procedimiento quirúrgico como una parte del tratamiento integral. El cirujano debe hacer todos los esfuerzos diagnósticos y terapéuticos médico quirúrgicos para lograr preservar el pie. En casos de isquemia (ausencia de pulsos palpables) debe intentarse la revascularización ya que en términos generales, el riesgo quirúrgico en una revascularización es similar al de una amputación alta y los resultados muy diferentes. En múltiples estudios realizados en



importantes instituciones de Estados Unidos, se trabaja a favor del manejo médico - quirúrgico menos agresivo pero efectivo, con el fin de mutilar menos al paciente y brindarle una calidad de vida más confortable (6, 12, 17, 19, 24, 33, 34).

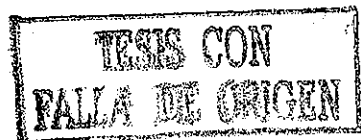
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACION DEL PROBLEMA

En el presente estudio se pretende comprobar que el manejo conservador en pacientes con pie diabético disminuye la incidencia de amputaciones mayores de los miembros inferiores.

Tiene importancia social ya que las amputaciones mayores de los miembros inferiores ejercen un efecto devastador en la vida del paciente, así como para su familia y su desarrollo dentro de la sociedad.

El conocimiento de técnicas terapéuticas conservadoras (curaciones, desbridaciones, antibióticos, técnicas para acelerar la cicatrización, etc.) ayudará al cambio en la tendencia de estigmatizar al pie diabético igual a amputación.



OBJETIVOS

CONOCER LA EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO CONSERVADOR PARA DISMINUIR LA INCIENCIA DE AMPUTACIONES MAYORES EN PACIENTES CON PIE DIABETICO.

CONOCER LA INCIDENCIA DE AMPUTACIONES MAYORES EN PACIENTES DIABETICOS TIPO 2 CON PIE DIABETICO MANEJADOS CON TRATAMIENTO CONSERVADOR.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

HIPOTESIS

- EL MANEJO CONSERVADOR DISMINUYE LA INCIDENCIA DE AMPUTACIONES MAYORES DE MIEMBROS INFERIORES EN PACIENTES CON PIE DIABETICO.

HIPOTESIS NULA:

- SIN EL MANEJO CONSERVADOR DISMINUYE LA INCIDENCIA DE AMPUTACIONES MAYORES DE MIEMBROS INFERIORES EN PACIENTES CON PIE DIABETICO.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MATERIAL Y METODOS

TIPO DE ESTUDIO:

OBSERVACIONAL

LONGITUDINAL

DESCRIPTIVO

PROSPECTIVO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

POBLACION ESTUDIADA

➤ PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS,
DERECHOHABIENTES DEL HOSPITAL
CENTRAL NORTE PEMEX, CON DIAGNOSTICO
DE PIE DIABETICO DEL SERVICIO DE
VASCULAR PERIFERICO DEL 1º. ENERO AL 30
SEPTIEMBRE DE 1999.

TECNICA DE MUESTREO

Durante el período de tiempo mencionado se maneja a los pacientes diabéticos tipo 2 del servicio de Vascular Periférico del HCN – PEMEX, con el diagnóstico de pie diabético mediante técnicas médicas quirúrgicas conservadoras realizando un seguimiento mediante la revisión en consultas subsecuentes, evaluando al final la incidencia de amputaciones mayores de miembros inferiores en pacientes que fueron sometidos a manejo conservador. (Dejando abierta la posibilidad de continuar este estudio en años subsecuentes).

CRITERIOS DE INCLUSION

- ⇒ DERECHOHABIENTES DEL HCN – PEMEX
- ⇒ AMBOS SEXOS
- ⇒ DIABETICOS TIPO 2
- ⇒ MAYORES DE 40 AÑOS
- ⇒ DIAGNOSTICO DE PIE DIABETICO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

⇒ PACIENTES COMPENSADOS Y DESCOMPENSADOS.

CRITERIOS DE EXCLUSION

⇒ DIABETICOS NO-TIPO 2

⇒ MENORES DE 40 AÑOS

⇒ DIABETICOS SIN DIAGNOSTICO DE PIE DIABETICO.

⇒ PACIENTES SIN SEGUIMIENTO EN EL EXPEDIENTE CLINICO.

⇒ PACIENTES CON DESCONTROL METABOLICO QUE AMERITEN MANEJO EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS.

CRITERIOS DE ELIMINACION

⇒ FALLECIDOS DURANTE EL ESTUDIO.

⇒ PACIENTES QUE NO SIGAN EL TRATAMIENTO.

⇒ PACIENTES QUE DECIDAN CONTINUAR SU TRATAMIENTO EN OTRA INSTITUCION.

DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES

VARIABLES DEPENDIENTES:

ANTIBIOTICOS

CURACIONES



- INSULINA
- PARCHES HIDROFILICOS
- AMPUTACIONES MENORES
- HEMORREOLOGICOS
- HIPOGLUCEMIANTES ORALES
- REVASCULARIZACIONES
- AMPUTACIONES MAYORES
- VENDAJE
- ULCERAS
- INFECCIONES DEMOSTRADAS
- DEFORMIDADES OSEAS
- HIPERQUERATOSIS
- HERIDAS
- TABAQUISMO
- PULSOS DISTALES
- VENDAJE

VARIABLES DEPENDIENTES

- ❖ EDAD
- ❖ SEXO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

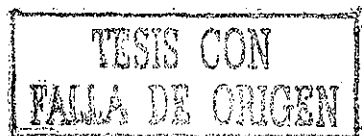
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 100 pacientes en un lapso de tiempo comprendido entre el 1º. de enero de 1999 al 31 de septiembre de 1999, de los cuales el 51% correspondió al sexo masculino y 49% al sexo femenino, con una media de 63.4 años, una mediana de 62, una moda de 58 años, una varianza de 152.6, un rango de edad de 50, con una desviación estándar de 12.35, con un valor mínimo de 40 y un valor máximo de 90, y que fueron referidos de otros servicios de la unidad, ya catalogados como diabéticos debido a cifras de glicemia central por arriba de 200mg (17% hombres y 10% mujeres, Gráfica 8). Con una media de 184mg, una mediana de 171mg, una moda de 151mg, con un valor mínimo de 74 y un valor máximo de 461, con una desviación estándar de 70.1. Del resto de pacientes la mayoría cursaron ya controlados y mostrando glicemias

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

mayoría cursaron ya controlados y mostrando glicemias dentro de límites normales por debajo de 120mg y con un historial de diabéticos tipo 2 de larga evolución. A su captación por el servicio de Vascular Periférico del hospital Central norte – PEMEX, se interrogó y exploró a los pacientes registrando los antecedentes de tabaquismo y anotando los cambios clínicos encontrados a la exploración física de los miembros inferiores de dichos pacientes y se encontró que durante este tiempo la lesión más frecuentemente mostrada era la hiperqueratosis en un 27%(Gráfica 3), sin embargo clínicamente el hallazgo más frecuente fue la presencia de pulsos distales desde femoral, poplíteo, tibial posterior y pedio bilateral en conjunto representando un 84% e individuos sin pulsos palpables en un 16% , el porcentaje de pacientes con tabaquismo fue del 4%(Gráfica 3). El porcentaje de pacientes con datos de infección fué el 29%(Gráfica 3). El manejo conservador más frecuentemente realizado en pacientes con datos de



pie diabético fue el vendaje en un 94%(Gráfica 2), y otros tipos de manejo conservador como curación 49%(Gráfica 2), hemorreológico 6%(Gráfica 2), control metabólico 69%(Gráfica 2). Del total de pacientes el 7%, fue sometido a revascularización de los cuales el 2% requirió amputación mayor(Gráfica 5), sin embargo de todos los pacientes solo el 5% fueron sometidos a Amputación Mayor(Gráfica 7), de los cuales 2% fueron mujeres y 3 % hombres. Del total de pacientes el 10% fue sometido a amputación menor y de estos el 5% finalmente fue sometido a amputación mayor(Gráfica 6).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSION

Cuando un programa es implementado en el tratamiento de pacientes con pie diabético, se observan dramáticas reducciones en las amputaciones de miembros inferiores y en los ingresos a hospitalización. Un elemento central de este tipo de acciones es el utilizar un lenguaje común para facilitar la comunicación concerniente a pacientes localizados a lo largo del espectro de riesgo. Considerando el impacto social, psicológico y económico que representa la diabetes mellitus incrementado logarítmicamente cuanto el paciente es amputado, Esto resalta lo importante que es planear estrategias para prevenir la presencia de lesiones que ponen en riesgo a la extremidad inferior, por lo que la educación al paciente, desde el punto de vista médico es vital. Los alcances del presente estudio no incluyeron la utilización de una valiosa herramienta no invasiva, en el

utilización de una valiosa herramienta no invasiva, en el estudio de los pacientes con pie diabético como lo es el laboratorio vascular y esto debido a factores que salen de las posibilidades de este trabajo pero que pudieran ser motivo de futuros estudios enfocados a dicho recurso. Por otra parte es importante considerar el alto costo que representa para las instituciones el manejo médico y quirúrgico del pie diabético, con prolongada estancia hospitalaria y uso de salas de operaciones, estudios de laboratorio y gabinete. Durante el presente trabajo se observó que los días de estancia en el medio intrahospitalario a causa de pie diabético infectado son en promedio similares a los de otras instituciones de nuestro país aunque podría ser reducido implantando algún programa de curaciones en el domicilio del paciente, realizadas por el mismo paciente y/o por sus familiares, acudiendo periódicamente a control, revisión y curación..

Al definirlo como un problema multifactorial, su atención



integral se debe proporcionar en servicios cuyos fines sean evitar las secuelas de diabetes en el pie, detectar a tiempo las complicaciones y proporcionar un tratamiento bien estructurado que contemple programas que permitan curación más rápida y con menor morbimortalidad, que conlleven reducción de la estancia hospitalaria, uso de quirófano y en consecuencia del gasto social. Aunque no se realizó una encuesta en forma, se pudo constatar que los pacientes se mostraron complacidos y estuvieron de acuerdo de ser sometidos al tratamiento conservador con el fin de intentar salvamento de la extremidad antes de optar por el tratamiento radical definitivo, con lo que más del 60% de nuestros pacientes se dieron de alta con su extremidad inferior en algunas ocasiones sometidas a amputaciones menores o revascularizaciones, pero manteniendo la funcionalidad del miembro afectado en más de 90%. Lo cual permitió su reintegración a su medio

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

social y a sus labores cotidianas sin mayor alteración desde el punto de vista psicológico.

Clásicamente el pie diabético se consideró de manera errónea como un padecimiento vascular a atender por angiólogos, por lo que el enfoque de atención integral ubica a los cirujanos vasculares en su importante, definido y específico papel en el tratamiento pero permite la participación de múltiples disciplinas antes relegadas, lo que ha permitido a los sistemas de salud un instrumento con magnitud de acuerdo a los requerimientos de tratamiento de la patología a vencer : al pie diabético.

Si este trabajo llena las expectativas y despierta el interés del lector a quien va dirigido, a la realización de futuros estudios, los pacientes diabéticos que presentan complicaciones con lesiones del pie serán los principales agradecidos.



CONCLUSIONES

1.- Se concluye que el empleo del manejo conservador que puede ser desde control metabólico, pasando por vigilancia y control mediante el laboratorio vascular, cuidados de pie diabético, evitando el tabaquismo y realizando medicina preventiva, llegando incluso a amputaciones menores y curaciones subsecuentes, pueden evitar la realización de la amputación mayor de la extremidad afectada.

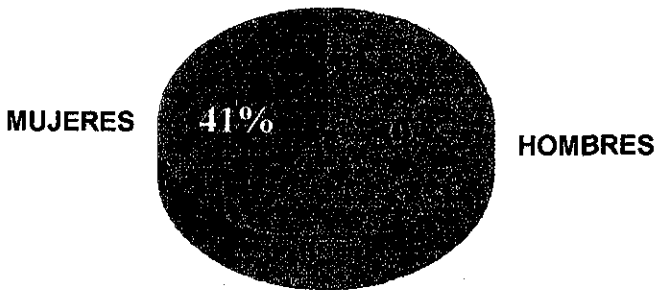
2.- En el Hospital Central Norte se encontró una tasa de amputaciones mayores (5%), menor comparado contra otras instituciones de nuestro país (23,25, 30, 36)

3.- Se concluye también que el programa de atención para el paciente con pie diabético, establecido en el servicio de Vascular Periférico del Hospital Central Norte se encuentra a la altura de otros programas que actualmente se realizan en nuestro país o en el extranjero (5,34).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXOS

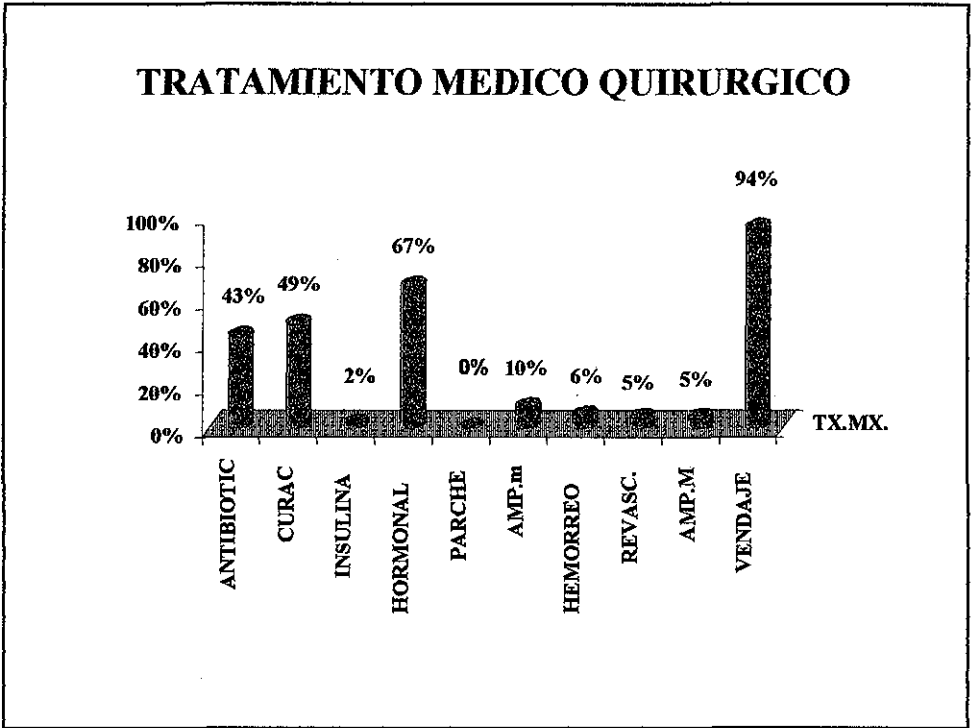
DISTRIBUCION POR SEXOS



GRAFICA 1.

Muestra el porcentaje de pacientes por grupo de edad,
en donde el 59% fueron hombres y el 41% fueron mujeres.

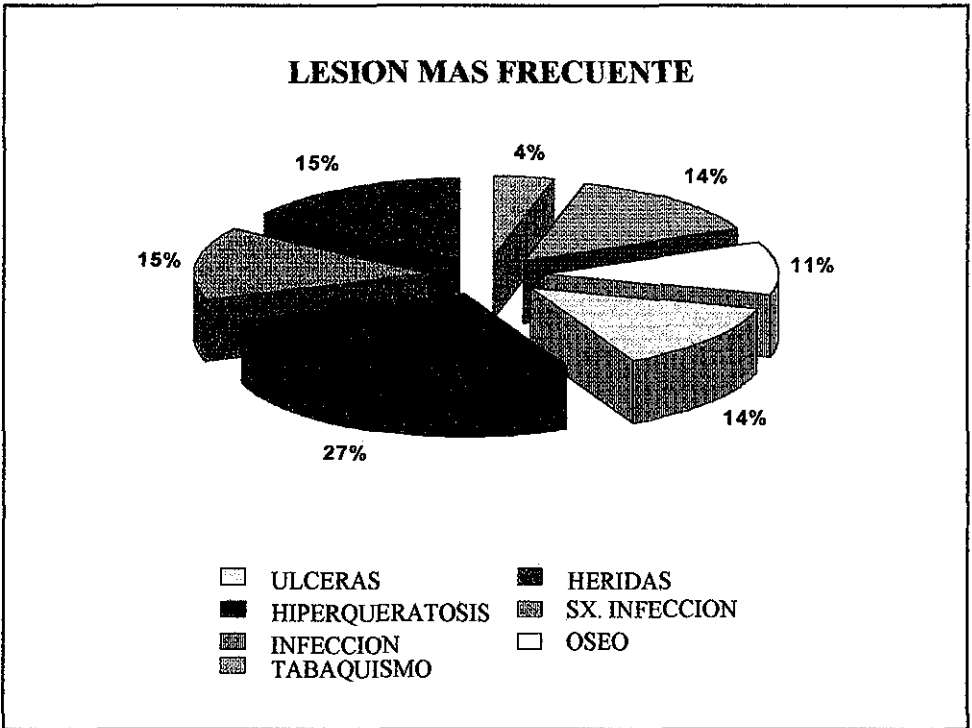
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



GRAFICA 2.

En donde se muestra el manejo conservador más frecuentemente utilizado fue el de tipo vendaje de miembros inferiores (94%), seguido por el control metabólico mediante hipoglucemiantes orales (67%), curaciones y cobertura antibiótica (49% y 43% respectivamente).

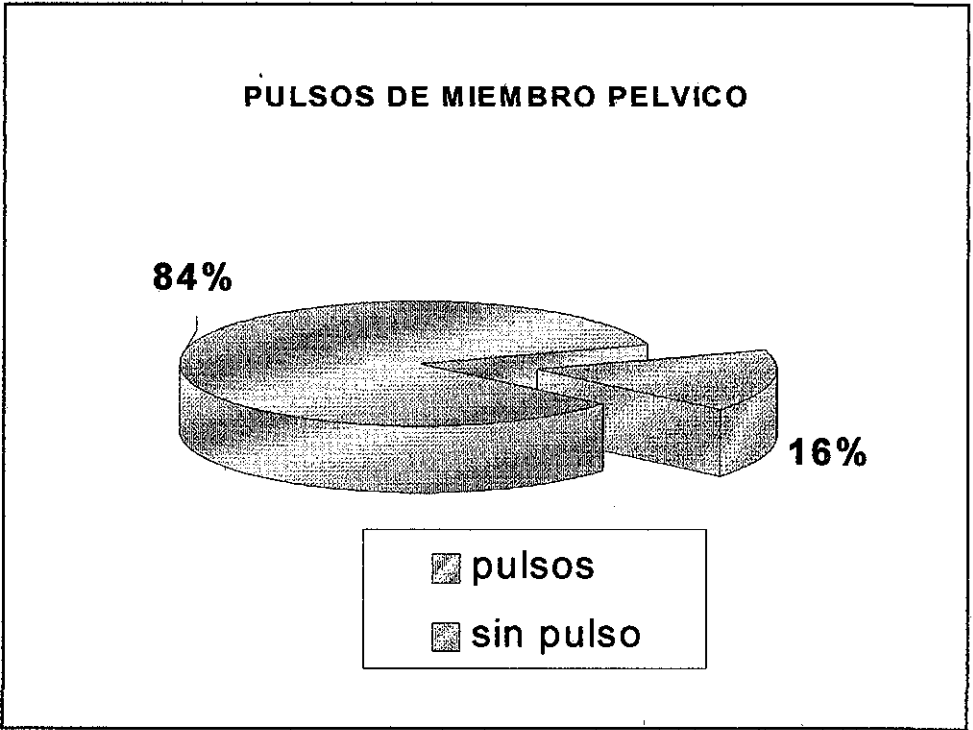
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



GRAFICA 3.

En donde se muestran las lesiones mas frecuentemente encontradas a la exploración fisica como lo fue la hiperqueratosis en un (27%), seguidos por signos clínicos de infección y heridas (15% ambos), deformidades óseas e infecciones declaradas. El tabaquismo solo se mostró en el 4% del total de la población estudiada.

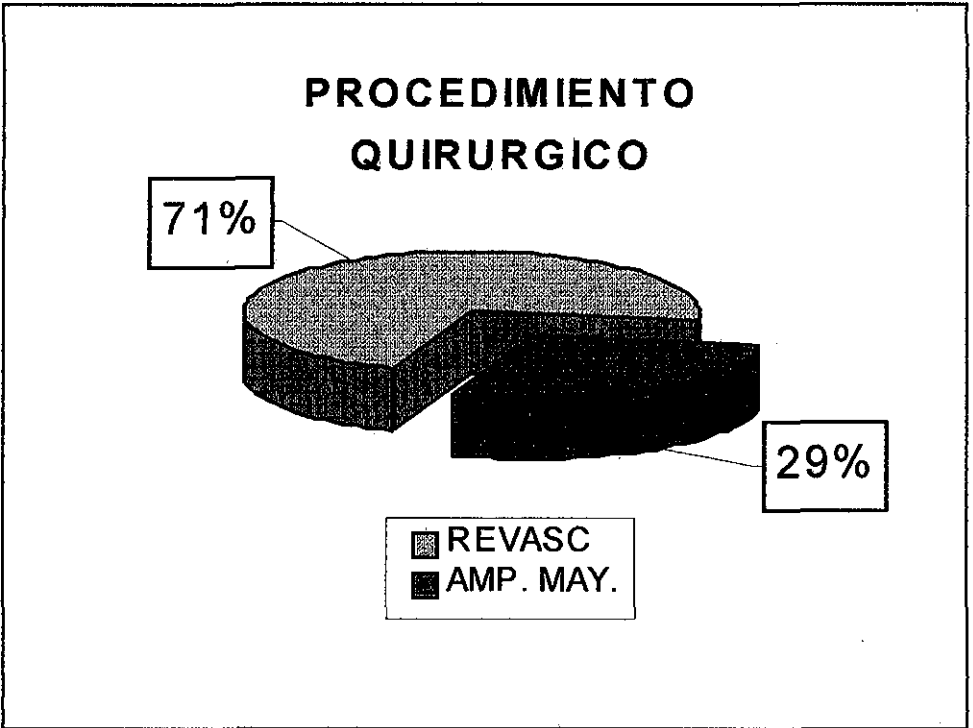
**TESIS CON
VALIA DE ORIGEN**



GRAFICA 4.

En esta grafica se muestra el porcentaje de individuos en los que se encontraron pulsos distales palpables (84%) y en los que no se encontraban pulsos palpables (16%).

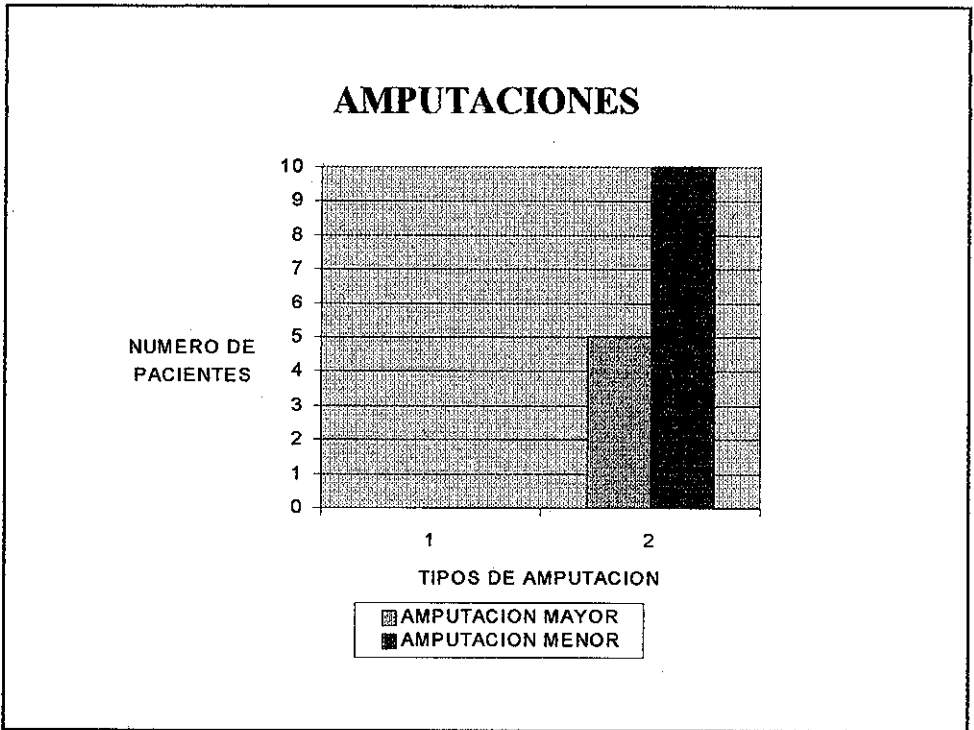
**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



GRAFICA 5.

La presente gráfica muestra el porcentaje de pacientes que fueron sometidos a amputación mayor (29%) por fracaso de la revascularización (71%).

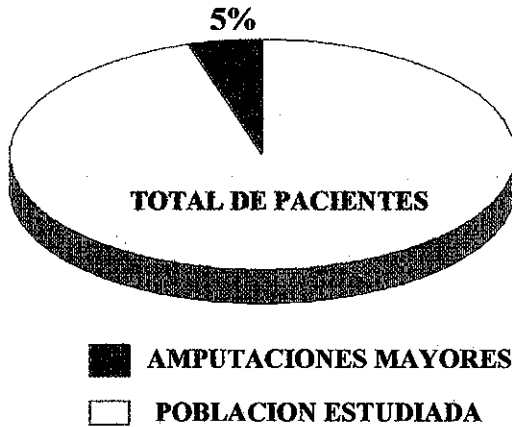
**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



GRAFICA 6.

Esta grafica representa el porcentaje de pacientes que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico realizandose amputación menor en un 10% y amputación mayor en un 5%.

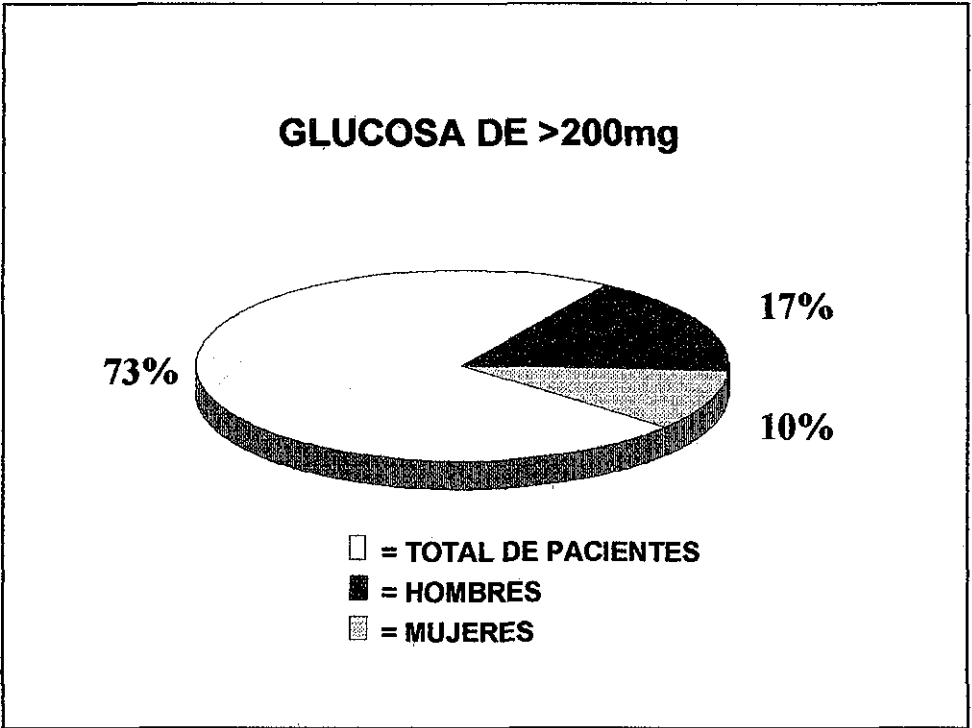
**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

AMPUTACIONES MAYORES**GRAFICA 7.**

En esta grafica se muestra la incidencia de amputaciones mayores representada en porcentaje (5%) del total de la población estudiada (100%).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA



GRAFICA 8.

En esta grafica se muestra el porcentaje de pacientes que cursaron con elevacion de cifras de glicemia central mayores de 200mg. Divididos de acuerdo al sexo: Hombres 17% y Mujeres 10%.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Media, varianza, desviación estándar...

Media

63.400

Mediana

62

Moda

58

Rango

50

Varianza

152.626

Desviación estándar

12.354

Error estándar

1.235

Valor mínimo

40

Valor máximo

90

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

40-b

Media, varianza, desviación estándar...

Media

184.290

Mediana

171

Moda

151

Rango

387

Varianza

4919.743

Desviación estándar

70.141

Error estándar

7.014

Valor mínimo

74

Valor máximo

461

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA

1. **Armstrong- DG, Lavery- LA** . *Plantar pressures are higher in diabetic patients following partial foot amputation.*
Ostomy- Wound- Manage 1998 Mar; 44 (3): 30-2, 34, 36
2. **Armstrong – DG;Wunderlich- RP; Lavery- LA.**
Reaching closure with skin stretching. Applications in the diabetic foot.
Clin – Podiatr – Med Surg. 1998 Jan; 15 (1): 109 – 16
3. **Armstrong – DG; Lavery – LA; Harkless – LB.**
Amputation and reamputation of the diabetic foot.
J – Am – podiatr – Meed Assoc. 1997 Jun; 87 (6); 255 – 9
4. **Armstrong – DG; Lavery – LA; Stern – S; Harkless – LB**
Is prophylactic diabetic foot surgery dangerous.
J- Foot – Ankle – Surg. 1996. Nov – Dec; 35 (6): 585 – 9
5. **Armstrong – DG; Lavery – LA; Harkless – LB**
Validation of a diabetic wound classification system: The contribution of depth, infection, and ischemia to risk of amputation.
Diabetes Care May 1998, 21 (5) 855 – 859
6. **Armstrong – DG; Lavery – LA**
Diabetic foot ulcers: Prevention, diagnosis and Classification.
Am – Fam – Physician. 1998 Mar 15; 57(6): 1325- 32,
1337 – 8.
7. **Birrer – RB; Dellacorte – MP; Grisafi - PJ**
Prevention and care diabetic foot ulcers. [see comments]
Am – Fam – Physician. 1996 Feb 1; 53 (2): 601 – 11, 615
– 6.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

8. **Cook – TA; Rahim – N; Simpson – HC; Galland – RB**
Magnetic resonance imaging in the management of diabetic foot infection.
Br – Jr- Surg. 1996 Feb; 83 (2): 245 – 8
9. **Brambilla – G; Rampoldi – A; Mazzola – E; Valenti – L; Fattori – G.** *Change in major amputation rate in a center dedicated to diabetic foot care during the 1980's: prognostic determinants for major amputation.*
J – Diabetes – Complications. 1998 Mar – Apr; 12 (2): 96 – 102
10. **Craig – JG; Amin – MB; Wu – K.**
Osteomyelitis of the diabetic foot: MR imaging – pathologic correlation.
Radiology, 1997 Jun; 203 (3): 849 – 55
11. **Dargis, Vytautas Md ; Olga, Pantelejeva MD**
Benefits of a multidisciplinary approach in the management of recurrent diabetic foot ulceration in Lithuania : A prospective study.
Diabetes Care. 1999 september 22(9) :1428- 1431
12. **Deresh – GM; Cohen – M** *Reconstruction of the diabetic Charcot foot incorporating bone grafts.*
J – Foot – Ankle – Surg. 1996 Sept – Oct; 35 (5): 474 – 88
13. **Early – JS; Hansen – ST.** *Surgical reconstruction of the diabetic foot: Salvage approach for midfoot collapse.*
Foot – Ankle – Int. 1996 Jun; 17 (6) :325 – 30
14. **Edelman – D; Matchar – DB; Oddone – EZ**
Clinical and radiographic findings that lead to uintervention in diabetic patients with foot ulcers : A nationwide survey of primary care physicians.
Diabetes Care. 1996 July; 19(7): 755 – 757
15. **Edelson – GW; Armstrong – DG; Lavery – LA**
The acutely infected diabetic foot is not adequately evaluated in an inpatient setting.



J – Am – Podiatr – Med – Assoc. 1997 Jun; 87 (6) : 260 – 5

16. **Eneroth – M; Apelqvist – J; Strenstrom – A.**
Clinical characteristics and outcome in 223 diabetic patients with deep foot infections.
 Foot – Ankle – Int. 1997 Nov; 18(11) : 716 –22

17. **Faglia – E; Favales – F; Quarantiello – A; Clelia – P**
Angiographic evaluation of peripheral arterial occlusive disease and its role as a prognostic determinant for major amputation in diabetic subjects with foot ulcers.
 Diabetes Care. 1998 Apr; 21 (4): 625 –30

18. **Faglia – E; Favales – F; Quarantiello – A; Calia – P**
Feasibility and effectiveness of peripheral percutaneous transluminal ballon angioplasty in diabetic subjects with foot ulcers.
 Diabetes Care. 1996 Nov; 19(11) : 1261 – 4

19. **Fox – HR; Karchmer – AW.** *Management of diabetic foot infections, including the use of home intravenous antibiotic therapy.*
 Clin – Podiatr – med – Surg. 1996 Oct; 13 (4): 671 – 82

20. **Garbalosa – JC; Cavanagh – PR; Wu- G**
Foot function in diabetic patients after partial amputation.
 Foot – Ankle – Int. 1996 jan; 17(1): 43- 8

21. **Gentzkow – GD; Iwasaki – SD; Kenneth – S**
Use of dermagraft, a cultured human dermis, to treat diabetic foot ulcers.
 Diabetes Care. 1996 Apr. ; 19(4): 350 – 354

22. **Goldstein – EJ; Citron – DM; nesbit – CA**
Diabetic foot infections: Bacteriology and activity of 10 antimicrobial agents against bacteria isolated from consecutive cases.
 Diabetes Care. 1996 June; 19(6): 638 – 641

23. **González Ortiz – M; Martínez Abundis-E**

Tratamiento conservador de las infecciones severas complicadas en el pie diabético.

Revista Médica del IMSS.1991, 29 (2):99- 103

24. Wilson – JD; Braunwald – E.

Harrison - Principios de Medicina Interna.

Mc Graw – Hill · 12ª.edición, 1991 : 219 – 239

25. Heras Martini – R; Macias González – C

Diabetes mellitus: Complicaciones cónicas y factores de riesgo.

Revista Médica del IMSS. 1996, 34(6) :449- 455

26. Hernández Sampieri – R; Fernandez Collado – C

Metodología de la investigación.

Mc Graw Hill, 2ª edición. 1998.

27. Kumagi – SG; Mahoney – CR; Fitzgibbons – TC

Treatment of diabetic (neuropathic) foot ulcers with two – stage debridement and closure.

Foot – Ankle – Int. 1998 Mar; 19 (3): 160 – 5

28. Lavery – LA; Walker – SC; Harkless – LB

Infected puncture wounds in diabetic and nondiabetic adults.

Diabetes Care. 1995 December; 18(12): 1588 – 1519

29. Levin – ME

Preventing amputation in the patient with diabetes.

Diabetes Care. 1995 October; 18 (10): 1383 – 1394

30. Martínez de Jesús – FR; Mávila Lara – R.

Tratamiento domiciliario de pacientes diabéticos con úlceras del pie.

Revista Médica del IMSS, 1996; 34(1): 59-63.

31. Martínez de Jesús – FR; Mávila Lara – R.

Pie diabético. Atención integral.

Mc Graw Hill, Interamericana; 1ª edición, 1999.



32. **Martínez de Jesús – FR; Morales Guzmán – M.**
Randomized single – blind trial of tropical ketanserin for healing acceleratic of diabetic foot ulcers.
 Arch – Med – Res. 1997 Spring; 28 (1): 95 – 9
33. **Mc Neely – MJ; Boyko – EJ; Ahroni – JH**
The independent contributions of diabetic neuropathy and vasculopathy in foot ulceration : How great are the risks.?
 Diabetes Care. 1995 Feb; 18(2): 216 – 219
34. **Mayfield – JA; Reiber –GE; Nelson – RG**
A foot risk classification system to predict diabetic amputation in Pima Indians.
 Diabetes Care. 1996 July; 19(7): 704 – 9
35. **Metha, Shilpa S. Pharm D; Suzuki, Shinobu MA**
Determining an episode of care using claims data: Diabetic Foot Ulcer.
 Diabetes Care. 1999, July; 22(7): 1110-1115
36. **Practica diaria**
 Diadetes mellitus tipo 2
 Revista Médica del IMSS. 1997; 35 (5): 353 - 363
37. **Piaggese – A; Schipani – E; Campi – F**
Conservative surgical approach versus non – surgical management for diabetic neuropathic foot ulcers: a randomized trial.
 Diabet – Med. 1998 May; 15 (5): 412 – 7
38. **Quebedeaux – TL; Lavery – LA; Lavery – DC**
The development of foot deformities and ulcers after great toe amputation in diabétes.
 Diabetes Care. 1996 Feb: 19 (2): 165 – 7
39. **Rajbhandari, saytan M , MRCP; Harris, Nigel D. MSC**
Early identification of diabetic foot ulcers that may require



intervention using the micro lightguide spectrophotometer.
Diabetes Care 1999 August 22(8): 1292- 1295

40. *Consensus development conference on diabetic foot wound care: 7-8 april 1999, Boston Massachusetts.*
Diabetes Care . 1999 August 22(8) : 1354- 1360
41. **Richbopurg – MJ**
Preventing amputations in pacientes with end stage renal disease: Whatever happened to foot care?
ANNA – J. 1997 Feb; 25 (1): 13 – 20
42. **Rish – FL**
Diabetes y enfermedad vascular periférica en el pie diabético. Memorias del primer curso teórico práctico clínico. Serie Editorial Investigación Médica, Hospital ABC México 1996: 44 – 51
43. **Rosenblum – BI; Giurini – JM; Miller – LB**
Neuropathic ulcerations plantar to the lateral column in patients with Charcot foot deformity: A flexible approach to limb salvage.
J – Foot – Ankle – Surg. 1997 Sep – Oct; 36 (5): 360 – 3
44. **Sammarco – GJ; Conti – SF**
Surgical treatment of neuroarthropathic foot deformity.
Foot – Ankle – Int. 1998 feb;19 (2) : 102 – 9
45. **Smith – AJ; Daniels – T; Bohnen – JM**
Soft tissue infections and the diabetic foot.
Am – J – Surg. 1996 Dec; 172 (6A): 7s – 12s
46. **Special Article. American Diabetes Association**
Clinical practice Recommendations 1995: Position Statemen: Foot care in patients with diabetes mellitus.
Diabetes Care. 1995 January; 18 (1S): 26 – 27
47. **Steed – DL; Donohoe – D; Webster – MW**
Effect of extensive debridement and treatment on the healing of diabetic foot ulcers.



J - Am - Coll - Surg. 1996 Jul; 183 (1): 61 - 4

48. Steed - DL; Ricotta - JJ; Prendergast - JJ; Kaplan - RJ

Promotion and acceleration of diabetic ulcer healing by arginine - aspartic acid (RGD) Peptide Matrix.

Diabetes Care. 1995 jan; 18 (1): 39 - 46

49. Sykes - MT; Godsey - JB

Vascular evaluation of the problem diabetic foot.

Clin - Podiatr - Med - Surg. 1998 Jan; 15 (1): 109 - 16

50. Uccioli - L; Faglia - E; Monticone - Giovana.

Manufactured shoes in the prevention of diabetic foot ulcers.

Diabetes Care. 1995 Oct; 18 (19): 1376 - 1378

51. Upchurch - GR; Keagy - BA; Johnson - G. Jr.

An acute phase reaction in diabetic patients with foot ulcers.

Cardiovasc - Surg. 1997 feb; 5 (1): 32 - 6

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN