

11227

228



Universidad Nacional Autónoma de México

División de Estudios de Postgrado



Facultad de Medicina

Hospital Regional 1o De Octubre
Departamento de Medicina Interna

**Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los
Trabajadores del Estado.**

**“Validación de la Modificación de los Hábitos Higiénicos para el
cuidado de los pacientes con pie diabético sin úlcera”**

**Tesis de Postgrado para obtener la titulación en el curso de
especialización de Medicina Interna.**

**Presenta: Dra. Iliana Valdivia Alvarado
Médico Residente de 4to año de Medicina Interna**

**Asesores de Tesis: M en C. José Vicente Rosas Barrientos
Dr. Arturo Serrano López. Médico Adscrito al servicio
de Medicina Interna.**

México, D.F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

2002.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Dr. Octavio Curiel Hernández
Profesor titular del Curso de Especialización en Medicina Interna.
Hospital Regional 1o de Octubre
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Maestro en Ciencias José Vicente Rosas Barrientos
Asesor de Tesis
Hospital Regional 1o de Octubre.
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Dr. Enrique Núñez González
Coordinador de Enseñanza e Investigación.
Hospital Regional 1o de Octubre.
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Dr. Alejandro Mondragón Sánchez
Jefe de Investigación
Hospital Regional 1o de Octubre.
Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores de Estado

I.S.S.S.T.E.
SUBDIRECCIÓN MÉDICA

04 SEP 2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



DIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.



Agradecimientos:

A mis padres: Por haberme dado la vida, su confianza, y sobre todo inculcarme aún sin palabras el sentido de la responsabilidad y el amor a lo que hago, espero no defraudarlos.

A Ili: Para mi adorada bebé por ser la luz que me ilumina día a día, y ser el milagro más maravilloso que pudo darme Dios, simplemente gracias por existir hijita.

A Fidel: Sin tus ánimos y consejos quizás no lo hubiese logrado, pero ya vez aquí estamos, codo a codo...

A mis hermanos: Angeles, Magdalena y Arturo: Por estar siempre presentes a pesar de la distancia.

A mis amigos: Elidé, Argi, Alejandro y Aramiz, por que sin su compañía y sentido del humor hubiese sido más difícil llegar a la meta.

A mis profesores: Los Dres. Rosas y Serrano, por guiarme en este duro camino, y tener en alguna ocasión algún consejo, y sobre todo por su paciencia.

A Dios: Simplemente sin ti nada ni nadie de nosotros estaríamos aquí, ya que "no se mueve la hoja del árbol sin que tu voluntad así lo quiera".

INDICE

Resumen.....	1
Summary.....	3
I.Introducción.....	4
II.Antecedentes.....	6
III.Estrategias Educativas.....	17
IV. Planteamiento del problema.....	20
V. Justificación.....	21
VI. Hipótesis.....	23
VII. Material y Métodos.....	24
Criterios de Inclusión.....	25
Criterios de Exclusión.....	25
Criterios de Eliminación.....	25
Descripción de las maniobras.....	26
Recursos.....	30
VIII. Diseño Estadístico	31
IX.Resultados.....	32
X. Discusión.....	35
XI. Conclusiones.....	38
XII. Bibliografía.....	40
Anexos.....	45

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Resumen:

En los últimos años se ha establecido una relación estrecha entre el sitio desaparición de callos o lesiones hiperqueratósicas y la subsecuente aparición de úlceras en los pies de los pacientes diabéticos.

Objetivos: Determinar la prevalencia de callosidades en los pacientes con pie diabético sin úlcera y la influencia positiva que tiene la modificación de los hábitos higiénicos para el cuidado del pie del diabético. Evaluar la tasa de curación o disminución de las callosidades una vez que se han modificado los hábitos higiénicos, mediante maniobras educativas indicadas para el cuidado de sus pies y así evitar la aparición de úlceras en los pies de los pacientes diabéticos. Se estudiaron pacientes con pie diabético sin úlcera, los cuáles fueron captados a través de la consulta externa de marzo a agosto del 2002, se excluyeron a los pacientes que presentaran proceso infeccioso en el momento del estudio. En todos los pacientes que aceptaron participar, se corroboró la presencia de callosidades, se les instruyó sobre la manera de realizar el cuidado diario de sus pies, mediante una maniobra educativa, se realizó la medición inicial del callo, y tres meses después se midió nuevamente el callo.

Resultados: Se registraron 38 pacientes diabéticos que presentaban callo en región plantar de los pies. Al finalizar tres meses de llevar a cabo la maniobra educativa existió una disminución clínicamente significativa (30 – 6 mm) así como estadística ($p < 0.0001$).

Conclusión: La disminución en el diámetro mayor del callo traduce el efecto de la maniobra de autocuidado de los pies lo que disminuye el riesgo para ulceración en los pies del diabético, Deberá continuarse la evaluación de este programa educativo para medir a largo plazo el impacto del mismo.

SUMMARY

In recent years the relation between the hiperkeratotic area and the later formation of foot ulcers is well known in diabetic patients.

Objetive: To stablish the prevalence of calluses in patients with "diabetic foot" without and ulcer formation and the influence of the hygienic habits adjustment in the foot care of the diabetic patient. To evaluate the callus healing or reduction rate once the hygienic habits have been modified with the educational procedures indicated for foot care and to avoid ulcer formation in the diabetic. We study "diabetic foot" patients without ulcers that attended in the external consultation between March and August 2002. We excluded patients with and infectious stage at the moment of the study. We confirm the callus incidence in every patients and teach them foot caring ways through an educational method, we evaluated the initial callus and then, three months later. We listed 38 diabetic patients with a plantar callus and the callus decrease after three months of educational procedures clinical (30 mm to 6 mm) with statistical significance ($p < 0.0001$).

Conclusion: The effect of the self-caring procedures is represented with a reduction in the large width of the foot callus and reduces the risk of the ulcer formation in the "diabetic foot" patients. The educative program assessment must continue to determine its impact in long terms.

1. INTRODUCCION

La diabetes mellitus representa una de las patologías más frecuentes en nuestro país en la actualidad se reporta una prevalencia de 7.2% con mayor afección en las mujeres. Las complicaciones crónicas de esta enfermedad son en la gran proporción secundario a la micro y macroangiopatía junto con la neuropatía. una de las manifestaciones más temidas es la ulceración de los pies del diabético reportándose una incidencia anual del 2.1% .

El diabético que tiene la desgracia de padecer una ulceración de sus pies se menciona que si llegase a requerir amputación disminuye su expectativa de vida a menos del 80% en los próximos 5 años.

De acuerdo con la Declaración de San Vicente en los países europeos se menciona que programas educativos para el cuidado deberán de disminuir hasta en un 50% la mortalidad de estos pacientes. Por otra parte la Organización Panamericana de la Salud ha considerado que programas donde se favorezca el autocuidado tendrán este mismo efecto.

En países como el nuestro donde los recursos económicos son limitados y el acceso a centros de alta especialidad lo son igual, debemos proponer y favorecer programas que incrementen el autocuidado de los pacientes uno de estos es el relacionado con la prevención de la ulceración de los pies del diabético donde se mejore su cuidado, disminuyamos o desaparezcamos factores de riesgo modificables como son las callosidades, la ignorancia, la onicomycosis,

problemas de arco plantar estos programas están corriendo en el Servicio de Medicina Interna, en lo particular el presente trabajo reporta la experiencia de un programa educativo en la disminución del diámetro de las callosidades de los pies de diabéticos con este problema.

Los objetivos de este trabajo fueron:

1. Determinar la prevalencia de callosidades en los pacientes con pie diabético sin úlcera y la influencia positiva que tiene la modificación de los hábitos higiénicos para el cuidado del pie del diabético.
2. Evaluar la tasa de curación o disminución de las callosidades una vez que se han modificado los hábitos higiénicos, mediante maniobras educativas indicadas para el cuidado de sus pies y así evitar la aparición de úlceras en las extremidades inferiores de los pacientes diabéticos.

Antecedentes:

La Diabetes Mellitus es un conjunto de síndromes, que se caracteriza por un déficit en la secreción de insulina o de su acción y que conduce a hiperglucemia crónica que es responsable de complicaciones en los pequeños vasos, del corazón, de las extremidades y del cerebro. En este padecimiento se ven involucrados varios factores tales como: predisposición hereditaria, así como la participación del medio ambiente que afectan el metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas que se asocian a una deficiencia en la cantidad, cronología de secreción y/o acción de la insulina. Estos efectos traen como consecuencia una elevación anormal de la glucosa.(1,2,3.)

Un defecto de la secreción y de la acción de la insulina puede estar presente en el mismo individuo y definitivamente una acción deficiente de la insulina a nivel de los tejidos diana produce alteraciones metabólicas de hidratos de carbono, proteínas y grasas, mencionados previamente.

En la práctica clínica la mayoría de los casos de diabetes pueden encuadrarse en dos grupos, la diabetes tipo 1 en la que hay un fallo total de la secreción de insulina y cuya etiología puede ser autoinmune y la diabetes tipo 2, en la que se pueden combinar resistencia a la insulina y defecto de su acción. Lo más importante en éste último tipo de diabetes es el período de tiempo en el cuál se puede pasar inadvertida, pero la hiperglucemia, por leve que parezca es capaz de producir daño en diversos tejidos.

La historia natural de la diabetes viene marcada por la de sus complicaciones:

retinopatía, nefropatía, la neuropatía periférica y pie del diabético y con ello originar úlceras de curación tórpida y amputaciones, pero además también se puede afectar el sistema nervioso autónomo, con alteraciones gastrointestinales, cardiovasculares, genitourinarias, etc. (15,17,18)

La neuropatía diabética es una complicación crónica de la diabetes mellitus que ocurre en aproximadamente 50% de los pacientes con diabetes mellitus de larga evolución.

Es consecuencia de la hiperglucemia, probablemente a través de: a) la activación de la aldosa reductasa, acumulación de sorbitol y disminución del mioinositol intracelular, disminución de la actividad de la Na⁺/K⁺ATPasa, pérdida de los canales de sodio, y desmielinización, b) glucación de proteínas, c) microangiopatía; sin embargo hay que considerar, que aunque la polineuropatía es irreversible y progresiva, con el control glucémico excelente o con inhibidores de la aldosa reductasa se puede lograr en cierta manera la estabilización del daño neurológico.

La hiperglucemia crónica por diversos mecanismos origina este cúmulo de complicaciones, sin olvidar la frecuente presencia de aterosclerosis, cardiopatía isquémica, enfermedad vascular periférica y cerebrovascular, hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad troncular, etc. que constituyen con la diabetes tipo 2 el llamado "síndrome metabólico"

La OMS ya había hecho un intento de clasificación en 1964 y posteriormente en

1979 el National Diabetes Data Group de Estados Unidos (NDDG) y la propia OMS plantearon una clasificación y criterios diagnósticos de la diabetes que prevalecen hasta este momento . Se consideran dos tipos de diabetes la tipo 1 y la tipo 2, con números arábigos y no romanos.

Un comité de expertos ha estudiado de forma detenida todos los datos de la clasificación de 1979 y ha tenido en cuenta las investigaciones en los últimos 18 años para proponer una nueva clasificación de la diabetes, publicada en 1997. En ésta clasificación, desaparecen los términos insulino-dependiente, que pueden resultar confusos y que suponía una clasificación según el tratamiento, ahora debemos admitir que la hiperglucemia independientemente de la causa puede ser insulino-requiriente para la supervivencia, lo que era la antigua DMID, o insulino requiriente, para el control metabólico, pero no para la supervivencia, y por último no insulino-requiriente, es decir en tratamiento no insulínico.(2,3).

El apartado II, incluye otros tipos específicos de diabetes y el III. Diabetes gestacional.

La Diabetes es un trastorno metabólico crónico de gran alcance epidemiológico, que requiere tratamiento de por vida y sobre todo, la obtención de un adecuado control metabólico que evite en lo posible las complicaciones micro/macrovasculares que en definitiva condicionan la evolución de la enfermedad.

En los últimos años se ha renovado el interés en el conocimiento de la epidemiología de la diabetes tanto tipo 1 como de tipo 2. Del número total de

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

diabéticos, aproximadamente un 90% corresponden a diabetes tipo 2 y un 10% a diabetes tipo 1.

La prevalencia de diabetes mellitus (de cualquier tipo) en el mundo es de alrededor de un 5%, ligeramente mayor en el sexo femenino que en el masculino (1.2:1), y en nuestro país es de un 7.8%,aumenta con la edad y puede variar de un país a otro e incluso de una región a otra, en México es la diabetes mellitus tipo 2 la más frecuente con un 98 a 99% del total de los casos.

El pie diabético es un término general que describe una gran variedad de problemas en los pacientes con Diabetes Mellitus, estos van desde una pequeña ruptura en la piel, hasta una herida crónica no cicatrizante, aunado a anomalías neurológicas, que pudiera requerir en últimas instancias de amputación del dedo, pie, pierna o hasta la desarticulación de la cadera. (7,16,17,18,23).

El pie del diabético constituye una entidad compleja, caracterizada por su rica patología en virtud de una multiplicidad de factores micro y macrovasculares, neuropáticos, infecciosos, osteoarticulares y factores mecánicos. Se producen heridas infectadas, uñas encarnadas, rozaduras del zapato, micosis, gangrena seca o húmeda de uno varios dedos o de todo el pie. Hay úlceras plantares (neuropatía de Charcot) o de decúbito en talón o tobillo. La falta de sensibilidad por la neuropatía, el riesgo sanguíneo escaso y la facilidad para las infecciones, junto con el ortostatismo, contribuyen al inicio y progresión de las lesiones del

pie del diabético. Si a ello unimos la posible dificultad del paciente anciano para el cuidado de la lesión inicial, tendremos una suma de factores de consecuencias devastadoras para el pie, o incluso para la vida del paciente, si no se consigue la curación del proceso y su posterior control.(1,7,8,13).

A continuación se muestra la fisiopatología de la ulceración del pie del diabético (Fig. 1 y Fig. 2).

Fig.1 Fisiopatología de la Ulceración del pie diabético.

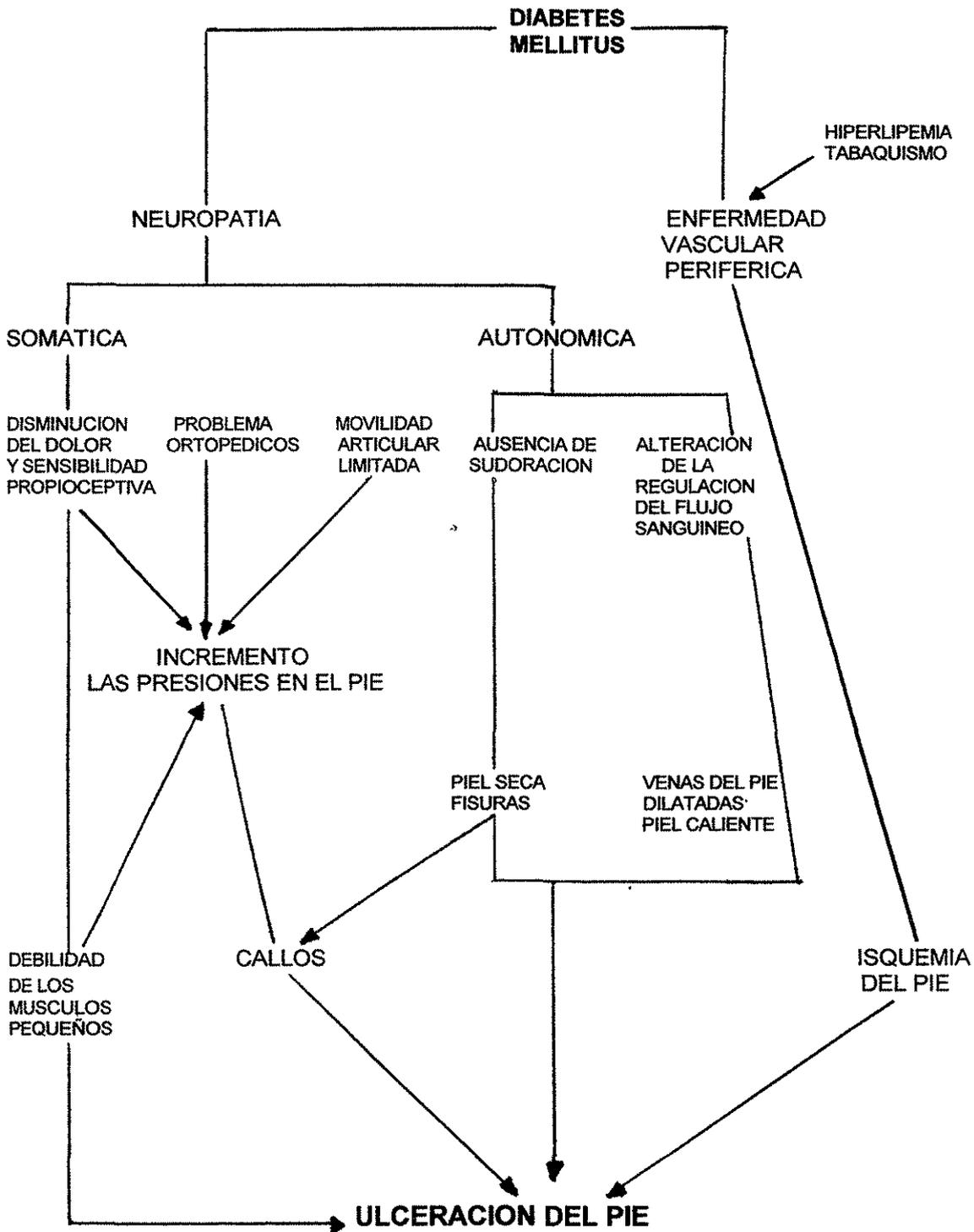
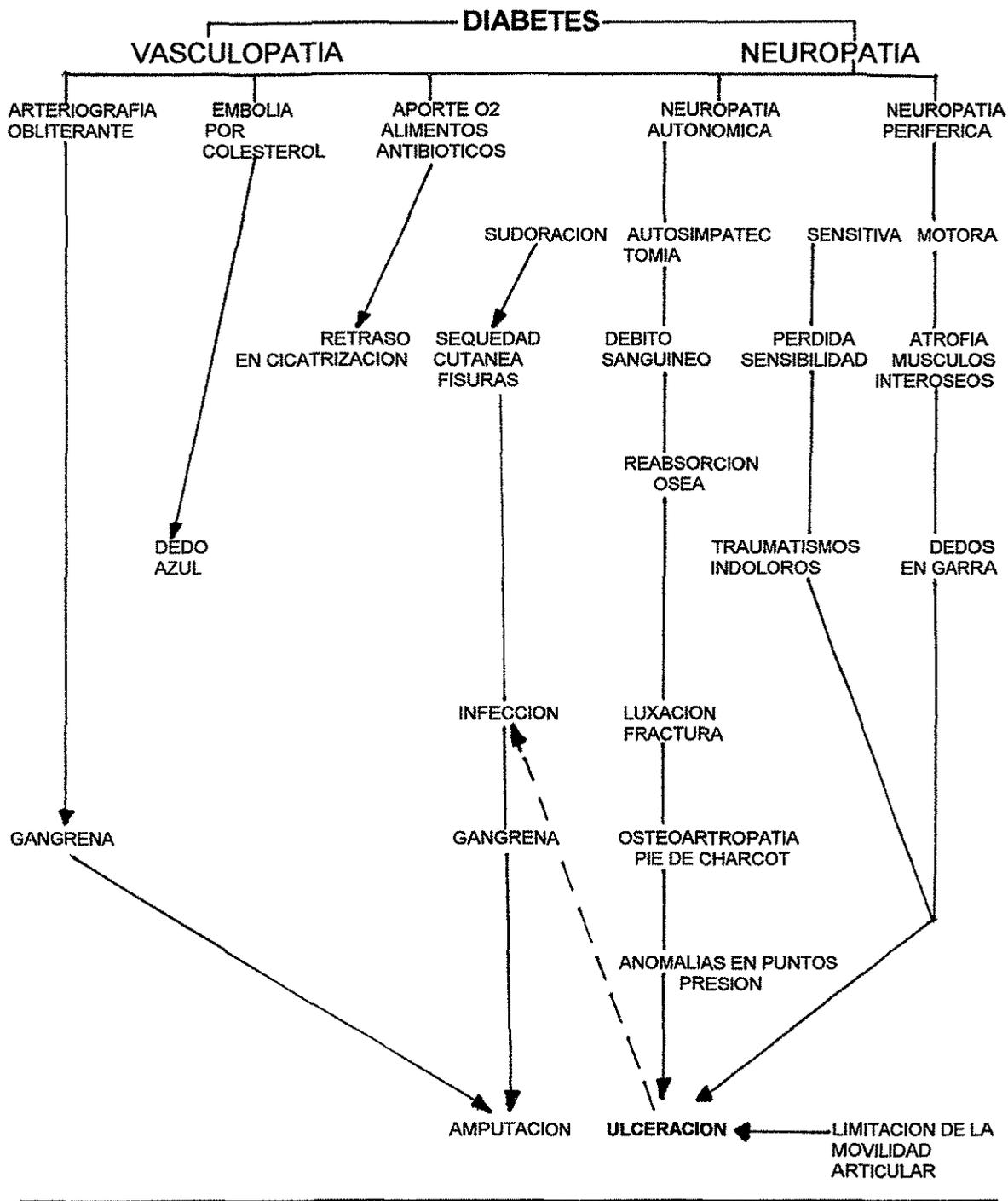


Fig.2 Fisiopatología de la ulceración del pie del diabético



El pie del diabético es un problema de salud pública por su elevada frecuencia, pues el riesgo de tener una úlcera en el pie es superior al de sufrir un infarto al

miocardio, y por sus enormes costos sanitarios y sociales. Tanto es así, que el precio de un ingreso por el tratamiento integral de la diabetes, que incluye consultas, análisis, medicamentos, tiene elevadas repercusiones económicas. (4,6,9,26).

Los problemas derivados de la patología del pie diabético constituyen uno de los objetivos prioritarios de la Declaración de St. Vincent y del programa Nacional de Diabetes, siendo la principal causa de amputación no traumática.

El diabético por su propia enfermedad desarrolla varias complicaciones que afectan a sus pies, condicionando un mayor riesgo para la aparición de úlcera, como se muestra a continuación en la tabla 1. (18,19,23).

Tabla.1 Factores responsables de lesión del pie diabético

FACTOR	RESULTADO
Neuropatía motora	Aumento de los puntos de presión sobre el antepié, bajo las cabezas de los metatarsianos, flexión plantar y por lo tanto desarrollo de pie equino y cavo.
Neuropatía sensorial	Disminución de la sensibilidad para percibir dolor y temperatura.
Neuropatía autonómica	Disminución de la sudoración, provocando piel seca, y mayor susceptibilidad a infecciones.
Neuropatía Mixta	Aparición de callosidades y ulceraciones.
Vasculopatía	Zonas de isquemia Inicio o exacerbación de la ulceración.
Disautonomía	Incremento de cortocircuitos, disminución de la respuesta inflamatoria local, retardo o ausencia en la circulación de las úlceras.

Los factores responsables de la lesión del pie pueden evitarse mediante un correcto adiestramiento del paciente. Así mismo, un diagnóstico precoz y tratamiento adecuado de dicha lesión, puede mantener la integridad del pie en la mayor parte de los pacientes diabéticos, evitando con ello un gran número de amputaciones.

El riesgo de que un paciente diabético sufra alguna amputación no traumática de sus extremidades inferiores es mayor que en los no diabéticos llegando a ser hasta 15 veces más frecuente. Los pies no se ulceran espontáneamente, sino debido a la combinación de factores mencionados previamente, cuando los

factores de riesgo existen, pero el pie está intacto, se considera que el paciente tiene un pie con riesgo. (5,9).

Debe detectarse el “ pie de riesgo “ considerándolo como aquel que presenta alguna de las siguientes condiciones:

- Neuropatía periférica (polineuropatía, mononeuropatía, úlcera neuropática, neuropatía de Charcot y alteraciones vegetativas).
- Enfermedad vascular periférica.
- Historia previa de úlcera o amputación.
- Deformidad en los pies: dedos en garra.
- Presencia de callosidades.

Así pues teniendo en cuenta el pie de riesgo, lo podemos clasificar en 3 grados ; así como la manera en la que podemos influir de acuerdo al estadio que presente el pie del paciente diabético.

Riesgo Bajo: Estructura del pie normal, sin alteraciones vasculares o neurológicas. Hay que educar al paciente en el cuidado de sus pies, advertirle de la importancia de la diabetes y que debe volver dentro de un año para hacerse un examen exhaustivo del pie.

Riesgo alto: Hay vasculopatía periférica o neuropatía periférica, con o sin deformaciones óseas. Además de extremar el control de la diabetes y el cuidado del pie, debe indicarse el tratamiento y control de la vasculopatía y/o neuropatía periférica. El control del pie debe realizarse cada tres meses..

Riesgo muy alto: Antecedente de úlcera y/o amputaciones; o una alesión actual del pie con hiperqueratosis o callosidades, cambio de color de la piel,

descamación, ampollas, micosis de uñas o interdigital; debe darse tratamiento de acuerdo a cada caso y seguirse hasta que mejoren las lesiones. Una vez superado el problema hay que observarlo cada tres meses. Si a pesar de los esfuerzos por mejorar las condiciones del pie con alguna lesión, no se consigue, entonces hay que determinar el grado de lesión para poder establecer la terapéutica adecuada, según Wagner, la afectación del pie puede clasificarse en 6 estadios:

- Grado 0.** No hay lesiones, pero se trata de un pie de riesgo (callos, fisuras, hiperqueratosis).
- Grado 1.** Úlcera superficial, suele aparecer en la superficie plantar, en la cabeza de los metatarsianos o en los espacios interdigitales.
- Grado 2.** Úlcera profunda que penetra en el tejido celular subcutáneo, afectando tendones y ligamentos, pero no hay absceso o afección ósea.
- Grado 3.** Úlcera profunda acompañada de celulitis, absceso u osteítis.
- Grado 4.** Gangrena, generalmente localizada en talón, dedos o zonas distales del pie.
- Grado 5.** Gangrena extensa.

Existen otras clasificaciones para el pie del diabético, sin embargo en éste estudio utilizaremos la de Wagner, por ser una clasificación ampliamente difundida y que se ha visto que tiene una excelente correlación tanto en porcentaje de amputaciones como con la morbimortalidad. Conforme las

lesiones son de grado superior aumenta la posibilidad de sufrir una amputación mayor o aumenta así mismo la mortalidad asociada. Así pues los grados 1, 2 y 3, se relacionan con lesiones neuropáticas y los grados 4 y 5 con lesiones isquémicas. (7,14,31,33).

Estrategias Educativas

En la actualidad dado el gran impacto económico que resulta de tratar las complicaciones de los pies de los pacientes diabéticos, se ha insistido sobre la necesidad de crear programas educativos para mejorar el cuidado de los pies de los diabéticos, los primeros intentos por crear programas educativos para los diabéticos datan del año 1921, y hasta la fecha se ha incrementado de forma importante el interés por realizar publicaciones sobre los estos aspectos, sin embargo la atención que debiera dársele a estos programas no ha sido suficiente. Por lo tanto la política de salud actual, está encaminada a la prevención de la ulceración de los pies de los pacientes diabéticos, y esto se ha medido de manera indirecta al analizar una caída del número de amputaciones realizadas y en un incremento de las cirugías derivativas vasculares o correctivas óseas. (14,21,22,24).

El problema de los diabéticos y sus pies se ha subestimado también por parte de los médicos, como se interpretó en un estudio realizado en la Universidad de California, en donde antes de implantar los programas educativos para el cuidado de los pies de los pacientes diabéticos solamente menos del 6% de ellos tenía una adecuada examinación bimestral o anual de sus pies.

La intervención, el desarrollo y la evaluación de programas de salud para la

lesiones son de grado superior aumenta la posibilidad de sufrir una amputación mayor o aumenta así mismo la mortalidad asociada. Así pues los grados 1, 2 y 3, se relacionan con lesiones neuropáticas y los grados 4 y 5 con lesiones isquémicas. (7,14,31,33).

Estrategias Educativas

En la actualidad dado el gran impacto económico que resulta de tratar las complicaciones de los pies de los pacientes diabéticos, se ha insistido sobre la necesidad de crear programas educativos para mejorar el cuidado de los pies de los diabéticos, los primeros intentos por crear programas educativos para los diabéticos datan del año 1921, y hasta la fecha se ha incrementado de forma importante el interés por realizar publicaciones sobre los estos aspectos, sin embargo la atención que debiera dársele a estos programas no ha sido suficiente. Por lo tanto la política de salud actual, está encaminada a la prevención de la ulceración de los pies de los pacientes diabéticos, y esto se ha medido de manera indirecta al analizar una caída del número de amputaciones realizadas y en un incremento de las cirugías derivativas vasculares o correctivas óseas. (14,21,22,24).

El problema de los diabéticos y sus pies se ha subestimado también por parte de los médicos, como se interpretó en un estudio realizado en la Universidad de California, en donde antes de implantar los programas educativos para el cuidado de los pies de los pacientes diabéticos solamente menos del 6% de ellos tenía una adecuada examinación bimestral o anual de sus pies.

La intervención, el desarrollo y la evaluación de programas de salud para la

prevención, el control y la vigilancia de la enfermedad cardiovascular, la enfermedad vascular periférica, la diabetes mellitus y el pie del diabético demandan programas de adiestramiento para médicos, enfermeras, técnicos, estudiantes, para construir programas permanentes, se recomienda lo siguiente:

- Desarrollar estrategias para detectar el pie de riesgo, mencionado previamente.
- Inspección y exploración de los pies de los diabéticos por parte del personal sanitario.
- Detecta factores de riesgo modificables.

Para lograr lo anterior deberá preguntarse por síntomas de neuropatía periférica, tales como dolor, comezón, quemazón, hormigueo o calambres, suelen ser de predominio nocturno y mejoran al ponerse de pie o en deambulación. (10,11,12).

Deberá inspeccionarse el pie en busca de hiperqueratosis, callos, ojos de pescado, deformidades, fisuras, grietas y especialmente ulceraciones. La neuropatía se explora mediante: Percepción del monofilamento 5.07 de Semmens-Weinstein. El cuál consiste en un filamento de Nylon de un grosor determinado y que ejerce una fuerza constante al presionarlo sobre la piel (10g para un calibre de 5.07) tiene la sensibilidad superior al 95% y una especificidad superior al 80%, en la detección del pacientes con neuropatía sensitiva; se coloca al paciente en decúbito supino y se pide que cierre los ojos, a continuación se presiona con el filamento, que se debe doblar en parte, durante 1-1.5 segundos, y se preguntará al paciente si siente o no su contacto, los sitios que deberán explorarse son las cabezas de los metatarsianos, cara plantar de los primero, tercero, y quinto metatarsianos. Los dedos primero y

quinto sobre el talón, así como entre la base del primer y segundo dedo en la cara dorsal, no se aplica sobre zonas hiperqueratósicas importantes o con callos.

Cada paciente debe valorarse en forma individual con criterio y experiencia, motivándose siempre a cuidarse y mantenerse en buen estado de salud.
(16,24,25,29,30).

Planteamiento del problema:

El pie diabético es una grave complicación de la diabetes mellitus, que puede mutilar al paciente, ocasionarle incapacidad temporal o definitiva y que por su evolución prolongada representa un alto costo del tratamiento.

En el pie del diabético se resumen dramáticamente muchos de los fracasos de la atención médica, al grado que puede considerársele un indicador de la calidad de la misma.

La prevención del pie diabético requiere de la participación de un grupo multidisciplinario de especialistas: Internista, Neurólogo, Traumatólogo, Angiólogo,

Psicólogo, Rehabilitador físico, Nutriólogo, etc., con la finalidad de alcanzar ciertos estándares en los que se implican el control de la enfermedad, diagnóstico y tratamiento oportuno de la misma y con ello evitar complicaciones crónicas.

Sin embargo el papel principal lo juega el enfermo, ya que debe adquirir el compromiso con su propia enfermedad, comprometerse firmemente a modificar sus hábitos higiénico-dietéticos, y sobre todo aceptar su enfermedad y entender el impacto negativo que puede tener sobre su salud y calidad de vida el no llevar a cabo lo antes mencionado. (12,14,29,30).

Es por todo lo anterior que el manejo del pie del diabético no tiene límites precisos, por ello la falta de especificidad fragmenta la atención del paciente y lo aleja de un tratamiento integral, ante lo cuál podría ser satisfactoria la siguiente recomendación:

Justificación:

Los pacientes diabéticos representan para nuestro país un gran problema de salud, por los altos costos que se derivan de su atención, además de afectar la calidad de vida del diabético ante la presencia de alguna complicación crónica.

El llamado “ pie diabético” constituye una causa importante de morbilidad en los pacientes afectados de diabetes mellitus (DM) pudiendo llegar a ocasionar situaciones francamente invalidantes como consecuencia de las terapéuticas quirúrgicas que a veces son necesarias de aplicar. Tampoco hay que olvidar que la mortalidad que estos pacientes y las estancias hospitalarias prolongadas pueden ocasionar, especial relevancia en aquellos pacientes que presentan además de forma simultánea otras complicaciones de la DM: afectación vascular, neuropática y la infección son los 3 componentes que hacen al pie susceptible de padecer graves lesiones. (21,25,26).

Aproximadamente el 20-25% de todos los pacientes diabéticos desarrollarán una úlcera en el pie o la pierna durante la evolución de su enfermedad. La magnitud de las cifras se pone de manifiesto por el hecho de que más del 25% de los ingresos hospitalarios de los pacientes diabéticos están relacionados con problemas de sus pies, y es importante resaltar que en un 20-30% de estos casos ya no es posible salvarles la extremidad afectada.

En otras estadísticas, se calcula que el 10% de los diabéticos después de 20 años de evolución serán sometidos a algún procedimiento quirúrgico para amputación por necrobiosis (gangrena) de las extremidades inferiores, y en 30-

42% de los casos ya amputados, serán reamputados antes de 3 años en la misma extremidad o en la del otro lado, siendo todavía más alarmante que en 50-58% de los pacientes se requerirá otra amputación en menos de 5 años del primer evento. (14,15,20,28).

Por ello, una vez al año y de ser posible en dos ocasiones deberá realizarse un examen exhaustivo del pie de los diabéticos. Si los resultados son normales, hay que explicar el cuidado del pie, examinándolos y utilizando calzado adecuado, volviendo al control anualmente.

Si hay alguna patología, los pacientes deben ser controlados cada 3 a 6 meses, debiendo extremarse los cuidados de la diabetes, los factores de riesgo y evitar los traumatismos internos y externos. (22).

Por todo lo anterior, considero necesario corroborar que:

- La realización de un programa para la modificación de los hábitos higiénicos para el cuidado de los pacientes con pie diabético sin úlcera, disminuirá en gran medida la evolución hacia complicaciones graves sobre los pies de los diabéticos en donde la más devastadora es la amputación, con el mal pronóstico de la extremidad contralateral.
- Por otro lado el estimular al paciente en formar parte más estrechamente de su autocuidado; pueden crearse grupos de autoayuda entre los diabéticos.
- Con todo ello se podrían disminuir los elevados costos de los tratamientos radicales, así como en programas de rehabilitación de los pacientes que desgraciadamente han perdido alguna de sus extremidades.

Hipótesis:

Teniendo como base las experiencias de varios investigadores, la hipótesis planteada es que un programa educativo, que incluye el adiestramiento para a los pacientes diabéticos sobre la modificación en sus hábitos higiénicos para el cuidado de los pies sin úlcera, presentarán mejoría importante en las lesiones hiperqueratósicas, disminuyendo éstas en por lo menos un 60% en 3 meses y por lo tanto reduciendo el riesgo para el desarrollo de úlceras en el pie del diabético, ya que como se mencionó en los antecedentes, en los últimos años se ha establecido una relación muy estrecha entre el sitio de aparición de callos o lesiones hiperqueratósicas y la subsecuente aparición de úlceras.

2. MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio observacional, prospectivo y comparativo. El grupo de pacientes seleccionados fueron pacientes diabéticos que asistieron a la consulta externa del Hospital Regional 1o de Octubre perteneciente al ISSSTE, que reunieron los criterios de inclusión.

Antes de incluir a los pacientes candidatos a pertenecer al estudio, se explicó en que consistía, y posteriormente previo acuerdo con el paciente se firmó una carta aceptación de participación en el protocolo (Anexo 1) posteriormente se realizó el llenado de la historia clínica del paciente o cédula de recolección de datos(Anexo 2).

En caso de ser paciente con presencia de callosidades o hiperqueratosis en región plantar del pie, se midió la lesión utilizando papel milimétrico autoadherible, en el cuál se anotaron los datos del paciente(nombre, edad, fecha de medición, y se marcó el tamaño y contorno de la callosidad con plumón de color rojo).

La maniobra educativa consistió en que al grupo de pacientes incluidos en el estudio junto con un familiar recibieron adiestramiento de las medidas higiénicas para el cuidado de sus pies mediante un rotafolio (Anexo 3 con cortesía de Hoechst Marion Roussel), como material de apoyo didáctico para realizar la explicación oral de esta maniobra reforzada con una copia de todas estas indicaciones relacionadas a la forma en la cuál deberán realizar tales medidas higiénicas y con ello adquirir las habilidades necesarias para llevar a cabo un

adecuado cuidado de sus pies. Se citó a los pacientes a los 3 meses de haber recibido el adiestramiento y nuevamente se tomó la medición de la callosidad previamente registrada (en esta ocasión se dibujó el contorno no de la callosidad con plumón verde para comparar el tamaño con el previo).

Criterios de Inclusión:

- Pacientes portadores de Diabetes Mellitus.
- Pacientes que supieran leer y escribir.
- Presencia de callosidades o hiperqueratosis en la región plantar de sus pies, sin presencia de ulceraciones.
- Pacientes dispuestos a participar de forma voluntaria en el estudio.
- Ausencia de úlcera.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes portadores de enfermedades psiquiátricas.
- Presencia de neuropatía secundaria a otra etiología y no a la Diabetes Mellitus.
- Pacientes que presenten proceso infeccioso, ulceraciones, zonas necróticas o heridas infectadas.

Criterios de Eliminación:

- Pacientes que durante el estudio desarrollen procesos infecciosos.
- Pacientes que desarrollen ulceraciones.
- Pacientes que cambien de lugar de residencia.
- Pacientes que dejen de acudir a citas subsecuentes.
- Defunción.

Descripción de las maniobras:

Cada vez que acudió un paciente par su evaluación integral se efectuó la maniobra educativa descrita previamente en un lapso de tiempo de no más de 15 minutos, cabe hacer la consideración que todos acudieron con familiar.

En esta sesión se insistió en los siguientes puntos además de la técnica de aseo.

- Lavar sus pies diariamente con jabón y agua tibia (nunca caliente).
- Secar con suavidad sus pies con una toalla, especialmente entre los dedos.
- Si la piel es seca, aplique lanolina o lubricante líquido para mantener suave la piel.
- Mantener cortadas las uñas con esmero: hágalo siempre con tijeras o corta uñas limpio y en buenas condiciones, realizando siempre un corte recto en sus bordes.
- Límelas cuidadosamente con una lima de cartón.
- Inspeccione sus pies diariamente, observando si existen cortaduras o raspones, utilice un espejo.
- Revise sus zapatos diariamente en busca de cuerpos extraños.

Se realizó medición de los callos o hiperqueratosis localizadas en la parte plantar de los pies mediante un papel milimétrico autoadherible, una vez que se adiestró a los pacientes sobre el cuidado de sus pies, se tomó una nueva medición a los 3 meses de haber tomado la primera.

Para lograr esto, las principales medidas se deben enfocar en la educación del

paciente y de sus familiares, en los cuidados generales, y en el tratamiento preventivo o correctivo según sea el caso, motivo por el cuál a continuación se describen algunos consejos para el autocuidado de los pacientes diabéticos:

Además incluimos los siguientes aspectos tratados de forma personalizada:

Cuidado e higiene en General:

- No fume, (ya sabe que es malo).
- Baje de peso si es obeso.
- Vigile y controle el nivel de azúcar en la sangre (con apoyo de su médico).
- Camine un poco cada vez que tenga oportunidad.
- Tenga cuidado con la calefacción del coche durante viajes largos.
- No use cinta adhesiva en los pies.

Cuidado de los pies y de las uñas

- Mantenga sus pies limpios, secos, suaves, y protegidos.
- Lave sus manos y pies diariamente con agua tibia, y Nunca caliente (debe ser tocada con el codo y no con el pie, ya que el codo en general conserva la sensibilidad, para la temperatura, cosa que pierden los diabéticos en los pies).
- Mantener las uñas cortadas en forma recta en sus bordes.
- Deberán recibir tratamiento las uñas gruesas, encarnadas, y callosidades a la brevedad posible.
- Revise sus pies diariamente y observe con cuidado si existen cambios de coloración, forma, tamaño, callosidades, manchas u otras anormalidades, utilice un espejo para la planta de los pies.
- En caso necesario, solicitar ayuda de un familiar.

- Procure realizar la revisión en un sitio bien iluminado.
- Nunca use bolsas ni objetos calientes para calentarse los pies. Si siente frío use varios calcetines, sin costuras o bien que queden flojos.

Calcetas, calcetines, medias y zapatos

- Cambie diariamente los calcetines (se recomiendan de lana o algodón principalmente, y que no tengan elástico en la porción superior, ni borde en sus costuras) úselos limpios y suaves, que no le queden demasiado holgados ni muy apretados.
- No use pantimedias que le aprieten las piernas.
- No camine descalzo, aún dentro de la casa y proteja sus pies cuando esté en piscinas o en la playa, utilice zapato adecuado.
- No camine sobre arena o piso caliente.
- Cambie zapatos y calcetines por lo menos una vez al día.
Use zapato preferentemente de piel, que no le quede grande (al moverse el pie en el zapato lo talla y lo fricciona hasta que se ulcera), tampoco muy apretado, simplemente justo.
- Cuando compre zapatos nuevos, hágalo por la tarde. Durante el día los pies se hinchan un poco.
- Al cambiar de zapatos hágalo gradualmente, durante unas pocas horas cada día, intercambiando unos con otros hasta que se aflojen cómodamente.
- Examine cada día que los zapatos no tengan grietas ni clavos o algún otro objeto

punzante, piedras, o cualquier otro elemento que pueda lastimarlo.

- Evite el uso de zapatos con espacios abiertos entre los dedos.

Recursos:

El investigador principal, se encargó de realizar el cuestionario, así como el adiestramiento de forma verbal y visual por medio de un rotafolio.

Recursos materiales:

- Copias de la carta de aceptación de participación en el protocolo.(Anexo 1).
- Copias del cuestionario de recolección de datos. (Anexo 2)
- Rotafolio Educativo, sobre la información para pacientes diabéticos. Cuidados del Pie.(Cortesía de Hoechst Marion Rouseel).
- Computadora y programa Excel para manejo, vaciado graficación de los datos.
- Hojas de papel milimétrico autoadherible, para medir y registrar el tamaño de la hiperqueratosis.
 - Plumones para acetato de diferentes colores.

Diseño Estadístico:

Se utilizaron medidas de tendencia central, promedio, mediana y moda y tablas de distribución de frecuencia en aquellas variables nominales. Para la comparación del diámetro mayor de callosidad antes de la intervención educativa y a los 3 meses se efectuó prueba no paramétrica para grupos dependientes U de Wilcoxon, con un alfa de 0.05 como significativa.

Resultados:

Durante el período comprendido de marzo a agosto del 2002, se invitó a participar a los pacientes diabéticos de la consulta externa del Hospital Regional 1o de Octubre del ISSSTE. Los enfermos tenían las variables referidas en la tabla 2.

Tabla. 2 Variables presentes en el grupo de pacientes estudiados

Característica	Frecuencia
Sexo: hombre/mujer	18/20
Edad en años cumplidos	18/84
Estado civil:	
solteros	5
casados	26
unión libre	1
viudos	4
divorciados	2
Peso (mínimo/máximo kg)	52/88.5
* IMC (mínimo/máximo)	19.2/30.5
Escolaridad	
Analfabetas	2
Primaria completa	10
Primaria incompleta	6
Secundaria	16
Preparatoria	3
Profesionista	1
Tiempo de evolución de la diabetes (mínimo/máximo años)	0.8/40

* IMC= peso en kilogramos/ talla en m².

Con respecto a las enfermedades coexistentes a la DM a continuación se muestra la (tabla 3).

Tabla. 3 Frecuencia de comorbilidad en los pacientes diabéticos

Enfermedades	Número de pacientes	%
Hipertensión arterial	19	50
Enfermedad vascular periférica	9	23.6
Miopía	12	31.5
Insuficiencia renal crónica	2	5.2
Más de 2 enfermedades	14	36.8
Ninguna asociada a diabetes mellitus	9	23.6

Dentro del tratamiento de la diabetes, fue evidente la utilización de hipoglucemiantes orales, ya sea únicos o bien en combinación con otro hipoglucemiante oral así como aunado a insulina, dieta, ejercicio, sin embargo a pesar de ello, ninguno de los pacientes independientemente del tratamiento utilizado, se encontraba con un control glucémico adecuado, o bien con niveles de hemoglobina glucosilada dentro de rangos normales. Así mismo, ninguno de los pacientes acostumbraba realizar ningún tipo de cuidado específico para el cuidado de sus pies.

Finalmente se realizó la comparación de los cambios del diámetro en el grupo de estudio obteniéndose los resultados siguientes (Tabla. 4).

Tabla. 4 Comparación del tamaño del callo al inicio y al 3er mes.

Diámetro de callosidad al inicio (mm)*	Diámetro de callosidad al 3er mes (mm)*	p
30 (2-73)	6 (0-70)	< 0.001

*Se reportan medianas y rango

Discusión:

La Diabetes Mellitus, es un importante problema de Salud Pública por su elevada prevalencia y morbimortalidad; los pacientes diabéticos tienen un elevado riesgo de padecer complicaciones crónicas cardiovasculares, renales, oftalmológicas, neurológicas y podológicas, cuya incidencia anual se incrementa de forma importante.

Estas alteraciones pueden, en su evolución requerir amputación, lo que supone un elevado impacto personal, laboral, social y económico. La implantación de programas educativos para la prevención de ulceraciones en los pies de los diabéticos consiguen reducir la tasa de amputaciones no traumáticas.

Es importante mencionar el papel tan importante que juega la ignorancia del paciente e incluso del personal médico con respecto al manejo preventivo o curativo de esta complicación del diabético, por esto consideramos prudente evaluar el impacto que puede tener un programa educativo sobre la tasa de curación de la hiperqueratosis en los pacientes que recibieron el adiestramiento acerca de las medidas educativas para el cuidado de sus pies y con ello incrementar el interés en el paciente y en sus familiares acerca de estas maniobras educativas, lo cuál se traducirá en un aumento de la tasa de curación clínica.

A pesar de que se realizó la invitación de forma insistente en la población de

diabéticos para participar en este estudio, la respuesta aún no es la esperada, tomando en cuenta lo frecuente que es la diabetes y sus complicaciones así como las repercusiones que tienen sobre esta población.

Con respecto a la tasa de curación clínica obtenida a los tres meses, la cuál representa más del 65%, puede considerarse favorable y cuenta con significancia estadística, lo cuál muestra el impacto positivo que tienen las maniobras educativas en la curación de las callosidades, por otro lado en los pacientes que no se observó mejoría clínica o curación esto puede explicarse por la falta de apego a las medidas educativas para el cuidado de sus pies.

Sin embargo, antes de educar al paciente, necesitamos saber más acerca de el, su entorno, el apoyo que le brinda su familia, el conocimiento que tenga acerca de su enfermedad, así como las dudas e inquietudes del enfermo con respecto a su tratamiento, ya que todo esto puede influir en el impacto que necesitamos obtener al proporcionarle las maniobras educativas para el cuidado de sus pies.

La transmisión al paciente del mensaje emitido por el médico, enfermera, nutriólogo, puede ser deformado con facilidad por factores que dependen del propio individuo; ya que cada factor puede funcionar como una barrera invisible e interferir en la transmisión del mensaje y de los resultados obtenidos.

Es importante mencionar que los pacientes que presentaron mayor interés en llevar a cabo las medidas higiénicas para el cuidado de sus pies, fueron los que presentaron curación clínica, tiene gran importancia considerar que no todos cuentan con los recursos económicos suficientes para contar con todo lo necesario para disminuir riesgos por complicaciones por ejemplo: contar con por

lo menos dos pares de calzado, calcetines o medias adecuados, alimentos adecuados para un mejor nivel glucémico , solo por mencionar algunos.

Conclusiones

1. La Educación es parte integral de la orientación del diabético, y es de máxima importancia proporcionarle una vida plena y activa. Es necesario educar al diabético para que sea capaz de controlar o contribuir al control de su enfermedad. Con la educación y la enseñanza de las maniobras educativas para el cuidado de sus pies se busca no sólo transmitir conocimientos, sino entrenar al diabético para que aproveche la información recibida y la aplique de forma adecuada en su vida. “Es bueno ayudar a los demás, pero es mejor enseñarlos a que se auxilien a sí mismos”. (39).
2. Se demostró que la modificación de los hábitos higiénicos para el cuidado de los pacientes con pie diabético sin úlcera, incrementan la tasa de curación clínica, y la trascendencia positiva que tiene en disminuir el avance de ésta complicación a desenlaces negativos dentro de los cuáles el más devastador es la amputación de uno, varios dedos del pie, e incluso la desarticulación de la extremidad en riesgo.
3. Finalmente debe hacerse hincapié en las siguientes recomendaciones:
 - Intensificar aún más los programas educativos para el cuidado de los pies de los pacientes diabéticos sin importar el nivel de atención.

- Continuar con la difusión dentro y fuera de la unidad hospitalaria de tales medidas las cuáles no representan un gasto excesivo y si son una valiosa herramienta para salvar las extremidades de los diabéticos , mejorando su calidad de vida.
- Prolongar los tiempos de seguimiento para valorar el impacto de este programa educativo.
- Motivar al personal médico y paramédico para adquirir los conocimientos necesarios para contribuir a orientar a los pacientes diabéticos y estimularlos a continuar con los cuidados de sus extremidades.
- La participación de la familia constituye una parte primordial en el control del paciente diabético.

La relevancia que tienen todos estos puntos, es crear una cultura de salud en personal de salud, pacientes diabéticos y sus familiares. Hace falta seguir las recomendaciones de los expertos en la materia, de esta forma la política sanitaria será no solo menos costosa en lo económico, sino también repercutirá positivamente el aspecto laboral, social, consiguiendo, además un incremento en la calidad de vida del diabético, que en definitiva es lo que humanamente cuenta para nuestros diabéticos.

Bibliografía:

1. Brazales López A. El pie diabético. En: Jara AA. Endocrinología. Editorial Médica Panamericana; 2001. p: 615-624.
2. Powers CA,. Diabetes Mellitus. En: Braunwald, Fauci, Kasper, Hauser, Longo. Harrison's Principles of Internal Medicine. 15th Edition: International Edition; 2001. p: 2007-2125.
3. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care 1997; 20(7): 1183-1197.
4. Viliėkyte L, Hutchings G, Hollis S, Boulton AJM. The tactile circumferential discrimination: a new, simple screening device to identify diabetic patients at risk of foot ulceration. Diabetes Care 1997; 20:263-269.
5. V Adolfo, Zavala MD. Prevención y tratamiento del paciente diabético. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas 2000; 1:11.
6. García GE. Pie Diabético. En: Gómez PF, Rull JA. Tratado de Diabetología. Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán México, 1a Edición, capítulo 64, 1997.
7. Martínez de Jesús F. Temas de Cirugía. Asociación Mexicana de Cirugía General. En: Pérez Morales, Viñas D. Pie Diabético, Atención Integral. 2a Ed. México: McGraw-Hill Interamericana 1999 p:5-149.

8. Zangaro George A, Hull, Margaret M. Diabetic Neuropathy: Pathophysiology and Prevention of Foot Ulcers. Clinical Nurse Specialist. Lippincott Williams and Wilkins 1999; 113: 57-65.
9. International Working Group on the Diabetic Foot. International Consensus on the Diabetic Foot. The Netherlands, 1999; (1): s31-s32.
10. Foot Care in Patients with diabetes mellitus. Statement. Diabetes Care. American Diabetes Association 1998; (17):616-623.
11. Smith AJ, Daniels TB. Soft tissue infections and the diabetic foot. Am J Surg 1996; 172 (6A): 75-125.
12. Cammejo MM. Prevención de Ulceraciones y amputaciones del pie en la diabetes mellitus. En: Rull, Zorrilla. Diabetes Mellitus, complicaciones crónicas. México: Interamericana 1997; p: 335-371.
13. Jenick Milos. Epidemiología La Lógica de la Medicina Moderna. 2a Edición Barcelona: Ed. Masson;1996.
14. El Pie Diabético. Una complicación devastadora de la diabetes mellitus. I Simposium Nacional sobre Pie Diabético. Madrid España, 2000; 1-15.
15. Zorrilla Hernández E, Frati M, Lozano C, Villalpando H, Boulton JM. Neuropatía diabética, conceptos actuales sobre etiopatogénesis, diagnóstico y tratamiento. En: Rull, Zorrilla. Diabetes Mellitus complicaciones crónicas. México; Interamericana 1992:350-360.
16. Pie Diabético. Heridas libres de Problemas. Boletín Estadístico Epidemiológico. Subdirección general Médica. IMSS 1989:20-30.

17. López Antuñano S, López AF, MPH. Diabetes mellitus y lesiones del pie. Actualizaciones, Salud Pública de México 1998; 40:280-292.
18. Aguilar Rebolledo F, Rayo MF. Neuropatía diabética. Clasificación, fisiopatología y manifestaciones clínicas. Rev Med IMSS 2000; 38 (Suppl2):89-99.
19. Lawrence A, Lavery MPH, Steven A, Fleischli J. reducing Plantar Pressure in the Neuropathic Foot. Diabetes Care 1997; 20:1706-1711.
20. Gayle E, Reiber M, Roger EP, Thomas DK. Risk Factors for Amputation in Patients with Diabetes Mellitus. Annals of Internal Medicine 1992; 117:97-105.
21. Marvin E, Levin M. Foot Lesions in Patients with Diabetes Mellitus. Endocrinology and Metabolism Clinics of North America 1996; 25:447-461.
22. Andizej S, Krolewski, Warram. Epidemiology of late diabetic complications. A Basis for the development and Evaluation of Preventive Programs. Endocrinology and Metabolism Clinics of North America 1996; 25:217-241.
23. Sands ML, Shetterly MS, Franklin M, Hamman M. Incidence of Distal Symmetric (Sensory) Neuropathy in NIDDM. The San Luis Valley Diabetes Study. Diabetes Care 1997; 20:322-329.
24. Marvin E, Levin. Preventing Amputation in the Patient with Diabetes. Diabetes Care 1995; 18:1383-1394.

25. Debra K, Litzelman A, Siemenda W, Langefeld CD, Hays M. Reduction of lower Extremity Clinical Abnormalities in Patients with Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus. *Annals of Internal Medicine* 1993; 119:36-41.
26. Stess RM, Shayne R, Jensen BS, Roya MB. The Role of Dynamic Plantar Pressure in Diabetic Foot Ulcers. *Diabetes Care* 1997; 20:855-858.
27. Adler AI, Boyko E, Ahroni J. Risk Factors for diabetic peripheral sensory neuropathy. *Diabetes Care* 1997; 20: 1162-11167.
28. Litzelman A, Marriot JD, Vinicor F. Independent Physiological Predictors of Fott lesions in Patients with NIDDM: *Diabetes Care* 1997; 20:1273-1278.
29. Litzelman A, Marriot JD, Vinicor F. The Role of Footwear in the Prevention of Foot Lesions in Patients with NIDDM. *Diabetes Care* 1997; 20:156-163.
30. Mueller JM, Strube JM, Allen TB. Therapeutic Footwear Can Reduce Plantar Pressure in Patients with Diabetes and Transmetatarsal Amputation. *Diabetes Care* 1997; 20:637-643.
31. Birke AJ, Rolfsen JR. Evaluation of self-administered Sensory Testing Tool to identify Patients at risk of Diabetes-Related Foot Problems. *Diabetes Care* 1998; 21:23-48.
32. Shaw EJ, Van Schie C, Carrington LA, Abbot AC. An Analysis of Dynamic Forces Transmitted Through the Foot in Diabetic Neuropathy. *Diabetes Care* 1998; 21:1955-1959.
33. Abbot AC, Vilekyte L, Williamson S, Carrington LA. Multicenter Study of the Incidence of and Predictive Risk Factors for Diabetic Neuropathic Foot Ulceration. *Diabetes Care* 1998; 21:10711-1244.

34. Álvarez PJ, Rosas BJ, Serrano LA. Evaluación del cuestionario sobre la sensibilidad superficial en el diagnóstico de la neuropatía diabética periférica de tipo sensitivo. UNAM 2001.
35. Medrano AL, Rosas BJ, Serrano LA. Validación de la plantografía como instrumento de la medición en las alteraciones de los arcos plantares del paciente con pie diabético, comparado con la plantoscopia, en el H.R. 1o de Octubre. UNAM 2001.
36. Mendoza NV, Sánchez RM. Análisis y Difusión de Resultados Científicos. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Programa de Apoyo a Estudios de Posgrado Proyecto PAEP 10900-1; 2001.
37. Jara AA. El pie diabético. An. Med. Interna (Madrid), 2001; 18:57-59.
38. Real CJ, Valls M, Bsasanta AF, Ampudia BJ, Carmena R. Estudio de factores asociados con amputación, en pacientes diabéticos con ulceración en pie. An. Med. Interna (Madrid) 2001; 18: 59-63.
39. Educación sobre Diabetes. Disminuyamos el costo de la ignorancia. Organización Panamericana de la salud. Washington, D:C: 1996.

ANEXO. 1

ISSSTE

No Registro _____

CARTA DE ACEPTACION DE PARTICIPACION EN EL PROTOCOLO VMHHCPD

FECHA _____

*Posterior a una amplia explicación sobre la Diabetes Mellitus y una de sus complicaciones más frecuentes "el Pie Diabético", así como los objetivos del presente estudio, yo _____
_____, Acepto participar en el protocolo de Validación de la Modificación de los Hábitos Higiénicos para el Cuidado de los pacientes con Pié Diabético sin úlcera, previa explicación del procedimiento del estudio, Aclarando, que sé de antemano que puedo abandonar este estudio en cualquier momento, y que ello no repercutirá en ninguna manera en mi atención posterior*

FIRMA _____

TESTIGO *TESTIGO*

NOMBRE *NOMBRE*

FIRMA *FIRMA*

DOMICILIO *DOMICILIO*

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MESES _____ 12. ¿POR CUANTO TIEMPO? AÑOS _____ No de Registro _____

13. ¿EXFUMADOR? 1. SI _____ 2. NO _____

14. ¿DESDE CUANDO DEJO DE FUMAR? AÑOS _____ MESES _____

15. ALCOHOLISMO 1. SI _____ 2. NO _____

16. SI ES POSITIVO, CON QUE FRECUENCIA:

1. 1-3 VECES POR SEMANA _____
2. 3-5 VECES POR SEMANA _____
3. > 5 VECES POR SEMANA _____

17. ¿POR CUANTO TIEMPO? AÑOS _____ MESES _____

18. ¿EX BEBEDOR? 1. SI _____ 2. NO _____

19. ¿HACE CUANTO ABANDONO LAS BEBIDAS ALCOHOLICAS? AÑOS _____ MESES _____

EJERCICIO

20. ¿REALIZA EJERCICIO? 1. SI _____ 2. NO _____

1. CAMINAR _____
2. TROTAR _____
3. AEROBICS _____
4. BICICLETA _____
5. GIMNASIA _____
6. NATACION _____
7. OTRO _____
8. NO REALIZA _____

DIETA

21. ¿SIGUE USTED SU DIETA? 1. SI _____ 2. NO _____

HIGIENE

22. ¿UTILIZA CALZADO ADECUADO? 1. SI _____ 2. NO _____

1. DIARIO _____
2. 1-3 VECES POR SEMANA _____
3. 3-5 VECES POR SEMANA _____
4. NUNCA _____

23. ¿ACOSTUMBRA REVISAR SUS PIES DIARIAMENTE EN BUSCA DE ALGUNA LESION?

20. SI _____ 21. NO _____

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

No de Registro _____

24. ¿SE APLICA TALCO EN LOS PIES FRECUENTEMENTE ?

1. SI _____ 2. NO _____

25. ¿ SE APLICA ALGUN TIPO DE CREMA EN LOS PIES?

1 SI _____ 2 .NO _____

26 ANTECEDENTE DE DIABETES MELLITUS

27 TIEMPO DE EVOLUCION

AÑOS _____ MESES _____

28. TRATAMIENTO:

1. DIETA _____
2. EJERCICIO _____
3. SULFONILUREAS _____
4. BIGUANIDAS _____
5. INHIBIDORES DE ALFA GLUCOSIDASA _____
6. TIAZOLIDENDIONAS _____
7. INSULINA NPH _____
8. INSULINA RAPIDA _____
9. NINGUNO _____

29. ULTIMOS NIVELES SERICOS DE GLUCOSA (NO MAYOR A 6 MSES)

. NIVELES SERICOS DE GLUCOSA(Mg/dl) _____ FECHA _____

30 DETERMINACION DE HEMOGLOBINA GLUCOSILADA(HbA1c)

HbA1c _____ FECHA _____

COMORBILIDAD

31. ¿ PADECE ALGUNA DE LAS SIGUIENTES ENFERMEDADES?

	TIEMPO DE EVOLUCION		TRATAMIENTO			
	SI	NO	AÑOS	MESES	SI	NO
1. HIPERTENSION						
2. INSUFICIENCIA RENAL						
3. ENF. VASCULAR PERIFERICA						
4. EVC						
5. HEPATOPATIA CRONICA						
6. CARDIOPATIA ISQUEMICA						
7. > DE 2						
8. NINGUNA						

Fecha de elaboración de la encuesta _____

Información para pacientes diabéticos

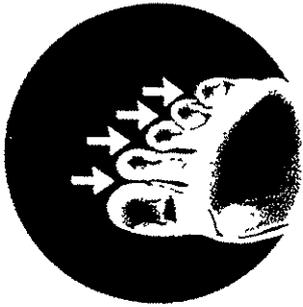
Cuidados del Pie

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ANEXO. 3

Seque con suavidad sus pies
con una toalla, especialmente
por entre los dedos.



Si la piel es seca, aplique
lanolina o un lubricante líquido
para mantener suave la piel.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Nunca camine descalzo, aun dentro de casa y proteja sus pies cuando esté en piscinas o en la playa.

Use todo el tiempo medias o calcetines limpios, poco ajustados, sin bordes en sus costuras.

Nunca use bolsas calientes

Use zapatos que se acomoden confortablemente a sus pies y cuando cambie a zapatos nuevos, hágalo gradualmente, durante unas pocas horas cada día.

Evite el uso de zapatos con espacios abiertos para los dedos.

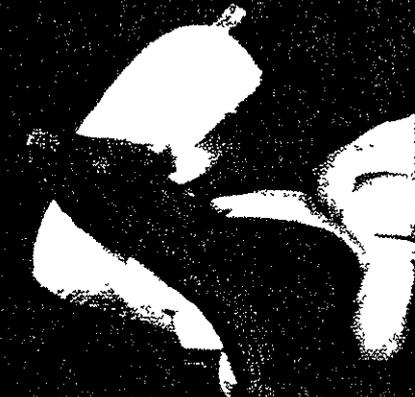


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

No fume; el tabaco reduce la circulación sanguínea. En los diabéticos esto puede conducir a la pérdida de una pierna.



Consulte a su médico en caso de heridas, uñas encarnadas, pie de atleta y dolores o hinchazón de los pies o de las piernas.

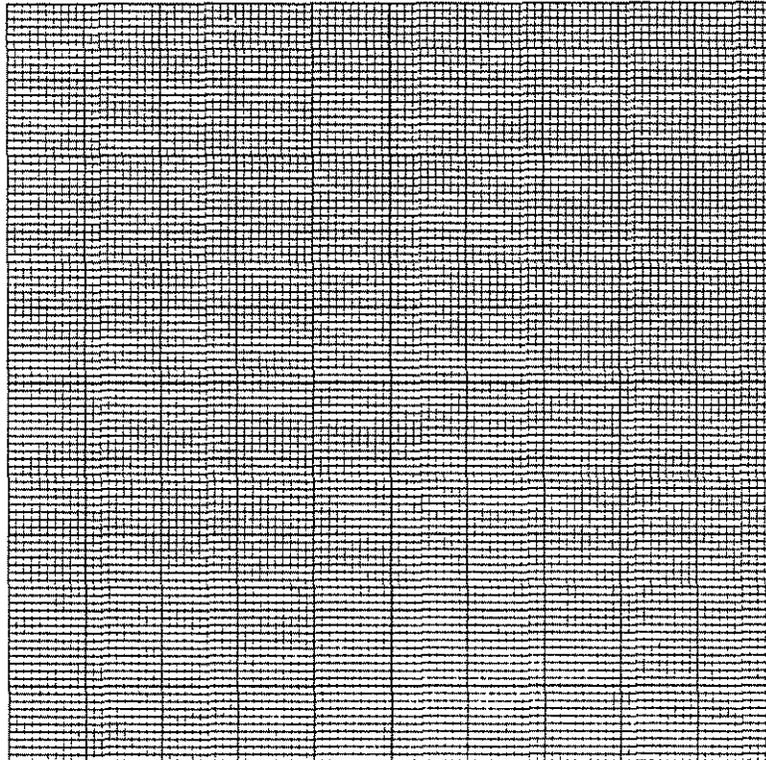


TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TESIS CON

ANEXO. 4

Papel milimétrico utilizado para medición del callo



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXO. 5

Medición del callo al Inicio



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXO. 6

Medición del callo al 3er mes



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN