



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTA DE MEDICINA Y PSICOLOGIA

TIJUANA, BAJA CALIFORNIA



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION MÉDICA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

COORDINACION DE EDUCACION E INVESTIGACION MÉDICA

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.27

TIJUANA BAJA CALIFORNIA, MEXICO

**"FACTORES ASOCIADOS QUE SE RELACIONAN CON EL RETARDO EN LA
CICATRIZACION DEL PIE DIABETICO"**

**TESIS PARA OBENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

Dr. Joseph Tapia Sánchez

ASESORES

Dr. Luis Enrique Tapia Ochoa

Dra. María Cecilia Anzaldo Campos

TIJUANA BAJA CALIFORNIA MARZO 2014

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 27, TIJUANA BAJA CALIFORNIA

Tijuana Baja California, a 27 de Febrero del 2012

Universidad Autónoma de Baja California
Coordinación de Posgrado e Investigación
Facultad de Medicina y Psicología

En calidad de sinodal de la tesis titulada **FACTORES ASOCIADOS QUE SE RELACIONAN CON EL RETARDO EN LA CICATRIZACION DEL PIE DIABETICO** realizada por el C. Joseph Tapia Sánchez, después de revisar su trabajo me permito notificarle que la misma reúne los requisitos establecidos por el Comité de Estudios de Posgrado.



DRA. MARIA CECILIA ANZALDO CAMPOS
COORDINADORA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO.27, TIJUANA BAJA CALIFORNIA

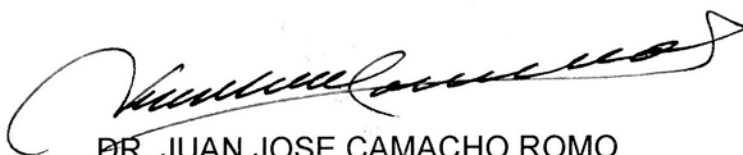
C.C.P. Interesado
c.c.p. Minutario

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 27, TIJUANA BAJA CALIFORNIA

Tijuana Baja California, a 27 de Febrero del 2012

Universidad Autónoma de Baja California
Coordinación de Posgrado e Investigación
Facultad de Medicina y Psicología

En calidad de secretario de la tesis titulada, **FACTORES ASOCIADOS QUE SE RELACIONAN CON EL RETARDO EN LA CICATRIZACION DEL PIE DIABETICO** realizada por el C. Joseph Tapia Sánchez, después de revisar su trabajo me permito notificarle que la misma reúne los requisitos establecidos por el Comité de Estudios de Posgrado.



DR. JUAN JOSE CAMACHO ROMO

PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO.27, TIJUANA BAJA CALIFORNIA

C.C.P. Interesado

c.c.p. Minutario

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 27, TIJUANA BAJA CALIFORNIA

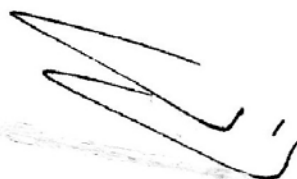
Tijuana Baja California, 27 de Febrero del 2012

Universidad Autónoma de Baja California

Coordinación de Posgrado e Investigación

Facultad de Medicina y Psicología

En calidad de presidente de la tesis titulada **FACTORES ASOCIADOS QUE SE RELACIONAN CON EL RETARDO EN LA CICATRIZACION DEL PIE DIABETICO** realizada por el C. Joseph Tapia Sánchez, después de revisar su trabajo me permito notificarle que la misma reúne los requisitos establecidos por el Comité de Estudios de Posgrado.



DR. Juan Ramón Muñoz Herrera

MEDICO FAMILIAR

C.C.P. Interesado

c.c.p. Minutario

AGRADECIMIENTOS:

A todos los colegas, amigos y compañeros de trabajo que participaron en mi formación como especialista, ya que sin su ayuda, conocimiento, experiencia no hubiera sido posible esta meta trazada con anterioridad.

A nuestros familiares por entender nuestras ausencias durante el tiempo requerido

A nuestra institución educativa e institucional de salud

Índice general

Resumen.....	7
Antecedente.....	8
Planteamiento de problema.....	14
Justificación.....	15
Objetivo.....	16
Material y métodos.....	17
Análisis estadístico.....	24
Aspectos éticos.....	25
Resultados.....	26
Discusion.....	32
Conclusión.....	36
Bibliografía.....	37
Variables conceptuales.....	40
Anexos.....	43

RESUMEN:

Titulo: Factores asociados con el retardo de la cicatrización del pie diabético.

Objetivo general: Determinar cuáles son los factores asociados al retraso de la cicatrización del pie diabético.

Material y métodos: Se efectuara un estudio analítico, prospectivo de seguimiento longitudinal. Pacientes de la consulta externa y hospitalizada con diagnóstico de pie diabético en el hospital general regional No. 1 (IMSS) en la Ciudad de Tijuana. El objetivo identificar factores determinantes que influyen de forma negativa en la cicatrización en pie diabético. Tamaño de muestra de 140 casos. **Criterios de inclusión** pacientes diabéticos tipo 1 y 2, sin importar sexo, mayor de 18 años de edad, independientemente del tratamiento. Se tomaron en cuenta los pacientes que deseen participar en el estudio. **Criterios de no inclusión:** quienes no aceptaron colaborar. **Criterios de exclusión:** Fueron excluidos pacientes en tratamiento con esteroides, y los que al momento de su ingreso presentaron datos de sepsis que tuvieran la necesidad de procedimiento quirúrgico, Se formaran 2 grupos de pacientes Grupo A y grupo B quienes llevan un adecuado control y quien curso con descontrol metabólico crónico.

Se agruparon 10 variables valoradas en la clasificación de San Elían.

El primer paso de la calificación de una herida es reunir información y proseguir con el puntaje de cada variable, según el cuadro descriptivo, y contestar el cuestionario con los puntos respectivos. El siguiente paso es determinar el grado según el puntaje y la determinación de la gravedad del pie diabético y el pronóstico.

Análisis Estadístico: Se utilizara estadística descriptiva, medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas. Frecuencias para variables cualitativas..

Conclusiones: En conclusión, en esta muestra de 128 pacientes el pie diabético tiene una baja posibilidad de cicatrización, alta recidiva y, alto riesgo de amputación. Creemos que sólo una intervención preventiva en la comunidad de largo plazo puede mejorar este desenlace.

Se pudo observar que la mayoría de ellos no cumple con las recomendaciones de la norma oficial mexicana para el control adecuado, y presentaron lesiones en el pie clasificadas en grado II de la clasificación de San Elían.

Palabras clave: Diabetes Mellitus, Pie Diabético, Cicatrización, Descontrol metabólico crónico,

ANTECEDENTES

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica crónica y compleja que se caracteriza por deficiencia absoluta o relativa de insulina, hiperglicemia crónica y otras alteraciones del metabolismo de los carbohidratos y de los lípidos; ello a su vez puede originar múltiples complicaciones microvasculares en los ojos, el riñón y las extremidades inferiores, así como neuropatías periféricas y, frecuentemente lesiones macrovasculares y coronarias. Sus repercusiones en el mundo en términos de pérdida de días ajustados a años de vida saludable se calcularon en 11, 103 000 en 1990 y se estima que esta cifra será de 10, 805 000 para el año 2020. Cerca del 85% de los casos de Diabetes Mellitus en países desarrollados son tipo 2 y muchos exhiben hiperinsulinemia asociada a dislipoproteinemia, obesidad, hiperuricemia e hipertensión arterial.¹

En el mundo la diabetes mellitus es considerada una prioridad. Se estima que para el año 2025 habrá un incremento de la prevalencia en adultos de 42% en países desarrollados –de 51 a 72 millones y de 170% en países en desarrollo –de 84 a 228 millones. Así, para el 2025, 75% de la población con diabetes residirá en algún país subdesarrollado, en comparación de 62% en 1995. ²

Se calcula que en México para 2025 serían 11.7 millones de afectados, y que ocuparía la séptima posición, sin embargo estas expectativas fueron rebasadas desde el año 2000, cuando la ENSA informó una prevalencia de 10%. Estos incrementos en la prevalencia de la diabetes son resultados de los cambios demográficos de la población derivados de los patrones culturales y en la alimentación y el estilo de vida. La prevalencia de la diabetes difiere de un país a otro, y las diferencias llegan a ser considerables. En América Latina son México, Brasil y Chile los países donde la prevalencia de

diabetes es mayor. Para 2025 México superará a Brasil y ocupará el primer lugar con casi 11.7 millones de los cuales 49% tendrán entre 45 y 64 años y 42% tendrán 65 o más.

El total de defunciones por Diabetes Mellitus de acuerdo a las estadísticas del IMSS de enero 2011 son: total nacional 2185, de los cuales 1018 hombres y 1167 mujeres, en Baja California los números reportan un total de 55, 21 hombres y 34 mujeres. La prevalencia actual es de 8.7%, la mayoría en descontrol metabólico. La prevalencia de Diabetes Mellitus por diagnóstico médico previo en adultos de 20 años con más en Baja California fue de 8.7%, siendo mayor en mujeres (10.2%), que en hombres (6.8%). Comparado con lo reportado en la ENSA 2000 en Baja California presento incrementos en las prevalencias para Diabetes de 5.9% a 8.7%. El promedio nacional es de 7%.** Anualmente se registran más de 180 000 casos nuevos y más de 36 000 defunciones. El análisis de estos indicadores en el periodo 2006-2008 muestran que el padecimiento impacta negativamente a la salud de los derechohabientes de dicha institución, por ejemplo, ocupa el tercer lugar en consulta de medicina familiar (17.5% de los casos fueron de primera vez), quinto lugar en consulta de especialidades, octavo en urgencias y egresos de hospitalización, el décimo en intervenciones quirúrgicas. 3

La Organización Mundial de la Salud define al pie diabético como la infección, ulceración y destrucción de tejidos profundos de la extremidad inferior, asociadas con alteraciones neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica. El último consenso del Internacional Working Group on the Diabetic Foot de mayo de 2007 en Holanda, definió al pie diabético como la infección, ulceración o destrucción de tejidos profundos del pie asociadas con neuropatía o enfermedad arterial periférica en las extremidades inferiores de los pacientes con diabetes. 4

En la última década la aproximación a los problemas del pie diabético ha cambiado de manera significativa. El conocimiento de la historia natural del desarrollo de las lesiones que conducen a complicaciones graves que acaban por requerir de una amputación como tratamiento, ha dado lugar a la

convicción de que los procesos de educación, prevención y tratamiento son inseparables dentro de una buena práctica médica.⁵

Por su magnitud y trascendencia, la diabetes mellitus del adulto es un problema de salud pública en México y muchos otros países. El pie diabético es una de sus principales complicaciones de esta enfermedad, causa 20% a 30% de los internamientos hospitalarios, incrementa las defunciones, las intervenciones quirúrgicas, y los costos de atención. Las lesiones tempranas evolucionan a la cronicidad y alrededor de los 60 años un poco más de la mitad de los pacientes presentan complicaciones que causan invalidez y muerte con un costo social muy elevado.⁶

Las úlceras crónicas de pie diabético forman parte de una pobre calidad de vida para el paciente, pero es peor después de la amputación. Las lesiones en pie diabético representan mayores ingresos hospitalarios que cualquier otra complicación de la diabetes. Las amputaciones en el mundo occidental siguen siendo frecuentes y está asociado a altos costos humanos y financieros.⁷

El pie diabético es uno de los problemas más frecuentes y devastadores de la diabetes mellitus (25%), pues casi siempre conlleva el riesgo de pérdida de la extremidad. En caso de diabetes 1 de cada 5 hospitalizaciones es por problemas del pie. Aproximadamente 20% de los diabéticos presentaran un cuadro de pie diabético en el transcurso de su vida, y aproximadamente 20% de los casos terminan en amputación. En Reino Unido se generan 1.25 millones de días/cama por pie diabético, con un costo total de 325 millones de dólares estadounidenses. Las repercusiones económicas se valoran tomando en consideración que durante 1992, el gasto anual de la atención de los enfermos diabéticos llegó a aproximadamente 200 millones de dólares estadounidenses, en tanto que el costo para 1999 fue poco más de 749 000 dólares.³

En china se estimaba un número de 23.8 millones de diabéticos en el año de 2003, actualmente en el

2010 se consideran 92 millones, y es considerado uno de los países con mayor incidencia de diabetes tipo 2. ⁸

En la India se estima que aproximadamente existen 40,000 amputaciones de extremidades cada año, de las cuales 75% presentan neuropatía con proceso infeccioso secundario, la cual es evitable. ⁹

Las úlceras en el pie y una infección agregada constituye una de las causas más importantes de morbilidad en pacientes diabéticos. Existen varios factores como la presencia de neuropatía periférica, enfermedad vascular, antecedentes de lesiones anteriores, y aumento de la presión en la región plantar incrementan el riesgo de desarrollar lesiones en el pie, y asociado con el trauma invariablemente se presentara un úlcera. La presencia de callos en la región plantar es señal de exposición de zonas de la planta del pie a presión. ¹⁰

La reparación de una herida es una integración de procesos interactivos y dinámicos, cuya secuencia se superpone en el tiempo. Con fines didácticos, al proceso de cicatrización se lo divide en tres fases: “Inflamatoria”, “Proliferativa” y de “Remodelación tisular”. En los diabéticos persiste la etapa inflamatoria. Se altera la angiogénesis y la formación de tejido de granulación. La microangiopatía y la neuropatía, reducen la tensión de oxígeno con las consecuencias ya descritas. ¹¹

Hay varios estudios, que hablan de una media en la cicatrización de la úlcera sobre la semana número veinte, siendo los cambios de la cuarta semana los que mayor factor pronóstico tienen. ¹²

Martson et al reporto una curación en menos de 12 semanas en solo 18.3% de sujetos de un estudio multicentrico, en otro estudio Veves et al reporto 38% de curación en otro estudio. Aunque estos estudios son contrastantes con los resultados que obtuvo Katz et al donde reporta una curación con índices tan altos como del 80% en 12 semanas. ¹³

Es cierto que ha ido mejorando la probabilidad de cicatrización en los últimos años , de hecho se ha demostrado que tras un equipo multidisciplinar en el cuidado del Pie Diabético hay disminución en las amputaciones del miembro inferior, por lo que es necesario un equipo especializado en Pie Diabético para que desarrolle un buen diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado .

Pero hay que saber tratar la causa, para poder poner al alcance del paciente los medios preventivos necesarios así como seguimientos regulares, proporcionándoles una educación sanitaria acorde con su enfermedad.¹⁴

Se realizó un estudio en Holanda donde se llevó un control de la glucosa intenso así como un óptimo cuidado del pie redujeron la presencia de úlceras en el pie y la amputación de extremidades con una mejor esperanza de vida. ¹⁵

La diversidad de clasificaciones con enfoques diferentes ejemplifica la complejidad del pie diabético. Si bien es cierto que una clasificación sencilla permite tomar rápidamente las decisiones terapéuticas, estas son válidas en la evaluación inicial pero no permiten el seguimiento de la lesión. En el centro de pie diabético San Elían se ha estructurado una puntuación, clasificación y graduación que puede repetirse las veces que sea necesario, de acuerdo con la evolución de la herida. Se identificaron 10 variables agrupadas en a) factores anatómicos, b) factores de agravación, c) factores de afectación. El concepto de cronobiología de la lesiones del pie diabético y su complejidad obliga a considerarlo como una entidad que debe calificarse de manera flexible cuantas veces sea necesario a lo largo de su evolución, mediante la clasificación y puntaje de San Elían se evalúan dichos cambios como instrumento de medición cuantitativa de variables de pronóstico a lo largo del tiempo. ^{3, 16}

Los exámenes preventivos periódicos pueden ayudar en la detección oportuna del pie. El deterioro de la agudeza visual y la ausencia de sensaciones, con frecuencia son resultado del exceso de confianza que depositan los pacientes en el profesional de salud para que las detecten. Las opciones para el tratamiento del pie neuropático e isquémico varían en complejidad.

La evaluación adecuada y la identificación oportuna de los signos clínicos de úlceras neuropáticas e isquémicas aseguran un buen pronóstico y la mejor intervención para el tratamiento del pie diabético.¹⁶ Así, a pesar de las mejoras en la curación las úlceras del pie diabético aún se requieren de nuevas estrategias de tratamiento. ¹⁷

Ciertos factores, como con los pies descalzos, el analfabetismo, el estado socioeconómico bajo, la tardía presentación por los pacientes, ignorancia sobre el cuidado de pie diabético con los médicos de cuidado primarios, y la creencia en los sistemas alternativos de medicina contribuyen a este alto índice.

¹⁸

El acceso a cuidados para el paciente diabético es limitado en países con ingreso económico medio. Como lo menciona un estudio desarrollado en China donde se describió las complicaciones crónicas en ciudades urbanas y se analizó las complicaciones crónicas y los datos demográficos de los pacientes.⁸

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El pie diabético es una complicación grave de la diabetes mellitus favorecido por el descontrol metabólico crónico. Caracterizada fisiopatológica y clínicamente por la confluencia de la neuropatía diabética periférica con la macrovasculopatía y la microangiopatía y asociadas con frecuencia a alteraciones mecánicas del pie junto con mayor facilidad para el desarrollo de infecciones.

En la actualidad, el pie diabético, una de las principales complicaciones de este grave problema da lugar a 20% y 30% de las hospitalizaciones, así como al incremento tanto en el número de defunciones e intervenciones quirúrgicas, como en los costos de atención.

A su vez el propio pie diabético puede ser considerado un marcador pronóstico de dicha enfermedad, observándose que la supervivencia entre los 3 y los 5 años posteriores a la amputación sólo alcanza el 40-50% mientras que el 50% de los pacientes amputados de una extremidad presentan complicaciones en el pie contra lateral al cabo de 2 años. Primer causa de amputación no traumática a nivel mundial.

De siempre se ha dicho que la prevención es menos costosa que la enfermedad, en este caso la amputación. hace falta incrementar las medidas de educación sanitaria , no sólo entre los diabéticos y sus familiares, sino también entre el personal de salud , por lo cual se plantea la siguiente pregunta,

¿Cuáles son los factores que se asocian al retraso en el proceso de cicatrización en el pie diabético?

JUSTIFICACION

En México existe la necesidad de desarrollar y difundir lineamientos y guías acerca de diversos aspectos sobre diabetes, y en este caso, sobre pie diabético, debido a la gran disparidad de criterios, a la simple desinformación que propicia conductas diagnósticas y terapéuticas distintas, en cada institución, o incluso médicos.

Esta falta de atención impide cumplir con el propósito de disminuir la morbilidad y mortalidad del paciente diabético, así como mejorar su calidad de vida. Una mayor atención por parte de las especialidades implicadas en su prevención. Diagnóstico y tratamiento aclarará el panorama de esta enfermedad y contribuirá al abordaje más racional e interdisciplinario.

Las infecciones y úlceras en el pie diabético son muy frecuentes complejas y de alto costo, siendo una de las principales causas de amputación no traumática de las extremidades inferiores, el manejo de este problema debe ser multidisciplinario, oportuno y eficaz, con el fin de disminuir la mortalidad relacionada con las infecciones, larga estancia hospitalaria y las amputaciones.

Desafortunadamente el manejo es inadecuado tal vez secundario a un mal entendimiento de los enfoques terapéuticos. Por lo tanto es necesario conocer todos los factores que se encuentran alrededor del paciente con pie diabético y que contribuyen a una curación tardía de sus heridas.

OBJETIVO

DETERMINAR CUALES SON LOS FACTORES ASOCIADOS AL RETRASO DE LA
CICATRIZACION EN PIE DIABETICO

I

MATERIAL, METODOS Y ANALISIS ESTADISTICO

TIPO DE ESTUDIO: Estudio analítico prospectivo de seguimiento longitudinal.

TAMAÑO DE MUESTRA: se ha estimado un tamaño de muestra de 130 casos (prevalencia 10% a nivel nacional.)

LUGAR DONDE SE REALIZARA EL ESTUDIO: consulta externa de Angiologia del turno matutino y vespertino en el HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1 (IMSS) en la ciudad de Tijuana Baja California, en el periodo de abril 2011 a septiembre 2011.

CRITERIOS DE INCLUSION:

- Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo I y II
- Hombres y mujeres de 18 años o más.
- Independientemente de tratamiento farmacológico que reciban
- Pacientes que presenten diagnóstico de pie diabético en hospital o ambulatorio.
- Pacientes que acepten participar en el estudio.

CRITERIOS DE NO INCLUSION.

- Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus que no deseen participar en el estudio.

CRITERIO DE EXCLUSION:

- Pacientes con tratamiento con esteroides
- Pacientes que durante el estudio presentaron datos de sepsis que tuvieran la necesidad de procedimiento quirúrgico radical mayor (amputación supracondilea)
- Pacientes sin herida al momento del estudio o que no se localizaron para determinar las variables estudiadas.

METODO, TECNICAS Y PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE INFORMACION.

Se efectuó un estudio analítico, prospectivo de seguimiento longitudinal con pacientes de la consulta externa y hospitalizada de ambos turnos con diagnóstico de pie diabético en el hospital general regional No. 1 (IMSS) en la Ciudad de Tijuana Baja California, con el objetivo de identificar los factores que influyen de forma negativa en el proceso de cicatrización en pie diabético. Cada paciente firmó consentimiento informado.

Exploración del paciente

Toma de presión arterial: la toma de la presión arterial se llevó a cabo en el consultorio, en un ambiente tranquilo, asegurándose que el paciente no haya ingerido alimentos o estimulantes al menos 30 minutos antes de la consulta, se colocó al paciente sentado en una silla con espalda y pies apoyados, se colocó el brazo a la altura del corazón libre de ropa que comprima el brazo, y esperamos 5 minutos en reposo, se utilizó un esfigmomanómetro de mercurio, y un brazalete de 12 cm. de ancho y 23-24 cm. de longitud para personas sin obesidad, y 15 cm. x 31 cm. para personas obesas. El esfigmomanómetro a la altura de los ojos, se colocó el estetoscopio a 2cm de la altura del brazalete en la arteria braquial, inflándose el manguito hasta 30 mmHg después que desaparece la onda del pulso y desinflándose 2 mmHg por segundo, se utilizó el primer sonido que aparece para definir la presión arterial sistólica, y la desaparición del sonido para definir la presión arterial diastólica.

Medición de índice tobillo-brazo: se utilizó un doppler con una emisión de 5 y 10 Mhz y un manguito manual para la toma de la presión arterial. el paciente en decúbito supino por al menos 5 minutos, se midió la presión sistólica del brazo, poniendo el brazo a la altura del corazón y colocando el manguito alrededor del brazo, se localizó el pulso braquial y se aplicó gel colocando el doppler en un ángulo de 45° y moviéndolo hasta localizar la señal, se insufló el manguito hasta desaparecer la señal y reduciendo la presión hasta que reaparezca la señal, esta fue la presión sistólica del brazo.

La presión sistólica del tobillo se buscaron las arterias dorsal del pie y tibial posteriormente se colocó el doppler sobre la piel sin ejercer presión previamente aplicando gel buscando la señal, se colocó el manguito a nivel del tobillo y se ejerció presión hasta desaparecer la señal, posteriormente se redujo la presión hasta que reapareció la señal registrando el valor. Se utilizó la lectura más alta para calcular el ITB. Y se tomó la graduación de la enfermedad arterial periférica en función del ITB propuesta por la Asociación Americana de Diabetes, 0.90-0.70 leve, 0.69-0.40 moderada, menor de 0.40 severa.

Monofilamento Semmes-Weinstein 5.07mm (10g): el paciente en decubito supino en la camilla, se aplicó el monofilamento de nylon, presionándolo perpendicularmente a la piel durante 2 segundos y se preguntó al paciente si lo sentía, se aplicó sobre 11 puntos de cada pie, falange distal de primer, tercer y quinto dedo, cabeza de primer tercer y quinto metatarsiano, en la base de tercer y quinto metatarsiano, y talón, y el dorso del pie en el repliegue de 1er y 2do dedo y parte medial central. La puntuación es 1 o 0 en función de si siente o no. No se aplicó en zonas de hiperqueratosis o callo.

Exploracion de sensibilidad vibratoria con Diapasón: se utilizó diapasón de 128 Hz , el paciente en decúbito supino en la camilla y con los ojos cerrados se colocó el diapasón perpendicular a la piel y se preguntó al paciente si siente su contacto , se aplicó en ambos pies a nivel de falange distal de primer dedo, y base de primer metatarsiano. No se aplicó sobre zonas con hiperqueratosis o callo.

Martillo de reflejos: se valoró el reflejo Aquileo y el rotuliano, percutiendo directamente sobre el tendón para determinar su presencia, disminución o ausencia.

Medicion del peso y talla: se le proporciono una bata para realizar somatometria sin ropa y descalzo, en una báscula marca BAME modelo 420 con capacidad máxima de 140kgr y estadimetro.

Exámenes de Laboratorio: se tomó los valores solicitados para su control y monitoreo de glucosa, hemoglobina glicosilada, colesterol, EGO, con un ayuno de mínimo 8 hr.

Glucosa postprandial: Se tomó muestra sanguínea a los pacientes que no cumplían con ayuno, y a los que estaban en ayuno se les indico solución glucosada 50%, hasta completar 75gr de glucosa, posteriormente a las 2 hr aproximadamente se tomó muestra sanguínea.

Cultivo de herida: Se tomó muestra de la herida en la primer entrevista para realizar cultivo de secreción con antibiograma.

Mediciones: Para la medición del área se utilizó el método más sencillo, se considera a la herida como un elipse , como figura estándar, y se utiliza la siguiente formula con un factor de corrección (Área =largo x ancho x 0.785).

Para valorar el adecuado control metabólico, se utilizó las metas terapéuticas según la Norma oficial Mexicana, que lo divide en buen control, regular control, y mal control.

Metas de tratamiento	Bueno	Regular	Malo
Glucosa en ayuno (mgdl)	< 110	110-140	>140
Glucosa postprandial	<140	<200	>240
Colesterol	<200	200-239	>240
Trigliceridos	<150	150-200	>200
Presión arterial	<120/80	121-129/81-84	>130/85
Índice Masa corporal	<25	25-27	>27
Hemoglobina Glucosilada	<6.5	06/05/08	>8

Las lesiones se sometieron a vigilancia regular y frecuente con lavados mecánicos, curaciones y desbridamiento y en casos necesarios amputaciones menores, antibiótico sistémico, pentoxifilina y mismo material de curación con el fin de no sesgar los resultados.

Se agruparon 10 variables en valoradas en la clasificación de San Elían:

a) Factores Anatómicos:

- localización inicial
- Aspectos Topográficos.
- Numero de Zonas Afectadas

b) Factores de Agravación:

- Isquemia
- Infección
- Edema
- Neuropatía
-

c) Factores de Afectación de los tejidos de la Herida

- Profundidad
- Área
- Fases de la Cicatrización.

Las primeras variables no son modificables, en tanto que las segundas y terceras pueden modificarse en función de una corrección de la isquemia, control de la infección, el edema y la afectación biológico del pie y los daños generalizados del paciente.

En las variables agravantes se agregó el valor 0 que denota la ausencia del concepto de tal forma que no cuenta con el puntaje.

El primer paso de la calificación de una herida fue reunir información y proseguir con el puntaje de cada variable, según el cuadro descriptivo, y contestar el cuestionario con los puntos respectivos. El siguiente paso fue determinar el grado según el puntaje y la determinación de la gravedad del pie diabético y el pronóstico en cuanto a su cicatrización, pérdida parcial del pie, la extremidad o la vida.

El grado I, o leve corresponde a un puntaje menor de 10.

El grado II o moderado con puntuación de 11 a 20 .

El grado III, o de mayor gravedad es de 21 a 30.

ANALISIS ESTADISTICO.

Se utilizó estadística descriptiva, medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas. Frecuencias para variables cualitativas. Se aplicaran pruebas de tipo no parametrico, U de Mann Whitman;, prueba Chi cuadrada para análisis bivariado.

ASPECTOS ETICOS

Posteriormente y previa recolección de los consentimientos informados, respetando cabalmente los principios de la declaración de Helsinki, la Ley General de Salud vigente y las normas e instructivo del Instituto Mexicano del Seguro Social en materia de investigación en salud, se procedió a realizar llenado de cuestionario, en a primer entrevista y posteriormente se realizó lavado mecánico, debridamiento y curación de la herida semanalmente o mensualmente según sea necesario. Los pacientes que presentaron complicaciones durante el estudio se les otorgo el tratamiento correspondiente.

RESULTADOS:

Se estudió 128 pacientes en base a la prevalencia del 10% a nivel nacional, de los cuales, 70 (54.7%) pacientes fueron del sexo masculino y 58 femenino (45.3%). en cuanto al promedio de edad de 41 a 50 años de edad fue más frecuente, 14 son mujeres y 21 hombres, de 51 a 60 años de edad 15 mujeres y 19 hombres, y de 61 a 70 años 15 mujeres y hombres.

En lo que se refiere a la escolaridad el 16.4% no recibió educación, primaria el 50%, secundaria 30%, preparatoria 10.2%.

Respecto al tiempo de evolución 28.9% tiene una evolución de 16 a 20 años de diagnóstico, 23.4% de 1 a 5 años de diagnóstico, 14.8% de 11 a 15 años, 12.5% de 6 a 10 años, y 13.3% más de 25 años de diagnóstico.

Del estado del cual son originarios 11.7% fueron de Baja California, y 11.7% Sinaloa, 10.9% Michoacán, 10.2% Guadalajara, Guanajuato 10.2%, 7.8% Nayarit, 4.7% Puebla, Estado de México y Durango.

48.4% de los pacientes fuman, 41.4% padecen alcoholismo, y solo el 4.7% admitió utilizar drogas.

53.1% de los pacientes tienen glucómetro, 46.9% no cuentan con glucómetro o no tienen tiras reactivas.

El tipo de familia que predominó en base a su estructura fue la familia nuclear con un 71.9%, extensa 25%, compuesta 3.1%.

El 48.3% de los pacientes actualmente están laborando, 22.7% de ellos no realizan ninguna actividad de trabajo, 12.5% son pensionados, y 21.1% son mujeres dedicadas a labores del hogar.

El 14.1% iniciaron en el grado I de la clasificación de San Elián, 79.7% en grado II, y 6.3% grado III.

Al final de la evaluación 45.3 % terminaron en grado I, 50% grado II, 4.7% grado III. El 81.2% requirió amputación menor.

La bacteria que más se aisló en los cultivos de herida fue Proteus 8.6%, estafilococo y enterococo con 7%, y en el 48.4% no hubo desarrollo.

El 57.8% de los pacientes presentaron cifras de glucosa mayores de 140mgdl, 26.6% de 110 a 140mgdl, y solo 15.6% menor de 110mgdl.

El IMC 49.2% más de 27, 34.4% de 25 a 27, y 16.4% menor de 25.

En la hemoglobina glucosilada 41.4% menor de 6.5%, 27.3% de 6.5 a 8%, y mayor de 8% 31.2% de los pacientes.

La glucosa postprandial el 59.2% de los pacientes presentan cifras de más de 200mgdl, 39.1% menos de 200mgdl, y 1.6% menos de 140mgdl.

Tabla 1 Índice de Masa Corporal

IMC	No. Pacientes	Porcentaje %
< 25	21	16.4
25 a 27	44	34.4
> 27	63	49.2
Total de pacientes	128	100

Tabla 2 Glucosa Sanguinea

Glucosa en ayuno	No. Pacientes	Porcentaje %
<110 mgdl	20	15.6
110 a 140mgdl	34	26.6
> 140mgdl	74	57.8
Total	128	100

Tabla 3 Hemoglobina Glucosilada

Hemoglobina Glucosilada	No. Pacientes	Porcentaje %
<6.5%	53	41.4
6.5 a 8 %	35	27.3
>8%	40	31.2
Total	128	100

Tabla 4 Glucosa Postprandial

Glucosa Posprandial	No. Pacientes	Porcentaje %
<140mgdl	2	1.6
<200mgdl	50	39.1
>200mgdl	76	59.4
Total	128	100

Tabla 5 Colesterol

Colesterol	No. Pacientes	Porcentaje %
<200mgdl	64	50
200 a 239mgdl	20	15.6
>240mgdl	44	34.4
Total	128	100

Tabla 6 Trigliceridos

Trigliceridos	No. Pacientes	Porcentaje %
<150mgdl	43	33.6
150mgdl a 200mgdl	33	25.8
>200mgdl	52	40.6
Total	128	100

Tabla 7 Presion Arterial

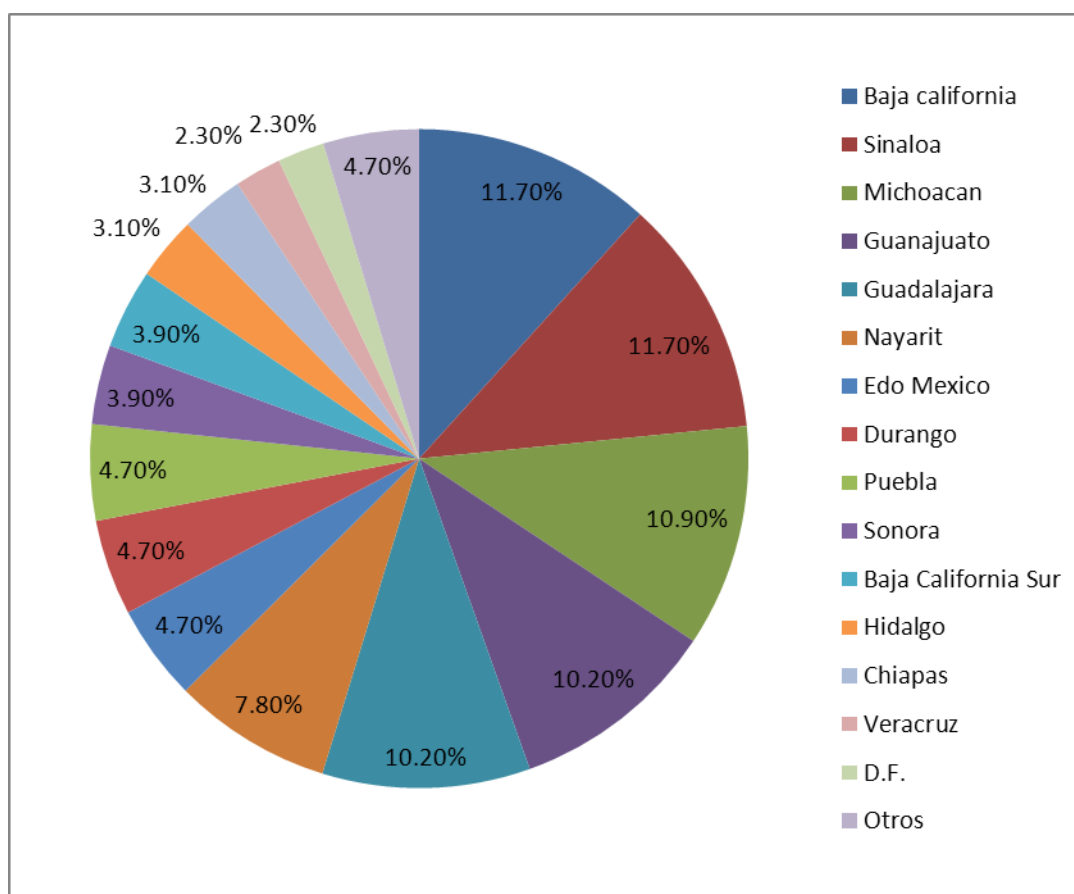
Presion Arterial	No Pacientes	Porcentaje %
<120/80mmHg	55	43
121 a 129/81 a 84mmHg	22	17.2
>130/85mmHg	51	39.8
Total	128	100

Numero de pacientes que requirieron amputación menor.

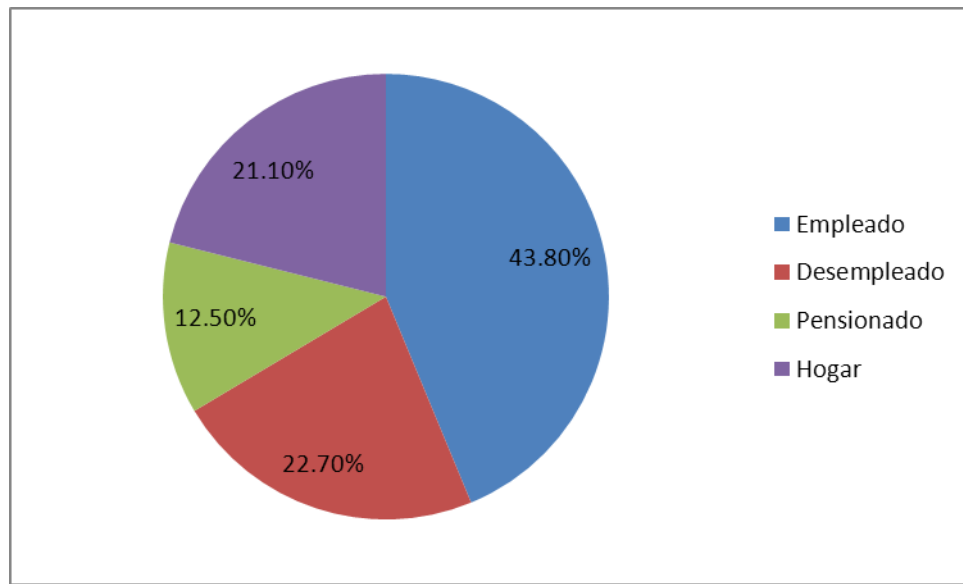
Grado Inicial	Si	No	Total
Grado I	1	17	18
Grado II	20	82	102
Grado III	3	5	8
Total	24	104	128

Relacion entre grado inicial y grado final.

Grado Inicial	<i>Grado I</i>	<i>Grado II</i>	<i>Grado III</i>	Total
Grado I	17	1	0	18
Grado II	40	57	5	102
Grado III	1	6	1	8
Total	58	64	6	128



Grafica 1: Lugar de origen.
N=128



Grafica 2: Ocupacion.

DISCUSION:

De los 128 pacientes que participaron en el estudio, se encontró que la mayoría, a pesar de existir lineamientos internacionales que describen las metas básicas del tratamiento otorgado al paciente diabético y el proceso de atención más eficiente a través del cual se alcanzan y que han demostrado atenuado las complicaciones microvasculares y neuropatías de la diabetes, sin embargo los estudios siguen demostrando un inadecuado control de los pacientes, como lo muestran las tablas anteriores, solo colesterol, triglicéridos y presión arterial muestran un mejor control.

Hernández y cols realizaron un estudio en el que de los 937 pacientes diabéticos, 65.85% eran mujeres y 34.15% hombres; la edad promedio fue de 56 años en mujeres y de 57 años en hombres. En cuanto a la escolaridad, 29.9% de los participantes refirió un grado menor a la primaria completa, 55% cursó la primaria completa y 15% reportó estudios superiores a ésta.

Respecto al tiempo de diagnóstico, 10.7% recibió el diagnóstico hace menos de un año, 17.6% de 1 a 2 años atrás, 22.3% de 3 a 5 años, 21.8% de 5 a 10 años, y 27% mayor a 10 años. El 31% refirió no seguir las recomendaciones dietéticas: 41% por falta de voluntad y 26% por razones socioeconómicas. El 46% de los encuestados reporta no seguir las recomendaciones de ejercicio. De la población encuestada, 85% indicó que toma medicamentos; el resto no lo hace por sentirse bien o por falta de ingresos. Se encontró que sólo 24% cuenta con seguridad social; los derechohabientes obtuvieron un valor de HbA1c de 8.5%, mientras que los otros presentaron en promedio 9.1% .²⁰

En un estudio que realizó Conrado y cols en el que se estudiaron los expedientes de seis consultorios de consulta externa de Medicina Interna, Hospital Regional 1° de Octubre, y sólo se consideraron para el estudio los expedientes (100) que reunían los criterios de inclusión de éste;. Después de comparar los cambios bioquímicos ocurridos entre la primera y la tercera visita, llama la atención que en ningún caso se logró llegar a la meta señalada por la Norma Oficial Mexicana y por la Asociación Americana de Diabetes. ²¹

Las causas del descontrol glucémico son muchas y escapan al enfoque del presente trabajo; sin embargo, es pertinente mencionar la complejidad que representa para el paciente diabético llevar un tratamiento integral y un buen apego a este, debido al cambio de hábitos y costumbres. Esta enorme proporción de pacientes con ausencia de control demuestra tanto la responsabilidad de los pacientes frente a su enfermedad como el gran reto que tiene el sistema de salud para lograr que la calidad de atención médica favorezca el apego y evitar así el desarrollo de complicaciones relacionadas, para finalmente poder disminuir la carga económica al sistema de salud y a las familias.²⁰

La Diabetes Mellitus es una enfermedad prototipo de las enfermedades crónico-degenerativas , de tal forma que los pacientes tienden a acumularse y a vivir mucho tiempo enfermos.

Es necesaria la atención integral del diabético que permite protocolizar su estudio y tratamiento, sin embargo todavía la limita la fragmentación del paciente entre los profesionales.

Con el enfoque holístico se puede impedir que los pacientes se desubiquen y desconozcan el papel protagónico que deben desempeñar en el autocuidado de la salud, situación que se refleja en el incumplimiento de la prescripción, el poco número de consultas, y la elevada deserción de los programas y grupos de autoayuda.

De acuerdo a la encuesta nacional de salud los estado de la republica que presenta una mayor prevalencia de Dm y que se encuentran en este estudio son Sinaloa con una prevalencia nacional, de 14% , Nayarit y Puebla 13.9% y Baja California con 9.8% .3

Moghazy y cols encontraron en su estudio que el microorganismo más aislado en las úlceras de sus pacientes fueron, estafilococcus aureus 40%, estafilococcus epidermidis 20%, E.coli 16.7%, proteus 10%, Klebsiella 2.7%.²³

Andrew y cols, en un estudio el Estado Unidos en 150 pacientes diabéticos realizaron debridaciones a todos sus pacientes logrando una cicatrización en 12 semanas en solo el 51% de los pacientes con úlceras neuropáticas.

El pilar fundamental del cuidado de un pie en riesgo cuando aún no tiene lesiones , es la promoción de la salud, la cual se define con el proceso que permite a las personas tener más control sobre su salud y mejorarla. El proceso de educación debe ser participativo y enfocarse en el conocimiento de la diabetes y sus factores de riesgo así como los del pie en riesgo y pie diabético. Además de evitar el síndrome de autodescuido del paciente.

Los aspectos psicológicos que afectan al diabético y que han sido objeto de estudio nos muestran que entre los usuarios en cierto periodo cursan con depresión y se ha descrito el síndrome de autodescuido, sin embargo es aun escasa la participación del servicio de psiquiatría en nuestro medio.²²

CONCLUSIONES

En conclusión, en esta muestra de 128 pacientes el pie diabético tiene una baja posibilidad de cicatrización, alta recidiva y, alto riesgo de amputación. Creemos que sólo una intervención preventiva en la comunidad de largo plazo puede mejorar este desenlace.

Se pudo observar que la mayoría de ellos no cumple con las recomendaciones de la norma oficial mexicana para el control adecuado, y presentaron lesiones en el pie clasificadas en grado II de la clasificación de San Elia.

El pie diabético es reflejo fiel del descontrol metabólico y otros factores de riesgo relacionados con el padecimiento, y es necesario implementar medidas de prevención primaria empezando por el periodo prepatogenico, con el fin de retrasar los trastornos estructurales y funcionales del pie.

Durante el estudio iniciaron 130 pacientes, 2 de ellas se eliminaron al segundo mes del estudio (el primero se retiró del estudio al ser necesario amputación de pierna, y el segundo falleció por sepsis de pie diabético).

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Lopez Antuñano S. MD. López Antuñano. Diabetes Mellitus y Lesiones del Pie. Salud pública de México, Vol. 40, número 3, mayo-junio 1998. Pág. 281-292
- 2.- Salinas-Martínez A, Muñoz-Moreno F, Barraza de León AR, Necesidades en salud del diabético usuario del primer nivel de atención. Salud Pública De Méx. 2001; 43:324-335.
- 3.- Fermín Rafael Martínez de Jesús. Pie Diabético, Atención Integral. Tercera edición. Mc-Graw Hill Interamericana Editores S.A. de C.V. 2010. Pág. 7-9
- 4.- Castro G, Liceaga G, Arriola A. Calleja J.M. Espejel A, Flores J, García T. Guía clínica basada en la evidencia para el manejo del pie diabético. Med Int Méx., 2009, (25) ; 6. 481-526
- 5.- Revista de Endocrinología y Nutrición Vol. 12; PIE DIABETICO, NO 2 . Suplemento 1: abril-junio 2004. 45-49
- 6.- Martínez de Jesús F, Sosa Cruz A. Amputaciones Secundarias por Pie de diabético. Edad y lesión contralateral. Rev Med. IMSS 2001, 39 (5);445-452
- 7.- Pittet D. MD. Wyssa B.MD. Herter-Clavel C. MD. Kursteiner K, MD. Vaucher J. MD. Lew D, MD. Outcome of diabetic foot infections treated conservatively. Arch Intern Med 1999; 159. 851-856
- 8.- Liu Z. Fu Ch. Wang Ch. Xu B. Liu . Prevalence of chronic complications of type 2 diabetes mellitus in outpatients - a cross-sectional hospital based survey in urban China . Health and Quality of Life Outcomes . 2010, 8:62 1-9
- 9.- Pendsey S. Understanding diabetic foot. International Journal of Diabetes in Developing Countries, 2010, Vol. 30, 2.

- 10.- Plank J. MD , Sommer R. MD , Haas W. RN , Siebenhofer A. MD , Rokavac Ivo MSC, Pieber T. MD , Gorzer E, MD. Evaluation of the impact of chiropdist care in the secondary prevention of foot ulcerations in diabetic subjets. Diabetes Care , 26. 2003 1691- 1695
- 11.- Bermudez S, Herrera M, Hochman A, Moreno H, Mosca I, Rodriguez M, Videla E. Consenso sobre cicatrizacion de heridas. 2008.
- 12.- Margolis D. MD , Hoffstad O. Ma , Gelfand J. MD , Berlin J. SCD. Surrogate end points for the treatment of diabetic neuropathic foot ulcers. Diabetes Care. 26. 2003.1696-1700
- 13.- Ince P. BSC, Game F. FRCP, Jeffcoate W. MRCP, Rate of Healing of Neuropathic Ulcers of The Foot in Diabetes and Its Relationship to Ulcer Duration and Ulcer Area. Diabetes Care, Vol. 30,Number 3, March 2007.
- 14.- Robson M. MD, Hill D. Pharma D, Woodske M. Bs, Steed D. Md. Wound healing trajectories as predictors of effectiveness of therapeutic agents. Arch. surg. Vol 135. July 2000
- 15.- Ortegon M. MD, Redekop W. PHD, Niessen L. PHD. Cost-effectiveness of prevention and treatment of the diabetic foot. Diabetes Care . Vol 4, April 2004.
- 16.- Widatalla A. H, Mahadi S. , , Shower M. A, Elsayem H A,. Ahmed M. E. Implementation of diabetic foot ulcer classification system for research purposes to predict lower extremity amputation . International Journal of Diabetes in Developing Countries, 2009, Vol 29, 1
- 17.- Lopez Antuñano S. MD. Lopez Antuñano . Diabetes Mellitus y Lesiones del Pie. Salud publica de Mexico, vol 40, numero 3 , mayo-junio 1998.
- 18.- Londahl M. M.D., Katzman P. PHD, Nilsson A. MD, Hammarlund C. MD, Hiperbaric Oxygen Therapy Facilitates Healing of Chronic Foot in Patients With Diabetes. Diabetes Care Vol 33, Number 5, May 2010.

19.- Pendsey S. Understanding diabetic foot. International Journal of Diabetes in Developing Countries, 2010, Vol. 30, 2.

20.- Hernandez Romieu A.C., Einecave Olaiz A, Huerta Uribe N, Analisis de una encuesta poblacional para determinar los factores asociados al control de la Diabetes Mellitus en Mexico. Salud publica de Mexico. 2011, vol53, pag 34-39.

21.- Conrado Aguilar S, Calderon Estrada R, Mello Garcia M, Metas terapeuticas en el control metabolico de pacientes con Diabetes mellitus 2 , servicio de consulta externa de medicina interna del hospital regional 1ro de octubre. Revista de especialidades medico quirurgicas 2011, vol16,1, pag 18-26.

22.- Castellon Sanjines B, Diagnostico, Tratamiento y Complicaciones en pacientes diabeticos tipo 2 atendidos en la unidad de Boliven del hospital de clinicas 1999, Organo official de colegio medico La Paz, vol 8, No 1, 2002, pag 13-18

23.- Moghazy A.M, Shams M.E, Adly O.A, The clinical and cost effectiveness of be honey dressing in the treatment of diabetic foot ulcers. Diabetes Research and Clinical practice 2010. Pag 1-6.

** Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, Baja California. 2006.

DEFINICION CONCEPTUAL DE VARIABLES

1. EDAD Cuantitativa en años.
2. SEXO Cualitativa. Masculino , femenino
3. TIPO DE DM Cualitativa, diabetes mellitus tipo I , diabetes mellitus tipo II
4. TIEMPO DE EVOLUCION Cuantitativa. En años de diagnostico
5. CONCENTRACION SERICA DE GLUCOSA EN SANGRE. Cuantitativa (mg/dl). Serán valores altos aquellos en los que la glucosa plasmática en ayunas sea $>110\text{mg/dl}$, considerando un ayuno mínimo de ocho horas. En caso de desconocerse el tiempo de ayuno, se considerará como hiperglicemia un valor de $>140\text{mg/dl}$, que se obtendrá mediante el valor de la analítica en mg/dl.
6. CONCENTRACION DE HEMOGLOBINA GLUCOSILADA. Cuantitativa (%). Fracción más utilizada de la hemoglobina glicosilada, por ser a la que se une en mayor proporción la glucosa. Constituye un test para verificar el control metabólico en pacientes diabéticos en los tres meses previos, siendo los valores de normalidad por debajo del 7%.
7. CONCENTRACION DE GLUCOSA POSTPRANDIAL. Cuantitativa. Se somete al paciente a una toma de carga de glucosa de 75gr a posteriormente con glucometro digital se realizara examen puncionando dedo índice y toma de muestra con tira reactiva.
8. PRESION ARTERIAL. Cualitativa. Serán normales las cifras de presión arterial inferiores a 135/85 mmHg en el período diurno e inferiores a 125/75 mmHg en el período nocturno, considerándose HTA las cifras de presión arterial sistólica $\geq 140\text{mmHg}$ y de presión arterial diastólica $\geq 90\text{ mmHg}$ en pacientes que no estén tomando medicación, siendo el valor óptimo de $<120\text{ (PAS)}$ Y $<80\text{ (PAD)}$, y siendo tomados en un ambiente tranquilo, con reposo previo de 5 minutos, sentado, sin fumar ni tomar café en 30 minutos previos, brazalete adecuado al tamaño del brazo, esfigmomanómetro calibrado y función correcta. PAS: primer sonido; PAD: desaparición sonido (fase V), desinflado a

ritmo de 3 mmHg/s, realizadas 2 o más lecturas separadas 2 minutos; si existen diferencias > 5 mmHg, realizar una tercera medida.

9. HIPERCOLESTEROLEMIA. Cualitativa. Los valores se modificarán según la edad y el laboratorio, pero la normalidad oscilaría entre 150-200 mg/dl (3,90-6,50 mmol/l) para los adultos de ambos sexos.
10. HIPERTRIGLICERIDEMIA. Cualitativa. Aumento de la grasa neutra en plasma. Los valores normales son 10-190 mg/100 ml.
11. EGO. cualitativa
12. CULTIVO CON ANTIBIOGRAMA, cualitativa.
13. INDICE DE MASA CORPORAL. Cuantitativa. Índice del peso de una persona (Kg) en relación con su altura (m^2), sin hacer distinción entre los componentes grasos y no grasos de la masa corporal total, siendo el índice ideal entre 20 y 25 Kg/ m^2 .
14. INDICE TOBILLO/BRAZO. Cuantitativa. Índice que divide la presión sistólica del tobillo entre la presión arterial sistólica del brazo, siendo ambas calculadas mediante la sonda doppler, siendo la normalidad 0,90-1,30.
15. ANTECEDENTES CARDIOVASCULARES. Cualitativa. Incluyendo en dicha categoría la cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad vascular cerebral, vascular periférica y patología renal.
16. PALAPCION DE PULSOS DISTALES. Cualitativa. Presencia de pulsos pedio y tibial posterior.
17. CLAUDICACION. Cualitativa. Claudicación al caminar por un intenso dolor muscular a nivel de las pantorrillas a una distancia mayor o menor de 150m.

18. TABAQUISMO. Cualitativa. Se Incluyen tanto los individuos que consumen tabaco de forma habitual como los que lo hacen de forma esporádica.
19. ALCOHOLISMO. Cualitativa. Se incluyen tanto los individuos que consumen alcohol de forma habitual como los que lo hacen de forma esporádica.
20. ORIGEN. Cualitativa. Lugar de nacimiento.
21. ESCOLARIDAD, cualitativa.
22. INGRESOS ECONOMICOS MENSUALES. Cuantitativa.
23. OCUPACION. Cualitativa.

Clasificación de San Elian , puntaje y grados de gravedad pronostica y cronobiologica en pie diabético.

GRADO	GRAVEDAD	PUNTAJE	PRONOSTICO
I	leve	Menor de 10	Bueno para cicatrizacion exitosa y evitar amputaciones mayores.
II	moderado	11a 20	Riesgo de perdida parcial de pie .
III	grave	21 a 30	Riesgo de perdida de la extremidad y la vida.independientememnte de la terapeutica



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL.



- FOLIO _____
- CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA.

Lugar y Fecha _____.

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado: FACTORES ASOCIADOS EN EL RETARDO DE LA CICATRIZACION EN PIE DIABETICO

Registro ante el Comité Local de Investigación o la CNIC con el número: _____

El objetivo de estudio es: DETERMINAR LOS FACTORES QUE SE ASOCIAN EN EL RETARDO DE LA CICATRIZACION EN PIE DIABETICO

Se me ha explicado que mi participación consiste en: Contestación de cuestionario el cual está elaborado para el protocolo de San Elian

Donde se me pide que conteste las preguntas con la mayor honestidad y claridad posible. Se me ha explicado que todas las respuestas serán mantenidas en completa confidencialidad al llenar el cuestionario.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes.

El investigador Responsable se ha comprometido a darme información oportuna, responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán acabo, los riesgos, los beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que esto afecte la atención médica que recibo en el Instituto.

El Investigador Responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las prestaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Firma Participante

Investigador: Joseph Tapia Sanchez
Mat: 99026911

Testigo

CUESTIONARIO SAN ELIAN
ANEXO 1

Nombre:

Folio:

Edad:

Genero: 1) masculino

2) femenino

Tipo de Diabetes: 1) tipo I 2) tipo II.

Tiempo de Evolucion: _____ años.

Tratamiento: _____

Otros: _____

Glucosa en ayuno: _____ hemoglobina Glucosilada: _____ glucosa posprandial: _____

presion arterial: _____ peso: _____ talla: _____ IMC: _____

colesterol: _____ trigliceridos: _____ HDL: _____ LDL: _____ PCR: _____

VSG: _____ EGO: _____ CULTIVO: _____

Indice tobillo brazo: _____ pulsos distales: _____

claudicacion: _____

tabaquismo: _____ alcoholismo: _____ toxicomanias: _____

lugar de nacimiento: _____ escolaridad: _____ direccion: _____

ingresos economicos: _____ ocupacion: _____

acompañante: _____

Medicion	Inicial	1	2	3	4
Fecha					
Localizacion					
Aspecto					
No de zonas					
<i>Isquemia</i>					
<i>Infeccion</i>					
<i>Edema</i>					
<i>Neuropatia</i>					
Profundidad					
Area					
Fase cicatrizacion					
<i>Puntos</i>					
Diferencia					
Grado					

CRONOGRAMA:

No	actividad	enero 2011	febrero 2011	marzo 2011	abril 2011	mayo 2011	junio 2011	julio 2011
	Semanas	1 2 3 4	5 6 7 8	9 10 11 12	13 14 15 16	17 18 19 20	21 22 23 24	25 26 27 28
1	Redacción del proyecto de investigación	X X X X	x x x x	x x x x				
2	Aprobación del proyecto				x			
3	Captura de datos					x x x x	x x x x	X X X X
4	Análisis de resultados							
5	Terminación del estudio							