

11226

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.20

PREVALENCIA DE PIE DIABETICO NEUROPATIA PERIFERICA Y
FACTORES ASOCIADOS EN PACIENTES CON
DIABETES MELLITUS
TIPO 2

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

P R E S E N T A :

DRA SANDRA GARCIA DOMINGUEZ

ASESORA: DRA. MARIA DEL CARMEN AGUIRRE GARCIA

0352067



MEXICO D.F.

GENERACION 2003-2006



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ASESORA



Ma. del Carmen Aguirre Garcia

**DRA MA DEL CARMEN AGUIRRE GARCIA
TUTORA DE TESIS
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PROFESORA ADJUNTA AL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA
FAMILIAR DE LA UMF 20 VALLEJO**

Vo.Bo



DRA VICTORIA PINEDA AQUINO
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
COORDINADOR CLINICO DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD
DE LA UMF No 20
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA
FAMILIAR EN LA UMF 20.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el
contenido de mi trabajo recepcional.
NOMBRE: SAUZA GALIA
DAUJQUEZ
FECHA: 30-09-05
FIRMA: [Signature]

V o. Bo

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long vertical stroke extending downwards.

**DRA SANTA VEGA MENDOZA
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PROFESORA ADJUNTA AL CURSO DE ESPECIALIZACION DE MEDICINA
FAMILIAR DE LA UMF No 20 VALLEJO**

AGRADECIMIENTOS.

A DIOS

POR PERMITIRME SER QUIEN SOY Y SIEMPRE AGUANTAR UN POCO MAS.

A MIS PADRES

**QUIENES SIEMPRE ME HAN ENSEÑADO A SEGUIR ADELANTE Y QUIENES HAN
PUESTO LOS Cimientos SOBRE LOS QUE AHORA ESTOY
A ELLOS POR SER LA RAZON MÁS IMPORTANTE DE MI VIDA
LOS QUIERO MUCHO.**

A MIS HERMANOS (A)

**POR SU GRAN APOYO Y CARIÑO QUE SIEMPRE ME HAN DADO
POR SER PARTE DE UNA GRAN FAMILIA
Y ESTAR A MI LADO EN LOS MOMENTOS DIFILES.**

A MIS ANGELITOS

**LUIS ANTONIO, BRYAN, DENISSE, SHAMED, VELERY
CLAUDIA Y PAOLA.
QUIENES SIN PEDIR NADA A CAMBIO CON SU CARITA INOCENTE Y UNA LINDA
SONRISA ME DAN MUCHA ALEGRIA
GRACIAS POR PERMITIRME SER PARTE DE SU VIDA.**

A MIS GRANDES AMIGOS.

LOURDES Y JULIO

**POR TODOS LOS SUEÑOS E ILUSIONES COMPARTIDAS
POR SER UN EJEMPLO A SEGUIR
POR ESTAR CONMIGO EN LOS BUENOS Y MALOS MOMENTOS
POR ESTO Y MUCHAS COSAS MAS ESTE LOGRO TAMBIEN ES DE USTEDES.**

A MI GRAN AMIGO CARLOS

**POR ESTAR A MI LADO Y BRINDARME SU AMISTAD INCONDICIONAL
POR TODOS LOS MOMENTOS QUE PASAMOS JUNTOS
POR DECIRME SIEMPRE: "SE FELIZ Y HAZ LO QUE QUIERAS HACER"
"O ACASO TIENES ALGO MEJOR QUE HACER".**

A MIS NUEVAS AMIGAS

**“CAROLINA, CARMEN, MICHELLE”.
POR SER MIS AMIGAS Y COMPLICES
A USTEDES LES DOY LAS GRACIAS
POR SU APOYO Y COMPRENSION
QUE ME HAN BRINDADO.**

**A LAS DRA (S) CARMEN Y VICKY
POR SU GRAN APOYO,
PACIENCIA Y CONFIANZA
EN LA REALIZACION DE ESTA TESIS.**

**A MIS COMPAÑEROS Y PROFESORES DE PRÁCTICA CLINICA
POR SER PARTE FUNDAMENTAL DE ESTA ETAPA DE MI VIDA
GRACIAS.**

A MIS PACIENTES

**QUE HICIERON POSIBLE QUE SE CUMPLIERA ESTA META
MUCHAS GRACIAS.**

A UNA PERSONITA MUY ESPECIAL

**QUE NO POR SER EL ÚLTIMO ES EL MENOS IMPORTANTE
QUIEN ME HA ENSEÑADO QUE LA DISTANCIA
NO SON MÁS QUE KILOMETROS Y
QUE SIEMPRE HAY QUE LUCHAR POR LOQUE UNO QUIERE
GRACIAS POR REGALARME PARTE DE TU TIEMPO
Y LLEGAR EN EL MOMENTO EXACTO, PARA AYUDARME A
CONFIAR EN MÍ Y VENCER MUCHOS MIEDOS.
OJALA SEA CIERTO QUE “DOS ALMAS NO SE ENCUENTRAN
UNICAMENTE POR CASUALIDAD”.
TQM TOÑO.**

INDICE.

RESUMEN

ANTECEDENTES.....	1
JUSTIFICACION.....	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
OBJETIVOS.....	16
HIPOTESIS.....	17
SUJETOS, MATERIAL Y METODOS.....	18
VARIABLES DEL ESTUDIO.....	22
PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS.....	27
TABLAS Y GRAFICOS.....	31
DISCUSION.....	51
CONCLUSIONES.....	55
COMENTARIO.....	57
BIBLIOGRAFIA.....	59
ANEXOS.....	61.

TITULO

**PREVALENCIA DE PIE DIABETICO, NEUROPATIA PERIFERICA Y
FACTORES ASOCIADOS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS
TIPO 2**

PREVALENCIA DE PIE DIABETICO, NEUROPATIA PERIFERICA Y FACTORES ASOCIADOS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2.

GARCIA DOMINGUEZ SANDRA ¹, AGUIRRE GARCIA MA CARMEN ²

RESUMEN.

La Diabetes Mellitus es la causa más frecuente de polineuropatía, dando origen al pie diabético. **OBJETIVO.** Determinar cual es la prevalencia del pie diabético, neuropatía periférica y factores asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. **MATERIAL Y METODOS.** Se realizó un estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo en la UMF No 20, incluyéndose 460 pacientes con DM 2, ambos sexos, con edad de 40 - 69 años que acuden a consulta externa, realizándoles exploración física, revisión de expediente clínico en base a 2 instrumentos: Hoja de valoración de los factores de riesgo del pie diabético modificada, Hoja de detección de neuropatía periférica en los pacientes diabéticos, utilizándose: martillo de reflejos, monofilamento de Semmes Weinstein, Diapasón de 128 Hz, Podoscopio. **RESULTADOS.** Observándose que 67.7 % de los pacientes con DM 2 son del sexo femenino, siendo el grupo de edad más afectado por ambas patologías el de 60-69 años, y a pesar de ser un mayor número de pacientes femeninos, se presentó más afectación del sexo masculino en relación a neuropatía periférica con una prevalencia de 50% y pie diabético de 10.4 %, en ambos juega un papel muy importante la hiperglucemia y obesidad. **CONCLUSIONES.** La diabetes mellitus continua siendo en nuestro medio un problema de salud pública que tiende a desencadenar complicaciones crónicas como neuropatía y pie diabético, siendo importante implementar medidas estratégicas que tomen en cuenta principalmente el control metabólico y el hábito de revisar los pies de los pacientes diabéticos.

Palabras clave: Pie diabético, Neuropatía periférica, Factores asociados, Diabetes Mellitus tipo 2.

(1). MEDICO RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR UMF No 20 VALLEJO, (2) ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR Y PROFESORA ADJUNTA AL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR UMF No 20 VALLEJO IMSS.

ANTECEDENTES.

La diabetes mellitus es una de las enfermedades crónicas degenerativas que se presentan con mayor frecuencia en la población mundial, al grado de ser considerada una pandemia con tendencia ascendente.

En la actualidad, de acuerdo a la Organización Mundial de la salud, se estima que existen alrededor de 140 millones de personas con diabetes mellitus en el mundo, y se espera que esa cifra se eleve a 300 millones en los próximos 25 años. El aumento será de 40 % en los países desarrollados y de 70% en los países en vías de desarrollo. ⁽¹⁾

En América Latina existen 20 millones de personas con diabetes mellitus, considerando que aproximadamente la mitad de los casos de diabetes mellitus tipo 2 son asintomáticos, existe una alta probabilidad que de no implementarse medidas de intervención para anticiparse a la aparición del daño, el número de casos se duplicara en los próximos diez años. ⁽²⁾

Estas tendencias son el resultado de la transición demográfica en la población, como también por los cambios que se están dando en los patrones culturales, que a su vez repercuten en la alimentación y el estilo de vida de las personas. ⁽¹⁾ Por lo tanto la diabetes mellitus es el prototipo de enfermedad crónico- degenerativa en que el número de pacientes tiende a crecer y a vivir mucho tiempo con el padecimiento, con lo que aumenta la incidencia y la prevalencia. Más que una enfermedad la DM constituye un grupo de enfermedades en las que el común denominador es la hiperglucemia. La hiperglucemia lesiona varios sistemas del organismo, lo que a largo plazo desencadena enfermedades vasculares periféricas, nefropatías, retinopatías, cardiopatías, neuropatías, etc.

Es un problema de tipo social en todo el mundo por las graves repercusiones crónicas y de salud que afectan sobre todo a la población económicamente activa. ⁽³⁾ La prevalencia de la diabetes difiere con el país, siendo los países con mayor prevalencia en América Latina: México, Chile, Brasil, los que sobrepasan con mucho a los que les siguen, que son Argentina y Cuba.

Para el año 2025, México superara a Brasil y ocupara el primer lugar, con casi 11.7 millones de diabéticos, de los cuales 49% tendrá entre 45 y 64 años y 42% 65 años o más. En México, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas que realizó la secretaria de salud en 1993, se encontró una prevalencia de diabetes mellitus del 7,2% y ocupó el cuarto lugar dentro de las principales causas de muerte.

Algunos estudios realizados en esta última década sobre prevalencia de diabetes mellitus en población urbana y rural en México, van de un rango de 0 a 9.8%. En México la DM constituye uno de los problemas más importantes de salud pública con características de epidemia registrándose anualmente más de 180,00 casos nuevos y de 36,000 defunciones aproximadamente. ⁽⁵⁾

Se considera que en nuestro país actualmente existen aproximadamente 4654,000 diabéticos y en el año 2025 habrá un promedio de 17,684,000. En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la DM se sitúa en el segundo lugar dentro de los principales motivos de demanda de consulta en medicina familiar y en el primer lugar en la consulta de especialidades, por lo que es la causa de un importante incremento en el otorgamiento de días de incapacidad temporal, así como de pensiones por invalidez.⁽⁶⁾

En la unidad de medicina familiar No 20 VALLEJO de acuerdo a los reportes encontrados en ARIMAC en el año 2002 se diagnosticaron 38 876 pacientes con DM de los cuales solo 2952 acuden a consulta.

La diabetes mellitus es el motivo más frecuente de polineuropatía; alrededor de 50% de las personas diabéticas presentan alteraciones neuropáticas en los 25 años siguientes al diagnóstico, la DM es responsable de poco más del 90% de todas las amputaciones no traumáticas.⁽⁶⁾

Actualmente es poco común que un enfermo fallezca de coma o cetoacidosis diabética: la mayoría muere por una complicación vascular que se ve hasta en un 70% de los casos. Las alteraciones vasculares que dan origen al pie diabético están presentes en mayor a menor grado en el 80% de los diabéticos que tienen más de 10 años de evolución. Es digno de recordarse que Joslin en 1934, afirmó en forma contundente y clara: Las complicaciones más graves en el pie se pueden evitar siguiendo unas cuantas reglas básicas en la educación del paciente. Una de cada cinco admisiones hospitalarias de diabéticos es por lesiones en el pie. El riesgo de amputación es 15 veces mayor que en pacientes no diabéticos y ocupa 50 a 70% de las amputaciones no traumáticas que se efectúan en hospitales generales.⁽⁷⁾

El pie del paciente diabético es quizá el sitio del organismo en el que más se evidencia el efecto devastador de las complicaciones vasculares y neuropáticas que se presentan en mayor o menor grado a lo largo de la evolución de la diabetes mellitus, el nombre de pie diabético designa desde un proceso infeccioso, isquémico o ambos en los tejidos que conforman el pie y que abarca desde la pequeña lesión cutánea hasta la gangrena extensa con pérdida de la extremidad.⁽⁷⁾ El pie diabético es una de las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus que puede llevar a estos enfermos a sufrir amputaciones de sus miembros inferiores. La alta frecuencia con que se presenta el pie diabético en la población diabética ha sido reconocido universalmente, calculándose que aproximadamente 20% de los diabéticos presentara un cuadro de pie diabético en el transcurso de su vida y cerca del 20% de esa cifra acaba en amputación.

La epidemiología del pie diabético es todavía desconocida ya que engloba distintos procesos patológicos y hoy día todavía no existe una clasificación o una descripción que aúnen criterios y permitan la valoración de su magnitud de forma más exacta. Se estima que aproximadamente un 15% de los pacientes con diabetes desarrollara una úlcera en el pie o en la pierna en el transcurso de la enfermedad.⁽⁸⁾

Sin embargo existen varios estudios epidemiológicos donde se coincide que alrededor de un 13 -15% de los pacientes con DM presentara pie diabético. Por ejemplo, el Consenso de la Sociedad Española de Angióloga y Cirugía vascular estima que la prevalencia del pie diabético se halla entre el 8-13% de la población diabética. Así mismo el Consenso sobre Cuidados del Pie Diabético de la Asociación Americana de Diabetes de Boston estimó en 1999 que el 15% de la población diabética puede desarrollar úlceras en sus pies e informa también que cada año se realizan en Estados Unidos más de 50,000 amputaciones de miembros inferiores en pacientes diabéticos. ⁽⁹⁾

De acuerdo a las cifras de pacientes diabéticos de cada país que ofrece el atlas de la federación internacional de diabetes (FID) se calculó la incidencia de lesiones del pie en estos pacientes, dando como resultado en la revisión de MEDLINE un 15 -20% de pacientes con pie diabético. Conforme a los datos del Atlas 1 de cada 5 pacientes diabéticos sufre una amputación y estas se incrementan con la edad siendo 2 o 3 veces mayor en quienes tienen 45-74 años y siete veces mayor en las personas con más de 65 años en comparación con los menores de 45 años. ⁽³⁾

Uno de los problemas más temidos y que afecta la calidad de vida de los diabéticos es la aparición de úlceras en los pies. De acuerdo a varios estudios la prevalencia del pie diabético a nivel mundial varía en cada país sin embargo se encuentra en un rango de 8-15%.

En México 1 de cada 5 admisiones hospitalarias de pacientes con diabetes, es por lesiones en el pie. En el IMSS, el número de internamientos por complicaciones de la diabetes originó un total de 352,518 días de hospitalización en 53,508 casos, por lo que el pie diabético representa un grave problema de salud, constituyendo una de las principales causas de amputación no traumática, así como de morbimortalidad e incapacidad física en nuestro país, causando graves repercusiones económicas y sociales. ⁽²⁾

La mayor parte del costo directo de la diabetes se asigna a sus complicaciones, por lo que es necesario recurrir a la prevención primaria (inicio de la enfermedad) o a la prevención secundaria (tratamiento de las complicaciones), tomando en consideración que los principales costos se generan en el hospital, lo principal es evitar las complicaciones de la diabetes algo que solo se logra mediante detección oportuna de la neuropatía y de los factores de riesgo del pie diabético. De aquí que el explorar en forma rutinaria el pie del diabético cada vez que asiste a consulta para el control metabólico, constituye el método ideal de prevención al permitir la detección de las lesiones en forma temprana.

El 85% de las amputaciones relacionadas con la DM inician con úlceras en el pie que pasan desapercibidas por el paciente y por el médico, lo que trae como consecuencia un deterioro importante. Los factores más significativos relacionados con esta patología son;

- NEUROPATIA
- VASCULOPATIA PERIFERICA
- INFECCIONES
- TRAUMATISMOS
- DEFORMIDADES EN LOS PIES

Sin embargo en la actualidad son pocas las personas con diabetes que se revisan los pies con regularidad, utilizan zapatos adecuados o se cuidan los pies y lo que resulta más grave hay médicos que no cuentan con los conocimientos mínimos y no realizan exploración en su consulta, existiendo datos preocupantes descritos en la obra DIABETES IN AMERICA en donde se menciona que el 53% de los diabéticos no se les había realizado exploración de los pies en los últimos 6 meses. En un seguimiento de 500 pacientes en entrevista personal y en revisión de los expedientes un 96% no se había sometido a valoración de los pies.⁽³⁾ Estos porcentajes causan sorpresa y más cuando se sabe que se trata de un examen fácil, que no lleva un tiempo excesivo y que se realiza con instrumentos baratos, sobre todo a la luz de las dramáticas consecuencias de dicha complicación. Existen muchos estudios en los que se demuestra que un programa dirigido de cuidados específicos del pie en que se incluyan enseñanzas sobre el cuidado de este tanto para los pacientes diabéticos como para los profesionales de atención a la salud puede reducir el número de lesiones menores del pie y de amputaciones hasta en un 85%.⁽³⁾

Tal y como lo ha demostrado el grupo de Michigan implementando en los pacientes medidas preventivas: como son el uso de calzado protector, la utilización de plantillas y de una rutina específica para el cuidado de los pies, así como en los médicos la utilización de instrumentos que ayuden a detectar la neuropatía y los factores de riesgo en el pie diabético. (Teniendo dichos instrumentos un alto índice de sensibilidad y especificidad 80 y 100 % respectivamente).

En las diversas publicaciones se acepta que la neuropatía es la complicación crónica más frecuente de la diabetes mellitus y la que más afecta la calidad de vida; además de ser el factor de mayor importancia en el desarrollo del pie diabético y uno de los principales datos de predicción de amputación del pie. En México se cuenta con varias estadísticas que indican una prevalencia de 5 a 70%⁽³⁾ de neuropatía en población diabética, cuya frecuencia depende de la duración de la enfermedad, calculándose que un 7% de los pacientes tiene neuropatía al momento del diagnóstico.

Se ha observado que existe una asociación significativa entre la percepción vibratoria, el examen clínico alterado y la hemoglobina glucosilada con el desarrollo de complicaciones en miembros inferiores⁽¹⁰⁾. En un estudio realizado en Inglaterra se detectó⁽¹¹⁾ que 42% de los diabéticos tipo 2 presentaban evidencias clínicas de afectación neurológica periférica.

La prevalencia de la neuropatía periférica varía ampliamente con los criterios diagnósticos, la metodología de investigación y la falta de estudios poblacionales grandes que permitan tener una idea general del problema, por otro lado el hecho de incluir a personas mayores de 70 años de edad falsea los datos, ya que los reflejos osteotendinosos, así como la sensibilidad a las vibraciones, pueden estar disminuidos después de esta edad sin que se considere anormal, lo que si esta bien demostrado es que mientras más años de evolución tenga la diabetes, resulta clínicamente más sencillo detectarla.

El término neuropatía diabética incluye un grupo de síndromes caracterizados por la degeneración de los nervios somáticos y autónomos asociada exclusivamente con la diabetes mellitus⁽³⁾, afecta al sistema nervioso periférico, principalmente en el área somática (sensitiva, motora) y al sistema nervioso autónomo o vegetativo el trastorno puede ser demostrable clínicamente o por exámenes de gabinete. La alteración autonómica predispone a la anhidrosis y sequedad secundaria lo que favorece la formación de fisuras y la infección, la pérdida de la sensibilidad condiciona que el paciente no se percate de pequeños traumas mecánicos, químicos o térmicos que dañan la integridad de la piel y pueden convertirse en puertas de entrada para las infecciones, la alteración motora provoca atrofia muscular lo que altera la marcha y provoca deformidades en el pie con aparición de nuevos puntos de presión plantar y el riesgo de ulceraciones⁽¹⁰⁾ todo lo cual es finalmente consecuencia de la DM.

Entre los factores de riesgo para desarrollar neuropatía cabe mencionar, presión, deformidades de los pies, dedos en martillo, dedos en garra, pie cavo, dedo grueso rígido, deformidades de las uñas, hiperqueratosis, edema y otros que a continuación mencionaremos: ^(1,3)

- ❖ **LA PRESIÓN EXCESIVA.** Causa siempre una úlcera neuropática, respondiendo el organismo con hiperqueratosis, por lo que su descubrimiento indica presión elevada en la zona.
- ❖ **DEFORMIDADES DE LOS PIES.** Generan prominencias óseas que corresponden a regiones de presión elevada localizada, siendo las deformidades más frecuentes las siguientes:
- ❖ **DEDOS EN MARTILLO.** Son una deformación en flexión de la articulación interfalángica proximal: en este caso es muy frecuente la formación de una úlcera sobre la superficie dorsal del dedo.
- ❖ **DEDOS EN GARRA.** Se caracterizan por hiperextensión de las articulaciones metatarso falangicas y se acompañan de pie cavo con producción de hiperqueratosis en el dorso de los dedos y en la región plantar al nivel de la base de los metatarsianos o en las falanges distales de los dedos.

- ❖ **PIE CAVO.** Es la anomalía del arco plantar, la distribución del peso ocasiona la formación de hiperqueratosis excesiva por debajo de la cabeza de los metatarsianos.
- ❖ **DEDO GRUESO RIGIDO.** Es ocasionado por el endurecimiento de la primera articulación metatarso falángica con pérdida de la dorsiflexión, lo que ocasiona desequilibrio de fuerzas con la formación de hiperqueratosis.
- ❖ **DEFORMIDADES DE UÑAS (ONICOMICOSIS)**

- TABAQUISMO
- NEFROPATIA
- RETINOPATIA
- SEXO MASCULINO
- EDAD MAYOR DE 60 AÑOS
- COLESTEROL ELEVADO
- DURACION DE LA DIABETES MAYOR DE 10 AÑOS

Dentro de la fisiopatología de la neuropatía destacan 2 procesos metabólicos:

1. Aumento de la derivación de glucosa por vía de los polioles
2. Aumento de la glucosilación no enzimática de proteínas.

Así mismo existen 3 teorías que explican la degeneración del axón y de las células productoras de mielina aunque no se ha establecido que sucede primero (3), dichas teorías son las siguientes:

1. TEORIA VASCULAR
2. TEORIA HIPERSORBITOLICA
3. TEORIA HIPOINOSITOLICA

Otros factores que pueden tener una participación en la fisiopatogenia incluyen la edad del paciente condiciones de exacerbación, como traumatismo, alcohol y toxinas.

De acuerdo a la Asociación Americana de Diabetes (ADA) la neuropatía diabética se divide en dos grupos ⁽⁴⁾, la clínica y la subclínica. A su vez la clínica se subdivide en difusa y focal siendo la forma más común de neuropatía diabética la polineuropatía sensitivo motora distal simétrica la cual es una neuropatía clínica difusa, a su vez esta se subdivide en incipiente, sintomática y severa.

La polineuropatía sensitivo motora distal simétrica como ya se menciona es la forma más frecuente de neuropatía en el paciente diabético, es de aparición gradual y en ella predomina el componente sensitivo con menor afección motora, clínicamente se caracteriza por dolor, parestesias (sensaciones anormales sin estímulo aparente), disestesias (dolor o molestia causada por el contacto con objetos que normalmente no producen dolor, como la ropa o sábanas) localizadas en la parte distal de las extremidades, el dolor es variable y algunas veces incapacitante.

A la exploración física existe disminución de la sensibilidad ante diferentes estímulos (tacto, temperatura, vibración, posición, dolor), la hipersensibilidad tiene una distribución en guante y calcetín, las extremidades inferiores suelen verse más afectadas que las superiores, así mismo se presenta disminución de los reflejos miotáticos (aquilianos, rotulianos, bicipitales) y cambios tróficos en los músculos de las extremidades. Para detectar estos cambios se diseñó en la clínica del pie diabético un instrumento de valoración clínica destinado a utilizarse en el primer nivel de atención médica (Hoja de Detección Oportuna de Neuropatía) la cual disminuye los costos al no recurrir a estudios sofisticados como la electro miografía ^(1,3) Por lo que es fundamental contar con un diagnóstico temprano, un tratamiento oportuno y medidas preventivas específicas para disminuir la incidencia de pie diabético, así como mantener un buen control glucémico.

La planta de los pies debe ser examinada rutinariamente ⁽¹⁾ se debe seguir un escrutinio para neuropatía sensitivo motora distal de acuerdo a lo desarrollado por la Universidad de Michigan en colaboración con el Royal Free Hospital de Londres Inglaterra que consiste en:

1. Inspección de los pies en aras de detectar piel seca, anomalías en el pelo y uñas, callos o infección.
2. Graduar la sensación vibratoria como normal, reducida o ausente, a nivel del dorso de los primeros orjeos.
3. Graduar los reflejos aquilianos, también como normales, reducidos o ausentes.

La frecuencia, severidad y progresión de la neuropatía, están en relación con el grado y duración de la hiperglucemia y también en función de la edad del paciente, por tanto la piedra angular en la prevención y control de la neuropatía diabética es el control estricto de la glucosa.

El pie diabético es una complicación crónica de la diabetes mellitus su origen es multifactorial y se considera una entidad clínica que enfrenta problemas en su definición, La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo define como ⁽³⁾: Infección, ulceración y destrucción de tejidos profundos de la extremidad inferior asociadas con alteraciones neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica

El pie diabético conceptualizado por Mc Cook ⁽¹²⁾. Es el conjunto de fenómenos que producidos por varios mecanismos tienen como común denominador su localización en los pies de los pacientes diabéticos y cuyos factores etiológicos fundamentales son la isquemia, la infección y la neuropatía, en la actualidad esto es reconocido por varios autores. Como complicación crónica de la DM, el pie diabético es una consecuencia de la enfermedad principal, cuyas características dificultan y definen su evolución clínica, de tal forma que se constituye un padecimiento propio.

Son tan heterogéneas las variables que lo causan y complican que su elevada morbimortalidad lo convierten en lo que coloquialmente se considera un monstruo

de mil cabezas, es por estas características que el pie diabético debe considerarse un síndrome, es decir un conjunto de signos y síntomas de fisiopatología semejante pero de causa diferente. ⁽³⁾

Cabe recordar que el pie del ser humano es el último segmento del miembro inferior y como tal tiene dos importantes funciones. Sustentación y locomoción. Mismas que permiten desplazarse. Interactuar y mantenerse productivo, por lo que los cuidados y atención del mismo se convierten en un reto en la práctica clínica. Por su alto costo, magnitud y un gran polimorfismo, el pie diabético es un problema de salud pública, de modo que su aparición debe prevenirse recordando que no solo se está tratando un pie, sino a un paciente integrado a una familia y a una sociedad, la prevención debe dirigirse a modificar ciertos factores de riesgo relacionados directamente con el padecimiento de fondo y con la complicación del pie diabético lo cual se puede lograr a través de la promoción y educación para la salud sobre todo a través del cuidado de los pies y su exploración rutinaria, dicha prevención debe basarse también en la corrección de la hiperglucemia (lo ideal es la normo glucemia), para controlar la presión arterial y las dislipidemias, así como en cambios del estilo de vida (ejercicio y nutrición adecuados)

Los factores de riesgo para el desarrollo del síndrome del pie diabético incluyen aquellos relacionados con la aparición de úlceras y la amputación del pie ya que las primeras constituyen una expresión del síndrome y la amputación es su complicación más frecuente, según la posibilidad de intervenir sobre ellos y eliminarlos, pudiéramos dividirlos en factores de riesgo modificables y no modificables, siendo los factores modificables los siguientes: ⁽¹³⁾

1. DESCONTROL METABOLICO
2. FACTORES SOCIALES
3. DEFORMIDADES ANATOMICAS
4. AUMENTO DE LA PRESION PLANTAR
5. CALZADO INADECUADO
6. SOBREPESO CORPORAL U OBESIDAD
7. ALCOHOLISMO
8. TABAQUISMO
9. INGESTION DE BETA BLOQUEADORES

FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

1. EDAD
2. TIEMPO DE EVOLUCION DE LA DM
3. SEXO MASCULINO
4. ANTECEDENTE DE ULCERAS Y/O AMPUTACION
5. ANTECEDENTES DE.
 - ❖ NEUROPATIA
 - ❖ ANGIOPATIA
 - ❖ RETINOPATIA
 - ❖ NEFROPATIA
 - ❖ LIMITACION DE LOS MOVIMIENTOS ARTICULARES.

Los factores de riesgo relacionados directamente con el, pie diabético se clasifican también en intrínsecos (se refieren al padecimiento y comorbilidades del paciente) y extrínsecos (factores relacionados con el medio ambiente).

El conocimiento de la fisiopatología de las lesiones del pie permite establecer su tratamiento adecuado, su desconocimiento ha generado un enfoque incorrecto en la atención del pie diabético, que durante años se considero de manera errónea como un problema vascular

En la mayoría de los casos la aplicación de la terapia adecuada viene determinada por el tipo de lesión y su gravedad. De ahí la importancia de establecer una clasificación. ⁽⁸⁾ Según Wagner, la afección del pie puede clasificarse en 6 estadios, que abarcan desde la no lesión, hasta la gangrena extensa, esta clasificación tiene una muy buena correlación con la morbimortalidad y el porcentaje de amputaciones, que aumentan conforme se eleva el grado: sin embargo, no informa de la etiopatogenia de las lesiones.

CLASIFICACION DE LAS LESIONES DEL PIE DIABETICO. SEGÚN WAGNER.

GRADO 0 Pie de riesgo (hiperqueratosis, callos, fisuras, deformidades digitales) pero sin lesiones.

GRADO 1 Ulcera superficial (destrucción del espesor total de la piel: generalmente se afecta la superficie plantar, sobre la cabeza de los metatarsianos o espacios interdigitales).

GRADO 2 Ulcera profunda, con afección de tendones, ligamentos y músculos, pero sin abscesos ni lesiones

GRADO 3 Ulcera profunda acompañada de celulitis, absceso u osteitis

GRADO 4 Gangrena localizada (necrosis generalmente en el talón, los dedos o las zonas dístales del pie)

GRADO 5 Gangrena extensa (todo el pie afectado: efectos sistémicos).

Como en toda enfermedad el diagnostico del pie diabético debe establecerse a través de una historia clínica completa , un examen físico adecuado y pruebas de laboratorio y de gabinete ⁽¹³⁾, la secuencia correcta a seguir ha de comenzar con una buena anamnesis en la cual se identifiquen los factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético y sus complicaciones (edad, tiempo de evolución, grado de control metabólico, antecedentes de complicaciones crónicas de la DM, infecciones, traumas en los pies así como determinar su estado socioeconómico y grado de apoyo familiar) y se ha de completar con una inspección y una exploración física ⁽⁸⁾ : con todo ello se pretende detectar el pie de riesgo, es decir, aquel que presenta alguna de las siguientes condiciones:

1. NEUROPATIA PERIFERICA
2. ENFERMEDAD VASCULAR PERIFERICA.
3. HISTORIA PREVIA DE ULCERA O AMPUTACION
4. DEFORMIDADES DE LOS PIES

La anamnesis y la inspección de los pies se hará en cada visita programada (generalmente cada 2 meses) con un mínimo de 4 veces al año, pudiendo ser realizada de forma indistinta tanto por el personal médico como por el de enfermería. Ha de incluirse una valoración neurológica y vascular del pie diabético de forma anual, en cada visita se ha de preguntar al paciente sobre la posible presencia de síntomas de neuropatía periférica (dolor, quemazón, hormigueos, calambres) así como preguntar sobre posibles síntomas de enfermedad vascular periférica, como la claudicación intermitente, el dolor en reposo que no mejora con la marcha y empeora con la elevación del pie, el calor o el ejercicio, o la frialdad en los pies.

Posteriormente se inspeccionará el pie en busca de hiperqueratosis, callos, deformidades, fisuras, grietas y úlceras. La poli neuropatía distal mixta y simétrica constituye la forma mas frecuente de neuropatía periférica , la afección sensitiva, que en general predomina sobre la motora, aparece inicialmente en las zonas más distales de la extremidad, progresando proximalmente y adoptando una distribución en calcetín.

La presencia de neuropatía periférica se explora mediante los siguientes métodos ⁽⁶⁾: la sensibilidad perceptiva – táctil con el monofilamento 5.07 de Semmes – Weinstein es un filamento de nailon de un determinado grosor que ejerce una fuerza constante al presionarlo sobre la piel (10gr para un calibre de 5.07) explorándose en región plantar 10 puntos. La ausencia de sensibilidad en 4 de los 10 sitios tiene un 95% de sensibilidad y más de 80% de especificidad para identificar la pérdida de sensibilidad.

Con el diapasón de 128mhz se explora la sensibilidad vibratoria, colocando el diapasón sobre la cabeza del primer metatarsiano. La utilización de instrumentos de valoración (hoja de valoración de los factores de riesgo del pie diabético modificada y la hoja de detección de neuropatía) diseñados para obtener información confiable con el menor tiempo posible resulta muy útil dadas las características existentes en el otorgamiento de consulta de primer nivel de atención médica, donde la premura de tiempo y las cargas de trabajo suelen dificultar su realización. Solo después de cumplir con ello se debe solicitar cualquiera de los estudios de gabinete que se consideren pertinentes.

El curso clínico y pronostico del pie diabético están determinados por la evolución de las complicaciones micro y macro vasculares, desde el comienzo de los años sesenta ⁽⁸⁾ se viene sugiriendo que el mal control glucemico incrementa el riesgo de complicaciones crónicas de la diabetes, por lo tanto el primer paso fundamental en

el tratamiento del pie diabético es el control glucémico así como de las dislipidemias, el abandono del hábito tabáquico y el mantenimiento de cifras de tensión arterial en rangos bajos.

Sin olvidarnos también que el tratamiento es individualizado incluyendo tratamiento profiláctico y específico⁽¹³⁾, siendo la profilaxis el pilar fundamental del tratamiento, lo que implica la adopción de varias medidas, como:

1. EDUCACION DIABETOLOGICA ADECUADA

2. ADECUADO CONTROL METABOLICO:

- ❖ Cumplimiento de la dieta
- ❖ Realizar ejercicio
- ❖ Llevar el tratamiento farmacológico de la DM correctamente

3. IDENTIFICACION Y CORRECCION DE LOS FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES PARA EL DESARROLLO DE PIE DIABETICO. Y SUS COMPLICACIONES.

4. CUIDADO DE LOS PIES

- ❖ Revisión diaria de los pies
- ❖ Evitar traumas e infecciones en los pies
- ❖ Lavarse diario los pies con agua y jabón , secarlos bien sin frotarlos demasiado
- ❖ Si la piel esta reseca, en particular los talones, aplicar masaje con lanolina, nunca entre los dedos.
- ❖ Cortarse las uñas regularmente siguiendo la forma de los dedos, después del baño
- ❖ Utilizar calzado suave, de punta ancha y que no apriete
- ❖ No andar nunca descalzo
- ❖ Revisar el calzado antes de ponérselo, buscando arrugas salientes o clavos
- ❖ La hiperqueratosis y los callos deben ser tratados por un podólogo
- ❖ De existir deformidades podálicas consultar al ortopedista
- ❖ No usar medias apretadas
- ❖ Queda prohibido
 - Uso de remedios para callos e hiperqueratosis plantar.
 - Cortarse los callos con tijeras o cuchillas
 - Usar yodo u otros medicamentos irritantes en los pies
 - Utilizar telas adhesivas en lesiones de los pies.

TRATAMIENTO ESPECÍFICO

Desde el punto de vista práctico es útil tratar a estos pacientes teniendo en cuenta la clasificación de Wagner, partiendo de 3 requisitos básicos:

1. EL TRATAMIENTO ES MULTIDISCIPLINARIO

2. EL CONTROL METABOLICO ES CRUCIAL (se debe instaurar tratamiento insulínico pre hipoglucemiante a partir de las lesiones Grado I.

3. EL REPOSO ES IMPORTANTE

El cuidado y tratamiento del pie diabético es uno de los retos más difíciles a los que se puede enfrentar el médico en su práctica clínica, por lo pequeña e insignificante que parezca la lesión inicial. En los casos de lesiones muy localizadas, poco extensas no complicadas por infecciones, en las que no hay deterioro del estado general y desequilibrio metabólico, podría manejarse en forma ambulatoria. La decisión de establecer un manejo conservador o radical dependerá de la extensión de la infección y de la repercusión sistémica de la misma, pero sobre todo del estado vascular arterial de las extremidades.

Dentro de las acciones terapéuticas se recomienda ⁽⁷⁾: reposo e inmovilización debridación precoz de la lesión o absceso, curación periódica, control adecuado de la glicemia y la administración temprana de antibióticos en general tratando de cubrir el espectro contra gérmenes Gram.- positivos y negativos iniciando con la combinación de una penicilina y un amino glucósido, en casos serios es necesario agregar una cefalosporina de 3^a generación o una quinolona sin esperar el resultado del cultivo: sin embargo, cuando se tenga el resultado se podrán hacer las modificaciones necesarias.

Los gérmenes que con mayor frecuencia se aíslan son:

- ❖ ESTREPTOCOCO
- ❖ ESTAFILOCOCO DORADO
- ❖ ESCHERICHIA COLI
- ❖ KLEBSIELLA
- ❖ PROTEUS VULGARIS
- ❖ PSEUDOMONA.

Dentro del tratamiento conservador se incluye a veces procedimientos de cirugía menor como la amputación de orfejos, las indicaciones de cirugía radical son: isquemia grave, o extensa sin posibilidades de revascularización, gran extensión de la lesión, infección descontrolada con repercusión sistémica, gran destrucción ósea, deterioro del estado general por infección de anaerobios.

El aspecto más importante en el manejo del pie diabético es la prevención, ninguna lesión en el pie debe menospreciarse y entre más pronto se inicie el tratamiento mejores resultados se obtendrán, por lo que la participación del médico general o el médico de primer contacto es fundamental en la prevención. Indiscutiblemente solo con una atención multidisciplinaria, individualizada específica y tomando en cuenta los avances de la ciencia y la técnica, podremos lograr mejorar la calidad de vida de los pacientes con DM y sus familiares. De esta forma contribuiremos a que los sueños de nuestra sociedad se conviertan en realidad logrando salud para todos.

JUSTIFICACION.

La diabetes mellitus es un problema de salud universal que afecta a todas las sociedades por igual, el descubrimiento de la insulina en 1921 sobresale como uno de los grandes logros de la ciencia médica en el siglo XX , teniendo como consecuencia de la insulino terapia la reducción de la mortalidad por este padecimiento, no obstante este éxito vino acompañado de otros problemas ya que las personas con diabetes mellitus insulino dependientes que antes habrían muerto ahora sobreviven con alto riesgo de desarrollar complicaciones , crónicas discapacitantes, así mismo la DM no insulino dependiente , la cual ha surgido como consecuencia de cambios de los estilos de vida asociados con la modernización, en la actualidad, domina el espectro de la enfermedad en todo el mundo, representando alrededor de 90 % del total de pacientes diabéticos.

La DM es una de las enfermedades crónico- degenerativas que se presenta con mayor frecuencia en la población mundial al grado de ser considerada una pandemia con tendencia ascendente. Más que una enfermedad la DM constituye un grupo de enfermedades en las que el común denominador es la hiperglucemia, ocasionando un problema de tipo social en todo el mundo por las graves repercusiones crónicas y de salud que afectan sobre todo a la población económicamente activa. Siendo también el prototipo de enfermedad crónico - degenerativa en que el numero de pacientes tiende a crecer y a vivir mucho tiempo con el padecimiento con lo que aumenta, la incidencia y la prevalencia.

Otro dato sumamente importante es que la DM es la causa más frecuente de poli neuropatía y alrededor del 70% de las personas con DM presentan alteraciones neuropaticas en los 10 años que siguen al diagnóstico relacionándose esta enfermedad con el 50% de todas las amputaciones no traumáticas. Dando origen por lo tanto también al pie diabético.

El pie diabético representa uno de los problemas más frecuentes y devastadores de la DM, teniendo una prevalencia de 15-20% sobre todo en los países subdesarrollados implicando en la mayor parte de los casos el riesgo de pérdida de la extremidad, representando finalmente un problema cuyas complicaciones requieren mayor tiempo de hospitalización incrementándose los costos para el cuidado de estos pacientes.

El 85% de las amputaciones relacionadas con diabetes inician con úlceras en el pie que pasan desapercibidas por el paciente y por el médico, lo que trae como consecuencia un deterioro importante, siendo los factores relacionados más significativos con esta patología los siguientes:

- ❖ NEUROPATIA
- ❖ VASCULOPATIA
- ❖ INFECCIONES
- ❖ DEFORMIDADES DE LOS PIES
- ❖ TRAUMATISMOS

Sin embargo en la actualidad son pocas las personas con DM, que se revisan los pies con regularidad, o bien utilizan zapatos adecuados o se cuidan los pies y lo que resulta más grave hay médicos que no cuentan con los conocimientos mínimos y no realizan exploración en su consulta.

Las amputaciones mayores de las extremidades pélvicas por una lesión del pie no son solo una consecuencia de la enfermedad si no que deben considerarse como una falla en la prevención y educación. Por desgracia aun en la actualidad los pacientes evolucionan hasta desarrollar úlceras del pie a pesar de los esfuerzos y las buenas intenciones. Por lo que es necesario y muy importante el reconocer la prevalencia del pie diabético y de la neuropatía periférica en los pacientes diabéticos que comúnmente vemos en la consulta externa de primer nivel, para así poder desarrollar estrategias educativas tanto a los pacientes como al personal de salud para poder brindar a estos pacientes una mejor calidad de vida, ya que en numerosos estudios se ha demostrado que un programa dirigido de cuidados específicos del pie en el que se incluyan enseñanzas sobre el cuidado de los pies tanto a pacientes como a médicos y personal de salud , puede reducir el número de lesiones menores del pie y de amputaciones hasta en un 85% .

Este estudio tiene como finalidad el conocer la prevalencia del pie diabético y de la neuropatía periférica en pacientes con DM tipo 2, de la unidad de Medicina Familiar No 20 Vallejo, así como el detectar que factores de riesgo son los que presenta esta población, para que en base a los resultados que se obtengan se desarrollen estrategias para la prevención y cuidado del pie diabético en este grupo de pacientes , así como para poder concientizar tanto a los pacientes como a los médicos sobre las repercusiones tan devastadores que se presentan y sobre todo la gran importancia que conlleva la exploración de los pies y el autocuidado de los mismos.

PREGUNTA DE INVESTIGACION.

¿CUAL ES LA PREVALENCIA DEL PIE DIABETICO, NEUROPATIA PERIFERICA Y FACTORES ASOCIADOS EN PACIENTES CON DM TIPO 2 DE LA UMF 20 VALLEJO?

OBJETIVO GENERAL.

- **DETERMINAR CUAL ES LA PREVALENCIA DEL PIE DIABETICO NEUROPATIA PERIFERICA Y FACTORES ASOCIADOS EN PACIENTES DIABETICOS TIPO 2 DE LA UMF 20 VALLEJO.**

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- ❖ IDENTIFICAR CUANTOS PACIENTES DIABETICOS TIPO 2 PRESENTAN DESCONTROL METABOLICO EN LA UMF 20 VALLEJO.
- ❖ DETERMINAR CUANTOS PACIENTES TIENEN MAS DE 10 AÑOS DE EVOLUCION DE DM TIPO 2.
- ❖ DETERMINAR EN BASE A PESO Y TALLA CUANTOS PACIENTES TIENEN UN IMC MAYOR DE 27.
- ❖ IDENTIFICAR CUANTOS PACIENTES CON DM 2 TIENEN TABAQUISMO POSITIVO, ALCOHOLISMO POSITIVO O AMBOS.
- ❖ DETERMINAR CUANTOS PACIENTES PRESENTAN SINTOMATOLOGIA DE NEUROPATIA PERIFERICA.
- ❖ IDENTIFICAR CUANTOS PACIENTES CON DM 2 PRESENTAN COMPLICACIONES COMO RETINOPATIA Y NEFROPATIA DIAGNOSTICADAS EN SEGUNDO NIVEL.
- ❖ DETERMINAR CUANTOS PACIENTES CON DM 2 PRESENTAN ALTERACIONES: SENSITIVA, MOTORA, O AMBAS.
- ❖ DETERMINAR CUALES SON LAS DEFORMACIONES: OSEAS, DE ARCOS Y DE TENDONES QUE SE PRESENTAN CON MAYOR FRECUENCIA ASOCIADAS A NEUROPATIA Y PIE DIABETICO.
- ❖ IDENTIFICAR CUANTOS PACIENTES PRESENTAN LESIONES EN LOS PIES DE ACUERDO A LA CLASIFICACION DE WAGNER.
- ❖ DETERMINAR EN QUE GRUPOS DE EDAD Y SEXO ES MAS FRECUENTE QUE SE PRESENTE LA NEUROPATIA PERIFERICA.
- ❖ DETERMINAR EN QUE GRUPOS DE EDAD Y SEXO ES MAS FRECUENTE QUE SE PRESENTE EL PIE DIABETICO.
- ❖ DETERMINAR LA PREVALENCIA DE PIE DIABETICO EN PACIENTES CON DM 2 DE LA UMF 20 VALLEJO.
- ❖ DETERMINAR LA PREVALENCIA DE NEUROPATIA PERIFERICA EN PACIENTES DIABETICOS TIPO 2 DE LA UMF 20 VALLEJO.

HIPOTESIS.

NO REQUIERE POR EL TIPO DE ESTUDIO.

MATERIAL Y METODOS.

Se realizó un estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo en la unidad de medicina familiar No 20 de la delegación norte del DF IMSS. El cual tuvo como objetivo el conocer la prevalencia del pie diabético, la neuropatía periférica y los factores asociados, para lo cual se realizó una exploración física detallada basada en la utilización de los siguientes instrumentos clínicos:

1, HOJA DE VALORACION DE LOS FACTORES DE RIESGO DEL PIE DIABETICO MODIFICADA. (Anexo 2)

2, HOJA DE DETECCION DE NEUROPATIA PERIFERICA EN LOS PACIENTES DIABETICOS, (Anexo 3)

Siendo la muestra un total de 460 pacientes con DM tipo 2, la cual se obtuvo estadísticamente en base a la siguiente fórmula:

$$N = \frac{Z^2}{(p(1-p))} d^2$$

Donde; $Z^2 = (1.96)^2$

P = prevalencia poblacional 50%

d² = diferencia entre el valor esperado y el error aceptable (0.50- 0.45=.05)

$$n = \frac{(1.96)^2 (.50 (1-.50))}{(0.05)^2} = 384 + 20\% = 460$$

Tomando en cuenta la prevalencia nacional de ambas patologías por lo que se calculó el tamaño de muestra con una prevalencia probable del 50%, más la estimación de un 20% por posibles pérdidas. Se reclutó a los pacientes en base a un tipo de muestreo no probabilístico de casos consecutivos, durante los meses de enero y febrero que acudieron a consulta externa.

Los pacientes se seleccionaron en base a los siguientes criterios de inclusión, exclusión y eliminación siendo captados en la consulta externa de ambos turnos y con ayuda de trabajo social, citándolos en grupos pequeños.

CRITERIOS DE INCLUSION

- ❖ PACIENTES CON DM2 DE AMBOS SEXOS
- ❖ PACIENTES CON DM2 DERECHOHABIENTES DE LA UMF 20 AMBOS TURNOS.
- ❖ PACIENTES CON DM2 CON EDAD DE 40-70 AÑOS

CRITERIOS DE EXCLUSION

- ❖ PACIENTES CON DM1.
- ❖ PACIENTES CON DM2 QUE PRESENTEN AMPUTACION DE ALGUNO DE LOS PIES. O BIEN DE TODA LA EXTREMIDAD.

CRITERIOS DE ELIMINACION

- ❖ PACIENTES CON DM2 QUE NO ACEPTEN PARTICIPAR EN EL ESTUDIO
- ❖ PACIENTES CON DM2 QUE NO COOPEREN PARA LA EXPLORACIÓN FISICA
- ❖ PACIENTES EN LOS CUALES NO SE ENCUENTRE EXPEDIENTE CLINICO
- ❖ PACIENTES EN LOS CUALES NO SE PUEDAN RECABAR LOS DATOS COMPLETOS.

Realizando interrogatorio y exploración física basándonos en ambos instrumentos anteriormente descritos, dichos instrumentos fueron diseñados en la Clínica del pie Diabético de Veracruz y para lo cual se requirió del uso de:

- MARTILLO DE REFLEJOS (Reflejo Aquileo)
- MONOFILAMENTO DE SEMMES - WEINSTEIN (5.07 - 10 GR) (Sensibilidad táctil)
- DIAPASON DE 128 HZ (Sensibilidad vibratoria)
- PODOSCOPIO (Huella plantar, deformidades)
- BASCULA Y ESTADIMETRO (Peso y talla para calcular IMC)

Además de requerir del expediente clínico para valorar factores de riesgo. Lo cual se realizó con previa explicación de los propósitos generales del estudio y aceptación para participar en el mismo por lo cual a cada paciente, se le proporciono una hoja de consentimiento informado (ver anexo 2) la cual firmaron al aceptar participar en el estudio.

Este estudio tiene como finalidad conocer la prevalencia de pie diabético, neuropatía periférica y factores asociados que se presentan en pacientes diabéticos de la UMF No 20 para lo cual se evaluaron 3 fases en cada uno de los pacientes que participaron, dichas fases son:

- INTERROGATORIO (Se indagó sobre los factores de riesgo descritos en ambos instrumentos , así como síntomas de neuropatía)
- EXPLORACION DE LOS PIES (Enfocada a detectar lesiones en pies, que nos ayuden a diagnosticar pie diabético ya sea en riesgo o con lesiones, así como una exploración neurológica la cual nos es de utilidad para detectar neuropatía en pacientes diabéticos).
- ANALISIS DEL EXPEDIENTE CLINICO (Enfocada a conocer antecedentes de retinopatía, nefropatía y control o descontrol de glucemia)

Estableciéndose el diagnóstico de pie diabético en aquellos pacientes que además de factores de riesgo, presenten lesiones en los pies, las cuales se clasificaron de acuerdo a la clasificación de Wagner, descrita en los antecedentes. Los factores de riesgo que se tomaron en cuenta son los que se encuentran descritos en ambos instrumentos (ver anexos 2,3).

Se estableció el diagnóstico de neuropatía en aquellos pacientes que presentaron factores de riesgo, sintomatología , alteración de la sensibilidad vibratoria y táctil, así como reflejo Aquileo normal o ausente y alteración de la fuerza muscular , lo cual se evaluó con ayuda de la Hoja de Detección de Neuropatía en los Pacientes Diabéticos. , obteniéndose en este instrumento una calificación máxima de 6 puntos, siendo suficientes 3 puntos para considerarla positiva a neuropatía.

Para lo cual se hizo uso del monofilamento ya descrito, siendo importante mencionar que la exploración se debe iniciar en la mano del paciente para que pueda distinguir y valorar el toque en la planta del pie, no debe colocarse sobre callosidades, ni sobre heridas abiertas, el filamento se debe empujar en el punto a explorar de forma perpendicular hasta que se doble, que es cuando se realiza la fuerza exacta, testamos con el filamento 10 puntos distintos en el pie (región plantar) los cuales se ilustran en el instrumento (ver anexo 2).

Obteniéndose un puntaje de 1 si 4 de los 10 puntos explorados son negativos y 2 si son negativos 6 o más puntos explorados. Además de 2 puntos si existe alteración de la fuerza muscular y 2 más si tiene el paciente más de 10 años de evolución de la DM.

Otros de los instrumentos que se utilizaron para la exploración son:

- **DIAPASON DE 128 HZ.** El cual ya se mencionó anteriormente que al igual que el monofilamento, se colocó primero en la mano del paciente para que identificara la sensación y posteriormente se procedió a colocarlo en la cabeza del 1er metatarsiano y en la punta del dedo gordo, preguntándole al paciente que siente y cuando deja de sentir la vibración, siendo una exploración bilateral y dando una calificación en cada uno de los pies en base a si percibe o no dicha sensación.
- **MARTILLO DE REFLEJOS.** Con el cual se exploró el reflejo Aquileo, para lo cual se colocó al paciente, sentado o acostado:
 - ****Sentado** se mantiene el pie en dorsiflexión sobre el tobillo, pidiéndole al paciente que se relaje, para posteriormente golpear el tendón de Aquiles, observando y palpando la flexión plantar en el tobillo.
 - ****Si se explorara al paciente acostado,** entonces se procederá a flexionar la cadera y la rodilla de un lado, rotando la extremidad hacia fuera para que la pierna descansa sobre la espinilla contraria, luego se mantiene el pie en dorsiflexión sobre el tobillo y se golpea el tendón de Aquiles.
- **BÁSCULA Y ESTADIMETRO.** La cual debía estar calibrada, para proceder a pesar y medir a cada uno de los pacientes para así calcular el IMC, pidiéndole a cada paciente subirse a la báscula sin zapatos y con ropa ligera, de espaldas a la báscula para poder medir la estatura, evitando que el paciente se encorve, ya que debe estar derecho.

Finalmente con ayuda de la hoja de evaluación clínica de factores de riesgo pie diabético modificada se valoró el riesgo que tienen los pacientes con DM 2 de presentar pie diabético, para lo cual cada uno de los datos descritos en dicho instrumento tiene una calificación realizando una suma de todos estos valores al final, para graduarse en riesgo: bajo, moderado, alto, muy alto, teniendo cada uno de ellos un puntaje, descrito en dicho instrumento (ver anexos 2). Al final de los anexos se agrega una pequeña guía acerca de lo que el investigador realizó en cada una de las fases de la investigación. El análisis de los datos se realizó en base a estadística descriptiva, apoyándose en el uso del programa SPSS. Los resultados se presentan en cuadros y grafica.

DEFINICION DE VARIABLES.

PIE DIABETICO

DC. Conjunto de síntomas y signos relacionados con alteración neurológica, vascular, infecciosa y otras, que se originan sobre una condición básica: el pie del paciente diabético.

DO. Se evaluó al inspeccionar los pies de las pacientes describiendo si existen o no lesiones en los pies y graduándose en 6 estadios en base a los grados de la clasificación de Wagner, se trata de una variable cualitativa ordinal.

EM. ORDINAL

DIABETES MELLITUS TIPO 2

DC Enfermedad sistémica, crónico - degenerativa que se caracteriza por hiperglucemias crónica debida a deficiencia en la producción o acción de la insulina lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasa.

DO. Se evaluó en base a si esta diagnosticada o no, se trata de una variable cualitativa nominal dicotómica.

EM NOMINAL

NEUROPATIA PERIFERICA

DC. Enfermedad que se caracteriza por presentar afectación de los nervios somáticos que se asocia con la diabetes mellitus y corresponde a la forma más común de neuropatía diabética.

DO. Se evaluó en base a exploración clínica neurológica así como en los factores de riesgo que presente cada paciente apoyándonos con los datos evaluados en la hoja de detección de neuropatía periférica en los pacientes diabéticos , valorándose si esta presente o ausente. Se trata de una variable cualitativa nominal dicotómica.

EM. NOMINAL

EDAD

DC. Tiempo en años en que una persona ha vivido desde que nació.

DO .Se midió en años cumplidos, asignándoles en 3 grupos de edad 40-49 años. De 50-59, 60-69 años respectivamente, se trata de una variable cuantitativa discontinua.

EM. NOMINAL

SEXO

DC. Características genóticas y fenotípicas que distinguen a una persona sobre si es mujer o es hombre.

DO. Categórica se medirá por masculino y femenino, se trata de una variable cualitativa nominal dicotómica

EM NOMINAL

AÑOS DE EVOLUCION DE LA DIABETES MELLITUS.

DC. Tiempo transcurrido en años a partir del diagnóstico de diabetes mellitus

DO. Se midió en años, si es de menos de 10 años o mas de 10 años , dando una calificación de 2 si tiene más de 10 años de evolución , o de 0 si tiene menos de 10 años. Se trata de una variable cuantitativa discontinua

EM. NOMINAL

INDICE DE MASA CORPORAL

DC Se refiere al peso corporal en kilogramos, dividido entre la estatura en metros elevada al cuadrado.

DO. Se midió de acuerdo a si es mayor o menor de 27, dando una calificación de 2 si es mayor de 27 Kg. /m² y de 0 si es menor de 27. Se trata de una variable cualitativa nominal dicotómica

EM NOMINAL

HIPERGLUCEMIA

DC. Se le conoce a la elevación de la glucosa plasmática por arriba de los límites normales arriba de 110mg/dl en ayunas o posprandial mayor de 140mg/dl.

DO. Se evaluó si esta presente o ausente en los últimos 3 reportes de glucosa en plasma y si es mayor de 140 se dará una calificación de (2), se trata de una variable cualitativa nominal.

EM NOMINAL

SINTOMAS DE NEUROPATIA

DC. Se refiere a las manifestaciones clínicas que presenta el paciente diabético las cuales se caracterizan por parestesias (sensaciones anormales sin estímulo aparente) así como disestesias (dolor o molestia causada por el contacto con objetos que normalmente no producen dolor), localizándose éstas en la parte distal de las extremidades el dolor es variable y aumenta por las noches.

DO. Se evaluó en base a la presencia de calambres, disestesias, causalgia, entumecimiento para lo cual se interrogara al paciente, a dichos síntomas se les dará calificación de (1) si están presentes y de (0) si no lo están. Se trata de una variable cualitativa nominal.

EM. NOMINAL

SENSIBILIDAD VIBRATORIA

DC. Se refiere a la capacidad de percepción de la vibración.

DO. Se evaluó en base a la exploración neurológica para lo cual se utilizo un diapason de 128hz, colocándolo sobre la cabeza del primer metatarsiano y en la punta del primer dedo, región dorsal, esta exploración es bilateral y se preguntara al paciente que siente y que indique cuando cese dicha vibración, graduando dicha vibración en: normal (0), reducida (1), ausente (2). Se trata de una variable cualitativa ordinal

EM. ORDINAL

SENSIBILIDAD TACTIL

DC. Se refiere a la capacidad de percibir por medio del tacto una serie de sensaciones.

DC. Se evaluó en base a la exploración neurológica la cual se evaluó con ayuda del monofilamento de Semmes -Weinstein (filamento de nylon de un determinado grosor que ejerce una fuerza constante al presionarlo sobre la piel 10gr un calibre de 5.97) explorando 10 sitios de la región plantar de los pies (ambos) y preguntando al paciente si siente, dando una calificación de 0 si esta la sensibilidad conservada (normal), 1 si hay pérdida de sensibilidad en 4 puntos (reducida) y de 2 si hay pérdida en 6 o más puntos (ausente). Se trata de una variable cualitativa ordinal

EM ORDINAL

REFLEJO AQUÍLEO

DC Es una respuesta estereotípica involuntaria que involucra fibras aferentes y eferentes el cual es consecuencia de un estímulo.

DO Se evaluó en base a la exploración neurológica, el cual se evaluó con ayuda de un martillo de reflejos para lo cual se exploró al paciente sentado ambos pies, manteniendo el pie en dorsiflexión y golpeando sobre el tendón de Aquiles, para evaluar la flexión plantar en el tobillo, graduándolo de la siguiente manera: normal (0), reducido (1), ausente (2). Se trata de una variable cualitativa ordinal

EM ORDINAL

FUERZA MUSCULAR

DC. Capacidad del músculo de vencer una gravedad .

DO Se evaluó por medio de la exploración física donde se le pedirá al paciente que separe los dedos de los pies, extienda el dedo gordo de ambos pies y realice dorsiflexión de ambos pies, graduándolo en normal (0), reducido (1), ausente (2). Se trata de una variable cualitativa ordinal.

EM ORDINAL

PULSOS PEDIOS

DC. Se refiere al latido intermitente de las arterias del pie: tibial posterior, dorsal del pie (Lo cual es percibido por el explorador).

DO. Se evaluó por medio de la exploración física usando los dedos índice y medio, palpando el pulso de la arteria dorsal del pie (dorso del pie, al lado del tendón extensor del dedo gordo) y de arteria tibial posterior (colocando los dedos detrás y abajo del maléolo interno). Graduando la presencia de los mismos de la siguiente manera: normal (0), reducidos (1) y ausentes (2). Se trata de una variable cualitativa ordinal.

EM. ORDINAL

DEFORMACIONES PODALICAS

DC. Se refiere a las alteraciones morfológicas y estructurales de los pies de los pacientes diabéticos que son consecuencia de la diabetes mellitus y sus

factores asociados y los cuales afectan principalmente arcos, tendones , estructuras óseas y tejidos blandos.

DO. Se evaluó por medio de la exploración física apoyándonos con el uso del Podoscopio para evaluar la huella plantar, en donde se identifico principalmente, pie plano, pie cavo o equino, hallux valgus, dedos en martillo, dedos en garra e hiperqueratosis. Graduándolos de la siguiente manera:

- Arcos: normal (0), pie plano anterior (1), pie plano anterior y posterior más hiperqueratosis (2).
- Tendones: normal(0), rigidez de ortijos(1), dedos en martillo, garra o corvos(2)
- Óseo : normal(0) , hallux valgus(1), pie cavo o equino(2)

Se trata de variables cualitativas nominal

EM. NOMINAL

NEFROPATIA

DC. Complicación tardía de la diabetes, con daño vascular y metabólico causado a la unidad estructural y funcional del riñón.

DO. Se evaluó con ayuda del expediente, para ver si tiene o no dicho diagnóstico y que haya sido establecido en segundo nivel. Para lo cual se califico como SI (1) NO (0). Se trata de una variable cualitativa nominal.

EM. NOMINAL

RETINOPATIA

DC Complicación tardía de la DM que representa la principal causa de ceguera en pacientes diabéticos y se caracteriza por daño vascular en la retina con aumento de la permeabilidad, que permite la salida de lípidos formando exudados duros, obstrucción de vasos con infartos, produciéndose los exudados blandos, así como micro hemorragias.

DO. Se evaluó con ayuda del expediente clínico, para ver si tiene establecido dicho diagnóstico el cual haya sido establecido en un segundo nivel. Para lo cual se califico como SI (1) no (0). Se trata de una variable cualitativa nominal dicotómica.

EM. NOMINAL

TABAQUISMO

- DC Lo definimos como un síndrome de daño multisistémico progresivo asociado a la adicción de la nicotina. Dicha adicción provoca dependencia la cual suele ser psicológica o física. PSICOLOGICA. Se refiere al uso constante de una droga sin presentar dependencia física, es decir se vuelve necesario ya que lo ayuda en situaciones de angustia, inseguridad, tensión depresión entre otras.

FISICA. Implica la necesidad que el organismo tiene de la nicotina, y se considera a aquellas personas que fuman más de 10 cigarrillos por día con inhalación profunda y rapidez de consumo.

DO. Se considero tabaquismo positivo cuando sea ingesta crónica o el paciente fume más de 10 cigarrillos al día. Para lo cual se calificara como SI O POSITIVO (1) y como NO O NEGATIVO (0). Se trata de una variable cualitativa nominal, dicotómica.

EM NOMINAL

ALCOHOLISMO

DC. Se trata de un síndrome que se caracteriza por ingestión constante de bebidas alcohólicas que llevan a un estado de embriaguez a pesar de las contraindicaciones médicas y sociales, que ocasiona deterioro del funcionamiento social y laboral.

DO. Se evaluó como positivo tomando en cuenta las características antes mencionadas, las cuales se le preguntaran al paciente. Para lo cual se califico como SI O POSITIVO (1) y NO O NEGATIVO (0). Se trata de una variable cualitativa nominal dicotómica.

EM. NOMINAL

RIESGO DE PIE DIABÉTICO

DC Se refiere a la contingencia o proximidad que tiene una persona, o una población para presentar pie diabético.

DO. Se evaluó en base a los datos descritos en la hoja de evaluación y clasificación clínica del pie diabético modificada, graduándose el riesgo en:

BAJO 0-5 PUNTOS

MODERADO 6-10

ALTO 11-16

MUY ALTO 17 Y MÁS

Se trata de una variable cualitativa ordinal.

EM ORDINAL

PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS.

Se presentan los resultados de la prevalencia encontrada en pacientes portadores de Diabetes Mellitus de la UMF 20 Vallejo en relación con Pie diabético, Neuropatía periférica y factores asociados, la cual fue valorado de acuerdo a 2 instrumentos: Hoja de valoración de los factores de riesgo del pie diabético, Hoja de detección de Neuropatía Diabética, así como el uso de la clasificación de Pie diabético según Wagner.

Dichos instrumentos fueron aplicados a 460 pacientes con DM2, durante el periodo de enero a febrero del 2005, de los cuales 70 fueron excluidos por no contar con datos completos, evaluándose en total 390 pacientes.

Observándose que de acuerdo a edad se distribuyeron en 3 grupos de la siguiente manera; 40-49 años con un 14.4%, 50-59 años con un 30%, 60-69 años con un 55.6 %. [Ver tabla 1, gráfico 1.1].

De acuerdo a sexo se distribuyeron en 35.7% masculinos y un 64.4% femeninos. [Ver tabla 1, grafico 1.2]. En relación al índice de masa corporal (IMC) se encontró que el 36.4% presentó un IMC < de 27, y un 63.6% presento un IMC > 27. [Ver tabla 1, gráfico 1.3].

En relación a tabaquismo se encontró que en 22.1% fue positivo, y negativo en 77.9 %. [Ver tabla 1, grafico 1.4]. En cuanto a alcoholismo fue positivo en un 11.5% y negativo en 88.4%. [Ver tabla 1, gráfico 1.4].

En lo que respecta a los años de evolución de la diabetes mellitus, se encontró que el 50.5% presentaba < 10 años, y que el 49.5% presentaba más de 10 años de evolución. [Ver tabla 1, grafico 1.5). En cuanto a la presencia o ausencia de hiperglucemia se encontró que un 62.8% si la presentaban y que el 37.2% no la presentaban. [Ver tabla 1, gráfico 1.6].

Dentro de las complicaciones de diabetes mellitus evaluadas se encuentra la presencia de nefropatía encontrándose positiva en un 4.9 % y negativa en un 95.1 % (. [Ver tabla 1, gráfico 1.7]. En cuanto a la retinopatía se encontró que fue positiva en un17.2 % y negativa en un 82.8%. [Ver tabla 1, gráfico 1.7).

En cuanto a sintomatología fueron evaluados 4 síntomas (calambres, entumecimiento, disestesias, causalgia), encontrándose que el 12.1% presentaron solo 1 de los síntomas un 26.9 % presentaron 2 de los síntomas, un 20.8% presentaron 3 síntomas, un 22.3% presentó todos los síntomas y un 17.9 % se reporto asintomático. [Ver tabla 1, gráfico 1.8).

De acuerdo a las características clínicas se encontró que la sensibilidad vibratoria en pie derecho se distribuyo de la siguiente manera, normal en un 64.9%, disminuida 29.5%, ausente 5.6%, en pie izquierdo; normal en un

67.4% , disminuida en un 26.4%, ausente 6.2%. En cuanto a la sensibilidad táctil de pie derecho se encontró normal en 48%, disminuida 33.6%, ausente 17.2 % , en pie izquierdo normal en 52.8%, disminuida 32.1%, ausente 15.1% . [Ver tabla 2].

En lo que respecta a reflejo Aquileo se distribuyó de la siguiente manera en pie derecho, normal un 54.4% ,ausente 45.6% , en pie izquierdo , normal 52.8% , ausente 47.2% .En cuanto a fuerza muscular de pie derecho se encontró : normal 90.5% , disminuida 8.7% , ausente 0.8% , en pie izquierdo normal 89.5% , disminuida 9.5% ,ausente 1.0% .En relación a pulsos pedios se encontró en pie derecho ; normal 36.4% , reducido 60.5% , ausente en un 2.6% , en pie izquierdo : normal 38.5% , disminuido 57.7% , ausente 3% . [Ver tabla 2].

Lo cual en resumen nos dice que en pie derecho un 50.8% presentó alteración sensitiva y un 49.2% no la presentó, de acuerdo a alteración motora en un 9.5% es positiva y en 90.5% es negativa. [Ver tabla 2, gráfico 2.1]. En pie izquierdo se encontró alteración sensitiva en un 47.2% y alteración motora en un 10.5%. [Ver tabla 2].

En lo que respecta a deformaciones podálicas se encontró que de arcos en pie derecho un 36.2% no tuvo alteración, el 42.3% presentó pie plano anterior y el 21.5% tuvo pie plano anterior e hiperqueratosis [ver tabla 3].En pie izquierdo un 44.4% no tuvo alteración, un 33.1 % presentó pie plano anterior y el 22.6% tuvo pie plano anterior más hiperqueratosis. [Ver tabla 3]

En lo que se refiere a deformaciones de tendones en pie derecho un 42.6% no presentó alteraciones, un 8.7% presentó rigidez de ortijos y un 48.7% tuvo dedos en garra o martillo. En pie izquierdo un 42.6% no presentó alteraciones, un 9.2% presento rigidez de ortijos y un 48.2% tuvo dedos en garra o martillo. [Ver tabla 3]

En cuanto a deformaciones óseas de pie derecho un 27.2% fueron negativas, mientras un 68.7% presento hallux valgus y un 4.1% presentó pie cavo o equino, en pie izquierdo un 39% no tuvo deformidades y un 54:4 % presento hallux valgus y un 6.7% presentó pie cavo o equino. [Ver tabla 3]

Lo que nos arroja como conclusión que un 60% presentó deformaciones de arcos, un 57.4% (deformaciones de tendones y un 72.8 % deformaciones óseas. [Ver tabla 3, gráfico 3.1]

Siendo las principales deformaciones encontradas las siguientes: hallux valgus en 41%, dedos en garra o martillo con un 33% y pie plano anterior en un 26%. [Ver tabla 3, gráfico 3.2]

En cuanto a la presencia de pie diabético se encontró que en 89.7 % fue positivo y en 10.3% negativo. [Ver tabla 4, gráfico 4.1]. Respecto a presencia de neuropatía periférica se encontró que 50% si la presentó y que el 50% restante no la presento. [Ver tabla 4, gráfico 4.2].

De acuerdo a los grados de pie diabético (según Wagner) se encontró en pie derecho que un 81.8% presentaron grado 0 , un 7.4% grado 1 , un 0.5% grado 2 y un 10.3% no presentó ningún grado . [Ver tabla 5]. En pie izquierdo se encontró que un 76.4% presento grado 0, un 6.7% fue grado 1, un 2.3% grado 2 y un 14.6% ningún grado. [Ver tabla 5]

En cuanto al riesgo de pie diabético se encontró: bajo en un 7.4%, moderado en un 25.1%, alto 36.7%, muy alto 30.8%. [Ver tabla 6, gráfico 6.1]. Con respecto a complicaciones de pie diabético encontradas tenemos que en pie derecho un 1% presentó amputación de ortijos y que en pie izquierdo un 3.6% también la presento, lo que nos da como conclusión que un 4.6% presento amputación en alguna de las extremidades y que un 95.4% (n = 373) no la presentó. [Ver tabla 7, gráfico 7.1]

Se encontró que 350 pacientes presentaron pie diabético en los cuales de acuerdo a edad: predominó en el grupo de 60-69 años con un 58.5%, seguido del grupo de 50-59 años con 27% y por último el grupo de 40-49 años con un 14.1%. [Ver tabla 8, gráfico 8.1]

En cuanto a la relación de pie diabético y sexo este predominó en el sexo femenino con un 90% y masculino con un 89% con una relación de 1/ 1. { Ver tabla 8, gráfico 8.2).

Respecto a la relación de pie diabético con control metabólico el primero predominó en quienes tenían una glucosa > 140 Mg./ dl con un 62% , seguido de quienes tenían glucosa < 140 Mg./ dl con un 38% [ver tabla 8, gráfico 8.3]En relación a índice de masa corporal (IMC) y presencia de pie diabético, este último predominó en quienes presentaban un IMC > 27 con un 64% , seguido de los que tenían un IMC < 27 con un 36% . [Ver tabla 8, gráfico 8.3].

En cuanto a la relación de tabaquismo y alcoholismo con presencia de pie diabético, se encontró que el 12.8% contaba con antecedente de alcoholismo, mientras que el 22.1% tenía antecedente de tabaquismo. [Ver tabla 8, gráfico 8.4].

De acuerdo a la relación de años de evolución de diabetes mellitus (DM) y presencia de pie diabético encontramos que este último predominó en quienes tenían > 10 años de evolución de DM con un 50.5 % , seguido de quienes tenían < de 10 años de evolución de DM con un 49.4%. [Ver tabla 8]

Con respecto a la relación de complicaciones de DM2 (retinopatía y nefropatía) con la presencia de pie diabético encontramos que 19.1% de los pacientes que presentaron pie diabético tenían antecedente de retinopatía y que el 5.4% tenían antecedente de nefropatía. [Ver tabla 8]

De acuerdo a la relación de neuropatía periférica y edad se encontró que el grupo en el que predominó fue el de 60-69 años con un 65.6%, seguido del grupo de 50-59 años con 21% y por último el grupo de 40-49 años con un 13%. [Ver tabla 9, gráfico 9.1]

En cuanto a sexo se encontró que ésta predominó en el sexo masculino con un 60.4 %, seguido de un 44.2 % en sexo femenino. [Ver tabla 9, gráfico 9.2]

En la relación de control metabólico y neuropatía periférica esta predominó en quienes tenían una glucosa >140 Mg/ dl con un 65.6 %, seguido de un 34.4% en quienes presentaban glucosa < 140 Mg./ dl . [Ver tabla 9, gráfico 9.3]. Con respecto a la relación de IMC y neuropatía esta se presentó en quienes tenían un IMC > 27 en un 60.5 % y un 39.4 % en aquellos con IMC < 27. [Ver tabla 9, gráfico 9.3]

De acuerdo a la relación de tabaquismo y alcoholismo con presencia de neuropatía periférica se encontró que el 25.1 % tenían antecedente de tabaquismo y el 11.2 % de alcoholismo. [Ver tabla 9, gráfico 9.4].

En cuanto a la relación de años de evolución de diabetes mellitus (DM) y neuropatía periférica encontramos que esta predominó con un 60.6 % en quienes tenían > 10 años, seguido de un 39.4 % en aquellos con < 10 años. [Ver tabla 9]

En la relación de complicaciones de diabetes mellitus (nefropatía, retinopatía) con neuropatía periférica encontramos, que el 24 % tiene antecedente de retinopatía y el 9.2% de nefropatía. [Ver tabla 9]

Por ultimo en la relación de pie diabético y neuropatía periférica se encontró que de los 350 pacientes que tenían pie diabético el 53% presentaba neuropatía periférica. [Ver tabla 10, gráfico 10.1] Así como de los 195 pacientes que presentaron neuropatía periférica el 94.3% a su vez se asoció con pie diabético. [Ver tabla 10, gráfico 10.2]

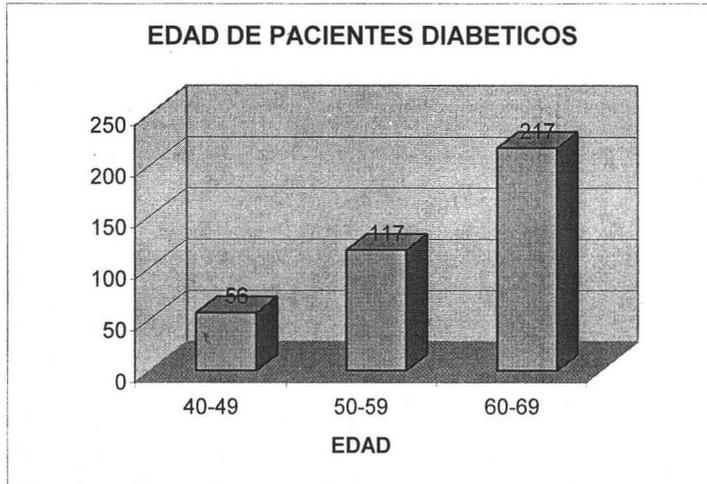
TABLA 1
CARACTERISTICAS CLINICAS DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS

CARACTERISTICAS CLINICAS	FRECUENCIA N = 390	PORCENTAJE %
EDAD		
40-49	56	14.4
50-59	117	30.0
60-69	217	55.6
SEXO		
MASCULINO	139	35.7
FEMENINO	251	64.4
INDICE DE MASA CORPORAL		
<27	142	36.4
>27	248	63.6
TABAQUISMO		
SI	86	22.1
NO	304	77.9
ALCOHOLISMO		
SI	45	11.5
NO	345	88.4
AÑOS DE EVOLUCION DE DIABETES MELLITUS		
< 10 AÑOS	197	50.5
> 10 AÑOS	193	49.5
HIPERGLUCEMIA		
SI	245	62.8
NO	145	37.2
COMPLICACIONES DE DIABETES MELLITUS		
NEFROPATIA		
SI	19	4.9
NO	371	95.1
RETINOPATIA		
SI	67	17.2
NO	323	82.8
SINTOMAS DE NEUROPATIA		
1 SINTOMA	47	12.1
2 SINTOMAS	105	26.9
3 SINTOMAS	81	20.8
TODOS LOS SINTOMAS	87	22.3
ASINTOMATICO	70	17.9

FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005.

GRAFICO 1.1

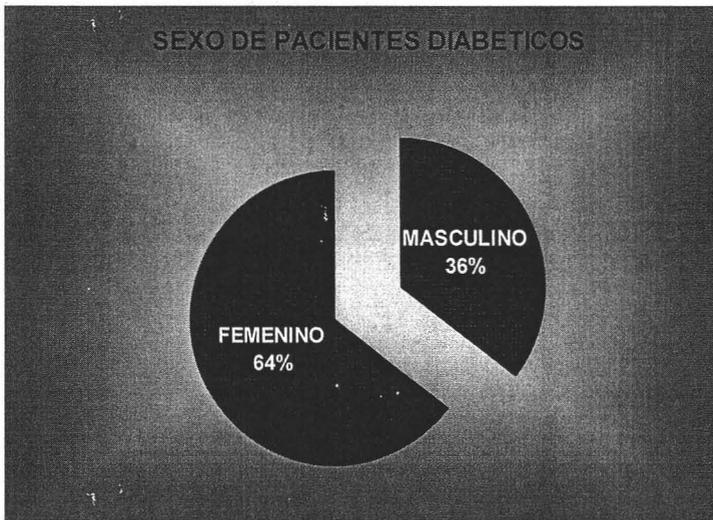
FRECUENCIA POR GRUPOS DE EDAD DE PACIENTES ESTUDIADOS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2.



FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005.

GRAFICO1.2

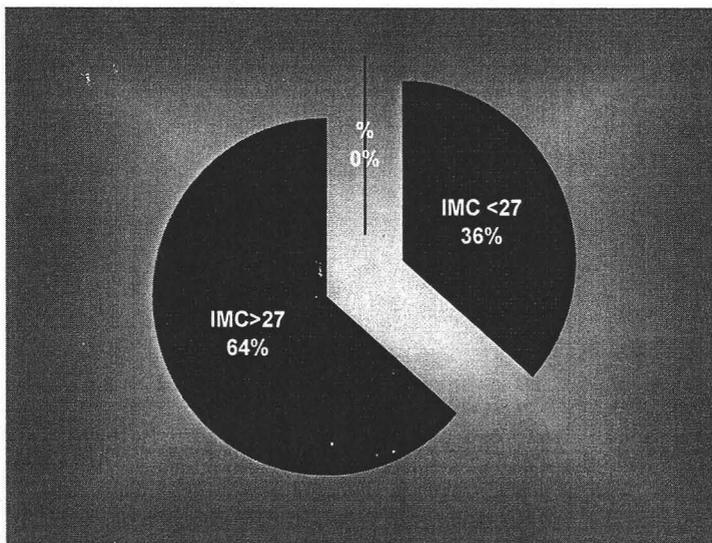
PORCENTAJE DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS ESTUDIADOS.



FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005.

GRAFICO1.3

INDICE DE MASA CORPORAL ENCONTRADO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS ESTUDIADOS.



FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005.

GRAFICO 1.4

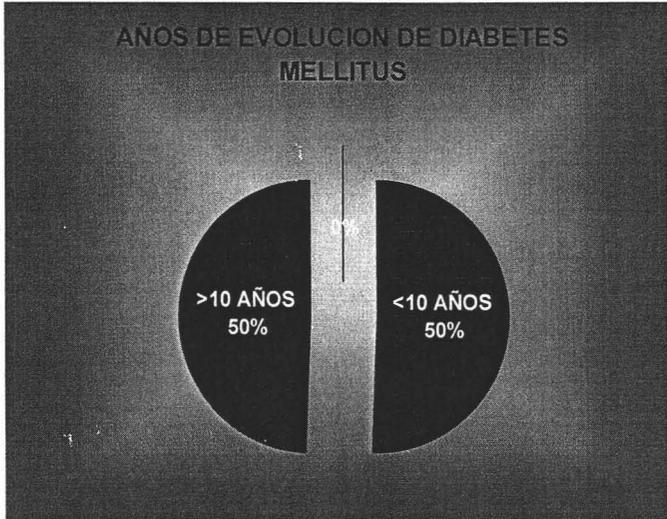
ANTECEDENTE DE TABAQUISMO Y ALCOHOLISMO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS ESTUDIADOS.



FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005

GRAFICO 1.5

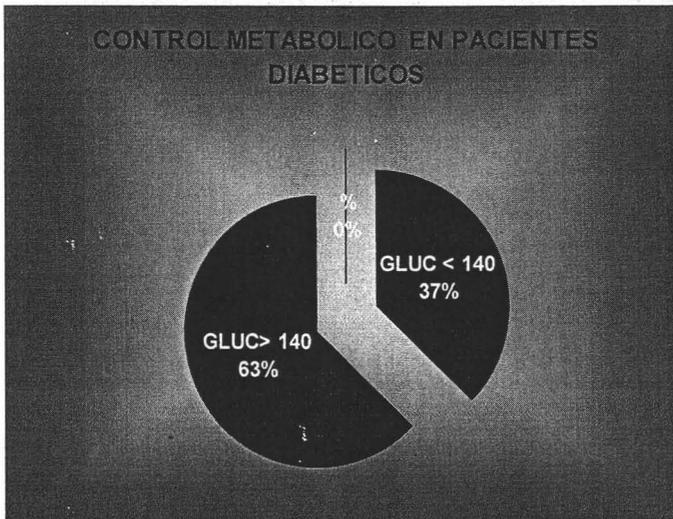
AÑOS DE EVOLUCION DE DIABETES MELLITUS EN PACIENTES ESTUDIADOS



FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005.

GRAFICO 1.6

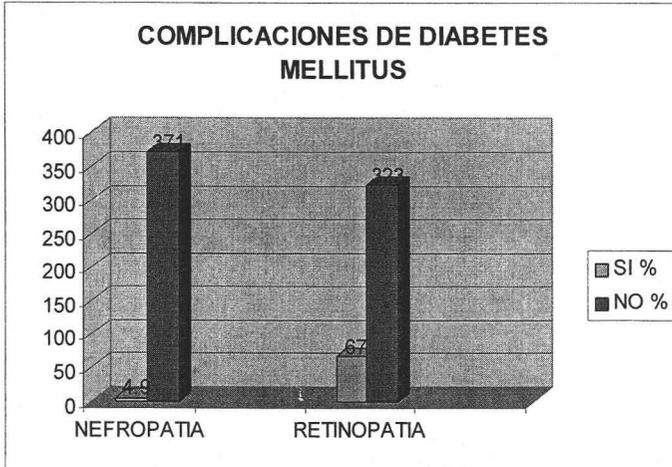
CONTROL METABOLICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS ESTUDIADOS.



FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005

GRAFICO 1.7

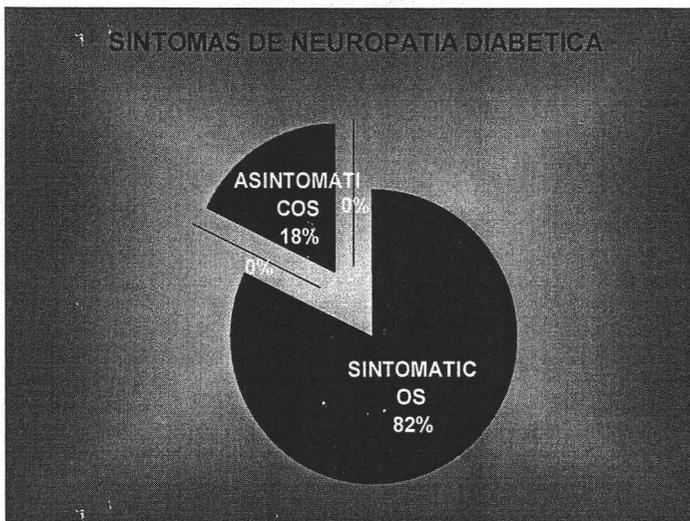
COMPLICACIONES PRESENTADAS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS ESTUDIADOS.



FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005.

GRAFICO 1.8

PACIENTES CON DIABETES MELLITUS Y SINTOMATOLOGIA DE NEUROPATIA DIABETICA.



FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005.

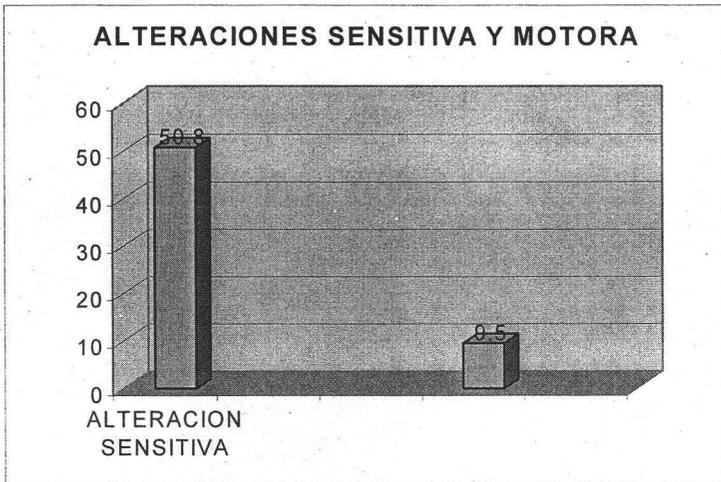
TABLA 2
CARACTERISTICAS CLINICAS DE LOS PACIENTES CON DIABETES
MELLITUS.

CARACTERISTICAS CLINICAS	FRECUENCIA N = 390	PORCENTAJE %
SENSIBILIDAD VIBRATORIA		
DERECHA		
NORMAL	253	64.9
DISMINUIDA	115	29.5
AUSENTE	22	5.6
SENSIBILIDAD VIBRATORIA		
IZQUIERDA		
NORMAL	263	67.4
REDUCIDA	103	26.4
AUSENTE	24	6.2
SENSIBILIDAD TACTIL		
DERECHA		
NORMAL	192	49
REDUCIDA	131	33.6
AUSENTE	67	17.2
SENSIBILIDAD TACTIL		
IZQUIERDA		
NORMAL	206	52.8
REDUCIDA	125	32.1
AUSENTE	59	15.1
REFLEJO AQUILEO DERECHO		
NORMAL	212	54.4
AUSENTE	178	45.6
REFLEJO AQUILEO		
IZQUIERDO		
NORMAL	206	52.8
AUSENTE	184	47.2
FUERZA MUSCULAR DERECHA		
NORMAL	353	90.5
REDUCIDA	34	8.7
AUSENTE	3	0.8
FUERZA MUSCULAR		
IZQUIERDA		
NORMAL	349	89.5
REDUCIDA	37	9.5
AUSENTE	4	1.0
PULSOS PEDIO DERECHO		
NORMAL	144	36.4
REDUCIDO	236	60.5
AUSENTE	10	2.6
PULSO PEDIO IZQUIERDO		
NORMAL	150	38.5
REDUCIDO	225	57.7
AUSENTE	15	3.8

FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005.

GRAFICO 2.1

PACIENTES DIABETICOS CON ALTERACIONES SENSITIVA Y MOTORA.



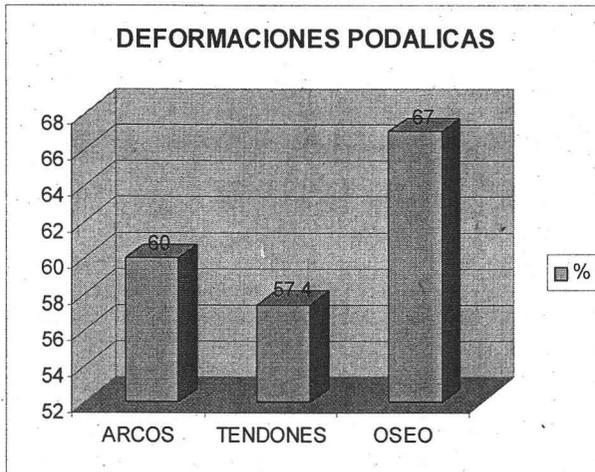
FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005.

TABLA 3
CARACTERISTICAS CLINICAS
DEFORMACIONES PODALICAS EN PACIENTES CON DIABETES
MELLITUS

DEFORMACIONES	FRECUENCIA N = 390	PORCENTAJE %
DEFORMACIONES PODALICAS		
ARCOS		
DERECHO		
NORMAL	141	36.2
PIE PLANO ANTERIOR	165	42.3
PIE PLANO ANTERIOR E HIPERQUERATOSIS	84	21.5
IZQUIERDO		
NORMAL	173	44.4
PIE PLANO ANTERIOR	129	33.1
PIE PLANO ANTERIOR E HIPERQUERATOSIS	88	22.6
DEFORMACIONES PÓDALICAS		
TENDONES		
DERECHO		
NORMAL	166	42.6
RIGIDEZ DE ORTEJOS	34	8.7
DEDOS EN GARRA O MARTILLO	190	48.7
IZQUIERDO		
NORMAL	166	42.6
RIGIDEZ DE ORTEJOS	36	9.2
DEDOS EN GARRA O MARTILLO	188	48.2
DEFORMACIONES OSEAS		
DERECHA		
NORMAL	106	27.2
HALLUX VALGUS	268	68.7
PIE CAVO O EQUINO	16	4.1
IZQUIERDA		
NORMAL	152	39.0
HALLUX VALGUS	212	54.4
PIE CAVO O EQUINO	26	6.7

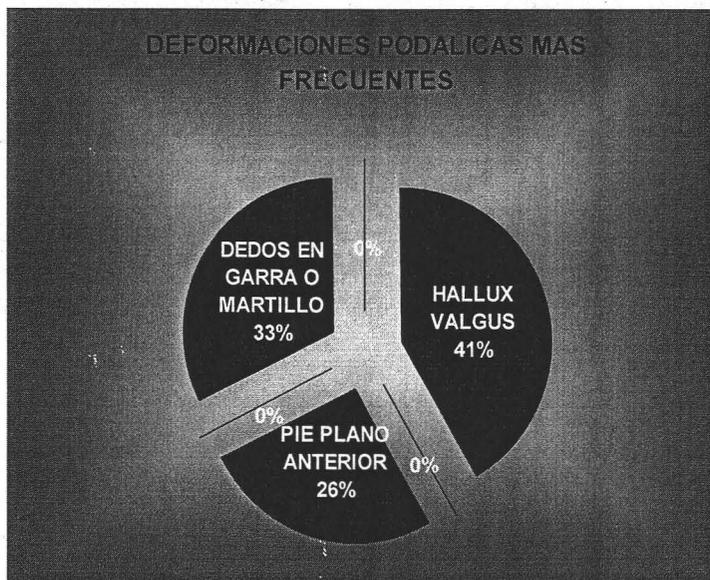
FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005.

GRAFICO 3.1
PORCENTAJE DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS QUE
PRESENTARON DEFORMACIONES PODALICAS.



FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005.

GRAFICO 3.2
PRINCIPALES DEFORMACIONES QUE PRESENTARON LOS PACIENTES
DIABETICOS ESTUDIADOS.



FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005

TABLA 4

PRESENCIA DE PIE DIABETICO Y NEUROPATIA PERIFERICA EN PACIENTES DIABETICOS.

VARIABLE	FRECUENCIA N = 390	PORCENTAJE %
PRESENCIA DE PIE DIABETICO		
SI	350	89.7
NO	40	10.3
PRESENCIA DE NEUROPATIA PERIFERICA		
SI	195	50
NO	195	50
NEUROPATIA PERIFERICA DERECHA		
SI	187	47.9
NO	203	52.1
NEUROPATIA PERIFERICA IZQUIERDA		
SI	159	40.8
NO	231	59.2

FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005.

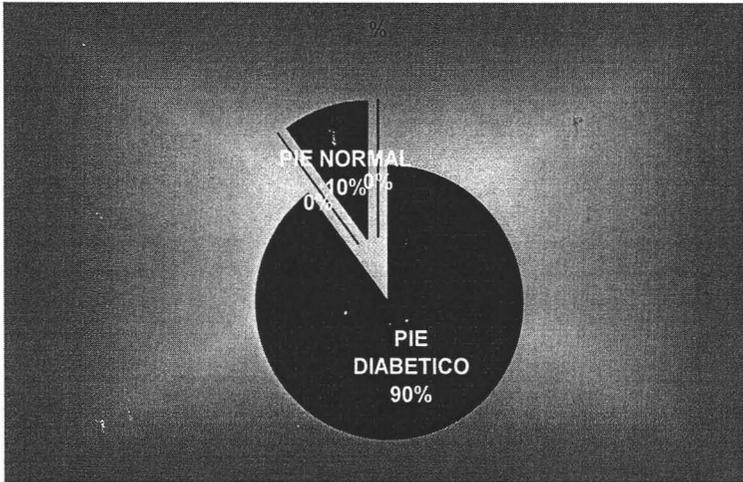
TABLA 5

GRADOS DE PIE DIABETICO EN PACIENTES DIABETICOS TIPO 2.

GRADOS	FRECUENCIA N = 390	PORCENTAJE %
GRADOS DE PIE DIABETICO DERECHO		
GRADO 0	319	81.8
GRADO 1	29	7.4
GRADO 2	2	0.5
GRADO 3	0	0
GRADO 4	0	0
GRADO 5	0	0
SANO	40	10.3
GRADOS DE PIE DIABETICO IZQUIERDO		
GRADO 0	298	76.4
GRADO 1	26	6.7
GRADO 2	9	2.3
GRADO 3	0	0
GRADO 4	0	0
GRADO 5	0	0
SANO	57	14.6

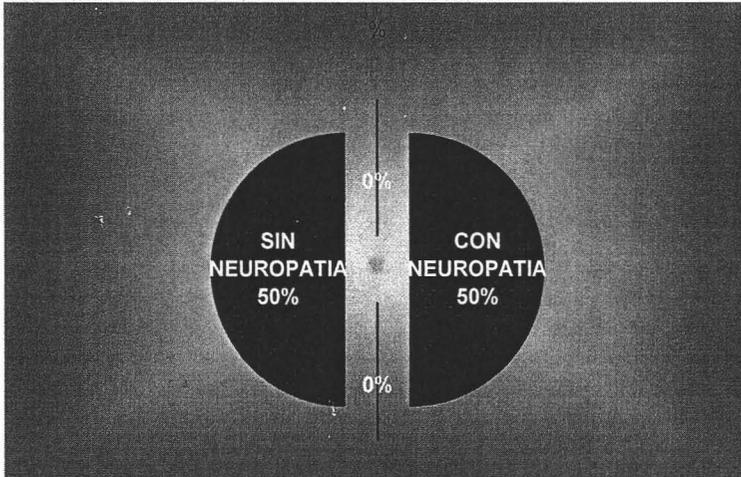
FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005

GRAFICO 4.1
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS ESTUDIADOS QUE
PRESENTARON PIE DIABETICO.



FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005.

GRAFICO 4.2
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS ESTUDIADOS QUE
PRESENTARON NEUROPATIA DIABETICA.



FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005.

TABLA 6
VALORACION DEL RIESGO DE PRESENTAR PIE DIABETICO
EN DIABETICOS TIPO 2.

RIESGO DE PIE DIABETICO	FRECUENCIA N = 390	PORCENTAJE %
BAJO	29	7.4
MODERADO	98	25.1
ALTO	143	36.7
MUY ALTO	120	30.8

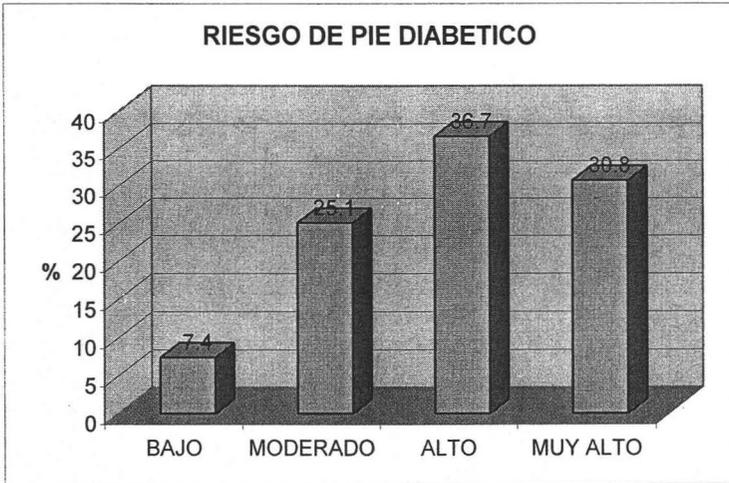
FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005

TABLA 7
COMPLICACIONES DEL PIE DIABETICO ENCONTRADAS EN
DIABETICOS TIPO 2.

AMPUTACION	FRECUENCIA N = 390	PORCENTAJE %
PIE DERECHO		
SI	4	1.0
NO	386	99.0
PIE IZQUIERDO		
SI	14	3.6
NO	376	96.4

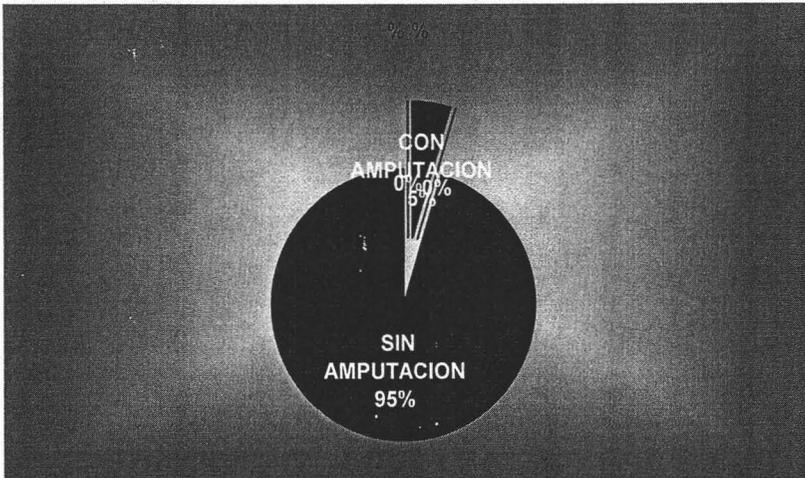
FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005

GRAFICO 6.1
VALORACION DE RIESGO DE PIE DIABETICO EN PACIENTES ESTUDIADOS.



FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005

GRAFICO 7.1
COMPLICACIONES DE PIE DIABETICO QUE PRESENTARON LOS PACIENTES ESTUDIADOS.



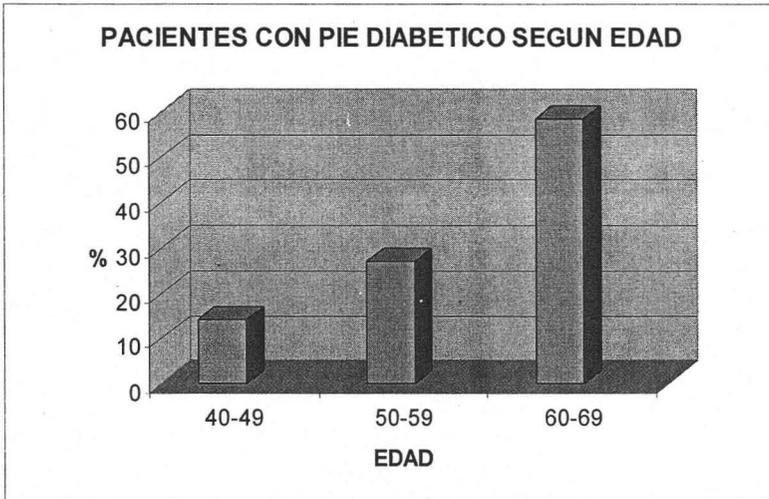
FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005

TABLA 8
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES CON DIABETES
MELLITUS
Y PRESENCIA DE PIE DIABÉTICO.

VARIABLES	PIE DIABÉTICO N = 350	
	SI	%
EDAD		
40-49	50	14.1
50-59	95	27.1
60-69	205	58.5
SEXO		
MASCULINO	124	89
FEMENINO	226	90
INDICE DE MASA CORPORAL		
<27	126	36
>27	224	64
TABAQUISMO		
SI	78	22.1
NO	272	77.9
ALCOHOLISMO		
SI	45	12.8
NO	305	87.2
AÑOS DE EVOLUCION		
< 10 AÑOS	173	49.4
> 10 AÑOS	177	50.5
HIPÉRGUCEMIA	217	62
SI	133	38
NO		
COMPLICACIONES DE DIABETES MELLITUS		
NEFROPATIA		
SI	19	5.4
NO	331	94.6
RETINOPATIA		
SI	67	19.1
NO	283	80.9

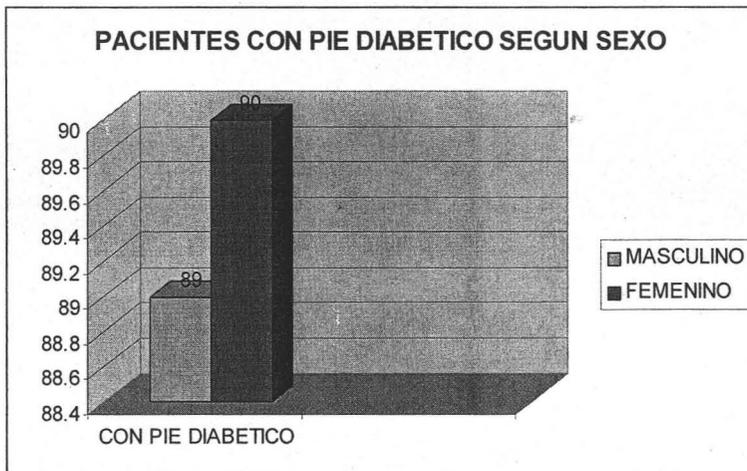
FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABÉTICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005

GRAFICO 8.1
PACIENTES ESTUDIADOS CON PIE DIABETICO DE ACUERDO A EDAD.



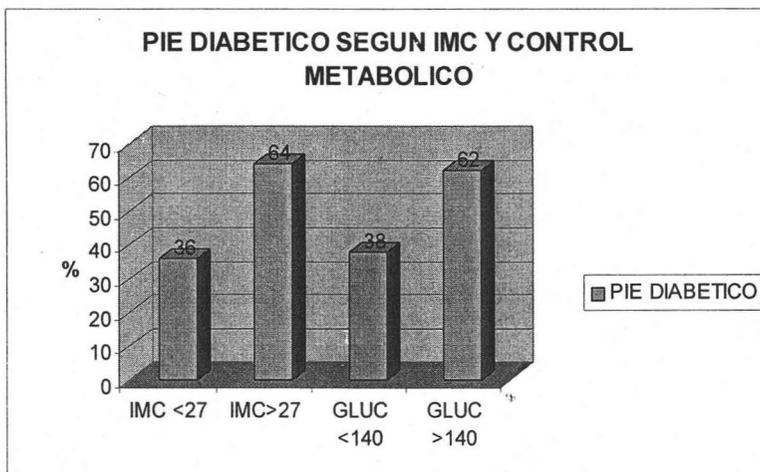
FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005

GRAFICO 8.2
PACIENTES ESTUDIADOS CON PIE DIABETICO DE ACUERDO A SEXO



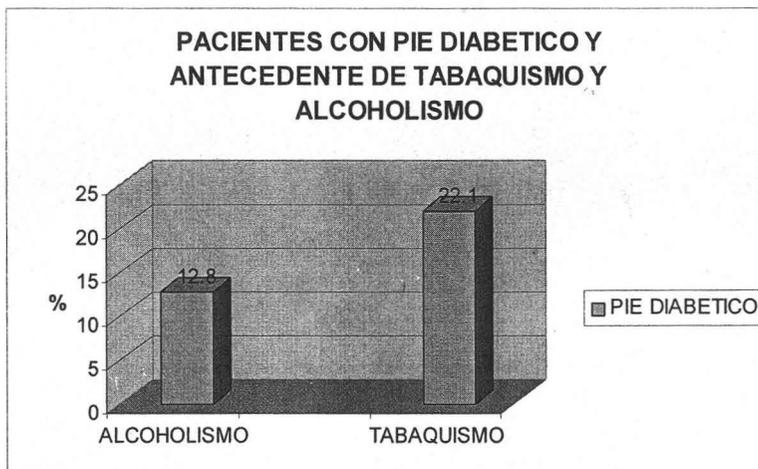
FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005

GRAFICO 8.3
PACIENTES ESTUDIADOS CON PIE DIABETICO DE ACUERDO A INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) Y CONTROL METABOLICO.



FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005

GRAFICO 8.4
PACIENTES CON PIE DIABETICO Y ANTECEDENTE DE TABAQUISMO Y ALCOHOLISMO.



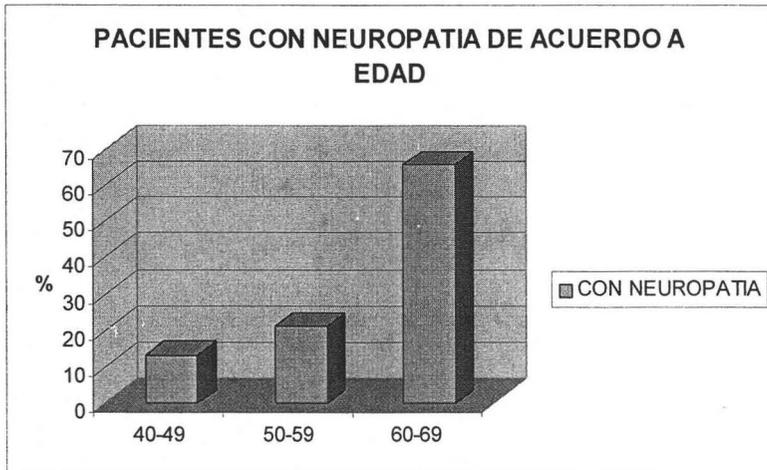
FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005.

TABLA 9
CARACTERISTICAS CLINICAS DE LOS PACIENTES CON DIABETES
MELLITUS Y NEUROPATIA PERIFERICA.

VARIABLE	NEUROPATIA PERIFERICA SI N = 195	NEUROPATIA PERIFERICA %
EDAD		
40-49	26	13.3
50-59	41	21
60-69	128	65.6
SEXO		
MASCULINO	84	60.4
FEMENINO	111	44.2
INDICE DE MASA CORPORAL		
<27	77	39.4
> 27	118	60.5
TABAQUISMO		
SI	49	25.1
NO	146	74.9
ALCOHOLISMO		
SI	22	11.2
NO	173	88.8
AÑOS DE EVOLUCION		
< 10 AÑOS	76	39.4
> 10 AÑOS	119	60.5
HIPERGLUCEMIA		
SI	128	65.6
NO	67	34.4
COMPLICACIONES DE DIABETES MELLITUS		
NEFROPATIA		
SI	18	9.2
NO	177	90.8
RETINOPATIA		
SI	47	24
NO	148	76

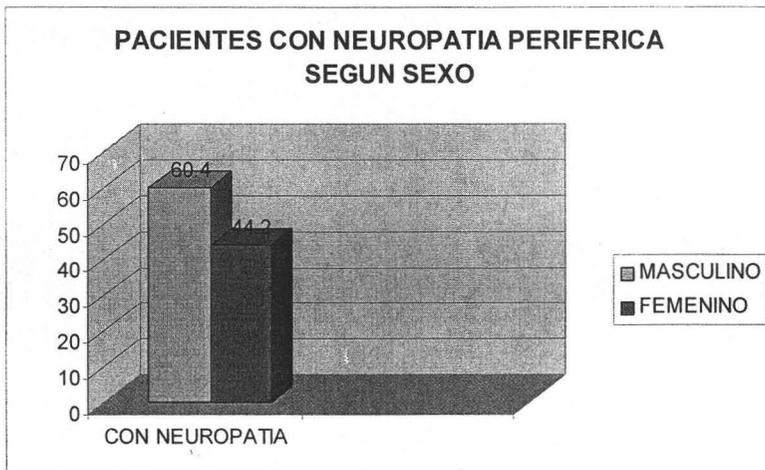
FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005.

GRAFICO 9.1
PACIENTES ESTUDIADOS QUE PRESENTARON NEUROPATIA PERIFERICA SEGÚN EDAD.



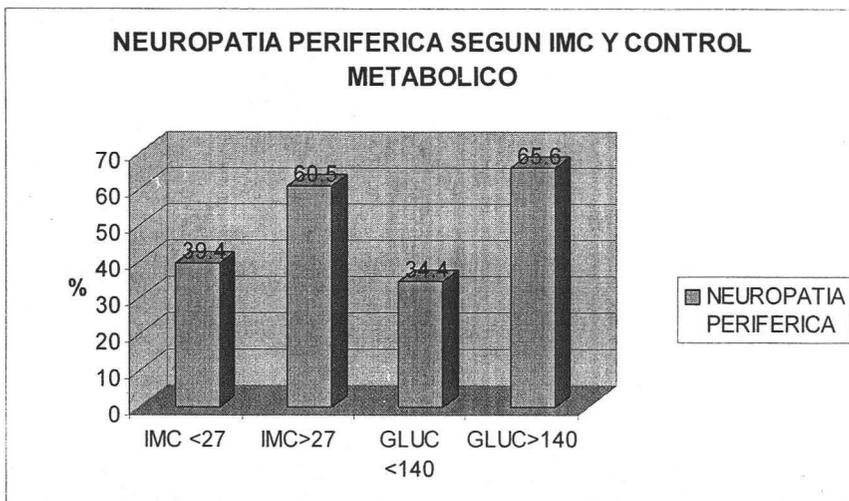
FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005.

GRAFICO 9.2
PACIENTES ESTUDIADOS QUE PRESENTARON NEUROPATIA PERIFERICA SEGÚN SEXO.



FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005.

GRAFICO 9.3
PACIENTES ESTUDIADOS CON NEUROPATIA PERIFERICA DE
ACUERDO A INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) Y CONTROL
METABOLICO.



FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005

GRAFICO 9.4
PACIENTES CON NEUROPATIA PERIFERICA Y ANTECEDENTES DE
TABAQUISMO Y ALCOHOLISMO.



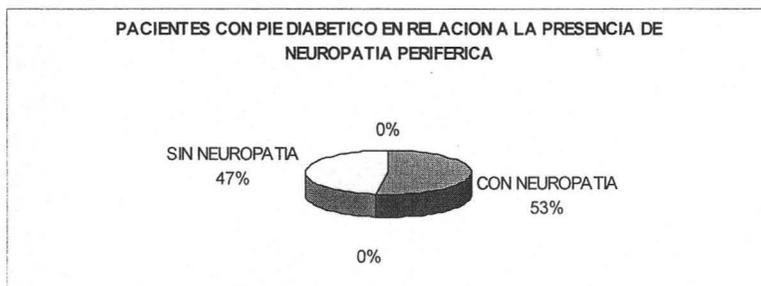
FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005

TABLA 10
PACIENTES DIABETICOS ESTUDIADOS QUE PRESENTARON PIE
DIABETICO Y NEUROPATIA PERIFERICA.

PIE DIABETICO	NEUROPATIA PERIFERICA	
	SI	NO
SI	184	166
NO	11	29
TOTAL	195	195

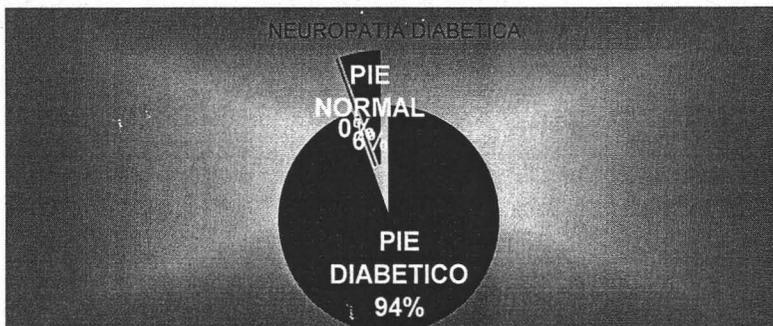
FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005.

GRAFICO 10.1
PACIENTES ESTUDIADOS CON PIE DIABETICO Y PRESENCIA DE
NEUROPATIA PERIFERICA.



FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005.

GRAFICO 10.2
PACIENTES ESTUDIADOS CON NEUROPATIA DIABETICA Y PRESENCIA
DE PIE DIABETICO.



FUENTE: INSTRUMENTOS APLICADOS A PACIENTES DIABETICOS DURANTE EL PERIODO DE ENERO A FEBRERO DEL 2005

DISCUSION.

En la presente investigación se estudiaron 390 pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 adscritos a la UMF No 20 , de los cuales se observó que el 67.7 % son mujeres y el 35.7% son hombres , con una relación mujer/hombre 2 71. Se observa que el sexo femenino predomina sobre el masculino, lo cual coincide con lo encontrado en la mayoría de los países, según un informe de la Organización Panamericana de la salud en donde la prevalencia de Diabetes Mellitus es más elevada en mujeres que en hombres. ⁽⁹⁾

Se encontró que existe un mayor porcentaje de pacientes en edades de 60 - 69 años portadores de DM2 lo cual desde un inicio nos haría pensar en la alta probabilidad de presentar ya sea neuropatía periférica o bien pie diabético resultado también de los cambios observados en la transición demográfica en donde podemos ver que la DM se presenta con mayor frecuencia en adultos mayores con un 44% en mayores de 65 años. ⁽³⁾

En nuestro estudio se reportó que el 49.5 % de los pacientes tienen más de 10 años de evolución de la DM 2, lo que se correlaciona con lo escrito en la literatura, de que la diabetes mellitus es el prototipo de enfermedad crónico - degenerativa en donde los pacientes tienden a vivir mucho tiempo con el padecimiento, con lo que aumenta la incidencia y prevalencia de la misma. ⁽¹⁾

A su vez encontramos que el 63.6 % de los pacientes presenta un índice de masa corporal (IMC) mayor de 27 lo que nos habla de que nuestra población tiene un alto índice de obesidad, lo cual se correlaciona con lo descrito en la literatura de que la DM se asocia a obesidad. En un informe de la Comisión Nacional de Diabetes de los Estados Unidos de América en 1975, citado por Marks y Howard, el riesgo de DM se duplicaba en las personas con sobrepeso y se quintuplicaba en aquellas con obesidad severa.

En lo que respecta a control metabólico encontramos que el 62.8% de los pacientes presentaron descontrol metabólico (glucosa > 140 Mg. /Dl.) , lo que finalmente nos habla de un inadecuado control en la diabetes mellitus y por tanto un alto riesgo para presentar neuropatía diabética y en consecuencia pie diabético, ya que de acuerdo a la literatura tanto la obesidad pero sobre todo la hiperglucemia son los principales insultos presentes en pacientes diabéticos , siendo esta última el principal factor de riesgo para desarrollar neuropatía diabética. ⁽²²⁾

Acerca de los pacientes que presentaron antecedente de tabaquismo se encontró que fue positivo en un 22.1 % de los pacientes, así como el antecedente de alcoholismo se encontró en 11.5 % ambos corresponden a factores de riesgo de gran importancia en las enfermedades micro vasculares. ⁽¹²⁾

Dentro de las complicaciones crónicas de la DM se encontró una prevalencia de 4.9 % para nefropatía y 17.2 % para retinopatía, ambas corresponden a factores de riesgo no modificables, en el cual la retinopatía incrementa la posibilidad de lesiones del pie por traumatismos al ambular o bien por imposibilidad para la autoexploración. En cuanto a la nefropatía como sabemos corresponde a una macroangiopatía y según Mogensen et, al, dividen la evolución clínica en 5 etapas en donde, las etapas IV y V se relacionan con la presencia de pie diabético. ⁽³⁾

De acuerdo a la Asociación Americana de diabetes (ADA), la neuropatía diabética se divide en clínica y subclínica, siendo la neuropatía periférica la más frecuente (polineuropatía sensitivo, motora distal simétrica) esta a su vez se subdivide en incipiente, sintomática y severa, siendo los síntomas más frecuentes; dolor, calambres, entumecimiento, disestesias, ⁽¹⁾ en nuestro estudio encontramos que el 82.1 % de los pacientes presentaba por lo menos alguno de estos síntomas. Correlacionándose con lo encontrado en otros estudios y siendo un factor importante para la presentación de pie diabético. ⁽²²⁾

Como ya se mencionó anteriormente en la neuropatía se presentan alteraciones sensitivas y motoras lo que hace aun mas factible junto con otros factores de riesgo el que se desarrollen lesiones en los pies, en nuestro estudio encontramos que el 49% presentó alteración sensitiva y que el 10 % alteración motora lo cual se correlaciona con lo reportado en 1998 en Inglaterra en donde se menciona que el 42% de los diabéticos presentaban evidencias clínicas de afectación neurológica periférica. ⁽¹¹⁾

La neuropatía motora produce atrofia de los músculos intrínsecos del pie y además un adelgazamiento de la almohadilla grasa que se encuentra situada bajo la cabeza de los metatarsianos lo cual produce deformidades de arcos, tendones y óseas, siendo éstas otro elemento de riesgo de pie diabético de indudable importancia ⁽⁹⁾. En nuestro estudio se encontró que las deformaciones más comunes fueron: hallux valgus 41%, dedos en garra 33%, pie plano 26%.

Desde un punto de vista práctico las lesiones del pie de un paciente diabético se pueden clasificar en 6 grados (según Wagner) que abarcan desde la no lesión o pie en riesgo hasta gangrena extensa y que los grados 1,2, 3 se correlacionan con lesiones neuropáticas y el grado 5 con lesiones isquémicas, en nuestro estudio se encontró que el grado que más predominó con un 79% fue el grado 0, seguido del grado 1 con un 7%, sin embargo el 12.4 % de los pacientes no presento ningún tipo de lesión por lo que se consideraron como sanos, ya que el grado 0 se describe como aquel que no presenta úlceras, pero si deformaciones podálicas, hiperqueratosis, onicomiosis o grietas.

En las diversas publicaciones se acepta que la neuropatía periférica es la complicación crónica más frecuente de la diabetes mellitus y la que más

afecta la calidad de vida; además de ser el factor de mayor importancia en el desarrollo del pie diabético, en México se cuenta con varias estadísticas que indican una prevalencia de 5 a 70 % de dicha patología en la población diabética, en nuestro estudio se encontró que dicha prevalencia es de 50% . Por lo tanto la neuropatía periférica en nuestra población es un factor de riesgo de gran importancia del pie diabético que puede reducirse si se logra un adecuado control metabólico.

Dentro de los factores de riesgo descritos en la literatura , relacionados con la presencia de neuropatía se encuentra principalmente la hiperglucemia , la edad (> 60), sexo (masculino) años de evolución de la DM (> 10), tabaquismo , complicaciones crónicas de DM2 como nefropatía y retinopatía (2) , en nuestro estudio encontramos que en relación a la edad dicha patología se presentó más frecuentemente en el grupo de edad de 60-69 años con un 65.6 % , siendo el sexo más afectado el femenino con un 28.4% , de acuerdo a este ultimo se describe en algunos estudios que la neuropatía afecta más al sexo masculino sin embargo si tomamos en cuenta que los pacientes masculinos incluidos en este estudio fueron 139 en comparación con 251 femeninos, tenemos que el 60% de los masculinos presentaron neuropatía en comparación con un 44% de las mujeres afectadas , En cuanto al control metabólico encontramos que de los 390 pacientes estudiados , 195 presentaron neuropatía y de estos últimos el 65% presento descontrol metabólico, en lo que respecta a años de evolución encontramos que el 61% de los pacientes que presentaron neuropatía tienen más de 10 años de evolución. En cuanto al hábito tabáquico se reportó que el 25.1% lo presentaba. En cuanto a las complicaciones crónicas de DM se reportó que el 24% contaba con antecedente de retinopatía y el 11.2% con antecedente de nefropatía, por lo cual concluimos que en nuestra población estudiada si se presentaron los factores de riesgo descritos en la literatura.

La alta frecuencia con que se presenta el pie diabético en la población diabética ha sido reconocida mundialmente , por ejemplo el Consenso de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía vascular estima que dicha prevalencia se halla entre el 8- 13% y que de acuerdo a los factores de riesgo relacionados estos se clasifican en modificables y no modificables siendo los primeros ; descontrol metabólico, deformaciones podálicas , sobrepeso u obesidad, tabaquismo y alcoholismo, dentro de los segundos se encuentran; edad, tiempo de evolución de DM, sexo, antecedente de amputaciones, antecedente de nefropatía y retinopatía. En nuestro estudio encontramos que si tomamos en cuenta la clasificación de Wagner encontramos que el 89.7% de los pacientes presentan algún grado de pie diabético de los cuales el 79% presenta un grado 0 (sin úlceras , pie en riesgo) por lo que nos da como conclusión que solo el 10.4% presenta pie diabético , sin embargo no podemos dejar a un lado el que los pacientes que se encuentran en grado 0, a pesar de no presentar úlceras , si presentan ya un daño en sus pies sobre todo esta duda surgió como lo comente anteriormente porque en este estudio se encontraron pacientes que no

presentaban ningún tipo de lesión. Por lo que llama la atención que en la diversa literatura solo se tomen en cuenta para diagnosticar como pie diabético a las úlceras , si de acuerdo a la definición de pie diabético este es definido como “ un conjunto de síntomas y signos relacionados con alteraciones neurológicas, vasculares, infecciosas y otras, que a pesar de obedecer a mecanismos patogénicos variados , se originan sobre una condición básica común ; el pie de un paciente con DM y que abarca desde la pequeña lesión cutánea hasta la gangrena extensa con pérdida de la extremidad “ (7, 13). Sin embargo esta interrogante podríamos contestarla con lo descrito en la literatura que al menos hasta 1999 en la reunión de la ADA se llegó a la conclusión de que ninguna clasificación ha sido aceptada universalmente ni validada.

Dentro de las complicaciones del pie diabético se encuentran las amputaciones las cuales se presentaron en un 4.6%. Y de acuerdo (3) a la literatura en 5 años se presentara nuevamente pie diabético, originando una nueva amputación. Por lo que es de vital importancia establecer medidas estratégicas en éstos pacientes, para evitar algo tan devastador.

De los 350 pacientes que presentaron pie diabético , tomando en cuenta los de grado 0, encontramos que el sexo más afectado fue el femenino con un 90% con una relación mujer hombre de 1.1: 1, tomando en cuenta que los masculinos incluidos en este estudio fueron 139 y los femeninos 251, con respecto al grupo de edad más afectado este fue el de 60 - 69 años con un 57.9% , lo cual de acuerdo a la literatura se puede explicar por que a esta edad existen factores que aumentan las posibilidades de complicaciones de DM. (23). En relación con control metabólico se reportó en este estudio que el 62% presentó descontrol, lo cual coincide con lo reportado en la diversa literatura. Así también encontramos que de acuerdo al tiempo de evolución de DM el pie diabético se presentó en quienes tenían más de 10 años con un 50,5% , dentro de las complicaciones crónicas de DM se encontró con más frecuencia relación con retinopatía en un 19.1% lo cual concuerda con lo mencionado anteriormente de que los pacientes con retinopatía presentan disminución de su agudeza visual y por ende es mas factible que presenten lesiones en los pies por falta de autoexploración o bien por traumatismos.

Por último describiremos que de los 350 pacientes que presentaron pie diabético el 52.5% , presentó neuropatía diabética y que a su vez de los 195 pacientes que presentaban neuropatía el 94.3% había desarrollado pie diabético, por lo que con esto concluimos ; en la estrecha relación que existe entre ambos y con lo cual han estado de acuerdo diversos investigadores quienes mencionan que la neuropatía es un factor de riesgo de gran importancia para el desarrollo de pie diabético, el cual puede reducirse si se logra un adecuado control metabólico , su detección y diagnóstico es factible mediante un correcto examen médico que puede ser realizado en un primer nivel de atención y sobre todo tomando en cuenta una valoración integral de cada paciente. (9)

CONCLUSIONES.

EN EL PRESENTE ESTUDIO SE ENCONTRO LO SIGUIENTE:

1. El sexo que predominó fue el femenino con un 64.4%.
2. De acuerdo al grupo de edad el que predominó con un 55.6% fue el de 60-69 años.
3. Se reportó descontrol metabólico en un 62.8%
4. Con respecto a los años de evolución de diabetes mellitus el 49.5% presentó más de 10 años.
5. De acuerdo al IMC este fue mayor de 27 en 63.6% de los pacientes estudiados.
6. En cuanto al antecedente de tabaquismo se reportó positivo en 22.1%.
7. El hábito de alcoholismo fue positivo en el 11.5%.
8. Un 17.2% presentó antecedente de retinopatía.
9. Otra de las complicaciones evaluadas fue nefropatía con un 4,9%.
10. Con respecto a los síntomas de neuropatía el 82.1 % si presentó sintomatología.
11. El 49 % de los pacientes presentó alteraciones sensitivas
12. Alteraciones motoras se encontraron en 10%.

13. Dentro de las deformaciones la más frecuente fue; hallux valgus con un 41%.

14. En cuanto a los grados de pie diabético, el mas frecuente fue el grado 0 con un 79%.

15. La prevalencia de la neuropatía periférica se encontró en un 50%.

16. La neuropatía periférica se presentó con mas frecuencia en el sexo masculino con un 60% y en el grupo de edad de 60-69 años con un 65.6%.

17. Los factores de riesgo que más se asociaron con neuropatía periférica son; hiperglucemia 65%, > 10 años de evolución de DM 61%, tabaquismo 25%, retinopatía 24%.

18. El pie diabético presento una prevalencia de 10.4%,

19. El grupo de edad que presentó con más frecuencia pie diabético, fue el de 60-69 años con un 57.2%, y un 90% se presentó en el sexo femenino.

20. Los factores que mas se asociaron con pie diabético fueron; hiperglucemia 62%, >10 años de evolución 50.5%, retinopatía 19.1%.

COMENTARIOS.

La diabetes mellitus continua siendo en nuestro medio un problema de salud publica, pues a pesar de saber el diagnóstico, la mayoría de los pacientes no lleva un tratamiento adecuado , y tienen complicaciones como son la hiperglucemia, la cual posteriormente desencadenará la presencia de neuropatía periférica y esta a su vez origina el pie diabético

La patología del pie constituye uno de los elementos principales del cuidado de los pacientes diabéticos, en donde los factores responsables, pueden ser evitados con una correcta educación del paciente, además de un diagnóstico y tratamiento oportuno por parte del médico de primer nivel .la primera recomendación para los pacientes y los médicos es la prevención del problema, explicando la importancia de la revisión diaria de los pies. Este hábito puede evitar los largos y penosos tratamientos a que son sometidos, y la dolorosa amputación, así como es importante el mencionar que el manejo de estos pacientes debe ser multidisciplinario.

La afección de los pies en los pacientes con diabetes mellitus constituye una de las principales causas de morbilidad y discapacidad, con importante repercusión biológica, psicológica y social ya que disminuye finalmente su calidad de vida.

En el pie diabético y neuropatía periférica es de vital importancia el establecimiento de programas educativos para el auto cuidado , la difusión de comportamientos saludables y de hábitos de cuidados acorde con las necesidades de la población , sin olvidar que no basta conocer lo bueno y aconsejable para la salud ; si no que es necesaria la decisión de adoptar determinados comportamientos de salud , la disposición de los medios necesarios para llevar a cabo dichos comportamientos y que el personal de salud no desatienda la obligación moral de educar a los pacientes, tomando en cuenta que informar no es educar.

Los resultados obtenidos en este estudio nos podrían estar reflejando una atención médica no integral , si no mejor dicho una atención con fines meramente curativos , dejando a un lado las medidas preventivas en donde la calidad humana esta en relación directa con los hechos puramente curativos es decir : enfermo = tratamiento farmacológico. Además de como se mencionaba anteriormente una falta de apego a tratamiento por parte del paciente, ya sea por desconocimiento de su patología o bien por falta de aceptación de la misma.

Por lo que la intervención educativa en estos pacientes debe pretender que las personas piensen por si mismas , tomen sus propias decisiones y fijen sus propios objetivos acordes con sus circunstancias , en donde el establecimiento de hábitos y conductas saludables es un trabajo en conjunto : paciente - familia - personal de salud - sociedad , donde existen multitud de

hechos , hábitos, productos y fenómenos negativos que millones de personas siguen por inercia natural y que dificultan el desarrollo , implementación y éxito de programas educativos.

Para llevar a cabo un programa educativo en el cuidado de los pies deben establecerse objetivos precisos, prácticos alcanzables a corto plazo y acordes con el paciente; hablando siempre de ganancias y no de pérdidas, se debe ser flexible, tener una actitud comprensiva: a los pacientes diabéticos no les resulta fácil cambiar costumbres o hábitos que han llevado por toda una vida. La educación hay que hacerla interesante; siendo un proceso largo que requiere insistencia y paciencia, pero que ha demostrado ser efectivo.

Por lo anterior es fundamental trabajar en la prevención de las lesiones iniciales en el pie diabético, promoviendo estrategias que eleven la calidad de la atención médica otorgada al paciente diabético, para así disminuir la aparición de complicaciones tardías. De igual forma es esencial fomentar las actividades de educación grupal participativa para reforzar los conocimientos que se hayan adquirido de manera individual en relación con los cuidados del pie y sus complicaciones; haciendo énfasis en el uso adecuado de calzado al desempeñar una actividad laboral riesgosa, determinar los factores que condicionan la aparición y desarrollo de las complicaciones tardías.

Sobre todo promover entre los médicos y pacientes; el control de la hiperglucemia y el hábito de revisar y revisarse los pies, lo cual será una estrategia fundamental que puede modificar el comportamiento de los factores asociados con este grave problema de salud.

Concluiremos diciendo que es labor del médico familiar abordar a los pacientes en forma integral en sus 3 esferas, sus tres ejes y tres ámbitos para mejorar la calidad de vida de los pacientes. Pero no es labor solo del médico si no del equipo de salud que labora junto con él.

BIBLIOGRAFIA

1. Alpizar Salazar M. Guía para el manejo integral del paciente diabético México : Manual Moderno 2001.
2. King HR. Diabetes and the World Health Organization: progress towards prevention and control. *Diabetes Care* 1993;16 :387-90.
3. Martínez de Jesus FR. Pie diabético manejo integral México. 2nd .ed. Mac Graw Hill 2003.
4. King H et, al: Global burden of diabetes 1995 -225 prevalence numerical estimates and projections . *Diabetes Care* 1998;9: 1414
5. Rull A. The impact of diabetes mellitus on public health in México. *Current Science* 1995: 64-74.
6. Cueva Arana V, Mejia Mejia J, Luengas Valverde HD, Salinas Sandoval O. Complicaciones del pie diabético factores de riesgo asociados. *Rev. MED IMSS* 2003 :41 (2): 97-104.
7. Morales González JA , Reyes Romero M, Parra Soto I. Complicaciones neuro - vasculares periféricas en el diabético. *Rev. Fac Med UNAM* 1997: 40(3). 92-7.
8. Garrido Calvo AM, Cia Blasco P , Pinos Laborda PJ. El pie diabético. *Med Integral* 2003 :41(1) :8-17.
9. Rivero Fernández FE. Resultados de un modelo de atención preventiva del pie diabético en la comunidad. (ON LINE) 2004 . 1-17. www.siicsalud.com.
10. Guzmán Cayado M. El pie del diabético. *Rev Cubana Invest Biomed* 1999;18(39):231-5.
11. Boulton AL. Lowering the risk of neuropathy, foot ulcers and amputations. *Diabet Med* 1998;15 (suppl 4) : s 57-9.
12. Rivero Fernández FE ,Escalante Padrón O, Rivero Fernández T, Morales Olivera N Rol de los factores de riesgo mayores en la macroangiopatía diabética de miembros inferiores. *Rev Cubana Angiol y Cir Vasc* 2002: 3(2);24-9.
13. Sell Lluveras JL, Miguel Domínguez I. Guía practica para el diagnostico y el tratamiento del síndrome del pie diabético. *Rev Cubana Endocrinol* 2001;12(3);188-97.
14. Rosales Arteaga T, Reyes Becerril C, Figueroa Genis E. Incidencia y frecuencia del pie diabético en un periodo de cinco años : 1994-1998. *Rev Sanid Milit Méx.* 2000: 54(2) :76- 78

15. Arana Conejo V, Domingo Méndez J. Fisiopatología de las complicaciones vasculares del pie diabético. Gac Med Méx. 2003 : 139 (3):255-64.
16. Chávez Tapia C , Vidal Tamayo Ramírez R, Lizardi Cervera J. Factores de riesgo en diabetes mellitus tipo 2. Med Int Mex 2003 : 19 (5) :301-10.
17. Martínez de Jesús F, Sosa Cruz A. Amputaciones secundarias por pie del diabético. Edad y lesión contra lateral. Rev Med IMSS 2001 : 39(5): 445-452.
18. Alcocer Abarca CA , Escobar Padilla B. Cuidados preventivos de los pies. Pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Med IMSS 2001 : 39(4): 311-317.
19. Medina Carrillo L. Lomeli Guerrero L . Las variables de estudio. Una guía practica para su operacionalización. Arch Med Fam 2003 ; 5(1): 36-40.
20. Mejía Aranguren JM . ET-AL. El tamaño de muestra: un enfoque practico en la investigación clínica pediátrica. Bol Med Hosp Infant Méx. 1995: 52 (5): 381-91.
21. Lynn S. Bickley. Peter G. Szilagy, MD. Guía de exploración física e historia clínica BATES. Octava ed. Mac Graw Hill Interamericana. 2003.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

ANEXOS.

ANEXO 1

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Por medio de la presente YO (nombre y apellido)

Acepto participar en el estudio que se realizara a pacientes diabéticos de la Unidad de Medicina Familiar No 20, el cual tiene como finalidad conocer la frecuencia con que se presentan lesiones en los pies de pacientes diabéticos así como conocer que factores se asocian con la aparición de dichas lesiones.

Por lo cual estoy de acuerdo en contestar claramente a las preguntas que se me hagan , así como en que se me realice revisión de mis pies habiéndoseme informado que dicha exploración no me pone en riesgo , que es voluntaria , confidencial y que no tiene ningún costo , además de que será de utilidad para mi salud y para conocer datos estadísticos de las enfermedades estudiadas en dicha investigación. Y poder así crear estrategias educativas y de prevención en este grupo de pacientes.

Firma del participante

FECHA.

ANEXO 2
HOJA DE DETECCION DE NEUROPATIA PERIFERICA EN
PACIENTES DIABETICOS.

NOMBRE _____
 FECHA _____ CONS _____ TURNO _____

EDAD _____ SEXO: M F NO AFILIACION _____
 AÑOS DE EVOLUCION (+10 AÑOS =2) _____ IMC (+27=2) _____
 PESO _____ TALLA _____
 HIPERGLUCEMIA _____ MG/DL: SI (2) NO(0)

SINTOMATOLOGIA:

CAUSALGIA SI NO DISESTESIA SI NO
 CALAMBRES SI NO ENTUMECIMIENTO SI NO

PERCEPCION DE SENSIBILIDAD:

VIBRATORIA (DIAPASON DE 128 HZ) SI(0) LEVE(1) NO(2)
 MOTORA (REFLEJO AQUILEO) SI (0) LEVE (1) NO(2)

EVALUACION DE FUERZA MUSCULAR: SI(0) NO(2)

APERTURA DE ORTEJOS
 EXTENSION DEL DEDO GORDO
 DORSIFLEXION DEL PIE

SENSIBILIDAD TACTIL:

4 NEGATIVOS =1 6 O MAS NEGATIVO = 2

	PIE DERECHO	PIE IZQUIERDO
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	

SUBTOTAL:

SUBTOTAL:

ELABORADO: CLINICA DEL PIE DIABETICO Y MODIFICADA POR EL DR RAMOS CUEVAS F-ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR.

ANEXO 3

HOJA DE VALORACION DE LOS FACTORES DE RIESGO DEL PIE DIABETICO MODIFICADA.

NOMBRE. _____

AFILIACION. _____

FECHA DE EVALUACION _____ CONS _____ TURNO _____

NEFROPATIA SI NO SI = 1 NO = 0

RETINOPATIA SI NO

TABAQUISMO SI NO

ALCOHOLISMO SI NO

AÑOS DE EVOLUCION _____ (+ DE 10 = 2)

HIPERGLUCEMIA _____ MG/DL (PROMEDIO DE 6 MESES = 2)

IMC _____ (+27 = 2) PESO _____ TALLA _____

PIE DERECHO PIE IZQUIERDO (0) (1)

(2)

P: PULSOS			NORMAL	DISMINUIDO	AUSENTE
A: ARCOS			NORMAL	PIE PLANO ANTERIOR	PIE PLANO ANT Y POST MÁS HIPERQUE RATOSIS
T: TENDONES			NORMAL	RIGIDEZ DE ORTEJOS	DEDOS EN MARTILLO, GARRA O CORVOS
O; OSEO			NORMAL	HALLUX VALGUS	PIE CAVO O EQUINO
N: NEUROPATIA..			NORMAL	ALT SENSITIVA	SENSITIVA MOTORA
A: AMPUTACION			NORMAL		AMPUTACION

PUNTAJE: PIE IZQUIERDO _____

PIE DERECHO _____

VALORACION DE RIESGO

RIESGO PUNTAJE

BAJO 0-5

MODERADO 6-10

ALTO 11-16

MUY ALTO 17 Y +

SUMA: AÑOS DE EVOLUCION + NEFROPATIA + RETINOPATIA + TABAQUISMO + ALCOHOLISMO +

HIPERGLUCEMIA + IMC = SUBTOTAL + PD + PI = TOTAL

ANEXO 4

GUIA PARA VALORACION DE NEUROPATIA PERIFERICA Y PIE DIABETICO

PREVALENCIA DE PIE DIABETICO, NEUROPATIA PERIFERICA Y FACTORES ASOCIADOS EN DIABETICOS TIPO 2 DE LA UMF 20 VALLEJO.

FASE 1. INTERROGATORIO

1. ¿ CUAL ES SU NOMBRE?
2. ¿ QUE EDAD TIENE?
3. ¿DE QUE CONSULTORIO Y TURNO ES?
4. ¿CUANTOS AÑOS TIENE DE SER DIABETICO?
5. ¿USTED FUMA O INGIERE BEBIDAS ALCOHOLICAS CON FRECUENCIA, QUE CANTIDAD?
6. ¿EN LOS ULTIMOS MESES HA TENIDO ALGUNA DE LAS SIGUIENTES MOLESTIAS EN SUS PIES: DOLOR, CALAMBRES, ENTUMECIMIENTO, HORMIGUEO?

FASE 2. EXPLORACION. (Exploración de ambos pies)

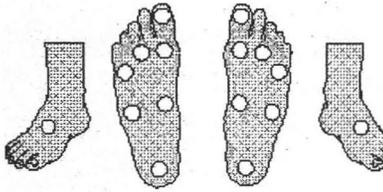
INSPECCION

- OBSERVAR SI EL PACIENTE PRESENTA ONICOMICOSIS, HIPERQUERATOSIS EN SUS PIES (AMBOS) O LAS SIGUIENTES DEFORMIDADES: HALLUX VALGUS, DEDOS EN MARTILLO, DEDOS EN GARRA, RIGIDEZ DE ORTEGOS, O BIEN PRESENCIA DE ULCERAS DE ACUERDO A LOS GRADOS DE LA CLASIFICACION DE WAGNER.

PALPACION

- PALPAR PULSOS PEDIOS (colocando los dedos índice y medio sobre la arteria dorsal del pie , al colocar los dedos aun lado del tendón extensor del pie, así como la arteria tibial posterior que se localiza por atrás y debajo del maleolo interno,)
- EXPLORAR SENSIBILIDAD (TACTIL, VIBRATORIA)
Sensibilidad táctil, se explora con ayuda del monofilamento de Semmes Weinstein de acuerdo al siguiente procedimiento:
 1. Mostrar el filamento al paciente y tocarle con el en el brazo o la mano para demostrarle que no duele.
 2. Realizar el test con el filamento en las 10 áreas marcadas en el esquema, las cuales se localizan en la planta del pie, teniendo precaución de no aplicarlo sobre una ulcera, callo, piel necrotica u otra lesión.
 3. Aplicando el filamento perpendicular a la piel, empleando siempre movimientos uniformes, ejerciendo la presión suficiente para que el filamento se doble,
 4. Retirándolo de la piel , no realizando movimientos rápidos, la aproximación , el contacto con la piel y la retirada del filamento no debe durar más de 1 ½ seg. No permitir que el filamento se deslice sobre la piel.
 - 5.El paciente responderá que "Si" si siente el filamento, si no responde al contacto en un área concreta del pie, continuar en otro sitio y cuando se haya completado la secuencia volver a tocar los puntos donde no siente..
 6. Indicar en la Hoja de Detección de Neuropatía una cruz en los sitios donde no siente el paciente.

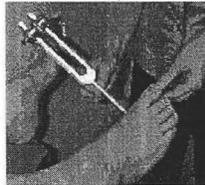
PIE
DERE
CHO



PIE
IZQUIER
DO

- EXPLORAR SENSIBILIDAD VIBRATORIA

SE EXPLORA CON AYUDA DEL DIAPASON DE 128 HZ. El cual se coloca primero en la mano del paciente para que perciba la vibración, y posteriormente se coloca en cada uno de los pies a nivel del primer metatarsiano y sobre el dedo gordo región dorsal, preguntando al paciente si siente y que es lo que siente. Así como pidiéndole que nos diga cuando deja de sentir.

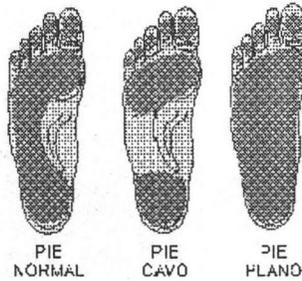


- REFLEJO AQUILEO.

El cual se explora con ayuda del martillo del reflejo, para lo cual el paciente deberá estar sentado y colocando el pie en dorsiflexión, y pidiéndole que se relaje para sostener su pie y posteriormente golpear a nivel tendón de Aquiles, observando y palpando la respuesta flexora.

- HUELLA PLANTAR

Se explora con ayuda del podoscopio, para lo cual se le pedirá al paciente que se suba sin zapatos, ni calcetines o medias en dicho instrumento para observar la huella plantar y las zonas de mayor presión las cuales se tornaran blancas, valorando, pie plano, pie cavo, pie normal.



- EVALUACION DE FUERZA MUSCULAR

Para lo cual se le pedirá al paciente que separe los dedos de ambos pies, que flexione y extienda el dedo gordo..Valorando si puede realizar dichos movimientos.

- EVALUAR PESO Y TALLA CON AYUDA DE LA BÁSCULA Y ESTADIMETRO PARA PROCEDER A CALCULAR INDICE DE MASA CORPORAL.

FASE 3. REVISION DE EXPEDIENTE.

PARA BUSCAR DIAGNOSTICOS DE RETINOPATIA, NEFROPATIA, ASI COMO CORROBORAR EL TIEMPO DE EVOLUCION DE LA DM, Y CHECAR LAS ULTIMAS 3 GLUCEMIAS.

ANEXO 5

RECOMENDACIONES DE PREVENCIÓN

ELABORO DRA SANDRA GARCIA DOMINGUEZ.

- ❖ Inspección diaria del pie para detectar lesiones ampollas, hemorragias, maceraciones o excoriaciones interdigitales. Se utilizará un espejo para la inspección de la planta y talón.



- ❖ Antes de proceder a calzar el zapato, inspeccionar con la mano su interior para detectar resaltes, costuras con rebordes o cuerpos extraños, que deberán ser eliminados,
- ❖ El calzado idóneo es aquel que cumple cuatro principios básicos:
 - Absorción de la carga mediante plantillas elásticas.
 - Ampliación de la carga por distribución de la presión en mayor área.
 - Modificación de zonas de apoyo conflictivas.
 - Aportación de amplia superficie.
- ❖ Por tanto, el tipo de calzado debe ser siempre extra profundo y ancho; cuando no existe deformidad se asociará a plantillas blandas para distribuir la presión y, si existe deformidad, a órtesis rígidas para disminuir y distribuir las presiones anormales.
- ❖ Las zapatillas de deporte que tengan estas características son las más adecuadas para los paseos.
- ❖ Cambiar los calcetines y los zapatos dos veces al día
- ❖ No caminar nunca sin calzado. Utilizar zapatillas amplias en lugares como la playa o piscina.
- ❖ No utilizar nunca bolsas de agua caliente o almohadillas eléctricas para calentarlos.
- ❖ No utilizar nunca la resección de uñas encarnadas o callosidades. Acudir al podólogo,
- ❖ No apurar el corte de las uñas, sino hacerlo de forma recta y limarlas suavemente.
- ❖ Lavar los pies con agua y jabón durante cinco minutos. Proceder a un buen aclarado y un exhaustivo secado, sobre todo entre los dedos.
- ❖ Antes de utilizar agua caliente en la higiene de los pies, medir la temperatura con el codo.
- ❖ Aplicar crema hidratante después del baño, pero no en los espacios interdigitales por el riesgo de maceración
- ❖ Procurar caminar a diario.
- ❖ No fumar.
- ❖ Notificar a su médico familiar la aparición de hinchazón, enrojecimiento o Maceración aunque sea indolora.