

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

TESIS

INTERVENCIONES DE ENFERMERIA EN LA DETECCIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN LOS PACIENTES PORTADORES DE DIABETES MELLITUS TIPO II, PARA EL DESARROLLO DEL PIE DIABÉTICO EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR # 40.

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
P R E S E N T A:
CATALINA GUADALUPE ROA BUSTOS
NUMERO DE CUENTA: 098612965

DIRECTOR DEL TRABAJO



Escuela Nacional de
Enfermería y Obstetricia
Coordinación de
Servicio Social

LIC. ARMANDO ORTEGA GUTIERREZ

MÉXICO D.F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Catalina Guadalupe
Roa Bustos

FECHA: 11 Noviembre 02

FIRMA: Catalina Roa B.

ESTA TESIS NO PERTENECE
DE LA BIBLIOTECA



INDICE

	Pag.
INTRODUCCION	1
CAPITULOS	
<u>I. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN</u>	4
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA	4
1.2 IDENTIFICACION DEL PROBLEMA	6
1.3 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.4 UBICACIÓN DEL TEMA EN ESTUDIO	7
1.5 OBJETIVOS	8
1.5.1. GENERAL	8
1.5.2. ESPECIFICOS	8
<u>II. METODOLOGÍA</u>	9
2.1 HIPOTESIS	9
2.1.1 GENERAL	9
2.1.2 NULA	9
2.2 VARIABLES E INDICADORES	9
2.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	13
2.3.1. Criterios de inclusión.	13
2.3.2. Criterios de exclusión.	13
2.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN	13
2.3.1 Características	13

2.4. TECNICAS E INSTRUMENTOS A UTILIZAR	14
2.5.1. Fichas de trabajo.	14
2.5.2. Supervisión.	14
2.5.3. Entrevista.	14
2.5.4. Cuestionario.	14

III. MARCO TEORICO.

3.1. Anatomía y Fisiología del páncreas.	15
3.1.1. Funciones.	16
3.1.2. Definiciones.	17
3.2. Factores de Riesgo de la Diabetes Mellitus.	18
3.3. Prevención.	19
3.3.1. Prevención Primaria.	19
3.3.2. Prevención Secundaria.	20
3.3.3. Prevención Terciaria.	21
3.4. Patogénesis.	22
3.4.1. Criterios de Detección.	23
3.4.2. Indicaciones de la Detección de la Diabetes Mellitus	23
3.4.3. Criterios Diagnósticos.	23
3.5. Fisiopatología.	28
3.6. Adaptación del Modelo de la American Diabetes Association.	29
3.7. Educación para la Salud.	36
3.8. Acciones de Enfermería.	38
3.8.1. Vía Subcutánea.	40

3.8.2. Medidas de Seguridad y Control.	41
3.9. Curación de Ulcera en Pie Diabético.	41
<u>IV. INSTRUMENTACIÓN ESTADÍSTICA.</u>	44
4.1. UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA	44
4.1.1. Universo	44
4.1.2. Muestra.	44
4.2. PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE DATOS.	44
4.3. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.	66
4.4. COMPROBACION DE HIPÓTESIS.	70
5. CONCLUSIONES.	74
6. ANEXOS.	81
7. GLOSARIO DE TERMINOS.	85
8. BIBLIOGRAFÍA.	88

AGRADECIMIENTO

A Dios:

Gracias te doy por permitirme crecer y por tu apoyo espiritual

A mis padres:

Gracias por darme los cimientos necesarios para crecer, por la paciencia, por su amor, orientación, apoyo y consejos. Les debo todo.

A mi hijo:

Eres la persona que más quiero, y te doy las gracias por permitirme tomar un poco del tiempo que te corresponde para mi crecimiento profesional, como madre y como persona.

Mis hermanas:

Gracias por su apoyo, paciencia y comprensión por contribuir a mi desarrollo profesional.

A mi asesor:

Gracias a mi profesor Armando Ortega, por sus conocimientos transmitidos, su paciencia, amistad y su apoyo para mi superación.

INTRODUCCION

Se ha definido al pie diabético como el pie que tiene al menos una lesión con pérdida de continuidad de la piel (úlceras). Una alteración clínica de base etiopatogénica neuropática que es inducida por la hiperglicemia mantenida, en la que con o sin coexistencia de isquemia, y previo desencadenamiento traumático, produce lesión y/o ulceración del pie. Aproximadamente el 15 % de todos los pacientes con diabetes mellitus desarrollara una úlcera en el pie o en la pierna durante el transcurso de su enfermedad.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en las Américas viven alrededor de 30 000 000 de diabéticos. Un estudio realizado en Virginia en los EE.UU. determinó que las úlceras de los miembros inferiores constituyen 14 % de todos los ingresos por diabetes y 14 % de los pacientes fueron amputados. Asimismo se ha descrito que la diabetes incrementa en 40 veces el riesgo de amputación en comparación con los sujetos no diabéticos. Un estudio realizado en nuestro país, identificó que la frecuencia de reamputación a uno, tres y cinco años es de 14, 30 y 49 % respectivamente. En general la incidencia de una segunda amputación es de 51 % después de cinco años de la primera.

La amputación mayor o menor constituye un desenlace temido por el paciente diabético, con afectación emocional y económica que repercuten en su calidad de vida. Por otro lado la tasa de supervivencia después de una amputación es de tan sólo 40 % a los 5 años.

Las causas por las que los diabéticos son tan susceptibles a la infección no permanecen del todo aclaradas, sin embargo la experiencia clínica ha mostrado que una vez que se ha establecido la infección, ésta presenta una mayor gravedad y resistencia al tratamiento.

Cuando hay una infección causada por hongos, esta suele aparecer entre los dedos del pie o en la parte inferior de los mismos, dando paso a la entrada de bacterias en el pie. Aunque es más común que las bacterias entren a través de una lesión.

Se ha clasificado el grado de severidad del pie diabético de la siguiente manera (escala de Wagner):

Grado 0: Pie en riesgo por presencia de enfermedad vascular periférica, neuropatía, deformidades ortopédicas, pérdida de la visión, nefropatía, edad avanzada.

Grado 1: Úlcera superficial

Grado 2: Úlcera profunda que llega a tendón, ligamento, articulaciones y/o hueso.

Grado 3: Infección localizada: celulitis, absceso, osteomielitis.

Grado 4: Gangrena local.

Grado 5: Gangrena extensa.

La Prevención primaria implica ante todo la detección temprana y modificación de los factores de riesgo. Una educación sobre el cuidado de los pies para la prevención de las lesiones ha mostrado una reducción en el número y severidad de las lesiones, por otro lado el manejo con un equipo multidisciplinario (endocrinólogos, internistas, ortopedistas, angiólogos, cirujanos y enfermeras), puede evitar la amputación. Se describen algunas de las medidas a llevar a cabo:

- ▣ Inspección de los pies en cada visita.
- ▣ Evaluación anual de los componentes neurológico, vascular y biomecánico.
- ▣ Higiene podológica (atención de callos, uñas etc.).
- ▣ Educación sobre uso adecuado de calzado.
- ▣ Educación sobre prevención de trauma (no caminar descalzo, uso de medias o calcetines, etc.), ejercicio físico supervisado.

La Unidad de Medicina Familiar (UMF) N° 40, Del Instituto Mexicano del Seguro Social, atiende a un gran número de pacientes que presentan Diabetes Mellitus Tipo II, y se a observado que el pie diabético es una de las principales complicaciones que surgen de esta enfermedad.

Por eso es importante la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de diabetes mellitus tipo II, que origina o evita el desarrollo del pie diabético, en la unidad de medicina familiar # 40 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

El presente protocolo de tesis proporciona un panorama específico de los principales factores que ocasionan ulceraciones en los pacientes con diabetes mellitus tipo II y el grado de conocimientos que tienen en relación con su enfermedad y la forma de poder evitar complicaciones secundarias. La investigación comprende los siguientes capítulos:

En el capítulo I, se presenta la Fundamentación del tema de investigación, integrado por los siguientes apartados: descripción de la situación problema, justificación de la investigación, identificación del problema, ubicación del tema en estudio y objetivos generales y específicos.

En el capítulo II, se considera la metodología que comprende los siguientes apartados: Hipótesis, Variables e indicadores, tipo y diseño de la investigación y las técnicas e instrumentos a utilizar.

En el capítulo III, se describe el Marco teórico, en donde se presentan los principales fundamentos teóricos-metodológicos en relación al problema, para apoyar el trabajo de investigación

En el capítulo IV, se desarrollarán los aspectos de instrumentación estadística como son: Universo, población y muestra, Procesamiento de datos, Análisis e interpretación de resultados y comprobación de hipótesis.

Por Último se presentan las conclusiones y Recomendaciones producto de los hallazgos más importantes de la investigación. Se concluye el presente trabajo con el Anexo, glosario de términos y las referencias bibliográficas.

I. FUNDAMENTACION DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN.

En este capítulo se presentara la descripción de la situación problema, la identificación del problema, la justificación, la ubicación del tema en estudio y los objetivos de la investigación.

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA

En términos económicos en los Estados Unidos, este problema representa un costo anual de aproximadamente un billón de dólares. En Francia se estimó un costo del pie diabético de 3750 millones de francos franceses.

Los tres componentes que hacen al pie susceptible de padecer lesiones graves son:

- 1) La afectación vascular
- 2) La afectación neuropática
- 3) La infección

La enfermedad vascular periférica oclusiva, tiene una prevalencia cuatro veces mayor en la población diabética que en los que no padecen esta enfermedad, en los diabéticos es el resultado de una aterosclerosis acelerada en cuya patogenia intervienen distintos factores. Típicamente, las lesiones son multisegmentarias y tienen una preferencia por las arterias infrageniculares.

La ausencia de una irrigación eficiente hacia los miembros inferiores impide que los mecanismos de defensa ante infecciones funcionen, retarda la cicatrización de las heridas o interfiere en que los antimicrobianos lleguen al área infectada desencadenando la gangrena y la amputación.

Los factores de riesgo asociados a esta afectación son tabaco, hipertensión arterial, dislipidemias, hiperglucemia, hiperinsulinismo, obesidad y microalbuminuria.

Microangiopatía diabética, es un engrosamiento de la membrana basal a nivel de la microcirculación, que desde el punto de vista teórico puede dificultar la migración leucocitaria así como la respuesta hiperémica que se produce tras una lesión, lo que facilitaría la infección así como la progresión de la misma.

La neuropatía diabética es una complicación frecuente de la diabetes mellitus 1 y 2, su incidencia aumenta de forma paralela a la duración y severidad de la hiperglucemia. Prácticamente todos los diabéticos de más de 10 a 15 años de evolución tienen alguna evidencia de neuropatía.

La neuropatía sensorial hace que el pie se vuelva insensible ante estímulos normalmente dolorosos de tal manera que el sujeto diabético con neuropatía puede pasar todo el día con un cuerpo extraño dentro del calzado sin darse cuenta.

La neuropatía motora produce una atrofia de los músculos intrínsecos del pie y un adelgazamiento de la almohadilla grasa que se encuentra situada bajo las cabezas de los metatarsianos, produciendo deformidades como dedos en martillo o dedos en garras, hallux valgus, pie varo o valgo, con alteración de la marcha y aparición de nuevos puntos de presión que predisponen al traumatismo y la ulceración

La neuropatía autónoma disminuye la sudoración de pie y produce una piel seca y con hiperqueratosis intensa y grietas que constituyen una puerta de entrada para la infección. Es por la repercusión individual que provoca el pie diabético, la amputación de alguno de los miembros inferiores al que puede llegar, la apariencia física o el grado de incapacidad que provoca en el individuo, los trastornos psicológicos que hacen al individuo, padecer sentimientos de minusvalía.

La familia también sufre cambios sustanciales dependiendo del grado de incapacidad y tratamiento al cual es sometido su paciente, cambios económicos, sociales, psicológicos y emocionales.

Para la sociedad la enfermedad de alguno de sus miembros implica gasto de recursos: humanos, técnicos y económicos. Y es por la repercusión individual, familiar y social por la que se desarrollará esta investigación.

1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuales son los principales factores de riesgo que provocan pie diabético, secundario a diabetes mellitus tipo II en los pacientes de la Unidad de Medicina Familiar del Seguro Social #40 ?

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACION.

La alta prevalencia de diabetes mellitus en nuestro país señala a este padecimiento como un problema de salud, por otro lado se ha calculado que alrededor de un 15 % de los pacientes desarrollaran úlceras en los pies, por lo menos alguna vez dentro de la evolución de su padecimiento.

El pie diabético causa 20 a 30 % de los internamientos hospitalarios, incrementa las defunciones, las intervenciones quirúrgicas y los costos de atención (IMSS). Es frecuente que debido a las terapéuticas quirúrgicas que deben de aplicarse, el paciente quede con situaciones invalidantes.

Se ha determinado que puede incidirse en la frecuencia de esta complicación si se disminuye la presencia de los factores de riesgo que contribuyen a la aparición de la misma. Una manera de lograr esto es a través de la educación del paciente.

Como un paso inicial debemos determinar el grado de conocimiento que los pacientes diabéticos tienen para prevenir esta complicación, y posteriormente partiendo de esto poder

elaborar una estrategia educativa adecuada a las circunstancias de nuestro medio (Unidad de Medicina Familiar #40 del Instituto Mexicano del Seguro Social)

1.4. UBICACIÓN DEL TEMA EN ESTUDIO

Este diseño de investigación se ubica en las áreas de estudio que son Administración, Investigación, Estadística y Sociología y Enfermería.

Se ubica en investigación por la metodología que implica el desarrollar todo este proceso.

Se ubica en administración por la organización, planeación, dirección, control e implementación de estrategias en el desarrollo de la investigación.

Se ubica en Estadística por que comprende la recolección, registro, análisis e interpretación de datos por medios matemáticos, los cuales proporcionaran estadísticas de la población en relación con el problema en estudio.

Se ubica en sociología por la repercusión individual, institucional y estatal, que provoca este problema de carácter económico y social.

Se ubica en Enfermería por la educación para la salud que se proporciona en el primer nivel de atención y por las actividades técnicas, docentes, administrativas y de investigación que se desarrollarán en el transcurso de esta investigación.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. GENERAL

Determinar los principales factores de riesgo que pueden ocasionar lesiones en los pies y ocasionar el pie diabético, en los pacientes con diabetes mellitus tipo II de la Unidad de Medicina Familiar # 40 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

1.5.2. ESPECIFICOS

Identificar en los pacientes estudiados la presencia de los siguientes factores riesgo para desarrollar pie diabético:

- a) Presencia de hiperqueratosis.
- b) Estado de hidratación y/o lubricación de la piel
- c) Alteraciones ortopédicas que modifiquen los puntos de apoyo o que provoquen aumento de fricción con el zapato.
- d) Identificar si el zapato usado es adecuado.
- e) Identificar la presencia de tabaquismo

II. METODOLOGÍA

2.1. HIPOTESIS

2.1.1. General

H1: Los principales factores que pueden ocasionar la complicación secundaria (pie diabético) en los pacientes con diabetes mellitus tipo II son: la hiperqueratosis, la hidratación y lubricación de los pies, las alteraciones ortopédicas, utilizar zapato inadecuado, tabaquismo, creen que no pueden evitar complicaciones secundarias, la higiene de los pies, la fricción de la piel al secar la piel, limar o cortar las uñas de los pies, utilizar sustancias químicas en los pies, utilizar media o calcetín clásico, el creer que el fumar no empeora la circulación, utilizar taleo en los pies.

2.1.2. Nula

H0: Los principales factores que no pueden ocasionar la complicación secundaria (pie diabético) en los pacientes con diabetes mellitus tipo II son: la hiperqueratosis, la hidratación y lubricación de los pies, las alteraciones ortopédicas, utilizar zapato inadecuado, tabaquismo, creen que no pueden evitar complicaciones secundarias, la higiene de los pies, la fricción de la piel al secar la piel, limar o cortar las uñas de los pies, utilizar sustancias químicas en los pies, utilizar media o calcetín clásico, el creer que el fumar no empeora la circulación, utilizar taleo en los pies.

2.2. VARIABLES E INDICADORES

Grado de conocimiento de los factores de riesgo para la presencia de pie diabético

- ❖ Definición conceptual. El conocimiento de los factores de riesgo para la presencia del desarrollo de pie diabético por parte del paciente
- ❖ Definición operacional. Se medirá a través de un cuestionario, elaborado ex profeso para el estudio y aplicado por enfermeras que participan en el estudio.
- ❖ Escala de medición. Categórica nominal, malo, regular y bueno

Años de evolución de la diabetes mellitus 2

- ❖ Definición conceptual. Años transcurridos desde el diagnóstico de diabetes mellitus 2 hasta el momento del estudio.
- ❖ Definición operacional. Con pregunta directa al paciente (o familiar) o través de la búsqueda del dato en el expediente medida en años.
- ❖ Escala de medición. Numérica discreta.

Grado escolar alcanzado por el paciente

- ❖ Definición conceptual. Años de educación formal, realizados por el paciente.
- ❖ Definición operacional. Con pregunta directa al paciente (o familiar).
- ❖ Escala de medición. Categórica nominal: Primaria incompleta o completa
- ❖ secundaria incompleta a completa.
- ❖ bachillerato incompleto o completo.
- ❖ nivel técnico incompleto o completo.
- ❖ nivel profesional incompleto o completo.

Presencia de complicaciones agudas clasificadas como pie diabético

- ❖ Definición conceptual. Presencia en el pasado o en el presente de úlceras o infección en pies que hayan o no ameritado tratamiento médico.
- ❖ Definición operacional. Con pregunta directa al paciente (o familiar) o través de la búsqueda del dato en el expediente medida en años.
- ❖ Escala de medición. Categórica nominal: presente o ausente.

Hiperqueratosis

- ❖ Definición conceptual. Aumento de la presencia de queratina en piel de los pies.
- ❖ Definición operacional. A través de observación y palpación directa de la piel de los pies.
- ❖ Escala de medición. Categórica: ausente o presente.

Hidratación de la piel

- ❖ Definición conceptual. Grado de humedad en la piel de los pies.
- ❖ Definición operacional. A través de observación y palpación directa de la piel de los pies.
- ❖ Escala de medición. Categórica: seca, normal o con hiperhidrosis.

Alteraciones ortopédicas en pies

- ❖ Definición conceptual. Modificación en la estructura anatómica normal del pie, que condiciona alteración en los puntos de apoyo o fricción en diferentes partes del pie: Pie plano, pie cavo, deformidad de dedos y presencia de hallux valgus.
- ❖ Definición operacional. A través de observación y palpación directa del pie y uso del plantoscopio.
- ❖ Escala de medición. Categórica nominal, presente o ausente.

Uso de zapato adecuado

- ❖ Definición conceptual. Zapato de piel, cerrado, sin costuras a los lados, con tacón de tamaño adecuado, con el ancho y largo adecuado.
- ❖ Definición operacional. A través de observación directa del calzado usado por el paciente en el momento de la exploración.
- ❖ Escala de medición. Categórica nominal: adecuado o inadecuado.

Tabaquismo

- ❖ Definición conceptual. El uso actual de tabaco en cualquiera de sus modalidades: en cigarrillo, masticado o en pipa.
- ❖ Definición operacional. A través de pregunta directa al paciente o familiar en el momento de la exploración.
- ❖ Escala de medición. Categórica nominal: presente o ausente.

VARIABLES DEMOGRAFICAS.

➤ Edad

Definición conceptual. Años cumplidos desde la fecha del nacimiento al momento actual.

Definición operacional. Se medirá a través de datos obtenidos del expediente como trabajador de los médicos participantes y que se encuentra en la Clínica de estudio.

Escala de medición: Numérica discreta.

➤ Sexo

Definición conceptual. Características fenotípicas, que distinguen a sexo femenino del masculino.

Definición operacional. Se medirá a través de la inspección del paciente en el momento de la entrevista y exploración.

Escala de medición: Categórica nominal: masculino y femenino.

➤ Estado civil

Definición conceptual. Condición legal de la situación social del individuo

Definición operacional. Se medirá a través de pregunta directa al paciente

Escala de medición. Cualitativa nominal: Soltero (a), casado (a), viudo (a), divorciado (a), unión libre.

➤ Ocupación:

Definición conceptual. Actividad diaria que realiza el individuo y que le sirve como medio de subsistencia

Definición operacional. Se medirá a través de pregunta directa al paciente.

Escala de medición. Cualitativa nominal: (obrero, empleado, comercio, hogar, profesional, pensionado, desempleado)

2.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

2.3.1 Criterios de inclusión.

1. Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, de ambos sexos con o sin presencia de pie diabético.
2. Pacientes que no tengan déficit mental o alteración de los sentidos que dificulte el contestar el cuestionario.
3. El número total de pacientes registrados hasta el Mes de Octubre del 2002 con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II, En la clínica # 40 del Instituto Mexicano del Seguro social es de: 9,510

2.3.2. Criterios de exclusión

1. Pacientes que no acepten participar en el estudio
2. Pacientes con diabetes tipo I o con diabetes gestacional.
3. Pacientes que no aceptan participar en el estudio.
4. Pacientes que presentan hipoglicemias en ayunas.

2.4. TIPO DE INVESTIGACIÓN

2.4.1. ESTA INVESTIGACIÓN SE CONSIDERA OBSERVACIONAL, TRANSVERSAL Y DESCRIPTIVA.

Es observacional por que se presenciara un fenómeno sin modificar las variables y predisponer resultados.

Es transversal por que por que se investigara una población determinada y en un tiempo determinado.

Es descriptiva porque parte de una problemática a estudiar para generar un análisis y evaluación que permitan elaborar un diagnóstico y proponer alternativas de solución.

2.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS A UTILIZAR.

En las técnicas que se pretenden utilizar para la realización de dicha investigación se encuentran:

2.5.1. Fichas de trabajo.

Mediante las fichas de trabajo será posible la recolección de la información necesaria que fundamentará el problema y las hipótesis, para construir el Marco Teórico.

2.5.2. Supervisión

Con esta técnica se podrá seguir de cerca el desarrollo de la investigación.

2.5.3. Entrevista.

Con la entrevista se podrán obtener datos específicos de los pacientes con problemas de pie diabético.

2.5.4. Cuestionario.

Se aplicará a todos los pacientes que presentan Diabetes Mellitus Tipo II y que sufren de problemas secundarios, principalmente pie diabético.

III. MARCO TEORICO.

A continuación se presentan las teorías que sustentan el problema en estudio y las Hipótesis.

3.1. ANATOMIA Y FISIOLÓGIA DEL PANCREAS

El Páncreas es una glándula situada por abajo del estomago y a su derecha, se extiende desde el arco duodenal hacia el fondo del estomago. Es un órgano de forma alargada y foliáceo la cual se le considera 3 regiones: La cabeza, El cuerpo y La cola.

Mide aproximadamente 16 cm. De largo y pesa de 80 a 90 grs. (varía según sexo y cada sujeto, es mas voluminoso en varones que en mujeres.) el páncreas esta constituido por un conjunto de racimos glandulares que desembocan en el canal pancreático central o de Wirsung, el cual se comunica en el duodeno a través del ampulla de Vater. En el seno del tejido pancreático se encuentran los islotes de Langerhans, cuya función es sintetizar la insulina.

La insulina es una sustancia que se vierte en el interior del duodeno, como el jugo pancreático; este llega a el a través del ampulla de Vater. La insulina se vierte en el torrente sanguíneo y es utilizada por los tejidos para el aprovechamiento de la glucosa circulante o del glucógeno almacenado.

La Diabetes Mellitus es una enfermedad debida a que el páncreas no produce la necesaria cantidad de insulina, por tal motivo se eleva el azúcar en la sangre.

La Diabetes Mellitus es una enfermedad que se hereda por tanto los matrimonios de individuos descendientes de diabéticos, generalmente incrementan mas la aparición de este defecto en la población humana¹.

¹ * Dr. Mario Rodríguez Pinto. Páncreas, Anatomía Fisiología e Higiene, Editorial Progreso S.A. Mexico D.F. 8ª Edición. (pagina 161).

Islotes de Langerhans: Las células beta de los Islotes de Langerhans secretan insulina, y las células Alfa secretan glucagon. La insulina tiende a acelerar la salida de glucosa, aminoácidos y ácidos grasos desde la sangre y el paso, a través de las membranas plásticas de las células, hacia su citoplasma. La insulina tiende a disminuir las concentraciones sanguíneas de los compuestos alimenticios y a fomentar su metabolismo.

El glucagon, hormona secretada por las células alfa de los islotes de Langerhans, tiende a aumentar la concentración sanguínea de glucosa².

Los islotes están formados por 2 tipos de células: Alfa y Beta. Son células secretoras. La secreción llega a los capilares sanguíneos y no a conductos. De esta manera el páncreas es glándula doble; exocrina y endocrina por virtud de los Islotes de Langerhans.

3.1.1. FUNCIONES:

- 1.- Las unidades Tubuloasinosas del páncreas secretan las encimas digestivas que componen el jugo pancreático, por ello el páncreas tiene papel importante en la digestión.
- 2.- Las células Beta del páncreas secretan insulina, hormona que tiene acción reguladora en el metabolismo de los carbohidratos.
- 3.- Las células Alfa secretan glucagon, otra hormona que participa en el metabolismo de los carbohidratos³.

² E.T. Catherine Parker Anthony y Norma Jane Kolthoff, "Anatomía y Fisiología", Editorial Interamericana, Edición 9ª, México D.F. (pagina 287).

³ Ibídem (pagina 407 y 408)

Islotes de Langerhans: Las células beta de los Islotes de Langerhans secretan insulina, y las células Alfa secretan glucagon. La insulina tiende a acelerar la salida de glucosa, aminoácidos y ácidos grasos desde la sangre y el paso, a través de las membranas plásticas de las células, hacia su citoplasma. La insulina tiende a disminuir las concentraciones sanguíneas de los compuestos alimenticios y a fomentar su metabolismo.

El glucagon, hormona secretada por las células alfa de los islotes de Langerhans, tiende a aumentar la concentración sanguínea de glucosa².

Los islotes están formados por 2 tipos de células: Alfa y Beta. Son células secretorias. La secreción llega a los capilares sanguíneos y no a conductos. De esta manera el páncreas es glándula doble; exocrina y endocrina por virtud de los Islotes de Langerhans.

3.1.1. FUNCIONES:

- 1.- Las unidades Tubuloasinosas del páncreas secretan las enzimas digestivas que componen el jugo pancreático, por ello el páncreas tiene papel importante en la digestión.
- 2.- Las células Beta del páncreas secretan insulina, hormona que tiene acción reguladora en el metabolismo de los carbohidratos.
- 3.- Las células Alfa secretan glucagon, otra hormona que participa en el metabolismo de los carbohidratos³.

² E.T. Catherine Parker Anthony y Norma Jane Kolthoff. "Anatomía y Fisiología", Editorial Interamericana, Edición 9ª, Mexico D.F. (pagina 287).

³ [ibidem (pagina 407 y 408)]

3.1.2. DEFINICION:

"La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que se caracteriza por una alteración en el metabolismo de proteínas, grasas y carbohidratos. Que se manifiesta principalmente como hiperglucemia, aunque puede coexistir con hipercolesterolemia e hipertriglicerimemia. Esta alteración se encuentra asociada a una deficiencia absoluta o relativa en la secreción de insulina, con grados variables de resistencia a esta.

Actualmente se reconoce que esta enfermedad de carácter heterogéneo y multifactorial comprende un grupo de anomalías clínicas y genéticas e las cuales la intolerancia a la glucosa es el común denominador. Todo este conjunto de alteraciones sistémicas determina en los pacientes que padecen la enfermedad el desarrollo de daño micro y macro vascular y por consiguiente a manifestar las complicaciones crónicas del padecimiento⁴.

⁴Dr. Mario Madrazo Navarro, Diabetes Mellitus. "Guía Técnica General Para La Vigilancia, Prevención y Control De La Diabetes Mellitus" Editado por el I.M.S.S. 1999 Mexico D.F. (pagina 18).

3.2. FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo, se clasifican en modificables y no modificables.

MODIFICABLES

Obesidad

Sobrepeso

Sedentarismo

Tabaquismo

Manejo Inadecuado del Estrés

Hábitos inadecuados de Alimentación

Estilo de vida contrario a la salud

Índice de masa corporal > de 27 kg./m. Cuadr. Y > de

26 kgs. En mujeres.

Presión arterial. con cifras > 140/90 mmHg.

Triglicérido > 250 mg/dl.

HDL de Colesterol < 35 mg/dl.

NO MODIFICABLES

Edad igual o mayor a 45 años.

Antecedentes de Diabetes Mellitus. En un familiar de 1er grado (Padres, hermanos o hijos).

Antecedentes en la mujer de haber tenido un hijo con un peso al nacer > de 4 kg.

Alteración de la glucosa en ayunas (AGA). > 110
pero < de 126 mg/dl.

Intolerancia a la glucosa (IG). medición a las 2 hrs.

Postcarga de glucosa > 140 pero < de 200 mg/dl.

3.3. PREVENCIÓN

La prevención de la Diabetes Mellitus implica el conjunto de acciones adoptadas para evitar su aparición o progresión.

3.3.1. Prevención Primaria

Objetivo.- Evitar el inicio de la enfermedad.

Prevención: Es toda actividad que tiene lugar antes de la manifestación de la enfermedad con el propósito específico de prevenir su aparición. Se proponen 2 tipos de estrategias de intervención primaria en la población general:

Medidas destinadas a modificar el estilo de vida y las características socio ambientales que, unidas a factores genéticos, constituyen causas desencadenantes de la Diabetes. Los factores de riesgo para los Diabéticos tipo II son potencialmente modificables: Obesidad, Sedentarismo, Deslipidemia, Hipertensión, Tabaquismo y Nutrición inapropiada⁵.

En la población de Alto Riesgo.

Intervención inicial y a lo largo del padecimiento se realizara especialmente con tratamiento no farmacológico consiste:

1. Educación para la salud (folletos, revistas y boletines).

⁵ IDEM.

2. Promoción de la salud.
3. Corrección de factores dentro del estilo de vida.
4. Prevención y corrección de la obesidad (Dietas con bajo contenido graso y azúcares refinados, y alta proporción de fibra alimentaria).
5. Uso racional y precavido de Medicamentos Diabetogénicos (Ejemplo: Diuréticos, Corticoesteroides y Betabloqueadores).

Individuos de Alto Riesgo.

- ❖ Edad Mayor de 45 años.
- ❖ Con obesidad.
- ❖ Con antecedentes de Diabetes Mellitus en familiares de 1er grado.
- ❖ Mujeres de 50 años portadoras de enfermedad arterial coronaria.
- ❖ Miembros de grupos étnicos con elevada prevalencia de Diabetes Mellitus tipo II
- ❖ Con hipertensión arterial⁶

3.3.2. Prevención Secundaria.

Todos los esfuerzos están destinados a individuos ya diagnosticados como diabéticos.

Tiene como objetivos:

1. Procurar su remisión, cuando sea posible.
2. Prevenir o retardar la aparición de complicaciones agudas o crónicas.
3. Retardar la progresión de la enfermedad.

Las acciones para cumplir los objetivos se fundamentan en el control metabólico óptimo de la enfermedad.

⁶ Ibídem (pagina 20).

Los pacientes diabéticos son más propensos a las infecciones que quienes no lo son, y a su vez a las infecciones que alteran el control de la glucemia. Por esto es importante llevar un estrecho control y vigilancia mediante glucemia plasmática o Capilar a los pacientes cuando están enfermos.

El objetivo de la atención preventiva a los diabéticos y de las mediciones de la glucemia capilar en el hogar, es el auto cuidado.

Son tres los hábitos dentro del control del paciente que afectan el pronóstico de la diabetes: La nutrición, El ejercicio y el hábito de fumar.

Una nutrición apropiada y el ejercicio adecuado mejoran al máximo el control de la glucosa. Es importante que el enfermo conozca los efectos adictivos del hábito de fumar y la diabetes sobre el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares⁷.

3.3.3. Prevención terciaria.

Esta dirigida a pacientes que presentan complicaciones crónicas.

Tiene como objetivos:

1. Evitar la discapacidad del paciente (Insuficiencia renal, Ceguera, Pie diabético, etc.).
2. Impedir la mortalidad temprana.

Estas acciones requieren la participación de profesionales especializados en las diferentes complicaciones.

⁷ *Ibidem* (página 22 y 23).

3.4. PATOGENESIS

El defecto que existe en el metabolismo de los hidratos de carbono es una parte central en la patogenesis de la Diabetes Mellitus tipo II y en la intolerancia a la glucosa. Las concentraciones de glucosa en sangre son determinadas por un balance entre la entrada de glucosa al organismo y a sus niveles en la circulación, estas concentraciones conducen a una respuesta en la secreción de insulina. La liberación de la insulina suprime la producción hepática y estimula la concentración periférica de glucosa, lo cual de alguna manera limita el incremento de glucosa posprandial. En este grupo de pacientes la respuesta de las células beta se encuentra alterada con la consiguiente falta de acción de la insulina. Los tejidos periféricos y el hígado se hacen resistentes a la acción de la hormona. Además existen trastornos en el metabolismo de los ácidos grasos libres que pueden alterar el metabolismo de la glucosa intracelular. La insulina es una llave que regula la respuesta metabólica de la glucosa. La secreción de esta hormona que proviene de las células beta del páncreas es regulada por diferentes secretagogos, incluyendo glucosa y las hormonas gastrointestinales como el péptido semejante a glucagón (GLP-1)⁸.

La disminución de la secreción de insulina o su falta de acción origina un incremento en la producción hepática de glucosa que a su vez propicia una mayor hiperglucemia. Esta última se acentúa debido a la disminución en la utilización de la glucosa dentro de las células y directamente por la disminución de insulina finalmente. Todos estos procesos producen un deterioro de las células beta y defectos a nivel del receptor insulínico. Lo que incrementa la resistencia a la insulina⁹.

⁸ Madrazo Navarro Mario, Diabetes Mellitus. "Guía Técnica General Para la Vigilancia, Prevención y Control de la Diabetes Edición 1999 I.M.S.S. México D.F. (página 23)

⁹ Ibídem P 24

3.4.1. Criterios de Detección

Son candidatos para realizar una glucosa capilar y posteriormente una glucosa plasmática, en ayuno aquellos individuos que tengan uno o mas factores de riesgo de los que a continuación se señalan.

- 1.- Individuos de 45 años o mas.
- 2.- Antecedentes Familiares de Diabetes Mellitus por parte del padre, madre o hermanos.
- 3.- Individuos obesos (Peso corporal > 120% del peso deseable o bien indice de masa corporal- IMC.> de 27 kg. sobre metro cuadrado de superficie corporal).
- 4.- Individuos que pertenecen a grupos étnicos de alto riesgo (nativos americanos, México americanos, hispánicos).
- 5.- Tabaquismo.
- 6.- Mujeres que tienen hijos al nacer con peso igual o mayor a 4 kg.
- 7.- Individuos con hipertensión arterial (> 140/90 mmHg).
- 8.- Individuos con deslipidemia (trigliceridos > 250 mgs/ dl y HDL colesterol > 35 mg./dl)¹⁰⁰.

¹⁰⁰ Ibidem P 51-60

3.4.2. Indicciones de la Detección de la Diabetes Mellitus

1.- La detección de la diabetes Mellitus esta indicada a partir de los 25 años debido a que es la edad a partir de la cual se agregan los factores de riesgo relacionados al estilo de vida que se asocia al desarrollo del padecimiento como es el sedentarismo, la obesidad, el tabaquismo, embarazos, desarrollo de hipertensión.

2.- La detección de Diabetes Gestacional debe ser realizada por el medico familiar, mediante la medición de glucemia plasmatica a todas las embarazadas entre la semana 24 y 28 de la gestación con el fin de establecer el diagnostico y la referencia oportuna a los servicios de ginecoobstetricia para su tratamiento.*

3.4.3. Criterios Diagnósticos

Se recomienda el practicar en forma anual glucemia en ayunas a los derechohabientes con factores de alto riesgo.

Síntomas

Aparición gradual de sed (polidipsia), poliuria y nicturia, cansancio, aftas (genital u oral), infecciones de la piel.

La Diabetes puede presentar complicaciones a largo plazo, retinopatía, cataratas, enfermedad cardiaca o vascular, periférica y nefropatía.

Los criterios actuales par el diagnostico de Diabetes Mellitus toma en cuenta valores de glucemia > 126 mg/DL en dos o mas ocasiones¹¹.

¹¹ idem.

Una vez realizado el diagnóstico, evaluar:

1.- Ficha de identificación (datos personales: estilo de vida, actividades culturales, educación, psicosociales y factores económicos que puedan contribuir al manejo de Diabetes Mellitus.

2.- Antecedentes importantes:

1. Familiares de primer grado con Diabetes Mellitus.
2. Antecedentes de productos macrosómicos con peso mayor de 4 kg.
3. Tabaquismo.
4. Alcoholismo.

Antecedentes de enfermedades asociadas:

1. Obesidad.
2. Hipertensión arterial.
3. Alteraciones en el nivel de colesterol.
4. Alteraciones en el nivel de triglicérido.
5. AGA.
6. IG.

3.- Diabetes Mellitus.

Se ha identificado al paciente con Diabetes Mellitus evaluar:

1. Tiempo de Evolución.
2. Fecha del diagnóstico: mes y año.
3. Si tiene o no tratamiento actual.
4. Dosis del medicamento.
5. Tiempo del tratamiento.*
6. Se han aplicado estrategias nutricionales o de actividad física.

7. (hace dieta y/o ejercicio).
8. Si el diagnóstico de Diabetes es reciente.
9. Otros medicamentos que se administran. Actualmente diferentes al tratamiento para Diabetes Mellitus que puedan causar
- 10 hiperglucemia.

Tipo

Dosis

Motivo

4.- Evaluación de signos y síntomas en relación a Diabetes Mellitus.

- Estado general.

- Energía: preguntando al paciente sobre los siguientes síntomas:

. Fatiga

. Sueño

. Pesadez

. Debilidad

Apetito

Sed

Poliuria (Numero de micciones que el paciente experimenta durante el día y la noche).

Ultimos 3 días Diuria/Nicturia.

Perdida o ganancia de peso.

Cuadros de Hipoglucemia.

1. Señalar el numero de eventos que se han suscitado en la última semana.
2. Frecuencia de los eventos por día. Horario de los eventos.
3. Evaluar las causas posibles de la hipoglucemia:

. Menor ingesta.

. Incremento en las dosis del medicamento empleado.

. Incremento exagerado de la actividad física.**

Evaluar si existen los siguientes eventos:

1. Infecciones: Interrogar tiempo de evolución, síntomas, forma de aparición, lugar de origen, etc.
2. Cavidad oral.
3. Genitourinarias.
4. Infecciones en pies y manos

5.- Evaluación de las complicaciones:

- ❖ Agudas
- ❖ Crónicas

6.- Exploración General.

7.- Evaluación por laboratorio.

Diabetes y el adulto mayor.

Es indispensable para mejorar su calidad de vida, incrementar factores de protección como son: Ejercicio, dieta adecuada, manejo adecuado del estrés y capacitar a este grupo vulnerable de la población sobre la identificación de los factores de riesgo que pueden afectar a su salud.

La enfermedad crónica en el adulto mayor suele ser con frecuencia causa de incapacidad e invalidez. Donde aparece en un alto porcentaje la Diabetes y sus complicaciones¹².

3.5. FISIOPATOLOGIA

Los factores contribuyen para el incremento en el número de casos en este grupo de la población¹³.

La Edad Disminuye La edad Aumenta

La Obesidad la resistencia a la insulina

FACTORES QUE PREDISPONEN AL Disminución de Genético ADULTO la actividad
MAYOR PARA física y PADECER DIABETES sedentarismo MELLITUS

Enfermedades Fármacos

Coexistentes Múltiples

¹² Dr. Madrazo Navarro Mario, Diabetes Mellitus, "Guía técnica General para la Vigilancia, Prevención y Control de la Diabetes Mellitus, Edición 1999 I.M.S.S. Mexico D.F. (pagina 76).

¹³ IDEM.

3.6. ADAPTACION DEL MODELO DE LA AMERICAN DIABETES ASSOCIATION.

El deterioro y disminución de la masa de células beta relacionado con la edad y un patrón de insulina resistencia son factores desencadenantes en la fisiopatología de la Diabetes Mellitus en este grupo de la población.

Un incremento excesivo de grasa corporal que se presenta con la edad y la disminución de la actividad física son factores que ayudan a que se presente una mayor insulina-resistencia. Hay que tener en cuenta que la prevalencia aumentada de enfermedades coexistentes y el consumo de fármacos pueden contribuir a que se manifieste clínicamente la hiperglucemia¹⁴.

Están expuestos a padecer procesos agudos, como procesos agudos, infecciosos, interrecurrentes y graves descompensaciones metabólicas como es el coma.

La aparición de complicaciones crónicas son tiempo-dependientes.

Cambios Físicos Que Acompañan el Proceso de Envejecimiento

Para el adecuado manejo y control del adulto mayor diabético es imprescindible conocer los cambios fisiológicos propios del proceso de envejecimiento, además de contemplar el aspecto sociológico y psicológico, hay que distinguir de manifestaciones patológicas. En el adulto mayor la capacidad de adaptación es menor, la homeostasis es lenta, el estado de alerta se deteriora, las actividades se realizan con más lentitud, los intereses se limitan, la memoria tiende a perderse en cuanto a hechos recientes, los hábitos del sueño se vuelven irregulares, hay propensión a dormir menos, a la irritabilidad y a la pérdida del sentido de orientación.

¹⁴ IDEM.

Metabolismo

El metabolismo basal y el consumo máximo de oxígeno van disminuyendo de forma gradual, el consumo máximo de oxígeno en los hombres sedentarios disminuye 9% por década, en las mujeres activas solo 5%. La tolerancia a la glucosa también es menor, las grasas corporales aumentan a expensas de una reducción de la masa muscular. El colesterol y las lipoproteínas de baja densidad aumentan, la concentración de las de alta densidad permanecen invariables¹⁵.

Aparato Cardiovascular

La función miocárdica y el sistema vascular periférico sufren cambios durante el envejecimiento. El volumen asistólico caen aproximadamente un 30% desde los 25 a los 85 años y el miocardio va hipertrofiándose.

Se observa una disminución de la frecuencia cardíaca de esfuerzo máxima de aproximadamente un latido por año dando como resultado una reducción del gasto cardíaco en reposo del 58% entre 25 y 85 años.

En una persona de 65 años, la mejoría del gasto cardíaco máximo debida a actividades intensas es de 20 o 30% menor que la conseguida por un adulto joven. La velocidad de retorno a la frecuencia cardíaca, la presión arterial, el consumo de oxígeno y la eliminación de CO₂ basales tras el esfuerzo es menor en los sujetos de edad. Los cambios entre la tensión arterial en reposo y ejercicios son también diferentes. Con la edad disminuye la elasticidad de los grandes vasos. La presión arterial sistólica es mayor en reposo y con el ejercicio aumenta de 10 a 40 mmHg.

¹⁵ IDEM.

Aparato Respiratorio

La distensión pulmonar aumenta con la edad, pero la movilidad torácica se altera a los 70 años, el volumen residual aumenta de un 30 a un 50% mientras la capacidad vital disminuye un 30 a 50 %. Con el ejercicio aumentara la frecuencia respiratoria.

Sistema Nervioso

Los tiempos de reacción se hacen lentos y las velocidades de conducción disminuyen un 10 a 15 % influyendo en la actitud para la actividad física. Aumentan los déficit sensoriales y el umbral de percepción para muchos estímulos¹⁶.

Sistema Músculo esquelético

Los cambios en este sistema suceden con una rapidez alarmante. La masa muscular se atrofia por disminución, tanto en tamaño como en el número de las fibras musculares. La fuerza muscular a los 65 años es 20 % menor; en los sedentarios la pérdida de la masa y de la fuerza muscular puede superar el 40 %. Se traduce en una aparición precoz de fatiga con frecuencia una degeneración de las articulaciones, sobre todo en la columna: pérdida progresiva de hueso. Las mujeres mayores de 35 % pierden el 1 % de masa ósea por año. En los hombres el comienzo es más tardío, a partir de los 65 años, siendo del 10 al 15 % a los 75 años, la disminución de calcio en la dieta, la Diabetes Mellitus, los trastornos renales o la inmovilización acelera el proceso. La fragilidad ósea resultante predispone las fracturas lo que constituye una de las causas de morbilidad y mortalidad más importante en el anciano.

La composición del tejido conectivo va cambiando con la edad, como consecuencia directa las fascias, ligamentos y tendones pierden elasticidad. Los arcos de movilidad tanto activos como pasivos se van limitando.

¹⁶ IDEM.

Valoración previa al ejercicio

Evaluación completa y cuidadosa antes de iniciar una actividad física, la cual estará a cargo del médico familiar, en base a : Historia clínica completa, consumo de medicamentos y dieta, detectar las complicaciones de la Diabetes Mellitus por medio de exámenes de laboratorio y gabinete, evaluación de la especialidad o las especialidades que se requieren y determinar así la posibilidad de iniciar con el plan de actividad física sin riesgos¹⁷.

Plan de Tratamiento

Tratar hiperglucemias con objeto de controlar alteraciones metabólicas:

1. Movilización y oxidación de ácidos grasos.
2. Catabolismo exagerado de proteínas que puedan causar atrofia muscular.
3. Producción excesiva de glucosa endógena.

El programa terapéutico para un adulto mayor diabético:

1. 1.- Valoración de la expectativa de la vida.
2. 2.- Existencia de complicaciones propias de diabetes.
3. 3.- El padecimiento de trastornos neuropsiquiátricos u otros problemas médicos coexistentes.
4. 4.- La cooperación y facultades del paciente para comprender el programa terapéutico¹⁸.

¹⁷ Dr. Madrazo Navarro Mario, Diabetes Mellitus, "Guía técnica General para la Vigilancia, Prevención y Control de la Diabetes Mellitus, Edición 1999 I.M.S.S. Mexico D.F. (pagina 76).

¹⁸ IDEM.

Tratamiento no farmacológico

1.- Proporcionar atención nutricia. Se deben conocer las alteraciones que afectan al individuo (propias del individuo, como envejecimiento, enfermedades crónicas, falta de prótesis por la odoncia parcial o total).

Para afectar la función de la nutrición.

-Factores Seniles: - Disminución del sentido del gusto

- ❖ Disminución del sentido del olfato.
- ❖ Disminución del reflejo de la sed.
- ❖ Problemas odontológicos.

- Factores fisiológicos:

- ❖ Incremento en el metabolismo.
- ❖ Disfagia, anorexia.
- ❖ Alteraciones gastrointestinales, mala absorción.
- ❖ Enfermedades crónicas.
- ❖ Ingesta de múltiples medicamentos.

- Factores psicosociales.

- ❖ Aislamiento.
- ❖ Depresión.
- ❖ Pobreza.
- ❖ Ignorancia.
- ❖ Alcoholismo.

- Incapacidad Funcional.

- ❖ Demencia senil.
- ❖ Inmovilidad¹⁹.

Para poder seguir una dieta adecuada influyen:

Razones económicas, sociales y culturales o religiosas.

Principios básicos para un plan dietético para adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo

II.

1. Respetar gustos, costumbres y preferencias alimenticias.
2. Disminución del aporte calórico y practica del ejercicio.
3. Si existe sobrepeso, reducir el aporte calórico y recomendar ejercicio.
4. Mantener una dieta equilibrada considerando alimentos de consistencia suave.
5. Se recomienda de 25 a 30 grs. De fibra dietaria al día (mucilagos).
6. Ingerir de 1 litro a 1.5 de agua al día.
7. Ingerir menos de 3 grs. De sodio al día.
8. Reducir el aporte de calorías en forma de grasas (menor de 30 %).
9. Eliminar alimentos y bebidas con alto contenido de glucosa.
10. Recomendar bebidas sin azúcar.
11. Determinar las cifras de triglicérido.
12. Realizar ajustes en forma individualizada en lo referente a los micronutrientes:
Calcio, hierro, cromo, zinc, carotenos, tocoferol y ácido ascórbico²⁰.

¹⁹ IDEM.

²⁰ Madrazo Navarro Mario, Diabetes Mellitus, "Guía técnica General para la Vigilancia, Prevención y Control de la Diabetes Mellitus, Edición 1999 I.M.S.S. Mexico D.F. (pagina 82).

Tratamiento Farmacológico:

Sulfonil-lureas se indican cuando se ha demostrado que el paciente no puede alcanzar el objetivo deseado a base de dieta y ejercicio, se amplía el tratamiento con fármacos hipoglucemiantes.

Insulina : Se indica cuando el objetivo no se alcanza con una dieta de adelgazamiento, ejercicio y con la prescripción de las sulfonil-lureas.

La complicación con el tratamiento de sulfonil-lureas y con la insulina son las hipoglucemias²¹.

Tratamiento No Farmacológico

La base de la comida debe apoyarse en : leguminosas, cereales integrales, verduras, frutas, los cuales son ricos en fibra, hay que evitar los alimentos con elevado contenido de azúcar y grasas así como el alcohol.**

Fibra Dietética

La función de las fibras es:

Inmovilizar el producto de la digestión de los alimentos a lo largo del intestino, incrementa el peso fecal y el número de evacuaciones, reduce el tiempo de tránsito intestinal. Estimula la renovación de las células epiteliales y crecimiento de la mucosa. Dificulta la absorción de moléculas orgánicas como el colesterol y ácidos biliares.

Produce saciedad, sin incrementar la ingestión de energía.

Requiere consumo de agua suficiente de acuerdo con la cantidad y calidad de la fibra.

²¹ IDIEM.

Existen dos tipos :

Semisolubles: forman un gel al contacto con el agua, incluyen gomas, pectina y mucílagos. Contribuyen a reducir el colesterol, triglicérido y glucosa sanguíneos. Las pectinas son insolubles en agua fría y solubles en agua caliente.

Insolubles: compuestas por celulosa, emicelulosa (es insoluble en agua fría) y lignina. Estas previenen el estreñimiento y formación de divertículos²².

3.7. EDUCACION PARA LA SALUD

Educación para la Salud: es el conjunto de acciones dirigidas a que los individuos y sus familias desarrollen conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que les permitan cumplir en forma habitual la responsabilidad de cuidar su salud.

(Fuente: IMSS, Coordinación de la Salud Comunitaria, Manual de Procedimientos de Educación para la Salud, 1998).

La educación considera como el pilar fundamental del tx de toda enfermedad crónica. Ya que al aplicar el proceso de enseñanza-aprendizaje lograra modificar hábitos y costumbres alimentarias, aceptación de su enfermedad y contribuir a una mejor calidad de vida. (75) (pag. 132)

Consejos para evitar lesiones en el pie diabético.

- ❖ Utilizar siempre zapatos amplios, confortables y bien acojinados, no deben ser demasiado holgados porque producen rozaduras.

²² Dr. Madrazo Navarro Mario, Diabetes Mellitus, "Guía técnica General para la Vigilancia, Prevención y Control de la Diabetes Mellitus, Edición 1999 I.M.S.S. Mexico D.F. (pagina 85).

- ❖ Usar medias y calcetines de algodón o lana de tamaño adecuado y sin costuras, remiendos o dobleces, evitar las ligas.
- ❖ Lavar los pies diariamente con agua tibia o fría, durante unos 5 minutos, no remojar durante periodos prolongados para evitar la maceración.
- ❖ Inspeccionar los pies diariamente, la planta de los pies debe ser vista con la ayuda de un espejo para asegurarse que no haya cortadas, llagas, moretones o infección.
- ❖ Tras el lavado es importante secar cuidadosamente los pies, evitando la fricción.
- ❖ Después de un lavado perfecto y secado, se pueden emplear polvos, talco con óxido de zinc sobre las zonas donde se acumula la humedad.
- ❖ En caso de que el pie presente abundante callosidad (sobre todo en los talones), sequedad o grietas, utilizar una vez realizada la limpieza una crema hidratante a base de lanolina.
- ❖ La crema no se usara en los pliegues entre los dedos ya que conduce a maceración y a una puerta de entrada de infección.
- ❖ No utilizar callicidas, ni corte de callos o lesiones de los pies.
- ❖ No lavar los pies con agua demasiado caliente ni almohadillas electricas. Los diabéticos al tener alterada la sensibilidad pueden producirse quemaduras. Antes de introducir los
- ❖ pies al agua caliente, se debe comprobar la temperatura del agua con el codo.
- ❖ Las uñas se deben limar no mas allá de los dedos y sus bordes han de quedar rectos.
- ❖ Caminar diariamente.
- ❖ Solicitar atención medica en caso de lesión, ampolla o supuración, hinchazón, enrojecimiento o úlcera.

3.8. ACCIONES DE ENFERMERIA

1. Administrar insulina, existen distintos tipos de insulina:
2. Insulina de acción rápida, regular.
3. Insulina de acción intermedia: semilenta.
4. Insulina de acción prolongada.
5. Insulinas Mixtas²³.

La insulina se presenta en diversas concentraciones: 40 Unidades, 100 U. y 500 U. Las mas usuales son de 40 y 100 U.

La insulina se administra por vía subcutánea.

II.- El preparado se presenta como suspensión, debe agitarse suavemente el recipiente para obtener una suspensión uniforme antes de extraer la insulina. Debe rotarse el frasco entre las manos e invertirlo varias veces, nunca agitarse vigorosamente.

III.- En ocasiones el paciente requiere la administración de una mezcla de insulina de acción rápida e insulina de acción intermedia.

1. Primero se carga la insulina de acción rápida se inyecta en el frasco una cantidad de aire equivalente a la de la insulina que se va a extraer, se da vuelta al frasco y se aspira la cantidad indicada.
2. Se retira la aguja del primer frasco i se procede a cargar la insulina del recipiente de insulina intermedia, manteniendo la aguja hacia arriba, se aspira una cantidad de

²³ * Fuente IMSS, Coordinacion de la Salud Comunitaria, Manual de Procedimientos de Educacion para la Salud, 1998.

aire equivalente a la dosis de insulina que se va a extraer, se inyecta el aire dentro del frasco evitando la introducción de la insulina previamente cargada, se extrae la cantidad de insulina indicada y se retira la guja antes de colocar el frasco con el fondo hacia abajo.

IV.- Para la administración subcutánea se utiliza una jeringa graduada de un ml. Con aguja de 25 x 16.

V.- Para la inyección subcutánea de insulina debe introducirse la aguja en un ángulo de 45° a 90° según, respectivamente si el paciente es delgado u obeso. Se debe capacitar al paciente para que pueda inyectarse el mismo y evaluar la técnica.

VI.- Las áreas más utilizadas para la aplicación de las inyecciones subcutáneas de insulina son los brazos (a nivel del deltoides), los muslos, el abdomen.

La administración subcutánea repetida en el mismo sitio provoca alteraciones en el tejido adiposo y ello dificulta la absorción del medicamento. Conviene ir cambiando los puntos de inyección en cada aplicación de las inyecciones de 4 a 5 cm. del otro. Debe planificarse la rotación de los puntos de inyección, para que pasen entre 6 y 8 semanas para la reutilización del mismo. Utilizar un área una semana antes de pasar a la siguiente.

VII. No se debe dar masaje en la zona después de la inyección. Porque se acelera la absorción del fármacos.

VIII.- La mayor parte de los preparados de insulina se deben mantener a una temperatura de entre 18 y 25° C.

3.8.1. VIA SUBCUTANEA

Aplicación de insulina:

Material y Equipo, jeringas de insulina, agujas de insulina 25 x 16, torundas alcoholadas, medicamento a aplicar.

Procedimiento:

- 1- Lavarse las manos antes y después del procedimiento.
- 2- Recordar la regla de oro.
- 3- Preparación Psíquica y física del paciente.
- 4- Preparar la jeringa con la cantidad exacta que esta indicada.
- 5- Elegir y descubrir la región, cara anterior del muslo, región escapular, etc.
- 6- Efectuar la antisepsia de la región.
- 7- Con los dedos índice y pulgar, formar un pliegue con la piel del paciente.
- 8- Introducir la aguja con el bisel hacia arriba levantando la piel y la jeringa en un ángulo de 45° Aproximadamente.
- 9- Aspirar si o no hay presencia de sangre, inyectar el medicamento.
- 10- colocar una torunda alcoholada en el sitio de punción.
- 11- retirar el equipo, darle los cuidados posteriores a su uso.

12- Dar orientación al paciente sobre reacciones locales y generales esperadas.

3.8.2. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y CONTROL.

- 1- No aplicar en zonas irritadas, fibrosas o infectadas
- 2- Avisar al medico inmediatamente en caso de presentar reacción.
- 3- Cerciorarse que la aplicación sea en tejido subcutáneo²¹

3.9. CURACION DE ULCERA EN PIE DIABETICO

Procedimiento:

1. Verificar que el material y equipo este completo.
2. Lavarse las manos, antes y después del procedimiento.
3. Retirar con movimientos suaves la curación anterior, humedecerla previamente con agua.
4. Sumergir el pie del paciente en la solución de permanganato (un sobre en un litro de agua) durante 10 minutos.
5. Lavarse las mano nuevamente y colocarse los guantes (calzarse un solo guante si no tiene quien lo auxilie).
6. Realizar la curación con las reglas de asepsia, secar la piel, colocar gasas estériles vaselinadas y fijarlas con venda o retelast (no apretar la venda).
7. Dejar cómodo al paciente.
8. Retirar el equipo, dándole los cuidados posteriores a su uso.
9. Realizar el registro correspondiente.

²¹ Instructivo de operación para los servicios de enfermería en Medicina familiar, IMSS Subdirección General Medica Jefatura de Servicios de Medicina, Octubre 1998.

MEDIDAS DE SEGURIDAD Y CONTROL

1. Orientar al paciente para que use calzado cómodo y que se lime las uñas en lugar de cortarlas.
2. Evitar colocar tela adhesiva directamente en la piel del paciente.
3. Evitar el uso de medias y venda elásticas apretadas.
4. El mejor tratamiento para la úlcera es cumplir correctamente con las indicaciones del médico.

EDUCACION PARA LA SALUD:

Es el conjunto de acciones dirigidas para que los individuos y sus familias desarrollen conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que les permitan cumplir en forma habitual la responsabilidad de cuidar su salud.

La educación se considera como el pilar fundamental del tratamiento de toda enfermedad crónica ya que al aplicar el proceso de enseñanza-aprendizaje lograra modificar hábitos y costumbres alimentarias, aceptación de su enfermedad y contribuir a una mejor calidad de vida²⁵.*

Consejos para evitar lesiones en el pie diabético:

Utilizar siempre zapatos amplios, confortables y bien acojinados, no deben ser demasiado holgados porque producen rozaduras.

Usar medias y calcetines de algodón o lana de tamaño adecuado y sin costuras, remiendos o dobleces. Evitar las ligas.

²⁵ Instructivo de operación para los servicios de enfermería en Medicina familiar, IMSS Subdirección General Medicina Jefatura de Servicios de Medicina, Octubre 1998.

Lavar los pies diariamente con agua tibia o fría durante unos 5 minutos, no remojarlos durante periodos prolongados, para evitar la maceración.

Inspeccionar los pies diariamente. La planta de los pies debe ser vista con la ayuda de un espejo para asegurar que no haya cortaduras, llagas, moretones o infecciones.

Tras el lavado es importante secar cuidadosamente los pies, evitando la fricción.

Después de un lavado perfecto y secado, se pueden emplear polvos, talco con óxido de zinc sobre las zonas donde se acumula la humedad.

En caso de que el pie presente abundante callosidad (sobre todo en los talones), resequead o grietas, utilizar una vez realizada la limpieza una crema hidratante a base de lanolina. La crema no se usará en los pliegues entre los dedos, ya que conduce a maceración y a una puerta de entrada de infección.

No utilizar calzadas, ni corte de callos o lesiones de los pies.

No lavar los pies con agua demasiado caliente. Los diabéticos tienen la sensibilidad alterada y pueden producirse quemaduras.

Antes de introducir los pies al agua se debe comprobar la temperatura con el codo.

Las uñas se deben limar, se pueden lesionar si usan tijeras, cortaúñas y cuchillos, y esta lesión puede producir infección. Se recomienda usar lima de cartón (no metálica).

Las uñas deben limarse no más allá de los dedos y sus bordes han de quedar rectos.

Cambiar diariamente. Solicitar atención médica en caso de lesión, ampolla o supuración, hinchazón, enrojecimiento o úlcera²⁰. **

²⁰ Instructivo de operación para los servicios de enfermería en Medicina familiar, IMSS Subdirección General Médica Jefatura de Servicios de Medicina, Octubre 1998.

IV. INSTRUMENTACIÓN ESTADÍSTICA.

En este apartado se presentarán tanto el universo, la población y la muestra, así como el procesamiento estadístico, comprobación de hipótesis, análisis e interpretación de resultados.

4.1. UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA

4.1.1. Universo

Todos los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus 2, pertenecientes a la UMF # 40 y que acudan a control médico a la unidad.

4.1.2. Muestra

Muestra no probabilística, estratificada y de casos consecutivos. Que en este caso fueron 100 pacientes con diagnóstico de diabetes Mellitus en la clínica # 40 Del Instituto Mexicano del Seguro Social.

4.2. PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE DATOS.

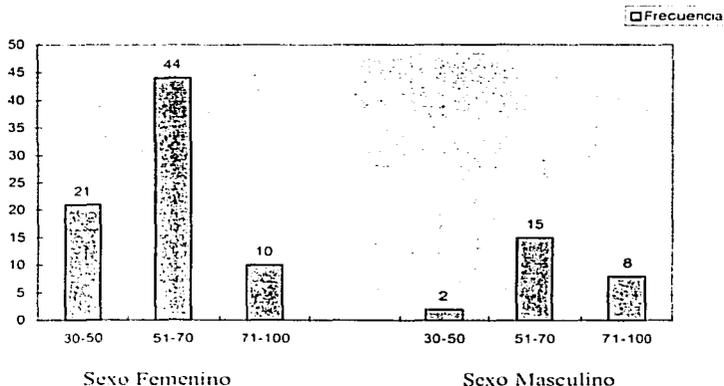
Aquí se presentan los cuadros y graficas que resultaron de la aplicación de los cuestionarios.

CUADRO N° 1

Edad relacionada con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II, para el desarrollo del pie diabético en la Unidad de Medicina Familiar N° 40, México, D.F., junio del 2002.

Sexo	Edad	Frecuencia	%
Femenino	30-50	21	21%
	51-70	44	44%
	71-100	10	10%
Masculino	30-50	2	2%
	51-70	15	15%
	71-100	8	8%
Total		100	100%

GRAFICA 1



Fuente: Cuestionario Aplicado en Junio del 2002 a pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II en la Clínica # 40 del Instituto Mexicano del seguro Social.

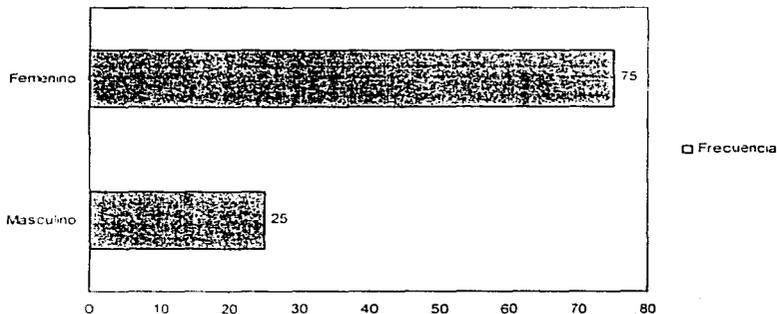
Observación : Se observa que predomina el sexo femenino con una frecuencia de 44% en las edades de 51-70 años con un mínimo de 2%, el sexo masculino en la edad de 30-50.

CUADRO 2

Sexo relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II, para el desarrollo del pie diabético, en la unidad de Medicina Familiar N°. 40 México, D.F., Junio del 2002.

Sexo	Frecuencia	%
Masculino	25	25%
Femenino	75	75%
Total	100	100%

Gráfica 2



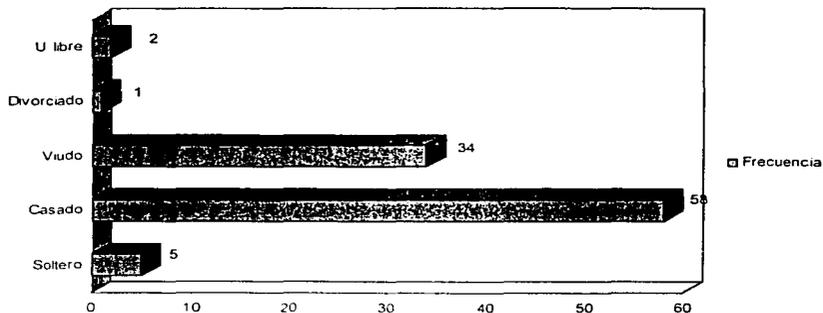
Observación : Se observa que predomina el sexo femenino con un 75% en relación al sexo masculino que fue de 25%.

CUADRO 3

Estado Civil relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II, para el desarrollo del pie diabético en la unidad de Medicina Familiar N°. 40, México, D.F., junio del 2002.

Estado civil	Frecuencia	%
Soltero	5	5%
Casado	58	58%
Viudo	34	34%
Divorciado	1	1%
U. libre	2	2%
Total	100	100%

Gráfica 3



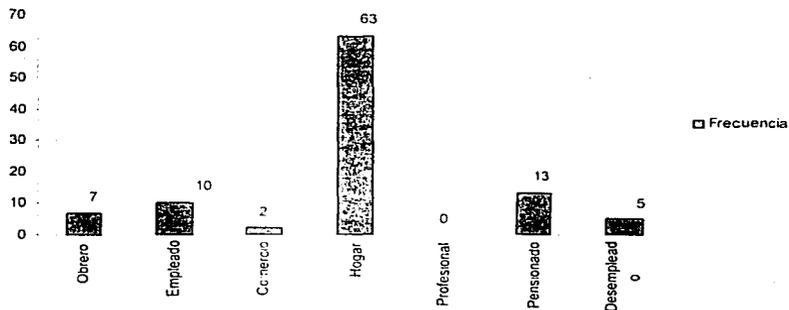
Observación : Se observa que predomina en el Paciente Casado con frecuencia de 58% y en paciente divorciado solamente el 1%.

CUADRO N°. 4

Occupación relacionada con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II para el desarrollo del pie diabético en la unidad de Medicina Familiar N°. 40 México, D. F. Junio del 2002.

Occupación	Frecuencia	%
Obrero	7	7%
Empleado	10	10%
Comercio	2	2%
Hogar	63	63%
Profesional	0	0%
Pensionado	13	13%
Desempleado	5	5%
Total	100	100%

Gráfica 4



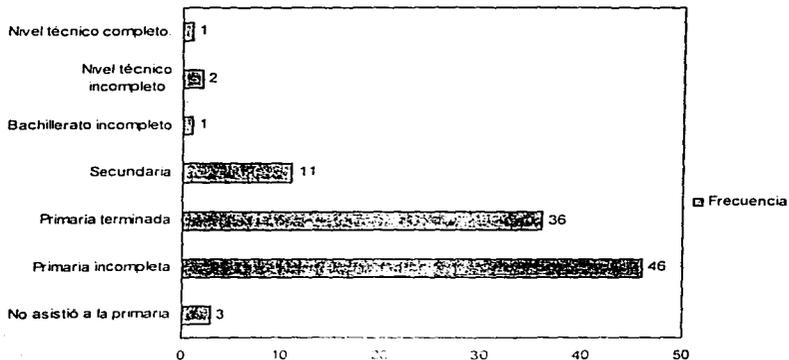
Observación: Se observa que predomina en hogar con 63% en relación al 2% del comerciante.

CUADRO N°. 5

Escolaridad relacionada con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II para el desarrollo del pie diabético en la unidad de Medicina Familiar N° 40 México, D.F., Junio del 2002.

Grado de escolaridad	Frecuencia	%
No asistió a la primaria	3	3%
Primaria incompleta	46	46%
Primaria terminada	36	36%
Secundaria	11	11%
Bachillerato incompleto	1	1%
Nivel técnico incompleto	2	2%
Nivel técnico completo.	1	1%
Total	100	100%

Gráfica 5



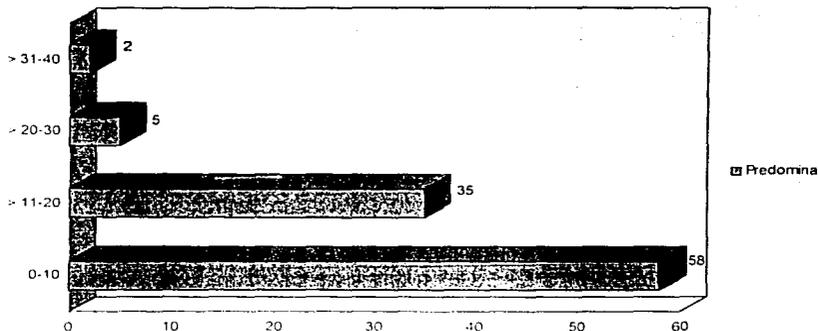
Se observa que el 46% predomina con un nivel de educación primaria incompleta con un mínimo de bachillerato 1%.

CUADRO N°. 6

Años de padecimiento de Diabetes Mellitus relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de D. M. Tipo II para el desarrollo del pie diabético en la Unidad de Medicina Familiar N°. 40 México, D.F., Junio del 2002.

Años de padecimiento	Predomina	%
0-10	58	58%
> 11-20	35	35%
> 20-30	5	5%
> 31-40	2	2%
Total	100	100%

Gráfica 6



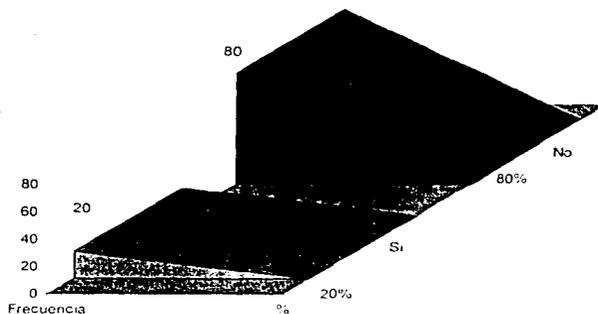
Observación : Se observa que hay predominio del 58% de 0-10 años en relación al 2% de 31-40 años.

CUADRO N°. 7

Antecedentes de úlceras o infección de los pies relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II, para el desarrollo del pie diabético en la Unidad de Medicina Familiar N°. 40, México. D.F., Junio del 2002.

Antecedentes de úlceras o infección de los pies.	Frecuencia	%
Si	20	20
No	80	80
Total	100	100%

Gráfica 7



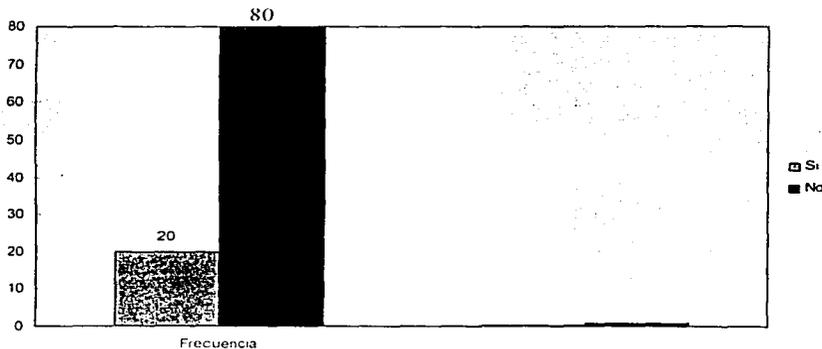
Observaciones: Se observa que 80% de los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II no presentan antecedentes de úlceras o infección y sólo el 20% tiene antecedentes.

CUADRO N°. 8

Hiperqueratosis relacionada con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II, para el desarrollo del pie diabético en la Unidad de Medicina Familiar N°. 40 México, D.F., Junio del 2002.

Presencia de hiperqueratosis	Frecuencia	%
Si	20	20 %
No	80	80 %
Total	100	100%

Gráfica N°. 8



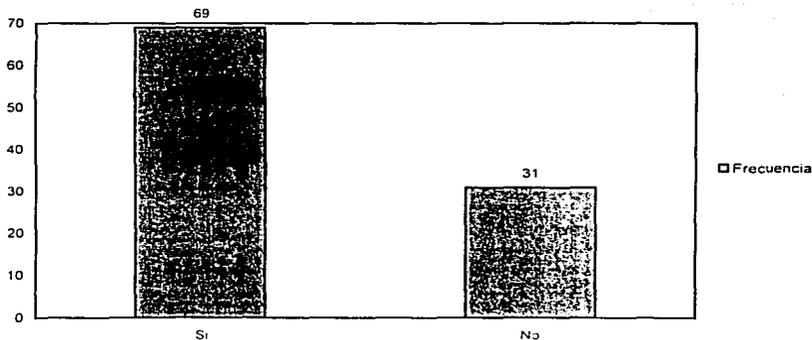
Observación : Se observa que el 80% no presenta hiperqueratosis y el 20% si lo presenta.

CUADRO 9

Hidratación y/o lubricación relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II para el desarrollo del pie diabético en la Unidad de Medicina Familiar N° 40 México, D.F., Junio del 2002.

Hidratación y lubricación	Frecuencia	%
Si	69	69%
No	31	31%
Total	100	100%

Gráfica 9



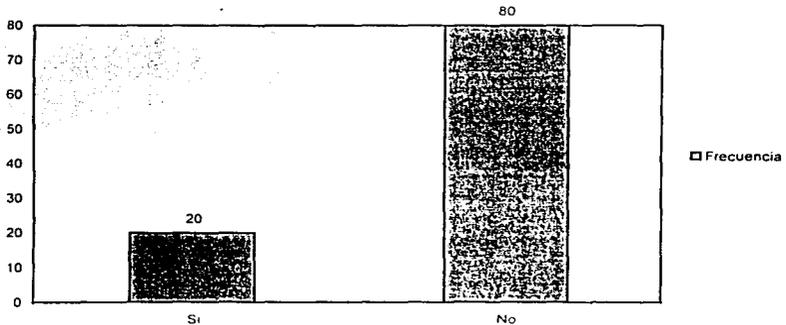
Observación : Se observa que el 69% de los pacientes tiene hidratada y/o lubricada la piel y un 31% No.

CUADRO 10

Alteraciones ortopédicas relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II, en la unidad de Medicina Familiar N°. 40 México, D.F., Junio del 2002.

Alteraciones Ortopédicas	Frecuencia	%
Si	20	20%
No	80	80%
Total	100	100%

Gráfica 10



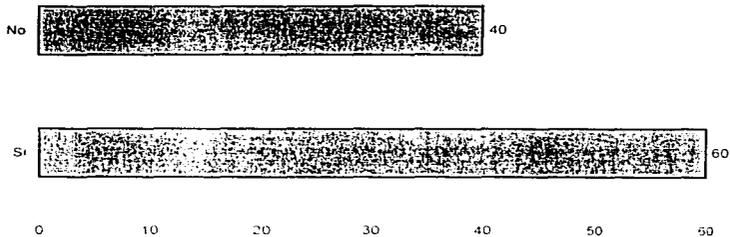
Observaciones: Se observa que 80% no presenta alteraciones y el 20% si lo presenta.

CUADRO 11

Zapato adecuado y detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II, en la unidad de Medicina Familiar N°. 40 México, D.F., Junio del 2002.

Zapato Adecuado	Frecuencia	%
Sí	60	60%
No	40	40%
Total	100	100%

Gráfica 11



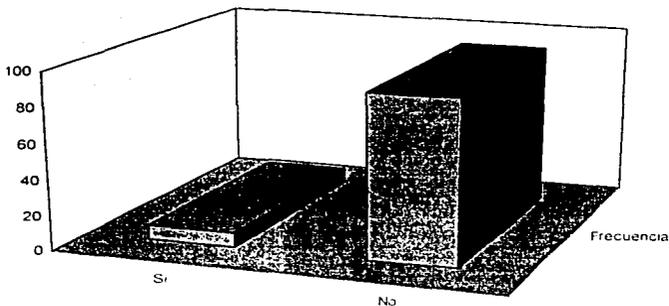
Observaciones: Se observa que 60% si utiliza el zapato adecuado y 40% no utiliza.

CUADRO 12

Tabaquismo actual relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II, en la unidad de Medicina Familiar N°. 40 México, D.F., Junio del 2002.

Tabaquismo Actual	Frecuencia	%
Si	8	8%
No	92	92%
Total	100	100%

Gráfica 12



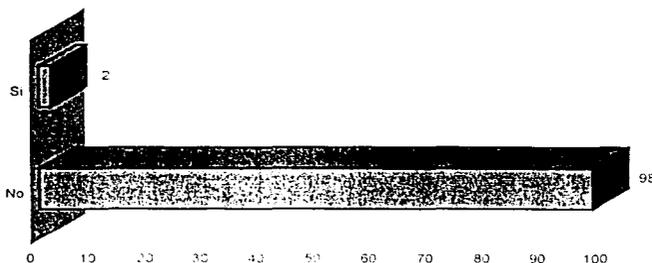
Observaciones: Se observa que 92% no fuma y el 8% si lo hace.

CUADRO 13

¿Creen que pueden evitar complicaciones los pacientes portadores de Diabetes Mellitus?, relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II, en la unidad de Medicina Familiar N°. 40 México, D.F., Junio del 2002.

¿Creen que pueden evitar complicaciones?	Frecuencia	%
No	98	98%
Si	2	2%
Total	100	100%

Gráfica 13



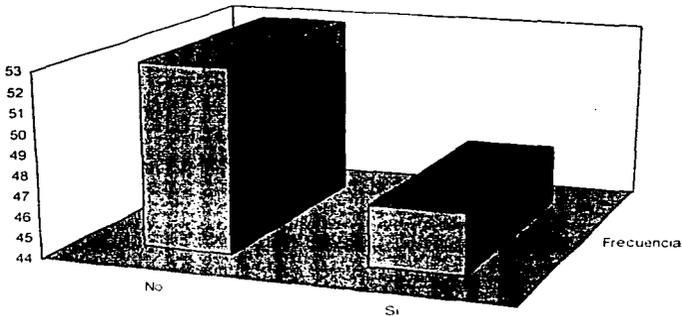
Observaciones: Se observa que el 98% considera que no pueden evitar las complicaciones y el 2% considera que si se puede evitar.

CUADRO 14

Higiene de los pies con agua caliente relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II, en la unidad de Medicina Familiar Nº. 40 México, D.F., Junio del 2002.

Higiene de los pies con agua caliente	Frecuencia	%
No	53	53%
Si	47	47%
Total	100	100%

Gráfica 14



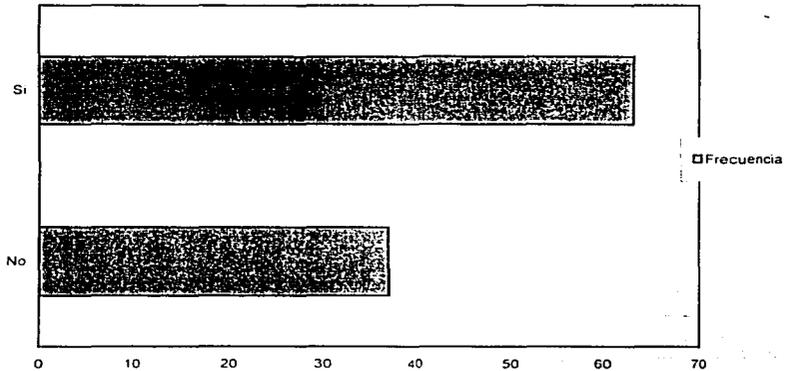
Observaciones: Se observa que el 53% considera falsa la higiene con agua caliente y 47% considera verdad.

CUADRO 15

Fricción de la piel al secar los pies relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II, en la unidad de Medicina Familiar N°. 40 México, D.F., Junio del 2002.

Fricción de la Piel al Secar los Pies	Frecuencia	%
No	37	37%
Si	63	63%
Total	100	100%

Gráfica 15



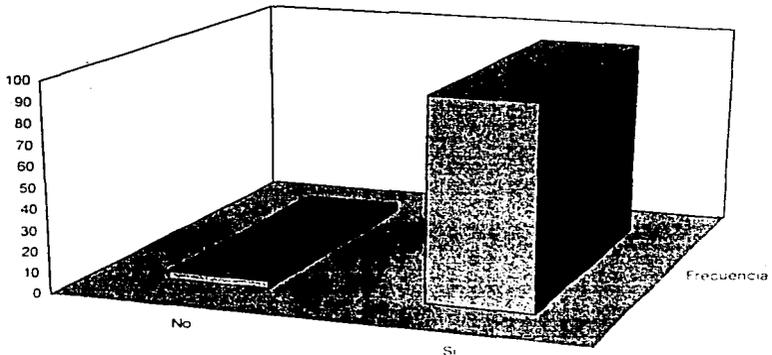
Observaciones: Se observa que el 63% fricciona su piel al secarla después del baño y el 37% no.

CUADRO 16

Importancia de revisar los pies periódicamente relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II, en la unidad de Medicina Familiar N°. 40 México, D.F., Junio del 2002.

Importancia de Revisar los Pies Periódicamente	Frecuencia	%
No	4	4%
Si	96	96%
Total	100	100%

Gráfica 16



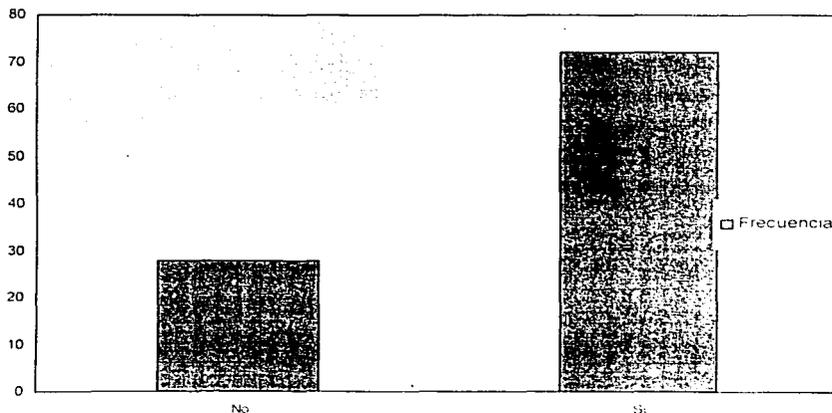
Observaciones: Se observa que el 96% considera que se deben revisar los pies y el 4% dice que no.

CUADRO 17

Importancia de limar o cortar las uñas de los pies relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II, en la unidad de Medicina Familiar N°. 40 México, D.F., Junio del 2002.

Importancia de Limar o Cortar las Uñas.	Frecuencia	%
No	28	28%
Si	72	72%
Total	100	100%

Gráfica 17



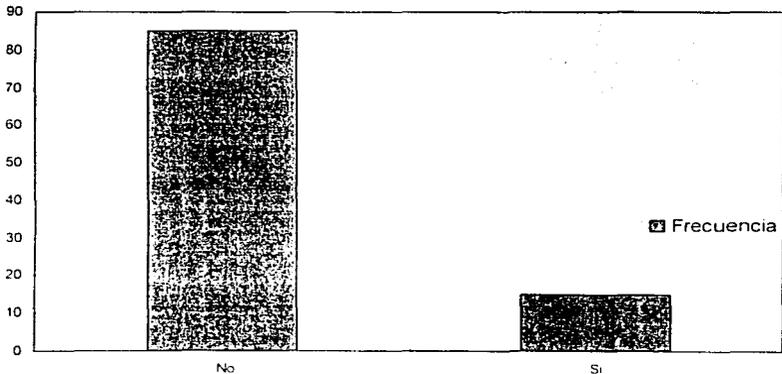
Observaciones: Se observa que el 72% considera que se debe limar las uñas y el 28% considera que no.

CUADRO 18

Utiliza sustancias químicas al cortar las callosidades de los pies relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II, en la unidad de Medicina Familiar N°. 40 México, D.F., Junio del 2002.

Utiliza Sustancias Químicas al Cortar las Callosidades de los Pies	Frecuencia	%
No	85	85%
Si	15	15%
Total	100	100%

Gráfica 18



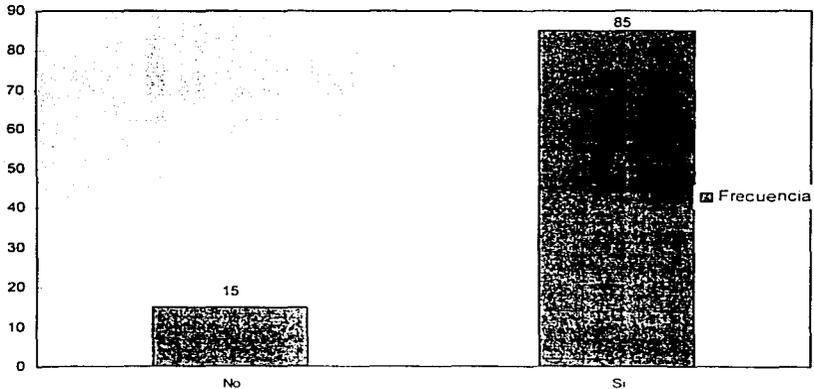
Observaciones: Se observa que el 85% considera que no se deben usar sustancias químicas al cortar las callosidades y el 15% considera que se deben usar.

CUADRO 19

¿Es importante utilizar media o calcetín clásico? relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II, en la unidad de Medicina Familiar N°. 40 México, D.F., Junio del 2002.

¿Es importante utilizar calcetín clásico?	Frecuencia	%
No	15	15%
Sí	85	85%
Total	100	100%

Gráfica 19



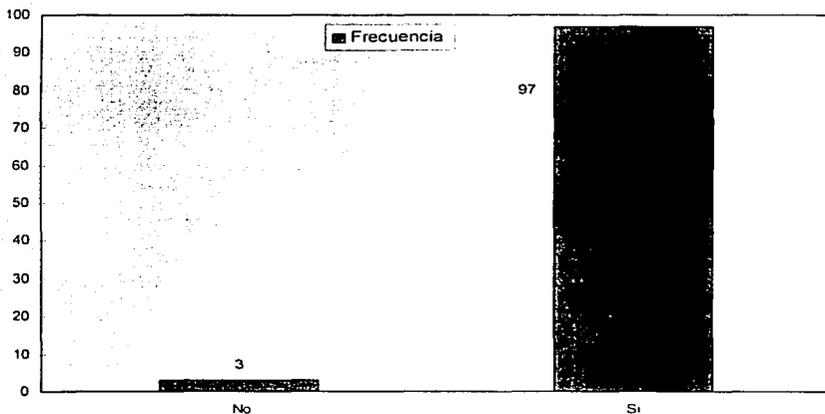
Observaciones: Se observa que el 85% considera que es importante utilizar media o calcetín clásico y el 15% considera que no es correcto.

CUADRO 20

¿Cree que fumar empeora la circulación sanguínea?. relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II, en la unidad de Medicina Familiar N°. 40 México, D.F., Junio del 2002.

¿Fumar empeora la circulación?	Frecuencia	%
No	3	3%
Si	97	97%
Total	100	100%

Gráfica 20



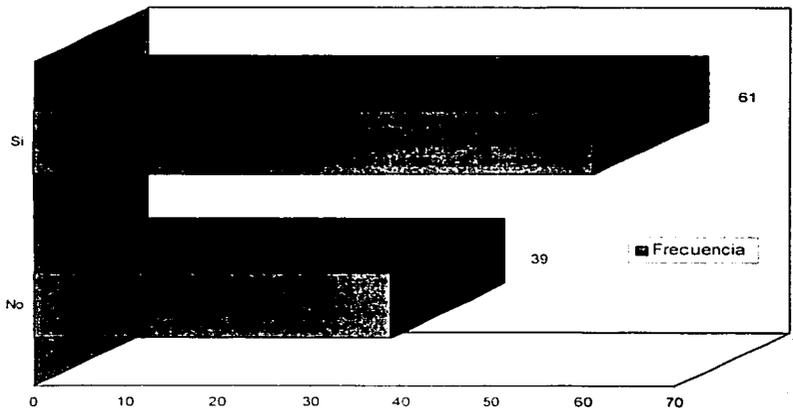
Observaciones: Se observa que el 97% considera que fumar empeora la circulación y el 3% considera que no.

CUADRO 21

¿Es correcto el uso de talco en los pies?, relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II, en la unidad de Medicina Familiar N°. 40 México, D.F., Junio del 2002.

Uso de talco en los pies	Frecuencia	%
No	39	39%
Si	61	61%
Total	100	100%

Gráfica 21



Observaciones: Se observa que el 61% considera que es correcto usar talco o polvos en los pies y el 39% considera que es incorrecto.

4.3. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

En este apartado se analizarán e interpretarán los cuadros, presentando los resultados en forma concreta infiriendo las posibles causas y efectos que producen los resultados obtenidos.

En el cuadro 1. En cuanto a la edad y el sexo Femenino: De 71 a 100 años representa el 10%, de 30-50 años 21% y de 51-70 años el 44%. En cuanto al sexo Masculino: 30-50 el 2%, de 71-100 el 8% y de 51 a 71 el 15%. Se podrá observar en el cuadro estadístico que las mujeres representan en frecuencia el 75% y los hombres sólo el 15%, en cuanto a la edad en la que prevalece más la enfermedad es de 51-71 años de edad. Actualmente predomina más la enfermedad en el sexo femenino y a una edad en la cual la mujer continúa siendo productiva para la sociedad.

En el cuadro 2. Predominan los casos de diabetes mellitus en el sexo femenino con un 75% y el sexo Masculino sólo el 25%. Predomina en el sexo femenino probablemente por la carga emocional relacionada con cambios hormonales que presentan las mujeres en la menopausia.

En el cuadro 3. En cuanto al Estado civil de los pacientes con diabetes mellitus: El 1% son divorciados, el 2% vive en unión libre, el 5% es soltero, el 34% viudo y el 58% casado. Las tensiones relacionadas con el trabajo, las necesidades en el hogar, y la actitud que se tenga ante los problemas determinan el estado de salud de las personas. Las personas que toman como un reto los problemas y no como una amenaza presentan un mejor estado de salud.

En el cuadro 4. Ocupación relacionada con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II: el 2% es comerciante, el 5% desempleado, el 7% obrero, el 10% empleado, el 13% pensionado y el 63% se dedica al hogar. Predomina en personas dedicadas a el hogar, en edad mayor de 50 años, y en el sexo femenino, generalmente la mujer siempre se a relacionado con los quehaceres del hogar.

En el cuadro 5. Escolaridad relacionada con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II: El 1% tiene el bachillerato incompleto, el 1% nivel técnico completo, el 2% el nivel técnico incompleto, el 3% no asistió a la primaria, el 11% curso la secundaria, el 36% curso la primaria completa y el 46% curso la primaria incompleta. Nos muestra en general menor conocimiento y menos responsabilidad sobre su padecimiento.

En el cuadro 6. Años de padecimiento de Diabetes Mellitus relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de D. M. Tipo II: El 2% tiene más de 31-40 años de padecimiento, el 5% de 20-30 años, 35% de 11-20 años y por último menos de 10 años de evolución el 58%. La mayoría de la población tiene pocos años de evolución del padecimiento y menos enfermedades secundarias a la diabetes mellitus.

En el cuadro 7. Antecedentes de úlceras o Infección de los pies relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II: El 20% si a padecido de infecciones o trastornos en los pies y el 80 % refiere que No. Por los años de evolución y el grado de descompensación de la glucosa, que presenta la mayoría de los pacientes quizás no presenten aún alteraciones en los pies.

En el cuadro 8. Hiperqueratosis relacionada con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II: El 20 % refiere haber presentado hiperqueratosis y el 80% refiere que No. La mayoría de los pacientes no presentan callosidades en los pies y refleja un adecuado uso de zapatos y medidas higienicas.

En el cuadro 9. Hidratación y/o lubricación relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II: El 31% refiere no presentar hidratada ni lubricada su piel y el 69% menciona que Si se encuentra hidratada y lubricada. El 31% presenta por la falta de lubricación escoriaciones de la piel y estas pueden provocar una infección.

En el cuadro 10. Alteraciones ortopédicas relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II: El 80% refiere no presentar alteraciones ortopédicas y el 20 % dice que Si. Son provocadas las alteraciones por el uso inadecuado del zapato incomodo por ser reducido o no ser el numero de su talla.

En el cuadro 11. Zapato adecuado y detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II: El 40% refiere no utilizar zapato adecuado, ya que calza zapato de punta, guarache o zapato apretado y el 60 % menciona que Sí utiliza zapato amplio y cómodo. Utilizar adecuadamente el Zapato no provoca alteraciones ortopédicas, laceraciones y por lo tanto se evita ulceraciones en los pies.

En el cuadro 12. Tabaquismo actual relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II: El 8% señala tener tabaquismo positivo y el 92% señala que no. La mayoría de los pacientes no fuma y eso evita trastornos circulatorios y disminuye los riesgos de presentar ulceraciones en los pies.

En el cuadro 13. ¿Creen que pueden evitar complicaciones los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II?, El 2% indica que si puede evitar complicaciones y el 98% refiere que No. La mayoría de los pacientes no creen que puedan evitar complicaciones secundarias a la diabetes mellitus y eso refleja el desconocimiento del autocuidado. Aquí es donde el personal de enfermería debe trabajar con los pacientes, enseñándolos a identificar los factores de riesgo que pueden incrementar su patología y enseñar medidas saludables.

En el cuadro 14. Higiene de los pies con agua caliente relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II: el 47% realiza higiene de pies con agua caliente y el 53% refiere que No. El 47% de los pacientes realiza la higiene de los pies con agua caliente y este es un factor de riesgo que puede ocasionar quemaduras por la neuropatía (insensibilidad de los miembros inferiores) que suele acompañar a este tipo de pacientes.

En el cuadro 15. Fricción de la piel al secar los pies relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II: El 37% No realiza fricción en los pies y el 63% Si fricciona los pies. La mayoría de los pacientes fricciona los pies al secarse los pies y este es un factor de riesgo que puede ocasionar laceraciones y propiciar el pie diabético.

En el cuadro 16. Importancia de revisar los pies periódicamente relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II: El 4% considera que no es importante y el 96% si revisa periódicamente las condiciones de sus pies. La mayoría de los pacientes revisa periódicamente los pies para detectar trastornos como: ampulas, callosidades, hiperqueratosis, resequedad etc. Es una medida adecuada que evita riesgos de infección.

En el cuadro 17. Importancia de limar o cortar las uñas de los pies relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II: El 28% considera que no es importante y el 72% señala que Si lima y corta las uñas de los pies. La mayoría de los pacientes considera que es adecuado cortar las uñas de los pies y esta medida evita que las uñas encarnen o entierren y ocasionen heridas.

En el cuadro 18. Utiliza sustancias químicas al cortar las callosidades de los pies relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II: El 15% si utiliza sustancias químicas y el 85% refiere que No. La mayoría de los pacientes no utiliza sustancias químicas, ya que estas pueden ocasionar quemaduras y heridas.

En el cuadro 19. ¿Es importante utilizar media o calcetín clásico? relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II?: El 15% considera que no es importante utilizar media o calcetín clásico y el 85% refiere que es importante. La mayoría de los pacientes considera que se debe utilizar media o calcetín clásico y esto es totalmente inadecuado por que lacera la piel y ocasiona trastornos circulatorios de los pies. Propicia necrosis e infección.

En el cuadro 20. ¿Cree que fumar empeora la circulación sanguínea?, relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II: El 3% señala que Sí y el 97% refiere que No. La mayoría de los pacientes desconoce el efecto del tabaco en la circulación, al inhalar tabaco el organismo se satura de dióxido de carbono y disminuye considerablemente el aporte de oxígeno que es necesario para la función metabólica de las células. El tabaco provoca una mala circulación sanguínea al provocar hipertensión, vasoconstricción y saturación de dióxido de carbono.

En el cuadro 21. ¿Es correcto el uso de talco en los pies?, relacionado con la detección de factores de riesgo en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo II: El 39% menciona que No y el 61% refiere que Sí es correcto. La mayoría de los pacientes considera que es correcto el uso de talco en los pies y es un gran error, ya que el talco reseca la piel de los pies y propicia la falta de integridad de la piel de los pies.

4.4 COMPROBACION DE HIPOTESIS

En este apartado se enunciarán los hallazgos obtenidos de la aplicación de cuestionarios y se comprobará o desechará la hipótesis general y nula.

En cuanto a la comprobación de hipótesis esta se obtuvo por medio de la aplicación de 100 cuestionarios a derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo II, En Junio del 2002. Según los pacientes encuestados:

La edad que representa un factor de riesgo principalmente para desarrollar diabetes Mellitus es de 51 a 70 años para ambos sexos. El sexo femenino representa un factor de riesgo con un 75% y el sexo Masculino sólo el 25%. En cuanto al Estado civil: El estado Civil casado es un factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus. La ocupación relacionada con el hogar con 63% es un factor de riesgo para desarrollar diabetes Mellitus. En cuanto a los Años de padecimiento de Diabetes Mellitus Predominan con un 58% menos de 10 años de padecer la Enfermedad. En cuanto a los antecedentes de úlceras o Infección de los pies Un 20% de los pacientes ha padecido de problemas en los pies.

En cuanto a los principales factores que pueden ocasionar la complicación secundaria (pie diabético) en los pacientes con diabetes mellitus tipo II en la Unidad de medicina Familiar # 40 del IMSS son los siguientes:

En cuanto a la Hiperqueratosis El 20 % refiere haber presentado hiperqueratosis y el 80% refiere que No. El 20% padece de callosidades en los pies. En cuanto a la Hidratación y/o lubricación: El 31% refiere no presentar hidratada ni lubricada su piel y el 69% menciona que si se encuentra hidratada y lubricada. El 31% de los pacientes mantiene su piel reseca y este es un factor de riesgo para desarrollar úlceras y pie diabético. En cuanto a las Alteraciones ortopédicas: El 80% refiere no presentar alteraciones ortopédicas y el 20 % dice que Si. El 20% sufre de alteraciones ortopédicas y es un factor de riesgo para desarrollar úlceras en los pies.

En cuanto al Zapato adecuado: El 40% refiere no utilizar zapato adecuado, ya que calza zapato de punta, guarache o zapato apretado y el 60 % menciona que Si utiliza zapato amplio y cómodo. El 40% de los pacientes no utiliza zapato adecuado y este es un factor de riesgo para desarrollar úlceras en los pies y pie diabético. En cuanto al Tabaquismo actual: El 8% señala tener tabaquismo positivo y el 92% señala que no. El 8% de los pacientes fuma y esto implica un riesgo en la circulación de miembros inferiores que puede provocar mala circulación sanguíneo. En cuanto a si ¿Creen que pueden evitar complicaciones secundarias a la Diabetes mellitus. El 2% indica que si puede evitar complicaciones y el 98% refiere que No. El desconocimiento del autocuidado ocasiona este tipo de afirmaciones y es un factor de riesgo afirmar que no se pueden evitar complicaciones con un 98%. En cuanto a la Higiene de los pies. El 47% realiza higiene de pies con agua caliente y el 53% refiere que No. El 47% de los pacientes realiza la higiene de los pies con agua caliente y este es un factor de riesgo que puede ocasionar quemaduras. En cuanto así Friccionan la piel al secar los pies: El 37% No realiza fricción en los pies y el 63% Si fricciona los pies. El 63% de los pacientes fricciona los pies al secarse los pies y este es un factor de riesgo que puede ocasionar laceraciones y propiciar el pie diabético. En cuanto a la Importancia de limar o cortar las uñas de los pies. El 28% considera que no es importante y el 72% señala que Si lima y corta las uñas de los pies. El 28% considera que no es importante cortar o limar las uñas de los pies y este es un factor de riesgo. En cuanto a Utilizar sustancias químicas al cortar las callosidades de los pies: El 15% si utiliza sustancias químicas y el 85% refiere que No. El 15% utiliza sustancias químicas y podría ocasionar quemaduras y es un factor de riesgo para úlceras en los pies. En cuanto si Es importante utilizar media o calcetín clásico?. El 15% considera que no es importante utilizar media o calcetín clásico y el 85% refiere que es importante. El 85% utiliza media o calcetín clásico y este es un factor de riesgo para desarrollar úlceras y pie diabético. En cuanto a Cree que fumar empeora la circulación sanguínea?: El 3% señala que Si y el 97% refiere que No. El 97% de los pacientes desconoce el efecto nocivo del tabaco en la circulación sanguínea y este es un factor de riesgo. En cuanto a si es correcto el uso de talco en los pies?: El 39% menciona que No y el 61% refiere que Si es correcto. La mayoría de los pacientes considera que es correcto el uso de talco en los pies y es un gran error, ya que el talco reseca la piel de los pies y propicia la falta de integridad de la piel de los pies.

Y se comprueba la hipótesis general que dice:

H1: Los principales factores que pueden ocasionar la complicación secundaria (pie diabético) en los pacientes con diabetes mellitus tipo II son: la hiperqueratosis, la hidratación y lubricación de los pies, las alteraciones ortopédicas, utilizar zapato inadecuado, tabaquismo, creen que no pueden evitar complicaciones secundarias, la higiene de los pies, la fricción de la piel al secar la piel, limar o cortar las uñas de los pies, utilizar sustancias químicas en los pies, utilizar media o calcetín clásico, el creer que el fumar no empeora la circulación, utilizar talco en los pies.

Por lo tanto se desecha la hipótesis nula que dice:

H0: Los principales factores que no pueden ocasionar la complicación secundaria (pie diabético) en los pacientes con diabetes mellitus tipo II son: la hiperqueratosis, la hidratación y lubricación de los pies, las alteraciones ortopédicas, utilizar zapato inadecuado, tabaquismo, creen que no pueden evitar complicaciones secundarias, la higiene de los pies, la fricción de la piel al secar la piel, limar o cortar las uñas de los pies, utilizar sustancias químicas en los pies, utilizar media o calcetín clásico, el creer que el fumar no empeora la circulación, utilizar talco en los pies.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Después de haber realizado el análisis e interpretación de resultados, la comprobación de hipótesis, y con base en los objetivos de la investigación se concluirá con los resultados.

Se logro el Objetivo general de la investigación: Determinar los principales factores de riesgo que pueden ocasionar lesiones en los pies y ocasionar el pie diabético, en los pacientes con diabetes mellitus tipo II de la Unidad de Medicina Familiar # 40 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

En cuanto a los objetivos específicos:

Se identificaron en los pacientes estudiados la presencia de los siguientes factores riesgo para desarrollar pie diabético: Presencia de hiperqueratosis, Estado de hidratación y/o lubricación de la pie, Alteraciones ortopédicas que modifiquen los puntos de apoyo o que provoquen aumento de fricción con el zapato, Identificar si el zapato usado es adecuado, Identificar la presencia de tabaquismo.

Se identificaron los principales factores de riesgo que pueden provocar pie diabético en los pacientes con diabetes mellitus, de la unidad de medicina familiar # 40 del Instituto Mexicano del Seguro Social y son:

El 20% padece de hiperqueratosis o callosidades en los pies. En cuanto a la Hidratación y/o lubricación: El 31% refiere no presentar hidratada ni lubricada su piel. El 31% de los pacientes mantiene su piel reseca y este es un factor de riesgo para desarrollar úlceras y pie diabético. En cuanto a las Alteraciones ortopédicas: El 20% sufre de alteraciones ortopédicas, factor de riesgo para desarrollar úlceras en los pies. En cuanto al Zapato adecuado: El 40% de los pacientes no utiliza zapato adecuado y este es un factor de riesgo para desarrollar úlceras en los pies y pie diabético. En cuanto al Tabaquismo el 8% de los pacientes fuma y esto implica un riesgo en la circulación de miembros inferiores que puede provocar mala circulación sanguíneo. En cuanto a si ¿Creen que pueden evitar complicaciones secundarias a la Diabetes mellitus, el 98% refiere que No. El desconocimiento del autocuidado ocasiona este tipo de afirmaciones y es un factor de

riesgo. En cuanto a la Higiene de los pies. El 47% de los pacientes realiza la higiene de los pies con agua caliente y este es un factor de riesgo que puede ocasionar quemaduras. En cuanto así Friccionan la piel al secar los pies: El 63% de los pacientes fricciona los pies al secarse los pies y este es un factor de riesgo que puede ocasionar laceraciones y propiciar el pie diabético. En cuanto a la Importancia de limar o cortar las uñas de los pies. El 28% considera que no es importante cortar o limar las uñas de los pies y este es un factor de riesgo. En cuanto a Utilizar sustancias químicas al cortar las callosidades de los pies: El 15% utiliza sustancias químicas y podría ocasionar quemaduras. En cuanto si Es importante utilizar media o calcetín clásico?. El 85% utiliza media o calcetín clásico y este es un factor de riesgo para desarrollar úlceras y pie diabético. En cuanto a Cree que fumar empeora la circulación sanguínea?: El 97% de los pacientes desconoce el efecto nocivo del tabaco en la circulación sanguínea y este es un factor de riesgo. En cuanto a si es correcto el uso de talco en los pies?: El 61% refiere que Si es correcto el uso de talco en los pies y es un gran error, ya que el talco reseca la piel de los pies y propicia la falta de integridad de la piel de los pies.

En cuanto al marco teórico. A continuación se presentan las teorías que sustentaron el problema en estudio y las Hipótesis. Anatomía y Fisiología del páncreas, Funciones, Definiciones, Factores de Riesgo de la Diabetes Mellitus, Prevención, Prevención Primaria, Prevención Secundaria, Prevención Terciaria, Patogénesis, Criterios de Detección, Indicaciones de la Detección de la Diabetes Mellitus, Criterios Diagnósticos, Fisiopatología, Adaptación del Modelo de la American Diabetes Association, Educación para la Salud, Acciones de Enfermería, Vía Subcutánea, Medidas de Seguridad y Control, Curación de Úlcera en Pie Diabético.

En cuanto a la metodología, se considera que se trata de una investigación observacional por que se presencio un fenómeno sin modificar variables y predisponer resultados. Es transversal por que por que se investigará una población determinada y en un tiempo determinado. Es descriptiva porque parte de una problemática a estudiar para generar un análisis y evaluación que permitan elaborar un diagnóstico y proponer alternativas de solución.

Así mismo dentro de las técnicas e instrumentos a utilizar se encuentran: Fichas de trabajo. Mediante las fichas de trabajo será posible la recolección de la información necesaria que fundamentará el problema y las hipótesis, para construir el Marco Teórico. Supervisión Con esta técnica se podrá seguir de cerca el desarrollo de la investigación. Entrevista Con la entrevista se podrán obtener datos específicos de los pacientes con problemas de pie diabético. Cuestionario. Se aplicará a todos los pacientes que presentan Diabetes Mellitus Tipo II y que sufren de problemas secundarios, principalmente pie diabético.

En cuanto a la Instrumentación Estadística: Se encuestaron a 100 pacientes de la Unidad de Medicina Familiar # 40 del IMSS, y se detectaron las principales causas que pueden ocasionar pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo II.

Derivado de la comprobación de la hipótesis general, también se pudo disprobar la hipótesis nula que dice: H0: Los principales factores que no pueden ocasionar la complicación secundaria (pie diabético) en los pacientes con diabetes mellitus tipo II son: la hiperqueratosis, la hidratación y lubricación de los pies, las alteraciones ortopédicas, utilizar zapato inadecuado, tabaquismo, creen que no pueden evitar complicaciones secundarias, la higiene de los pies, la fricción de la piel al secar la piel, limar o cortar las uñas de los pies, utilizar sustancias químicas en los pies, utilizar media o calcetín clásico, el creer que el fumar no empeora la circulación, utilizar talco en los pies.

En lo que respecta a las variables se analizaron los diferentes indicadores: Grado de conocimiento de los factores de riesgo para la presencia de pie diabético: Definición conceptual. El conocimiento de los factores de riesgo para la presencia del desarrollo de pie diabético por parte del paciente. Definición operacional. Se medirá a través de un cuestionario, elaborado ex profeso para el estudio y aplicado por enfermeras que participan en el estudio, Escala de medición. Categórica nominal: malo, regular y bueno

En cuanto a los Años de evolución de la diabetes mellitus II: Definición conceptual. Años transcurridos desde el diagnóstico de diabetes mellitus II hasta el momento del estudio. Definición operacional. Con pregunta directa al paciente (o familiar) o través de la búsqueda del dato en el expediente medida en años.. Escala de medición. Numérica discreta.

En cuanto a el Grado escolar alcanzado por el paciente: Definición conceptual. Años de educación formal, realizados por el paciente. Definición operacional. Con pregunta directa al paciente (o familiar). Escala de medición. Categórica nominal: Primaria incompleta o completa, secundaria incompleta a completa, bachillerato incompleto o completo, nivel técnico incompleto o completo, nivel profesional incompleto o completo.

En cuanto a la Presencia de complicaciones agudas clasificadas como pie diabético: Definición conceptual. Presencia en el pasado o en el presente de úlceras o infección en pies que hayan o no ameritado tratamiento médico. Definición operacional. Con pregunta directa al paciente (o familiar) o través de la búsqueda del dato en el expediente medida en años. Escala de medición. Categórica nominal: presente o ausente.

En cuanto a la Hiperqueratosis: Definición conceptual. Aumento de la presencia de queratina en piel de los pies. Definición operacional. A través de observación y palpación directa de la piel de los pies. Escala de medición. Categórica: ausente o presente.

En cuanto a la Hidratación de la piel: Definición conceptual. Grado de humedad en la piel de los pies. Definición operacional. A través de observación y palpación directa de la piel de los pies. Escala de medición. Categórica: seca, normal o con hiperhidrosis.

En cuanto a las Alteraciones ortopédicas en pies: Definición conceptual. Modificación en la estructura anatómica normal del pie, que condiciona alteración en los puntos de apoyo o fricción en diferentes partes del pie: Pie plano, pie cavo, deformidad de dedos y presencia de hallux valgus. Definición operacional. A través de observación y palpación directa del pie y uso del plantoscopio. Escala de medición. Categórica nominal, presente o ausente.

En cuanto al Uso de zapato adecuado: Definición conceptual. Zapato de piel, cerrado, sin costuras a los lados, con tacón de tamaño adecuado, con el ancho y largo adecuado. Definición operacional. A través de observación directa del calzado usado por el paciente en el momento de la exploración. Escala de medición. Categórica nominal: adecuado o inadecuado.

En cuanto al Tabaquismo: Definición conceptual. El uso actual de tabaco en cualquiera de sus modalidades: en cigarrillo, masticado o en pipa. Definición operacional. A través de pregunta directa al paciente o familiar en el momento de la exploración. Escala de medición. Categórica nominal: presente o ausente.

En cuanto a las Variables demográficas: Edad. Definición conceptual. Años cumplidos desde la fecha del nacimiento al momento actual. Definición operacional. Se medirá a través de datos obtenidos del expediente como trabajador de los médicos participantes y que se encuentra en la Clínica de estudio. Escala de medición: Numérica discreta.

En cuanto al sexo: Definición conceptual. Características fenotípicas, que distinguen a sexo femenino del masculino. Definición operacional. Se medirá a través de la inspección del paciente en el momento de la entrevista y exploración. Escala de medición: Categórica nominal: masculino y femenino.

En cuanto al Estado civil: Definición conceptual. Condición legal de la situación social del individuo. Definición operacional. Se medirá a través de pregunta directa al paciente. Escala de medición. Cualitativa nominal: Soltero (a), casado (a), viudo (a), divorciado (a), unión libre.

En cuanto a la Ocupación: Definición conceptual. Actividad diaria que realiza el individuo y que le sirve como medio de subsistencia. Definición operacional. Se medirá a través de pregunta directa al paciente. Escala de medición. Cualitativa nominal: (obrero, empleado, comercio, hogar, profesional, pensionado, desempleado)

ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA

SUGERENCIAS.

La atención primaria es una estrategia de atención que para reportar resultados favorables en los índices de salud requiere de las siguientes condiciones: a) Aplicar el enfoque de riesgo, b) Responsabilidad Multisectorial, c) Utilizar Tecnología Simplificada, como los instrumentos precodificados para evaluar, detectar calificar los riesgos y su fuerza de asociación, recursos que también son útiles para guiar las intervenciones profesionales, d) Lograr la participación comprometida de las personas y de la comunidad y e) Integrar acciones eminentemente preventivas para evitar daños a la salud. La metodología de riesgo constituye el eje de la estrategia.

El enfoque de riesgo es un método que se utiliza para medir la necesidad de atención por parte de grupos específicos. Ayuda a determinar prioridades y es también una herramienta para definir las necesidades de reorganización de los servicios de salud. Intenta mejorar la atención para todos, pero prestando mayor atención en aquellas personas que más lo requieren. Es un enfoque no igualitario y discrimina en favor de quienes tienen mayor necesidad de atención.

En toda sociedad hay comunidades, familias e individuos cuya probabilidad de enfermar, morir o accidentarse es mayor que la de otros. Se ha dicho que tales grupos son especialmente "vulnerables" y que algunas de las razones de ello pueden ser identificadas. La vulnerabilidad especial, ya sea para la enfermedad o para la salud, es el resultado de un número de características interactuantes: biológicas, genéticas, ambientales, psicológicas, sociales, económicas etc., las que reunidas confieren un riesgo particular ya sea de estar sano o de sufrir una enfermedad en el futuro. Es así como las mujeres embarazadas, los niños, los migrantes, las personas de edad avanzada y los grupos con pocos recursos, son especialmente vulnerables, mientras los opulentos y el grupo de adultos jóvenes son generalmente menos vulnerables²⁷.

²⁷ RUBIO DOMÍNGUEZ SEVERINO Y LÓPEZ BARRIENTOS MARTÍN "Evaluación del Riesgo Perinatal. Instrumentos y Criterios de la Enfermera Profesional", ENEO/UNAM, México, Febrero, 2001 (ensayo).

Existen también riesgos en la comunidad derivados por ejemplo, de la presencia de malaria o esquistosomiasis en una región, de la contaminación ambiental, del abastecimiento deficiente de agua, de la pobreza o deficiencias de los servicios de salud. El nivel de riesgo en estos casos es también una expresión de necesidad, cuya cuantificación es un componente esencial en la determinación de prioridades, en la selección de intervenciones y en la distribución de recursos humanos, materiales y económicos. Por consiguiente para poderse formular una estrategia de riesgo hay que contar con información básica confiable. La recolección y análisis de tal información constituyen una parte esencial de la investigación del enfoque de riesgo.

Que significa el término riesgo

El Diccionario de Epidemiología establece que el riesgo es la probabilidad de que un hecho ocurra. En forma más descriptiva; el riesgo es la probabilidad estadística de un suceso futuro.

Queda implícita la idea de que la probabilidad de consecuencias adversas aumenta por la presencia de una o más características o factores determinantes de esas consecuencias. Cuando la probabilidad es conocida y se trata de una dolencia, enfermedad, accidente o muerte, los problemas pueden ser evitados o reducidos si se emprenden acciones antes que aquellos acontezcan, por ello la utilización de enfoque de riesgo es con fines preventivos²⁸.

Que es un factor de riesgo

Un factor de riesgo es cualquier característica o circunstancia detectable en un individuo, en una familia e incluso en una comunidad, mismo que se reconoce como asociado a la probabilidad de influir en el origen de la enfermedad y que nos permite predecir que un individuo se encuentra expuesto a padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido²⁹.

²⁸ Idem.

²⁹ Idem.

LOS FACTORES DE RIESGO PUEDEN SER:

- 1 Biológicos (Ej. Ciertos grupos de edad);
- 2 Ambientales (Ej. abastecimiento deficiente de agua, falta de adecuado sistema de disposición de excretas, etc)
3. De comportamiento (Ej. Fumar);
4. Relacionadas con la atención a la salud (Ej. Baja calidad de la atención, cobertura insuficiente);
5. Sociales-Culturales (Ej. Educación); y
6. Económicos (Ej. Ingreso).

Es importante considerar que:

La interacción de factores de riesgo biológicos, sumados a otros derivados del medio social y ambiental, aumentan el efecto aislado de cada uno de los factores.

Los factores de riesgo pueden ser específicos para un daño en particular. Con mayor frecuencia, un mismo factor de riesgo aumenta las posibilidades de varios tipos de daños, hasta cierto punto diferentes. Un ejemplo de esto lo constituye La Diabetes Mellitus, con el consecuente aumento de riesgos de varias complicaciones secundarias como: Neuropatía, Retinopatía, Insuficiencia Renal y Pie Diabético entre otros.

La diferencia entre daños a la salud y factores de riesgo no es siempre clara, por ello es importante tener en cuenta que en algunas ocasiones lo que se considera un factor de riesgo (Ej. Desnutrición), puede ser considerado ya como un daño por otros, dependiendo de la hipótesis que se está explorando.

Indicadores y causas

Un indicador es toda variable o condición asociada al daño. Aun cuando la asociación no sea causal, permite reconocer parte de la cadena causal de los daños (enfermedad, incapacidad, muerte). Con frecuencia se piensa que todos los factores de riesgo son causales, pese a que dependen únicamente de asociaciones temporales que son notoriamente no causales.

Por lo general se considera que un factor de riesgo o característica es causal de un daño determinado a la salud si reúne los siguientes criterios: fuerza de asociación; especificidad de la asociación; consistencia de credibilidad del factor por la evidencia científica existente, y por la asociación temporal o grado de exposición que se identifique.

Los factores de riesgo asociados causalmente con un daño a la salud permiten acciones de prevención primaria, mientras que aquellos factores de riesgo asociados no causalmente son utilizados en actividades de prevención secundaria. Estos últimos factores de riesgo, pese a no estar causalmente asociados con el daño a la salud son útiles para seleccionar grupos de población a los cuales se les aplicara otros procedimientos de tamizaje.

Los factores de riesgo también pueden ser clasificados en :

- ✦ Los que pueden ser modificados por ejemplo la dieta, el fumar.
- ✦ En los que no pueden ser modificados como puede ser la historia familiar por mencionar alguno

Los problemas derivados de la patología del pie del paciente diabético constituyen uno de los objetivos prioritarios de la declaración de ST. Vincent y del programa nacional de Diabetes, siendo la principal causa de amputación No traumática, los factores responsables de la lesión del pie pueden evitarse mediante un correcto adiestramiento del paciente. Así mismo un diagnóstico precoz y tratamiento adecuado de dicha lesión puede mantener la integridad del paciente.

Los pacientes con riesgo de desarrollar úlceras del pie diabético deberán someterse a los siguientes lineamientos:

- Historia de Síntomas de neuropatía (disminución de la sensibilidad y hormigueo o pérdida de la sensibilidad al dolor y tacto) y/o enfermedad vascular isquémica (claudicación intermitente).
- Signos de neuropatía (pie caliente, piel no -sudorosa, atrofia muscular, piel dura sobre puntos de presión, pulsos disminuidos de intensidad o distensión venosa dedos en garra) y/o datos de enfermedad vascular periférica (pie frío, piel brillante y adelgazada, pulsos ausentes o atrofia de tejidos subcutáneos).
- Deformidad severa en los pies en presencia de neuropatía y/o enfermedad vascular periférica.
- Otras complicaciones de la diabetes a largo plazo como: insuficiencia renal, compromiso ocular significativo.
- Otros factores de riesgo como: disminución de la agudeza visual problemas ortopédicos que interfieren en el cuidado correcto de los pies tales como artritis de la rodilla, cadera o columna.
- Factores personales bajo estrato socioeconómico, zapatos de mala calidad y apretados, vejez, actitudes psicológicas de negación.
- La educación es la contribución mas importante para la prevención de las lesiones del pie en la diabetes. El objetivo estará encaminado a incrementar el conocimiento a todos aquellos en quienes el cuidado hacia pacientes diabéticos concierne el peligro de desarrollar lesiones de pie diabético y sus diferentes anormalidades, con el objeto de saberlas identificar y tratarlas.

Otra meta primordial es la de establecer un programa educacional hacia pacientes con riesgo especial de tener úlceras en los pies el programa debe incluir:

- Atención regular a pacientes para enfatizarles el conocimiento y motivación de lo importante que es, el cuidado del pie en el diabético.
- Controlar los niveles de glicemia en los pacientes a través de destróxtix y química sanguínea en caso de ser necesario.
- Sesiones formales, donde se les explique las razones que se tienen para desarrollar un pie diabético, y la importancia que tiene la vida rutinaria en términos de higiene, por ejemplo el usar calzado cómodo, higiene del pie, etc.
- La provisión de un material escrito y audiovisual apropiado.

Se le debe inculcar a todo paciente diabético que aprenda lo siguiente:

- No caminar descalzo.
- Examinar diariamente los zapatos y revisar si no existen cuerpos extraños en ellos.
- Evitar el uso de remedios caseros en el baño (tijeras, Navajas, productos que suavicen la piel para la hiperqueratosis).
- Tratar heridas superficiales y prestarles una atención adecuada por muy leves que sean, distinguirlas de micosis.
- Utilizar un espejo para observar la superficie plantar de los pies.
- Probar el grado en el cual la sensación de dolor se ha perdido, y tener mas cuidado en esas zonas.
- Prevenir la presencia de quemaduras (no utilizando agua caliente o calentadores eléctricos).³⁰

³⁰ IMSS Dirección de Prestaciones Médicas, Programa institucional para la vigilancia y prevención de la Diabetes Mellitus, Guía Técnica General para la Vigilancia, Prevención y Control de la Diabetes Mellitus, Edición 1999, pag. 188.

6. ANEXOS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

OBJETIVO: Detectar los principales factores de riesgo en los pacientes portadores de diabetes mellitus tipo II, para el desarrollo del pie diabético y establecer estrategias que limiten afecciones secundarias desarrolladas por un inadecuado tratamiento.

INSTRUCCIONES: Marca la respuesta que consideres es la correcta.

PRIMERA PARTE

DATOS DEL PACIENTE

Nombre del paciente _____

No de Afiliación _____

Edad en años cumplidos _____ Sexo F M

Estado civil

Soltero Casado Viudo Divorciado

Ocupación

Obrero Empleado Comercio Hogar

Profesional Pensionado Desempleado

Grado de Escolaridad

Primaria Incompleta Completa

Secundaria Incompleta Completa

Bachillerato Incompleta Completa

Nivel técnico Incompleta Completa

Profesional Incompleta Completa

SEGUNDA PARTE (DETECCION DE FACTORES DE RIESGO)

Años de evolución de la enfermedad _____

Presencia en el pasado o en el presente de úlceras o infección en pies que hayan o no ameritado tratamiento médico.

Sí **No**

Antecedente de úlcera en pie que requirió algún tratamiento

Sí **No**

Hiperqueratosis

Sí **No**

Hidratación y/o lubricación adecuada de piel

Sí **No**

Alteraciones Ortopédicas

Sí **No**

Zapato usado adecuado

Sí **No**

Tabaquismo actual

Sí **No**

TERCERA PARTE (Conocimiento de los pacientes).

1) ¿Las complicaciones del pie diabético se pueden evitar, si el paciente lleva un buen control de su enfermedad?

Si

No

2) ¿El paciente diabético debe lavarse los pies diariamente con agua caliente?

Si

No

3) ¿Se recomienda friccionar vigorosamente la piel de los pies al secarla?

Si

No

4) ¿Es importante que el paciente revise sus pies en forma periódica para buscar grietas, ampollas o cambios de coloración en la piel?

Si

No

5) ¿Es recomendable que el paciente diabético se lime las uñas de los pies en lugar de que se las corte?

Si

No

6) ¿Se recomienda el uso de huarache o zapato descubierto (chancleta) durante todo el día?

Si

No

7) ¿Para tratar las callosidades de sus pies, el paciente debe utilizar sustancias químicas o cortarlas?

Si

No

8) ¿Es recomendable el uso de medias o calcetines de algodón o lana sin costuras o dobleces, de tamaño adecuado y no demasiado ajustados?

Si

No

9. ¿El fumar puede empeorar la mala circulación en el paciente diabético?

Si

No

10. ¿Es recomendable el uso de talco u óxido de zinc, en zonas de los pies en donde se acumula la humedad?

Si

No

7. GLOSARIO

AGA: Se define como la elevación de la glucosa plasmática en ayunas ≥ 110 pero < 126 mg/dl.

Ampolla: dilatación sacular de un tubo o un conducto.

Anaerobio: que no necesita oxígeno libre; opuesto a aerobio.

Anestesia: pérdida de la sensibilidad.

Carbohidrato: Grupo de compuestos orgánicos entre los que se hallan, la glucosa, la fructuosa, el almidón, la celulosa y la goma. Es la principal fuente de energía para todas las funciones corporales.

Caloría: unidad térmica; una gran caloría o kilocaloría es la cantidad de calor necesaria para aumentar la temperatura de 1 Kg. De agua en 1 °C.

Capilares: vasos sanguíneos microscópicos; los capilares comunican arteriolas con venulas; capilar también denota los vasos linfáticos microscópicos.

Caries: disolución y desintegración de esmalte y dentina de los dientes, o necrosis de un hueso.

Cianosis: coloración azulada de la piel que depende de oxigenación deficiente de la sangre.

Colesterol: alcohol orgánico que se presenta en bilis, sangre y varios tejidos.

Dextrosa: glucosa, un monosacárido, el principal azúcar de la sangre.

Edema: exceso de líquido en los tejidos; hidropesía.

Exocrina: Relativo al proceso de secretar a través de un conducto hacia la superficie de un órgano.

Gastrina: Hormona polipeptídica segregada por las glándulas de la mucosa del píloro que estimula el flujo de jugo gástrico y contribuye a la secreción de bilis y enzimas pancreáticas.

Glucagon: Hormona producida por las células alfa de los islotes pancreáticos que estimula la conversión de glucógeno en glucosa en el Hígado

Glucemia: Niveles de azúcar en sangre.

Glucocorticoide: Hormona esteroidea adrenocortical que aumenta la gluconeogénesis, ejerce un efecto antiinflamatorio o influye en gran número de funciones corporales.

Glucógeno: Polisacárido que constituye el componente más importante de almacenamiento de carbohidratos en las células animales.

Gluconeogenesis: Síntesis de glucosa a partir de precursores tales como piruvato, lactato, ciertos aminoácidos y productos intermedios del ciclo de los ácidos tricarbóxicos.

Glucogenesis: Síntesis de glucógeno a partir de glucosa.

Glucosa: monosacárido o azúcar simple; el azúcar principal de la sangre.

Glucosuria: Presencia normal de glucosa en la orina.

Hallux Valgus: Deformidad del primer dedo del pie que se angula alejándose de la línea media y acercándose a los restantes dedos.

Hidratación: Proceso químico por el que se incorpora agua sin romper el resto de la molécula.

Hiperglucemia: Elevación de la cantidad de glucosa en sangre por encima de lo normal.

Hipertensión: presión arterial que excede de las cifras normales.

Hiperqueratosis: Crecimiento exagerado y engrosamiento de la cornea.

Hormona: sustancia secretada por una glándula endocrina.

IG: Intolerancia a la glucosa; se define por la prueba de tolerancia a una carga oral de glucosa y medición a las 2 horas. Las cifras son ≥ 140 mg./dl pero $<$ de 200 mg./dl.

Insulina: hormona secretada por las células beta de los islotes de Langerhans en el páncreas.

Lipoproteína: Proteína conjugada en la cual los lípidos forman parte integral de la molécula.

Polidipsia: Sed excesiva producida por distintos trastornos, como la Diabetes Mellitus, en la cual la elevada concentración de glucosa en la sangre aumenta por un mecanismo osmótico, la excreción de líquidos por la orina, con la consiguiente hipovolemia y sed.

Polifagia: Bulimia; deseo incansable de comer.

Poliuria: Excreción de una cantidad anormalmente grande de orina.

Somatostatina: Hormona que, producida en el hipotálamo, inhibe el factor estimulante de la liberación de somatotropina de la hipófisis anterior

Tensión fisiológica: Según Selye, estado del cuerpo producido por toda clase de factores lesivos que este investigador denomina "agentes productores de tensión", y que se manifiesta por medio de un síndrome.

BIBLIOGRAFÍA

- 11 RUBIO DOMÍNGUEZ SEVERINO Y LÓPEZ BARRIENTOS MARTÍN "Evaluación del Riesgo Perinatal, Instrumentos y Criterios de la Enfermera Profesional", ENEO UNAM, México, Febrero, 2001 (ensayo).
- 12 Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular, J. Marinell, J. M. Diago, J.R. Escudero, V. Ibañez, I. Rodríguez, (Angiología, 1997; XLIX, 5:193-230)
- 13 Zimmet P, Mc Carthy D. Diabetes 1994 to 2010: Global estimates and projections, 1994; (International Diabetes Institute, a WHO collaborating Centre for Diabetes Mellitus)
- 14 King H. R. Diabetes and the World Health Organization: progress towards prevention and control. Diabetes care, 1993; 16: 387-390.
- 15 Rull A. The impact of Diabetes Mellitus on Public Health in Mexico. Current Science Ltd 1995; 64:74
- 16 Escandon Romero C., Fernández Garate III, Pérez León JL, Benítez M. MG. Epidemiología de la Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial en población derechohabiente del IMSS, México, DF;
- 17 Dirección General de Epidemiología e Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubiran". Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas, 1993.
- 18 Beaulieu Marie- Dominique. Detección Sistemática de la Diabetes Mellitus en los Adultos, con excepción de las mujeres embarazadas. En: Prevención Clínica, Guía para médicos OPS, 1998.
- 19 Dirección de Finanzas y Sistemas, División de Sistemas de Informática Médica y Proyectos Especiales. Instituto Mexicano del Seguro Social, 1998.
- 20 Instituto Mexicano del Seguro Social. Boletín Anual de Mortalidad 1986-1997 México, D.F. Dirección de Prestaciones Médicas, Coordinación de Salud Comunitaria, 1998.
- 21 Alpízar Salazar M., Sotomayor Gallardo A, Castro Ramos MA, Zarate Aguilar A, Madrazo Navarro M. Diabetes Mellitus, Prioridad Institucional. Revista de Salud Comunitaria, IMSS 1998; 2 (1): 31-35.
- 22 Alpízar Salazar M., Sotomayor Gallardo A., Castro Ramos MA., Zarate Aguilar A, Madrazo Navarro M., Acciones Anticipadas ante Diabetes Mellitus. Rev. Med. IMSS 1998; 36(1): 1-2.
- 23 National Diabetes Data Group. The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes care 1997; 20: 1183-1197
- 24 Blackburn H. El concepto de riesgo. En: Compendio de Cardiología Preventiva (fascículo 1) Dallas, American Heart Association 1994;25-41.
- 25 Conferencia Interamericana de Seguridad Social, secretaria general, comisión americana médico social. La Epidemiología en la Seguridad Social. México, IMSS, 1994, pp 101-114
26. Consenso sobre Protección, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus no insulino dependiente. En Asociación Latinoamericana de Diabetes. Perspectivas Terapéuticas en Diabetes Mellitus para el siguiente milenio. San Luis Potosí, México, Editorial Universitaria Potosina, S.L.P. 1997; 45-90.
- 27 Garber, Alan et al. Vigilancia para prevenir las complicaciones de la diabetes. Atención Médica 1998 junio; 3-11.

28. Instituto Mexicano del Seguro Social. Coordinación de Salud Comunitaria. Guía técnica y procedimientos para la aplicación de productos biológicos. México, IMSS, 1997.
29. Beck-Nielsen, H. Methodologies in characterization and classification of prediabetic states to non-insulin dependent diabetes mellitus (NIDDM). In: Research methodologies in human diabetes, Part 1. Berlin; New York, Walter de Gruyter, (Diabetes Forum series research) 1994; 5: 147-159.
30. Alpizar Salazar M, Escalante Páido JM. "Modelo mínimo" su aplicación para evaluar la sensibilidad a la insulina y la función de la célula beta del páncreas in vivo. Revista de Endocrinología y Nutrición 1998; 6(1): 1-6.
31. Martin BC, Warram JH, Krolewski AS, Bergman RN, Soeldner JS, Kahn CR. Role of glucose and insulin resistance in development of type 2 diabetes mellitus: results of 25 year follow-up study.
32. Bergman RN. Toward physiological understanding of glucose tolerance: minimal model approach. Diabetes 1989; 38: 1512-1527.
33. Warram JH, Martin BC, Krolewski AS, Soeldner JS, Kahn CR. Slow glucose removal rate and hyperinsulinaemia precede the development of type II diabetes in offspring with diabetes parents. Am Intern Med 1990; 113: 909-915.
34. Reaven GM. Role of insulin resistance in human disease. Diabetes 1988; 37: 1595-1607.
35. Haffner SM. Impaired Glucose Tolerance, Insulin Resistance and Cardiovascular Disease. Diabetic Medicine 1997; 14: S14-S18.
36. Dimen SF. The Postprandial State: Mechanism of Glucose Intolerance. Diabetic Medicine 1997; S19-S24.
37. Garg A, Haffner SM. Insulin Resistance and Atherosclerosis. Diabetes Care 1996; 19: 274-294.
38. National Diabetes Data Group. Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. Diabetes Care 1979; (28): 1039-1057.
39. Eastman CR, Cowie CC, Maureen H. Undiagnosed Diabetes or Impaired Glucose Tolerance and Cardiovascular Risk. Diabetes Care 1997; 20(2): Editorial.
40. Harris MI, Klein R, Welborn FA, Knudman MW. Onset of NIDDM occurs at least 4-7 years before Clinical Diagnosis.
41. Klein R, Klein BEK, Moss SE. Prevalence of microalbuminuria in early-onset diabetes. Diabetes Care ; 16: 1325-1330, 1993.
42. American Diabetes Association. Guía oficial para el diagnóstico y clasificación de la diabetes mellitus y de otras categorías de intolerancia a la glucosa. Diabetes Care 1996; 19 (Suppl 1): S4.
43. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la Salud (CIE) 10ª revisión. Washington, D.C.: OPS, 1995. 3 volúmenes.- publicación científica; 554.
44. Zimmet P, Cohen M. Manual Clínico de la Diabetes Mellitus no Insulino Dependiente. Victoria Australia, Instituto Internacional de la diabetes, Science Press 1997.
45. Mittelmark MB, Luepker RV, Jacobs DR., Brancht NF, Corlaw RN, Crow, Finnegan J, Grimm RH, Jefferey RW, Kline FG, Mullis RM,

46. Murray DM, Peachacek TF, Perry CL, Pirie PL, Blackburn H. Community wide Prevention of Cardiovascular Disease: Education strategies of the Minnesota Heart Health Program. *Prev. Med.* 1986; 15: 1-17.
47. Garber AM, Sox HC jr., Littenberg B. Screening Asymptomatic Adults for Cardiac Risk Factors: the Serum cholesterol level. *Ann Intern Med.* 1989; 110: 622-639.
48. American Diabetes Association: Medical Management of type 2 Diabetes. Fourth Edition Clinical Education series. 1998.
49. American Diabetes Association: Therapy for Diabetes Mellitus and Related Disorders. Third Edition Clinical Education Series 1998.
50. UKPDS Group. UK Prospective Diabetes Study. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in the DMID. *N Eng J Med* 1993; 329: 977-986.
51. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. Intensive Treatment of the Diabetes and complications in the DMID. *N Eng J Med* 1993; 329: 977-986.
52. UKPDS Group. Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). *Lancet* 352: 854-865, 1998.
53. UKPDS Group. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes (UKPDS 34). *Lancet* 352: 854-865, 1998.
54. UKPDS Group. Efficacy of atenolol and captopril in reducing risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes (UKPDS 39). *BMJ*; 317: 713-720, 1998.
55. Kuhl C. Etiology and Pathogenesis of Gestational Diabetes. *Diabetes Care*, 21 (Suppl. 2): 1926, 1998.
56. Dornhorst Anne, Rossi Michela. Risk and Prevention of Type 2 Diabetes in Women with Gestational Diabetes. *Diabetes Care*; 21 (Suppl. 2) 43-49, 1998.
57. Carr R. Stephen. Screening for Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 21 (Suppl. 2), 14-18, 1998.
58. Javanovic Lois. American Diabetes Association's Fourth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus: Summary and Discussion. *Diabetes care* 21 (Suppl.2), 131-137, 1998.
59. Metzger BE, Coustan DR. Summary and Recommendations of fourth International Workshop Conference on Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 1998;21 (Suppl 2): B161-B167.
60. Lara Rodríguez María de los Angeles y cols. El Adulto Mayor y sus Problemas de Salud, Nuevo reto para los Servicios Institucionales. En: *Problemas y Programas del Adulto Mayor. Conferencia Interamericana de Seguridad Social (CIESS)*. 1997.
61. Organización Panamericana de la Salud. Salud del adulto y Salud del anciano. En: *Vol. I. Las condiciones de salud en las Américas. Fichero de 1990. Washington, D.C.: OPS, 1990. (Publicacion Científica 524).*
62. Eugene A. Fila La Prescripcion del Ejercicio. En: *Clínicas de Medicina Deportiva. Vol. I Interamericana Mc Graw-Hill, 1991, 153-167.*
63. La Diabetes Mellitus Tipo 2: Guía Diagnostico Terapeutica. *Rev. Med. IMSS* 1997; 35 (5): 353-368.

64. American Diabetes Association: Translation of the diabetes nutrition recommendations for health care institutions (Position Statement). *Diabetes Care* 1998; 21 (Suppl. 1): S66-S68
65. American Diabetes Association: Nutrition Recommendation and Principles for People with Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 1997.
66. Guía Tecnica Nutricional del Programa Institucional para la Prevencion y Control de la Diabetes Mellitus 1998. Direccion de Promociones Medicas, Instituto Mexicano del Seguro Social.
67. Freeman WJ. Tratamiento Diabetico de la Diabetes Mellitus no Insulinodependiente en el paciente obeso. *Clinicas de Practica Medica*. 1998;2: 339-365
69. Wing R R, Koeske R, Eptem L, Et al Long-Term Effects of Modest Weight Loss in Type Diabetic Patients. *Arch Intern Med*. 1987; 70: 147: 1749-53.
71. So. American Diabetes Association. Nutrition Recommendations and Principles for People With Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 1998;
72. Markovic, TP., Campbell L. V., Balasubramanian, S., Jenkins A B., Fleury, A C.,
73. Simons, L. A., Chisholm D J Beneficial Effect on average Lipid Levels From Energy Restriction and Fat Loss in Obese Individual With
74. or Without Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 1998; 21: 695-700.
75. Markovick T P., Jenkins A B., Campbell L. V., Furler S M., Kraegen E W., Chisholm D J. The Determinants of Glycemic Responses to
76. Diet Restriction and Weight Loss in Obesity and NIDDM. *Diabetes Care* 1998; 21: 687-694.
77. Perri M G., Sears S F., Clark J E. Strategies for Improving Maintenance of Weight Loss. *Diabetes Care* 1993; 16: 200-209.
78. American Diabetes Association: Gestacional diabetes mellitus (Position statement). *Diabetes care* 21 (suppl. 1):S50-S61, 1998.
79. Casanueva, E, Kaufer HM, Arroyo: *Nutriologia medica*. Panamericana. 1996: 248.
80. Casanueva, E, Kaufer HM, Arroyo: *Nutriologia medica*. Panamericana. 1996: 235.
81. Muñoz CHM, Chavez VA, Roldan AJ, et al. Tablas de valor nutritivo de los alimentos de mayor consumo en Mexico. Mexico. Edicion
82. Internacional, 1996.
83. Casanueva, E, Kaufer HM, Arroyo.: *Nutriologia medica*. Panamericana, 1996: 313,314.
84. American Diabetes Association: Traslation of the diabetes nutrition recommendations for health care instrutions (Position
85. Stratement). *Diabetes Care* 1998; 21 (Suppl. 1): S66-S68.
86. Perez P L. Manual para el paciente con diabetes mellitus. Mexico: Soluciones geograficas, 1997.
87. Casanueva, E, Kaufer HM, Arroyo: *Nutriologia medica*. Panamericana, 1996:248.
88. Casanueva, E, Kaufer HM, Arroyo: *Nutriologia medica*. Panamericana, 1996:235.
89. Perez P.L. Manual para el paciente con diabetes mellitus. Mexico: Soluciones geograficas, 1997.
90. Cuadro basico de alimentos. Aspectos genericos sobre nutricion 1993. IMSS.