

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
UNAN - LEON**



TÍTULO:

**FACTORES DE RIEGOS ASOCIADOS A DIABETES MELLITUS TIPO II EN
PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA DEL HEODRA.
MAYO 1998 – DICIEMBRE 2000.**

AUTORES:

- Br. Sheyla Jeanethe Araica Hernández.
- Br. José Luis Herrera Centeno.
- Br. Dilenia María Romero Munguía.

TUTOR: Dr. Ricardo Cuadra Solorzano
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
UNAN - LEON

ASESOR: Dr. Juan Almendarez.
MASTER SALUD PÚBLICA
UNAN - LEON

Two handwritten signatures in blue ink, one above the other, corresponding to the tutor and advisor.

LEÓN, OCTUBRE DEL 2001.

181.033
C.2



W
41
A659f
2001

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedicamos en primer lugar a Dios todo poderoso Creador de todo lo existente en el universo.

A nuestros padres quines nos trajeron al mundo y nos educaron con todo su amor y nos inculcaron el suficiente espíritu de servicio para seguir esta Carrera y dedicar nuestra vida por entero a la humanidad.

A nuestro Tutor y Asesor quienes nos orientaron y corrigieron lo suficiente para depurar este trabajo y lograr algo legible y con sentido científico.

CO
CO
CO
CO

INDICE

Apéndice	Pág.
Introducción -----	1
Antecedentes -----	2
Planteamiento del Problema -----	3
Justificación -----	4
Objetivos -----	5
Hipótesis -----	6
Marco Teórico -----	7
Diseño Metodológico -----	22
Resultado -----	27
Discusión -----	29
Conclusiones -----	32
Recomendaciones -----	33
Bibliografía -----	36
Anexos -----	38

INTRODUCCION

La Diabetes es una enfermedad Crónica, se calcula que aproximadamente sesenta millones de personas sufren esta enfermedad de las cuales cuarenta millones viven en países subdesarrollados, encontrándose entre las diez primeras causas de muerte a nivel mundial; a consecuencia de presentar enfermedades cardiovasculares, Hemorragia Cerebral, Neuropatía, Ceguera y enfermedades renales que son mas frecuentes en estos pacientes. (1)

La prevalencia de esta enfermedad ha adquirido mayor importancia al pasar de los años, en países como China y Japón ha alcanzado hasta el 13% mientras en países como Estados Unidos alcanza el 2.7%, se estima que cada año el número de casos nuevos es de 48 por cada 100,000 habitantes. (1, 2).

Se ha determinado que la Diabetes Mellitus se ha asociado mas en pacientes obesos de edad avanzada predominando en el sexo femenino, con antecedentes familiares de diabetes así mismo a pacientes expuestos a agentes químicos (AINES, Corticoides, y algunos fertilizantes) que provocan desorden en la función pancreática y contribuyen a adquirir esta enfermedad (1, 2, 3).

ANTECEDENTES

En Centroamérica existe una alta prevalencia de pacientes Diabéticos, con mayor número de casos nuevos por año; lo que representa un alto costo económico al Sector Salud. Además de la afectación social que esta enfermedad representa debido a que sus complicaciones tienden a disminuir la calidad de vida de estos pacientes. (1).

En Nicaragua, al igual que en el resto del mundo la Diabetes se encuentra entre las primeras diez causas de muerte. En la década de los 90's ocupó el quinto lugar en el SILAIS – LEON entre pacientes mayores de 60 años. (4).

En el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de esta Ciudad, desde 1990 se ha observado una cantidad significativa de paciente afectados, lo que evidencia su importancia y nos motiva a investigar los posibles Factores de Riesgo asociados a esta enfermedad (4).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿ Cuáles son los factores de riesgos asociados en la aparición de Diabetes Mellitus Tipo II, en pacientes ingresados con dicho diagnostico; en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello en el período comprendido de Mayo 1998 – a Diciembre del 2000 ?.

JUSTIFICACION

Con los resultados del presente estudio pretendemos conocer los factores de riesgo asociados a Diabetes en los pacientes que asisten al Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (H. E. O. D. R. A.) de manera que sea del conocimiento del personal de salud, para detectar poblaciones expuestas a fin de prevenir o diagnosticar precozmente esta enfermedad. Así mismo establecer programas de promoción en salud que permitan intervenir oportunamente sobre estos Factores de Riesgo y mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes.

OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores de riesgos asociados a la Diabetes Mellitus Tipo II, en los pacientes ingresados en el Departamento de Medicina Interna del H.E.O.D.R.A.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.- Describir características socio - demográficas de los casos y de los controles.
- 2.- Evaluar la existencia de asociación entre factores de riesgos y Diabetes Mellitus Tipo II.
- 3.- Estimar la magnitud de la asociación entre factores de riesgos y la Diabetes Mellitus Tipo II.

HIPOTESIS

Los pacientes obesos tienen dos veces más probabilidades de padecer Diabetes Mellitus Tipo II, que los no obesos.

DEFINICION

La Diabetes Mellitus es un síndrome caracterizado por alteraciones metabólicas (Hidratos de Carbonos, Lípidos, Proteínas y Minerales), que provocan fallas en la síntesis, liberación, transporte y acción de la Insulina que conduce a un estado de Hiperglicemia, asociada a factores genéticos inmunológicos y ambientales; es un padecimiento crónico degenerativo que a largo plazo provoca daño micro y macrovascular en Retina, Riñón, Cerebro, Nervios y Corazón, siendo una enfermedad incurable pero controlable lo que explica su elevada morbilidad (10, 11).

CLASIFICACION ETIOLOGICA DE LA DIABETES MELLITUS

I - DIABETES TIPO I (D M I D) : Destrucción de las células B.

A - Mediada por inmunidad.

B - Ideopática.

II - DIABETES TIPO II (D M N I D) : En su mayoría predominantemente insulino resistente con relativa insuficiencia de insulina o predominantemente defecto de secreción con insulino - resistencia.

III - OTROS TIPOS ESPECIFICOS :

A - Defectos genéticos de la función de las células beta.

B - Defectos genéticos de la acción de la insulina.

C - Enfermedades del páncreas exocrino.

D - Endocrinopatías.

E - Inducidas por drogas o químicos.

F - Infecciones.

G - Formas desconocidas.

H - Otros síndromes genéticos asociados.

IV - DIABETES MELLITUS GESTACIONAL (D M G).

Epidemiología

La Diabetes Mellitus figura entre las diez primeras causas de muerte a nivel mundial, ocupando el cuarto lugar en el grupo de edad entre 45 – 59 años, y tercer lugar en mayores de 60 años (1).

En Nicaragua la mortalidad por Diabetes Mellitus en 1990 fue de 217 casos y en 1999 fue de 732 casos, ubicándose actualmente en cuarto lugar como causa de muerte (1,3).

La mayoría de los pacientes diabéticos no insulino dependientes representan el 85%– 90 %, con mayor prevalencia en pacientes de 45 a 64 años; siendo mas afectados el sexo femenino en relación 2:1 que los varones probablemente debido a la paridad y mayor tendencia a la obesidad; mientras que la Diabetes insulino dependiente es similar en ambos sexos.

Factores de Riesgos

El Diabético es un paciente de riesgo aterogénico elevado, la intolerancia a la glucosa y la presencia de complicaciones macrovasculares aceleran por si misma la Arteriosclerosis y se asocian a múltiples factores predisponentes que modifican su presentación y pronóstico (3).

Edad: La mayoría de estudios muestran que la incidencia de diabetes aumenta con la edad principalmente en personas entre 40 – 59 años; la Diabetes Mellitus no insulino dependiente se relaciona con problemas genéticos y de hiperlipidemia provocando que la aterosclerosis se acelere con la edad debido al acumulo de grasa en la capa íntima de las arterias y el músculo liso subyacente,

los cristales se hacen mayores con el tiempo y llegan a fusionarse apareciendo grandes formaciones cristalinas que son como un revestimiento (1, 3).

Sexo: Esta enfermedad es mas frecuente en el sexo femenino en relación 2:1 debido a que las mujeres tienen mayor tendencia a la obesidad y la vida sedentaria, así como los hábitos alimenticios (15).

Procedencia: Durante las ultimas décadas del siglo XX se ha incrementado la prevalencia de Diabetes en el mundo Occidental, Hispanos y Negros, con predominio en poblaciones urbanas probablemente por su estilo de vida donde influye el estrés, hábitos alimenticios con alto contenido calórico y el tipo de ocupación (1, 8).

Obesidad: Se define como exceso de tejido adiposo. No hay acuerdo general sobre criterio exacto para considerar qué tanto es demasiado. La cuantificación precisa de la grasa corporal requiere técnicas complicadas, por lo general no disponible en la practica clínica. En la mayor parte de las situaciones, basta el exámen físico para descubrir un exceso de grasa corporal. Dos métodos de uso común para una valoración más cuantitativa son el peso relativo (PR) y el índice de masa corporal (IMC) (1, 8, 15).

Como el PR no hace la diferencia entre el exceso de grasa o el exceso de músculo puede usarse el IMC para reflejar en forma mas adecuada la presencia de exceso de tejido adiposo. Se calcula al dividir el peso corporal medido en kilogramos entre la estatura en metros cuadrados.

Se considera valores normales de IMC entre 20 a 25 kg/m²; el Instituto Estado Unidense de Salud define Obesidad como un peso mayor de 27.8 kg/m² para los varones y 27.3 kg/m² para mujeres (15, 20).

La Obesidad es el factor de riesgo mas importante como causa primaria de Diabetes Mellitus Tipo II. El riesgo es 2.9 veces superior en la población obesa, el 80% de los pacientes diabéticos tienen un IMC > 27 en el momento del diagnóstico. El exceso de insulina activa se relaciona con la obesidad y el síndrome metabólico, debido a la existencia de resistencia a la insulina e hiperinsulinemia por un aumento en la producción hepática de glucosa; disminución en la utilización periférica (tejidos extrapancreáticos), secreción alterada de insulina, así como glucosa exógena de la alimentación (1, 8, 15).

La relación entre obesidad y diabetes no esta aclarada, parece que la resistencia insulínica podría ser el nexa casual pero se necesita la presencia de otro factor probablemente genético además de la obesidad para desarrollar Diabetes.

Es probable que la distribución de la grasa corporal con tendencia central sea un factor de riesgo más importante que la obesidad general, donde un 80% de los pacientes diabéticos son obesos. A pesar de lo anterior si bien se sabe que la reducción de peso corporal mejora el cuadro clínico de la enfermedad (15, 16, 17).

Antecedentes Familiares: Los factores genéticos son importantes en la etiología de la diabetes asociadas con ciertos antígenos de histocompatibilidad HLA – A2, HLA – BW61, HLA – BW56.

Diversos estudios han demostrado que si un paciente es IDDM el riesgo de aparición de la enfermedad en la descendencia es de 2% a 5% y si un hijo tiene un IDDM el riesgo promedio para el otro hermano es de 5% a 10%. No así en los NIDDM donde el riesgo entre hermanos o descendientes de padres es de 10% a 15%.

Esto indica que los factores genéticos son más importantes en esta forma de diabetes, los cuales están íntimamente relacionados con factores ambientales dándole un carácter heterogénico a la enfermedad (9, 15).

Pancreatitis: En la mayoría de los casos se considera que es un virus que afecta a las células B; esto se sospecha por la relación entre diabetes y enfermedades virales como Hepatitis, Parotiditis, Mononucleosis Infecciosa, Rubiola Congénita o Enfermedades por Coxsackievirus (16, 20).

Desde hace mucho tiempo se ha descrito depósitos de sustancias amiloideas en el páncreas de los pacientes con diabetes tipo II. Este material formado por un Péptido de 37 aminoácidos denominado amilasa que se almacena normalmente en la insulina dentro de gránulos secretores y liberadores en respuestas a estímulos, miden la resistencia a la insulina en los animales (20). Probablemente la infección de páncreas induce a Diabetes Mellitus por dos mecanismos:

- 1.- Alteración inflamatoria directa de los islotes.
- 2.- Inducción de la respuesta inmune.

Fármacos: Se relaciona con la presencia de diabetes, pero el mecanismo no está bien definido. Entre los que presentan mayor asociación y existen reportes de casos evidentes tenemos: Diuréticos Tiazídicos, Furosemida, Estrógeno, Tetraciclina, Metronidazol y AINES estos provocan reacción de

hipersensibilidad o generación de metabolitos tóxicos capaces de producir intolerancia a carbohidratos en personas susceptibles a diabetes aunque en algunos casos la diferencia no esta clara (19, 20).

Fisiopatología

La Diabetes Mellitus Tipo I o dependiente de insulina (IDDM):

La destrucción de la mayor parte de las células del páncreas es de naturaleza autoinmune. Existe una sucesión de hechos patogénicos:

1. Susceptibilidad genética determinada por alteración de la función de la célula B o del número de las mismas (16)
2. Factores ambientales que incluyen la participación de los virus principalmente coxsackie B4 el cual produce infección de las células y muerte de las mismas (13,16)
3. Reacción inflamatoria del Páncreas durante el periodo preclínico (2)
4. Actividad de la autoinmunidad; encontrándose anticuerpos circulantes contra tiroides, mucosa gástrica y suprarrenal (15)

Diabetes Mellitus Tipo II o no dependiente de Insulina NIDDM:

La fisiopatología es menos conocida y sea sugerido que la Diabetes del adulto pueden existir trastornos en las funciones de las células y una disminución de la sensibilidad periféricas a la insulina (2). Desde el punto de vista descriptivo se pueden reconocer tres fases:

1. La glucosa plásmatica permanece normal a pesar de la resistencia a la insulina.
2. La resistencia a la insulina tiende a agravarse de manera que a pesar de las elevadas concentraciones, la intolerancia a la glucosa se manifiesta por hiperglicemia postprandial.
3. La resistencia a la insulina no se modifica, pero se reduce su secreción lo que provoca hiperglicemia en ayuno y diabetes franca (15). La deficiencia y resistencia a la insulina contribuye a la hiperglicemia en asociación con otras anomalías, como la producción hepática de glucosa aumentada, insensibilidad a la insulina endógena y menos números de receptores para la insulina (13, 16)

Signos y Síntomas

En general los pacientes acuden al médico por síntomas relacionados con la hiperglicemia como: Poliurias, Polidipsia y polifagias. En ocasiones la primera manifestación es consecuencia de una complicación degenerativa como la neuropatía sin que exista hiperglicemia sintomática.

Existen características clínicas particulares para cada uno de los tipos de diabetes (cuadro 1).

En la diabetes Mellitus insulino dependiente existe poca o ninguna insulina endógena, son pacientes asténicos y sintomáticos, casi siempre diagnosticado por su complicación aguda (cetoacidosis).

En la Diabetes Mellitus no insulina dependiente son pacientes con niveles de insulina plasmática normal o elevada. En 80% se han encontrado pacientes

obesos, donde los principales síntomas son poliuria, polidipsia siendo la polifagia menos frecuente. Además se encuentra asociada a infecciones a repetición, vaginitis por candidas (2.13,16).

Cuadro 1
Características Clínicas de Diabetes Mellitus

Características	Tipo I	Tipo II
Sinónimo	IDDM	NIDDM
Edad de inicio	Menor de 30 años	Mayor de 30 años
Locus genético	Cromosomas 6	Desconocidos
Habito constitucional	Normal o astenico	Obesos
Insulina Plástica	Reducida o ausente	Normal o aumentado
Complicación aguda	Cetoacidosis	Coma hiperosmolar
Insulina	Repuesta	Respuesta o Resistencia
Sulfonilureas	Falta de repuesta	Respuesta

Diagnóstico

Hasta 1776 el diagnóstico de Diabetes Mellitus solo se establecía en presencia del cuadro clínico característicos. Polifagias, poliurias, Polidipsia, y perdida de peso.

Actualmente el diagnóstico se basa en tres pilares:

I.- Datos clínicos

II.- Exámenes de laboratorio

A) Análisis de orina:

Glucosurias,
Cetonurias

B) Estudio en sangre

Glicemia en Plasma en ayuna mayor o igual 126 mg/dl en mas de una ocasión.

C) Prueba de tolerancia oral a la glucosa, el paciente debe ingerir 75gr de glucosa diluida en 300 ml de agua en un tiempo no mayor de cinco minutos.

Determinar la glucemia basal a los 60 y 120 minutos se diagnostica Diabetes con dos valores de postcarga superior a los 200 mg/dl. Para su realización se requiere ayuno de 10 a 14 horas. Es necesario que durante la prueba el paciente guarde reposo este sin estrés y sin fumar y sin medicamentos que pudieran alterar la glucemia.

Cuando el diagnóstico se establece por el cuadro clínico por lo general se trata de un proceso que ha requerido tiempo en su desarrollo y que ha pasado por la fase de prediabetes y de intolerancia a la glucosa.

D) Determinación de hemoglobina glucosilada (HBA1). Esta es anormalmente alta en diabéticos con hiperglucemia crónica y refleja su control metabólico. Este examen indica el estado de glucemia durante ocho a doce semanas precedentes y proporcionan un método para valorar el control de la diabetes, se debe realizar por lo menos cada tres o cuatros meses de forma tal que pueden hacerse ajuste al tratamiento cuando la hemoglobina A1 es superior al 2% (15).

Cuadro 2
Criterios del grupo Nacional de la Diabetes para la valoración de la prueba estándar oral de tolerancia a la glucosa

	Tolerancia normal de glucosa	Deterioro de la tolerancia a la glucosa	Diabetes Mellitus
Glucosa en ayuna en plasma	<115	116-139	>140
Punto entre 0 y 120 minutos (mg/dl)	<200	<200	200 cuando menos una vez
Dos horas después de la carga de glucosa	<140	>140 pero < de 200	>200

III.- Anormalidades de lipoproteínas en la Diabetes: En la Diabetes mellitus tipo I podemos encontrar una elevación ligera del colesterol (LDL) y triglicéridos en sueros y poco o ningún cambio en el colesterol (HDL). Sin embargo en pacientes obesos con Diabetes Mellitus tipo II se encuentra un valor alto de triglicéridos en sueros (300-400mg/dl), colesterol HDL bajo menor de 30 (mg/dl) cambios cualitativos en las partículas LDL.

Tratamiento

I.- Educativo: La Diabetes Mellitus requiere atención médica permanente así como educación al paciente y sus familiares, con el propósito de prevenir el padecimiento agudo y disminuir el riesgo de complicaciones a largo plazo. La experiencia sobre el control y las complicaciones de la diabetes indica que el objetivo terapéutico consiste en corregir hacia la normalidad los trastornos metabólicos para evitar y retardar la progresión de las complicaciones diabéticas.

El paciente debe instruirse adecuadamente sobre higiene personal, cuidado de sus pies, al igual que la importancia del ejercicio físico además de conocer su enfermedad y complicaciones, importancia del control periódico de glicemia, forma correcta de suministrar medicamentos (dosis, vía, tiempo).

II.- Dietario:

Las calorías se deben distribuir lo mas ampliamente posible entre las principales comidas, calculándose según el peso corporal ideal para evitar grandes concentraciones de calorías y no sobre cargar la capacidad alterada del paciente diabético para su metabolismo, teniendo en cuenta la administración

exógena de insulina en donde el ajuste calórico debe coincidir con el tiempo de acción de la insulina administrada (13).

Las demandas mínimas de proteínas para una buena nutrición es 0.8-0.9g /kg de peso corporal diarias, constituyendo casi el 15% el consumo calórico total. El contenido de hidratos de carbono alcanza 40 a 69% de la ingesta energética y hasta un 5% del total puede consumirse como sacarosas en el contexto de una comida mixta y espaciada durante el día. La fructuosa puede consumirse con seguridad hasta 75g diarios excepto en pacientes con NIDDM no controlados o en aquellos IDDM con mal aporte de insulina. La ingesta de grasa no debe exceder de 30 a 35% con un equivalente de 1:0 en relación con las grasas polinsaturadas –monoinsaturadas (15) .Un factor adicional es que la dieta debe de individualizarse tomando en cuenta el estilo de vida, nivel socioeconómico predilección de alimento y requerimiento sociales de cada paciente.

III.- Médicos

A) Agentes hipoglicemiantes orales: Suele ser eficaz desde el punto de vista terapéutico en paciente con NIDDM, con una mejor repuesta en inicio reciente de diabetes, que en aquellos con enfermedad prolongada.

El mecanismo de acción de las sulfonilureas es variado:

- 1.- Aumento de la secreción de las células B.
- 2.- Disminución de la producción de glucosa hepática en NIDDM.
- 3.- Revierte el efecto post- unión de la acción de la insulina.
- 4.- Aumento del número de receptores celulares.

Las sulfonilureas continúan siendo los fármacos mas ampliamente prescritos para el tratamiento de la hiperglucemia. Sin embargo en Diciembre de 1994 la FDA aprobó un integrante de la familia de las biguanidas la metformina para su uso clínico. A diferencia de la sulfonilureas las cuales actúan al estimular el páncreas para secretar mas insulina, la metformina disminuye la hiperglicemia mediante otros mecanismos resultando un fármaco ahorrador de insulina que no da lugar al aumento de peso en los pacientes diabéticos (11).

La metformina se suministra en tabletas de 500 mg y 800 mg el intervalo de la dosificación se encuentra entre 500 mg y un máximo de 2.5 gr por día. Un régimen común puede ser una tableta de 500 mg 3 veces al día con las comidas o de 800 mg dos veces al día en el desayuno y cena. Con estas dosis terapéuticas de metformina no hay hipoglicemia, por estas razones se ha propuesto como un fármaco de primera línea para los diabéticos obesos con el síndrome de resistencia a la insulina (20).

B) Insulina: Constituye la principal forma de tratamiento en todo los pacientes con IDDM y en muchos NIDDM. Se puede lograr un control excelente de la glucosuria con una sola inyección al día (matutina) de insulina de acción intermedia (13)

Un método algo más intensivo de regulación de la glicemia implica el esquema de dosis fraccionada el cual incluye inyección matutina (antes del desayuno) y una inyección vespertina (antes de la cena) de combinaciones de insulina intermedia (2/3 de la dosis) y insulina de acción corta en donde casi el 60% de la dosis suele administrarse en la mañana (15). En conclusión en pacientes con hiperglicemia en ayuna leve a moderada (140-230mg/dl) se debe intentar primero el tratamiento dietario y si no responde se añade una

sulfonilurea. En cambio, en pacientes con hiperglicemia en ayuna mayor de 230 mg/dl con síntomas clínicos, se recomienda un periodo inicial de tratamiento con sulfonilurea y si no responde se utiliza insulina (23).

Sin embargo otros autores recomiendan un periodo inicial con insulina y después cambiar a una sulfonilurea y si se logra un factor satisfactorio se continúa el uso de estos fármacos asociados con el tratamiento dietario y sobre todo no olvidar el tratamiento educacional (2).

Complicaciones

1. Complicaciones Metabólicas Agudas:

- a) Cetoacidosis Diabética.
- b) Coma hiperosmolar no cetosico.
- c) Acidosis láctica.

2. Complicaciones Crónicas:

a) Oculares:

Retinopatía:

Retinopatía Simple
Retinopatía Proliferativa
Glaucoma

b) Cardiovasculares

Microangiopatía
Macroangiopatía

c) Renales

Nefropatía Diabética
Glomeruloesclerosis: Nodular
Difusa
Exudativa

d) Neurológicas

Neuropatía Diabética
Polineuropatía Periférica
Mononeuropatía
Radiculopatía
Neuropatía autonómica

e) Pie Diabético

Causas de Muertes

La magnitud del problema de salud que representa la Diabetes Mellitus a alcanzado grandes proporciones, al grado de ser clasificada como una pandemia progresiva (21).

Al igual que otras enfermedades crónicas-degenerativas la Diabetes contribuye a mayor proporción de accidentes cerebrovasculares, infartos del miocardio y nefritis terminal que son causas relativamente frecuente de mortalidad (22, 23).

DISEÑO METOLOGICO

TIPO DE ESTUDIO : Analítico de Casos y Controles, No Pareado.

AREA DE ESTUDIO : Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello; ubicado en el centro de la ciudad de León, con Cuatrocientas Veinte camas censadas en sala, con una población a atender de 336,389 habitantes.

El Departamento de Medicina Interna está ubicado en el cuarto piso, cuenta con cuarenta y dos camas. Siendo atendido por once médicos especialistas, once médicos residentes, siete médicos internos, seis enfermeras profesionales y catorce auxiliares de enfermería.

POBLACION DE ESTUDIO : Se estudiaron todos los pacientes que ingresaron al Departamento de Medicina Interna en el período de Mayo 1998 a Diciembre del 2000 que cumplieron los criterios de inclusión de caso y/o control. Seleccionando un control por cada caso.

CRITERIOS DE INCLUSION DE LOS CASOS:

- 1.- Los pacientes que ingresaron al Departamento de Medicina Interna, con el diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo II y que fue comprobado por exámenes de laboratorio, entendiéndose como Diabetes Mellitus; aquella enfermedad de evolución crónica, que se manifiesta por hiperglucemia, con valores plasmáticos de glucosa en ayuno de 126mg/dl o mayor y valores de glucosa plasmática de 200mg/dl o superior, a las dos horas de la ingestión de 75g de glucosa por vía oral.
(7).
- 2.- Que tenga edad mayor de 35 años.
- 3.- Que no estuviera en la etapa final de su enfermedad.
- 4.- Que aceptara participar voluntariamente en el estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSION DE LOS CASOS:

- 1.- Pacientes fuera del período de estudio.
- 2.- Pacientes Menores de 35 años.
- 3.- Que no aceptaran participar voluntariamente o que estén en etapa final de su enfermedad.

CRITERIOS DE INCLUSION DE LOS CONTROLES :

- 1.- Los pacientes Ingresados al Departamento de Medicina Interna u Ortopedia con diagnóstico diferente al de Diabetes Mellitus buscados inmediatamente después de encontrado el caso durante el período de estudio.
- 2.- Que tuviera la edad de 12 años o más y que no estuviera en la etapa final de su enfermedad.
- 3.- Que no padeciera ninguna enfermedad mental, Endocrinológica, al momento de la recolección de la información.
- 4.- El paciente aceptó participar voluntariamente en el estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSION DE LOS CONTROLES:

- 1.- Pacientes fuera del período de estudio.
- 2.- Que no aceptaron participar voluntariamente.
- 3.- Que tenga menos de 12 años.
- 4.- Que no tuviese Diabetes Mellitus.

FUENTES:

Primaria: La información fue obtenida directamente del paciente por medio de la entrevista.

Secundaria: Se revisó el expediente para constatar que reúna los criterios de inclusión.

INSTRUMENTO: Se utilizó un formulario estandarizado (ver anexo 1) elaborado previamente por los autores, conteniendo preguntas abiertas y cerradas. Se le realizó una prueba piloto a diez casos y diez controles que no fueron parte del estudio. Después de las correcciones que se estimaron necesarias se procedió a la recolección de la información.

PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION: Se entrevistó a todos los pacientes ingresados en Medicina Interna u Ortopedia que reunieron los criterios de inclusión de caso o control, utilizando el formulario previamente elaborado.

La entrevista se realizó por una persona previamente entrenada en la aplicación de dicho formulario. Se entrevistó a todos aquellos pacientes que después de una explicación y solicitud de autorización, aceptaron participar en nuestro estudio.

PLAN DE ANÁLISIS: La información obtenida fue procesada y analizada por computadora utilizando el programa EPI - INFO (versión 6.02). Para el análisis se comparó el grupo caso y el grupo control.

En el análisis estadístico se utilizaron medidas de tendencias central y de dispersión (Promedio, Rango) y distribución de frecuencia (Porcentaje).

El análisis de asociación de variables se calculó por medio del OR - Intervalo de confianza 95% y fracción atribuible. Los resultados se presentaron en tablas de salida.

ASPECTOS ETICOS: Se les aseguró a los pacientes que la información obtenida sólo fue utilizada para los fines de estudio y fue conocida únicamente por los autores y manejado con el respectivo sigilo profesional.

VARIABLES DE ESTUDIO

- 1.- Edad.
- 2.- Sexo.
- 3.- Procedencia.
- 4.- Obesidad.
- 5.- Antecedentes familiares de Diabetes Mellitus Tipo II.
- 6.- Pancreatitis.
- 7.- Ingesta de Fármacos.



es
o
o



OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	VALOR / ESCALA
Edad	Periodo de tiempo que ha pasado desde el nacimiento que se expresa en años.	Entrevista	Mayor o igual a 45 años. Menor de 45 años.
Sexo	Clasificación de los hombres o mujeres teniendo en cuenta numerosos criterios las características anatómicas y cromosómicas.	Entrevista	Masculino Femenino
Procedencia	Lugar donde reside habitualmente.	Entrevista	Urbano Rural
Obesidad	Aumento anormal de grasa en tejido conjuntivo subcutáneo.	I.M.C (índice de masa corporal) Mayor de 27.8 en hombres Mayor de 27.3 en Mujeres	Si No
Antecedentes Familiares de Diabetes.	Resumen global obteniendo con el propio enfermo en la entrevista sobre datos de Diabetes en la familia.	Entrevista	Si No
Pancreatitis	Inflamación del Páncreas causada por Diversos agentes etiológicos que Provocan alteración en su función.	Entrevista	Si No
Ingesta de Fármacos	Ingesta de aquellos agentes terapéuticos o cualquier sustancia no alimenticia usada, capaz de provocar Diabetes Mellitus.	Entrevista	Si No

RESULTADOS

Durante el período de estudio se ingresaron 80 pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II, habiéndose seleccionado como casos, y 80 pacientes que reunieron los criterios de inclusión de los controles.

Con relación a la edad, los pacientes mayores de 45 años de edad fueron 71 casos (88.75%) y los menores de 45 años fueron 9 casos (11.25%), con un rango de edad entre 42 – 95 años y un promedio de 59.9 años para los casos.

Respecto a los controles se encontró que los pacientes mayores de 45 años de edad fueron 44 controles (55%) y los menores de 45 años de edad fueron 36 controles (45%) con un rango de edad entre 12 - 87 años y un promedio de edad 45.1 años para los controles.

De los 160 pacientes estudiados 46 casos (57.5%) y 20 controles (25%) presentaron antecedentes familiares de Diabetes Mellitus Tipo II.

Se detectaron 7 casos (8.75%) y un control (1.25%) con antecedentes positivos de pancreatitis aguda.

Según la procedencia el área urbana obtuvo 59 casos (73.75%) y 51 controles (63.75%), en comparación con el área rural que fueron 21 casos (26.25%) y 29 controles (36.25%).

La obesidad de acuerdo al índice de masa corporal (IMC mayor de 27.8 en varones y mayor de 27.3 en mujeres), se captó 29 casos para un (36.25%) y 21 controles para un (26.25%) con diferentes grados de obesidad.

Los fármacos usados (AINES, Corticoides y Diuréticos), que se asociaron a Diabetes Mellitus Tipo II se observó 6 casos (7.5%) y 12 controles (15%).

De acuerdo al sexo femenino fueron 48 casos (60%) y 45 controles para un (56.25%) mientras que el masculino fueron 32 casos (40%) y 35 controles para un (43.75%) (Ver Cuadro 1).

De los factores de riesgos estudiados asociados con Diabetes Mellitus Tipo II encontramos que las personas mayores e iguales a 45 años de edad presentaron un OR de 9.64, un IC (95%) de 4.24 – 21.93 y con una fracción atribuible a 89.6%.

Los antecedentes familiares positivos de Diabetes Mellitus Tipo II, obtuvieron un OR: 4.06 un IC (95%) de 2.07 – 7.95 con fracción atribuible de 75.4%.

Los pacientes con pancreatitis aguda presentaron el OR:7.58, IC (95%) de 0.91 – 63.07 y fracción atribuible de 86.8%.

Con relación a la procedencia, el área urbana presentó un OR de 1.60, IC (95%) de 0.81 - 3.14 y fracción atribuible de 37.4%.

Los pacientes obesos obtuvieron un OR de 1.60, un IC de (95%) de 0.81 – 3.14 y fracción atribuible de 37.4%.

De los fármacos asociados a Diabetes Mellitus Tipo II se encontró un OR de 0.46, IC (95%) de 0.16 – 1.29 y fracción prevenible de 54.1%.

Según el sexo las mujeres obtuvieron un OR de 1.17, IC (95%) de 0.62 – 2.19 y fracción atribuible de 14.3 (Ver Cuadro 2).

DISCUSION

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad crónica que cada día adquiere una mayor importancia como causa de morbimortalidad a nivel mundial (1,17) que trae serias complicaciones a la salud, costos en los servicios médicos así como daños a la economía, debido a las causas de invalidez (3).

Las causas de Diabetes Mellitus son Multifactorial, siendo los riesgos mas importantes: GENETICOS, FARMACOLOGICOS, OBESIDAD, PROCEDENCIA Y ENFERMEDADES PANCREATICAS (2, 3).

En el presente estudio no comprobamos nuestra hipótesis, de que la Obesidad aumente dos veces la probabilidad de padecer Diabetes Mellitus Tipo II, ya que se obtuvo una leve asociación y no fue estadísticamente significativa, creemos que esto se debió al tamaño de la muestra, ya que la literatura menciona que en las personas obesas se produce un aumento a la resistencia de la insulina y de la producción hepática de Glucosa, así como disminución en la utilización periférica y secreción alterada de insulina (18,21)

En nuestro estudio encontramos que las personas mayores e igual a 45 años de edad tienen casi 10 veces mas probabilidades de padecen la enfermedad; siendo estadísticamente significativo, explicándose estos hallazgos porque las personas a medida que aumentan de edad sufren problemas de Hiperlipidemia, Arteriosclerosis que se aceleran con la edad, acumulándose la grasa en la capa intima de las arterias y el músculo liso subyacente (4).

Las personas que tenían familiares diabéticos tienen 4 veces mas probabilidades de sufrir la enfermedad siendo estadísticamente significativo, estos resultados son consistentes con otros estudios realizados en México donde encontraron OR de 1.5 considerado como un factor de riesgo importante

asociados a ciertos antígenos de histocompatibilidad HLA y Cromosoma 6; donde el riesgo entre hermanos y descendientes de padre es de 10 - 15%, considerándose la transmisión autosómica dominante asociado a defectos de los receptores para insulina bien sea en el número o en la afinidad de los mismos (14, 16, 18).

Es importante mencionar que el antecedente de haber sufrido Pancreatitis, representa 7 veces la probabilidad de padecer la enfermedad. Sin embargo no se alcanzó significancia estadística por el tamaño de la muestra, encontrándose estudios al respecto que señalan que esta asociación se debe a varios factores predisponentes como el alcoholismo, ingesta de café, enfermedades virales que producen trastornos metabólicos en las células beta del páncreas debido a los depósitos de sustancias amiloideas que se almacena normalmente en la insulina dentro de gránulos secretorios y liberados en respuestas a estímulos que crean resistencia a la insulina por dos mecanismos: Inflamación directa de los islotes e inducción de la respuesta inmune (16, 20).

La procedencia urbana obtuvo una leve asociación y no fue estadísticamente significativa, aunque la literatura menciona que vivir en las ciudades es mayor debido al estrés y sedentarismo (18,21).

La ingesta de fármacos en nuestro estudio aparece como un factor de protección, no alcanzando significancia estadística pero la literatura menciona que los AINES, Corticoides y Diuréticos son capaces de producir intolerancia a la Glucosa e inducir a la Diabetes. La pobre asociación es debido a que los controles ingerían más estos fármacos que los casos posiblemente porque padecían otras enfermedades que los obligaba a tomar estos medicamentos (19).

En relación al sexo no encontramos asociación, pero se menciona que las mujeres tienen una relación 2:1 de padecer la enfermedad, debido a que presentan mayor tendencia a la obesidad y vida sedentaria (15).

CONCLUSIONES

- 1.- No comprobamos nuestra hipótesis de que las personas obesas tienen dos veces más probabilidades de padecer Diabetes Mellitus Tipo II.
- 2.- Los pacientes mayores e iguales a 45 años de edad, y los antecedentes familiares de padecer Diabetes Mellitus Tipo II fueron los principales factores de riesgos asociados a esta enfermedad.

RECOMENDACIONES

- 1.- Realizar campañas de Educación en Salud, dirigidas a la población en riesgo con el objeto de mejorar la calidad de vida de nuestros paciente Diabéticos.

- 2.- Consideramos importante realizar estudios acerca de los factores asociados a pancreatitis en nuestro medio, a fin de reconocerlos y poder prevenirlos y tratar dichos factores con el objeto de disminuir el riesgo de padecer Diabetes Mellitus Tipo II.

- 3.- Finalmente creemos necesario la participación mas efectiva de los servicios de salud y de la sociedad en general para actuar coordinadamente y mejorar los aspectos preventivos, educativos, asistenciales y de rehabilitación de nuestros pacientes Diabéticos.

CUADRO 1
CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS CON DIABETES
MELLITUS TIPO II DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA
HEODRA MAYO 1998 - ABRIL 2000

VARIABLE	CASOS n=80	%	CONTROLES n=80	%
EDAD				
Mayor o igual 45 años	71	88.75	44	55
Menor de 45 años	9	11.25	36	45
ANTECEDENTES				
FAMILIARES				
Si	46	57.5	20	25
No	34	42.5	60	75
PANCREATITIS				
AGUDA				
Si	7	8.75	1	1
No	73	91.25	79	99
PROCEDENCIA				
Urbana	59	73.75	51	64
Rural	21	26.25	29	36
OBESIDAD				
Si	29	36.25	21	26
No	51	63.75	59	74
INGESTA DE FARMACOS				
Si	6	7.5	12	15
No	74	92.5	68	85
SEXO				
Femenino	48	60	45	56
Masculino	32	40	35	44

Fuente :Primaria / Secundaria

CUADRO 2
FACTORES DE RIESGOS ASOCIADOS A DIABETES
MELLITUS TIPO II DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA
HEODRA MAYO 1998 - ABRIL 2000

VARIABLE	*OR	*IC=95%	*F. A	*F. P
EDAD				
Mayor o igual 45 años	9.64	4.24 - 21.93	89.60	---
ANTECEDENTES FAMILIARES	4.06	2.07 - 7.95	75.40	---
PANCREATITIS AGUDA	7.58	0.91 - 63.07	86.80	---
PROCEDENCIA				
Urbana	1.60	0.81 - 3.14	37.40	---
OBESIDAD	1.60	0.81 - 3.14	37.40	---
INGESTA DE FARMACOS	0.46	0.16 - 1.29	---	54.10
SEXO				
Femenino	1.17	0.62 - 2.19	14.30	---

*OR (Or Ratio); *IC (Intervalo de Confianza al 95%); *FA (Fracción Atribuible);
 *FP (Fracción Prevenible).
 FUENTE: Primaria / Secundaria

BIBLIOGRAFÍAS

- 1- OPS Enfermedades y daños en la Salud. Las condiciones de salud en las Américas 1994 vol. 7 Págs. 250 - 254.
- 2- Borrego A. Y cols. Páncreas endocrino y Diabetes Mellitus. Corporación para la Investigación Biológica Medellín Colombia 1990. Pág. 383 - 474
- 3- S. Islas A. Lifshitz. Epidemiología Diabetes Mellitus. Dr. Jorge Escobedo de la Peña en D .M Interamericana Mc Graw Hill 1993. Cap. 3 Pág. 15 - 27.
- 4- Informe Estadístico SILAIS - LEON 1991 - 1993.+
- 5- Hernández Gamba L.E cols. ¿Es la Resistencia la causa del Inadecuado Control en Diabetes?. Rev.IMSS (México) Enero-Febrero 1994 Vol.32 Pág 32-37
- 6- Boris Segal Halperin " El pie del paciente Diabético".O.P.S.1989 Pág.7-24. Diabetes Care, Vol 20 No. Julio 1997
- 7- Diabetes Care, Vol 20 No 7, Julio 1997.
- 8- Chancin Alvarez L.F Diabetes Mellitus y Factores de Riesgos Cardiovasculares. Encuesta Epidemiológica Parque del Este. Archivo de Hospital Vargas Enero-Julio 1992 no 1-2 Pág. 21-31
- 9- Vázquez Robles M y Cols. Prevalencia de Diabetes Mellitus no insulino dependiente y factores de riesgo asociados en una población de México DF Gaceta Médica de México. Mayo-Junio 1993 Vol.129 No 3.
- 10- OPS Manual de Normas Técnicas y Administrativas del programa de Diabetes Mellitus OPS 1988 No 2.
- 11- Restrepo M.J.. Cols. Factores de Riesgo de Diabetes, Mellitus. Manual de Endocrinología Fundamento de Medicina.CIB-Cooperación para la investigación biológica 162-192.
- 12- Pérez Carrillo J. C " Prevalencia de Diabetes Mellitus y otros factores de riesgo cardiovasculares en la Región Central de Venezuela. Archivo del Hospital Vargas Julio-Diciembre 1997 No 3-4 Pág 123-128.

- 13- Olefsky M.J:"Diabetes Sacarina." Cecil Interamericana-Mcgraw-Hill 1991.vol.II
Pág 1510 -1532 Cap. 231.
- 14- .Karam,John-H."Diabetes Sacarina e Hiploglicemia en tierney Jr. Mephee
Papadoskis. Diagnóstico Clínico y Tratamiento. Manual moderno 1997. Pág.
1049-1078
- 15- .Foster D.W: Diabetes Mellitus en Kart Isselbacher Harrison. Principios de
MEDICINA INTERNA- Interamerica Mc Graw-Hill 1994.Vol. I Pág. 2281-2307
- 16- .Stetan Fajans. Diabetes Mellitus. Descripción Etiológica y Patogenia, Historia
Natural y Procedimientos Para Prueba. Endrocrinología de Groot, Lislle, Editorial
Médica Panamericana 1981 Vol. II Pág. -1351-1360.
- 17- .Zárate Treviño. A: "Algunas Consideraciones Históricas del Diagnóstico de la
DM "Hospital de especialidades. Centro Medico Nacional siglo XXI Vol. 131,
No 2. Pág. 191-194.
- 18- Parro Golovco S " Diabetes Mellitus Complicaciones Crónicas. Hospital J. M.
Vargas (la Guarra) Instituto Venezolano del seguro social . 1987, # 29 vol No 1-
2 pag. 7-10.
- 19- Ramos Rodríguez HG Mono-Nueropatia Diabetica Rv. Medica IMSS (Mex.)
1997, # 37 Pág. 159-163
- 20- Lawrence M. Tierney Diagnostico Clínico y Tratamiento Diabetes Sacarina e
Hipoglicemiente 1997 edición 32 Pág. 1049.
- 21- Martínez F. R. Cols " Diagóstico " Situacional de la Diabetes Mellitus tipo II en
Pacientes Ambulatorios Hospitalizados y Pensionados Rev. Med IMSS Enero-
Febrero 1994 Vol. 32 # 1 Pág. 27 a 39.
- 22- Vásquez Robles M. Cols. Análisis de la Mortalidad por Diabetes Mellitus en el
IMSS (México) Rev. Medica IMSS-Mexico-Mayo- Agosto 1990 Vol. 28.
- 23- Garber A. J Diabetes Mellitus en Jay Stein Medicina Interna Salvat Editores
S:A . 1991 Vol. II Pág. 2224-2252.

ANEXOS

ANEXO 1

FORMULARIO DE RECOLECCION DE INFORMACION DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DIABETES MELLITUS TIPOII

NOMBRE: _____ FECHA: _____

EDAD: _____ SEXO: M ___ F ___

PROCEDENCIA: _____

PESO (Kg): _____ TALLA (cm): _____



¿ PADECE USTED DE AZUCAR ? SI _____ NO _____

¿ ALGUIEN DE SU FAMILIA PADECE DE DIABETES ? SI _____ NO _____

¿ QUIEN ? _____

¿ TOMA USTED ACTUALMENTE ALGÚN MEDICAMENTO ? SI ___ NO ___

¿ CUAL ? _____

¿ HA PADECIDO PANCREATITIS? SI _____ NO _____

