UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"DETECCION PRECOZ DE DIABETES MELLITUS"

(Niveles de Glicemia en una Población tomada al azar entre "20 a 50 años en el municipio de Cobán Alta Verapaz durante 1984)

EDWIN RONALD WINTER DOMINGUEZ

GUATEMALA, OCTUBRE DE 1984.

CONTENIDO

INTRODUCCION:

En vista de la magnitud del problema sanitario que plantea el progresivo aumento de la frecuencia de la Diabetes en todo el mundo y teniendo en cuenta que la enfermedad pu de tardar mucho tiempo en manifestarse es necesaria la detección precoz de los casos, ésto significa que hay que identificar en una población aparentemente sana y mediante técnicas apropiadas a todos los sujetos que probablemente padecen la enfermedad.

Como una necesidad de conocer nuestros datos epidemiológicos con respecto a Diabetes Mellitus, nace la presente investigación teniendo como propósito conocer el rango de normalidad de glucosa sanguínea en una población aparentemente sana tomada al azar en el municipio de Cobán A.V., identificando a personas con hiperglicemias (por arriba de 130 mgs%) determinada por niveles registrados en la tira reactiva Haemo-Glukotest 20-800R, y verificando el diagnóstico a través de la curva de tolerancia oral a la glucosa.

La población estudiada comprendió todos los sujetos entre 20 y 50 años, independientemente de su sexo, que habitan el municipio, y mediante el muestreo por conglomerado se obtuvo 9 manzanas de un total de 167, extrayendo de las mismas 162 personas para el estudio con las características deseadas.

Ya que se acepta en forma universal que los obesos tienen diabetes con mayor frecuencia que individuos de peso normal, se han detectado casos de sobrepeso relacionándolos con valores de glicemia según el sexo y la edad y estableciendo una relación entre antecedentes de sobrepeso y/o diabetes con los valores de glicemia registrados.

DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA:

Según los datos disponibles sobre mortalidad y morbilidad, cabe suponer que el problen específico de la Diabetes Mellitus se intensificará en los próximos 10 a 15 años (16) to to en lo que respecta a la incidencia como a la frecuencia de las complicaciones. Actualmente la gravedad del problema se refleja en el gran número de diabéticos que sufren, mueren o quedan incapacitados por la enfermedad, cuya naturaleza crónica exig a menudo largos períodos de atención y supervisión médica.

En muchos países la Diabetes es considerada como un problema de Salud Pública. Es Estados Unidos la prevalencia es de 15%, en Noruega y Gran Bretaña ésta varía entre 10 y 15%, en Centro América la prevalencia es de 4.6% y en Guatemala es de 4% la prevalencia por esta enfermedad. (15)

En la población de Cobán Alta Verapaz no se conoce estudio previo de este tipo las glicemias que se efectúan son por lo regular para estudios de carácter preoperatorio por lo que el propósito de este estudio fué detectar Diabetes Mellitus en una población tomada al azar aparentemente sana de dicho municipio, en las edades comprendidas de 20 a 50 años, mediante el uso de sangre capilar fresca reaccionándola con el compuesto Glucosaoxidasa-Peroxidasa, contenida en la tira reactiva Haemo-Glucotest 20-800R cuya lectura se realizó por método refractario a la luz. Los casos con glicemia pospran por encima del valor alto normal (130mgs%) fueron sometidos a curva de tolerancia oral a la glucosa.

A cada sujeto en estudio se le registró el peso en kilogramos, la talla, antecedentes de Diabetes y sobrepeso familiares para establecer su relación con los valores de glicemia detectados respectivamente.

CONSIDERACIONES GENERALES:

Según el Comité de Expertos de la OMS, la "Diabetes Mellitus", es un est de hiperglucemia crónica, puede ser consecuencia de factores genéticos y ambientales que a menudo actúan conjuntamente. Patológicamente, se debe a una insuficiente - acción de la insulina, ya sea por déficit de su producción o el exceso de factores que oponen a su efecto, con repercusión sobre el metabolismo glúcido, proteico y lipídico el intercambio hídrico, iónico, ácido base. (13,16)

Las consecuencias de esta carencia de acción insulínica neta, se manifiesta síntomas característicos, cetoacidosis, desarrollo progresivo de enfermedades micro y m crovasculares y lesiones de los nervios periféricos. (2,13)

Los datos de prevalencia en diabetes resultan difíciles de interpretar en form aislada y más aún comparar distintos estudios, por cuanto se realizan con diferentes cri terios diagnósticos y variada metodología de laboratorio. Con estas limitaciones, reco nocidas por todos los autores, al revisar la literatura se encuentra una prevalencia en diversos grupos étnicos y lugares del mundo, que varían tan ampliamente. (2,13, 14)

HISTORIA:

La diabetes se conoce desde la antiguedad. Los chinos mencionaban un sín drome de polifagia, polidipsia y poliuria. Areteo de Capadocia (70 años antes de Cris to) le dió su nombre en griego que significa "Correr a través de" y fué el primero que lo descubrió en forma completa. (15,17)

Es estudio químico de la orina diabética fue iniciado por Paracelso en el si- glo XVI, confundiendo éste, el residuo que resulta de hervir la orina con sal en vez de azucar. Unos 100 años después Tomás Willis descubrió la dulzura de la orina diabética "como si estuviera impregnada de miel o azucar", de donde proviene el término Melli

Morton (1686) hizo notar el carácter hereditario de la enfermedad: Claudio Bernard (1859) demostró el contenido elevado de glucosa en sangre de pacientes diabéticos y demostró la hiperglicemia como signo cardinal de la enfermedad. Van Mering y Mirovski, (1889) demostraron que se puede convertir en diabéticos a los perros que han sido pancreatectomizados; Banting y Best (1919) prepararon un extracto de páncreas de perro que disminuía la concentración de glucosa en sangre. (2, 17)

En 1935 Himsworth, mostró en hombres normales, la reducción isocalórica de dietas con carbohidratos actualmente deteriorados, y el incremento dietético de carbohidratos aprovechando la tolerancia de glucosa oral. Estas observaciones de los efectos de una dieta alta en carbohidratos sobre una tolerancia a glucosa oral en sujetos normales ha sido recientemente confirmado. (17)

Hagedorn (1939) introdujo la primera insulina de acción prolongada, las estructura química de esta fue determinada por Sanger (1953), Franke y Funchs (1955) descubrieron los hipoglucemiantes orales del tipo carbutamida. Steines (1967), describió la proinsulina que es convertida por acción enzimática en insulina activa. (5,15,17)

ANTECEDENTES:

En lo que se refiere a la literatura existente sobre aspectos epidemiológicos de diabetes, podemos decir que después de revisar bibliografía guatemalteca (que incluye tésis de graduación, artículos de revistas y otros documentos) únicamente encontré un estudio sobre la enfermedad diabética en el indígena en la tésis de graducación del Dr. Eduardo Alfonso Montenegro Pellecer titulado "Diabetes Mellitus en la población indígena de Guatemala". En la investigación realizada por él, en el Hospital Nacional y Cruz Roja de Quetzaltenango, el autor aborda el problema de diabetes mellitus en el indígena bajo los puntos de vista de epidemiología, detección y tratamiento de los casos, llegando a las conclusiones siguientes: (13,16)

De los 189 pacientes estudiados, 36 de ellos (19.05%) pertenecen a la raza indígena.

-El mayor porcentaje de diabéticos estudiados correspondieron al sexo femenino.

-El grupo etareo correspondiente entre los 40 y 60 años fue el que presentó una mayor in i dencia.

-La insulina NPH e hipogucemiantes orales fueron los más usados en el tratamiento médico de los pacientes estudiados.

En lo que se refiere a la literatura mundial existente sobre este aspecto de la e fermedad encontramos lo siguiente:

Joslin ha observado la máxima frecuencia de diabetes en Estdos Unidos en donde la enfermedad afecta al 1% de la población, siendo necesario añadir un 0.5% de casos desconoci dos. Estas cifras fueron establecidas a expensas de exploraciones en serie entre masas de población cerradas. Según Wilkerson y Krall, por cada 4 diabéticos conocidos existen - otros 3 desconocidos. (18)

Pavel, reporta que el aumento de diabetes en los países civilizados afecta, sob todo al sexo femenino, hecho que se puede observar en Europa Occidental, en que de cada 100 diabéticos, 43 son masculinos y 57 femeninos, señala que existen muy pocos países como Rumanía en que aún predomina la enfermedad entre los hombres. (17)

El Dr. Jorge Litbak (1975) en el artículo diabetes mellitus un desafío para los países de la región, publicación de la OPS informa que se llevo a cabo una investigación sobre mortalidad por diabetes que permitió comparar las características de este fenómeno en adultos, en 10 capitales de América Latina, en la Ciudad de San Francisco, Estados Unidos de América y en Bristol Inglaterra, los estudios realizados señalaron la alta tasa d diabetes mellitus, consideración que influyó en el plan de salud para las Américas, 1971-1980, aprobado por la tercera reunión especial de Ministros de Salud de las Américas, se recomendará reducir la tendencia actual de aumento de prevalencia de Diabetes Mellitus dentro de los programas de enfermedades crónicas. (13, 14) Se señala en este documento Argentina (1967) en una población de 37,000 habitantes una prevalencia de 6%, en Brasi

(1966) en una población de 1,000 habitantes, 2.7%, para Colombia (1971) en 10,293 habitantes, 6.8%; en Cuba (1970) en 8,186 habitantes, 3.8% en Chile (1970), en 16,306 habitantes, 1.2%; en Jamaica (1961) en 4,516 habitantes 1.3%. En México (1970) en 53,285 habitantes, 4.5%; en Uruguay (1966) en una población de 484, el 6.9% y en Venezuela (1970) en una población de 6,000 2.7%. De lo descrito se deduce que la información existente en los diferentes países sobre la prevalencia de la enfermedad no es comparable, pues no siempre corresponde a muestras representativas de población y además se utilizan diferentes métodos. (16).

En el Boletín de la OPS (1979) se reportó un estudio realizado en Avellaneda zona urbana de la provincia de Buenos Aires donde se comprobó una prevalencia de 8.05% de diabéticos en una muestra de 596 personas. Se reportó que los diabéticos estudiados, el 67% correspondían al sexo femenino y el 33% al masculino y que las edades de ambos se encontraban entre los 44 a 69 años. (16, 17)

En un Boletín de la OPS, en Santiago de Chile, en 1979, se realizó una encuesta de prevalencia de diabetes, según normas generales del Plan Internacional de Diabetes, con el fin ulterior de comparar los resultados con otros de América Latina, y se estimó una prevalencia de 5%. No conocían su enfermedad el 43.7% y la prevalencia de obesos alcanzó el 10.9%. (12, 18)

El problema de la diabetes en la embarazada es digno de tomarse en cuenta. Se estima que un 2% de las embarazadas son diabéticas y que, de un volumen de 250,000 nacimientos anuales, se podrá detectar unas 5,000 madres diabéticas. (5)

Con los antecedentes brevemente expuestos, es posible inferir que, desde el punto de vista de Salud Pública, el problema de la diabetes es importante y complejo. (13) Señalan además, la necesidad de establecer las bases para abordarlo a través de un programa integrado y con una cobertura suficiente. (14)

EPIDEMIOLOGIA:

El aumento de la expectativa de vida, así como los cambios culturales y ambie tales derivados de la urbanización y la industrialización son factores que contribuyen al a mento de la prevalencia de diabetes mellitus en la mayoría de los países de la región.(14) Todos los antecedentes disponibles indican que el problema de la diabetes seguirá intensificándose en los próximos años. No obstante, gracias al mejor conocimiento de la enferm dad y el progreso que se logró en el tratamiento de sus complicaciones metabólicas, la at ción se orienta vasculares crónicas y microvasculares. (15) Las tasas de mortalidad por l complicaciones, en la región del Caribe figuran entre las más altas del mundo (14,16). La investigación Interamericana de Mortalidad reveló indices elevados de mortalidad por diabetes mellitus y cardiopatía arterioesclerótica en pacientes diabeticos, a pesar de que dichas enfermedades se pueden prevenir en gran número de casos, puesto que se cuenta co tratamientos eficaces. Estas consideraciones motivan una recomendación que figura en Plan Decenal de Salud para las Américas, en el sentido de que debe reducirse la actual tendencia al aumento de la prevalencia de la diabetes mellitus dentro del contexto de lo programas de control orientados hacia esta y otras enfermedades crónicas que se asocian con el peso excesivo, tales como la obesidad y la aterosclerosis. En la actualidad es difícil organizar la prevención primaria, salvo la que se relaciona con la obesidad. En can bio, la prevención secundaria es posible y se debería intensificar por los medios siguientes: campañas de educación en masa para diabéticos y sus familiares, profesionales de salud y población en general; detección precoz de casos en grupos muy expuestos; registro y vigilancia ulterior de casos, y establecimiento de un sistema de atención médica integral. El grupo de estudio de la OPS destacó la necesidad de organizar programas de atención integral para diabéticos, de acuerdo con los sitemas de salud que existen en cada país. Dichos programas deben orientarse al aumento de la cobertura mediante el envío d pacientes de los centros especializados a los niveles de atención secundaria y primaria.(2

ETIOPATOGENIA:

La clasificación actual de la Diabetes mellitus es la siguiente:

a) Diabetes Mellitus Insulinodependientes, que comprende a pacientes proclive o no a la cetósis, que requieren necesariamente la insulina para normalizar y mantener así el estado metabólico nutricional. (2)

b) Diabetes Mellitus no Insulinodependiente, (NIDDM), comprende a pacientes (Obesos y no obesos) que no requieren insulina para normalizar y mantener el estado metabólico menor nutricional, lo que es posible obtener con dieta, con o sin el agregado de hipoglucemiantes orales. (2,4,6,)

DIABETES MELLITUS TIPO I (IDDM):

La destrucción de las células B (beta) de los islotes de Langerhans es la mayor causa de la deficiencia de insulina en esta forma de diabetes mellitus. Orci, demostró que los islotes de Langerhans tienen una estructura organizada y que una relación paralela existe entre las células que componen el páncreas endócrino. Destrucción de las células Beta, las cuales hacen del 65% al 70% de los islotes, resultados de un interjuego de ambas fuerzas genéticas y ambientales. (1,5,6)

La pregunta de que factores ambientales estan involucrados, no está definitivamente contestada. Ciertos agentes virales son Beta citotóxicos. Los virus B-4 (Coxakie), varicela, paperas, E-B virus, son también conocidos como agentes B-citotóxicos. En modelos experimentales, la encefalomiocarditis, virus, reovirus, virus de encefalitis venezolana pueden inducir diabetes. (7)

La exposición de pesticida, "Vacor" (N-3Pyridil-metil-N-p-Nitrofenil urea), mezcla estructuralmente relacionada al estreptozotocin, un antibiótico conocido como destructor de los islotes de células Beta en algunas especies, y usado para producir diabetes experimental. (4,6)

La primera lesión morfológica de los islotes en IDDM es una peri o intrainsular infiltración inflamatoria, "insulitis". Aproximadamente 60 a 70% de individuos con diagnóstico reciente de IDDM tienen anticuerpos a islotes de células pancreaticas en su circulación. (2) En algunos casos IDDM es un fenómeno autoinmunizante y sostiene el concepto que la etiología de IDDM es heterogénea. (6)

La inscidencia de insulitis es reducida en animales susceptibles cuando se trata con suero antilinfocítico. (6) La efectividad del suero antilinfocítico en el tratamiento y prevención de diabetes sostiene la tésis por una patogénesis autoinmune de diabetes en modelos animales. (10)

DIABETES MELLITUS TIPO II O NIDDM:

Estudios de gemelos monocigótos revelan que sí un gemelo es afectado con diabetes (NIDDM) es casi seguro que el otro, desarrolle el mismo síndrome, por un componente genético muy fuerte. (4)

Tres defectos específicos cuentan para NIDDM: - Una inactiva respuesta de célula beta a la glucosa, - Un defecto al receptor de insulina o nivel postreceptor, - Defecto en la absorción hepática de glucosa. (2)

Cuando los niveles de insulina aumentan por la alta nutrición, la concentración de receptores de insulina en células musculoesqueléticas y adiposas estan bajamente reguladas y su respuesta a la insulina es disminuída. (2)

En el ejercicio y actividad física influencian la relación entre insulina y sus receptores, el ejercicio crónico induce un aumento de receptores de insulina, mientras ejercicios severos elevan afinidad del receptor por insulina. Cortisol y varios glucocorticoides sintéticos reducen esa afinidad. (3) En uremia y enfermedad hepática crónica - también puede ocurrir. (2)

DIAGNOSTICO:

La diabetes, es una enfermedad metabólica, diagnosticada por medio de laboratorio. Si bien se sospecha clínicamente es un reducido número de casos, la comprobación de hiperclicemia es el hecho central del diagnóstico. (3) Se considera diabético al individuo que, con o sin glucosuria, tiene glicemia en ayunas igual o superior a 130 mg/100ml o 150 mg/ 100 ml, según sea con método Somogy-Nelson o Solomo respectivamente. Sin embargo, este criterio excluye a un gran número de enfermos habitualmente asintomáticos, que en etapas iniciales de la enfermedad tienen glicemia en ayunas normal, pero presentan glicemias elevadas post-prandiales o después de una carga de glucosa. Considerando además las características evolutivas de esta enfermedad crónica, con períodos de escasa o nula sintomatología, el enfermo diabético debe ser detectado dentro de ciertos grupos considerados como de alto riesgo, en los cuales el rendimiento es significativamente más alto que en el resto de la población. (2, 13, 18)

El Comité opina que cierta uniformación de los métodos y técnicas facilitaría la comparación de los resultados así como la orientación de los nuevos estudios epidemiológicos sobre la enfermedad; no se ignora, sin embargo, que la posibilidad de aplicar sus recomendaciones depende mucho de las condiciones culturales y económicas y de los recursos del personal. También es indispensable, según reconocido por unanimidad los participantes que estas campañas no se limiten a la mera localización de casos, sino que los casos positivos, deben someterse a un examen clínico. El plan general de la encuesta puede incluir proyectos de investigación. (13)

ETAPAS DEL DIAGNOSTICO:

Las etapas del diagnóstico serán las siguientes:

1.- Historia clínica completa.

2.- Efectuar una determinación de la glucemia en ayunas (preferentemente glucemia en plasma venoso, con los métodos de glucosa-oxidasa, Somogy-Nelson, ortotoluidina o ferricianuro de potacio.

3.- Se considera como no diabéticos a aquellos sujetos cuya glicemia a las dos horas era inferior a 130 mg%; diabéticos a los individuos con diagnósticos establecidos de la enfermedad o con glicemia 150 mg o más y dudosos a los casos comprendidos entre 131 y 149 mg%.

4.- A estos se les practica prueba de tolerancia a la glucosa oral, en cuatro muestras de sangre venosa total para glicemia: basal 60, 120 y 180 minutos después de la administración de 75 g de glucosa.

5.- Se acepta como valores máximos 100-160-120 y 100 mg% respectivamente, criterio de la clínica Joslin. Se considera diabético a quien presentara dos o más valores sobre el límite normal. (2,3,12,13)

La exactitud de la determinación de la glucosa sanguínea fué estudiada con la tira reactiva BM Test Glyeemie 20-800. En diabetes se consiguió una buena correlación (r = 0.96) con muestras de sangre venosa analizadas al mismo tiempo en el laboratorio. Cada uno de 11 pacientes diabéticos realizaron aproximadamente 5 pruebas sin vigilancia. Los valores obtenidos con este test fueron comparados con los valores resultantes de una gota de sangre desecada en papel filtro, con análisis en el laboratorio. Se observó una similar correlación buena (r=0.96). La tira reactiva es apropiada para el control de la glucosa sanguínea aún sin fotómetro de reflexión. (20)

FRECUENCIA:

La oficina de Investigaciones Internacionales de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos de América, juntamente con el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá - INCAP-, llevó a cabo un estudio con miras a determinar la prevalencia de la Diabetes en Centro América. Dicho estudio reveló que un 4.6% de la población centroamericana mayor de 34 años de edad, padecen de diabetes.

En Guatemala, la prevalencia de dicha enfermedad en la población mayor de 34 años de edad,es de 4.4%, siendo la prevalencia en la población femenina de 6.2% y en la masculina, del 2.1%. (15)

En general, la población diabética de Guatemala tiene las siguientes características:

- Es obesa
- Ingiere dietas ricas en carbohidratos

En Guatemala existen otros problemas de salud que son prioritarios a la diabétes (15-17). Sin embargo, ésta constituye un problema importante de salud del país. (15)

CUADRO CLINICO:

Se debe investigar la presencia de diabétes cuando una persona tiene los síntomas característicos de la enfermedad (poliuria, polidipsia, polifagia, adelgazamiento y astenia) o pertenece al grupo de alto riesgo (2,3,14).

Se considera del alto riesgo de padecer diabétes a:

- Individuos con antecedentes de diabétes en familiares de primer grado (padres, hermanos e hijos) (6,7,11,15,19).
- Mujeres con antecedentes obstétricos-fetales patológicos, tales como: Abortos espontáneos a repetición, gestosis (Toxemia gravídica), polihidramios, mortalidad fetal perinatal, fetomegalia, malformaciones congénitas de los hijos (3,5).
- Obesos (3, 18).
- Personas menores de 45 años con arterioesclerosis coronaria (2,3)
- Individuos con Hiperlipoproteinemias (2,3)
- Sujetos con diversas dermopatías
- Pacientes con periartritis escapulohumeral
- Personas con haplotipos del sistema H. LA., en que se encuentran gran número de diabéticos. (2,3,6)

Lo que conocemos como diabetes no es una enfermedad única. Es un conjunto de sindromes de los que deben destacarse los siguientes: (3,13)

- La diabetes insulinodependiente producida por un déticit absoluto de insulina. Las células beta del páncreas están lesionadas y producen una mínima secreción (1,2). Pertenecen a esta categoría el 10% de los diabéticos. La enfermedad aparece generalmente antes de los 40 años de edad, en individuos delgados o de peso normal. Requieren obligatoriamente insulina. La privación de este agente puede determinar acidosis o como diabético. Tienen frecuentes oscilaciones en el mismo día de la glicemia, y a menudo padecen de hipoglucemias. En su evolución es frecuente encontrar retinopatías o nefropatías diabéticas, como manifestaciones clínicas de la migroangiopatía propia de la afección. (3,5,6)
- La diabetes no insulinodependiente es producida por un déficit relativo de insulina. En estos casos la insulina es segregada en cantidad generalmente menor que la normal. Pertenece a esta categoría la gran mayoría de los diabéticos. Aparece en pacientes mayores de 40 años de edad, generalmente obesos. Estos pueden ser tratados adecuadamente con dieta sola o con agregado de hipoglucemiantes orales (sulfo rogas o biguanidas). Episódicamente pueden requerir insulina (4,9). Excepcionalmente hacen acidosis diabética y realmente hipoglicemias. Son metabólicamente estables, siendo sus glucemias menos oscilantes. Presentan alteraciones vasculares, del tipo de la macroangiopatías, semejante a las lesiones de arterioesclerosis de los no diabeticos, que se localizan preferentemente en las coronarias, los vasos del encéfalo y de las extremidades inferiores y, también, con caracteres de angioesclerosis, en la retina y el riñón (2,3).

COMPLICACIONES:

RETINOPATIA DIABETICA:

Es la manifestación retiniana de la microangiopatía diabética, la que adapta ciertas características especiales en este sector vascular, debido a las particulares condicio-

nes fisiológicas a las que estan expuestos al sistema circulatorio endocular. Las lesiones retinianas evolucionan según dos modalidades:

- Retinopatía degenerativa o retinopatía "Background"
- Microaneurisma y/o microhemorragias (Grado I)
- Se agrega exudados aislados (duros y blandos) y hemorragias (Grado II)
- Se agregan exudados confluentes y lesiones venosas (Grado III)
- Se agrega hemorragia en vítero y/o retinopatía proliferante secundaria (Grado IV) y /o desprendimiento de la retina.
- Retinopatía angiopática o proliferante vascular:
- Microaneurismas y/o microhemorragias
- Se agrega neoformación vascular
- Se agrega hemorragia en vítero y /o proliferación fibrosa secundaría con desprendimiento de retina. (2,3,10)

La forma retinopática es la más frecuentemente observada en la diabetes iniciada en la edad adulta y la angiopática, en la de comienzo juvenil (3,10).

NEFROPATIA:

Es una afección renal, ocasionada primitivamente por la microangiopatía diabética (Glomerulopatía) que evoluciona simultáneamente con la macropatía (arterio y arterioesclerosis renal) con hipertención arterial y sus consecuencias cardiocirculatorias y frecuentemente acompañadas de infección urinaria (2,3,17).

Es dable observar simultáneamente manifestaciones neuropáticas (viscerales y periféricas) y otras lesiones microangiopáticas (retinopatía.diabética) (2,3,12).

NEUROPATIA DIABETICA:

El motivo más frecuente de consulta es el dolor. Una cuidadosa historia permitirá diferenciar entre dolor neurítico del dolor de la isquemia. El dolor neurítico es generalmente de aparición espontánea, nocturno, que se acompaña de parestesias y calambres, y que pueden aliviarse con la deambulación. El dolor isquémico, en cambio se agrava con el esfuerzo; puede ir acompañado además, de sensaciones dolorosas de las plantas de los pies. (2,3,10)

Otras veces, transtornos en el área del aparato digestivo, genitourinario, o de otros órganos o sistemas, que aparecen en un diabético, llaman la atención del paciente o de su médico sobre la presencia de una neuropatía del sistema autónomo (2,3).

ALTERACIONES EN LOS PIES:

Se consideran alteraciones de los pies, en los diabéticos, aquellas lesiones que debidas a la diabetes, se presentan con alteraciones funcionales u orgánicas de las estructuras de los pies (2,3).

CARDIOPATIA:

El infarto del miocardio es la causa más frecuente de muerte en el diabético no insulinodependiente. Es ocasionado por lesiones de macroangiopatía coronaria y puede cursar con dolor o sin el. En este último caso el diagnóstico se presume por otros signos clínicos: Shock, insuficiencia cardiaca aguda, arritmias o descompensación brusca de la diabetes y se confirma por alteraciones del elecrocardiograma y de las enzimas correspondientes. El Infarto del miocardio puede producirse en un diabético conocido o ser la primera manifestación en uno desconocido (2,3).

Debe diferenciarse la hipoglicemia permanente del diabético de la hiperglucemia transitoria que acompaña frecuentemente el infarto del miocardio en el no diabético. - Cardiopatía crónica: Diabético con insuficiencia coronaria y/o insuficiencia cardiaca congestiva. (2,3,10)

SINDROME FEBRIL E INFECCIONES:

Cualquier afección intercurrente, acompañada de fiebre, modifica el estado

del metabolismo glucídico. Si el déficit insulínico es leve y el proceso febril poco intenso, el estado metabólico se autorregula. Si el paciente es insulinodependiente, y la fiebre es de mediana o gran intensidad, suele aumentar el requerimiento insulínico y es necesario un ajuste del tratamiento seguido hasta ese momento, concomitante con la terapia de la enfermedad agregada (2,3,17).

GASTROENTEROPATIAS:

Las normas para afecciones gástricas se limitarán a dos casos: - el diabético en estado nauseoso o con vómitos; - el diabético con gastropatía que puede ser beneficiado genéticamente con un régimen blando gástrico. Las normas para afecciones intestinales se limitarán al régimen inicial y régimen de mantenimiento de un síndrome diarreico de cualquier etiología (2,3).

ACIDOSIS Y COMA:

La acidosis química, la acidosis clínica, el precoma y el coma diabético son etapas evolutivas en el diabético insulinodependiente, cuando este no recibe insulina o la recibe en dosis menores que la que necesita (2,3,10).

Es poco frecuente que la cetoacidosis llegue al coma en los diabéticos no insulinodependientes. En estos pacientes se puede presentar comas de otro origen: Hipoglucemicos, renales, por encefalopatía vascular, hiperosmolares, etc. (3, 17)

Existe en la acidosis y como diabético un triple síndrome:

-Depleción de agua, sodio y potacio, acidosis, por el aumento del ión hidrógeno, debido a la producción excesiva de ácidos acetoacéticos y B hidroxibutírico; - Una alteración de la conciencia de grado variable de profundidad (3).

La acidosis y coma diabético pueden deberse: a- desconocimiento previo de la enfermedad; b- interrupción de la administración de la insulina por (curanderos o) diversas causas (económicas, alteraciones psicopatológicas, supresión de la insulina por curanderos

charlatanes, etc.; c- Dosis diaria insuficiente, ante un requerimiento bruscamente aumentado (infecciones, insulinorresistencia, embarazos shock traumático, quirúrgico etc. (2,3,5).

BASES GENERALES DEL TRATAMIENTO DE LA DIABETES:

-Finalidad del tratamiento: Los objetivos a lograr son: 1) Corregir las alteraciones del metabolismo que presenta el enfermo (hipoglucemias, hiperglucemias, cetoacidosis, dislipemias); 2) evitar la aparición o progreción de las complicaciones; 3) combatir las infecciones agudas o crónicas; 4) Promover la educación diabetológica del paciente; 5) conseguir un desarrollo psicofísico adecuado que le permita una actividad social y laboral "normal" (2,3,10,14,16,17).

-Forma de obtenerlos: 1) dieta; 2) actividad física; 3) medicación; 4) educación diabetológica; 5) psicoterapia (2,3,17,19).

Dieta: Individualizada al enfermo, tomando en cuenta edad, peso, sexo, talla, trabajo y momento biológico y adaptada a la acción de la medicación que se emplee, para evitar hipoglucemias. El paciente deberá conocer los fundamentos de la dieta, las formas de preparación y las equivalencias de los alimentos (3,8,15).

Actividad Física: Deberá ser moderada o intensa, pero constante. El paciente insulinodependiente deberá tomar precauciones previas a una actividad física sostenida, para evitar hipoglicemias, mediante el agregado de colocaciones con hidratos de carbono o variando el fraccionamiento de las comidas. Nunca deberá modificar la dosis de insulina, salvo expresa indicación médica (2,3,18).

Medicación: 1. Oral hipoglucemiante: Derivados de las sulfas o de las biguanidas, deberán indicarse cuando la dieta sola no alcanza a cumplir los objetivos del tratamiento. (2,3). Las biguanidas pueden recetarse preferentemente en pacientes obesos. No hay indicación alguna para asociar los derivados sulfonilureicos, a la insulinoterapia.

(5, 10) 2. Insulina: Las indicaciones de insulina son absolutas en pacientes insulinodependientes. Cada paciente tiene su dosis individual. Debido al manejo de la insulina por el paciente, para obtener los mejores resultados se impartirá una esmerada educación diabetológica al paciente y su medio familiar. La insulina puede tener una indicación relativa o temporal, en caso de infecciones, descompensaciones agudas, quemaduras, actos quirúrgicos, tratamientos con hormonas o corticoides, períodos de mal control o al diagnóstico de la enfermedad. En pacientes no insilinodependientes, las dosis y el tiempo de aplicación de la insulina deberán ajustarse periodicamente, según la evolución del paciente, y será evaluada en cada consulta. (2,3,5,10,11).

Educación Diabetológica: El médico tratante será el responsable de la educación, pudiendo colaborar los otros miembros del equipo de salud. El paciente deberá leer los materiales que le serán provistos por el médico o el personal auxiliar y será interrogado para la evolución de lo aprendido.

Psicoterapia: El paciente necesita psicoterapia, deberá derivarse al equipo de psicopatología del Centro de referencia (3,14,15,16,17,18).

Control y forma del seguimiento del paciente: Durante las visitas periódicas se controlarán el peso, el estado de nutrición, las glucosurias, las glucemias, la aparición y evolución de las complicaciones e intercurrencias. En los niños y jovenes se vigilará el crecimiento y desarrollo físico y psiquico. La frecuencia de las visitas y exámenes serán determinados según lo requiera cada paciente en particular y la causa de examen, ya sea ésta de rutina o motivada por una complicación . (3,8,9,19)

CONDUCTA TERAPEUTICA NO INSULINODEPENDIENTE:

- De peso normal: Se considera cuando aún sin tratamiento no presenta cuerpos cetónicos en la orina y no tiene tendencia a la cetosis, en ausencia de la administración de insulina (3,4,11,15,17).

-Finalidad del Tratamiento: Mantener el estado de nutrición (peso-capacidad de trabajo). Normalizar la glucemia y además alteraciones humorales si las hubiere.

-Forma de Obtenerlos: 1) Actividad física máxima posible (marcha-aereobismo-gimnasia).

2) Dieta normocalórica (V.C.T. = Cal. X KPT + Trabajo)

V.C.T.	50% de H. de C. a predominio de almidones 18 a 20% proteínas 30 a 32% grasas

Rica en fibra ingerible.

Fraccionada en un mínimo de 4 comidas. (3)

3) Medicación hipoglucemiante oral: Se agregan si no se obtiene los fines propuestos después de 10 días de aplicar los dos elementos anteriores. a. Sulfodrogas: Comenzar con dosis pequeñas y aumentar cada 4 días, según la evolución hasta las dosis máximas diarias. (2,3,10).

Si con las dosis máximas y durante 15 días no se alcanzan los resultados, agregar biguanidas durante 8 días (3,10).

Si se obtiene normalización de la glucemia, continual la dosis útil, si no, suprimir la medicación oral y pasar a insulina.

SULFONILUREAS: (2,3,10)

Modo de Administración	Dosis Inicial	Dosis Máxima
Clorpropamida (una vez al día)	125 mg	500 mg
Tortutamida (dos veces al día)	500 mg	1500mg
Acetohexamida (una vez al día)	500 mg	1000 mg
Glibenclamida (1 a 2 veces al día)	2.5. mg	15 mg
Glipizida (1 a 2 veces al día)	5 mg	20 mg
Gliquidona (1 a 2 veces al día)	15 mg	60 mg
Glibornurida (1 a 2 veces al día)	12.5 mg	50 mg

BIGUANIDAS: (2,3,10)

Ferfortamina = (A.P)	100 mg	150 mg
Buformina = (A.P)	300 mg	400 mg
Metformina = (A.P)	500 mg	1000 mg

-Obesos: Se considera al paciente no insulinodependiente, cuando aún sin tratamiento no presenta cuerpos cetónicos en la orina y no tiene tendencia a la cetosis, en ausencia

de administración de insulina. Es obeso si su peso actual exede en un 15% más de su peso teórico (3,10,15).

-Finalidad del Tratamiento: Disminución de peso hasta alcanzar el peso teórico.

-Forma de Obtenerlo: 1) actividad física: Comenzar con marchas programadas y otras actividades compatibles con la suficiencia cardiorrespiratoria del paciente. (3)

2) Dieta Hipocalórica: Quince a veinte calorías por K.P.T. Hidratos de Carbono: de 50 a 100G por día (evitar la cetosis por carencia glucídica). Proteínas: 1 g por K.P.T. como mínimo. Grasas: Las necesaris para completar el valor calórico total. Normominerales: normovitaminas. Rica en fibra vegetal no digerible. Fraccionada en 4 comidas ó más comidas. En dietas menores de 900 calorías completamente la misma con preparados polivalentes de vitaminas, calcio, hierro. Si es necesario agregar un anorexigeno.

3) Medicación: Hipoglicemiantes orales: Si no se obtienen descensos sustanciales de la glucemia en 20 días con dieta sola a pesar de perder peso el paciente, debe agregar hipoglucemiantes orales. a. Sulfodrogas: Comenzar con dosis pequeñas y aumentar cada 4 días, según la evolución, hasta dosis máximas útiles, si no con las dosis máximas durante 15 días, no alcanza los resultados esperados, agregar biguanidas durante 8 días. (3)

-Si se obtiene normalización de la glucemia continuar la dosis útil. Si no, suprimir la medicación oral y pasar a insulina. b) Insulina: Usar una de acción intermedia (NPH o lenta), subcutánea, antes de desayuno. Comenzar con 20 unidades diarias, aumentando dos unidades cada 3 días, hasta la dosis que obtenga los fines propuestos sin hipoglucemias clínicamente manifestadas. Si el requerimiento llega a superar las 50 unidades diarias, fraccionar la dosis en 2 aplicaciones (2/3 antes del desayuno y 1/3 antes de cenar). (2,3,10,19)

CONDUCTA TERAPEUTICA EN DIABETICO INSULINODEPENDIENTE:

-Insulinodependiente Adulto: Implica su comienzo después de los 25 años, y es el paciente proclive o no a la cetosis que requiere necesariamente de insulina para establecer

y/o mantener normal su estado metabólico nutricional. También debe entrar en esta subcategoría los diabéticos con fallas secundarias a hipoglucemiantes orales que requieren tratamiento insulínico, los insulinodependientes temporarios. (3)

-Finalidad del Tratamiento: Obtener y mantener un estado nutricional normal. Procurar la corrección de las alteraciones hormonales y humorales y urinarias (glucemias, glucosurias, ceturias) en el mayor grado obtenible para cada paciente en particular. (3,4,10)

-Forma de obtenerlo: 1) Actividad Física: programada para su realización cotidiana, uniforme y continuada. Deberá suministrarse un suplemento alimentario hidrocarbonado previamente al ejercicio para evitar reacciones hipoglucemiantes (200 cm^3): jugos de frutas y 4 galletitas (3). 2) Dieta: El valor calórico total (V.C.T.) variará de acuerdo al estado nutricional del paciente, su momento biológico y la actividad física que desarrolla. El 40 a 60% deberán suministrarlo los hidratos de carbono, 15-20% las proteínas y un 25-40% las grasas. (2,3,4,10,15,17)

En caso de administrarse insulina previamente a la cena, tendrá que comer (colación) antes de dormir que contenga de 20 a 30 gramos de hidratos de carbono (pan, frutas, galletitas con leche, qiesp y otros alimentos:. 3) Insulina: Preferentemente se administrará insulina de acción intermedia (NPH o insulina lenta), aplicada antes del desayuno. En caso de no lograrse una comprensión metabólica adecuada con 50 unidades de insulina INH o lenta, la dosis total se refraccionará en dos aplicaciones, una de 2/3 del total antes del desayuno y el tercio restante al cenar. Se comenzará con una dosis de 20 a 30 unidades, ajustándosela ulteriormente de acuerdo con la respuesta terapéutica obtenida, evaluada por el perfil glucosúrico y/o glucémico diario. En diabéticos con inestabilidad o labilidad glucémica puede ser necesario agregar insulina regular antes de las principales comidas. 4) Eduación Diabetológica: deberá destacarse en estos pacientes todo lo concerniente al manejo de la insulina, al diagnóstico y tratamiento precoz de los pacientes hipoglucé-

micos y la profilaxis y detección temprana de la cetoacidosis diabética.

(2, 3, 5, 6, 9, 19)

MATERIAL Y METODOS

-Población: Todos los sujetos de 20 a 50 años, independientemente de su sexo que habitan el municipio de Coban Alta Verapaz.

-Muestra: Para obtener una muestra representativa se realizó lo siguiente:

-Elaboración del mapa del municipio de Cobán A.V.

-Numeración correlativa de las manzanas, las cuales son 167.

-Se determinó el número de casas promedio por manzanas, del cual son 11 casa con S $\pm$ 5

-Se calculó la muestra por el método de Conglomerado, según la fórmula siguiente:

$$n = \frac{N\sigma^2}{ND+\sigma^2}$$

$$n = \frac{167 \times 0.2296}{167(0.03141)+0.2296} = \frac{38.3434}{5.47507}$$

n = 7 manzanas

Siendo: n = tamaño de la muestra; σ^2 = error standard elevado al cuadrado = 0.2296; N= tamaño del Universo, en este caso las manzanas del municipio = 167; D= Desviación standard = 0.03141. Número de manzana a encuestar, aplicando el factor de corrección del 100%, 9 manzanas, las cuales ocupan en el mapa elaborado los números siguientes: 8, 59, 75, 84, 91, 125, 134, 154 y 158.

-De la muestra seleccionada, se estudiaron a todas las personas entre 20 y 50 años que residen en las casa que comprende cada manzana.

-Los hogares seleccionados fueron visitados por el investigador 24 a 48 horas antes del día fijado para la pequeña encuesta y el exámen capilar, con el fin de instruírlos tanto en forma verbal como escrita sobre el estudio realizado.

-Se procedió a encuestar en cada hogar a todos los sujetos de 20 a 50 años de edad, exceptuando embarazadas e individuos enfermos en cama; luego se les practicó punción capilar del dedo medio para obtención de muestra sanguínea, aplicándola en la

tira reactiva HB 20-800R, efectuándose su lectura a los dos minutos con el aparato Reflolux.

-A cada sujeto incluído en el estudio, además del examen de glicemia, se le registraron datos personales, así como ocupación y antecedentes de Diabetes y/u obesidad, sexo y edad en años, el peso se anotó en kilogramos tomado con una pesa calibrada previamente y la talla en centímetros con un metro de metal.

-Alos casos con valor de glicemia por arriba de 130 mg% o hiperglicemia se les sometió a curva de telerancia a la glucosa, administrándoles 75 Gr. de glucosa oral y tomando muestras sanguíneas así: basal, 60 y 120 minutos después, para verificar el diagnóstico.

-Los casos establecidos con diagnóstico de Diabetes se refirieron a la consulta externa del Hospital Regional para su seguimiento Médico e iniciar las normas terapeuticas del caso (dieta,actividad física, medicación, educación diabetológica, ypsicoterapia) y a los familiares descendientes no investigados se les indica examen de glicemia con o sin sintomatología.

PRESENTACION DE RESULTADOS

CUADRO No. 1

DISTRIBUCION POR GRUPO ETARIO Y SEXO DE LOS SUJETOS ESTUDIADOS.

MUNICIPIO COBAN A. V. AGOSTO, 1984

EDAD AÑOS	SEXO	
	FEMENINO	MASCULINO
20 - 26	32 (34.8%)	26 (37%)
27 - 33	15 (16.3%)	11 (15.7%)
34 - 40	22 (24.0%)	11 (15.7%)
41 - 47	14 (15.2%)	12 (17.1%)
48 - 54	9 (9.8%)	10 (14.3%)
ToTaL	92 (56.8%)	70 (43.2%)
	162 (100%)	

FUENTE: Datos recabados por el autor. Cobán A.V. 1984.

CUADRO No. 2

RELACION DE LOS VALORES DE GLICEMIA, Y LA DISTRIBUCION POR SEXO Y EDAD. COBAN ALTA VERAPAZ, AGOSTO DE 1984.-

GLICEMIA mgs%	SEXO FEMENINO			SEXO MASCULINO		
	20-30 Años	31-40 Años	41-50 Años	20-30 Años	31-40 Años	41-50 Años
63-85	15 (16.3%)	8 (8.7%)	3 (3.2%)	5 (7.1%)	1 (1.4%)	8 (11.4%)
86-108	27 (29.3%)	10 (10.8%)	16 (17.4%)	27 (38.6%)	10(14.2%)	11(15.7%)
109-131	1(1.0 %)	5(5.4%)	4(4.3%)	1 (1.4%)	- - - -	6 (8.6%)
132-154	- - - -	- - - - -	1 (1.0%)	- - -	1 (1.4%)	- - -
155-177			1 (1.0%)			
178-200						
201-223						
224-246						
247-269						
270-292			1 (1.0%)			
TOTAL	43(26.5)	23 (14.2)	26 (16.1)	33 (20.4)	12 (7.4)	25 (15.4)
	92 (56.8%)		162 (100%)		70 (43.2%)	

FUENTE: Datos recabados por el autor. Cobán A.V. 1984.-

CUADRO No.3

RELACION DEL SEXO CON LOS VALORES DE GLICEMIA EN SUJETOS CON SOBREPESO Y PESO NORMAL. COBAN A.V. AGOSTO 1984.-

GLICEMIAS mg%	SOBREPESO		PESO NORMAL	
	Sexo Femenino	sexo Masculino	Sexo Femenino	Sexo Masculino
63-85	12 (24.5%)	3 (6.1%)	14 (12.4%)	11 (9.7%)
86-108	17 (34.7%)	6 (12.2%)	37 (32.7%)	41 (96.3%)
109-131	3 (6.1%)	4 (8.1%)	6 (5.3%)	4 (9.5%)
132-154	1 (2.0%)	1 (2.0%)		
155-177	1 (2.0%)			
178-200				
201-223				
224-246				
247-269				
270-292	1 (2.0%)			
TOTAL	35 (21.6)	14 (8.6)	57 (35.2)	56 (34.6)
	49 (30.2%)		162 (100%)	113 (69.8%)

FUENTE: Datos recabados por el autor. Cobán A.V. 1984.-

CUADRO No. 4

DISTRIBUCION DE LOS VALORES DE GLICEMIA Y SUJETOS CON ANTECEDENTES DE DIABETES Y/O OBESIDAD. COBAN A.V. AGOSTO 1984.

GLICEMIA mgs %	SOBRE PESO (OBESIDAD) con antecedente	SOBRE PESO (OBESIDAD) sin antecedente	DIABETES con antecedente	DIABETES sin antecedente
63 - 85	2 (1.2%)	37 (22.8%)	3 (1.9%)	36 (22.2%)
86 - 108	2 (1.2%)	96 (59.31%)	14 (8.6%)	84 (51.9%)
109 - 131	1 (0.6%)	20 (12.3%)	2 (1.2%)	19 (11.7%)
132 - 154		2 (1.2%)		2 (1.2%)
155 - 177		1 (0.6%)		1 (0.6%)
178 - 200				
201 - 223				
224 - 246				
247 - 269				
270 - 292		1 (0.6%)	1 (0.6%)	
TOTAL	5 (3.1%)	157 (97%)	20 (12.3%)	142 (87.7%)
	162 (100%)			

FUENTE: Datos recabados por el autor. Cobán A. V. 1984.-

ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

La muestra del presente estudio estuvo constituída por 162 personas, con las características deseadas, cuya distribución por edad y sexo se observa en el cuadro No.1 Se consideró como no diabéticos aquellos sujetos cuya glicemia dos horas post-prandial era inferior a 130 mgs siendo 97.5% y con valor dudoso o hiperglicemia por arriba de 130mgs% al 2.5% de la muestra. A los cuales se les practicó curva de tolerancia oral a la glucosa en 3 muestras de sangre capilar total para glicemia: Basal, 60 y 120 minutos después de la administración de 75 grs., aceptando valores máximos de glicemia de 100, 160 y 120 mgs % considerando diabéticos a quien presentó 20 más valores sobre el límite normal, detectando un caso valores de glicemia así: Basal = 160 mgs%, a los 60 minutos = 214 mgs% y a los 120 minutos = 187 mgs%, constituyendo el 0.6% de la muestra en estudio. El resto de casos dudosos resultó dentro de límites normales.

CUADRO No. 1

Aquí se observa la relación de edad y sexo de los 162 casos en estudio, 56.8% son del sexo femenino, 43.2% del sexo masculino y 35.8% oscilan en las edades de 20 a 26 años y 64.2% en las edades de 27 a 50 años. Demostrando una mayor cantidad de sujetos del sexo femenino en la muestra seleccionada y casi la tercera parte del total estan en la edad de 20 a 26 años de ambos sexos.

CUADRO No. 2

Aquí aparecen los valores de glicemia por grupos de edad y sexo, apreciando que los valores de glicemia normales entre personas del sexo femenino, 46.7% ocupan el intérvalo de 20 a 30 años, el 50% ocupa el de 31 a 50 años y el rango de edad de 41 a 50 años es ocupado por 3 de los 4 casos con hiperglicemia. Para el sexo masculino, los valores de glicemia normales se observan entre las edades de 20 a 30 años en 47.1%, de 31 a 40 años el 15.7% y de 41 a 50 años es ocupado por el 35.7%; el único caso detectado con

hiperglicemia se localiza entre las edades de 31 a 40 años.

CUADRO No. 3

Se puede observar la relación entre el estado nutricional, el sexo y los valores de glicemia; encontrándose 49 casos (30.2%) de individuos con sobrepeso y 113 (69.8%) de sujetos con peso normal. Entre los sujetos con sobrepeso 71.4% lo constituye el sexo femenino y 28.6% pasa el sexo masculino; encontrándose cifras idénticas para individuos con peso normal respecto a ambos sexos. Entre sujetos con peso normal y sobrepeso, el valor de glicemia de 63 a 131 mgs% ocupa el 97.5% respecto al total; de los cuatro casos registrados con hiperglicemia dudosa, por encima de 130 mgs%, se sitúan con sobrepeso, de ellos 3 son del sexo femenino y 1 se sexo masculino.

El único caso diagnosticado como diabético mediante la curva de tolerancia oral a la glucosa, se sitúa con sobrepeso, del sexo femenino, con valor de glicemia entre 270 y 292 mgs %.

CUADRO No. 4

Contiene los valores de glicemia comparados con los antecedentes de obesidad y diabetes; en donde se observa que del total de casos, al 3.1% tienen antecedentes de obesidad de los cuales el total estan situados entre valores de glicemia normales. El 97% no presentan antecedentes de obesidad, y aquí se sitúan 3 de los 4 casos con hiperglicemia. Con respecto a antecedentes diabéticos, sí los presenta el 12.3% cuyos valores de glicemia estan catalogados como normales; excepto 1 con hiperglicemia que presenta el valor entre 270 a 292 mgs%, el cual fué el único diágnosticado como Diabético mediante la curva de tolerancia oral a la glucosa. 142 sujetos (87.7%) no presentaron antecedentes diabéticos de los cuales el 97.8% presenta valores normales de glicemia y 3 (2.2%) de los casos presentaron valores de glicemia entre 132 y 177 mgs%, de los cuales se descartó el diagnostico de diabetes mediante la curva de tolerancia oral a la glucosa.

CONCLUSIONES

-Se detectó un caso de los 162 sujetos estudiados, como diabético, el cual presentó antecedentes familiares de diabetes, es de sexo femenino entre 41 y 50 años y presenta sobrepeso sin que tenga antecedentes familiares obesos; no presentó síntomas e ignoraba ser diabético, actualmente recibe tratamiento diabético de control con médico particular.

-El 97.5% de la muestra presenta valores de glicemia por debajo de 130 mgs% lo que constituye un elevado porcentaje de individuos con normoglicemia.

-De los 4 casos con hiperglicemia, 3 aparecen en el intervalo de edad de 41 a 5o años, por lo que puede asumirse que la hiperglicemia es dependiente de la edad por arriba de los 40 años según estudios previos y ya que los mismos son del sexo femenino, puede estimarse que el sexo femenino presenta más tendencia a la hiperglicemia.

-Los antecedentes de obesidad son independientes del valor de glicemia ya que no estan alterados en este grupo (3.1%) los resultados de glicemia.

-La prevalencia de Diabetes Mellitus en Cobán es, según el presente estudio, de o.6%, que resulta ser un bajo valor numérico pero representa un hallazgo significativo debido a las graves consecuencias de las secuelas que se han logrado evitar.

-El método empleado para la detección de glicemías, la tira reactiva Haemo-Glukotest - 20-800R (glucosaoxidasa-peroxidasa) resulta adecuada como método diagnóstico ya que los cuatro casos con hiperglicemia se les realizó examen de glicemia con sangre venosa, por laboratorio, y los resultados fueron similares a los ya mencionados.

RECOMENDACIONES

- Instituír medidas de Salud Pública, que van desde la detección de los casos asintomáticos hasta tratamiento prolongado de los enfermos, u otras afecciones crónicas mediante campañas de detección constantes de Diabetes.

-Que se nacionalice el patronato contra la Diabetes a todos los departamentos del país para iniciar detección y control de los casos establecidos mediante las técnicas de diagnóstico que allí se utilizan.

-Organizar un plan orientado a prestar a los diabéticos recién descubiertos una asistencia contínua, consistente en: Educación del enfermo, facilitar económicamente la medicación necesaria para asistencia prolongada; vigilancia a largo plazo para asegurar que los enfermos permanezcan bajo supervisión médica.

-Organizar programas de Educación sanitaria para informar al público por los medios habituales sobre que es la diabétes, peligros a que se exponen los diabéticos no tratados ; tipos de personas más amenazados por la diabetes; medios de detección y modalidades de la campaña.

RESUMEN

Este trabajo realizado en el municipio de Cobán A.V., 1984, se proyectó en una población mayor de 20 años y menor de 50 años de ambos sexos. La elaboración de la muestra se hizo por el método de muestreo por conglomerado extrayendo 9 del total de 167 manzanas, de las cuales se extrajo a todos los sujetos que allí residen, con las características deseadas excluyendo diabéticos ya diagnosticados, mujeres embarazadas y personas enfermas en cama. Los hogares, instruídos previamente, fueron encuestados sobre datos personales, antecedentes de obesidad y diabetes, tomando el peso y talla; efectuándoles examen de glicemia por punción capilar del dedo medio, 2 horas postprandial mediante la tira reactiva Haemo-Glukotest 20-800R y su lectura a 2 minutos después con el aparato Reflolux, identificando a personas con hoperglicemia o dudosos con valor por arriba de 130 mgs% y verificando el diagnóstico a través de la curva de tolerancia a la glucosa con 75 gr. de glucosa, tomando muestras sanguíneas así: Basal, 60 y 120 minutos después. Los resultados revelaron una prevalencia de Diabetes de 0.6%, siendo este un caso de sexo femenino de 49 años de edad, con antecedente de Diabetes, y con sobrepeso. Valores de glicemia normales los presentó el 97.5% de la muestra, y 2.5% con hiperglicemia. Con respecto a antecedentes de obesidad se concluyó que son independientes de los valores de glicemia ya que no revelan alteración. Los criterios para establecer sobrepeso se efectuaron mediante una tabla de peso para talla proporcionada por el INCAP, y los valores de glicemia, por medio de datos bibliográficos ya descritos.

El caso diagnosticado se encuentra bajo tratamiento médico adecuado para su control y seguimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Brunzell, J.D. et al. Improved glucose tolerance with high carbohidrate feeding ind mild diabetes. N Eng J Med 1977 March 11; 284(10):521-524

2. Cahill, J.H. Diabetes sacarina. En: Beenson, P.B. y W. Mc Dermott. Tratado de medicina interna de Cecil Loeb. 9a. ed. México, Interamericana, 1977 t 2 (1894-1917)

3. Cardonnet, L.J. et al. Normas de atención al diabético. Buenos Aires, Asociación Latinoamericana de Diabetes, 1981 feb. 102p

4. Defranzo, R.A. et al. New concepts in the pathogenesis and treatment of noninsulin-dependent diabetes mellitus. Am J Med 1983 Jan 17; 74(1A):52-81

5. Espinoza de los Monteros, A. et al. Diabetes mellitus tipo I. Rev Invest Clin (México) 1983 enero-marzo; 35(1):27-32

6. Fajans, S.S. et al. The various faces of diabetes in the young. Arch Intern Med 1976 Feb; 136(1):194-202

7. Gorsuch, A.N. et al. Can future type I diabetes be predicted. Diabetes 1982 Oct; 31(10):862-866

8. Grayman, M. et al. Simple, economical and effective home blood glucose monitoring. Practitioner 1984 Feb; 228(1388):191-194

9. Jackson, R.A. et al. Forearm glucose uptake during the oral glucose tolerance test in normal subjects. Diabetes 1973 Jun; 22(6):442-458

10. Karam, J.H. Diabetes mellitus, hipoglucemias y trastornos de las lipoproteínas. En: Krupp, M.A. y M.J. Chatton. Diagnóstico clínico y tratamiento. 16a. ed. México, Manual Moderno, 1981. 1337p (pp. 154-157)

11. Klachko, D.M. et al. Blood glucose levels during walking in normal and diabetic subjects. Diabetes 1972 Feb; 21(2):89-100

12. Mella, I. et al. Prevalencia de la diabetes mellitus. Una experiencia en grandes ciudades. Bol Of Sanit Panam 1983 feb; 94(2):157-166

13. Organización Mundial de la Salud. Diabetes sacarina. Informe de un comité de expertos de la OMS. Washington, 1965. 46p (Serie de informe técnico No. 310)

14. Organización Panamericana de la Salud. Grupo de estudio sobre diabetes mellitus. Washington 1975. 25p (Publicación científica No. 312)

15. Praun Osuch, Alejandra Sofía. Educación nutricional a pacientes diabéticos con tratamiento ambulatorio. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1976. 112p

16. Programa de control de las enfermedades no transmisibles en las Américas. Bol Of Sanit Panam 1981 mayo; 90(5):441-447

17. Salazar Muñoz, Axel Estuardo. Revisión de diabetes Hospital Roosevelt; estudio retrospectivo, años (1963-1972). Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1981. 33p

18. Santiago de Chile. Ministerio de Salud Pública. Normas de control de diabetes mellitus 1977. 78p

19. Urger, R.H. Meticulous control of diabetes: benefits, risks, and precautions. Diabetes 1982 Jun; 31(6):479-483

20. Walford, S. et al. Home blood-glucose measurement without reflectance meter (letter). Lancet 1980 Mar 22; 1(8169):653-654

Vo Bo

"APENDICE"

U S A C

FAC. CC. MM.

HOJA DE ENCUESTA

DETECCION DE DIABETES MELLITUS :

H C No_____ FECHA_____

Nombre:_____

SEXO: M F EDAD_____ PESO_____ TALLA_____

Dirección:_____ Teléfono_____

Ocupación_____ Horario de Actividades:_____

Antecedentes Hereditarios

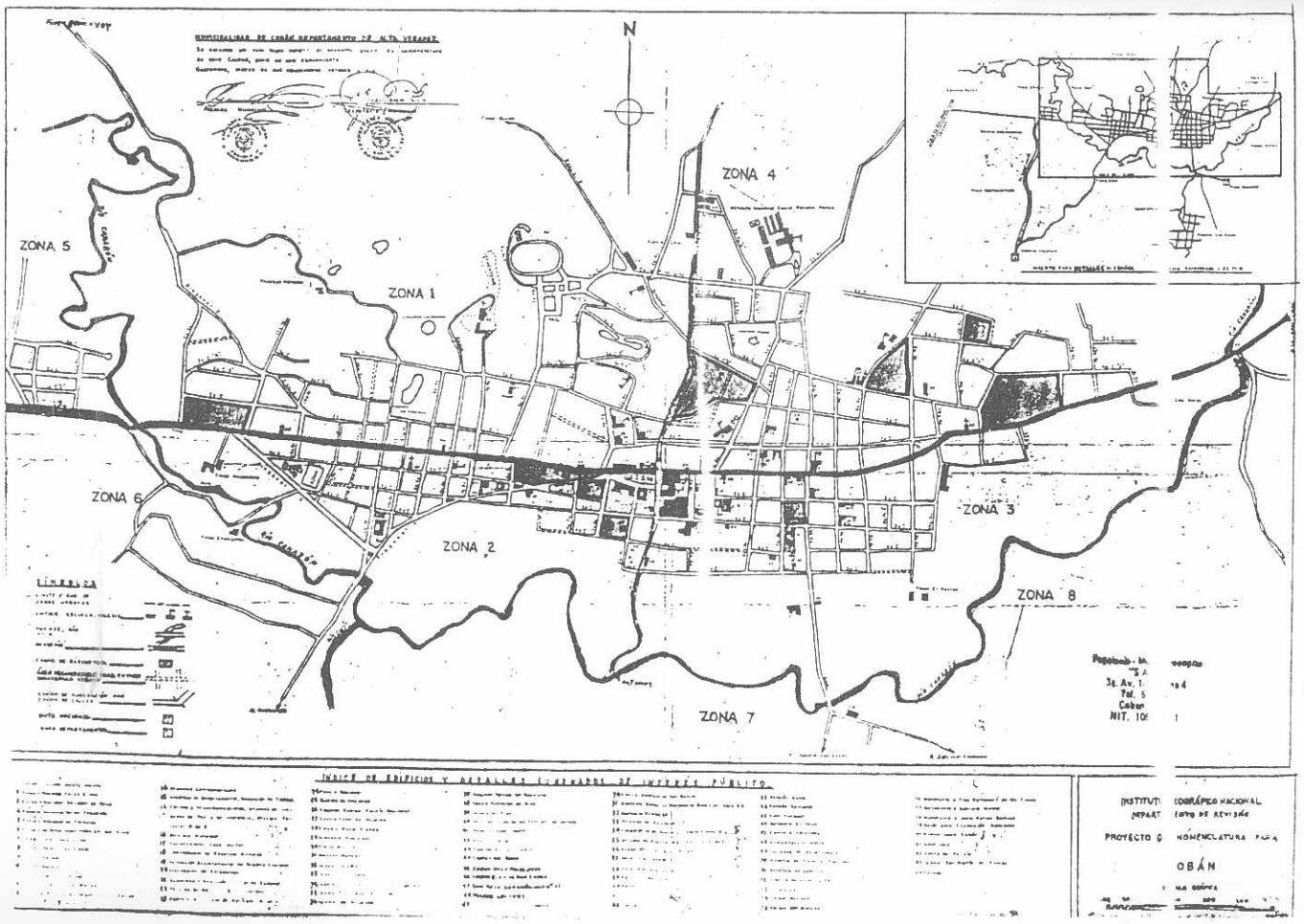
Diabetes y/u Obesidad:

Diabetes:_____ Obesidad:_____ Ambas:_____ _____

Otros antecedentes genéticos:_____

U S A C

FAC. CC. MM.


N
ZONA 1
ZONA 2
ZONA 3
ZONA 4
ZONA 5
ZONA 6
ZONA 7
ZONA 8
OBÁN

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS

DE LA SALUD

(C I C S)

RME:

Dr. Roberto Akú A.
ASESOR

r. Roberto Akú A.
MEDICO Y CIRUJANO
Colegiado No. 1708

SATISFECHO:

Dr. Carlos A. Lemús M.
REVISOR.

Dr. Carlos A. Lemus M.
MEDICO Y CIRUJANO
COL. No. 8270

DO:

DIRECTOR DEL CICS

IMPRIMASE:

Dr. Mario René Moreno Cámbara
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.
U S A C .

Guatemala, 28 de Septiembre de 1984. —

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
U S A C
CICLO LECTIVO 1984
DECANO 82—84
Dr. Mario René Moreno Cámbara

nceptos expresados en este trabajo
sponsabilidad únicamente del Autor.
ento de Tesis, Artículo 44).