

11227  
20.99

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL REGIONAL "20 DE NOVIEMBRE"  
I.S.S.S.T.E.

DIABETES MELLITUS COMO PROBLEMA DE SALUD EN MEXICO

TRABAJO DE INVESTIGACION  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA  
P R E S E N T A :

DR. DIEGO STROZZI ISAAC

ASESOR DE TESIS:

DR. JOEL RODRIGUEZ SALDAÑA

MEXICO, D.F.

1988

FALLA DE CARGA



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## ANTECEDENTES

A partir de 1981, la diabetes mellitus se encuentra ocupando el 8o. lugar entre las 10 causas principales de mortalidad en México. En 1981, produjo el 3.6% del total de muertes por todas las causas (1).

A partir de los 45 años de edad, la diabetes mellitus es una causa importante de muerte, sobre todo en el grupo de 55 a 64 años; la información disponible indica que en dicha edad es la primera causa de muerte (1).

Se han realizado múltiples estudios epidemiológicos de la diabetes mellitus en casi todo el mundo, sin embargo los datos han sido difíciles de interpretar y más aún de comparar, ya que se realizaron con diferentes criterios diagnósticos y variada metodología.

En México, los primeros reportes son de 1962; a partir de esa fecha se han realizado varios estudios en poblaciones urbana y rural, encontrando tasas de prevalencia desde 0.78 hasta 16.95 (2).

Múltiples investigadores, en diferentes instituciones como en el Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán, Instituto Mexicano del Seguro Social, Secretaría de Salud e ISSSTE, han realizado estudios en variados grupos de la población (2).

En 1962, los Drs. Zubirán y Chávez, estudiaron a 4933 personas, obreros y empleados, mayores de 10 años, en la Unidad Independencia del IMSS, en la Ciudad de México. Utilizaron el método diagnóstico de glucosurias postprandiales. En todos los casos de glucosuria positiva o dudosa, se realizaba glucemia postprandial o curva de tolerancia a la glucosa. Encontraron 113 diabéticos, - de los cuales 47 (41.6%) ignoraban su enfermedad, la que fue descubierta por la encuesta. Esto determinó una prevalencia de 2.3% de la enfermedad en los mayores de 10 años y 1.8% en la población total (3, 5).

## ANTECEDENTES

A partir de 1981, la diabetes mellitus se encuentra ocupando el 8o. lugar entre las 10 causas principales de mortalidad en México. En 1981, produjo el 3.6% del total de muertes por todas las causas (1).

A partir de los 45 años de edad, la diabetes mellitus es una causa importante de muerte, sobre todo en el grupo de 55 a 64 años; la información disponible indica que en dicha edad es la primera causa de muerte (1).

Se han realizado múltiples estudios epidemiológicos de la diabetes mellitus en casi todo el mundo, sin embargo los datos han sido difíciles de interpretar y más aún de comparar, ya que se realizaron con diferentes criterios diagnósticos y variada metodología.

En México, los primeros reportes son de 1962; a partir de esa fecha se han realizado varios estudios en poblaciones urbana y rural, encontrando tasas de prevalencia desde 0.78 hasta 16.95 (2).

Múltiples investigadores, en diferentes instituciones como en el Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán, Instituto Mexicano del Seguro Social, Secretaría de Salud e ISSSTE, han realizado estudios en variados grupos de la población (2).

En 1962, los Drs. Zubirán y Chávez, estudiaron a 4933 personas, obreros y empleados, mayores de 10 años, en la Unidad Independencia del IMSS, en la Ciudad de México. Utilizaron el método diagnóstico de glucosurias postprandiales. En todos los casos de glucosuria positiva o dudosa, se realizaba glucemia postprandial o curva de tolerancia a la glucosa. Encontraron 113 diabéticos, - de los cuales 47 (41.6%) ignoraban su enfermedad, la que fue descubierta por la encuesta. Esto determinó una prevalencia de 2.3% de la enfermedad en los mayores de 10 años y 1.8% en la población total (3, 5).

En el mismo año, se estudiaron en zona rural, tres comunidades henequeras de una población principalmente indígena del estado de Yucatán, en las que se investigaron 776 personas mayores de 10 años. El método empleado fue el mismo de glucosuria postprandial. La prevalencia fue del 1.3% en la población estudiada y de 0.97% en la población total, siendo notable que la enfermedad solamente se encontró en personas del sexo femenino (2, 6, 7)

En 1963, el Dr. Zubirán y cols. investigaron en una zona urbana una muestra de obreros de una fábrica armadora de automóviles. Fueron 1063 personas, utilizaron el mismo método anterior, encontrando 21 casos de diabetes mellitus, con una prevalencia de 2.0% (4).

En 1973, los Drs. Rivera Damm y Bernal Gómez, estudiaron a 349 individuos en una comunidad rural del estado de Durango, encontrando 10 diabéticos, lo que hizo una prevalencia de 2.9%. Utilizaron los métodos de glucosuria postprandial y curva de tolerancia a la glucosa en los casos sospechosos (8).

El Dr. Lisker y el Dr. Rull, en 1974, estudiaron a 129 individuos, en una comunidad rural, encontrando seis diabéticos, todos ellos mujeres, lo que dió una prevalencia de 4.6%. El método diagnóstico fue glucemia postprandial y curva de tolerancia a la glucosa en los casos dudosos (7).

La Dra. Luna Barradas, en una revisión epidemiológica de la diabetes mellitus en México, que publicó en 1980, hace mención de estudios, de los cuales no se anotan referencias bibliográficas, hechos por el ISSSTE y el IMSS en 1968 y 1969, respectivamente; en el primero se investigaron 2860 personas mayores de 30 años, encontrando una prevalencia de 16.95%. En el segundo, se estudiaron 100,000 personas adultas obteniendo una prevalencia de 4.5%. Desconocemos el método diagnóstico utilizado, así como las características de la población encuestada en estas investigaciones (2).

A pesar de haberse realizado estos estudios, en la mayoría de los casos no se refleja la magnitud real del problema, por las dificultades para su interpretación, comparación e inferencia para toda la población, ya que en todos se puede observar que el número de personas estudiadas, así como sus características, no son representativas para el país, tanto por la edad de las personas, como por sus métodos y criterios diagnósticos, que hacen que los estudios no sean comparables entre sí y que los resultados obtenidos no permitan inferir consideraciones válidas para toda la población, siendo en la mayoría de los estudios mexicanos la principal prueba de tamizaje, la detección de glucosuria a partir de una tira reactiva, un procedimiento de una sensibilidad y una especificidad muy bajas (11, 13).

Existen numerosos elementos que han provocado que la magnitud de la diabetes mellitus, como problema de salud pública se haya subestimado.

El reporte de diabéticos no es obligatorio, lo que hace que el registro nacional sea inexacto. Las fuentes de información epidemiológica sobre diabetes son muy variables, no hay uniformidad y en la mayoría de los casos, se obtiene de informaciones indirectas (2).

La mayoría de los estudios realizados en México, han mostrado que la frecuencia de diabetes mellitus se incrementa a partir de la quinta década, y crece linealmente con el tiempo, siendo más afectado el sexo femenino que el masculino, encontrando una estrecha relación entre obesidad y diabetes mellitus (3, 4, 5)

Se ha observado que la prevalencia de la diabetes mellitus en personas que tienen antecedentes familiares, en relación con las que no presentan tales antecedentes es mayor (3, 4, 5).

En los últimos años, se han venido realizando estudios epidemiológicos - de diabetes mellitus en todo el mundo. En 1979, en Santiago, Chile, Iris Mella y cols., estudiaron 1,100 individuos; el 51.2% del total tenía más de 40 años de edad. Encontraron una prevalencia de 6.5% de diabetes sin diferencias significativas según el sexo. Se apreció un aumento considerable de la prevalencia con la edad, así entre los 20 y 29 años es inferior al 1% y sobre los 50 años superior al 10%, para alcanzar en edades extremas sobre 80 años al 30.4%. La prevalencia entre diabetes y estado nutricional alcanzó una prevalencia de 10.9% para los obesos, diferencia estadísticamente significativa, mientras que los normales y delgados tuvieron una prevalencia del 5.5%. Los diabéticos tuvieron un 43.6% de antecedentes familiares positivos de la enfermedad, mientras que los no diabéticos fue de 29.1% con una diferencia estadísticamente significativa. La encuesta descubrió 43.7% de casos que no conocían su enfermedad (4).

Ervin Stern y cols., en 1986, estudiaron la prevalencia de diabetes mellitus en Israel. Investigaron a 4660 israelitas adultos, entre 30 y 65 años de edad, encontrando una prevalencia de 4.1%. La prevalencia fue ligeramente menor en mujeres (3.5%) que en hombres (4.3%), aumentando con la edad, y fue mayor en el grupo de mayores de 60 años de edad (10.3%). En el 40% de los sujetos diabéticos, el diagnóstico de diabetes mellitus fue hecho como resultado del programa de detección. La asociación con antecedentes familiares de diabetes y obesidad fue mayor en los sujetos diabéticos, que en los no diabéticos (9).

Michael Stern y cols., realizaron entre 1979-1982 un estudio de diabetes en hispanoamericanos, encontrando datos muy interesantes. Existen cerca de 15 millones de personas de origen hispano en los Estados Unidos de Norteamé

rica. Aproximadamente el 10-12% de los adultos México-norteamericanos tienen diabetes mellitus y más del 95% son no insulino-dependientes. La diabetes es 2.8 veces más frecuente en los hombres México-norteamericanos que en los hombres blancos en los Estados Unidos de Norteamérica y aproximadamente 1.5 veces más frecuente en las mujeres hispanoamericanas que en las mujeres blancas de los Estados Unidos. Las explicaciones a estas diferencias en la prevalencia, incluyen mayor índice de obesidad en los México-norteamericanos, particularmente mujeres, y un mayor porcentaje de mezcla genética nativa americana en los México-norteamericanos que en los blancos de los Estados Unidos de Norteamérica (10).

Basados en estos importantes antecedentes, resultaba interesante investigar la prevalencia actual de la diabetes mellitus en un grupo de habitantes de la ciudad de México, de modo que el estudio fuera comparable con los resultados obtenidos en otros países, por lo que se decidió investigar y comparar los datos obtenidos con los resultados de investigaciones recientes elaboradas con los mismos criterios diagnósticos (8, 10, 14).



## MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio transversal y observacional en un grupo de individuos atendidos por la Clínica de Detección y Diagnóstico Automatizado del ISSSTE (CLIDDA), un servicio de atención ambulatoria fundado en 1975, en el que se revisan, programados al azar por sus respectivos sindicatos, derecho habientes del ISSSTE, en su mayoría trabajadores, con el objeto de establecer cuatro posibilidades: sano, sano con factores de riesgo, enfermo detectado o enfermo conocido.

Participaron en el estudio los individuos que acudieron durante mayo y junio de 1988 en el turno matutino. Realizaron la historia clínica específica de la unidad que consta de 650 preguntas con respuesta aleatoria autoaplicada. A cada uno se les practicó un examen físico completo incluyendo las medidas antropométricas (peso, talla, pliegue tricipital y pliegue subescapular). En cada caso se determinó el índice de masa corporal (IMC) de acuerdo con la fórmula antes descrita (12):

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso ( Kg )}}{\text{Talla}^2 \text{ ( m )}}$$

En todos los casos se determinó glucemia venosa después de ocho horas de ayuno como mínimo. Se consideró glucemia "sospechosa" a la glucemia con un valor entre 110 y 139 mg/dl. A los individuos con glucemia sospechosa se les realizó una segunda glucemia venosa en ayunas.

El tamaño de la muestra se calculó con base en la fórmula siguiente:

$$n = \frac{t^2 \times PQ}{e^2}$$

$$n = \frac{1.96^2 \times (0.05 \times 0.95)}{0.000083} = 2198$$

Siendo: n= tamaño de la muestra

$t^2$  = abscisa normal con una confianza del 95% =  $1.96^2$

P = proporción de la población diabética estimada en 5%

Q = proporción de la población no diabética estimada en 95%

$e^2$  = error absoluto 0.0091 elevado al cuadrado = 0.000083

Considerando que la prevalencia de la diabetes mellitus en México oscila en el 5% con un error aceptable de 0.91 en la muestra total y un intervalo de confianza de 95% lo que da un número teórico de personas a estudiar de 2198 sujetos que se redondeó a 2200 (8).

Los criterios de diagnóstico de diabetes mellitus se basaron en lo establecido por la OMS y el National Diabetes Data Group (NDDG) (15, 16).

No se consideraron diabéticos los individuos que refirieron antecedentes personales patológicos positivos de diabetes mellitus, con cifras de glucemia-venosa normal sin tratamiento médico.

Se eliminaron a todos aquellos sujetos en los que no se contaba con las variables generales y específicas clínicas y de laboratorio antes señaladas.

El análisis estadístico se realizó por métodos descriptivos, representados en distribuciones de frecuencias y proporciones.

## RESULTADOS

Se estudiaron un total de 2200 individuos, 1100 hombres e igual número de mujeres (ver Cuadro I). Por tratarse de sujetos laboralmente activos en su mayoría, el 75% de los casos correspondieron a la tercera, cuarta y quinta dé cadas de la vida, sin diferencias notables entre un sexo y el otro, por grupos de edad.

Se diagnosticó diabetes mellitus en 113 sujetos, con base a los criterios antes señalados (ver Cuadro II) (15, 16). En total se encontraron 87 personas con diagnóstico previo de diabetes mellitus. Observamos que la mayoría de ellos se concentran entre la tercera y sexta décadas, con una mayor proporción de hombres que de mujeres (ver Cuadro III).

Del total de individuos estudiados, 54 tuvieron valores de glucosa iguales o mayores de 140 mg/dl; de éstos, 28 correspondieron a sujetos con diagnóstico previo y 26 a sujetos que para fines del estudio se consideraron diabéticos detectados. Nuevamente el número de sujetos de sexo masculino es mayor (ver Cuadro IV).

Totalizando la muestra estudiada, la prevalencia de diabéticos fue de 5.13%. El número de casos por grupos de edad es mayor en los sectores más numerosos, pero como puede observarse, la frecuencia proporcional aumenta con la edad ( ver Cuadro V).

Además de los casos diagnosticados con los criterios referidos, se encontraron 554 individuos con valores de glucosa entre 110 y 139 mg/dl, lo que representa el 25.18%.

En relación a los niveles de glucemia en ayunas, antecedentes heredo-familiares y personales patológicos de obesidad, hipertensión y diabetes mellitus en mujeres con diagnóstico de la enfermedad (ver Cuadro VI) solamente seis

pacientes presentaron niveles de glucosa mayores o iguales a 140 mg/dl, tres entre 110 y 139 mg/dl y las 27 restantes con cifras normales. En once pacientes no se refiere ningún tratamiento, las restantes 25 mujeres refirieron algún tratamiento a base de dieta, hipoglucemiantes orales y sólo una con insulina.

En los hombres con diagnóstico previo de diabetes mellitus (ver Cuadro - VII) 24 pacientes tuvieron glucemias venosas en ayunas menores a 110 mg/dl, de los cuales cinco sujetos no refirieron ningún tratamiento, por lo que se excluyeron del análisis; 19 pacientes más presentaron cifras entre 110 y 139 mg/dl, dos de los cuales no recibían tratamiento, y los 22 restantes presentaron cifras mayores de 140 mg/dl.

Los promedios de IMC por grupo de edad y sexo aparecen en el Cuadro VIII, en donde se observa un aumento progresivo de esta indicador a mayor edad, aunque en ambos sexos disminuye en la 8a. década por el reducido número de sujetos estudiados.

**CUADRO I**  
**DISTRIBUCION DE EDAD POR SEXO**

GRUPO DE EDAD	HOMBRES	MUJERES
Menos de 20 años	3	24
20 - 29	309	364
30 - 39	431	418
40 - 49	227	226
50 - 59	101	71
60 - 69	23	15
70 - 79	5	2
80 y más	1	-
<b>TOTAL</b>	<b>1,100</b>	<b>1,100</b>

CUADRO II

DIABETICOS CONOCIDOS Y DE RECIENTE DETECCION POR GRUPO DE EDAD Y SEXO

GRUPO DE EDAD	Dx RECIENTE			Dx PREVIO			TOTAL		
	H*	M**	T***	H	M	T	H	M	T
Menos de 20 años	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 - 29	5	0	5	6	8	14	11	8	19
30 - 39	4	2	6	19	6	25	23	8	31
40 - 49	2	4	6	11	2	13	13	6	19
50 - 59	4	3	7	19	7	26	23	10	33
60 - 69	1	-	1	4	2	6	5	2	7
70 - 79	1	-	1	1	2	3	2	2	4
80 y más	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	17	9	26	60	27	87	77	36	113

H\* - Hombres

M\*\* - Mujeres

T\*\*\* - Total

**CUADRO III**  
**DIABETICOS CON DIAGNOSTICO PREVIO**

GRUPO DE EDAD	HOMBRES	MUJERES
Menos de 20 años	-	-
20 - 29	6	8
30 - 39	19	6
40 - 49	11	2
50 - 59	19	7
60 - 69	4	2
70 - 79	1	2
<b>TOTAL</b>	<u>60</u>	<u>27</u>

CUADRO IV  
 PACIENTES CON VALORES DE GLUCOSA  
 IGUAL O MAYOR A 140 mg/dl

GRUPO DE EDAD	HOMBRES	MUJERES
Menos de 20 años	-	-
20 - 29	6	1
30 - 39	8	3
40 - 49	7	4
50 - 59	13	6
60 - 69	3	1
70 - 79	2	-
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>15</b>



CUADRO V  
PREVALENCIA DE DIABETES POR EDAD

GRUPO DE EDAD	NO DIABETICOS	D I A B E T I C O S			% TOTAL DIABETICOS	% TOTAL POR EDAD
		CONOCIDOS	NUEVOS	TODOS		
Menos 20	27	-	-	-	-	-
20 - 29	654	14	5	19	16.0	2.82
30 - 39	818	25	6	31	27.0	3.65
40 - 49	414	13	6	19	16.0	4.38
50 - 59	139	26	7	33	29.0	19.18
60 - 69	31	6	1	7	6.19	18.42
70 - 79	3	3	1	4	3.53	57.14
80 y más	1	-	-	-	-	-
TOTAL	2,087	87	26	113	5.13	

CUADRO VI

NIVELES DE GLUCEMIA, ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES Y PERSONALES Y TRATAMIENTO EN MUJERES CON DIAGNOSTICO PREVIO DE DIABETES MELLITUS

GRUPO DE EDAD	GLUCEMIAS			T	AHF*			APP*			Tx*	
	<110	>110	≥140		DM	OB	HAS	DM	OB	HAS	c/Tx	s/Tx
Menos de 20 años	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 - 29	9	-	1	10	-	2	1	10	1	-	10	2
30 - 39	9	-	1	10	-	3	2	10	-	2	9	4
40 - 49	6	-	-	6	1	2	-	6	-	-	2	4
50 - 59	2	2	3	7	-	2	1	7	1	3	8	-
60 - 69	-	1	1	2	-	-	-	2	1	1	1	1
70 - 79	1	-	-	1	-	1	-	1	-	-	1	-

\* AHF: Antecedentes heredofamiliares  
 APP: Antecedentes personales patológicos  
 DM: Diabetes mellitus  
 OB: Obesidad  
 HAS: Hipertensión arterial sistémica  
 Tx: Tratamiento

CUADRO VII

NIVELES DE GLUCOSA, ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES Y PERSONALES Y TRATAMIENTO EN HOMBRES CON DIAGNOSTICO PREVIO DE DIABETES MELLITUS

GRUPO DE EDAD	GLUCEMIAS				AHF*			APP*			Tx*	
	<110	>110	≥140	T	DM	OB	HAS	DM	OB	HAS	c/Tx	s/Tx
Menos de 20 años	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 - 29	5	1	1	7	-	3	1	6	1	1	6	1
30 - 39	12	5	4	21	-	3	1	19	4	-	19	2
40 - 49	1	5	5	11	-	3	-	11	2	2	10	1
50 - 59	5	7	9	21	-	3	-	20	4	4	17	4
60 - 69	1	1	2	4	-	-	-	1	-	1	4	-
70 - 79	-	-	1	1	-	1	-	1	-	1	1	-
80 y más	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- \* AHF: Antecedentes heredofamiliares
- APP: Antecedentes personales patológicos
- DM: Diabetes Mellitus
- OB: Obesidad
- HAS: Hipertensión arterial sistémica
- Tx: Tratamiento

CUADRO VIII

INDICE DE MASA CORPORAL DE ACUERDO A GRUPO DE EDAD Y SEXO

GRUPO DE EDAD	HOMBRES	$\bar{x}$	MUJERES	$\bar{x}$
Menos de 20 años	3	22.15	24	22.72
20 - 29	309	23.84	364	23.32
30 - 39	431	25.28	418	24.94
40 - 49	227	25.88	226	26.14
50 - 59	101	26.28	71	27.10
60 - 69	23	25.49	15	27.49
70 - 79	5	25.86	2	25.5
80 y más	1	24.63	-	-

## DISCUSION

La prevalencia global de diabetes mellitus en nuestra muestra fue de 5.13%. Este hallazgo difiere con lo reportado previamente en nuestro país (2, 3, 4, 5, 6). La diferencia parece deberse a los criterios y procedimientos diagnósticos utilizados, que por ser de poca sensibilidad y especificidad subestimaron el problema real.

En otros países se han descrito prevalencias que varían notablemente (8, 9, 14). En la población israelita estudiada por Stern y cols. (8), la prevalencia detectada con los criterios de la Organización Mundial de la Salud fue similar a la nuestra.

En la población general de los Estados Unidos de Norteamérica, la prevalencia es de 10.4%, constituyendo los anglosajones un 3.0% y los blancos no-anglosajones un 3.1% (14). Es de hacer notar que en la población México-norteamericana de San Antonio, Texas, la prevalencia fue muy alta (21.4%), sobre todo en el estrato socioeconómico bajo, al parecer relacionada con un mayor índice de obesidad (10, 14).

Se tiene bien establecido que la obesidad constituye un factor importante en la patogenia de la enfermedad (18), por lo que con este antecedente, se realizaron también en San Antonio, Texas, estudios comparativos entre la población México-norteamericana y la anglosajona en el mismo estrato socioeconómico y con un índice de masa corporal similar. Aún así la prevalencia de diabetes mellitus en la población México-norteamericana es dos a cuatro veces mayor que en la población anglosajona. La diferencia entre ambas poblaciones es la proporción de genes nativo americanos que poseen. Es decir, según Gardner y cols. (1984), a mayor proporción de estos genes, mayor es la prevalencia de la enfermedad (14).

Los méxico-norteamericanos presentan una prevalencia intermedia entre los indios Pima (49.9%), quienes presentan casi un 100% de genes nativo americanos y los anglosajones que carecen casi totalmente de estos genes.

Cabría esperar que si nuestra población estudiada es genéticamente semejante a la de los méxico-norteamericanos de San Antonio, Texas, en relación a la proporción de genes nativo americanos, la prevalencia de diabetes mellitus sería similar; sin embargo, los hallazgos obtenidos en nuestro estudio no lo confirmaron. Una diferencia significativa entre ambas poblaciones fue el índice de masa corporal en todos los grupos de edad y en ambos sexos. Tal parece que en los individuos genéticamente susceptibles, el medio ambiente constituye un factor muy importante para el desarrollo y evolución de la enfermedad. La obesidad se presentó sólo en un 12.5% de la población y fue más frecuente en los sujetos con antecedentes personales patológicos y/o heredofamiliares de diabetes mellitus.

La frecuencia proporcional de diabetes mellitus de nuestra población aumenta con la edad. No obstante, por las características de nuestra muestra, no contamos con grupos más numerosos de edad avanzada. En esta etapa del estudio, resulta notable el hecho de que se hayan detectado menos casos que los casos ya conocidos, como se esperaría en un estudio de detección (11, 14, 17).

Vale la pena señalar que además de los casos diagnosticados con los criterios antes mencionados, se encontraron 554 individuos con valores de glucemia entre 110 y 139 mg/dl, lo que representa un 25.18%. La decisión de un diagnóstico concluyente implicaría la realización de otras pruebas diagnósticas en esta parte de la muestra.

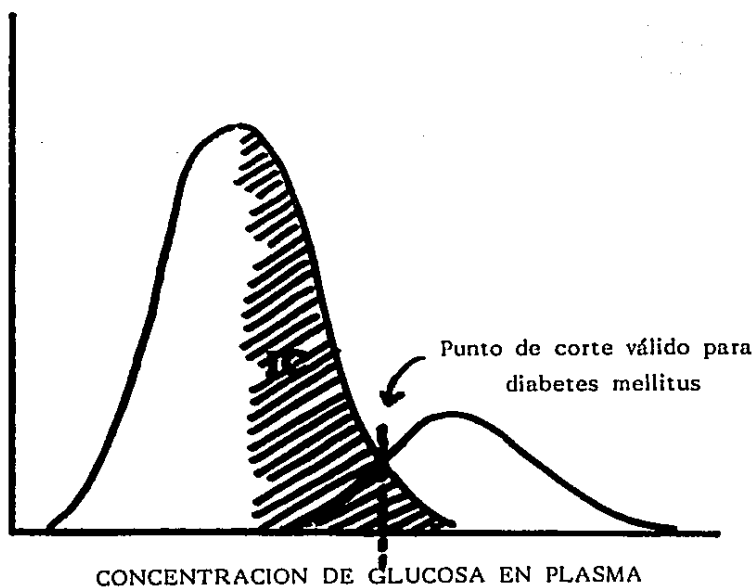
Por lo que respecta a la existencia de un grupo numeroso de casos con

valores de glucemia "sospechosa", se ha demostrado que la distribución de valores de glucosa es bimodal (18, 19, 20): la curva mayor corresponde a los sujetos no diabéticos y la menor a los diabéticos. Como podemos observar (ver Figura 1), existe interpolación de ambas curvas, lo que establece la existencia de falsos positivos y falsos negativos. El criterio de hiperglucemia igual o mayor de 140 mg/dl, es el más especffico, pero es muy probable que entre nuestros casos limítrofes, se encuentren otros enfermos que elevarían la prevalencia en este grupo de la población. Al realizar una segunda glucemia venosa en ayunas, la población mostró el fenómeno estadístico de "regresión a la media" descrito anteriormente en una distribución bimodal de la glucemia (19, 20), fenómeno que se observó en su mayoría en hombres.

Existen múltiples reportes de que la diabetes mellitus es más frecuente en mujeres, sin embargo, en nuestra población la prevalencia fue mayor en - hombres (3.5% vs. 1.6%), resultados que concuerdan con los descritos en Israel (9).

Los hallazgos antes descritos son un antecedente importante en la epidemiología de la diabetes mellitus en México, sin embargo quedan aún muchas interrogantes que deberán resolverse mediante los métodos apropiados (11, 15, 16, 17).

FIGURA 1  
REPRESENTACION TEORICA DE LA RELACION  
ENTRE LA INTOLERANCIA A CARBOHIDRATOS (IC)  
Y LA DISTRIBUCION BIMODAL DE LA GLUCEMIA



Tomado de : Stern, M.P. y cols. Arteriosclerosis 1985; 5: 311-14.



## CONCLUSIONES

1. En la muestra estudiada y con el criterio diagnóstico seleccionado, la prevalencia de diabetes mellitus es de 5.13%.
2. La prevalencia es mayor en hombres que en mujeres.
3. La prevalencia de diabetes mellitus entre la población méxico-norteamericana y mexicana es diferente.
4. 87 pacientes (76.9%) tenían diagnóstico previo de diabetes mellitus.
5. 554 personas (25.18%) tenían valores de glucosa entre 110 y 139 mg/dl.
6. El promedio de IMC aumenta progresivamente en cada década.
7. El índice de masa corporal es menor en la población mexicana en comparación a la población méxico-norteamericana de San Antonio en todas las décadas y en ambos sexos.
8. Deben establecerse valores de referencia, y puntos de corte válidos para la población mexicana, por medio de estudios que evalúen la sensibilidad y especificidad de cada criterio diagnóstico.
9. En este grupo de la población, la diabetes mellitus constituye un problema destacado de salud, que debe investigarse en la fase preclínica para mejorar las expectativas de su evolución.

## BIBLIOGRAFIA

1. González CA, Pérez BJ, Nieto SC, Vázquez CA, Gaytán FE. Importancia de las enfermedades crónico-degenerativas dentro del panorama epidemiológico actual de México. *Salud Pública Méx* 1986; 28: 3-13
2. Luna BF. Análisis de la situación epidemiológica de la diabetes mellitus (1971-1975). *Rev Fac Med Méx* 1980; XXIII:24-32.
3. Zubirán S, Chávez A. Estudio epidemiológico de diabetes en la ciudad de México. *Rev Invest Clín (Méx)* 1964; 16:367-83.
4. Pérez HC, Chávez A, Serrano O, Zubirán S. Encuesta sobre diabetes en "una muestra" de obreros. *Rev Invest Clín (Méx)* 1964; 16: 385-95.
5. Zubirán S, Chávez A. Epidemiología de la diabetes en México. *Prensa Med Méx* 1962; 27: 119-20.
6. Rivera DR, Bernal GJ. Frecuencia y algunas características epidemiológicas de la diabetes mellitus en una muestra de un grupo de obreros de una comunidad rural del estado de Durango. *Rev Invest Clín (Méx)* 1973; 25:19-27.
7. Fernández E, Wong B, Lisker R, Lozano O, Rull J. Diabetes mellitus y lípidos sanguíneos en una población rural del estado de México. *Rev Invest Clín (Méx)* 1974; 26: 19-28.
8. Mella I, García RM, Parker M, Covarrubias A. Prevalencia de la diabetes mellitus. Una experiencia en grandes ciudades. *Bol Of Sanit Panam* 1983; 94: 157-164.
9. Stern E, Blau J, Rusecki Y, Rafaelovsky M, Cohen M. Prevalence of diabetes in Israel. *Epidemiologic Survey. Diabetes* 1988; 37: 297-302.
10. Stern Michael. Diabetes in hispanic americans. in *Diabetes in America*. Harris MI, Hamman R, editoris. U.S. Government Printing Office, NIH Publication No. 85-1468, Washington DC 1985. pp. IX-1-11.
11. Orzeck E, Mooney J, Owen J, Diabetes detection with a comparison of screening methods. *Diabetes* 1971; 20: 109-16.
12. NIH. Consensus development panel on the health implicacions of obesity. Health implications of obesity. *Ann Intern Med* 1985; 103: 147-51.
13. Kent G, Leonards J. Analysis of tests for diabetes in 250,000 persons screened for diabetes using finger blood after a carbohydrate load. *Diabetes* 1968; 17: 274-80.

14. Gardner L, Stern M, Haffner S, Gaskill S, y cols. Prevalence of diabetes in mexican americans. Relationship to percent of gene pool derived from native american sources. *Diabetes* 1984; 33: 86-92.
15. National Diabetes Data Group. Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. *Diabetes* 1979; 28: 1039-57.
16. World Health Organization. Expert Committee: Diabetes Mellitus. Geneva, WHO, 1985, Tech. Rep. Ser., No. 727.
17. Singer D, Samet J, Coley C, Nathan D. Screening for diabetes mellitus. *Ann Int Med* 1988; oct.: 639-49.
18. Stern Michael. Type II diabetes mellitus. Interface between clinical and epidemiological investigation. *Diabetes Care* 1988; 11:119-26.
19. Stern Michael, Rosenthal M, Haffner S. A new concept of impaired glucose tolerance. Relation to cardiovascular risk. *Arteriosclerosis* 1985; 5: 311-14.
20. Zimmet P, Whitehouse S. Bimodality of fasting and two-hour glucose tolerance distributions in a micronesian population. *Diabetes* 1978; 27:793-800.