Acta Médica Cost. 12(3) 207-220; 1969

Frecuencia de Diabetes Mellitus en Costa Rica

Dr. Eric Mora Morales*
Dr. Luis E. Solano Serrano**
Dr. Rodolfo Salazar Esquivel*

INTRODUCCION:

Presentamos el primer estudio epidemiológico sobre Diabetes Mellitus realizado en Costa Rica, en personas mayores de 10 años, no seleccionadas, de ambos sexos, asistentes a las consultas de las Clínicas Periféricas y Dispensarios de la Caja Costarricense de Seguro Social.

La Diabetes Mellitus es una enfermedad ampliamente distribuida en todas las razas y latitudes. Ocupa el octavo lugar entre los diez padecimientos más frecuentes (1) y su interés es aún mayor si se toma en cuenta que es el terreno sobre el que se instalan otros padecimientos invalidantes; así, su importancia como enfermedad crónica es sólo superada por las enfermedades cardiovasculares y el cáncer.

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica, hereditaria, que se caracteriza por alteraciones en el metabolismo y acción de la insulina (2-4-5-8) con trastorno del metabolismo intermedio manifestado principalmente por elevación de la glucemia, aparición de glucosa en la orina, elevación de las grasas circulantes, aumento del catabolismo proteico y por lesiones vasculares y nerviosas. Su etiología es desconocida. Se conoce que es transmitida como un carácter mendeliano recesivo presente en el 20% de la población y manifiesto en el 5% (2).

MATERIAL Y METODOS:

El material consta de 5.434 personas no seleccionadas, de ambos sexos, mayores de 10 años, aseguradas por primera vez, entre los meses de febrero a setiembre de 1968 a quienes se les tomó los siguientes datos: nombre, clínica o dispensario, fecha, número de historia clínica, fecha de nacimiento, edad, sexo, número de caso. El médico de consulta externa anotó los siguientes datos: antecedentes familiares de diabetes mellitus, si era o no conocida diabética, antecedentes gíneco-obstétricos, peso y estatura. Se ordenó glucemia en ayunas. Cada resultado fue revisado y cuando estuvo cercano a los valores superiores normales se ordenó practicar glucemia postprandial con 100 gramos de glucosa o, según

* Médicos Asistentes de Endocrinología, Diabetes y Nutrición, Hospital Central Caja Costarricense de Seguro Social.
** Jefe Laboratorio Clínico, Hospital Central Seguro Social.

el caso, curva de tolerancia oral a la glucosa durante 3 horas con 100 gramos de glucosa. En muchos de los pacientes, el médico por su iniciativa ordenó la glucemia postprandial o la curva de tolerancia.

Se consideró diabético a toda aquella persona con glucemia en ayunas superior a 95 mg. de glucosa con el método de Somogyi modificado (6). Asimismo, se calificó de diabético a todo paciente que tuvo glucemia postprandial superior a 100% mg. La curva de tolerancia oral a la glucosa fue dividida en tres categorías: normal, sospechosa o diabética. Se hizo en presencia de glucemia en ayunas o dos horas postprandial sospechosas o bien por antecedentes familiares muy positivos de Diabetes Mellitus o gineco-obstétricos muy sugestivos. El peso y la estatura se correlacionaron para calificar a las personas como desnutridas, normales, obesas grado I, II o III (7). Los pacientes diagnosticados como diabéticos han seguido su control rutinario con sus respectivos médicos o referidos a la consulta especializada.

Los datos obtenidos fueron analizados y codificados con un computador IBM 14-01 de los Servicios Mecanizados y en el Departamento de Estadística de la Institución.

RESULTADOS:

Se estudiaron 5.434 personas en todo el país (cuadro 1) de las cuales 3.767 correspondieron al área metropolitana, 860 a cabeceras de provincia y 807 al área rural. El total de personas diabéticas encontradas fue de 358, lo que corresponde al 6.58% de la población estudiada. Según puede apreciarse, la mayor parte de nuestros casos estuvieron localizados en el área urbana y suburbana. Hubo diferencia en el porciento relativo de diabéticos para cada una de las clínicas y dispensarios. Los datos demuestran una mayor frecuencia de Diabetes Mellitus en el área metropolitana con un 4.56%, en tanto que en las cabeceras de provincia el porcentaje fue de 1.16% y en el área rural de 0.86%.

Del total de la población, el 59.8% correspondió al sexo femenino y el 40.2% al sexo masculino.

En la figura 1 puede apreciarse que de los diabéticos 71 eran conocidos como tales, en tanto que 287 fueron reconocidos durante la encuesta, lo que da un porcentaje de 19.8 conocidos contra 80.2 desconocidos. El porcentaje de antecedentes familiares positivos para Diabetes Mellitus en la población general fue de 14.8% contra 23.5% en la población diabética.

En el cuadro 2 se presentan los antecedentes gíneco-obstétricos de las mujeres que habían tenido embarazos o que acusaban esterilidad. Los resultados hablan a favor de una mayor frecuencia de patología gineco-obstétrica y fetal en la mujer embarazada diabética en comparación con la embarazada no diabética.

El 29.1% de la población diabética estudiada estuvo entre los 10 y los 40 años de edad y el 70.9% fue mayor de 40 años de edad (figura 2). La distribución porcentual por grupos de 10 años indica que el mayor porcentaje de diabéticos estuvo entre las edades de 40 a 70 años (63.4%). La distribución por sexos indica una mayor proporción de mujeres diabéticas, lo que es más ostensible a partir de los 30 años.

La comparación de la distribución porcentual relativa y absoluta de la población diabética (cuadro 3), demuestra que el porciento relativo y absoluto de diabéticos aumenta progresivamente con la edad, con la menor frecuencia entre

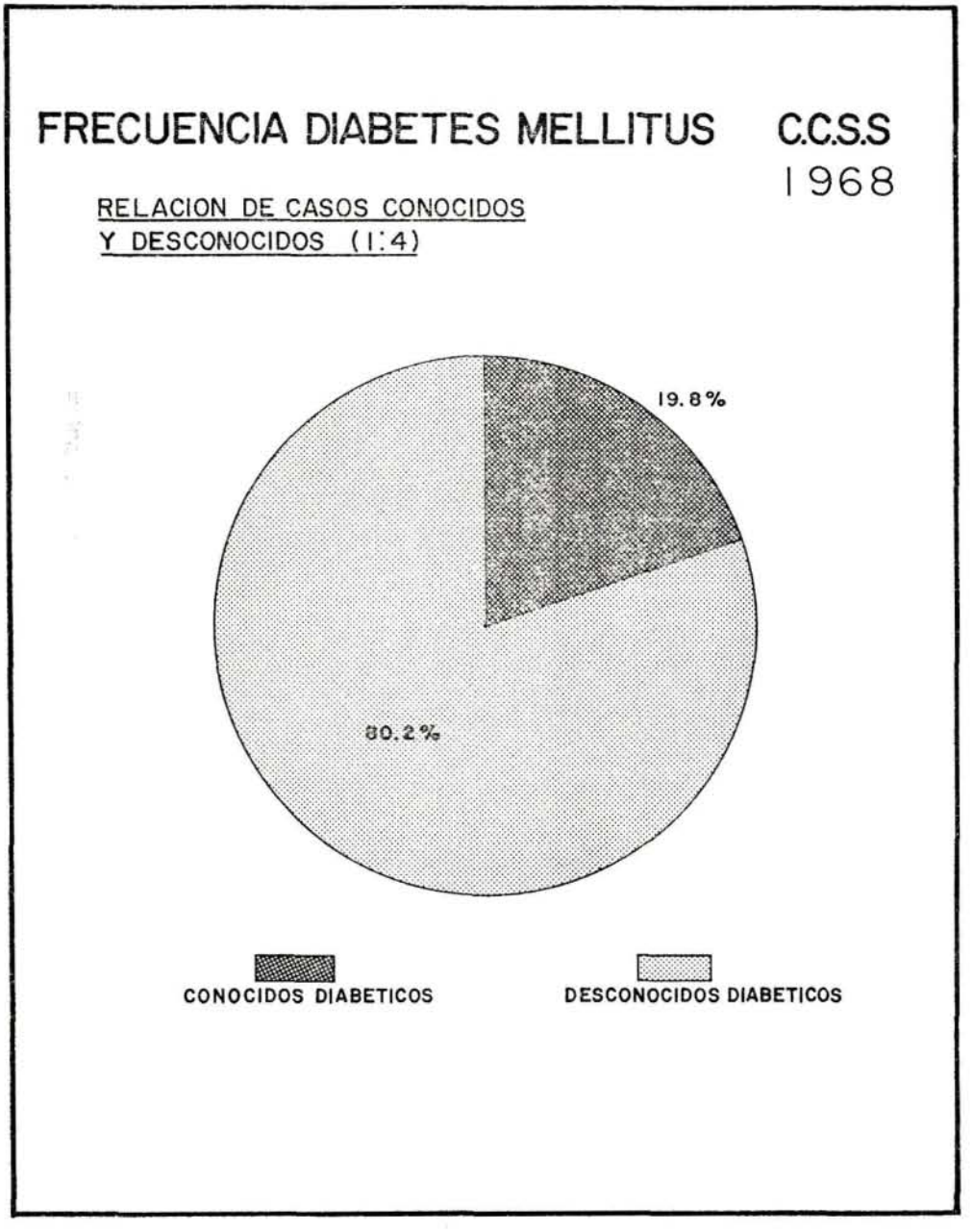
CUADRO 1

FRECUENCIA DIABETES MELLITUS C.C.S.S 1968

DISTRIBUCION GEOGRAFICA

	NUMERO CASOS	NUMERO DIABETICOS	PORCIENTO RELATIVO	PORCIENTO DEL TOTAL
AREA METROPOLITANA	3.767	248	6.58	4.56
CL. DR. MORENO CAÑAS	1378	74	5.37	1.36
CL. DR. CARLOS DURAN	971	90	9.27	1.66
CL. JIMENEZ NUÑEZ	160	5	3.13	0.09
CL. CLORITO PICADO	851	61	7.18	1.12
CL. CENTRAL	407	18	4.42	0.33
CAPITALES DE PROVINCIA	860	63	7.32	1.16
ALAJUELA	364	18	4.95	033
CARTAGO	156	9	5.77	0.17
HEREDIA	98	10	10.20	0.18
PUNTARENAS	51	1	1.96	0.02
LIBERIA	191	25	13.09	0.46
AREA RURAL	807	47	5.82	0.86
TOTAL	**5.434**	**358**		**6.58**

FIGURA 1


FRECUENCIA DIABETES MELLITUS C.C.S.S
1968
RELACION DE CASOS CONOCIDOS
Y DESCONOCIDOS (1:4)
19.8%
80.2%
CONOCIDOS DIABETICOS
DESCONOCIDOS DIABETICOS

las edades tempranas y la mayor en las épocas maduras de la vida y en la ancianidad. El 9.1% de los diabéticos fue menor de 40 años y la mayor frecuencia se encontró después de los 60 años. Los datos obtenidos demuestran que aproximadamente una persona de cada cinco de nuestros casos después de los 50 años, es diabética.

En el cuadro 4 y en la figura 3 se aprecia que la relación porcentual del estado nutricional en la población general y en los diabéticos indica una frecuencia casi igual de desnutrición en hombres y mujeres en la población general, en tanto que en la población diabética hay menor desnutrición con un aumento relativo del grado de obesidad, que fue más uniforme para ambos sexos, en contraposición a la población general en que hubo más obesos entre las mujeres. Hubo más personas dentro de peso normal (67%) en la población general que entre la diabética (54%), con un aumento de la frecuencia de la obesidad en esta última.

La distribución por sexos de la población diabética indica que el 34.6% fueron hombres y el 65.4% mujeres, lo que da una relación de 1:1, 88; casi de 1:2. La distribución por edad de la población estudiada se presenta en el cuadro 6.

COMENTARIOS Y DISCUSION:

Esta encuesta es el primer estudio epidemiológico realizado en el país con el fin de determinar la frecuencia de la Diabetes Mellitus en nuestro ambiente. La muestra de 5.434 personas es representativa. Llama poderosamente la atención el alto porcentaje de diabéticos encontrados, 6.58%, en la población mayor de 10 años, lo que concuerda con la opinión médica generalizada, no respaldada hasta ahora por estadísticas, de que la Diabetes Mellitus es una enfermedad muy frecuente en nuestro ambiente. Clásicamente, se señala que un 20% de la población es portadora del gene diabético, el que sólo llega a manifestarse como enfermedad en el 5%. Las frecuencias de Diabetes Mellitus en otros países son muy variables. Por ejemplo, en el Sexto Congreso Mundial de Diabetes, Ayad (10) señala para Egipto una frecuencia que va del 1.57% al 2.15% de la población total. Beaven, de Nueva Zelanda, encuentra un 3% de diabéticos conocidos y un 7.5% de la población con glucemia postprandial arriba de 130 mg. (Technicon Autoanalyzer) a quienes considera también como diabéticos. Cardonet y Nusinovich de Argentina, reportan en el mismo Congreso, un 4% de diabéticos declarados y un 8.5% de sospechosos en la población total. Kent de Estados Unidos relata un 3.9%. Zubirán y colaboradores en México (8) reportan un 2.3% en personas mayores de 10 años. De lo anterior se deduce que existen diferencias importantes en las cifras encontradas en los diferentes países, lo que se explica en razón de los distintos métodos seguidos por cada investigador para realizar las encuestas. En Costa Rica, en el Anuario Estadístico de 1967 (11) se señala a la Diabetes Mellitus en el décimo lugar como causa de muerte, pero en conjunto con enfermedades alérgicas, metabólicas y endocrinas. En el mismo Anuario se señala que de los 45 a los 64 años de edad, el 0.3% de la población murió por Diabetes Mellitus, en tanto que mayores de 65 años fallecieron el 1.8% por Diabetes, de los cuales el 94.5% lo fue con asistencia médica. De los datos anteriores y de nuestros resultados concluimos que la Diabetes Mellitus es una enfermedad frecuente en nuestro ambiente y que existe un desconocimiento de su importancia como causa de morbilidad y mortalidad, originados posiblemente en una deficiente estadística médica. Nuestras cifras indican una mayor frecuencia de Diabetes Mellitus en el área metropo-

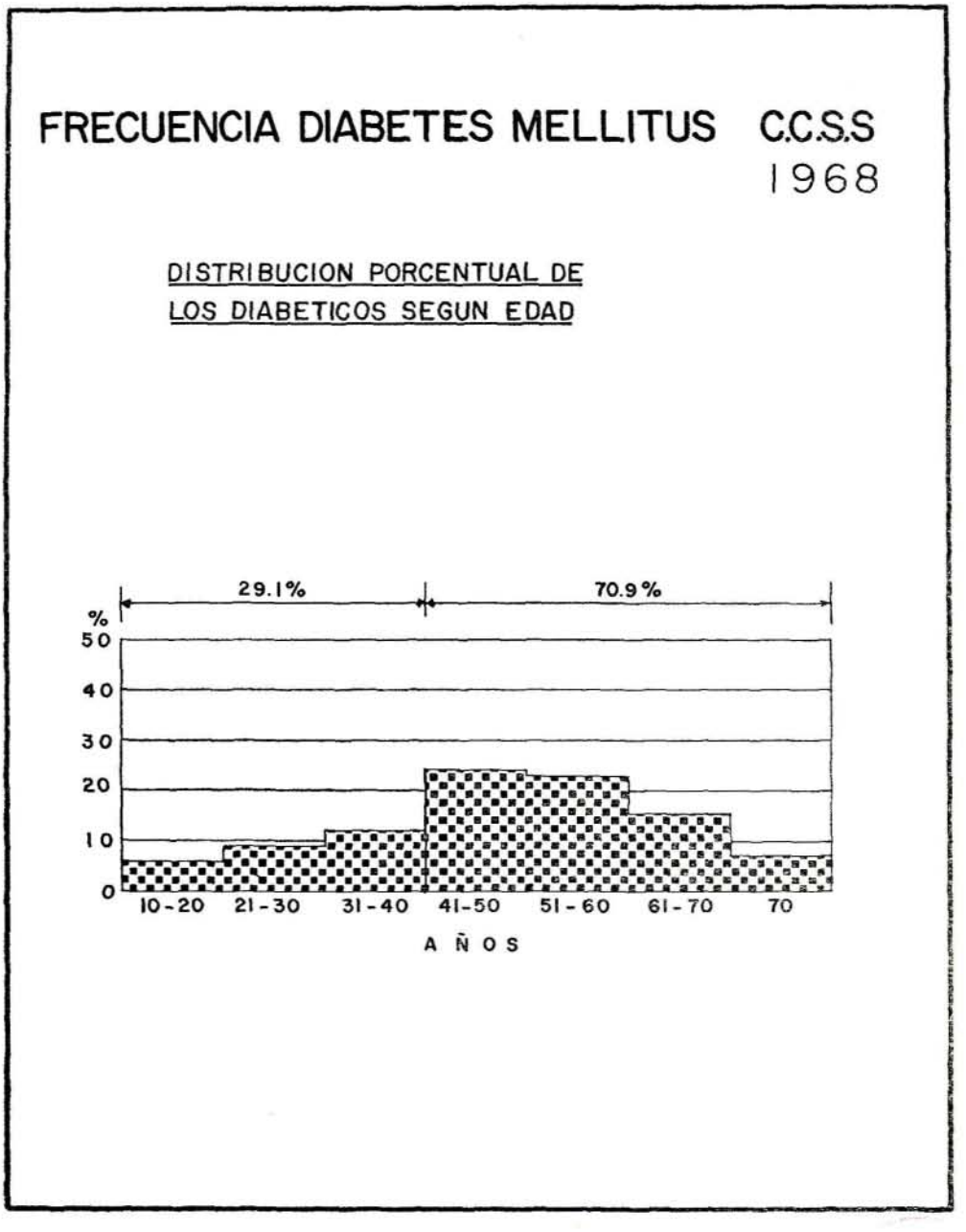
CUADRO 2

FRECUENCIA DIABETES MELLITUS C.C.S.S 1968

RELACION DE DIABETES MELLITUS Y ANTECEDENTES GINECO OBSTETRICOS

ANTECEDENTES	PORCIENTO DE MUJERES	
	DIABETICAS	NO DIABETICAS
MACROSOMIA	25.00	14.00
MORTINATOS	11.20	8.50
ABORTOS	2.05	1.61
ESTERILIDAD	2.50	1.10
PLACENTA PREVIA	2.60	2.00
ECLAMPSIA	1.20	0.20
POLIHIDRAMNIO	4.60	2.20
ANOMALIAS CONGENITAS FETALES	3.25	5.55

FIGURA 2


FRECUENCIA DIABETES MELLITUS C.C.S.S
1968
DISTRIBUCION PORCENTUAL DE
LOS DIABETICOS SEGUN EDAD
29.1%
70.9%
%
50
40
30
20
10
0
10-20
21-30
31-40
41-50
51-60
61-70
70
AÑOS

CUADRO 3

FRECUENCIA DIABETES MELLITUS C.C.S.S 1968

DISTRIBUCION PORCENTUAL RELATIVA Y ABSOLUTA DE LA POBLACION DIABETICA

EDAD	NUMERO CASOS	NUMERO DIABETICOS	PORCIENTO RELATIVO	PORCIENTO ABSOLUTO
10 - 20	1575	24	1.5	0.44
21 - 30	1623	34	2.1	0.62
31 - 40	838	46	5.5	0.84
41 - 50	602	86	14.3	1.59
51 - 60	420	83	19.8	1.53
61 - 70	251	58	23.1	1.07
70	125	27	21.6	0.49
TOTAL	5434	358		6.58

litana, en relación con las cabeceras de provincia y áreas rurales, lo que concuerda con lo informado por otros autores (8-9-10). Lo anterior se ha explicado en razón al mejor grado de nutrición de la población urbana en las ciudades y a la mayor facilidad de asistencia médica.

Es importante señalar que el 80.2% de las personas diagnosticadas diabéticas desconocían su enfermedad, o sea cuatro de cada cinco, lo que contrasta notablemente con los datos señalados para los Estados Unidos (2-4) de un diabético conocido por otro desconocido. En el estudio realizado en México por Zubirán (8) el 41.6% ignoraban su enfermedad, cifra que es prácticamente la mitad de la que encontramos en nuestro país. Lo anterior traduce indiscutiblemente una deficiente medicina preventiva en el campo de la Diabetes Mellitus y nos obliga a planear una campaña de instrucción al público y detección de los posibles diabéticos, en los diferentes centros asistenciales del país.

La distribución porcentual de los diabéticos según su edad señala claramente que la enfermedad es más frecuente en la edad madura. De acuerdo a nuestros resultados, después de los 50 años una persona de cada cinco es diabética. Esta cifra es aparentemente muy alta; sin embargo, Zubirán reporta una de cada siete a ocho personas (8). La cifra anterior puede entenderse mejor si recordamos que la mitad apenas ofrecen signos y síntomas clínicos que los reconozcan como diabéticos. El 80% de los diabéticos comienza su sintomatología después de los 40 años. Considerando el porciento absoluto, vemos que la posibilidad, dentro de la población general, de que una persona mayor de 40 años sea diabética es aproximadamente del 1.17%.

La importancia del antecedente familiar de Diabetes Mellitus quedó claramente demostrada al encontrar un 23% de familiares diabéticos en los casos diagnosticados como diabéticos, cifra que en el estudio de Zubirán y col. fue de 39.8% (8). El hecho de que se encontraran antecedentes en el 14.8% de la población general, que corregida por la población diabética se reduce al 11.5%, indica que potencialmente este último porcentaje de la población podría padecer Diabetes Mellitus.

La asociación entre obesidad y Diabetes Mellitus quedó plenamente demostrada al encontrar un mayor porcentaje de obesidad entre los diabéticos, tanto hombres como mujeres, principalmente en los grados extremos de obesidad. El punto anterior merece especial interés en vista de que se afirma en diferentes estadísticas, que aproximadamente el 80% de la población diabética al inicio de su sintomatología es obesa. Esto ha llevado a algunos autores (12) a sostener que la obesidad y la Diabetes Mellitus son expresión de una misma alteración genética. Si bien lo anterior no ha sido demostrado categóricamente, el interés práctico del punto radica en que como afirma Zubirán (8) la obesidad es el único factor variable sobre el que puede ejercerse acción para prevenir el mal, ya que los de orden hereditario en la actualidad son "inmutables". Si a lo anterior agregamos que el 11.5% de la población no diabética tiene antecedentes familiares de Diabetes Mellitus y el 17% obesidad en cualquiera de sus grados, ambos factores están amenazando a este grupo de población para que desarrolle Diabetes Mellitus. A este mismo respecto, interesa señalar, que en la población general la distribución de la obesidad fue claramente mayor en el sexo femenino, en tanto que en la población diabética la obesidad se presentó con una distribución más uniforme en ambos sexos, con excepción de la obesidad grado III. Lo anterior se explica por el papel predisponente que juega la obesidad en el desarrollo de la Diabetes Mellitus.

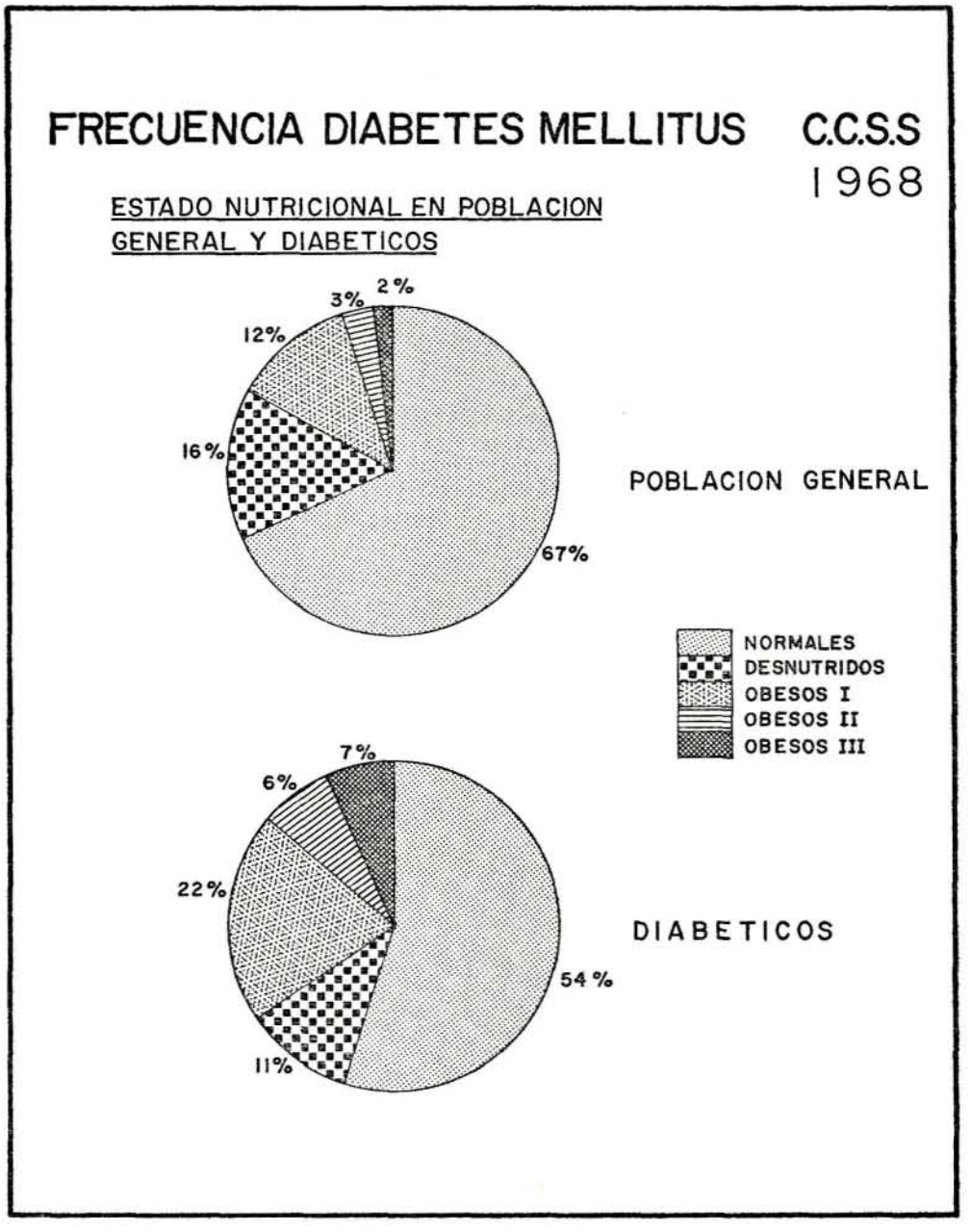
CUADRO 4

FRECUENCIA DIABETES MELLITUS C.C.S.S 1968

ESTADO NUTRICIONAL EN POBLACION GENERAL Y EN DIABETICOS, POR SEXO

	POBLACION GENERAL				DIABETICOS			
	HOMBRES		MUJERES		HOMBRES		MUJERES	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
NORMALES	1.568	71.6	2.085	64.2	73	58.8	122	52.1
DESNUTRIDOS	395	18.1	452	13.9	15	12.1	23	9.8
OBESOS I	181	88.2	470	16.3	25	20.1	53	22.6
OBESOS II	34	1.5	139	4.2	8	6.4	15	6.4
OBESOS III	9	0.6	101	1.4	3	2.6	21	11.1
TOTAL	2.187	100.0	3.247	100.0	124	100.0	234	100.0

FIGURA 3


FRECUENCIA DIABETES MELLITUS C.C.S.S
1968
ESTADO NUTRICIONAL EN POBLACION GENERAL Y DIABETICOS
2%
3%
12%
16%
67%
POBLACION GENERAL
NORMALES
DESNUTRIDOS
OBESOS I
OBESOS II
OBESOS III
7%
6%
22%
54%
11%
DIABETICOS

CUADRO 5

FRECUENCIA DIABETES MELLITUS C.C.S.S 1968

DISTRIBUCION POR EDAD DE LA POBLACION ESTUDIADA

EDAD	Nº DE CASOS	PORCIENTO
10 - 20	1575	29.0
21 - 30	1623	29.9
31 - 40	838	15.4
41 50	602	11.1
51 - 60	420	7.7
61 - 70	251	4.6
> 70	125	2.3
TOTAL	5434	100.0

La relación por sexos en la población diabética de 1:1.88 a favor de las mujeres, coincide con la reportada por la mayoría de los autores de 1:2. Nuestra proporción disminuye en los diabéticos jóvenes, lo que también concuerda con los datos de otros autores (2). Se concluye que la Diabetes es una enfermedad más frecuente entre las mujeres.

Finalmente, es clásicamente reconocido que la Diabetes Mellitus juega un papel predisponente definitivo en la producción de antecedentes gineco-obstétricos patológicos. De nuestros resultados se concluye que el 25% de las mujeres diabéticas tuvieron hijos macrosómicos, contra un 14% en las mujeres no diabéticas. El 11.2% de las diabéticas tuvieron el antecedente de productos mortinatos, en tanto que este porcentaje fue de 8.5% en las no diabéticas. Las mujeres que tuvieron abortos fueron un 2.05% en las diabéticas y un 1.61% en las no diabéticas. Asimismo, el porcentaje de mujeres diabéticas que tuvieron el antecedente de esterilidad fue francamente mayor que en las no diabéticas, así como en el caso de eclampsia y polihidramnios. No hubo diferencia significativa en relación con la placenta previa. De lo anterior concluimos que es evidente la relación en la Diabetes Mellitus y la producción de macrosomia, esterilidad, pre-eclampsia y polihidramnios, patología en la cual se señala con más frecuencia un factor metabólico.

RESUMEN

Se presenta el primer estudio epidemiológico sobre Diabetes Mellitus en Costa Rica, Centro América. Se señala la alta frecuencia encontrada, 6.58%. Se compara con los datos de otros autores. La Diabetes Mellitus resultó más frecuente en las zonas urbanas. Un alto porcentaje de la población diabética desconocía su enfermedad. El mayor porcentaje estuvo entre los 40 y 70 años con una frecuencia mayor en mujeres. Una de cada cinco personas mayores de 50 años resultó diabética. La obesidad fue mucho más frecuente en los diabéticos que en los no diabéticos. La Diabetes Mellitus predispone o condiciona una mayor frecuencia de patología gineco-obstétrica. La obesidad es el único factor etiopatogénico en la Diabetes Mellitus sobre el que se puede actuar. Es necesaria una campaña de medicina preventiva sobre Diabetes Mellitus en nuestro país.

SUMMARY

We present the first epidemiologic study of Diabetis Mellitus in Costa Rica, Central America. We point to the high frequency found, 6.58%. We compare with the results found by other authors. Diabetis Mellitus was found more frequently in urban patients. A high percentage of the positive cases did not know they had the disease. The highest percentage was found between 40 and 70 years of age and higher in women. One out of every five persons older that 500 years was found to be diabetic. Obesity was much more common among the diabetics that in non diabetics. Diabetis Mellitus predisposes or conditions a higher percentage of gineco-obstetric complications. Obesity is the only ethiopathogenic factor on which it is posible to do something. It is necessary to do a preventive compaign about Diabetes Mellitus in Costa Rica.

Agradecimiento:

Dejamos constancia de nuestro agradecimiento al cuerpo médico y personal de Laboratorios Clínicos del Hospital Central, Clínicas Periféricas y Dispensarios de la Institución, por la amplia colaboración prestada, sin la cual no hubiera sido posible la realización del presente trabajo, así como la colaboración prestada en el análisis matemático por el Lic. Róger Seravalli Araya y el señor Alvaro Coronado Robles del Departamento Estadístico y Sistemas Mecanizados de la Institución, respectivamente.

BIBLIOGRAFIA

1.—Sexta Clasificación Internacional de Causas de Muerte. Publicación de la O.M.S., 1956.

2.—WHITE, P.
The inheritance of diabetes. The Medical Clinics of North America, 49:857; 1965.

3.—SHAPIRO, M.; DOMENGE, L.; LOZANO, O.; GARCÍA, A. H.; SAUTER, A.
Investigaciones en personas con padre y madre diabéticos. Memoria de la IV Reunión Anual de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología. Ixtapan de la Sal, Méx. Vol. 69; 1963.

4.—CLARKE, C. A.
The genetics of diabetes mellitus. Diabetes 10:175; 1961.

5.—CAMERINI-DAVALOS, R. A.; CAUFIELD, J. B. REES, S. B.; LOZANO-CASTAÑEDA, O.; NALDJIAN, S.; MARBLE, A.
Preliminary observations on subjects with prediabetes. Diabetes 12:508; 1963.

6.—MORA, M. E.; SOLANO, S.; L. E.; MIRANDA, G. G.
Valores normales en Costa Rica de glucemia verdadera en ayunas y dos horas post-prandial. Boletín de Información de Laboratorio Clínico. Caja Costarricense de Seguro Social, noviembre 1967.

7.—KEYS, A.
Normal nutrition, chapter I. Modern nutrition in health and disease. Wohl and Goodhart, editors. Lea & Febiger, Phil., 1960.

8.—ZUBIRAN, S.; CHÁVEZ, A.
Estudio epidemiológico de diabetes en la ciudad de México. Rev. Invest. Clín. XVI: 367; 1964.

9.—ZUBIRAN, S.; DOMENGE, L.; LOZANO, O.
Conceptos actuales sobre la diabetes. Rev. Invest. Clín. XVI: 349; 1964.

10.—Sixth Congress of the International Diabetes Federation. International Congress Series, Nº 140. Excerpta Medica Foundation. Amsterdan and New York, 1966.

11.—Anuario Estadístico de Costa Rica. Dirección General de Estadística y Censos, Ministerio de Economía y Hacienda, Costa Rica, C. A.; 1967.

12.—SMITH, M.; LEVINE, R.
Obesity and diabetes. The Medical Clinics of North American, 49:1387; 1965.