

La diabetes mellitus.

Investigación epidemiológica en un sector de salud urbano de la ciudad de Camagüey

Por los Dres.:

ALBERTO QUIRANTES HERNANDEZ,³⁰ PEDRO CASALIS VALERO,³¹ ALBERTO HATIM RICARDO,³² JORGE PUIG FUENTES,^{***} FELIPE PAISAN ADAN
MAGALY MATA DEL RIO,^{*****}
Lic. RUBEN DIAZ GONZALEZ,^{*****} Téc. CARIDAD RUIZ DE VILLA^{33***}
Téc. MIRIAM MONZON,^{34***} Trab. Soc. ELA GARCIA*.
Trab. Soc. GRACIELA LOPEZ^{***}
Alumnas del Grupo Provincial de Trabajadoras Sociales.

Quirantes Hernández, A. et al. *La diabetes mellitus. Investigación epidemiológica en un sector de salud urbano de la ciudad de Camagüey*. Rev Cub Med 15: 5, 1976.

Se realiza una encuesta sobre la prevalencia de la diabetes mellitus en la ciudad de Camagüey, donde se entrevistaron 1 468 personas mayores de 25 años, lo que representa el 97,2% de la población de esta edad que vivía en el sector de salud estudiado, y donde, mediante un método de tamizaje, se seleccionaron los pacientes con "alto riesgo", a los que se les realizó una prueba de tolerancia a la glucosa oral abreviada (PTG-OA). A través de este método se encontró una prevalencia mínima de un 10,5%, y al aplicar el factor de corrección para las personas a quienes no se les realizó la prueba, la prevalencia se elevó al 13,4%. Se señala la elevada cantidad de diabéticos conocidos y de personas con "alto riesgo" encontradas en relación con otras encuestas. La prevalencia se eleva a medida que es mayor la edad, así como también en mujeres de edad menopáusica. La herencia, la obesidad, los antecedentes obstétricos y las hiperglicemias o glucosurias transitorias, son hechos que nos orientan a buscar en esos grupos una mayor prevalencia de la enfermedad. Se señala que el Programa Nacional de Atención Médica Integral al Diabético, es el mecanismo idóneo para enfrentar el problema de salud que constituye la diabetes mellitus en todas sus formas.

***** Residente de primer año de medicina interna.

..... Responsable del departamento de bioquímica.
..... Jéfnica de laboratorio del servicio provincial de endocrinología.
..... Responsable del Grupo Provincial de Trabajadoras Sociales.

..... Responsable docente del Grupo Provincial de Trabajadoras Sociales, Hospital provincial docente "M. A. Domenech", Camagüey.

30 Especialista de primer grado en endocrinología. Jefe provincial de endocrinología.
" Médico general.

*** Especialista de primer grado en medicina interna y jefe del departamento de medicina.

33 Especialista de primer grado en medicina interna y jefe del servicio de medicina interna.

34 Especialista de primer grado en medicina Interna,

INTRODUCCION

La diabetes mellitus es una enfermedad que progresivamente ha incrementado su prevalencia, ya sea por los métodos diagnósticos más eficientes con los que contamos en la actualidad, por la prolongación del promedio de vida de la población o por la combinación de dichos factores.

La magnitud del problema de salud que constituye esta enfermedad, debe medirse no sólo por la cantidad de diabéticos ya diagnosticados que acuden a las consultas médicas, sino que también ha de valorarse por el número de aquellas personas que aun siendo diabéticos, desconocen su afección.

En el mundo han sido realizadas diversas encuestas con el objetivo de determinar la prevalencia de esta enfermedad, aunque autores como *Klirnt'* y *Remeiri-* exponen los inconvenientes con que se tropiezan para establecer comparaciones de las prevalencias en los distintos países.

En algunas encuestas sólo ha sido utilizada la glucosuria como método diagnóstico, y en otras la determinación de la glicemia después de una sobrecarga de glucosa por vía oral^{13- u.15,16,17,18} y trabajos en los que se

han utilizado ambos métodos.^{17,20}

En nuestro país, el Instituto de Endocrinología y Enfermedades Metabólicas ha realizado dos encuestas de prevalencia de esta enfermedad en zonas urbana y rural de la provincia de La Habana, aplicando el pesquiasaje entre personas con "alto riesgo" de las poblaciones estudiadas.^{21,22}

La presente investigación se trata de una encuesta similar a las anteriores, pero realizada en un sector de salud urbano de la ciudad de Camagüey para detectar la prevalencia y las características epidemiológicas de la enfermedad en este territorio.

MATERIAL Y METODO

Se seleccionó al azar un sector de salud urbano de la ciudad de Camagüey, que correspondió al sector No. 3 del área de salud Centro.

A través del policlínico del área se tomaron los límites geográficos del sector, así como el número total de habitantes que fue de 3 212.

Se decidió estudiar la población mayor de 25 años de edad, ya que en estudios previos realizados en nuestro país, se ha encontrado una baja prevalencia de la diabetes mellitus en los grupos de edades inferiores.^{21,22}

En nuestro trabajo se analizó a toda la población motivo de nuestro estudio, que estuvo constituida por 1 510 habitantes.

Se entrevistó a cada habitante para obtener los datos de identidad personal, y después de separar a quienes declararon ser diabéticos, se consideró como grupo de "alto riesgo" a los que cumplían por lo menos uno de los siguientes requisitos: antecedentes de hiperglicemia, glucosuria transitoria o ambas; hijos o persona entrevistada con peso al nacer de 9 libras o más; dos o más abortos espontáneos; toxemia gravídica; tener un sobrepeso mayor del 15% del peso ideal según las tablas de peso y talla utilizadas en el IEEM²³; y tener el 22% o más de posibilidades genéticas de desarrollar diabetes según los criterios de *Steinberg*.²⁴

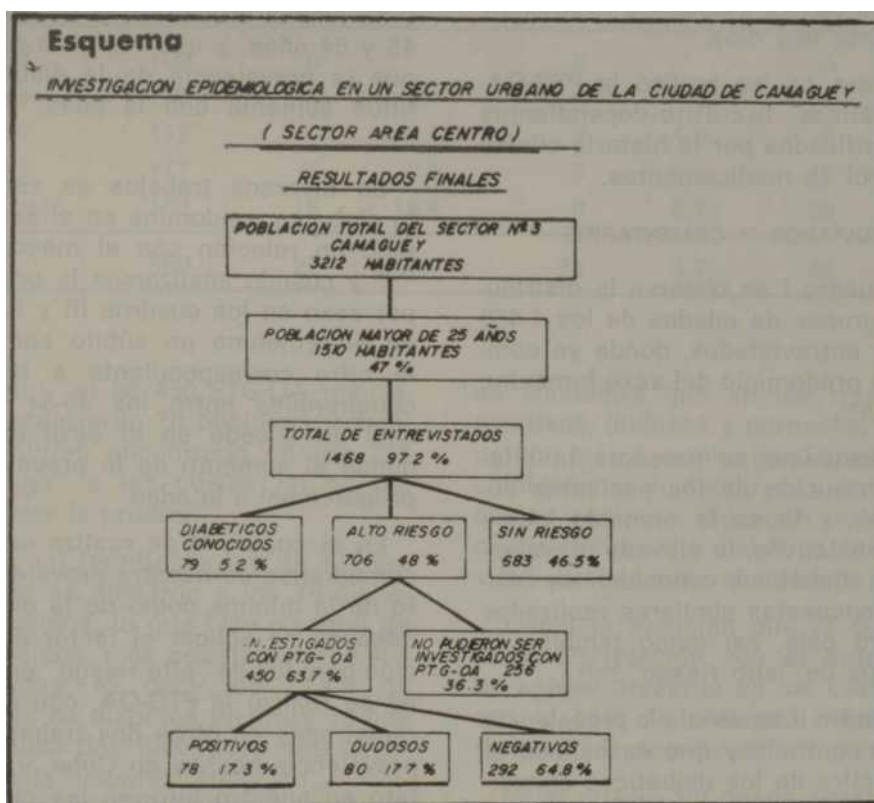
Al grupo de "alto riesgo" se les citó, en días determinados al efecto, a los laboratorios de endocrinología del hospital provincial "M. A. Domenech", y se les determinó la glicemia — por el método de Somogyi-Nelson, mediante la utilización de sangre total de la vena antecubital del brazo derecho— dos horas después de haber ingerido 100 gramos de glucosa monohidratada, disuelta en 400 cc de agua (prueba de tolerancia a la glucosa oral abreviada PTG-OA).

Los criterios diagnósticos fueron los siguientes:

- + de 140 mg% — patológica
- i- 120 y 39 mg% — sospechosa
- de 119 mg% — normal.

CUADRO I
POBLACION MAYOR DE 25 AÑOS ENTREVISTADA POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO (Sector No. 3. Area Centro, Ciudad, Camagüey)

Grupos de edades	Femenino ⁱ		Masculino		Total
	No.	%	No.	%	
25-34	198	64,4	109	35,6	307
35-44	192	58,0	139	42,0	331
45-54	162	59,1	112	40,9	274
55-64	173	61,7	117	38,3	290
65 y más	163	61,2	103	38,8	266
Total	888	60,5	580	39,5	1 468



CUADRO II

PREVALENCIA HALLADA POR GRUPOS DE EDAD EN LA POBLACION DIABETICA

Grupos de edad	Población encuestada	Diabetes clínica		Pacientes con PTG- OA +		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%
25-34	307	10	3,1	3	0,9	13	4,0
35-44	331	8	2,4	8	2,4	16	4,8
45-54	274	15	5,4	23	8,3	38	13,7
55-64	290	11	3,7	23	7,9	34	11,6
65 y más	266	35	13,1	21	7,8	56	20,9
Total	1 468	79	5,3	78	5,2	157	10,5

Los pacientes con PTG-OA negativa y el grupo de bajo riesgo, se consideraron supuestamente normales.

Fueron verificados todos los diabéticos conocidos, y a los no insulino-dependientes se les suspendió la medicación durante dos días,

Al tercero se les realizó la PTG-OA. Los diabéticos insulino-dependientes fueron verificados por la historia clínica y el control de medicamentos.

RESULTADOS Y COMENTARIOS

En el cuadro I se observa la distribución por grupos de edades de los 1 468 pacientes entrevistados, donde se comprueba un predominio del sexo femenino de un 60,5%.

En el esquema se presenta la diferente distribución de los pacientes entrevistados, y llama la atención, como hechos señalativos, la elevada prevalencia de los diabéticos conocidos en relación con encuestas similares realizadas en nuestro país, así como también la cifra de los de "alto riesgo".^{21,22}

En el cuadro II se señala la prevalencia mínima encontrada y que es hallada al sumar la cifra de los diabéticos conocidos con los que presentaron la PTG-OA positiva, y comparar esta cifra con el número de personas entrevistadas, que es de 10,5%, distribuidas proporcionalmente en ambos

grupos. Se aprecia que las cifras de prevalencia aumentan progresivamente a medida que es mayor el grupo de edad, y que el mayor aumento es a predominio de los diabéticos conocidos mayores de 65 años de edad y en ambos grupos en la década de los 45 y 54 años, y que reafirma el criterio que la prevalencia de la diabetes mellitus aumenta con la edad.^{25,26,27,28,29,30,31,33}

En diversos trabajos se señala que la diabetes predomina en el sexo femenino en relación con el masculino,^{33,34,35} sr, y cuando analizamos la prevalencia por sexo en los cuadros III y IV, vemos en el femenino un súbito aumento de la cifra correspondiente a la década comprendida entre los 45-54 años, lo cual no sucede en el sexo masculino donde el aumento de la prevalencia es proporcional a la edad.

En el cuadro V se realiza un estudio comparativo de nuestra prevalencia, tanto de la mínima como de la encontrada después de aplicar el factor de corrección para los de "alto riesgo" en quienes no se realizó la PTG-OA, con las cifras registradas en otros dos trabajos sobre prevalencia hechos en Cuba, y se constató en nuestro informe las cifras más elevadas.^{21,22}

Este factor de corrección es hallado cuando nos basamos en el siguiente ra-

CUADRO III
PREVALENCIA HALLADA POR GRUPOS DE LA EDAD Y EN EL SEXO FEMENINO EN LA POBLACION DIABETICA

Grupos de edad	Población encuestada	Diabetes clínica		Pacientes con PTG-OA +		Total	
		No	%	No.	%	No.	%
25-34	198	10	5,1	3	1,5	13	6,6
35-44	192	7	3,5	6	3,1	13	6,6
45-54	162	11	6,7	21	12,9	32	19,6
55-64	173	8	4,6	14	8,1	22	12,7
65 y más	163	16	9,8	12	7,3	28	17,1
Total	888	52	5,8	56	6,3	108	12,1

CUADRO IV

PREVALENCIA HALLADA POR GRUPOS DE EDAD Y EN EL SEXO MASCULINO EN LA POBLACION DIABETICA

Grupos de edad	Población encuestada	Diabetes clínica		Pacientes con PTG-OA +		Total	
		No	%	No.	%	No.	%
25 -34	109	0		0		0	
35 -44	139	1	0,7	2	1,4	3	2,1
45 -54	112	4	3,5	2	1,6	6	5,1
55 -64	117	3	2,5	9	7,6	12	10,1
65 y más	103	19	18,4	9	8,7	28	27,1
Total	580	27	4,1	22	3,7	49	7,8

zonamiento: "si en 450 PTG-OA realizadas se encontraron 78 positivas, ¿cuántos se habrían encontrado en los 256 "alto riesgo" a los cuales no se les pudo realizar la prueba?".

La cifra así rectificada fue de 122 positivos que se sumaron a los 79 diabéticos conocidos, lo que hizo un total de 201 (conocidos, más positivos) en 1 468 entrevistados; es decir, un 13,4% de prevalencia de diabetes mellitus, lo que significa casi dos diabéticos descubiertos por cada diabético conocido.

En el cuadro VI se analiza cada parámetro de "alto riesgo" y su frecuencia según los resultados de la encuesta, y se encuentra que

en los tres grupos, positivos, dudosos y normales, predomina con más o menos igual frecuencia la combinación de factores, y en el grupo de los positivos sigue en orden decreciente la herencia diabética, la obesidad y los antecedentes obstétricos.

Llama la atención que el gigantismo fetal, en relación con el entrevistado, no estuvo presente en los casos positivos, y sólo se presentó entre los dudosos y los negativos.

En el cuadro VII puede constatarse la frecuencia de cada parámetro de "alto riesgo" entre los grupos estudiados, y así vemos que la alteración del metabo-

CUADRO V

ESTUDIO COMPARATIVO DE NUESTRA PREVALENCIA CON LA REGISTRADA POR OTROS AUTORES EN NUESTRO PAIS

	Ouirantes Casalis Valero Hatim (Sector de Salud Ciudad Camagüey)		Díaz Díaz Mateo de Acosta (Artemisa - Habana)		Mateo de Acosta Muñoz Amaro (Sector de Salud Reg. Plaza Habana)	
	Prevalencia mínima		Prevalencia con Factor de corrección			
Habitantes encuestados ¹	1 468				1 399	1 911
Diabéticos conocidos	79	(5,3%)	79	(5,3%)	21	(1,8%)
Personas con PTG-OA+	78	(5,2%)	78	(5,2%)	59	(4,2%) ²
Personas con PTG-OA su- puestamente positivas (Factor de corrección)			44	(2,9%)		
Total de casos patoló- gicos	157		201		80	154
Prevalencia		10,5%		13,4%		6,0%

¹ Habitantes de Sectores Urbanos de 25 años de edad.

² Aplicando el Factor de corrección.

CUADRO VI
DISTRIBUCION DE LOS PARAMETROS DE "ALTO RIESGO" EN CADA UNO DE LOS GRUPOS ESTUDIADOS

Parámetro	Casos positivos		Casos dudosos		Casos normales	
	No.	%	No.	%	No.	%
I <i>Obesidad</i>	12	15,4	15	18,7	42	14,7
II <i>Historia familiar del 22% o más</i>	13	16,6	10	12,6	33	11,3
III <i>Historia obstétrica anormal</i> <i>Abortos espontáneos</i>	2	2,6	1	1,2	6	2,0
<i>Macrofetos-</i>	4	5,2	1	1,2	8	2,7
<i>Toxemias</i>	0	—	0	—	4	1,3
IV <i>Alteraciones del metabolismo de los CHO</i> <i>Hiperglicemia transitoria</i>	2	2,6	1	1,2	1	0,3
<i>Glucosuria transitoria</i>	0	—	0	—	1	0,3
V <i>Macrofeto¹</i>	0	—	4	5,1	11	3,7
VI <i>Más de un parámetro</i>	45	57,6	48	60,0	186	63,7
Total	78	100,0	80	100,0	292	100,0

Macrofeto ¹ : Ud. pesó al nacer 9 libras o más. Macrofeto ² : Hijos que pesaron 9 libras o más.

lismo de los carbohidratos incidió con más frecuencia entre los casos positivos, seguido por los antecedentes familiares, obstétricos y la obesidad.

DISCUSION

Similar a las encuestas realizadas por Ahuja,¹¹ Varo Uranga¹² y Rodríguez Miñón,¹³ en nuestro país se han realizado encuestas de tamizaje entre grupos de "alto riesgo", realizadas por Díaz¹ y Muñoz² en poblaciones urbana y rural de la provincia de La Habana, para la búsqueda de la prevalencia de la diabetes mellitus.

Nuestro trabajo, similar a los anteriores, pretende ofrecer datos que constituirían un aporte a los conocimientos que sobre la prevalencia de la diabetes mellitus existen en nuestro país.

La prevalencia mínima que encontramos y que fue de 10,5% en mayores de 25 años, es comparada con la señalada en edades similares por Díaz²¹ y Muñoz,²⁻ y que fueron de 6% y 8% respectivamente.

Aunque nuestro grupo de estudio estuvo compuesto por personas de mayores edades que las informadas por Díaz, lo cual pudiera influir en la positividad de las PTG-OA, no deja de llamar la atención la elevada cantidad de personas de "alto riesgo" de nuestra encuesta, que fue de 48%.

Por otra parte, al analizar la prevalencia mínima, vemos que por cada PTG- OA positiva hay un diabético conocido. Sobre este punto hay resultados en otros trabajos que coinciden con nosotros[®] o que como Díaz,²¹ Beaven¹³ y

CUADRO VII
FRECUENCIA DE POSITIVIDAD DE CADA PARAMETRO DE "ALTO RIESGO" EN CADA UNO DE LOS GRUPOS ESTUDIADOS

Historia familiar estudiados	Obesidad		Historia familiar del 22% o más		Historia obstétrica anormal		Alt. del metab. de los CHO		Macrofetos ¹	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Positivos	12	17,3	13	23,2	6	23,0	2	40,0	0	—
Dudosos	15	21,7	10	17,8	2	7,6	1	20,0	4	26,6
Negativos	42	61,0	33	59,0	18	69,4	2	40,0	11	73,4
Total	69	100,0	56	100,0	26	100,0	5	100,0	15	100,0

Macrofeto¹: Ud: pesó al nacer 9 libras o más.

Cardonnet,⁴⁰ registran el doble o más de esta relación.

Contamos con un grupo de "alto riesgo" que no se realizó la PTG-OA y que no podemos ignorar, por lo que al analizar este grupo por sexo y grupos de edades, vemos que su composición es muy similar a los que se realizaron el análisis y fue donde aplicamos el factor de corrección, y que al hacerlo nos eleva la prevalencia mínima a niveles considerables.

En cuanto al sexo, vemos que la prevalencia aumenta progresivamente con la edad y es mayor para las mujeres que para los hombres.

Sin embargo, en el sexo femenino hay un súbito aumento en la década comprendida de 45 a 54 años, lo cual pudiera estar en relación con el inicio diabético dependiente del climaterio femenino.

En relación con los criterios de "alto riesgo", vemos que la combinación de factores incide entre los positivos con más frecuencia que cada factor aisladamente, seguido por los antecedentes familiares de diabetes, la obesidad, los antecedentes obstétricos y las alteraciones del metabolismo de los carbohidratos.

En la encuesta realizada por Díaz,²¹ la herencia diabética ocupó el cuarto lugar, precedida de la combinación de factores, la obesidad y los antecedentes obstétricos. Esto nos hace suponer que la herencia diabética en nuestro medio pudiera influir notablemente en las cifras de prevalencias encontradas por un probable entrecruzamiento de diabéticos en este territorio.

Al analizar cómo se comporta cada factor dentro de los grupos normales, dudosos y positivos, aunque la cifra es pequeña, vemos que las alteraciones del metabolismo de los carbohidratos constituyen el factor que más casos positivos aportó.

Finalmente queremos señalar que si la prevalencia mínima encontrada en el

sector estudiado se refleja uniformemente en la ciudad de Camagüey, que cuenta con 225 000 habitantes, esperaríamos encontrar entre los mayores de 25 años cerca de 6 000 pacientes que conocen que son diabéticos, y más de 9 000 personas que presentan un trastorno evidente de su metabolismo hidrocarbonado y que ignoran su afección. También se encontrarían más de 6 000 personas con sospechas de disfunción pancreática.

Si sumáramos estos grupos, veríamos que en la ciudad de Camagüey solamente pudieran encontrarse 21 000 personas con evidencias o sospechas de tener una alteración en el funcionamiento de su páncreas, y con diversos grados de déficit en cuanto a la producción de insulina por esta glándula.

Con las cifras reales de prevalencia encontradas en nuestro estudio, así como con los valores hipotéticos para la ciudad de

Camagüey, consideramos que la diabetes mellitus constituye un problema de salud en nuestro medio aun con variaciones en las cifras de prevalencia en los distintos lugares investigados, lo cual reafirma los criterios ya planteados en trabajos previos, y que nos hace estar de acuerdo con los mismos en que nuestro esfuerzo debe dirigirse a la organización de la atención médica de los pacientes afectados de esta enfermedad a todo lo largo de la organización de salud pública establecida en nuestro país, con acciones coordinadas que consideren los aspectos médicos, psicológicos y sociales de estos enfermos, y para lo cual ha sido propuesto el mecanismo idóneo que es el Programa Nacional de Atención Médica Integral al Diabético,⁴¹ que comprende tanto acciones preventivas, de control y de diagnóstico precoz de la diabetes mellitus.

Agradecimiento

Al profesor *Oscar Mateo de Acosta y Fernández*, Director, y al doctor *Oscar Díaz Díaz*, del Instituto de Endocrinología y Enfermedades Metabólicas, por el asesoramiento brindado para la realización de este trabajo.

SUMMARY

Ouirantes Hernández, A. et al *Diabetes mellitus. Epidemiologic investigation carried out in an urban health area of the Camagüey city*. Rev Cub Med 15: 5, 1976.

A survey on the prevalence of diabetes mellitus in the Camagüey city is made. One-thousand-four-hundred-and-sixty-eight subjects over 25 years old were interviewed. They represent a 97,2% of the population in this age group living in the health area studied where high-risk patients were selected using a tamisage method; these patients underwent abbreviated glucose tolerance tests. A minimum prevalence of 10,5% was found with this method, but prevalence climbed to 13,4% when the correction factor was applied to people who did not undergo the test. The high number of known diabetics and high-risk individuals found in this survey is stressed. Prevalence increases with age as well as in menopausal women. Inheritance, obesity, obstetric backgrounds, and transient hyperglycemia or glycosuria are facts that orient the physician in his searching of a higher prevalence of this disease among those groups. The National Program for Diabetic Integral Medical Care is the most suitable way for facing the health problem constituted by all forms of diabetes mellitus.

RESUME

Quirantes Hernández, A. et al. *La diabetes mellitus. Recherche épidémiologique dans un secteur de la santé urbain de la ville de Camagüey.* Rev Cub Med 15: 5, 1976.

Une enquête sur la prédominance de la diabetes mellitus est réalisée à la ville de Camagüey, où 1 468 personnes âgées de plus de 25 ans ont été enquêtées, ce qui représente 97,2% de la population de cette age habitant dans le secteur de la santé étudié. Au moyen d'une méthode de tamisage, les patients ayant un "haut risque" ont été choisis. Ces patients ont subi une épreuve de tolérance a la glucose orale abrégée (PTG-OA). A travers cette méthode, une prédominance minime de 10,5% a été trouvée, et lors de l'application du facteur de correction aux individus auxquels on n'avait pas réalisé l'épreuve, la prédominance s'est élevée à 13,4%. Il est à signaler la grande quantité de diabétiques connus et de personnes ayant un "haut risque" trouvée par rapport à d'autres enquêtes réalisées. La prédominance augmente au fur et à mesure que l'age augmente, et elle augmente aussi chez les femmes d'âge ménopausique. L'héritage, l'obésité, les antécédents obstétricaux et les hyperglycémies ou glycosuries transitoires, constituent des faits qui nous font chercher dans ces groupes une plus grande prédominance de la maladie. En plus, on signale que le Programme National de Soins Médicaux Intégral au Diabétique, c'est le mécanisme idoine pour envisager le problème de santé qui constitue la diabetes mellitus sous toutes ses formes.

PE310ME

KHPaHTec SpHaHfies A., w ap. CaxapiibiM anacen.SnKaeMHOJiorH'ieckKoe wccjie AOBamie B ropoφCKOM paflcme ropoaa KaMaryaia.Rev Cub .:ed 15:5,19, .

[IpoBOHTCfl H3VMeHie o qacTOTbi caxapaop a^adeTa b ropoae KawaryaMa, rae cixymajim MeHeHHH I 468 cpoiiix raaEji nocjie 25 jieT,MTO caTaBjineT 97,2% HacejieHHH c cToM Eo3pacTM b aannoM paMoHe h rae (5 lijih oToopaHHy nauweHTbi noa bhckohm phckom h noa npooom TOJiepaHTHOCTH k raroK03y (PTT'-OA).iepe3 ctoT MeToa 6biao ofiHapieHO MHHHMajiBHyo qacTOTy Ha 10,5% npM npwMeHSHHH (jiaKTopa KoppeKUMM ajiH Tex KeM He noaBepajMCL npoφioM. [IpeBajieHC noToM~6biJio Ha 13,4%. yKa3biBaeTCH Ha ojiuoe KOJiHMecTBO awa-OeTHKOB vjnoaMH noa BbicoKbiM phckom BCTpeuaeMbix no cpaBueHHio c ayp'i/- mh M3yueHHHMVl.npeBajieHC yoeauMBaeTCH no wepe BO3pacTH, a tarace cpean cTeHiUHH MeHOnay3OM.HacaeacTBeHCOCTt...jioTa.0KyiepcKwe npii3HaKn w THnepjihKeMHH hjih rJiJKocypHH BpeMeHHbie Haa op^enThpioT hsmtm y sthx rynn Handomue npeBajieHC'6oije3HH.yKa3blBaeiCH hto HaunoHajiBHah nporpaM- tia HHTepaaHoü MeaHUUHCKOfi noMOMn HBjiHeTCH HanjijmneM MexaHK3MoM aañ 6ap6a npoio caxapHbiñ a::a5eT Ha Bcex cbokx iodm.

BIBLIOGRAFIA

1. *Klimt, C. R.; Goldner, M. G.* Epidemiologie associations of enviromental factors with diabetes mellitus. J Kentucky Med Ass 62: 511, 1964.
2. *Remein, O.; Wilkerson, H. L. C.* The efficiency of screening test for diabetes. J Chron Dis 13: 6, 1961.
3. *Ayad, H.* The incidence of diabetes mellitus in Egipt (UAR). VI Congress of the International Diabetes Federation. Excerpta Med 140: 25, 1967.
4. Birmingham diabetes survey. College of general practitioners. Br Med J 2: 655, 1963.
5. *Brandt. T. et al.* A diabetes detection cam- paing in Southern sweden. Results of 69 000 examinations. Acta Med Scand 176- 555 1964.
6. *Fox, R. E. et al.* A report on diabetes detection. JAMA 182: 622, 1962.
7. *Harkness, J.* Prevalence of glucosuria and diabetes mellitus. Br Med J 2: 1503, 1962.
8. Report of a working party appointed by the college of general practitioners. A diabetes survey. Br Med J 2: 1497, 1962.
9. *Rubnick, P. A.; Anderson, P. S.* Diabetes mellitus in Hiroshima, Japan. Diabetes 11: 533, 1962.
10. *Stewart, IV. K.; Robersten. P. C.* Detection of diabetes mellitus under popuiation survey conditions. Lancet 2: 184, 1963.
11. *Sugar, S. J.; Thompson, N. A.* Diabetes 'detection in George Comunity. Maryland State Med J 11: 91, 1962.

12. *Wenstein, B.* Diabetes a regional survey in British Guiana. *M Ind J* 11: 88, 1962.
13. *Beaven, D. W. et al.* Two hours blood sugar results from the population of the New Zealand Town. VI Congress of the International Diab Fed Excerpta Med 140: 25, 1967.
14. *Bennet, P. H. et al.* Diabetes mellitus in American (PIMA) Indians. *Lancet* 2: 125, 1971.
15. *Grant, D. R.; Moorhouse, J. A.* A pilot survey for diabetes detection program based upon rapid glucose microanalysis of post-prandial capillary blood. *Can Med Assoc J* 94: 1213, 1966.
16. *Meinsalmi, P.; Heinonen, O. P.* Prevalence of diabetes and results of oral glucose tolerance test (OTT) in the adult population of East Finland. VI Congress of the International Diabetes Federation. *Excerpta Med* 140: 28, 1967.
17. *Kent, G. T.; Leonards, J. R.* Mass screening for diabetes in a metropolitan area using finger blood glucose after a carbohydrate load. *Diabetes* 14: 295, 1965.
18. *McDonald, G.; Hoster, J. B.* Large scale diabetes screening program for federal employees. *Public Health Reports* 78: 553, 1963
19. *Jorder, R.* The diabetic survey in Bergen, Norway, 1956. Bergen, Oslo. Ed. Norwegian Universities Press, Oslo, 1962.
20. *West K. M.; Kalbfleisch, J. M.* Glucose tolerance nutrition and diabetes in Uruguay, Venezuela, Malaya and East Pakistan. *Diabetes* 15: 9, 1966.
21. *Mateo de Acosta, O. et al.* Diabetes in Cuba. *Acta Diabetol. Latina* 10: 534, 1973.
22. *Mateo de Acosta, O.; Muñoz Garda, J.* Características de la diabetes mellitus en un sector urbano de salud. *Rev Cub Med* 12: 61, 1973.
23. *Sargent, W.* Relationship of young men and woman. *Am J Clin Nutr* 13: 318, 1963.
24. *Steinberg, A. G.; Wilder, R. M.* An analysis of the phenomenon of "anticipation" in diabetes mellitus. *Ann Int Med* 36: 1285, 1952.
25. *Hayner, N. S. et al.* Carbohydrate tolerance and diabetes in a total community. Effects of age, sex and test condition. One hour glucose tolerance in adults. *Diabetes* 14: 413, 1965.
26. *Díaz Díaz, O.; Mateo de Acosta, O.* Características epidemiológicas de la diabetes mellitus en un sector urbano-rural de La Habana. *Cuad End y Met* 2: 15, 1974.
27. *Lozano Castañeda, O. et al.* Prevalencia de diabetes mellitus en México. VI Congreso Panamericano de Endocrinología. *Excerpta Med* 99: 10, 1965.
28. *Marks, H. H. et al.* Epidemiology of diabetes. *Joslin's Diabetes Mellitus*. pp. 10-32. 7th ed. Lea and Febiger, Phila, 1971.
29. *Pell, S.; D'Alonso, C. A.* Diabetes mellitus in an employed population. *JAMA* 72: 1000, 1960.
30. *Penchev, I.; Staykev, I.* The epidemiology of diabetes in Bulgaria. Proceeding of the International Symposium of Diabetes. Publishing House of the Bulgarian Academy of Science, Sofia, 1972.
31. *Pessi, T. T.* Prevalence of diabetes in a Finnish Country Town in 1960. *Excerpta Med* 74: 153, 1964.
32. *Rushlorth, N. B. et al.* Evidence of bimodality in glucose tolerance distributions. *Diabetes* 20: 756, 1971.
33. *Bennett, P. H. et al.* Sex, parity and diabetes among the Pima Indians. *Diabetes* 15: 527, 1966.
34. *Dahlerg, G. et al.* Diabetes mellitus in Sweden, statistical data on the number of diabetics, their state of health, work capacity, diet treatment. *Acta Med Scand Suppl* 188, 1947.
35. *Ipbuker, A. et al.* The epidemiology of diabetes in Turkey. *Excerpta Med* 140: 28, 1967.
36. *Joslin, E. P.; Krall, L. P.* The incidence of diabetes in the treatment of diabetes mellitus Pp. 18-46. Ed. Lea and Febiger, Phila, 1959.
37. *Ahuja, S. M. et al.* A pilot study to determine the prevalence of diabetes mellitus in Delhi. *J Ind Med Assoc* 46: 415, 1966.
38. *Varo Uranga, R.; Cortina Greus, P.* Encuesta sobre prevalencia de diabetes. *Rev San Hig Pub* 10: 653, 1968.
39. *Rodríguez Miñón, J. L. et al.* Epidemiología de la diabetes. *Rev Clin Esp* 115: 473, 1969.
40. *Cardonnet, J. L.; Nusinovich, B.* Epidemiología de la diabetes mellitus. Prevalencia en la población urbana de la Rep. Argentina. *News Bul. IDF* 13: 60, 1968.
41. *Díaz Díaz, O.; Mateo de Acosta, O.* La diabetes mellitus como problema de salud pública en Cuba. *Rev Cub Hig Epid* 13: 93, 1975.