

# LA DIABETES Y SU CONTROL A LARGO ALCANCE\*

ARTHUR KROSNICK, M.D.

*Coordinador del Programa de Control de Diabetes, División de Control de las Enfermedades Crónicas; Departamento de Salud Pública del Estado de New Jersey, Estados Unidos*

La diabetes mellitus es un problema médico, socioeconómico y de salud pública cuyo control a largo plazo requiere un enfoque cooperativo. Por fortuna (o por desgracia), la diabetes simple no es dolorosa, no produce aspectos físicos característicos y no se contagia. Por esto los trabajadores de salud pública le prestaron un limitado interés hasta hace relativamente poco.

No obstante, al enfermo y su familia, al médico de ésta, a las organizaciones médicas, a los organismos de salud pública oficiales y privados e incluso al público no profesional, incumben importantes responsabilidades e iniciativas en cuanto al tratamiento general de este tan común trastorno metabólico. Hay aspectos y subaspectos que tener en cuenta al considerar el problema de la diabetes y que son muy amplios: preventivos, diagnósticos, terapéuticos, de investigación, educativos, sociales, económicos y psicológicos.

## EPIDEMIOLOGIA: DESCUBRIMIENTO DE CASOS

El Dr. Charles H. Best, codescubridor de la insulina, ha resumido la necesidad de vigilancia y esmero en los siguientes términos:

“Es difícil darse cuenta de lo rudimentario que es en realidad nuestro conocimiento de la diabetes. Al aplicar nuestras pruebas al descubrimiento de este complejo estado patológico, hemos de tener presente que la tolerancia de todos nosotros a los hidratos de carbono, por amplia que sea, tiene un límite riguroso. No se necesita sino aumentar algo el rigor de las pruebas, para darse perfecta cuenta de que en el fondo, todos somos diabéticos.”

Si bien la diabetes puede presentarse con el síndrome clásico, que comprende la

polidipsia, poliuria, polifagia, pérdida de peso, fatiga, etc., muchos pacientes presentan síntomas atípicos o no presentan ninguno.

El Dr. Elliot P. Joslin, famoso especialista en diabetes, preguntó en una ocasión: ¿Hay alguna otra enfermedad que dure de la infancia a la vejez y requiera la intervención de tantas ramas de la medicina y la cirugía?”

Por hoy la respuesta es “no”; sólo la diabetes exige la vigilancia de todos los médicos y demás profesionales afines, por muy restringida que la especialidad de éstos sea.

Los casos de diabetes pueden descubrirse de las maneras siguientes:

- 1) Evaluación del paciente sintomático por su propio médico.
- 2) Exámenes colectivos.
  - a) Programas de descubrimiento de casos en la colectividad.
  - b) Exámenes regulares de conservación de la salud.
  - c) Exámenes antes y después de ocupar un empleo.
  - d) Exámenes con fines del seguro.
  - e) Exámenes de reclutamiento.

En 1947, el Dr. Hugh L. C. Wilkerson y sus colaboradores del Servicio de Salud Pública de Estados Unidos llevaron a la práctica el estudio original de descubrimiento de la diabetes en Oxford, Massachusetts. Sus métodos y tasas de prevalencia han sentado una norma de selección colectiva actual (1).

## METODOLOGIA Y VIGILANCIA DE CASOS SOSPECHOSOS DE DIABETES

Las pruebas selectivas de la diabetes varían desde el simple análisis de orina a las complejas técnicas automáticas. (Cuadro No. 1.)

\* Manuscrito recibido en mayo de 1962.

Las pruebas de glucosa en la sangre son más sensibles y específicas que las de orina, cuando se trata de descubrir diabéticos. Debemos tener en cuenta que las pruebas generales indican casos sospechosos de diabetes, y que para establecer un diagnóstico definitivo es preciso repetir las. Una nueva prueba deberá ser siempre un examen cuantitativo de glucosa en la sangre, a ser posible hecho dos horas después de una comida que contenga de 50 a 100 g. de hidratos de carbono. Un valor superior a 140 mg. por 100 ml., obtenido por un método de glucosa auténtica, indica un caso de diabetes con un alto grado de certeza, en especial si hay también glucosuria. Contenidos entre 120 y 140 mg. por 100 ml. son muy sospechosos y deberán confirmarse por medio de una prueba oral corriente de tres horas de tolerancia a la glucosa.

#### EPIDEMIOLOGIA DE LA PREVALENCIA

Los estudios de Wilkerson acusaron una tasa de prevalencia de 17 diabéticos por

#### CUADRO 1.—Métodos selectivos de la diabetes.

##### Pruebas de orina:

##### Reducción metálica intensa

1. Clinitest® (Prueba Ames de análisis de azúcar en la orina).
2. Prueba de Benedict (cualitativo).
3. Prueba Denco de azúcar en la orina.

##### Métodos glucosa-oxidasa

1. Clinistix® (Tiras Ames reactivas al azúcar en la orina).
2. Tes-Tape® (Papel Lilly para análisis de azúcar en la orina).

##### Pruebas selectivas de sangre:

##### Métodos manuales

1. Wilkerson-Heftmann (glucosa auténtica)
  - a. Estuche Eli Lilly de pruebas manuales
  - b. Estuche Glover-Edwards de pruebas de azúcar en la sangre
2. Dextrotest® (Prueba Ames de examen de azúcar en la Sangre) (Substancias reductoras totales)

##### Métodos automáticos

1. Clinitron® Hewson (Método Wilkerson-Heftmann).
2. Autoanalizador®

® Marcas comerciales registradas.

1.000 habitantes, la mitad de los cuales eran desconocidos como tales, y, por lo tanto, no estaban sometidos a tratamiento. Se calcula que hay 2.930.000 diabéticos en Estados Unidos, de los que se conocen tan sólo 1.530.000. Se calcula que cada año aparecen alrededor de 140.000 casos nuevos.

La prevalencia de la diabetes aumenta con la edad, y alcanza el punto máximo entre los 65 y 74 años. Pasados los 45 años, las mujeres padecen diabetes con más frecuencia que el hombre, mientras que en éste predomina la enfermedad en las edades más jóvenes. La diabetes afecta por igual a los habitantes de las grandes ciudades, de pequeñas localidades y de las zonas rurales. Su prevalencia es considerable en la mayoría de los países urbanizados (2).

#### MORBILIDAD, LONGEVIDAD Y MORTALIDAD

La diabetes ocupa el tercer lugar como causa de *ceguera* en Estados Unidos, pues sólo la sobrepasan dos trastornos oculares propiamente dichos: la catarata senil y el glaucoma. Según extensos estudios, suele aparecer *neuropatía* entre el 30 y el 90% de los diabéticos. Se ha calculado que el 25% de estos pacientes sufren de limitación de actividades crónica, a la que antecede la esclerosis vascular y cuyos efectos pueden ser devastadores.

La esperanza de vida de los diabéticos es más corta que la de la población en general, dentro de cualquier grupo de edad. Por ejemplo: el diabético de 10 años puede esperar vivir hasta los 54,3 años, mientras que el correspondiente no diabético tiene una expectativa de vida de 71,5 años. El no diabético de 40 años tiene casi 10 años más de esperanza de vida que un diabético de la misma edad.

Las tasas de mortalidad de diabéticos aumentaron del año 1900 al 1949, a pesar de sobrevenir en tanto la "era de la insulina" en su terapéutica. Desde 1949, las tasas de mortalidad han decrecido un poco, pero las

de los diabéticos, exceden las correspondientes a la población en general en todas las edades. Entre los niños y adultos jóvenes, las tasas de mortalidad son del quíntuplo al décuplo de las generales, y llegan cuando menos al doble en los grupos de más edad.

Por el orden de las defunciones que ocasiona, ocupa la diabetes el octavo lugar, con respecto a todos los grupos de edad, en Estados Unidos. Además, contribuye en medida importante a la defunción, entre otras varias causas más destacadas, como las cardiopatías, lesiones vasculares que afectan al sistema nervioso central y arteriosclerosis general. La gran mayoría de los diabéticos fallecen de enfermedades cardiovascular-renales.

#### EPIDEMIOLOGIA ETIOLOGICA

En el desarrollo de la diabetes intervienen varios factores etiológicos. Ya se han mencionado la edad y sexo. Son también dignas de mención la herencia, la obesidad, el gran tamaño al nacer y las complicaciones perinatales.

El Dr. Francis D. W. Lukens, famoso investigador de la diabetes, pone de relieve que esta enfermedad "se da en familias" y se hereda con un carácter mendeliano recesivo incompleto. Clínicamente, su aparición puede obedecer a factores tanto personales (huésped) como ambientales. Entre los factores personales, la obesidad es el más importante. Las personas con-sanguíneas de diabéticos corren un riesgo de contraer la enfermedad mayor del doble que el de la población en general. En cuanto a la obesidad (definida como el 20% ó más del peso correspondiente a su edad), de  $\frac{2}{3}$  a  $\frac{3}{4}$  de los diabéticos presentan historia de exceso de peso.

El recién nacido de nueve libras o más, puede considerarse indicio de posible hallazgo de diabetes entre sus padres. El alumbramiento de un niño de gran tamaño, señala a la madre (o al padre) "prediabético" e indica una gran susceptibilidad al trastorno clínico, incluso de los 10 a los 20 años después de la procreación.

#### ASPECTOS CLINICOS DEL CONTROL DE LA DIABETES

Hay dos tipos clínicos de diabetes: la diabetes lábil, que, de ordinario, aparece antes de los 30 años y en general antes de los 15, y la diabetes adulta, que se establece y generalmente se inicia en la madurez, pasados los 40 años.

Las normas ideales de control, establecidas por la Asociación Americana de Diabetes, se aplican a ambos tipos, y son las siguientes: 1) Eliminación de los síntomas; 2) nutrición adecuada; 3) peso normal; 4) falta de molestias hipoglicémicas; 5) carencia de glucosuria; 6) nivel normal de glucosa en la sangre; y 7) normalidad de lípidos en la sangre.

Estas metas tal vez no puedan alcanzarse del todo en cualquier paciente, pero representan objetivos que conviene perseguir. El control de la diabetes se logra con el tratamiento de la anormalidad metabólica por medio de la dieta, del ejercicio y de la administración de insulina o drogas hipoglicémicas (3).

El control dietético es la base del tratamiento de la diabetes, estén o no indicados la insulina y los medicamentos por vía oral. La dieta se prescribirá con arreglo a las necesidades de cada paciente, que dependen de su talla, peso, edad, requerimientos de energía y jornada de trabajo.

El ejercicio habitual contribuye a la regulación diabética porque estimula el uso periférico de glucosa como fuente de energía. La capacidad física del diabético determinará el tipo particular de ejercicio conveniente a las necesidades de cada individuo.

La *insulina* es esencial en el tratamiento de: 1) la acidosis diabética, 2) los diabéticos adultos más jóvenes y delgados, y 3) los diabéticos que padecen complicaciones agudas o estados concomitantes, como infecciones, convalecencias de operaciones quirúrgicas, embarazo, etc. Las preparaciones de insulina se clasifican según el comienzo, punto máximo y duración del efecto (cuadro No. 2).

CUADRO 2.—Clasificación de las preparaciones de insulina.

## ASPECTOS PREVENTIVOS DEL CONTROL DE LA DIABETES

Actividad	Clase	Promedio de horas de efectividad		
		Comienzo	Punto máximo	Duración total
Rápida	Cristalina o regular	1-2	3-4	6-8
	Semilenta	1-2	6-8	12-14
Intermedia	Isófano (N.P.H.) Globulina lenta	2	9	24
Prolongada	Protamina-zinc insulina	6	18	36
	Ultralenta	6	18	48

La aplicación de los principios de salud pública y de la medicina preventiva al control de la diabetes, se encamina a evitar la aparición de la enfermedad (prevención primaria), a impedir las complicaciones debidas a diabetes (prevención secundaria), a prolongar la vida y a fomentar la salud física y mental.

Los métodos más a mano para la prevención primaria son: 1) consejos sobre asuntos genéticos; 2) control del peso; 3) tratamiento específico de los trastornos endocrinos extrapancreáticos asociados al metabolismo anormal de los hidratos de carbono; 4) empleo cauteloso de medicamentos esteroides (A.C.T.H., cortisona y sus análogos) en los prediabéticos y los diabéticos latentes y posibles; 5) tratamiento pronto y adecuado de las pancreatitis agudas, y lucha denodada para impedir la pancreatitis crónica y recurrente; 6) mantenimiento de un estricto control de la diabetes en las prediabéticas embarazadas, si es preciso recurriendo a dieta y a la insulina, 7) administración a largo plazo de drogas de sulfonilurea a personas jóvenes asintomáticas que presenten tolerancia anormal de los hidratos de carbono (estudio experimental), y 8) limitación o prevención de los efectos excesivos de las tensiones agudas en las personas susceptibles a la diabetes.

Los principios generales de la prevención secundaria comprenden el descubrimiento temprano, pronta aplicación de la adecuada terapéutica, educación del paciente, fomento de la salud mental y aplicación de los principios de la rehabilitación. Tanto las complicaciones graves (quetoacidosis, hipoglicemia e infecciones) como las últimas complicaciones degenerativas (retinopatía, nefropatía, neuropatía y esclerosis vascular) pueden evitarse o retrasarse. Las complicaciones graves son evitables y no deben ocurrir nunca en muchos pacientes. Si bien

La duración de la efectividad de la insulina se altera añadiéndole proteína, zinc o reguladores de fosfato especiales y cambiando el pH. La clase y dosis de insulina para cada paciente debe determinarlas el médico, según el tiempo y volumen de la excreción de azúcar en la orina, los niveles de azúcar en la sangre, jornada de trabajo, etc.

Las drogas hipoglicémicas por vía oral tienen una misión definida en el programa de algunos pacientes diabéticos, especialmente los que sufren de diabetes leve de corta duración y necesitan poca insulina. Las tres preparaciones existentes en la actualidad comprenden dos sulfonilureas: tulbotamida y cloropropamida; y una biguanidina: fenformín. Las sulfonilureas actúan mediante el estímulo directo de las células beta de los islotes pancreáticos, causando la producción o distribución de insulina, además del efecto producido en la síntesis o distribución de la glucosa hepática. El fenformín influye directamente en el metabolismo de la glucosa en las células y, a diferencia de las sulfonilureas, no requiere tejido viable de islotes productores de insulina para reducir el nivel de azúcar en la sangre.

no se ha llegado a un acuerdo general acerca de si son o no evitables la triopatía y esclerosis vascular diabéticas, no cabe duda de que las afecciones comunes de los pies, tales como callos y durezas, pueden causar celulitis y gangrena, especialmente si hay neuropatías y enfermedades vasculares. Las complicadas afecciones de los pies pueden sin duda evitarse, así como la necesidad de amputación total o parcial de un miembro.

El Dr. Garfield G. Duncan opina que las complicaciones graves, tales como la ketoacidosis diabética, pueden evitarse por medio de la educación del paciente (4), además del descubrimiento temprano y el tratamiento inmediato. La tranquilidad mental puede fomentarse por los traba-

jadores profesionales de salud que ofrezcan comprensión, simpatía, aliento y apoyo emocional a los pacientes diabéticos.

#### RESUMEN

El control a largo plazo de la diabetes puede alcanzarse mediante un esfuerzo cooperativo de grupo. El Dr. Charles H. Best, ha resumido este método en la forma siguiente: "El mejor equipo de diagnóstico consiste en mantenerse alerta ante este trastorno, la diabetes, y realizar pruebas periódicas de orina y sangre. El mejor planteamiento terapéutico estriba en un plan sistemático de largo alcance encaminado a un minucioso control de la diabetes."

#### REFERENCIAS

- (1) Wilkerson, H. L. C., y Krall, L. P.: Diabetes in a New England town: A study of 3,516 persons in Oxford, Massachusetts, *Jour. Am. Med. Assn.*, 135:209, 1947.
- (2) Estados Unidos, Departamento de Salud, Educación y Bienestar, Servicio de Salud Pública, División de Enfermedades Crónicas, Rama de Diabetes y Artritis: *Diabetes Fact Book*, Pub. No. 890, 1961.
- (3) Lukens, F. D. W.: Comunicación personal (Basado en el informe "Standards in the control of diabetes mellitus" del Subcomité de Normas, Comité de Educación Profesional, Asociación Americana de Diabetes, 3 de junio de 1959).
- (4) Duncan, Garfield G.: Diabetic ketoacidosis in diabetes and its long range control, Medical Film Guild, Ltd., Nueva York, 1962.