

INSTITUTO NACIONAL DE ENDOCRINOLOGIA Y METABOLISMO

## Diabetes mellitus en el niño\*

Por el Dr.:

FRANCISCO CARVAJAL MARTINEZ\*\*

Carvajal Martínez, F. *Diabetes mellitus en el niño*. Rev Cub Ped 54: 5, 1982.

Se señala que la frecuencia de diabetes mellitus en el niño en Cuba ha aumentado, así como también se destaca que las complicaciones en éste son más numerosas de lo que consideramos, si pensamos en éstas y se utilizan los medios adecuados de diagnóstico.

---

\* Conferencia especial presentada en el I Simposio del Caribe sobre diabetes mellitus. Ciudad de La Habana, Cuba, 1981.

\*\* Especialista de I grado en endocrinología. Jefe del departamento de endocrinología infantil del Instituto Nacional de Endocrinología y Metabolismo. Hospital pediátrico docente "Pedro Borrás Astorga".

Se enfatiza en las complicaciones relacionadas con: su crecimiento y desarrollo; las alteraciones oftálmicas; las neuropatías; y las hiperlipoproteinemias. Se insiste en que las complicaciones antes mencionadas, aunque se relacionan principalmente con el control metabólico de la diabetes y el tiempo de evolución de la misma, pueden detectarse desde el inicio de la enfermedad o durante etapas de buen control metabólico. Se señala la importancia de comprender la repercusión de la enfermedad de esa etapa de la vida, así como de lograr el buen control metabólico y dentro de éste la normoglicemia.

Es conocido que la diabetes mellitus se acepta como una enfermedad poco frecuente en la infancia y que al analizar diferentes publicaciones de endocrinología o de diabetes en los últimos 15 años, es proporcionalmente pequeño el espacio dedicado a estudiar esta afección; sin embargo, ya en la actualidad es aceptado por numerosos autores: que es la enfermedad endocrina metabólica más frecuente en la niñez;<sup>1</sup> que reviste características particulares, en relación con su cuadro clínico y tratamiento, lo que la diferencia de la llamada diabetes del adulto o de inicio de la madurez; y que existen evidencias de que su incidencia está en aumento (cuadro).<sup>2</sup>

El comportamiento de la diabetes mellitus en nuestro país no se aleja de esta problemática, así observamos que en 1970 la frecuencia de diabetes en el niño era 1 cada 7 000 y en 1979 había aumentado a 1 cada 5 000.

Por otra parte, al evaluar algunas características de la diabetes mellitus, tipo I, hemos encontrado, como se señala en la literatura médica, variaciones estacionales en su inicio en el niño<sup>3</sup> y diferencias de la frecuencia de algunos de los antígenos de histocompatibilidad del sistema HLA, al ser comparados con la población normal.<sup>4</sup>

Otro aspecto importante que deseamos destacar son las complicaciones en el niño diabético insulino dependiente. Generalmente se consideran más frecuentes en el diabético adulto que en el niño, aunque opinamos que posiblemente en este último sean más numerosas de lo que consideramos, si pensamos en ellas y se utilizan los medios adecuados de diagnóstico.

Clásicamente, las complicaciones se relacionan con el tiempo de evolución de la enfermedad o el grado de control metabólico alcanzado; sin embargo, esto no siempre es así, ya que pueden observarse al inicio de la enfermedad diabética e inclusive en el niño con buen control metabólico.

Numerosas son las complicaciones que pueden presentarse en el niño diabético.

Consideramos importante enfatizar las relaciones con: su crecimiento y desarrollo; las alteraciones oftalmológicas, las neuropatías y las hiperlipoproteinemias.

A todos los que atendemos niños diabéticos nos preocupa su crecimiento y desarrollo.

## CUADRO

### FRECUENCIA DE DIABETES EN DIFERENTES POBLACIONES

País y tipo de estudio	*	Frecuencia (por 100 000)	Proporción normal/ diabéticos	Edad grupo
Checoslovaquia	T	39	2 600	0-15
Alemania Democrática	H	20	5 000	0-10
		80	2 500	0-20
Finlandia	T	23	4 300	0-19
		189	4 300	7-14
Francia	T	24	4 200	0-14
	T	32	3 300	0-19
Inglaterra	H	200	500	0-19
Israel	H	240	400	0-16
		100	1 000	0-16
Italia (Venecia)	H	26	3 800	0-13
Noruega	H	48	2 100	0-15
Polonia rural	T	42	2 040	0-16
urbana	T	35	2 900	0-16
España	H	25	4 000	0-14
Suecia	H	155	600	0-18
Suiza	H	140	700	7-14
	H	50	2 000	0-19
USA	H	40	2 500	0-15
	S	160	600	6-18
	S	70	1 400	5-6
		279	400	16-17
Alemania Federal	H	41	2 400	0-15
Yugoslavia	T	22	4 500	0-14
Cuba	T	14	7 000	0-14
	T	20	5 000	0-14

\* T: Estudio total de la población.

H: Estudio en grupos hospitalarios.

S: Estudio en grupos escolares.

Este tema es en la actualidad un aspecto discutido; en primer lugar, la posible repercusión de la diabetes mellitus sobre la talla al inicio de la enfermedad, o no; así se ha señalado por algunos autores: talla más alta al ser comparados con los controles; otros le han encontrado más baja; y en un tercer grupo, no se observan cambios significativos. En nuestro país, diferentes estudios se han realizado en este sentido, y en todos se han encontrado talla normal al inicio de la enfermedad diabética.<sup>5,6</sup>

En segundo lugar, es conocida la relación existente, por un lado, del ritmo de crecimiento y talla final; y por el otro, el grado de control metabólico, tiempo de evolución y momento de inicio de la enfermedad; esto ha sido confirmado por diferentes estudios, incluyendo los realizados en nuestro medio.<sup>6,7</sup>

Otro aspecto poco evaluado en el niño diabético insulino dependiente es el estudio de algunas dimensiones antropométricas y su relación con la enfermedad diabética. Es por eso que analizamos en 71 diabéticos tipo I el pliegue tricípital, la circunferencia del brazo y la masa muscular braquial, y los relacionamos con el control metabólico alcanzado; encontramos en los niños diabéticos con mal control, aunque del pliegue tricípital, y disminución de la masa muscular braquial; todo esto expresión de deficiencia insulínica.<sup>8</sup>

Además, recientemente se ha encontrado relación inversa entre los niveles de somatomedina y los valores de glicemia.<sup>9</sup>

Por todo lo antes expuesto consideramos, en términos generales, que para lograr un crecimiento y desarrollo normal o adecuado es fundamental alcanzar el buen control metabólico.

Es conocido que dentro de las complicaciones que pueden presentarse en la diabetes mellitus, las oftalmológicas por la incapacidad que ocasionan tienen un lugar especial. Se observan con mayor frecuencia en los pacientes mayores de 20 años de edad o con más de 10-15 años de evolución de la enfermedad o en aquellos que transcurren con mal control metabólico; sin embargo, el niño insulino dependiente no está exento de tales alteraciones.

Nosotros<sup>10</sup> al estudiar las manifestaciones oftálmicas en 30 niños diabéticos insulino dependientes encontramos en el 37% (10 pacientes): microaneurismas; por otro lado hemos evaluado<sup>11</sup> la totalidad de los diabéticos que iniciaron la enfermedad en nuestro servicio durante un año (18 niños); fueron estudiados durante buen control metabólico y hemos observado: dos niños con fondo de ojo anormal; 7 con electroretinograma alterado y 2 con ambas pruebas anormales.

Recientemente se ha señalado la utilidad de la angiofluoresceína para el diagnóstico de la retinopatía incipiente en el niño diabético, aunque no se le reconoce utilidad en la atención de este tipo de niño.

*Dorchy y colaboradores*,<sup>12</sup> al evaluar los resultados de diferentes centros de oftalmología, encontraron que de un total de 452 niños diabéticos analizados, sólo 81 (18,6%) presentaban signos de retinopatía al ser estudiados con oftalmoscopio, aumentando a 253 niños (56,9%) al ser evaluados la angiografía con fluoresceína.

Es de señalar que el 13% de su serie tenía retinopatía de los primeros 5 años de evolución de la enfermedad, y que el 26% del total de niños con retinopatía presentaba buen control metabólico.

De todo lo antes expuesto consideramos que las complicaciones oculares y, en especial, la retinopatía, no son infrecuentes en el niño diabético insulino dependiente, que a pesar de estar relacionada con el tiempo de evolución y el mal control puede presentarse desde el inicio de la enfermedad o en niños con buen control metabólico.

La neuropatía en el diabético adulto ha recibido en los últimos años una gran atención; sin embargo, son menos los investigadores que estudian la neuropatía en el niño diabético. La frecuencia de ésta es variada, se señala entre el 10% y el 20% y se ha relacionado con el grado de control metabólico o el tiempo de evolución de la enfermedad. En nuestro país, diferentes trabajos se han realizado en esta dirección; en 1972 al evaluar 112 niños diabéticos insulino dependientes, se encontró en el 23% de éstos, manifestaciones subjetivas propias de neuropatía periférica.<sup>13</sup>

Posteriormente *Hernández Cossío y colaboradores*,<sup>14</sup> al determinar la velocidad de conducción motora en 40 niños diabéticos no seleccionados con edades entre 17 meses y 15 años y con un tiempo de evolución entre 12 días y 10½ años, encontraron: valor promedio para los diabéticos, significativamente menor que en los normales. Velocidad de conducción motora anormal en el 40% de los pacientes, indicativa de neuropatía periférica en relación con el tiempo de evolución de la diabetes y no con la edad.

Recientemente *Gort*,<sup>15</sup> al evaluar la frecuencia de vejiga neurogénica en 55 diabéticos insulino dependientes no seleccionados, detectó esta complicación en el 67,2% (37 pacientes), y encontró relación entre el mal control de la diabetes y el desarrollo de la vejiga neurogénica y no con el tiempo de evolución de la diabetes o con el momento de inicio de la misma.

Basado en estos datos podemos considerar que las neuropatías (ya sean periféricas o autonómicas como es la vejiga neurogénica) no son infrecuentes en el niño diabético.

Los trastornos lipídicos observados en el niño con diabetes mellitus tipo I son relativamente frecuentes. Pueden ser detectados al inicio de la enfermedad diabética; en el transcurso de la evolución de ésta; durante complicaciones agudas, como es la cetoacidosis; y, además, pueden estar relacionadas con hiperlipoproteinemias (HLP) en la familia.

En general, se atribuyen a la diferencia aguda o crónica de insulina que puede ocasionar fallas de la liberación o en la actividad de la lipasa lipoproteica. Clásicamente se señalan las HLP del tipo III y IV como las más frecuentes. *Amaro y colaboradores*,<sup>16</sup> en nuestro país, al estudiar 48 niños diabéticos insulino-dependientes encontraron el 18% con algún tipo de HLP predominando la tipo II-a (en 6 de 9 pacientes); como hemos señalado con anterioridad, el hallazgo de un trastorno lipídico en el niño diabético equivale a un pobre control metabólico de su enfermedad; sin embargo, ésta no es la única explicación posible, una HLP primaria es una segunda posibilidad. Nosotros<sup>17</sup> al estudiar los padres de 7 niños con HLP, encontramos que 5 tenían uno o ambos padres afectados, todos estos sin ser diabéticos ni conocer sus trastornos lipídicos; es por ello que recomendamos, siempre que exista HLP en el niño diabético y, principalmente, si tiene buen control metabólico, estudiar a la familia.

Recientemente se ha señalado el valor del estudio de las lipoproteínas en el diabético adulto con el propósito de lograr la prevención o disminución de la arteriosclerosis. Sin embargo, consideramos que todavía no ha sido lo suficientemente evaluado en el niño diabético. Al analizar este aspecto hemos encontrado en el diabético infantil igual que otros autores en el adulto, relación inversa entre los niveles de glicemia plasmática y las concentraciones de HDL-colesterol, y observado que a mayor aumento de la glicemia, los niveles de HDL-colesterol descienden y viceversa.<sup>18</sup>

Es por ello que consideramos, que la prevención de la arteriosclerosis en el diabético insulino-dependiente adulto con inicio de la enfermedad en edades infantiles es precisamente desde esa etapa, además, que para alcanzarlo es necesario lograr la normoglicemia como parte del buen control metabólico.

En conclusión, podemos destacar que la frecuencia de la diabetes mellitus insulino-dependiente en el niño está en aumento; que las complicaciones antes mencionadas no son infrecuentes en edades infantiles de la vida; y que, aunque se relacionan principalmente con el control metabólico de la diabetes y el tiempo de evolución de la misma, pueden detectarse desde el inicio de la enfermedad o durante etapas de buen control metabólico. Es posible que la predisposición genética participe en este sentido.

Finalmente, todos los que atendemos niños diabéticos debemos comprender la repercusión de la enfermedad en esa etapa de la vida, así como estar responsablemente sensibilizados con la finalidad de alcanzar el buen control metabólico y, dentro de éste, la normoglicemia.



## SUMMARY

Carvajal Martinez, F. *Diabetes mellitus in the child*. Rev Cub Ped 54: 5, 1982.

It is pointed out that in Cuba, diabetes mellitus in the child has increased, as well as it also stressed that its complications are greater than those considered by us, if we think about them and appropriated diagnosis means are used. Emphasis is made on complications related to: child's growth and development; ophthalmic alterations; neuropathies; and hyperlipoproteinemias. It is emphasized that those complications above mentioned, although mainly related to diabetes metabolic control and to time for its evolution, may be detected at the onset of the disease or during stages of good metabolic control. Importance of understanding disease repercusión during that life stage, as well as to achieve good metabolic control and within in normoglycemia is pointed out.

## RÉSUMÉ

Carvajal Martinez, F. *Diabetes mellitus chez l'enfant*. Rev Cub Ped 54: 5, 1982.

Dans ce travail, l'auteur signale que la fréquence du diabetes mellitus chez l'enfant à Cuba a augmenté, et il souligne que les complications chez l'enfant sont plus nombreuses que l'on ne pense, si l'on en tient compte et si l'on utilise les moyens diagnostiques adéquats. Il met l'accent sur les complications liées avec: la croissance et le développement; les altérations ophthalmiques; les neuropathies et les hyperlipoprotéïnémies. Ces complications, bien qu'elles soient notamment en rapport avec le contrôle métabolique du diabète et avec le temps d'évolution de la maladie, elles peuvent être détectées dès le début de la maladie ou durant des étapes d'un bon contrôle métabolique. Il souligne l'importance de comprendre la répercussion de la maladie dans cette étape de la vie, ainsi que de parvenir à un bon contrôle métabolique et à la normoglycémie.

## РЕЗЮМЕ

Карвахаль Мартинес, Ф и соавт. Сахарный диабет в детском возрасте. Rev Cub Ped 54: 5, 1982.

Указывается, что частота сахарного диабета в детском возрасте на Кубе возросла, а также подчеркивается, что осложнения, вызванные этим заболеванием, оказались гораздо многочисленнее, чем это предполагали авторы статьи и если в действительности принять их во внимание, используя при этом соответствующие методы диагноза. Особенно подчеркиваются осложнения, связанные с ростом и развитием; со зрительными нарушениями; с нервными расстройствами и гиперлиппротеинемиями. Авторы настаивают на том что хотя выше перечисленные осложнения, в основном, связаны с метаболическим надзором диабета и с периодом его протекания, они могут быть установлены с момента начала заболевания или в период, когда можно хорошо контролировать процесс метаболизма. Указывается насколько важно понимание отзвука заболевания в этот период жизни, а также достижение положительных результатов урегулирования метаболизма и среди них для нормоглисемии.

## BIBLIOGRAFIA

1. *Sperling, M.* Diabetes Sacarina. Clin Ped Nort Am 1: 151, 1979.
2. *Larón, Z. et al.* The conception, birth and infancy of the study group. Bulletin International Study Group Diabetes Children and Adolescents No. 1: 1, 1977.
3. *Díaz, O. y otros.* Variaciones estacionales del debut de la diabetes mellitus en menores de 15 años. Cuba, 1980. Resúmenes. I Congreso Nacional de Endocrinología: pág. 101, 1981.
4. *Mallea, G. y otros.* Estudio de los antígenos del sistema HLA en un grupo de pacientes diabéticos insulino-dependientes. Resúmenes. I Congreso Nacional de Endocrinología, pág. 150, 1981.
5. *Carvajal, F.* Talla, peso y maduración ósea al momento de la aparición de la diabetes mellitus juvenil. Rev Cub Ped 51: 53, 1979.
6. *Vera, M.* Crecimiento en el niño diabético. Trabajo de terminación de la residencia. Instituto Nacional de Endocrinología y Metabolismo. Ciudad de La Habana, Cuba, 1979.
7. *Prieto, M. y otros.* Adolescente diabético. Desarrollo somático y complicaciones en pacientes con 15 y más años de evolución. Resúmenes. I Congreso Nacional de Endocrinología, pág. 176, 1981.
8. *Mesa, D. y otros.* Relación de la grasa subcutánea con el grado de control metabólico alcanzado en el diabético insulino-dependiente. Resúmenes. I Congreso Nacional de Endocrinología, pág. 179, 1981.
9. *Cohen, M. et al.* Somatomedin in insulin-dependent diabetes mellitus. J Clin Endocrinol Metab 45: 236, 1977.
10. *Hernández, E. y otros.* Manifestaciones oftalmológicas en el niño diabético. Rev Cub Ped (en prensa) 1981.
11. *Groissman, M.* Niveles séricos de lípidos y hormona de crecimiento en el niño diabético insulino-dependiente y su relación con la lesión vascular. Trabajo de terminación de la residencia. Instituto Nacional de Endocrinología y Metabolismo. Ciudad de La Habana, Cuba, 1981.
12. *Dorchy, H. et al.* Angiofluorecein studies in infantile diabetic retinopathy. Bulletin International Study group Diabetes Children and Adolescents No. 1: 10, 1977.
13. *Navarro, A.* Características clínicas de la diabetes mellitus juvenil en Cuba. Trabajo de terminación de la residencia. Instituto Nacional de Endocrinología y Metabolismo. Ciudad de La Habana, Cuba, 1970.
14. *Hernández Cossio, O. y otros.* Neuropatía en el niño diabético. Cuad Endocr Metab 2: 89, 1975.
15. *Gort, E.* Vejiga neurogénica en el niño diabético. Trabajo de terminación de Residencia. Instituto Nacional de Endocrinología y Metabolismo. Ciudad de La Habana, Cuba, 1981.
16. *Amaro, S. y otros.* Frecuencia de trastornos lípidos en niños diabéticos. Rev Cub Ped 52: 123, 1980.
17. *Carvajal, F. y otros.* Trastorno lipídico en el niño diabético. Rev Cub Ped 53: 23, 1981.
18. *Carvajal, F. et al.* High density lipoproteins (HDL-Cholesterol) in insulin dependent diabetic children. Acta Diabetol Lat (En prensa).

Recibido: 5 de enero de 1982.

Aprobado: 15 de enero de 1982.

Dr. *Francisco Carvajal*  
INEM, Hospital "Comandante Manuel Fajardo"  
Zapata y D. Vedado  
Ciudad de La Habana,