

Diabetes mellitus e intolerancia a la glucosa: nueva clasificación y criterios de diagnóstico en el niño

Por el Dr.:

RICARDO GÜELL*

Güell R. *Diabetes mellitus e intolerancia a la glucosa: nueva clasificación y criterios de diagnóstico en el niño*. Rev Cub Ped 53: 5, 1981.

Se dan a conocer los nuevos criterios de clasificación y diagnóstico de diabetes mellitus e intolerancia a la glucosa en el niño, aceptados y recomendados por un Comité de Expertos de la Organización Mundial de la Salud.

Durante los últimos años diversos grupos especializados en diabetes mellitus han tratado de hallar una nomenclatura y clasificación de esta afección que refleje el estado actual de los conocimientos que existen sobre la entidad y permita además a todos (médicos, investigadores, técnicos, etc.) hablar un lenguaje común y uniformar criterios cuando de diabetes mellitus se trate.

Recientemente un grupo internacional de trabajo del Instituto Nacional de Salud de Estados Unidos, realizó un estudio del tema y propuso una nueva clasificación y criterios diagnósticos en la diabetes mellitus y otras categorías de intolerancia a la glucosa;¹ posteriormente esta nueva clasificación y criterios de diagnóstico fueron aceptados y recomendados por un Comité de Expertos de la Organización Mundial de la

Salud,² como base para uniformar todo trabajo que se realice en atención e investigación en diabetes.

En este artículo nos proponemos dar a conocer los nuevos criterios de diagnóstico y clasificación de la diabetes mellitus e intolerancia a la glucosa en el niño.

Clasificación

La nueva clasificación no toma en consideración la edad de comienzo de la diabetes y se basa más en características clínicas y genéticas³ (cuadro I).

Diabetes insulino dependiente (IDDM)- tipo I

De comienzo súbito, insulino dependencia a la insulina de por vida, propensión a la cetosis. Es más frecuente en los niños y jóvenes, aunque puede presentarse a cualquier edad. En su origen parecen ser de importancia los virus, los factores autoinmunes y los

* Especialista de I grado en endocrinología. Departamento de endocrinología infantil. Instituto de Endocrinología y Enfermedades Metabólicas.

CUADRO I

CLASIFICACION DE LA DIABETES MELLITUS Y OTRAS CATEGORIAS DE INTOLERANCIA A LA GLUCOSA

I Clases clínicas

I.1. Diabetes mellitus

- I.1.1. Insulinodependiente (IDDM)-tipo I
- I.1.2. No-insulinodependiente (NIDDM)-tipo II
 - a) no obesos
 - b) obesos
- I.1.3. Asociada a otras condiciones y síndromes

I.2. Intolerancia a la glucosa

- a) no obesos
- b) obesos
- c) asociada a otras condiciones y síndromes

I.3. Diabetes gestacional

II. Clase con alto riesgo estadístico de desarrollar diabetes

- II.1. Antecedentes de intolerancia a la glucosa.
- II.2. Intolerancia potencial a la glucosa.

anticuerpos anti-isletos. Es frecuente encontrar asociación de esta subclase con ciertos grupos de antígenos de histocompatibilidad (HLA) del cromosoma 6.

Diabetes no-insulinodependiente (NIDDM)-tipo II

Sus síntomas son escasos, no requiere insulina y no son propensos a la ceto-sis, aunque presentan las complicaciones crónicas de la diabetes. Puede presentar niveles plasmáticos normales, elevados o bajos, de insulina. Su comienzo generalmente es después de los 40 años de edad, aunque se puede ver a cualquier edad. La obesidad es un factor importante en su origen.

En esta subclase se manifiesta una gran preponderancia genética y no se han identificado anticuerpos anti-isletos, ni grupos HLA-específicos.

La diabetes tipo II que comienza en la edad infantil, previamente llamada "diabetes tipo adulto de comienzo en el joven" (MODY), además de presentar

las características clínicas de la diabetes tipo II, se transmite de forma autosómica dominante.

Intolerancia a la glucosa

Se presenta en niños que sin síntomas definidos presenten glicemia plasmática en ayunas menores de 140 mg/dl (8 mmol/l) y niveles posprandiales de 2 horas superiores a 140 mg/dl (8 mmol/l), aun cuando se alcancen niveles posprandiales a las 2 horas o en 0-2 horas hasta de 200 mg/dl (11 mmol/l).

Diabetes mellitus e intolerancia a la glucosa asociada a otras condiciones y síndromes (ver cuadro II).

Diabetes gestacional: escapa a los objetivos de este artículo.

Antecedentes de intolerancia a la glucosa

Niños que han presentado previamente intolerancia a la glucosa ante situaciones de estrés (infecciones, emociones, obesidad, etc.).

CUADRO II

CONDICIONES Y SINDROMES ASOCIADOS CON DIABETES MELLITUS E INTOLERANCIA A GLUCOSA

I Enfermedades pancreáticas

a. Neonatales

1. Ausencia congénita de los islotes
2. Diabetes transitoria del recién nacido, inmadurez funcional de la secreción de insulina ¿? opuesto de los hijos de madres diabéticas

b. Post infancia

1. Adquiridas — traumáticas — infecciosas — tóxicas — neoplásicas
2. Hereditarias
Fibrosis quística
Pancreatitis recidivante hereditaria
Hemocromatosis

II Hormonal

a. Hipoinsulinémica

1. Sobreactividad endocrina
Catecolaminas. Ej.: feocromocitoma, somatostatina.
Mineralocorticoides Ej.: aldosterona
2. Baja actividad
Hipoparatiroidismo — hipocalcemia
Deficiencia hormona de crecimiento tipo 1
Deficiencia pituitaria multitrofica
Enanismo de Laron.
Lesiones hipotalámicas diabetes "Pique" (de Claudio Bernard)

b. Hiperinsulinémica — estados de resistencia a insulina.

1. Sobreactividad
Glucocorticoides
Progestágenos y estrógenos
Hormona de crecimiento — acromegalia
Glucagón

2. Baja actividad

Deficiencia a la hormona de crecimiento aislada tipo II.

III Drogas y agentes químicos

a. Diuréticos y agentes antihipertensivos

- Clortalidona
- Cloridina
- Diazóxido
- Furosemida
- Metalazona
- Tiazidas
- * Bumetamida
- * Clopamida
- * Clorexolona
- * Acido etacrínico

b. Agentes hormonalmente activos

- * Calcitonina
- * Medroxiprogesterona
- * Prolactina
- Adreno — corticotiofina
- * Tetracosactrin
- Glucagón
- Glucocorticoides (naturales y sintéticos)
- Contraceptivos orales
- Somatotropina
- Hormona tiroidea (dosis tirotóxicas)

c. Agentes psicoactivos

- Cloroprotixene
- Haloperidol
- Carbonato de litio
- Fenotiazinas
- Cloropromazina
- Fenfenazina
- * Clopenthixol
- Antidepresivos tricíclicos
- Amitriptilina
- Desipramina
- Doxepín
- Imipramina
- Nortriptilina
- * Marihuana

d. Catecolaminas y otros agentes neurológicamente activos

- Difenilhidantoína
- Epinefrina
- Isoproterenol
- Levodopa
- Norepinefrina
- * Buferina
- * Fenoterol
- * Propanolol

e. Analgésicos, antipiréticos y agentes antiinflamatorios

- Indometacina
- * Acetaminofen (sobredosis)
- * Aspirina (sobredosis)
- * Morfina

f. Agentes antineoplásicos

- Aloxan
- L — asparraginasa
- Estreptozotocina
- * Ciclofosfamida
- * Acetato de megestrol

g. Misceláneos

- Isoniacida
- Acido nicotínico
- * Disulfuro carbónico
- * Cimetidina
- * Acido edético (EDTA)
- * Etanol
- * Heparina
- * Manoheptulosa

- *Acido Nalidixico
- *Cloruro de Niquel
- *Niridazole
- *Pentanidina
- *Fenolftaleína
- *Rodenticida
- *Trabendazol
- *Asociación no confirmada totalmente.

IV. Anomalías de receptores insulínicos

a. Defectos en el receptor

1. lipodistrofia congénita
2. asociada con virilización, acantosis *nigricans*

b. Anticuerpos al receptor de insulina — desórdenes autoinmunes asociados

V. Otros síndromes genéticos

a. Errores innatos del metabolismo

1. glicogenosis tipo 1
2. porfiria intermitente aguda
3. hiperlipidemia
4. hiperglicolemia

b. Síndromes resistentes a insulina

1. ataxia — telangiectasia
2. distrofia miotónica
3. síndrome de Mendenhall
4. síndromes lipodistróficos

c. Desórdenes neuromusculares hereditarios

1. atrofia óptica de diabetes mellitus, diabetes insípida, y sordera nerviosa
2. distrofias musculares
3. miopatía proximal de aparición tardía
4. corea de Huntington
5. enfermedad de Machado
6. síndrome de Herman
7. ataxia de Friedreich
8. síndrome de Alstrom
9. síndrome de Laurence-Moon-Bield
10. síndrome pseudo — Refsum
11. retinopatía, hipogonadismo, retardo mental y sordera nerviosa

d. Síndromes progeroides

1. síndrome de Cockayne
2. síndrome de Werner

e. Síndromes con intolerancia a glucosa secundaria a la obesidad

1. síndrome de Prader Willi
2. acondroplasia

f. Misceláneos

1. hipertensión ocular inducida por esteroides
2. displasia epifisaria y diabetes de inicio infantil

g. desórdenes citogenéticos

1. síndrome de Down

2. síndrome de Turner
3. síndrome de Klinefelter

VI Otros tipos

- a. diabetes asociada con poblaciones malnutridas

Intolerancia potencial a la glucosa

No han presentado intolerancia a la glucosa, pero tienen mayor riesgo para desarrollarla, porque tienen: un gemelo idéntico diabético; parientes de primer grado diabéticos; histocompatibilidad igual a un hermano diabético; anticuer-

pos anti-islotos; obesidad; grupo étnico con alta prevalencia de diabetes.

Diagnóstico

Los criterios diagnósticos en el niño están expuestos en el cuadro III.

CUADRO III
VALORES DIAGNOSTICADOS EN EL NIÑO

Glicemia (Plasmática venosa)	Diabetes mellitus	Intolerancia a la glucosa
Ayunas	≥ 140 mg/dl (8 mmol/l)	< 140 mg/dl (8 mmol/l)
0-2 horas	≥ 200 mg/dl (11 mmol/l)	aún hasta 200 mg/dl (11 mmol/l)
2 horas	≥ 200 mg/dl (11 mmol/l)	> 140 mg/dl (8 mmol/l)

Diabetes mellitus

Se hará el diagnóstico de diabetes mellitus en el niño:

- a) En presencia de síntomas clínicos de diabetes como poliuria, polidipsia, pérdida de peso, glucosuria, cetonuria, etc., acompañada de glucosa plasmática mayor de 200 mg/dl (11 mmol/l) en una muestra al azar.

- b) En niños asintomáticos, si tienen glicemia en ayunas elevada y una elevación mantenida de la glicemia durante una prueba de tolerancia a la glucosa oral en más de una ocasión. La glicemia en ayunas y la glicemia posprandial de 2 horas o en algún momento entre 0-2 horas deben reunir los siguientes criterios:

Glicemias ayunas

Plasma venoso > 140 mg/dl
(8 mmol/l)

Sangre venosa > 120 mg/dl
total (7 mmol/l)

Sangre capilar > 120 mg/dl
total (7 mmol/l)

Glicemia posprandial 2 horas o en 0-2 horas

≥ 200 mg/dl
(11 mmol/l)

≥ 180 mg/dl
(11 mmol/l)

≥ 200 mg/dl
(11 mmol/l)

Intolerancia a la glucosa

Se han de cumplir dos criterios, los niveles de glicemia en ayunas deben ser

Glicemias ayunas

Plasma venoso < 140 mg/dl
(8 mmol/l)

Sangre venosa < 120 mg/dl
total (7 mmol/l)

Sangre capilar < 120 mg/dl
total (7 mmol/l)

inferiores a los diagnósticos de diabetes, y los niveles posprandiales de 2 horas deberán estar elevados:

Glicemia posprandial 2 horas

> 140 mg/dl
(8 mmol/l)

> 120 mg/dl
(7 mmol/l)

> 120 mg/dl
(7 mmol/l)

Recomendaciones para realizar la prueba de tolerancia a la glucosa oral (PTGO)

Se realizará esta solamente en aquellos casos donde el cuadro clínico no establezca un diagnóstico definitivo, existen índices de sospecha de diabetes y gran carga genética familiar de la enfermedad.⁴

Antes de efectuar la PTGO se debe asegurar una dieta apropiada en carbohidratos, 150 g/día, durante los 4 días previos.

La dosis de glucosa que se va a administrar será de 1,75 g/kg peso ideal ó 45 gh/m²,⁵ hasta un máximo de 75 g en una solución al 25% en agua, puede agregársele zumo de limón y hielo para hacerla más aceptable. Debe ser ingerida en un lapso no mayor de 5 minutos. El período de ayuno previo debe ser de 8 horas para los prematuros, 12 horas para los recién nacidos y 14 horas para los niños mayores. La toma de muestras debe realizarse en ayunas y 2 horas después ingerir la solución. Mientras dura la prueba los niños deben permanecer en reposo y sólo se les permitirá tomar agua.

Existen factores capaces de alterar los resultados de las pruebas (cuadros IV y V).

CUADRO IV

CONDICIONES CLÍNICAS DIFERENTES A LA DM CAPACES DE ALTERAR LA PTGO

1. Dieta previa impropia
2. Obesidad
3. Desnutrición
4. Fiebre
5. Menstruación
6. Hiper o Hipotiroidismo
7. Feocromocitomas
8. Disfunción adrenal
9. Trauma, infección, tumor SNC
10. Absorción intestinal deficiente
11. Tiazidas, epinefrina, morfina, salicilato, glucocorticoides
12. Glucogenosis, galactosemia
13. Estrés
14. Reposo prolongado
15. Dieta baja de sodio
16. Hipersomatotropismo
17. Aldosteronismo primario
18. Insuficiencia hepática
19. Depleción de potasio

CUADRO V

MEDICAMENTOS QUE INTERFIEREN A LA DETERMINACION DE GLUCOSA SERICA³

Medicamento	Efecto
Acetaminofen	aumenta
Acido amino salicilico	aumenta
Acido ascórbico	aumenta o disminuye*
Clorpropamida	disminuye
Dextrán	aumenta
Epinefrina	aumenta
Hidralazina	aumenta o disminuye*
Dextrán en hierro	aumenta
Sorbitex con hierro	aumenta
Isocarboxalida	disminuye
Isoniazida	disminuye
Isoproterenol	aumenta
Levarterenol	aumenta
Levodopa	aumenta
Mercaptopurina	aumenta
Metildopa	aumenta
Acido nalidixico	aumenta
Nitrazepán	disminuye
Fenacetina	disminuye
Fenazopindrina	disminuye
Fenformida	disminuye
Propiltiouracilo	aumenta
Tetraciclina	aumenta
Tolbutamida	aumenta

* Depende del método de laboratorio usado

CONCLUSIONES

En relación con las edades que nos ocupan los cambios más importantes en esta nueva clasificación son:

1. Elimina la clasificación de diabetes basada en la edad de comienzo.
2. Considera como una nueva subclase de diabetes mellitus asociada a ciertas condiciones y síndromes.
3. Nomina como intolerancia a la glucosa aquéllos con valores plasmáticos de glicemias intermedios entre los valores normales y los diabéticos y elimina los términos diabetes "química", "latente", "subclínica" y "asintomática" por la connotación social psicológica y económica que lleva la misma y no se justifican por la falta de gravedad del cuadro.
4. Elimina los términos diabetes "latentes" y "prediabetes" por las mismas razones anteriores, y nomina los nuevos grupos "antecedentes de intolerancia a la glucosa" e "intolerancia potencial a la glucosa".
5. Se hace el diagnóstico en niños que presentan los síntomas clásicos de diabetes (poliuria, polidipsia, glucosuria, pérdida de peso y glicemia plasmática al azar 200 mg/dl (11 mmol/l). En estos niños no es necesario hacer PTGO con fines diagnósticos o de detección de diabetes.
6. Se hará PTGO en niños cuando existen claras razones para realizar la misma, y la diabetes sólo podrá ser diagnosticada en aquéllos que presenten niveles de glucosa plasmática en ayunas mayor de 140 mg/dl (8 mmol/l) y los valores de 2 horas sean mayor o igual a 200 mg/dl (11 mmol/l) y un valor entre 0-2 horas también igual o mayor a 200 mg/dl (11 mmol/l).
7. Los niños que presenten durante una PTGO glicemia plasmática en ayunas

menor de 140 mg/dl (8 mmol/l) y una glicemia de 2 horas mayor de 140 mg/dl (8 mmol/l) se clasifican como intolerante a la glucosa, aunque presente un valor de dos horas o

cualquier otro valor entre 0-2 horas mayor de 200 mg/dl (11 mmol/l).

8. La PTGO se estandariza a 1,75 g/kg de peso ideal (45 g/m²) hasta un máximo de 75 g de glucosa.

SUMMARY

Güell, R. *Diabetes mellitus and intolerance to glucose: new classification and diagnosis criteria in the child.* Rev Cub Ped 53: 5, 1981.

New classification and diagnosis criteria about diabetes mellitus and intolerance to glucose in the child, accepted and recommended by a committee of experts of World Health Organization, is offered.

RESUME

Güell, R. *Diabetes mellitus et intolérance au glucose: nouvelle classification et critères diagnostiques chez l'enfant.* Rev Cub Ped 53: 5, 1981.

Les nouveaux critères de classification et de diagnostic du diabète sucré et de l'intolérance au glucose chez l'enfant, acceptés et recommandés par un comité d'experts de l'Organisation mondiale de la santé sont signalés.

РЕЗЮМЕ

Гиль, Р. Сахарный диабет и нетерпимость к глюкозе: новая классификация и критерии по диагностике для ребёнка. Rev Cub Ped 53: 5, 1981.

В настоящей работе представляются новые критерии по классификации и диагностике сахарного диабета и нетерпимости к глюкозе у ребёнка, принятые и рекомендуемые комитетом экспертов — международной организации по вопросам здоровья.

BIBLIOGRAFIA

1. Classification of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. National diabetes data group. NIH, Diabetes 28: 1039, 1979.
2. WHO Expert Committee on diabetes mellitus, 2nd Report, Technical Report Series 645, 1980.
3. Pérez Coma, A. Nueva clasificación de la diabetes mellitus, de intolerancia a glucosa y otras categorías. INDEX 5: 37, 1980.
4. Güell, R. Temas de Endocrinología Infantil cap XII. Editorial Organismos, Habana, 1974.
5. Weber, B.; W. Burger. Standardization of the oral glucose tolerance test. International study group on diabetes in children and adolescents. Bull 3: 3, 1979.

Recibido: febrero 20, 1981.
Aprobado: abril 20, 1981.

Dr. Ricardo Güell
Instituto de Endocrinología
y Enfermedades Metabólicas
Zapata y C. Vedado,
Ciudad de La Habana.