

## IMPORTANCIA DEL GRADO DE CONOCIMIENTO, ACEPTACION Y HABITOS QUE SOBRE EL EJERCICIO TIENE EL NIÑO DIABETICO INSULINODEPENDIENTE Y SU RELACION CON EL CONTROL METABOLICO

INSTITUTO NACIONAL DE ENDOCRINOLOGIA

Dr. Francisco Carvajal\*, Lic. Miguel A. Alvarez\*\*, Lic. Caridad T. García\*\*\* y Ricardo Güell\*\*\*\*

Carvajal, F. y otros: *Importancia del grado de conocimiento, aceptación y hábitos que sobre el ejercicio tiene el niño diabético insulín dependiente y su relación con el control metabólico.*

Se estudian 54 niños diabéticos insulín dependientes (17 varones y 37 hembras), con edades entre 9 y 14 años, atendidos en el Departamento de Endocrinología Infantil del Instituto Nacional de Endocrinología (INE). A todos los pacientes se les aplicó una encuesta cuyos resultados fueron relacionados con el grado de control metabólico encontrado. Se consideró que los pacientes evaluados tienen los conocimientos, aceptación y hábitos necesarios en relación con la actividad física, lo cual le proporciona en parte las condiciones necesarias para una mejor atención diabetológica; sin embargo, al evaluar las respuestas según el grado de control metabólico no encontramos relación entre los criterios de control y las respuestas recogidas. Se concluye que es importante el conocimiento, aceptación y hábitos que sobre el ejercicio tiene el niño diabético insulín dependiente, aunque para lograr un control metabólico bueno esto no es lo único, sino que deben también ser cumplimentados otros factores adecuadamente (educación, dieta, insulínoterapia, etcétera).

Es aceptado desde hace muchos años, que los pilares fundamentales para lograr a cualquier edad un control metabólico adecuado son los siguientes; educación diabetológica, dieta, insulínoterapia y ejercicio.<sup>1,2</sup>

Sin embargo, en relación con la actividad física no es hasta estos últimos 20 años, y principalmente en esta última década, que se ha profundizado en la fundamentación de ésta.<sup>3-11</sup> Así, para lograr el objetivo de una normal incorporación del niño diabético insulín dependiente a la práctica del ejercicio físico, es necesario, en primer lugar, brindar una información diabetológica adecuada en relación con este tipo de actividad.

Debido a que en los últimos años trabajamos en la evaluación de la relación ejercicio físico y diabetes mellitus,<sup>12,13</sup> es que estamos interesados en determinar el grado de conocimientos, aceptación y hábitos que sobre el ejercicio tiene el niño diabético insulín dependiente y su relación con el control metabólico.

\* Especialista de II Grado en Endocrinología. Investigador Auxiliar. Departamento de Endocrinología Infantil.

\*\* Licenciado en Psicología, Jefe del Departamento de Psicología.

\*\*\* Licenciada en Psicología.

\*\*\*\* Especialista de II Grado en Endocrinología. Investigador Titular.

## MATERIAL Y METODO

Se estudiaron 54 niños diabéticos insulino-dependientes (17 varones y 37 hembras), con edades entre 9 y 14 años, atendidos en el Departamento de Endocrinología Infantil del Instituto Nacional de Endocrinología (INE), y que asistieron al 2do Campamento Vacacional de Niños Diabéticos en la Ciudad de Pioneros "José Martí", en Tarará, durante 15 días del mes de agosto de 1982.

A todos los pacientes se les aplicó encuesta durante el primer día del campamento, previo al inicio de las clases que se imparten en dicha actividad.

Esta encuesta consta de 4 áreas: 1. Datos generales y grado de control metabólico. 2. Conocimientos. 3. Aceptación. 4. Hábitos que sobre el ejercicio tiene el niño diabético insulino-dependiente.

El grado de control metabólico se obtuvo al ser evaluados los siguientes datos recogidos en ese epígrafe, durante los 6 meses previos a la llegada al Campamento, los cuales fueron evaluados por el mismo especialista.

<u>Parámetros</u>	<u>Excelente</u>	<u>Bueno</u>	<u>Regular</u>	<u>Malo</u>
% de glucosuria verde o azul	≥ 90	89 a 75	74 a 51	≤ 50
Glucosuria de 24 h	≤ 10	11 a 20	21 a 39	≥ 40
Glicemia en ayunas mg/dl (mmol/l)	≤150 (≤ 8,25)	151 a 199 (8,25 a 10,94)	200 a 299 (11 a 16,44)	≥300 (≥ 16,5)
Descompensación severa	0	1 a 2	3	4

Para el análisis estadístico se utilizó el chi-cuadrado; los datos se trabajaron en una computadora EC-1022 mediante la aplicación del programa SPSS con sistema operativo OS.

## RESULTADOS

Al evaluar el conocimiento del papel del ejercicio, encontramos que 50 a 54 pacientes (92,6 %) consideran que la actividad física mejora el control metabólico; el 75,9 % (41 de 54 niños) opina que el ejercicio puede causar hipoglucemia, 30 de 53 niños (55,6 %) consideran que la actividad física disminuye las grasas; el 72,2 % (39 de 54 niños) opina que durante la práctica de ejercicios intensos o por mucho tiempo, se debe disminuir la dosis de insulina, el 77,8 % (42 de 54 pacientes) considera que se debe ingerir alimentos antes de realizar ejercicios intensos o que demoran mucho tiempo, y 25 de 54 niños (46,3 %) opinan que cuando se realizan ejercicios donde participen principalmente las extremidades inferiores, se debe inyectar la insulina ese día en los brazos o abdomen.

Al evaluar la aceptación del ejercicio por parte de los niños diabéticos estudiados, encontramos que al 90,7 % (49 de 54 niños) les gusta el deporte; 28 de 54 niños (51,9 %) consideran que esto es debido a una de las siguientes causas: 10 niños (35,7 %) opinan que se logra mejorar el control metabólico; 13 (46,4 %) que se alcanza mejor salud y 5 (17,8 %) creen que con el deporte se "quemara" el azúcar.

Al tratar de conocer qué deporte practican, encontramos que 24 niños (44,4 %) practican los siguientes deportes: 6 gimnasia; 6 natación, 5 *volley-ball*, 4 baloncesto y 3 atletismo, mientras 11 (20,3 %) realizan otro tipo de deporte no señalado. Además, existen 19 (35,2 %) que no practican ninguna actividad deportiva.

Por otro lado, al evaluar qué deporte prefieren encontramos la siguiente selección: gimnasia 10 niños (18,5 %); atletismo 2 (3,7 %); *volley-ball* 4 (7,4 %); baloncesto 3 (5,6 %), natación 7 (13 %) y 11 niños (20,4 %) realizan otro tipo de deporte no señalado, mientras 17 (31,5 %) no tienen preferencia por ningún deporte específico.

Cuando se investigó si a los niños diabéticos estudiados les gusta el ejercicio, encontramos que el 80,9 % (48 pacientes) contestó afirmativamente y sólo 6 (11,1 %) señalaron que no.

Al evaluar por qué les gusta la educación física, encontramos que 37 niños (68,5 %) consideran que era debido a algunas de las siguientes causas: 10 (18,5 %) porque mejora el control metabólico; 5 (9,2 %) debido a que "quema" azúcar; 18 (33,3 %) opinan que origina buena salud y 4 (7,4 %) porque se aprende a realizar actividades físicas, además 7 (13 %) consideraban que era a otras causas y 10 (18,5 %) contestaron que no sabían.

Al estudiar dónde les gusta realizar ejercicios señalaron los siguientes lugares: el 48,1 % (26 niños) en la casa, el 24,1 % (13 pacientes) en la escuela y el 9,3 % (5 niños) en un centro deportivo, mientras el 18,5 % (10 niños) observamos que no tienen preferencia.

Cuando investigamos si los niños evaluados pueden realizar ejercicios físicos en la casa, encontramos que 36 (66,7 %) contestaron afirmativamente y 18 (33,3 %) señalaron que no.

Cuando se evaluó la causa de no poder realizar ejercicios en la casa, observamos que de los 15 niños que contestaron esta pregunta, 8 plantearon que la casa era pequeña, 2 que no lo dejaban y 1 no le gustaba, mientras en 4 era por otras causas no señaladas.

Al evaluar el hábito de realizar ejercicios encontramos que 31 niños (57,4 %) refieren que lo practican diariamente; 7 (13 %) más de una frecuencia por semana; 2 (3,7 %) sólo 1 ocasión por semana; 9 (16,7 %) en ocasiones y 5 (9,3 %) opinan que no tienen ese hábito.

Cuando se investigó el hábito por el deporte encontramos que 15 (27,8 %) señalaron que lo practicaban diariamente; 12 (22,2 %) más de 1 vez por semana; 5 (9,3 %) en 1 ocasión semanal; 7 (13 %) en ocasiones y 15 (27,8 %) no tienen ese hábito.

Al estudiar si realizan educación física además de ejercicios, el 92,6 % (50 niños) señalaron afirmativamente, mientras sólo el 7,4 % (4 pacientes) contestó que no.

Cuando se evaluó la educación física en la escuela encontramos que el 83,3 % (45 niños) sí la realizaba, mientras sólo el 9,3 % (5 niños) nunca la efectuaba y 4 pacientes no contestaron esta pregunta. Cuando se analizó la frecuencia constatamos que 33 niños (73,3 %) opinaron que siempre la realizaban; 10 (22,2 %) sólo cuando se sentían bien y 3 (4,4 %) en ocasiones.

Además, al evaluar las respuestas según el grado de control metabólico, no encontramos relación significativa ( $p > 0,05$ ) entre otros aspectos.

## COMENTARIOS

La educación es el inicio y base de todo tratamiento diabético, es imposible esperar resultados satisfactorios si el equipo especializado que atiende a estos pacientes (médico,

psicólogos, enfermeras, trabajadora social y otros) no logra transmitir a niños y familiares el conocimiento necesario sobre diversos aspectos de esta afección.

Es fundamental, por un lado, insistir en la importancia de alcanzar el buen control metabólico y dentro de éste la normoglicemia, y además demostrar de qué forma o por qué vías puede ser logrado esto. Así, la influencia de los factores exógenos o endógenos sobre el control metabólico del niño diabético insulino dependiente, ha sido en los últimos años uno de los aspectos estudiados con mayor profundidad. *Ludvigsson*<sup>3</sup> ha señalado el ejercicio físico como el más importante de los factores exógenos para lograr un control metabólico adecuado. En relación con la actividad física, creemos que no sólo es brindar la información necesaria sino lograr la incorporación real del niño diabético a la práctica sistemática del ejercicio.

*Sundquist*,<sup>9</sup> en 1980, ha señalado que el problema no es crear el interés sino más bien utilizar y desarrollar el interés natural en el ejercicio, el cual existe en cada persona.

También es importante enfatizar a pacientes y familiares que el estado diabético, de por sí, no es una limitante para realizar actividad física, todo lo contrario, ya que es conocido que con la práctica del ejercicio, y principalmente si el paciente se encuentra normoglicémico, se favorece una serie de mecanismos como son: aumento de la captación de la glucosa por el tejido muscular en actividad, aumento de la capacidad de unión de los receptores a la insulina en eritrocitos y monocitos circulantes, etcétera, todo lo cual ocasionaría una mejoría metabólica y funcional del paciente.<sup>3</sup>

Por todo lo antes señalado, es que numerosos investigadores<sup>2</sup> se han preocupado en evaluar qué y cuánto conoce el niño diabético y sus familiares sobre esta entidad. Particularmente en relación con el ejercicio físico en los últimos años, también esta pregunta ha sido cuestionada.

Nosotros en esta investigación, hemos encontrado que el grupo de diabéticos evaluados tiene los conocimientos adecuados sobre la actividad física y se destaca que el 92,6 % considera que la actividad física mejora el control metabólico. En relación con la aceptación del ejercicio por parte de los niños diabéticos estudiados, observamos que un porcentaje elevado de los pacientes acepta la actividad física, ejemplo es que al 90,7 % les gusta el deporte así como el 46,3 % lo practica, mientras sólo 19 niños no realizan algún tipo de actividad física. Asimismo, llama la atención el gusto por la educación física además del deporte, sin embargo, nos preocupa el menor gusto de nuestros diabéticos a realizar ejercicios en centros deportivos, ya que señalan la casa y la escuela en primer y segundo lugar respectivamente; quizás la explicación de este hecho pueda ser por algunas de las siguientes causas: sobreprotección familiar, desconocimiento y no aceptación, debido a la diabetes, por los profesores en dichos centros deportivos, miedo a la posibilidad de hipoglucemia, dificultad con los horarios, etcétera. De todas formas, consideramos que debemos insistir en que los niños diabéticos utilicen más los numerosos centros deportivos existentes en nuestro país.

En relación con el hábito de realizar ejercicios, podemos señalar que el 70,4 % de los diabéticos evaluados realiza ejercicios con una frecuencia adecuada (diaria o varias veces a la semana), mientras que sólo 5 niños (9,3 %) plantean no tener hábitos por la actividad física.

Debido a nuestros datos, consideramos que los pacientes evaluados tienen los conocimientos, aceptación y hábitos necesarios en relación con la actividad física, lo cual les proporciona, en parte, las condiciones necesarias para una mejor atención diabetológica.

Otro aspecto que nos interesó conocer es la relación existente entre estos factores y el control metabólico; ya hemos señalado que Ludvigsson<sup>3</sup> encontró correlación entre la actitud positiva hacia el tratamiento y el grado de ejercicio, sin embargo, nosotros al evaluar las respuestas según el grado de control metabólico, no encontramos relación entre estos aspectos.

También en otra investigación realizada en nuestro medio, no se encontró correlación entre el grado de control metabólico y los conocimientos específicos (dieta, ejercicios, etcétera; sin embargo, este dato sí fue significativo al relacionar el control metabólico con algunos aspectos generales de la enfermedad.

Es conocido que el buen control metabólico es el resultado de un tratamiento integral donde el ejercicio es uno de los pilares fundamentales, aunque no es el único. Es por eso que consideramos importante que los niños diabéticos conozcan, acepten y tengan hábitos adecuados en relación con la actividad física; sin embargo, los otros aspectos no evaluados en nuestra investigación (educación general, dieta y tratamiento insulínico), son también fundamentales.

Finalmente, opinamos que se debe insistir, siempre que sea posible, que los niños diabéticos insulino-dependientes realicen ejercicios físicos, y preferiblemente sistemáticos; la selección y orientación del tipo de actividad debe ser individual.

## SUMMARY

Carvajal, F. et al.: *Importance of degree of knowledge, acceptance and habits of the insulin dependent diabetic child on exercise and its relation to metabolic control.*

Fifty four insulin dependent diabetic children (17 males and 37 females), aged 9-14 years, assisted at the National Institute of Endocrinology, Department of Infantile Endocrinology, are studied. To all the patients, a questionnaire was applied and results were related to degree of metabolic control found. It was considered that the patients who were evaluated possess those needed knowledges, acceptance and habits related to physical activity, which, in part, offers needed conditions for a better diabetologic care; however, at the evaluation of responses according to degree of metabolic control, no relation between control criteria and responses was found. Importance of Knowledge, acceptance and habits of the insulin dependent diabetic child on exercise is stated as conclusion, although to achieve a good metabolic control it is not the only one factor, but other factors (education, diet, insulinotherapy, and so forth) must be also adequately fulfilled.

## RÉSUMÉ

Carvajal, F. et al.: *Importance du degré de connaissance, de l'acceptation et des habitudes que sur l'exercice possède l'enfant diabétique insulino-dépendant et leur rapport avec le contrôle métabolique.*

Il est étudié 54 enfants diabétiques insulino-dépendants (17 garçons et 37 filles), âgés entre 9 et 14 ans, traités dans le Département d'Endocrinologie Infantile de l'Institut National d'Endocrinologie (INE). Tous les malades ont été soumis à une enquête dont les résultats ont été envisagés en rapport avec le degré de contrôle métabolique rencontré. On considère que les patients évalués ont les connaissances, l'acceptation et les habitudes nécessaires par rapport à l'activité physique, ce qui apporte dans une certaine mesure les conditions nécessaires pour un meilleur soin du point de vue diabétologique; cependant, l'évaluation des réponses suivant le degré de contrôle métabolique n'a pas montré de rapport entre les critères de contrôle et les réponses récoltées. On conclut qu'il est important la connaissance, l'acceptation et les habitudes que sur l'exercice physique possède l'enfant diabétique insulino-dépendant, quoique pour atteindre un contrôle métabolique satisfaisant ceci ne soit pas la seule condition; il faut aussi remplir d'autres conditions telles que l'éducation, le régime, l'insulinothérapie, etc.

## BIBLIOGRAFIA

1. *Vranic, M.; M. Berger*: Exercise and diabetes mellitus. *Diabetes* 28: 147, 1979.
2. *Etzwiler, D.; J. Robb*: Evaluation of programmed education among juvenile diabetics and their families. *Diabetes* 21: 967, 1972.
3. *Ludvigsson, J.*: Metabolic control in juvenile diabetes mellitus, the influence of some clinical, biochemical, and socio-psychological factors. Linköping University Medical Dissertations No. 42, 1976.
4. *Logan, R.*: Keeping psychological control in juvenile diabetes. *Bull Diabetes in the Young* No. 11, 82, 1984.
5. *Poecocco, M.; A. Bertelli; M. Pizzul*: Health education of insulin dependent diabetic children: Usefulness of educative camps. *Bull Diabetes in the Young* No. 11, 96, 1984.
6. *Ludvigsson, J.; Y. Larsson; P. G. Svensson*: Attitudes towards physical exercise in juvenile diabetics. *Acta Paediatr Scand (Suppl)* 283: 107, 1980.
7. *Lebovity, F.; G. Ellis; J. Skyler*: Performance of technical skills of diabetes management: increased independence after a camp experience. *Diabetes Care* 1: 23, 1978.
8. *Engerbretson, D.*: The diabetic in physical education, and athletics. *J Play Educat Recreat* 48: 18, 1977.
9. *Sundquist, G.*: Creating an interest in exercise. *Acta Paediatr Scand (Suppl)* 283: 112, 1980.
10. *Engström, L.*: Physical activity of children and youth. *Acta Paediatr Scand (Suppl)* 283: 3, 1980.
11. *Stein, R. et al.*: Exercise and the patient with type I diabetes mellitus. *Ped Clin North Am* 31: 665, 1984.
12. *Carvajal, F.*: Diabetes y ejercicio, *Rev Cub Ped* 55: 2, 1983.
13. *Carvajal, F.; A. Morales; A. Alvarez; R. Piñero; R. Güell*: Importancia de la práctica sistemática del ejercicio físico en el niño diabético insulino dependiente. *Revista INDEN (República Dominicana)* 8: 25, 1983.

Recibido: 10 de mayo de 1985. Aprobado: 15 de octubre de 1985.

Dr. *Francisco Carvajal*. Instituto Nacional de Endocrinología. Zapata y C, Vedado, municipio Plaza de la Revolución, Ciudad de La Habana, Cuba.

---

## NOTA INFORMATIVA

*Le informamos que todos los artículos de las Revistas Cubanas en sus diferentes especialidades serán procesados para incluirlos en el IMLA (Index Medicus Latino-americano).*

*El IMLA es una bibliografía periódica producida por la Biblioteca Regional de Medicina (BIREME). En dicha bibliografía aparecen revistas que forman parte de la colección de BIREME y se irán incluyendo nuevos títulos de acuerdo con el cumplimiento de los objetivos que se ha propuesto esta institución.*