

## LIMITACION DE LOS MOVIMIENTOS ARTICULARES EN DIABETICOS. INFORME PRELIMINAR\*

INSTITUTO NACIONAL DE ENDOCRINOLOGIA

Dr. Manuel Vera\*\*, Dra. María Elena Martínez\*\*\*, Dr. José Luis Ponce de León\*\*\*\*, Lic. Manuel Seoane\*\*\*\*\* y Dr. Ricardo Güell\*\*\*\*\*

Vera, M. y otros: *Limitación de los movimientos articulares en diabéticos. Informe preliminar.*

Se estudiaron 106 pacientes diabéticos insulino-dependientes de la consulta de diabetes infantil y del adolescente del Instituto Nacional de Endocrinología. Se determinó la presencia de limitación de los movimientos articulares de la mano (LMA) en todos ellos, y se relacionó con la edad, el tiempo de evolución de la diabetes, el control metabólico, el peso, la talla y la presencia de retinopatía. Se encontró que 73 (68 %) de los pacientes estaban afectados con LMA. La edad promedio de todos los grupos fue similar (16,8 sin LMA, 15,9 y 17,8 para grados I y II de LMA). Los más afectados tuvieron más años de evolución de la diabetes que los no afectados (11,7 vs. 4,4; respectivamente) con una diferencia significativa de  $p < 0,005$ . Igualmente el grupo de afectados tuvo un porcentaje más elevado de HbA<sub>1C</sub> (11,8 vs. 10,1) para una significación de  $p < 0,001$ . Se encontró, además, que los que presentaban LMA tuvieron un porcentaje significativamente mayor ( $p < 0,001$ ) de pacientes por debajo del 50 percentil para el peso y la talla. La retinopatía también estuvo presente en un porcentaje mayor (45 %) en los afectados que en los restantes (13 %), para una significación de  $p < 0,01$ . Se valora la posibilidad de que estos pacientes tengan características genéticas específicas y se sugiere que se realicen determinaciones de HLA para poder caracterizar mejor a estos pacientes.

### INTRODUCCION

En 1957, *Lundbaeck*<sup>1</sup> describió un "síndrome de la mano del diabético" caracterizado por contractura de los dedos y engrosamiento palmar en 5 pacientes con diabetes de larga duración. Posteriormente *Rosenbloom*<sup>2</sup> hace su primer informe sobre la aparición de múltiples contracturas articulares en 3 jóvenes diabéticos con retraso en el crecimiento y varios años de evolución. Es a partir de ese momento en que verdaderamente se le presta atención a este síndrome y surgen numerosas investigaciones alrededor del mismo.<sup>3-5</sup> El propósito de este trabajo es hacer un informe preliminar sobre los resultados obtenidos hasta el momento, de la investigación que estamos realizando en el Instituto Nacional de Endocrinología (INE) en aras de poder caracterizar la limitación de los movimientos articulares de la mano (LMA) y su relación con el tiempo de evolución de la diabetes, control metabólico, peso, talla y retinopatía.

\* Trabajo presentado en los Congresos de Pediatría (VII Latinoamericano, XIV Panamericano y XXI Nacional), La Habana, noviembre de 1984.

\*\* Especialista de I Grado en Endocrinología, INE.

\*\*\* Residente de 3er año de Endocrinología, INE.

\*\*\*\* Especialista de I Grado en Ortopedia. Hospital Ortopédico "Fructuoso Rodríguez".

\*\*\*\*\* Licenciado en Ciencias de la Computación, Jefe del Departamento de Desarrollo. Ministerio de Transporte.

\*\*\*\*\* Especialista de II Grado en Endocrinología Pediátrica. Investigador Titular, INE.

## MATERIAL Y METODO

Se tomaron 106 pacientes diabéticos insulino-dependientes de la consulta de diabetes infantil y del adolescente del INE. La LMA se clasificó de la siguiente forma:

- 0 - No deformidad ni alteración de los movimientos articulares.
- I - Si existen signos de LMA corregibles por manipulación pasiva.
- II - Si la deformidad era severa y no podía corregirse por manipulación pasiva.

El diagnóstico de LMA de cada paciente se hizo según el criterio de 2 facultativos.

El peso y la talla se comparó con los patrones nacionales.<sup>6</sup> Se clasificó el control según el promedio de la hemoglobina glicosilada del último año, de la siguiente forma: 8 %, bueno; 8-9 %, satisfactorio; 10 % o más, malo. Al grupo de adolescentes se les buscó presencia o no de retinopatía.

Todas estas variables se relacionaron con la LMA y se procesaron estadísticamente según la t de Student y chi-cuadrado ( $X_2$ ). En todos los casos se utilizó un nivel de significado  $\infty 0,05$ .<sup>7</sup>

## RESULTADOS

La distribución de nuestra población estudiada fue de 33 pacientes sin LMA; 49 con LMA grado I y 24 con grado II (tabla 1). Al separarlos, según la edad, vimos que no presentaron diferencias significativas (tabla 2); sin embargo, al analizar el efecto del tiempo de evolución y su relación con la presencia de LMA (tabla 3) encontramos una diferencia significativa, con una  $p < 0,025$  para II.

Tabla 1. Total de pacientes diabéticos tipo I estudiados, según presencia o no de LMA

		Pacientes
Sin LMA		33
Con LMA	I	49
	II	24

Tabla 2. Promedio ( $\bar{X}$ ) y desviación estándar (DS) de la edad en años de los pacientes con y sin LMA

		$\bar{X}$	DS
Sin LMA			
N = 33		16,8	3,9
Con LMA			
	N = 73		
	I	15,9	4,9
	II	17,8	2,9

En relación con el control metabólico de nuestros pacientes analizamos el promedio de valores de Hb<sub>A1c</sub> del último año, y encontramos diferencia significativa ( $p < 0,01$ ) de los diabéticos con LMA grado II al compararlos con los que no presentaron LMA, no así con los que tenían grado I de LMA (tabla 4).

En relación con el peso y la talla (tabla 5) se encontró una diferencia significativa ( $p < 0,001$ ) en los pacientes con LMA que se encontraban por debajo del 50 percentil para peso y talla, al compararlos con aquéllos sin LMA.

Al comparar la presencia de retinopatía (tabla 6) en nuestra serie encontramos diferencia significativa entre los que no presentan LMA y los que sí tienen LMA, con una  $p < 0,01$ .

Tabla 3. Relación entre el tiempo de evolución en años ( $\bar{X}$  y DS) de la diabetes mellitus y la presencia de LMA

		$\bar{X}$	DS
Sin LMA			
N = 33		4,4	3,3
Con LMA			
N = 73	I*		
	N = 49	6,4	4,5
	II**		
	N = 24	11,7	4,1

\*  $p < 0,025$ .

\*\*  $p < 0,005$ .

Tabla 4. Hemoglobina glicosilada ( $\bar{X}$  y DS) de los pacientes estudiados, según presencia o no de LMA

		$\bar{X}$	DS
Sin LMA			
N = 33		10,1	2,6
Con LMA			
N = 73	I	10,9	3,5
	II*	11,8	2,8

\*  $p < 0,01$ .

Tabla 5. Distribución de pacientes según percentiles nacionales de peso y talla

	Peso		Talla	
	Menos de 50	Más de 50	Menos de 50	50 y más
Sin LMA	5 (16 %)	28 (84 %)	7 (21 %)	26 (79 %)
Con LMA*				
N = 73	22 (30 %)	51 (70 %)	32 (44 %)	41 (56 %)

\*  $p < 0,001$ .

Tabla 6. Distribución de los pacientes atendiendo a la presencia o no de retinopatía y LMA

		Presente	Presente
Sin LMA			
N = 23		3 (13 %)	20 (87 %)
Con LMA	I*		
	N = 30	13 (43 %)	17 (57 %)
	II*		
	N = 20	9 (45 %)	11 (55 %)

\*  $p < 0,01$ .

## COMENTARIOS

La aparición de LMA en nuestra serie es mayor (68 %) que en otros estudios realizados,<sup>8,9</sup> posiblemente debido a que:

- Esta complicación fue buscada específicamente.
- El control metabólico en nuestra serie no fue bueno.
- Existen factores genéticos específicos en nuestra población diabética.

El mayor número de ellos se encontraba dentro de la calcificación grado I (67 %) y, dentro de ellos, la mayor afectación era del 5to dedo. Encontramos entre los afectados, que algunos tenían piel engrosada y de aspecto céreo; sin embargo, este hallazgo no lo cuantificamos sistemáticamente.

En relación con la edad no encontramos diferencia significativa entre ninguno de los grupos de nuestra serie.

A pesar que existió diferencia significativa en relación con la presencia de LMA y el tiempo de evolución, debemos señalar que, un número considerable de muchachos de po-

cos años de evolución, e incluso, algunos recientes, ya presentaban signos de LMA. Este hecho motiva a pensar que esta afección puede ser multifactorial.

Con respecto al control metabólico, el grupo con LMA grado I no presentó diferencia significativa con los no afectados; sin embargo, no ocurrió lo mismo con los que presentan grado II de LMA, donde sí encontramos diferencia significativa ( $p < 0,01$ ). Este hecho puede deberse a que la hiperglicemia crónica desde la niñez esté afectando la estructura, arquitectura y función del colágeno;<sup>10</sup> es decir, son específicamente las alteraciones bioquímicas del colágeno las responsables en parte de esta alteración.<sup>11</sup>

En relación con el peso y talla, en estos momentos no hemos podido determinar el efecto del mal control metabólico y el tiempo de evolución, ya que un número considerable aunque no significativo de pacientes de reciente aparición y con LMA se encontraban con cierto grado de afectación del peso y la talla.

Observamos que la retinopatía fue significativamente mayor en los que presentan LMA, tanto grado I como con grado II. Este hecho nos hace pensar que la presencia de LMA puede ser indicador de la existencia de la microangiopatía.<sup>4,12,13</sup> Consideramos que en estos pacientes debe estar asociado, además de la alteración metabólica propia de la enfermedad y el efecto del tiempo de evolución, con factores genéticos específicos que hasta el momento no han sido determinados, pero que serán objeto de estudios posteriores. A nuestro juicio, la LMA en los diabéticos no sólo es dependiente del mal control metabólico y del tiempo de evolución de la enfermedad. Creemos que los pacientes con LMA tienen características genéticas específicas que hasta el momento no hemos logrado determinar. Estimamos necesario que a estos pacientes se les realicen determinaciones de HLA con el fin de poder detectar la presencia de haplotipos específicos en esta entidad.

## SUMMARY

Vera, M. et al.: *Limitation of articular movements in diabetic patients. Preliminary report.*

106 insulin-dependent diabetic patients from the infantile and adolescent diabetes service of the National Institute of Endocrinology were studied. The occurrence of limitation of articular movements in the hand (LAM) was determined in all of them and it was related to age, time course of diabetes, metabolic control, weight, height and the occurrence of retinopathies. It was found that 73 (68 %) of patients had LAM. Average age of all groups was similar (16,8 without LAM; 15,9 and 17,8 for LAM grades I and II). The most affected had a longer time course of diabetes than the non-affected ones (11,7 vs. 4,4 respectively) with a significant difference ( $p < 0,005$ ). Likewise, the study group had a higher percentage of HbA<sub>1c</sub> (11,8 vs. 10,1) for a significance of  $p < 0,001$ . In addition, we found that patients with LAM had a significantly higher percentage ( $p < 0,001$ ) of cases under the 50 percentile for height and weight. Retinopathy was also present in a higher percentage (45 %) in the affected patients than in the rest (13 %), with a significance of  $p < 0,01$ . The possibility for these patients to have specific genetic characteristics is assessed and HLA determinations are suggested.

## RÉSUMÉ

Vera, M. et al.: *Limitation des mouvements articulaires chez des diabétiques. Rapport préliminaire.*

On a étudié 106 patients diabétiques dépendants d'insuline qui assistent à la consultation de diabètes infantile et de l'adolescent de l'Institut National d'Endocrinologie. On a déterminé la présence de limitation des mouvements articulaires de la main (LMA) chez eux et cela a été rapporté avec l'âge, le contrôle métabolique, le poids, la taille et la présence de rétinopathie. On a trouvé que 73 (68 %) des patients avaient LMA. L'âge moyenne de tous les groupes fut similaire (16,8 sans LMA, 15,9 et 17,8

pour degré I et II de LMA). Les plus affectés avaient plus d'années d'évolution de la diabète que les patients non affectés (11,7 vs. 4,4 respectivement) avec une différence significative de  $p < 0,005$ . De même, le groupe des affectés avait un pourcentage plus élevé de HbA<sub>1c</sub> (11,8 vs. 10,1) pour une signification de  $p < 0,001$ . Nous avons trouvé, en plus, que les patients avec LMA avaient un pourcentage significativement majeur ( $p < 0,001$ ) avec 50 percentiles de moins dans la taille et le poids. La rétinopathie existait chez un pourcentage majeur (45 %) chez les affectés que chez le reste (13 %) pour une signification de  $p < 0,01$ . On valorise la possibilité que ces patients aient des caractéristiques génétiques spécifiques et on suggère la détermination du HLA pour caractériser ces patients d'une meilleure manière.

## BIBLIOGRAFIA

1. *Lundbaeck, K.*: Stiffhands in long-term diabetics. *Acta Med Scand* 158: 477, 1957.
2. *Rosenbloom, A. L.; J. L. Frias*: Diabetes, short stature and joint stiffness. A new syndrome. *Clin Res* 22: 92A, 1974. (abstract).
3. *Benedetti, A.; C. Noacco*: Juvenile diabetic cheiroarthropathy. *Acta Diab Lat* 2 (13): 54, 1976.
4. *Lawson, P. M.; F. Maneschi; Kolmer*: The relationship of hand abnormalities to diabetes and diabetic retinopathy. *Diabetes Care* 6: 140, 1983.
5. *Starkman, H.; A. Brink*: Limited joint mobility of the hand in type I diabetes mellitus *Diabetes Care* 5: 534, 1983.
6. *Jordán, J. R.*: Desarrollo Humano en Cuba. Instituto de la Infancia. La Habana, Ed. Científico-Técnica, 1979.
7. *Hoel, P. G.*: Elementary statistics. 2nd ed. La Habana, Ed. Revolucionaria, Instituto Cubano del Libro, 1969.
8. *Grgic, A. et al.*: Joint contracture. Common manifestation of childhood diabetes mellitus. *J Ped* 88: 584, 1976.
9. *Brice, J. E. H.; D. L. Johnston; J. L. Noronña*: Limited finger joint mobility diabetes. *Arch Dis Child* 57 (II): 879, 1982.
10. *Benedetti, A.; C. Noacco*: Hand changes in childhood onset diabetes. *Diabetic angiopathy in children. Ped Adolesc Endocrinol* 9: 149-(Karger Basel), 1981.
11. *Rosenbloom, A. L.*: Nature and nature in the expression of diabetes mellitus and its vascular manifestations. *Am J Dis Child* 1154, 1977.
12. *Rosenbloom, A. L.*: Long term complications of type I (insulin dependent), diabetes mellitus. *Pediatr Ann* 12: 665, 1983.
13. *Rosenbloom, A. L.*: Skeletal and joint manifestations of childhood diabetes. *Pediatr Clin North Am* 31 (3), June, 1984.

Recibido: 6 de febrero de 1986. Aprobado: 15 de abril de 1986.

Dr. Manuel Vera. Instituto Nacional de Endocrinología Zapata y C, Vedado, Ciudad de La Habana, Cuba.