

HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE PEDIATRICO "DR. EDUARDO AGRAMONTE PIÑA".
CAMAGÜEY

Hallazgos radiográficos en los pies de niños diabéticos

Por los Dres.:

MANUEL LICEA PUIG,* MATILDE CARBAJAL ALFONSO,** ALFREDO LAPINET ESTRADA***
y ANTONIO PASIN RAMOS****

Licea Puig, M. y otros. *Hallazgos radiográficos en los pies de niños diabéticos*. Rev Cub Ped 51: 2, 1979.

Se presentan los resultados de un estudio prospectivo de 33 niños diabéticos para detectar osteopatía diabética. Se demostró presencia de esta afección en 8 pacientes. Se discute la influencia del control metabólico, duración clínica y tipo de diabetes en el determinismo de esta afección. La deformidad en huso de las falanges fue el hallazgo más frecuente. En casos aislados se observó reacción perióstica y osteoporosis de las falanges y osteoporosis generalizada en 2 pacientes. Este estudio constituye el primer informe sobre esta complicación diabética en edades pediátricas. En la totalidad de los casos se recogió en los pacientes antecedentes de calambre y mialgia en los miembros inferiores, lo que podría corresponder manifestación precoz de neuropatía periférica. En ninguno pudo demostrarse angiopatía periférica. Se hacen algunas consideraciones de carácter patogénico.

En los diabéticos adultos de largo tiempo de evolución se han descrito, la aparición de cambios óseos en los pies.¹⁻³ Estas alteraciones se han individualizado en los últimos años y se

conocen con el nombre de osteopatía diabética.⁴⁻⁶

En nuestro país existen pocos informes sobre esta complicación y los estudios realizados han sido en diabéticos adultos.^{4,6-8}

No conocemos, hasta donde hemos revisado, la descripción de alteraciones óseas en los pies de niños diabéticos.

MATERIAL Y METODO

El material clínico consta de 33 niños diabéticos, menores de 14 años de edad, asistentes a la consulta de diabetes mellitus infantil, del hospital pediátrico provincial docente "Dr. Eduardo Agramonte Piña", Camagüey: en el período comprendido de junio de 1976 a noviembre de 1977.

* Especialista de I grado en endocrinología. Jefe del servicio de endocrinología. Hospital provincial docente "Manuel Ascunce Domenech". Camagüey. Instructor Escuela de Medicina, Universidad de Camagüey.

** Especialista de I grado en pediatría. Hospital pediátrico provincial docente "Dr. Eduardo Agramonte Piña", Camagüey.

*** Especialista de I grado en ortopedia y traumatología. Hospital provincial docente "Manuel Ascunce Domenech", Camagüey.

**** Especialista de I grado en radiología. Hospital pediátrico provincial docente "Dr. Eduardo Agramonte Piña", Camagüey.

Se les realizó a cada paciente una historia clínica completa, así como estudio radiográfico de ambos pies, en vista anteroposterior y lateral.

Fue tomado como criterio de osteopatía diabética el utilizado por *Padrón y colaboradores*.⁴

RESULTADOS

Se comprobó cambios óseos en los pies, compatibles con osteopatía diabética en 8 de los 33 pacientes estudiados (cuadro I).

La edad de los pacientes osciló entre 8-13 años. No observamos diferencias en cuanto al sexo. La casi totalidad de los pacientes tenían el color de la piel blanca. El control metabólico de la diabetes, en el momento de la consulta, fue satisfactorio en 4, bueno en 3, y malo en 1. La duración de la diabetes fue menor de 5 años en 6 pacientes, en 2 fluc-

CUADRO I
FRECUENCIA DE OSTEOPATIA DIABETICA EN EL NIÑO

Pacientes	No.	%
Con osteopatía	8	21,7
Sin osteopatía	29	78,3
Total	37	100,0

CUADRO II
CARACTERISTICAS GENERALES DE LA DIABETES MELLITUS

No.	Edad (años)	Sexo	Raza	Control	Diabetes mellitus		
					Duración (años)	Tratamiento	Tipo
1	8	F	B	Bueno	0-2	Insulina	I
2	12	M	M	Malo	3-5	Insulina	I
3	11	M	B	Satisfactorio	9-11	Insulina	I
4	13	F	B	Satisfactorio	0-2	Insulina	I
5	11	F	B	Bueno	0-2	Tolbutamida	Química
6	12	M	B	Satisfactorio	3-5	Insulina	I
7	11	M	B	Satisfactorio	9-11	Insulina	I
8	13	F	B	Bueno	0-2	Tolbutamida	Química

tuó entre 9-11 años. La mayoría de ellos se tratan con insulina, sólo 2 utilizan compuestos orales hipoglicemiantes, del tipo de la sulfonilurea. Se clasificaron como diabéticos tipo I insulino-imprescindibles⁵ 6 pacientes y 2 de tipo química (cuadro II).

En el cuadro III se muestran otras complicaciones diabéticas asociadas a los casos con osteopatía.

Las lesiones radiográficas halladas fueron: al nivel de las falanges: deformidad en "huso" en 6 pacientes, reacciones periósticas en 3 y osteoporosis en 3 (figura 1).

CUADRO III
OSTEOPATIA DIABETICA. COMPLICACIONES DIABETICAS

Tipo	No.
Déficit pondoestatural	2
Hepatomegalia metabólica	3
Retinopatía grado I	2
Infecciones*	5
Catarata metabólica	1
Antecedente acidosis	2
Calambres y mialgias**	8

* Tuberculosis, vulvovaginitis, pleuritis y orzuelo.

** Miembros inferiores.

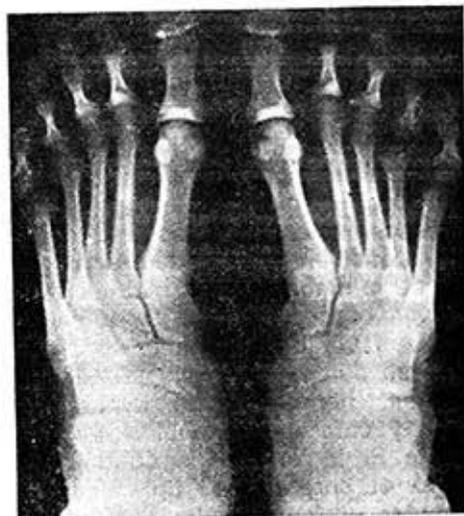


Figura 1. Nótese afinamiento en "huso" o "reloj de arena" en las primeras falanges de ambos pies y reacción perlóstica.



Figura 2. Obsérvese osteoporosis intensa generalizada bilateral en vista posteroanterior.

En el metatarso se demostró osteoporosis en 2. En el tarso, fragmentación de la epifisis del calcáneo.

Dos pacientes presentaron como única manifestación radiográfica, osteopo-



Figura 3. Osteoporosis intensa generalizada bilateral, en vista lateral.

rosis generalizada de todos los huesos del pie (figuras 1, 2 y 3).

COMENTARIOS

Nuestro trabajo demuestra que la osteopatía diabética no es excepcional en edad pediátrica, a diferencia de lo planteado por la mayoría de los autores.^{4,10-12} En los casos de pacientes adultos estudiados por Lapinet y Licea⁸ encontraron que el 6,2% estaban en el grupo de edad de 15-24 años; ellos nos hacen pensar que el paciente joven no está exento de esta complicación.

En cuanto al sexo no encontramos diferencias, aunque debe señalarse que en los niños diabéticos no hay prevalencia de sexo, para la aparición de la diabetes mellitus antes de la pubertad,^{13,14} a diferencia del diabético adulto en que la prevalencia es mayor en el sexo femenino.^{15,16}

En general todos los trabajos en relación con este tema coinciden en que el diabético tipo I es más susceptible a las complicaciones diabéticas.^{4,10,11} Debemos aclarar que el tipo de diabetes más

frecuente en el niño es el tipo I,^{13,14} y ello podría explicar nuestros hallazgos.

No parece que el control metabólico y la duración clínica de la diabetes desempeñen una función determinante en la aparición de las lesiones óseas del diabético, como ha sido señalado en otras comunicaciones.^{4,12,17}

La mayoría de los pacientes tenían un control metabólico bueno o satisfactorio, aunque debe aclararse, que al hablar de control metabólico, hacemos alusión al que tenía el paciente en el momento de la consulta y no al mantenido desde el inicio de su enfermedad. La mayoría de los pacientes tenían una duración clínica de su diabetes menor de 5 años, lo que hace suponer que la osteopatía pudiera aparecer independiente del tiempo de duración clínica de la diabetes.

La deformidad en huso de las falanges fue el hallazgo más frecuente en nuestro estudio, se encontró en 6/8 del total de pacientes y se asoció a reacción perióstica u osteoporosis, en la mitad de ellos. Lo que coincide con la mayoría de los autores.^{3-6,12} Debemos destacar que 2 de nuestros pacientes muestran radiográficamente osteoporosis generalizada intensa, como única manifestación.

En uno se presentó fragmentación de la epifisis del calcáneo, debe aclararse, que este tipo de lesión no se incluye dentro del criterio de osteopatía diabética, por otra parte no conocemos la frecuencia de la misma en la población general para emitir una conclusión.

Nuestros resultados nos hacen pensar, que la osteopatía diabética no es particular del adulto; puede observarse en diabéticos jóvenes, incluso en niños, lo que nos obliga a buscarla en forma sistemática en todos los diabéticos, independiente de su edad.

Es posible que las alteraciones descritas por nosotros constituyan los estadios iniciales de esta complicación, la

evolución clinicoradiográfica prospectiva de estos casos, nos ayudarán a establecer conclusiones definitivas.

Se ha descrito alta frecuencia de retinopatía en pacientes con osteopatía diabética^{4,5,18} lo que se observó en 2 de nuestros pacientes. Estos resultados hacen pensar en la influencia de la gravedad de la diabetes o un mal control metabólico, desde el inicio de su enfermedad. A favor de ello habla el hecho de haberse demostrado baja talla en 2 pacientes, hepatomegalia dismetabólica en 3 y catarata metabólica en un paciente. En la totalidad de la serie se recogió el antecedente de calambres y mialgias en los miembros inferiores, lo que podría ser expresión precoz de afectación neuropática. *Hernández Cossio y colaboradores*¹⁰ demostraron al estudiar la velocidad de conducción motora en 40 pacientes diabéticos menores de 15 años, neuropatía diabética en el 40% de ellos. Este hecho afirma que la neuropatía, no es tan infrecuente en edades pediátricas y puede tenerse en cuenta, como factor en la patogenia de la osteopatía diabética.

No se conoce con claridad el mecanismo de producción de estas alteraciones, lo que ha determinado que se hayan postulado diferentes teorías,^{2-7,10,12} entre las que se señalan, que:

- a) exista una neuropatía periférica previa
- b) se trate de una neuropatía autonómica que afecta al hueso o a la articulación
- c) se trate de un error en el metabolismo proteico del hueso
- d) estén presentes en su patogenia factores infecciosos o vasculares periféricos.

Se necesitan estudios prospectivos y de seguimiento similares al nuestro, para llegar a conclusiones definitivas, y conocer la magnitud de estas alteraciones en el niño diabético.

SUMMARY

Licea Puig, M. et al. *Roentgenographic findings in the feet of diabetic children.* Rev Cub Ped 51: 2, 1979.

The results of a prospective study of 33 diabetic children aimed at the detection of diabetic osteopathy are presented. The presence of this affection was demonstrated in 8 patients. The influence of the metabolic control, clinical duration and the type of diabetes on the determination of the affection is discussed. The most frequent finding was a spindle deformation of phalanges. A periosteal reaction and phalanx osteoporosis were found in individual cases and a systemic osteoporosis was found in two patients. This is the first report of this diabetic complication during childhood. All patients had a history of cramps and myalgias in the lower limbs, an event which could correspond to an early manifestation of a peripheral neuropathy. Peripheral angiopathies could be demonstrated in no case. Some pathogenic considerations are made.

RÉSUMÉ

Licea Puig, M. et al. *Trouvailles radiographiques dans les pieds d'enfants diabétiques.* Rev Cub Ped 51: 2, 1979.

Les résultats d'une étude prospective de 33 enfants diabétiques réalisée en vue de détecter ostéopathie diabétique sont présentés. Cette affection a été constatée chez 8 patients. L'influence du contrôle métabolique, de la durée clinique et du type de diabète sur la détermination de cette affection est discutée. La trouvaille la plus fréquente a été la déformité en fuseau des phalanges. Dans des cas isolés il a été observé une réaction périostique et ostéoporose des phalanges, ainsi qu'ostéoporose généralisée chez 2 patients. Cette étude constitue le premier rapport sur cette complication diabétique chez des enfants. Dans tous les cas, il y a eu des antécédents de crampe et de myalgie dans les membres inférieurs, ce qui pourrait être une manifestation précoce de neuropathie périphérique. On n'a pas pu démontrer angiopathie périphérique chez aucun patient. Des remarques à caractère pathogénique sont faites.

РЕЗЮМЕ

Ли́сеа Пуи́г, м. и др. Рентгенографические обнаружения в ногах у детей, страдающих диабетом. Rev Cub Ped 51: 2, 1979.

В настоящей работе представляются результаты исследования 33-детей, страдающих диабетом, это исследование проводилось с целью обнаружения диабетической остеопатии. Это поражение было обнаружено у 8 пациентов. Проводится обсуждение влияния метаболического контроля, клинической продолжительности и типа диабета на определение этого поражения. Деформация в веретене фаланг была самой частой находкой. В отдельных случаях наблюдалась периоститная реакция и остеопороз фаланг и общий остеопороз у двух пациентов. Это исследование является первой информацией об этом поражении в педиатрическом возрасте. В общем количестве случаев наблюдались судороги и мускулярная боль в нижних членах, что могло соответствовать периферической невропатии. Ни в одном из случаев не наблюдалось периферической ангиопатии. Выдвигаются различные заключения патогенного характера.

BIBLIOGRAFIA

1. Degenhardt, D. P.; Goodwin, H. A. Neuropathic in diabetes. J Bone Joint Surg 42B: 769, 1960.
2. Petersen, A. Artropathia diabetica. Acta Orthop Scand 30: 217, 1960.
3. Schwarz, G. S.; et al. Atrophic artropathy and diabetic neuritis. Am J Roentgenol 106: 523, 1969.
4. Padrón, R. S. et al. Osteopatía diabética. En prensa.

5. *Amaro Méndez, S.* Complicaciones poco frecuentes o poco conocidas de la diabetes mellitus. *Rev Cub Med* 12: 297, 1973.
6. *Maide, M.; Schnall, G.* Bone changes in necrosis in diabetes mellitus. *Arch Intern Med* 107: 380, 1961.
7. *Mateo de Acosta, O.; Amaro Méndez, S.* Características clínicas de la diabetes mellitus en 250 pacientes de 15 años y más. *Rev Cub Med* 10: 555, 1971.
8. *Lapinet, A.; Licea Puig, M.* Osteopatía diabética. Estudio prospectivo. En prensa.
9. *Amaro Méndez, S.; Mateo de Acosta, O.* Clasificación de la diabetes mellitus según grado de dependencia a la insulina. *Rev Cub Med* 11: 409, 1972.
10. *Pogonowka, M. J. et al.* Diabétes osteopathy. *Radiology* 89: 265, 1967.
11. *Gondos, B.* Roentgen observations in diabetic osteopathy *Radiology* 91: 6, 1968.
12. *Friedman, S. A.; Rakow, R. G.* Osseous lesion of the foot in diabetic neuropathy. *Diabetes* 20: 362, 1971.
13. *Navarro Lauten, A.* Características clínicas de la diabetes juvenil en Cuba. Trabajo de grado IEEM, La Habana, 1970.
14. *Güell, R.* *Diabetes Mellitus*. Algunos conceptos fundamentales. En: *Temas de Endocrinología Infantil*. Pág. 323. Editorial Espaxs. Barcelona, 1974.
15. *Licea Puig, M.* Estudios de las lesiones vasculares del diabético. Trabajo de grado. IEEM, La Habana, 1975.
16. *Crespo Valdés, N.* Características clínicas de la diabetes mellitus en 120 pacientes de 15 años y más. Trabajo de grado. Hosp. Doc. V. I. Lenin. Holguín. Oriente Norte, 1976.
17. *Mateo de Acosta, O.* Clínica de la Diabetes Mellitus. En: *Diabetes Mellitus*. Pág. 103. Ed. Ciencia y Técnica. Instituto Cubano del Libro, La Habana, 1971.
18. *Muggia, F. M.* Neuropathic fracture. Unusual complication in a patient with advance diabetic neuropathy. *JAMA* 191: 336, 1965.
19. *Hernández Cossio, O. y otros.* Neuropatía en el niño diabético. *Cuad Endocr Metb* 2. 89, 1975.

Recibido: agosto 12, 1978.

Aprobado: octubre 20, 1978.