

CASO RADIOLÓGICO

Herniación del disco intervertebral (Vértebra Limbus) en la edad pediátrica: A propósito de 15 casos*

V. HENALES VILLATE

La patología primaria del disco intervertebral en el niño, se considera poco común y apenas se le ha prestado atención en la literatura pediátrica. La vértebra Limbus constituye una anomalía, en nuestra experiencia relativamente frecuente, consistente en la herniación de material discal entre el cuerpo vertebral y su núcleo epifisario, que ocasiona problemas diagnósticos en la clínica pediátrica y traumatológica.

El propósito del presente trabajo es la presentación de 15 pacientes, en edad pediátrica, con clínica de dolor de espalda persistente y hallazgos radiológicos de «Vértebra Limbus». Se comentan los aspectos clínicos, radiológicos, la evolución natural de la enfermedad y el diagnóstico diferencial de esta entidad. En nuestra opinión, esta patología no debe considerarse excepcional y es importante tenerla en cuenta en aquellos niños con síntomas clínicos o alteraciones radiológicas de la columna vertebral.

PACIENTES, MÉTODOS Y RESULTADOS

Hemos revisado 15 pacientes, 9 varones y 6 hembras, con edades comprendi-

das entre los 10 y 15 años y hallazgos radiológicos característicos de «vértebra Limbus». En 13 casos se trataba de vértebra limbus de localización anterior y 2 de localización posterior.

El motivo de consulta en todos los casos fue el dolor de espalda persistente que en 8 de ellos fue motivo de ingreso hospitalario para su estudio. Los dos casos de limbus posterior presentaban además clínica de compresión radicular. Cinco pacientes refirieron practicar deportes violentos y dos tenían antecedentes de un trauma previo, en el resto estos antecedentes no constaban en sus historias.

La radiografía de columna mostró en todos hallazgos característicos de vértebra en Limbus (Fig. 1). La localización fue a nivel de la columna lumbar, generalmente las primeras vértebras, en 14 casos y en D12 1 caso. Siempre afectó una sola vértebra, en su borde anterosuperior (9 casos) y en su borde anteroinferior (4 casos) (Fig. 2). Ocho casos asociaban cierto grado de esclerosis y 6 disminución del espacio intervertebral (Fig. 3). Los dos pacientes con limbus posterior

Hospital Son Dureta. Materno Infantil. Sección de Radiología Infantil. Palma de Mallorca.

* *Versión Española. Adaptada del trabajo original del mismo autor: Intervertebral disc herniations (Limbus vertebrae) in pediatric patients. Report of 15 cases. Publicado en: Pediatr. Radiol. 23: 608-610, 1993.*

* *Artículo seleccionado para el Year Book of Diagnostic Radiology 1995.*

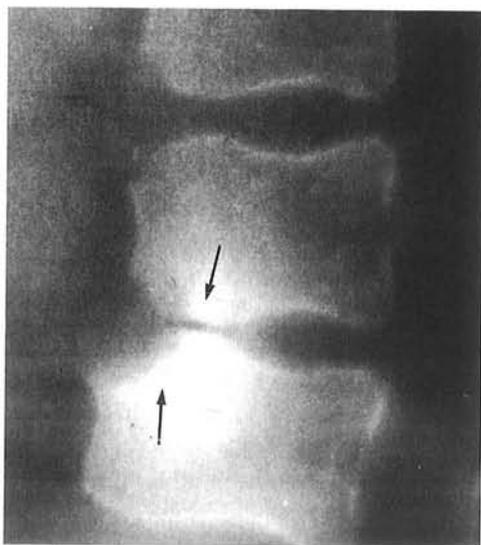


FIG. 1. Radiografía lateral de columna lumbar que muestra a nivel del borde anterosuperior de L4 un defecto óseo con bordes escleróticos y un pequeño fragmento separado de morfología triangular. (Limbus anterior).

FIG. 2. Limbus anterior, localizada a nivel del ángulo antero-inferior de una vértebra lumbar.

FIG. 3. Vértebra Limbus a nivel de L2 con importante componente de esclerosis de los platillos vertebrales adyacentes y estrechamiento del espacio intervertebral.

correspondían al borde posteroinferior de L3 y L4 (Fig. 4A).

La gammagrafía ósea realizada a 4 pacientes no mostró anomalías de captación a este nivel.

La T.A.C. realizada a 7 pacientes confirmó con más detalle los hallazgos de la radiología simple, mostrando un defecto de bordes escleróticos e irregulares en el

ángulo del cuerpo vertebral afecto con un fragmento óseo adyacente. En los de localización posterior, el fragmento estaba desplazado dando lugar a estrechamiento del canal raquídeo (Fig. 5A y B).

La RMN realizada a 5 pacientes mostró diversos grados de herniación discal en el tercio anterior de la plataforma vertebral, entre el cuerpo vertebral erosionado y su núcleo epifisario durante la fase aguda

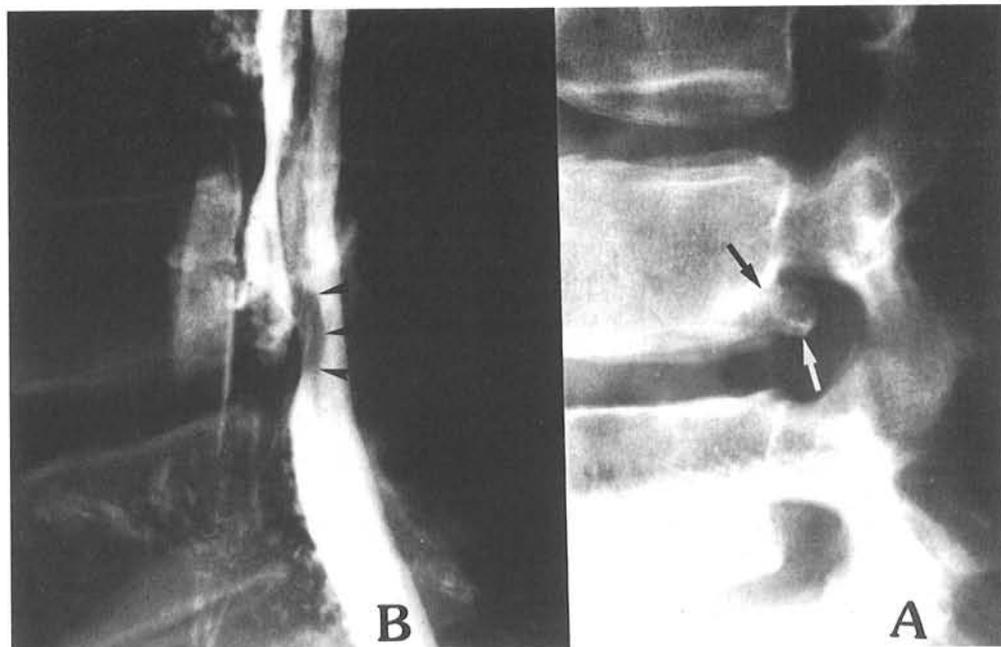


FIG. 4. A) Limbus posterior. Radiografía lateral de columna lumbar, que muestra un defecto óseo a nivel del ángulo posteroinferior de L3 con un fragmento óseo adyacente por detrás del cuerpo vertebral. B) En la mielografía del mismo paciente se aprecia, al mismo nivel, una compresión anterior del saco dural.

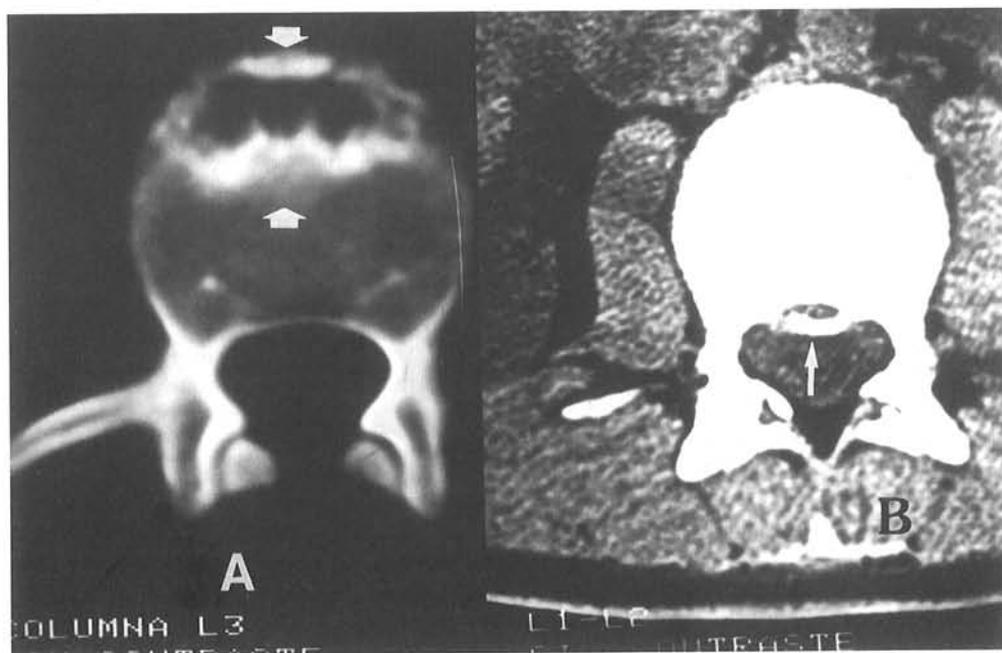


FIG. 5. CT. A) Defecto óseo en el borde anterior del cuerpo vertebral con bordes esclerosos e irregulares y la presencia de un fragmento anterior de densidad aumentada. B) Limbus posterior, fragmento óseo posterior al cuerpo vertebral que protuye dentro del canal raquídeo ocasionando estrechamiento del mismo.

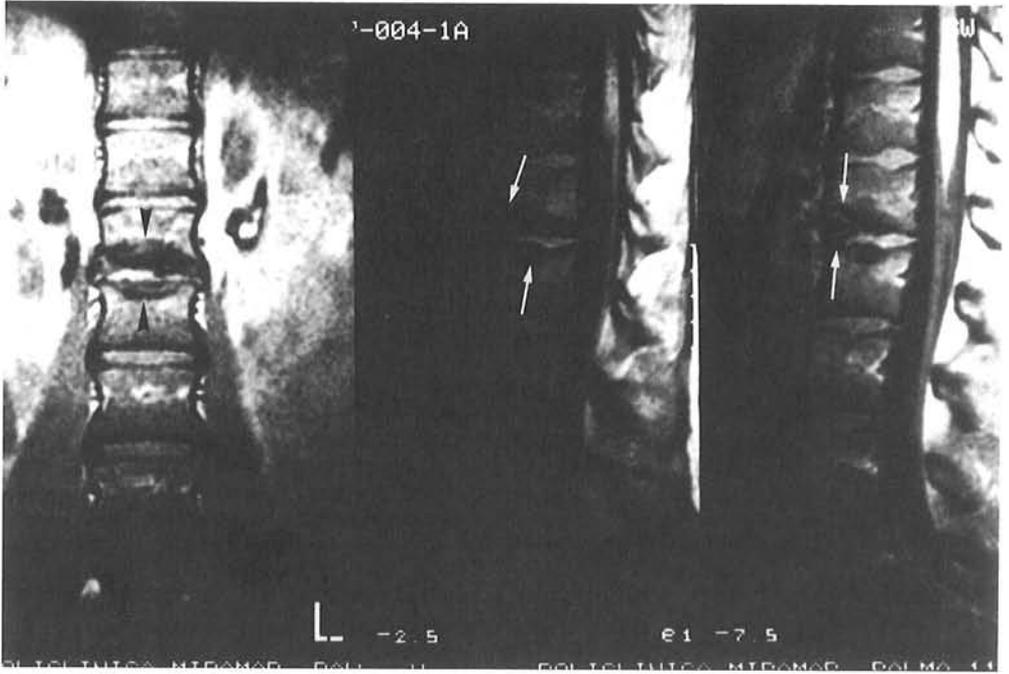


FIG. 6. RMN que muestra, a nivel del espacio L1-L2, erosión de la porción anterior de los platillos vertebrales, presencia de un fragmento óseo anterior y herniación del disco entre el fragmento y el cuerpo vertebral.



FIG. 7. Radiografía lateral de columna lumbar correspondiente al mismo paciente de la Fig. 4, realizada 12 años más tarde (a los 26 años de edad) en la que se aprecia a nivel L1-L2 una imagen característica de hernia de Schmorl que permanece como secuela de la lesión primitiva.

(Fig. 6) y una hernia de Schmorl tras 12 años de evolución.

A uno de los pacientes con limbus posterior se le practicó una mielografía

que mostró una indentación a nivel del espacio discal correspondiente (Fig. 4B).

Los dos pacientes con limbus posterior, teniendo en cuenta la clínica radicu-

lar y el compromiso del canal raquídeo, fueron sometidos a intervención quirúrgica con buena evolución.

Tres pacientes fueron examinados 12 años después del diagnóstico inicial y mostraron que los hallazgos de «vértebra Limbus» se habían transformado en lesión radiológica característica de hernia de Schmorl (Fig. 7). En el resto tras una evolución entre 4 meses y 2 años, persiste la imagen radiológica del «limbus» y sintomatología clínica.

DISCUSIÓN

Se define la «Vértebra Limbus» como un defecto óseo, que afecta al margen de los cuerpos vertebrales con un fragmento desprendido de morfología triangular y bordes escleróticos (Fig. 1); puede asociar disminución de la altura del cuerpo y del espacio intervertebral afectos (Fig. 3). La localización más frecuente es la columna lumbar y el lugar de afectación el ángulo anterosuperior seguido del anteroinferior (Fig. 2). Se han descrito casos en el ángulo posteroinferior (Fig. 4A) y localizaciones en columna dorsal.

El término «Vértebra Limbus» ha sido empleado indistintamente para describir una variante de la normalidad o bien referido a una situación patológica cuya etiopatogenia e historia natural no han sido suficientemente aclaradas (1-3).

Nuestros hallazgos coinciden con la teoría de algunos autores que consideran esta entidad como una patología propia del niño mayor y adolescente (4, 5). A este respecto conviene recordar que en la edad pediátrica la columna vertebral presenta unas peculiaridades en su anatomía y metabolismo en relación al crecimiento y desarrollo, que podrían favorecer la aparición de esta patología. Como ya es sabido, el disco intervertebral consta de dos partes: anillo fibroso y núcleo pulposo. A partir de los 6-8 años aparecen los núcleos de osificación secundarios en el

borde cartilaginoso de los cuerpos vertebrales, con un crecimiento más avanzado en los anteriores y superiores, llegan a ocupar todo el espesor del cartílago y se funden con el cuerpo vertebral hacia los 20-25 años. Por otro lado, el ligamento longitudinal anterior se inserta en el cuerpo vertebral y el posterior en el anillo fibroso. Existen otras peculiaridades en torno a la fijación, más laxa, del anillo fibroso a la vértebra, mayor contenido cartilaginoso, y nutrición vascular, que en conjunto podrían suponer una mayor vulnerabilidad de la columna inmadura (5-7).

Esta patología ya fue descrita por Schmorl en 1927 (8) y atribuida a una herniación del disco intervertebral en la infancia o adolescencia (5, 9, 10); sin embargo desde entonces las aportaciones a la literatura han sido escasas y existen algunas controversias en torno a la fisiopatología, significado e historia natural de esta entidad. Algunos autores sostienen la teoría de que el fragmento separado representa una porción del núcleo epifisario que fracasa en su fusión con el resto de la vértebra; otros atribuyen el fragmento a fracturas causadas por traumas agudos repetidos. Sin embargo, prácticamente hay acuerdo unánime en que la anomalía ósea es secundaria a la herniación de material discal, que sería la anomalía primaria causante de las manifestaciones radiológicas y clínicas de estos pacientes (5).

GHELMAN et al. (9) ya demostraron mediante discografía la existencia de herniación del disco entre el cuerpo vertebral y el núcleo epifisario. La RMN realizada a 5 de nuestros pacientes corrobora este hallazgo (Fig. 6).

Estas consideraciones nos inducen a pensar que probablemente la anomalía primaria se localice a nivel del platillo vertebral, pero que las peculiaridades anatómicas propias del crecimiento y desarrollo a esta edad, junto a la acción

de traumatismos o la práctica de ciertos deportes pudieran favorecer la herniación del disco entre el cuerpo vertebral y el núcleo epifisario. El seguimiento a largo plazo nos demuestra que la fusión entre el núcleo y el cuerpo se produce con normalidad, quedando como secuela una hernia de Schmorl que posiblemente corresponda a la lesión primitiva que desencadena el resto de las anomalías (Fig. 7).

La vértebra «limbus» de localización posterior, es mucho menos frecuente pero merece consideración especial por las repercusiones clínicas y funcionales que puede tener. Aunque en la mayor parte de las publicaciones es considerada como una fractura del anillo epifisario posterior, llama la atención que casi todos los casos tienen en común que se producen en adolescentes o adultos jóvenes y en la mayoría no existe un antecedente claro de traumatismo (11-16), por lo que nosotros, al igual que Goldman et al. (5) consideramos que muchos de estos casos corresponden a «limbus» de localización posterior, con el mismo significado y etiopatogenia que el anterior (5, 17, 18). Por otro lado, tanto en los análisis anatomopatológicos de las muestras quirúrgicas como en los estudios discográficos realizados encuentran los mismos hallazgos que en el limbus anterior, lo que reforzaría esta hipótesis (9, 19). El material discal herniado junto al desplazamiento posterior del fragmento epifisario pueden ocasionar un estrechamiento importante del canal raquídeo con o sin compromiso radicular, dando lugar a una clínica más florida que en el limbus anterior, que en muchos casos puede llegar a requerir tratamiento quirúrgico, sobre todo en los que presentan afectación radicular (5, 11-16).

La revisión de la literatura y la experiencia propia, nos plantean el interrogante de si muchos casos de patología del disco diagnosticados en el adulto

pudieran corresponder a procesos similares iniciados en la edad pediátrica y que pasaron desapercibidos hasta que las manifestaciones clínicas fueron más evidentes en la edad adulta.

En cuanto a la etiología, un porcentaje elevado de nuestros pacientes tenían alguna actividad o practicaban algún deporte que podría implicar ciertos stress o trauma sobre la columna, pero teniendo en cuenta que a esta edad es frecuente la práctica de algún deporte y que no disponemos de un estudio muestra en una población asintomática que practique deportes similares, no podemos establecer una relación definitiva.

El diagnóstico no planteó problemas en ninguno de nuestros pacientes estudiados, y las imágenes fueron características y prácticamente diagnósticas en todas las modalidades de diagnóstico por imagen empleadas, radiología convencional, T.A.C. y RMN. Actualmente las nuevas modalidades de imagen como la RMN, hacen innecesarias ciertas exploraciones más agresivas, como la discografía, empleadas en otras épocas.

En los casos dudosos deberán considerarse otras posibilidades diagnósticas, fundamentalmente: variantes de la normalidad en relación al desarrollo de los núcleos epifisarios, procesos inflamatorios inespecíficos, tuberculosis, existencia de trauma previo, etc. En general la realización de una historia clínica correcta y la práctica de otros estudios gammagráficos y analíticos complementarios resolverán las dudas diagnósticas.

En conclusión. Nosotros consideramos como hipótesis más probable que la vértebra Limbus, hernia de Schmorl y enfermedad de Schewerman, son tres entidades con manifestaciones radiológicas diferentes, pero con patogenia similar consistente en la herniación de material discal en el interior del cuerpo vertebral.

BIBLIOGRAFÍA

1. FELDMAN, F.: *Miscellaneous localized conditions: a whirlwind review of the oh my aching back syndrome*. Seminars in Roentgenology, 1979; 14: 58-62.
2. LANCASTER, K. T.: *Defects in the vertebral endplates*. Seminars in Roentgenology, 1988; 23: 89-90.
3. KEATS, T. E.: *Normal roentgen variants that may simulate disease*. 3rd edn Year Book Medical Publishers, Chicago, 1984; p. 125.
4. KOZLOWSKI, K.: *Anterior intervertebral disc herniations in children*. Pediat. Radiol., 1977; 6: 32-35.
5. GOLDMAN, A. B.; GHEMAN, B.; DOHERTY, J.: *Posterior limbus vertebrae: a cause of radiating back pain in adolescents and young adults*. Skeletal Radiol. 1990; 19: 501-507.
6. SILVERMAN, F. N.: *Caffey's Pediatric X-Ray diagnosis*. 8.^a edn. Year Book Medical Publishers. Chicago, 1985; pp. 279-284.
7. RESNICK, D., NIWAYAMA, G.: *Intravertebral disk herniations: cartilaginous (Schmorl's) nodes*. Radiology, 1978; 126: 57-65.
8. SCHMORL, G.: *Über die an den Wirbelbandscheiben vorkommenden Ausdehnungen und Zerreisungsvorgänge und die dadurch an ihnen und der Wirbelspongiosa hervorgerufenen Veränderungen*. Verh Dtsch Ges, 1927; 22: 250.
9. GHELMAN, B.; FREIBERGER, R. H.: *The limbus vertebra: an anterior disc herniation demonstrated by discography*. Am. J. Roentgenol, 1976; 127: 854-855.
10. YAGAN, R.: *CT diagnosis of limbus vertebra*. Journal of Computer Assisted Tomography, 1984; 8: 149-151.
11. HANDEL, S. F.; TWIFORD, T. W.; REIGEL, D. H.; KAUFMAN, H. H.: *Posterior lumbar apophyseal fractures*. Radiology, 1979; 130: 629-633.
12. DAKE, M. D.; JACOBS, R. P.; MARGOLIN, F. R.: *Computed tomography of posterior lumbar apophyseal ring fractures*. Journal of Computer Assisted Tomography, 1985; 9: 730-732.
13. TAKATA, K.; INOUE, S.; TAKAHASHI, K.; OHTSUKA, Y.: *Fracture of the posterior margin of a lumbar vertebral body*. The Journal of Bone and Joint surgery, 1988; 70-A: 589-594.
14. DIETEMANN, J. L.; TUNGE, M.; BADOZ, A.; DOSCH, J. C.; BAUJEUX, R.; BONNEVILLE, J. F.; WACKENHEIM, A.: *Radiology of posterior lumbar apophyseal ring fractures: report of 13 cases*. Neuroradiology, 1988; 30: 337-344.
15. ROTHFUS, W. E.; GOLDBERG, A. L.; DEEB, Z. L.; DAFFNER, R. H.: *MR recognition of posterior lumbar vertebral ring fracture*, 1990; 14: 790-794.
16. WAGNER, A.; ALBECK, M. J.; MADSEN, F. F.: *Diagnostic imaging in fracture of lumbar vertebral ring apophyses*. Acta Radiológica, 1992; 33: 72-75.
17. LAREDO, J. D.; BARD, M.; CHRETIEN, J.; KAHN, M. F.: *Lumbar posterior marginal intra-osseous cartilagenous node*. Skeletal Radiol. 1986; 15: 201.
18. TECHAKAPUCH, S.: *Rupture of the lumbar cartilage plate into the spinal canal in an adolescent. A case report*. J. Bone Joint Surg (Am), 1981; 63: 481.
19. LOWREY, J. J.: *Dislocated lumbar vertebral epiphysis in adolescent children*. Report of three cases. J. Neurosurg. 1973; 38: 232.

Petición de separatas:

V. HENALES VILLATE
 Sección de Radiología Infantil
 Hospital Son Dureta
 C/ Andrea Doria, s/n
 07014 PALMA DE MALLORCA