

# Espondilodiscitis. Reporte de casos

## *Spondylodiscitis. Case reports*

Luís Alberto Chamorro Noceda<sup>(1)</sup>, Laura Rojas de Recalde<sup>(1)</sup>, Fanny Leiva<sup>(1)</sup>, Zoilo Morel<sup>(1)</sup>

### RESUMEN

La espondilodiscitis es una afección de etiología generalmente infecciosa que compromete al cuerpo vertebral y al disco intervertebral de la columna vertebral en cualquiera de sus localizaciones (cervical, dorsal, lumbar), aunque en la mayor parte de los casos no se puede establecer al agente etiológico causal; la afectación a los niños es infrecuente, su diagnóstico es siempre difícil y por tanto suele ser tardío, con la demora correspondiente del tratamiento y la posibilidad de complicaciones. Se presentan dos pacientes que fueron internados luego de varias semanas de iniciado el cuadro y cuyo diagnóstico se realizó posteriormente por RMN, donde resaltaba la irritabilidad, el dolor a la sedestación, la bipedestación y la dificultad para la marcha. En ambos, la afección correspondió a la columna lumbar, entre L3-L4 y L4-L5; fueron tratados con antibióticos e/v e inmovilización, dados de alta en buenas condiciones.

**Palabras clave:** Espondilodiscitis, discitis, espondiloartritis.

### ABSTRACT

Spondylodiscitis is a disorder of a generally infectious etiology that compromises the vertebral body and the intervertebral disc of the backbone in any of its locations (cervical, dorsal, and lumbar), although in most cases it is not possible to identify the causal etiological agent; the affection in children is uncommon, its diagnosis is always difficult and therefore, it is usually late, with the relevant delay of the treatment and with the possibility of complications. Hereby, we are presenting two patients who were admitted after several weeks since the beginning of the symptoms and whose diagnosis was performed afterwards through MRI at the hospital's room, where irritability, sitting pain, standing pain, and walking difficulty highlighted. In both cases, the affection was located on the lumbar spine, between L3-L4 and L4-L5; after treated with endovenous antibiotics and immobilization, the patients were discharged in good conditions.

**Keywords:** Spondylodiscitis, discitis, spondyloarthritis.

### INTRODUCCIÓN

La espondilodiscitis también conocida como discitis, osteomielitis vertebral, espondilo-artritis, espondilodiscitis no tuberculosa, de etiología variada, es una afección con baja incidencia en la infancia, siendo más frecuente en la edad adulta. En la serie de 163 casos de Karadimas y colaboradores sólo el 7.3% correspondían a niños y adolescentes<sup>(1)</sup>. En su etiología se mencionan como causas las infecciosas, traumatismos o inflamaciones que

afectan al disco, al platillo y al cuerpo vertebral con destrucción de los mismos; representa alrededor del 2% de todas las afecciones óseo-articulares de los niños y afecta a infantes en su mayoría menores de 5 años, con preponderancia por el sexo masculino sobre el femenino en relación 1.5-2:1. El hecho que se acompañen en algunos casos de fiebre, alteraciones de laboratorio como leucocitosis y elevación de reactantes de fase aguda (VSG elevada y Proteína C

1. Sala de Medicina Interna y Neuropediatria. Servicio de Pediatría del Hospital Central del Instituto de Previsión Social. Asunción, Paraguay.

**Correspondencia:** Dr. Luís Alberto Chamorro Noceda. E-mail: lachamorro@click.com.py

Recibido: 16/11/2015; Aceptado: 15/04/2016.

Los autores declaran que no existen conflictos de interés en el presente estudio.

<http://dx.doi.org/10.18004/ped.2016.abril.52-58>

Reactiva positiva), hacen pensar en la probable etiología infecciosa y por eso el tratamiento antibiótico es pilar fundamental en la terapéutica de los pacientes en todos los casos, aunque el hallazgo de algún germen en la mayoría de ellos no siempre es posible obtener; cuando se aíslan gérmenes microbianos, el que suele liderar con mayor frecuencia es el *Staphylococcus aureus*, seguidos por *Kingella Kingae*, *Streptococcus sp*, *Salmonella sp*, así como otros gram negativos y *anaerobios* como principales microorganismos causantes de la enfermedad; siendo también conocido desde antaño la espondilodiscitis tuberculosa causante del mal de Pott, que es una forma crónica de la afección. Cursa con una sintomatología típica, aunque poco específica y se requiere de un alto índice de sospecha para su diagnóstico<sup>(2)</sup>.

Al ser poco frecuente en la infancia, así como poco conocida, su diagnóstico a menudo es tardío, por lo cual el paciente suele ser sometido a tratamientos erróneos e innecesarios, siendo importante el diagnóstico correcto y en tiempo oportuno para evitar complicaciones y secuelas. Describimos el caso de dos pacientes lactantes mayores con esta afección.

## CASOS CLÍNICOS

### Caso 1

Masculino de 1 año 11 meses de edad, procedente de Salto del Guairá, previamente sano, con historia de dolor lumbar de 2 semanas de evolución, irritabilidad, dificultad progresiva para la marcha y luego para la bipedestación. Consultó con profesionales médicos en dos oportunidades, tratado en forma ambulatoria con analgésicos (paracetamol y dipirona) sin mejoría; no presentó fiebre ni otros síntomas acompañantes en ningún momento de la evolución, tampoco antecedente de traumatismo previo. Fue remitido al servicio de Urgencias de Pediatría del HCIPS el 29/11/13; donde los estudios evidenciaron: Hb: 10.9gr%; GB: 15.100/mm<sup>3</sup>; N: 51%; L: 49%; Plaquetas: 635.000/mm<sup>3</sup>, perfiles renal y hepático normales y RX de la columna dorso-lumbar sin alteraciones aparentes a los 15 días de evolución. Es trasladado a sala de Medicina Interna a la tercera semana con buen aspecto general, eutrófico, lúcido, irritable por momentos, consolable. Peso: 12.300 gr; Talla: 85 cm;

FC: 115l/pm; FR: 28r/pm; PA: 90/60 mmHg; TA: 37°C; SatO<sub>2</sub>: 98%. Un dato positivo al examen físico fue la rectificación de la columna en posición de pie, con dolor e irritabilidad en la sedestación y la bipedestación, negándose a caminar, sin parálisis y con reflejos osteotendinosos presentes en los 4 miembros.

Se realizó RMN de la columna sin contraste (30/11/13), que reveló disminución del tamaño del disco entre L4-L5, con leve protrusión focal foraminal izquierda y reducción de la amplitud del foramen neural. Se interpretó la lesión como una espondilodiscitis, pese a no encontrarse la destrucción discal entre L4-L5. Permaneció internado durante 27 días, recibiendo tratamiento antibiótico con clindamicina a 40 mg/kg/día e/v por 21 días, ibuprofeno 10 mg/kg/día v/o e inmovilización de la columna con corset, con mejoría progresiva de los síntomas.

Presentó febrícula en tres ocasiones en toda su internación; el hemograma de control realizado el 23/12/13 reveló: Hb: 8.6gr%; Hto: 27%; GB: 16.700/mm<sup>3</sup>; N: 50%; L: 40%; M: 7%; E: 3%. VSG: 46 mm 1<sup>a</sup> hora, PCR positiva; el hemocultivo fue negativo y la nueva RMN con y sin contraste en la quinta semana informa mayor alteración aparente en relación a la primera, con irregularidad de los platillos involucrados en L4-L5, hiperintensos en T1 y T2, en T1 con realce del disco intervertebral y de los cuerpos vertebrales y protrusión discal pósterolateral izquierda con reducción del foramen neural de ese lado (*Figura 1*).

Como clínicamente el paciente demostró una recuperación completa de la marcha, de la sedestación y la bipedestación, fue dado de alta luego de tres semanas de internación con el diagnóstico de Espondilodiscitis y con el plan de cumplir 6 semanas totales de antibiótico con Trimetropin-Sulfametoxazol y corset inmovilizante. El 27/08/14 en el control a los 2 años 9 meses de edad, el niño se encontraba bien, asintomático y el examen físico fue normal, sin presentar deformación a nivel de la columna; se realizó una nueva RMN de columna, que reveló: aspecto inhomogéneo de la señal del disco intervertebral L4-L5, con destrucción del mismo, mostrando modificaciones de la señal de los platillos vertebrales adyacentes al mismo, con artrosis de las vértebras (*Figura 2*).



**Figura 1:** Irregularidad de los platillos L4-L5, con realce del disco intervertebral y de los cuerpos vertebrales y protrusión discal postero-lateral izquierda con reducción del foramen neural.



**Figura 2:** Aspecto inhomogéneo del disco intervertebral L4-L5, con destrucción del mismo, mostrando modificaciones de la señal de los platillos vertebrales adyacentes al mismo.

## Caso 2

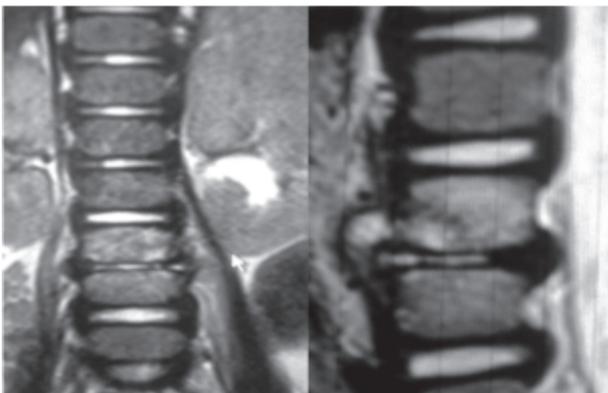
Masculino de 1 año 8 meses de edad, procedente de Loma Pyta, previamente sano y sin el antecedente de traumatismo previo o de enfermedad infecciosa. El cuadro inició 10 días antes del ingreso, con dolor de cadera, bilateral, que le impedía la sedestación, la bipedestación y luego la deambulacion. Se agregó al cuadro, fiebre de 38°C, 8 días antes del ingreso en dos ocasiones que cedió con paracetamol vía oral. Desde el inicio de los síntomas consultó con facultativo, quien indicó ibuprofeno por 3 días, pero ante la falta de mejoría acude al Servicio de Urgencias pediátricas del HCIPS el 07/09/14. Laboratorio: Hb: 10.5gr%; Hto: 32%; GB: 8.400/mm<sup>3</sup>; N: 52%; L: 42%; Plaquetas: 479.000/mm<sup>3</sup> y estudios imagenológicos (radiografía de la columna dorso-lumbar y la pelvis, ecografía de caderas: normales). Ingresa a la sala de Medicina Interna el 13/09/14, afebril, en buen estado general, activo, eutrófico, con buena mecánica respiratoria, hemodinámicamente estable, con los siguientes signos vitales: FC: 106/min; FR: 23/min; T°: 36.7°C; SatO<sub>2</sub> 97%. Peso: 11.800gr; Talla: 83 cm. PA: 106/60 mmHg. Al examen físico no se constataron alteraciones en el tono y la fuerza muscular en los 4 miembros, presentando dificultad a la deambulacion por dolor a la marcha e imposibilidad a la sedestación, con dolor a la palpación entre L3-L4 y posición en hiperlordosis lumbar a la bipedestación (*Figura 3*). Ante la sospecha de espondilodiscitis se realizó RMN de columna dorso lumbar el 17/09/14 que reveló: pérdida de altura y señal discal entre L3-L4 que se asocia a edema de la médula ósea de ambos cuerpos vertebrales, más llamativo en L3, que se extiende hacia el espacio paravertebral, con edema difuso de partes blandas adyacentes de carácter inespecífico (*Figuras 4 y 5*).

Estudios de laboratorio realizados el 27/09/14 revelaron: Hg: 10,2gr%; Hto: 32%; GB: 9.200/mm<sup>3</sup>; N: 27%; L: 66%; Plaquetas: 663.000/mm<sup>3</sup>; VSG: 24mm 1<sup>a</sup> hora. PCR: 0.9 mg/dl (vn: <0.6 mg/dl). Hemocultivo negativo. Permaneció internado por 25 días con el diagnóstico probable de espondilodiscitis, recibiendo tratamiento con Clindamicina a dosis de 40 mg/kg/día e/v por 21 días, además de inmovilización de la columna con corset, habiendo presentado 2 picos febriles durante toda su internación, con mejoría progresiva de la hiperlordosis, la postura, tolerando la sedestación y

la deambulación; al alta, continuó con Trimetoprim-sulfametoxazol por vía oral hasta completar dos semanas. En su control 6 meses después se encontraba asintomático.



Figura 3: Posición en hiperlordosis lumbar a la bipedestación.



Figuras 4 y 5: Pérdida de altura y señal discal entre L3-L4 que se asocia a edema de la médula ósea de ambos cuerpos vertebrales, más llamativo en L3, que se extiende hacia el espacio paravertebral, con edema difuso de partes blandas adyacentes de carácter inespecífico.

## DISCUSIÓN

La espondilodiscitis es una enfermedad cuya etiología y fisiopatología no están aun completamente dilucidadas, por lo que en su etiopatogenia se han postulado causas infecciosas,

traumáticas o inflamatorias. El antecedente de traumatismo es más frecuente en los niños en edad escolar y adolescentes<sup>(3)</sup>. En muchos pacientes no existe antecedente de cuadro infeccioso previo, como ocurrió en nuestros dos pacientes, en cambio en otras situaciones el antecedente de una infección es evidente<sup>(4,5)</sup>. El patógeno puede infectar la columna por tres rutas: por inoculación directa externa; por diseminación desde la infección de un tejido contiguo y por vía hematógena, que es la principal<sup>(6)</sup>.

El disco y el cuerpo vertebral comparten las mismas estructuras vasculares en el recién nacido y en el niño y gradualmente el disco se vuelve avascular en la vida adulta. En los niños el cuerpo vertebral tiene un gran flujo sanguíneo, con un anillo vascular incompleto que termina en la base del pedículo; los anillos apofisarios superior e inferior de las dos vértebras adyacentes tienen una anastomosis común a través de las finas ramificaciones adyacentes a la región póstero-lateral del disco, permitiendo así que les llegue el flujo sanguíneo. Por medio de estas ramificaciones, los microorganismos pueden atravesar la superficie del disco vía anastomosis, e infectar los cuerpos vertebrales adyacentes y posteriormente el espacio discal entre las dos vértebras afectadas. Para Song et al el proceso se inicia como una osteomielitis en la metafisis de la vértebra, se extiende luego hacia la epífisis, la atraviesa y alcanza el disco intervertebral, incluso puede llegar a la vértebra contigua al seguir la red de anastomosis de los vasos sanguíneos que comunica una vértebra con otra<sup>(7)</sup>. Si bien el hallazgo de un microorganismo en la mayoría de los casos es negativo tanto de hemocultivos como del material de punción del mismo disco<sup>(8)</sup>, en los casos en que se consiguió hallar un agente bacteriano el *Staphylococcus aureus* fue el que ha sido aislado con mayor frecuencia<sup>(9,10)</sup>.

Los métodos moleculares de diagnóstico actuales como 16S rDNA PCR (reacción de polimerasa en cadena de amplio rango), permiten ampliar la posibilidad del diagnóstico microbiológico en pacientes que han usado antibióticos previamente o ante la presencia de microorganismos fastidiosos<sup>(6)</sup>, contribuyendo al hallazgo de *Kingella Kingae* como otro importante agente etiológico<sup>(11)</sup> y cuando fue aplicado el método del 16S rDNA PCR permitió a Chometon y col. demostrar que la *Kingella Kingae*

encabeza las infecciones ósteo-articulares por delante del *Staphylococcus aureus* (39% vs 25%)<sup>(12)</sup>, siendo la misma un cocobacilo gram-negativo relacionado con la familia de la *Neisseria* usualmente encontrada en la orofaringe. Aunque la vía hematogena se considera la principal vía de infección, los hemocultivos suelen ser con frecuencia negativos; Garron con una de las casuísticas más extensas de espondilodiscitis en niños publicadas, de 42 pacientes internados aislaron gérmenes en 21 casos (50%), 12 por *Staphylococcus aureus*, 6 por *Kingella Kingae*, 1 por *Streptococcus sp*, 1 por *Staphylococcus epidermidis* y 1 por *Clostridium perfringens*<sup>(9)</sup>. Chandresanan y col. aislaron *Staphylococcus aureus* en 5 pacientes de 16 estudiados<sup>(10)</sup>. En la serie de Gribble de 20 pacientes estudiados, sólo se aisló en un caso *Staphylococcus aureus*<sup>(13)</sup>; en el estudio de Tapia Moreno, de 18 pacientes estudiados se aislaron gérmenes en 2 casos, uno del hemocultivo (*Saphylococcus aureus*) y en otro del absceso del psoas (*Salmonella sp*)<sup>(3)</sup>, también se ha descrito casos por bacilos anaeróbicos<sup>(9,14)</sup>. La dificultad en obtener el aislamiento de un agente microbiano como ocurrió en nuestros dos casos, en que los hemocultivos fueron negativos, plantea la necesidad de incorporar en el futuro el estudio por PCR a fin de obtener un mayor acercamiento etiológico de la espondilodiscitis en nuestro medio.

En cuanto a la localización de la columna, cualquier lugar de la misma puede ser afectada, tanto a nivel de la columna cervical, dorsal o lumbar; si bien en la mayoría de los casos la columna lumbar es la afectada con mayor frecuencia, especialmente entre las vértebras L2-L3 y L4-L5, tal como ocurrió en nuestros dos casos, seguida de la columna dorsal, en tanto la columna cervical suele ser la menos comprometida<sup>(3,9,13)</sup>, con una frecuencia decreciente de 58%, 30% y 11% respectivamente<sup>(6)</sup>. En cuanto a la prevalencia por edades, la afección tiene una distribución bifásica en los niños, con una mayor incidencia en la infancia temprana por debajo de 4-5 años, estando el 70% por debajo de los 3 años y otro aumento menos acentuado en la adolescencia<sup>(3,9,13)</sup>, aunque también se ha descrito en recién nacidos<sup>(9,4)</sup>.

En algunos pacientes es posible detectar el antecedente de un cuadro infeccioso previo frecuentemente identificado como el foco primario de la infección, sea de las vías aéreas (oidos, nariz y garganta), del tracto urinario, del intestino o por la

diseminación sistémica de múltiples infecciones articulares; en ninguno de nuestros pacientes fue posible obtener datos de una infección previa, salvo en el caso 2 que presentó fiebre sólo en dos ocasiones. Los síntomas y signos que presentan los pacientes antes de hacerse el diagnóstico, van desde algunas semanas de duración, que en algunos casos se remontan hasta 3 meses<sup>(3,9,12-15)</sup>, siendo más tardío el diagnóstico en los pacientes de mayor edad, debido al inicio lento y gradual del dolor, que retrasa la consulta con relación a los más pequeños<sup>(3)</sup> y en general comienzan con irritabilidad, compromiso del estado general, llanto a la sedestación, la bipedestación y a la deambulación; las alteraciones de la marcha van desde la cojera progresiva que plantea el diagnóstico diferencial con otras patologías<sup>(16)</sup>, hasta la imposibilidad de caminar, hiperlordosis o rectificación de la columna, siendo el dolor de predominio nocturno. A veces el primer síntoma puede ser constipación asociado o no a dolor abdominal<sup>(9,17)</sup>, lo cual enmascara la enfermedad y el paciente es tratado como si tuviera un cuadro gastroenterológico sin obtener mejoría, dilatando el diagnóstico final.

Cuando existe afectación de la columna cervical los síntomas son variados y van desde dolor, tortícolis y limitación de la movilidad del cuello, hasta la presentación con signos neurológicos como diplejía<sup>(9,10,17,18)</sup>, en otros casos los síntomas pueden ser debidos a la compresión de la médula espinal por un absceso paravertebral y los síntomas son paraplejía, cialgia. En casos de niños por debajo de 6 meses es común el hallazgo de signos y síntomas que sugieren una seria infección, como focos múltiples de osteomielitis, septicemia o abscesos paraespinales, en especial si se trata de recién nacidos o lactantes pequeños<sup>(4,5,19)</sup>.

Los estudios de laboratorio revelan leucocitosis moderada entre el 50-60% de los pacientes<sup>(2,3,9,13)</sup> y de nuestros dos casos, sólo el primero tenía una discreta leucocitosis, así como un ligero aumento de la PCR (Proteína C Reactiva) y de la VSG (Velocidad de Sedimentación Globular) que puede estar elevada en alrededor del 90% de los casos, con un rango entre 43 a 87 mm<sup>(6)</sup>.

El diagnóstico se basa en los estudios de imágenes; la radiografía simple de la columna debe ser el primer estudio que se realice, pero puede tardar hasta dos

semanas en mostrar el estrechamiento del disco intervertebral, tal como sucedió en nuestros dos pacientes en quienes la Rx de columna no demostró alteración alguna, habiendo sido patológica en el 88% de los casos, cuando se realizó luego de más de una semana<sup>(2,3)</sup>. La TC de columna es más útil que la radiografía simple para valorar el espacio intervertebral, la afectación vertebral, la infección de partes blandas, así como su extensión a los espacios paraespinales<sup>(2,3)</sup>. Sin dudas, la RMN de la columna es la prueba diagnóstica de la espondilodiscitis para todos los autores en el 100% de los casos<sup>(2-6,10,13)</sup>, con una sensibilidad del 96% y una especificidad del 93%. Sin embargo, el estudio con FDG-PET (tomografía con emisión de positrones fluorin-18 fluorodesoxiglucosa), con su muy alta sensibilidad, permite la distinción entre infecciones y cambios degenerativos, cuando la imagen por RMN no es concluyente<sup>(6)</sup>.

El tratamiento de la espondilodiscitis tiene por objetivo erradicar la infección, preservar y restaurar la función de la columna, y mitigar el dolor<sup>(6)</sup>. El uso del corset permite la inmovilización de la columna, lo que disminuye el dolor. El tratamiento con AINES (anti-inflamatorios no esteroideos) varía entre los autores, como en el estudio de Montero, donde se usó en el 75% de los pacientes<sup>(2,3)</sup> o de Rubio donde usaron en el 55% de los casos<sup>(13)</sup>. Con respecto a la indicación de antibióticos existe controversia sobre su uso, debido a la buena evolución clínica de algunos casos sin su empleo y a que la etiología es incierta; sin embargo la mayoría de los autores recomiendan su utilización y la duración del mismo varía de 6 a 12 semanas de acuerdo a cada centro, ya que el tratamiento por menos de 4 semanas se acompaña de mayor riesgo de fallas, mientras la discontinuidad del tratamiento antimicrobiano dependerá de la resolución o mejoría de los síntomas y de la normalización de la VSG y la PCR, siendo esta última para algunos el marcador preferido en el monitoreo de la respuesta al tratamiento de los pacientes.

La antibióticoterapia debe ser utilizada inicialmente por vía endovenosa por lo menos por 10 días, seguido por vía oral hasta completar el tiempo establecido<sup>(6)</sup>. La elección del antibiótico depende de cada servicio y de acuerdo al germen aislado, siendo con mayor frecuencia utilizados antibióticos de una manera empírica debido a la dificultad en obtener el agente etiológico por los medios de cultivo y que cubran al *Staphylococcus aureus* u otros

microorganismos Gram-negativos, siendo el primero el principal agente implicado se usa cloxacilina u oxacilina, pero ante el aumento de cepas de *Staphylococcus* SAMR se utilizan con mayor frecuencia vancomicina o teicoplanina, clindamicina, aminoglucósidos y glucopéptidos<sup>(7)</sup>. Además, se usan cefotaxima, amoxicilina-ácido clavulánico<sup>(10)</sup>. La clindamicina fue el antibiótico utilizado en nuestros dos pacientes con éxito, por la vía endovenosa por tres semanas, ya que carecemos de su forma para uso oral y debido a que en nuestro medio existe una alta prevalencia de cepas de *Staphylococcus* SAMR, seguido al alta con el uso de Trimetoprin-sulfametoxazol hasta cumplir dos semanas más de tratamiento.

Las indicaciones para la intervención quirúrgica incluye los casos en que existan complicaciones neurológicas como compresión de elementos neurales o para drenar abscesos paravertebrales o del psoas, o en aquellos que presentan una severa cifosis<sup>(2-5,9)</sup>; mientras que algunos consideran que la presencia de un absceso epidural en ausencia de signos deficitarios neurológicos no es indicativo de cirugía<sup>(6)</sup>. La espondilodiscitis en los niños suele tener un excelente pronóstico. En el seguimiento a largo plazo de 25 pacientes Kaiser y col. Encontraron que el 80% tuvo una restitución completa de la movilidad de la columna, mientras que 20% presentaron una cifosis con restricción de la movilidad<sup>(5)</sup>; en tanto en la serie de Garron de 42 pacientes 12% presentaron secuelas, cuatro tuvieron dolor durante la actividad deportiva y solo un paciente tuvo una secuela neurológica en el largo plazo y no documentaron evidencia de recurrencia<sup>(9)</sup>. Las secuelas son menos frecuentes en los niños pequeños debido posiblemente por las anastomosis vasculares presentes a esa edad. En nuestros dos casos la restitución clínica fue completa, sin secuelas y en el caso uno la RMN de control de la columna reveló artrosis de las vertebrae a nivel L4-L5, sin deformidades.

Es importante descartar esta patología ante la presencia de un niño con dolor de espalda, irritabilidad, dificultad para la sedestación y la bipedestación, con alteración de la marcha en ausencia de parálisis, donde la RMN es el estudio decisivo para el diagnóstico, a fin de proporcionar al paciente un tratamiento oportuno, que evite complicaciones y secuelas posteriores.

## REFERENCIAS

1. Karadimas EJ, Bunger C, Lindblad BE, Hansen ES, Helming P, Kannerup AS and Nierderman B. Spondylodiscitis: a retrospective study of 163 patients. *Acta Orthop*. 2008;79(5):650-59.
2. Principi N, Esposito S. Infectious discitis and spondylodiscitis in children. *Int J Mol Sci*. 2016;17(4):539. doi: 10.3390/ijms17040539
3. Tapia Moreno R, Espinosa Fernández MG, Martínez León MI, González Gómez JM, Moreno Pascual P. Espondilodiscitis: diagnóstico y seguimiento a medio-largo plazo de 18 casos. *An Pediatr (Barc)*. 2009;71(5):391-99.
4. Mondal R, Sarkov S. Spondylodiscitis with primary psoas abscess in a neonate. *Indian Pediatr*. 2014;49:681.
5. Kaiser R, Mahlfeld K, Greulich M, Grasshoff H. Spondylodiscitis in childhood: results of a long-term study. *Spine (Phila pa 1976)*. 2005;30(3):318-23.
6. Goulorius T, Aliyu SH, Brown NM. Spondylodiscitis: update on diagnosis and management. *J Antimicrob Chemother*. 2010;65(Suppl 3):11-24.
7. Song KS, Ogden JA, Ganney T, Guidera KJ. Contiguous discitis and osteomyelitis in Children. *J Pediatr Orthop*. 1997;17:470-77.
8. Rojas JP, Gómez MP. Espondilodiscitis en pediatría: caso clínico. *Rev Chil Pediatr*. 2014;85(1): 68-73.
9. Garron E, Viehweger E, Launay F, Guillaume JM, Jouve JL, Bollini G. Nontuberculosis spondylodiscitis in children. *J Pediatr Orthop*. 2002;22(5):321-28.
10. Chandrasenan J, Klezl Z, Bommireddy R, Calthorpe D. Spondylodiscitis in children. a retrospective series. *J Bone Joint Surg Br*. 2011;93-B(8):1122-1125.
11. Budnik I, Porte L, Arce JD, Vial S, Zamorano J. Espondilodiscitis causada por *Kingella Kingae* en pediatría: reporte de un caso. *Rev Chil Infect*. 2011;28(4):369-73.
12. Chometon S, Benito Y, Chaker M, Boisset S, Ploton C, Bérard J, Vandenesch F, Freydiere AM. Specific real-time polymerase chain reaction places *Kingella Kingae* as a most common causes of osteoarticular infections in young children. *Pediatr Infect Dis J*. 2007;26:377-81.
13. Rubio Gribble H, Calvo Rey C, García-Consuegrac J, Ciria Calabriad L, Navarro Gómeze ML, Ramos Amador JT. Espondilodiscitis en la comunidad de Madrid. *An Pediatr (Barc)*. 2005;62(2):147-52.
14. Brook I. Two cases of diskitis attributable to anaerobic bacteria in children. *Pediatrics*. 2001;107: E26.
15. Fernández M, Carrol C, Baker C. Discitis and vertebral osteomyelitis in children: an 18-year review. *Pediatrics*. 2000;105:1299-304.
16. Calvo C, Collado MP, Díaz-Delgado R. Cojera. *Protoc Diagn Ter Pediatr*. 2014;1:263-75.
17. Jara-V F, Placencia PS, Coria de la-H C, Díaz-J F. Constipación como primer síntoma de espondilodiscitis en lactante. *Rev Soc Cient Estud Med Univ San Sebastián*. 2010;5:32-35.
18. Oliveira T, Barboza C, Neves E, Guimarães A, Sexto Cy Cruz R. Espondilodiscitis cervical en un lactante. *An Pediatr (Barcelona)*. 2000;52(4):398-400.
19. Tsirikos AI, Bermejo T. Spondylodiscitis in infancy. a potentially fatal condition that can lead major spinal complications. *Bone Joint J*. 2012; 94-B(10):1399-1402.