

# Valoración clínico-epidemiológica de las espondilodiscitis y resultado funcional tras su tratamiento: Serie de casos

Dra. Alicia M.<sup>a</sup> Quintela Martínez\*, Dra. Elisa Cobelo Romero\*\*, Dr. Antonio García Moreno\*\*\*

\* Cirujana traumatóloga y ortopeda, Hospital Clínico Universitario de A Coruña, España.

\*\* Cirujana traumatóloga y ortopeda, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela, España.

\*\*\* Cirujano traumatólogo y ortopeda, Hospital Clínico Universitario de A Coruña, España.

Correspondencia:

Dra. Alicia M.<sup>a</sup> Quintela Martínez

C/ Piñeiro n.º 1, Iñás-Oleiros, C. P. 15171, A Coruña, España.

Tel. (34) 658064938

alicia\_quintela@yahoo.es

Fecha de recepción: 17 de abril de 2012

Fecha de aprobación: 24 de agosto de 2012

## Resumen

**Introducción:** La espondilodiscitis es una osteomielitis con unas características especiales. Su etiología puede ser piógena o granulomatosa, y produce una clínica de lumbalgia inespecífica, lo que conlleva a un retraso importante en el diagnóstico. El tratamiento de elección es el conservador, pero en ocasiones se indica el tratamiento quirúrgico.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, entre enero de 2001 y julio de 2010, de 24 pacientes con diagnóstico de espondilodiscitis que requirieron lavado y estabilización quirúrgica mediante abordaje anterior, con un seguimiento mínimo de 6 meses. Se analizaron las características clínico-epidemiológicas, los resultados del tratamiento quirúrgico y la situación funcional de los pacientes mediante el índice de Barthel.

**Resultados:** Todos los casos de espondilodiscitis intervenidos estaban localizados a nivel torácico o lumbar. Las actividades que se vieron afectadas fueron fundamentalmente la micción y las deposiciones, así como aquellas actividades que dependían de los miembros inferiores, ya que la afectación neurológica se presenta a nivel medular toracolumbar, como medular o a nivel radicular si la afectación es solo de raíces nerviosas.

**Discusión:** Una vez que se instaura el cuadro neurológico en estos pacientes es conveniente realizar un tratamiento quirúrgico consistente en la limpieza de todo el tejido necrótico afectado, abscesos peridurales y de partes blandas, y la interposición de un injerto estructural, lo antes posible, para obtener la mayor capacidad de recuperación funcional que se pueda lograr.

**Palabras clave:** Disco intervertebral, osteomielitis, discitis, resultado del tratamiento.

**Nivel de evidencia:** IV

[Rev Col Or Tra 2013; 27(1): 22-31]

## Abstract

**Introduction:** The spondylodiscitis is an osteomyelitis with a few special and different characteristics. Its etiology could be pyogenic or granulomatous. Clinically an unspecific backache is the main symptom, which carries to an important delay in diagnosis. The treatment of election is conservative, but in the last years and in certain cases a surgical indication has came up as an option.

**Methods:** A descriptive retrospective study was performed between January 2001 and July 2010, including 24 patients with spondylodiscitis, who required surgical debridement and stabilization by anterior approach with a minimal follow-up of 6 months. We analyzed clinical and epidemiological characteristics of the studied population, the results of surgical treatment and the functional outcome of the patients by using Barthel's Index.

**Results:** All surgically treated patients presented a thoracic or lumbar spondylodiscitis. Main compromised functions after disease and treatment were urination and deposition, as well as gait disturbances as consequence of an altered spine function on thoracic-lumbar region, cone and nerve roots.

**Discussion:** Once a neurological disturbance is present along the disease, surgical treatment is the best option for a patient. Surgical scrub, extensive debridement, and structural bone grafts should be early interposed and performed in order to achieve better functional outcome results.

**Key words:** Intervertebral disc, osteomyelitis, discitis, treatment outcome.

**Evidence level:** IV

[*Rev Col Or Tra* 2013; 27(1): 22-31]

## Introducción

La espondilodiscitis es una infección de la columna vertebral que presenta unas características diferentes al resto de las infecciones óseas debido a la irrigación específica de los cuerpos vertebrales que favorece el asentamiento de los microorganismos, a la existencia de un disco avascular en el adulto y a la proximidad de los elementos neurales en el canal raquídeo. La columna vertebral es una de las localizaciones más frecuentes de infección osteoarticular en el adulto; representa del 2 % al 5 % de estas infecciones. Son factores de riesgo la edad, la obesidad, la malnutrición, la diabetes, la inmunodeficiencia, los antecedentes de infección y la manipulación quirúrgica previa. La etiología puede ser piógena, siendo el germen más frecuente el *Staphylococcus aureus*, o granulomatosa, que a su vez puede estar producida por hongos o por algunas bacterias y espiroquetas, presentándose con mayor frecuencia en presencia de *Mycobacterium tuberculosis*. Su transmisión puede ser por vía hematógena, extensión directa o inoculación directa siendo la primera la más predominante.

La clínica de las espondilodiscitis es muy inespecífica con fiebre en menos de la mitad de los pacientes, dolor en la región vertebral afectada de características atípicas y clínica neurológica en un porcentaje bajo de casos, lo que condiciona un gran retraso del diagnóstico. Las pruebas de laboratorio como el recuento leucocitario, la VSG y la PCR se pueden ver aumentados, pero son de poca ayuda en el diagnóstico. Los signos radiográficos aparecen tardíamente, siendo la resonancia nuclear magnética (RM) la prueba diagnóstica que tiene una mayor sensibilidad y especificidad. El diagnóstico etiológico definitivo se obtiene mediante biopsia y cultivo. El diagnóstico

diferencial debe realizarse con fracturas patológicas secundarias a osteoporosis y/o tumores óseos.

El tratamiento de elección es conservador, mediante antibioticoterapia específica a dosis plenas y mediante control por médicos especialistas en enfermedades infecciosas, pero en determinadas situaciones es necesario tratamiento quirúrgico. Se indica realizar un tratamiento quirúrgico cuando: 1) se desea obtener un diagnóstico bacteriológico ante una biopsia negativa o "insegura"; 2) se encuentra un absceso con repercusión clínica; 3) los casos son refractarios al tratamiento conservador; 4) persiste elevada la VSG y/o la PCR o persiste el dolor; 5) los casos tienen afectación neurológica, y 6) se observa una deformidad significativa o destrucción significativa de un cuerpo vertebral.

En la mayoría de los casos se debe realizar un abordaje anterior que permite el acceso directo a los tejidos infectados, un desbridamiento adecuado y una estabilización de la columna con un injerto óseo (técnica de Hong-Kong, introducida en 1956 por Hodgson y Stock) (1, 2), lo que favorece una curación rápida sin colapso y facilita la rehabilitación. La laminectomía suele estar contraindicada porque puede producir un deterioro neurológico y aumento de la inestabilidad. En los casos de deformidad cifótica significativa se puede realizar una estabilización posterior y una artrodesis en un segundo tiempo quirúrgico; en ocasiones, cuando hay inestabilidad mecánica, es necesario hacer una artrodesis anterior.

El objetivo del presente trabajo fue determinar las características clínico-epidemiológicas, los resultados del

tratamiento quirúrgico y la situación funcional tras el tratamiento de los pacientes atendidos en nuestro servicio con diagnóstico de espondilodiscitis infecciosa.

## Materiales y métodos

Para determinar las características clínico-epidemiológicas, los resultados del tratamiento quirúrgico y la situación funcional de los pacientes tras el tratamiento quirúrgico de los pacientes diagnosticados con espondilodiscitis infecciosa, tanto granulomatosas como piógenas, atendidos en el Complejo Hospitalario Universitario de La Coruña (CHUAC) durante el periodo comprendido entre enero de 2001 y julio de 2010, se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de forma protocolizada (3, 4).

El estudio comprende 51 pacientes diagnosticados con espondilodiscitis, de los cuales 24 precisaron tratamiento quirúrgico mediante abordaje anterior con un seguimiento mínimo de 6 meses.

Se realizó en todos los casos quirúrgicos un abordaje anterior “técnica de Hong-Kong” (Hodgson y Stock, 1956) consistente en drenaje de los abscesos, desbridamiento amplio hasta alcanzar el hueso sano, corrección de la deformidad (si existe) y estabilización mediante injerto y osteosíntesis.

Los parámetros estudiados fueron la edad, el sexo, la etiología (granulomatosa o piógena), la región de la columna afectada (cervical, dorsal, charnela dorso-lumbar, lumbar), los factores asociados (diabetes mellitus, adicción a drogas, tratamiento con corticoides, etc.), los datos clínicos (dolor raquídeo, fiebre, síndrome general), los datos de laboratorio (VSG, PCR, leucocitosis), las pruebas de imagen (rayos X, TAC, RM), el método para la tipificación del germen (hemocultivo, urocultivo, biopsia, muestras de la intervención quirúrgica), el tipo de osteosíntesis, los gestos quirúrgicos añadidos al abordaje anterior (doble abordaje, tratamiento radical sin fijación), la evolución, las complicaciones médicas o inherentes a la técnica quirúrgica, el compromiso neurológico pre y posoperatorio y la evaluación funcional mediante el índice de Barthel (tabla 1).

Tabla 1. Índice de Barthel.

<b>COMER</b>	
10	INDEPENDIENTE. Capaz de comer por sí solo y en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona.
5	NECESITA AYUDA para cortar la carne o el pan, pero es capaz de comer solo
0	DEPENDIENTE. Necesita ser alimentado por otra persona
<b>VESTIRSE</b>	
10	INDEPENDIENTE. Capaz de quitarse y ponerse la ropa sin ayuda
5	NECESITA AYUDA. Realiza sólo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable
0	DEPENDIENTE.
<b>ARREGLARSE</b>	
5	INDEPENDIENTE. Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Los complementos necesarios pueden ser provistos por otra persona.
0	DEPENDIENTE. Necesita alguna ayuda
<b>DEPOSICIÓN</b>	
10	CONTINENTE. Ningún episodio de incontinencia.
5	ACCIDENTE OCASIONAL. Menos de una vez por semana o necesita ayuda, enemas o supositorios
0	INCONTINENTE.
<b>MICCIÓN</b> (Valorar la situación en la semana anterior)	
10	CONTINENTE. Ningún episodio de incontinencia. Capaz de usar cualquier dispositivo por sí sólo.
5	ACCIDENTE OCASIONAL. Máximo un episodio de incontinencia en 24 horas. Incluye necesitar ayuda en la manipulación de sondas u otros dispositivos.
0	INCONTINENTE.
<b>IR AL RETRETE</b>	
10	INDEPENDIENTE. Entra y sale sólo y no necesita ayuda de otra persona
5	NECESITA AYUDA. Capaz de manejarse con una pequeña ayuda, es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse sólo.
0	DEPENDIENTE. Incapaz de manejarse sin una ayuda mayor.
<b>TRASLADO SILLÓN – CAMA</b> (Transferencias)	
15	INDEPENDIENTE. No precisa ayuda
10	MÍNIMA AYUDA. Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física
5	GRAN AYUDA. Precisa la ayuda de una persona fuerte o entrenada.
0	DEPENDIENTE. Necesita grúa o alzamiento por dos personas. Incapaz de permanecer sentado.
<b>DEAMBULACIÓN</b>	
15	INDEPENDIENTE. Puede andar 50 metros, o su equivalente en casa, sin ayuda o supervisión de otra persona. Puede usar ayudas instrumentales (bastón, muleta), excepto andador. Si utiliza prótesis, debe ser capaz de ponérsela y quitársela sólo.
10	NECESITA AYUDA. Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por otra persona. Precisa utilizar andador.
5	INDEPENDIENTE (en silla de ruedas) en 50 metros. No requiere ayuda ni supervisión.
0	DEPENDIENTE
<b>SUBIR Y BAJAR ESCALERAS</b>	
10	INDEPENDIENTE. Capaz de subir y bajar un piso sin la ayuda ni supervisión de otra persona
5	NECESITA AYUDA
0	DEPENDIENTE. Incapaz de salvar escalones.
<b>&lt;20: dependencia total; 20-40: dependencia grave; 45-55: moderada; 60 o más: leve</b>	

El índice de Barthel indica el grado de dependencia del paciente. Un puntaje menor de 20 se interpreta como dependencia total; uno de 20 a 40, como dependencia grave; uno de 45 a 55, como dependencia moderada; uno mayor o igual a 60 equivale a independencia leve; una persona es totalmente independiente con un puntaje de 100.

A todos los pacientes se les administró tratamiento farmacológico. En el caso de las espondilodiscitis granulomatosas el tratamiento se realizó con los fármacos y pautas protocolizadas en nuestro hospital (isoniazida y rifampicina de 6 a 9 meses asociados a pirazinamida los 2 primeros meses para la espondilodiscitis tuberculosa, voriconazol o anfotericina B intravenosa como terapia de inducción y voriconazol vía oral durante 3-6 meses como terapia de consolidación para la espondilodiscitis por *Aspergillus*). Las espondilodiscitis piógenas recibieron antibioterapia específica a dosis plenas según el tipo de germen aislado vía intravenosa de 4 a 6 semanas. En ambos grupos se realizó soporte nutricional durante 4-6 semanas previo a la cirugía, excepto cuando la presencia de compromiso neurológico o inestabilidad justificara un tratamiento quirúrgico de urgencia.

Todos los familiares y los pacientes fueron informados de la severidad de su condición y firmaron el consentimiento informado previo a la cirugía, cumpliendo así con lo requerido legal y éticamente en el Reino de España.

## Resultados

Se estudiaron 24 pacientes, de los cuales 14 (58 %) tenían diagnóstico de espondilodiscitis infecciosas granulomatosas (EIG) y 10 (42 %), de espondilitis infecciosas piógenas (EIP).

Todos los pacientes fueron de raza caucásica y de nacionalidad española, con un promedio de edad inferior en las EIG (49,8 años; con edades comprendidas entre 21 y 77 años) con respecto a las EIP, cuyo promedio de edad fue 57,1 años (con edades comprendidas entre 32 y 75 años). Hubo un predominio de varones en ambos grupos: 11 (79 %) en las EIG y 8 (80 %) en las EIP.

El intervalo promedio entre el inicio de los síntomas y el diagnóstico fue significativamente superior en las EIG (16,4 semanas) frente a las EIP (3,9 semanas).

Entre los pacientes con EIG un 35 % presentaron patología asociada, 2 con diabetes mellitus y 3 con tratamiento crónico con corticoides. Entre los pacientes con

EIP un 30 % presentaron patología asociada: 1 con diabetes mellitus, 2 con tratamiento crónico con corticoides. El 20 % de los pacientes de este grupo presentaron potenciales puertas de entrada para los microorganismos: un caso de adicción a drogas por vía parenteral y otro con fractura vertebral previa tratada quirúrgicamente (posible infección posquirúrgica).

El 100 % de los pacientes con EIP y el 71 % de los pacientes con EIG presentaron raquialgias localizadas de carácter inflamatorio. En el momento del diagnóstico el 42,8 % del grupo de las EIG tenían dolor neurológico frente al 30 % del grupo de las EIP; presentaban síndrome general el 42,8 % de los pacientes con EIG y el 40 % de las EIP.

Durante el curso clínico de los enfermos con EIG el 28,5 % tuvieron fiebre ( $> 37,5^{\circ} \text{C}$  en axila) frente al 30 % de los pacientes con EIP.

En cuanto a la distribución de las lesiones en las EIG, 9 casos (65 %) afectaron al segmento dorsal; 3 (21 %), al segmento lumbar, y 2 (14 %), a la charnela dorso-lumbar. Con respecto a las EIP, 3 casos (30 %) se encontraron en la zona dorsal; 5 (50 %), en la zona lumbar, y 2 (20 %), en la charnela dorso-lumbar.

Respecto a los datos de laboratorio, en todos los pacientes se determinó la VSG inicial y final, la PCR inicial y final y el recuento leucocitario. Al ingreso fue más frecuente la leucocitosis en las EIP (30 % frente al 21 % en las EIG); la VSG media inicial en el grupo de las EIP fue superior a la del grupo de las EIG (93 mm/1.<sup>a</sup> h frente a 47,4 mm/1.<sup>a</sup> h); la VSG final, por el contrario, fue inferior en el grupo de las EIP (17 mm/1.<sup>a</sup> h frente a 26,4 mm/1.<sup>a</sup> h). En cuanto a la PCR se observó una elevación media inicial para las EIG de 4,5 mg/100 ml y final de 0,54 mg/100 ml. En el grupo de las piógenas la elevación fue significativamente superior con una PCR media inicial de 11,05 mg/100 ml y final de 0,53 mg/100 ml.

En el grupo con EIP los hemocultivos fueron positivos en 9 (90 %) casos y el urocultivo fue positivo en un caso (10 %). En el caso de las granulomatosas la baciloscopia fue positiva en 2 casos (14 %).

Los estudios de imagen realizados a todos los pacientes fueron radiografías anteroposterior y lateral de la zona afectada y RM de la columna vertebral.

En el momento del diagnóstico mostraban cambios radiográficos significativos en el 50 % de los pacientes con EIG y en el 20 % de los pacientes con EIP. La RM fue sugestiva de espondilodiscitis en el 100 % de los casos en ambos grupos (figuras 1 y 2).

En los afectados por EIG el procedimiento para la obtención de material para el diagnóstico etiológico consistió en biopsia con trócar en 8 de los 14 pacientes, la cual fue positiva en los 8 casos (100 %) y en muestras obtenidas durante la intervención quirúrgica en 4 de los casos restantes. En 12 pacientes (86 %) el cultivo de las muestras tisulares en el medio Löwestein-Jensen permitió aislar *Mycobacterium tuberculosis*; en los 2 casos restantes (14 %) la etiología fue debido a otro germen (*Aspergillus*).

Entre los casos de EIP se realizó punción-biopsia en 8 casos (80 %), la cual fue positiva en 2 (25 %) casos; en 4 (40 %) pacientes se llegó al diagnóstico mediante las muestras de tejido obtenidas durante la cirugía.

La etiología fue monobacteriana en todos los casos. En el grupo de las EIP el germen predominante fue el *Staphylococcus aureus* (90 %, 9 casos); en el caso restante (10 %) se aisló un *Streptococcus bovis*. En el grupo de las EIG, 86 % fueron debidas a *Mycobacterium tuberculosis* y el 14 % a *Aspergillus*.

El tratamiento quirúrgico fue realizado siempre por el equipo de raquis del CHUAC. En todos los casos se practicó un abordaje anterior “técnica de Hong-Kong” (Hodgson y Stock, 1956) (1, 2), consistente en drenaje de abscesos, desbridamiento amplio hasta alcanzar hueso sano, corrección de la deformidad (si existe) y estabilización mediante injerto y osteosíntesis. En el caso de las EIP, en 6 pacientes (60 %) se utilizó como sistema de osteosíntesis el SCS y en 4 (40 %), el Profile; en uno de los casos hubo que realizar un doble abordaje. En el grupo de las EIG, en 7 pacientes (50 %) se utilizó como sistema de osteosíntesis el Profile; en 3 (21 %), el Synergy; en 3 (21 %), el SCS. En un caso (8 %) se llevó a cabo un tratamiento radical sin fijación y en otro de los pacientes hubo que realizar un doble abordaje (figuras 3 y 4).



Figura 1. Estudios de imagen de EIG. a) y b) Imagen sagital de RM de una espondilodiscitis tuberculosa T9-T10.

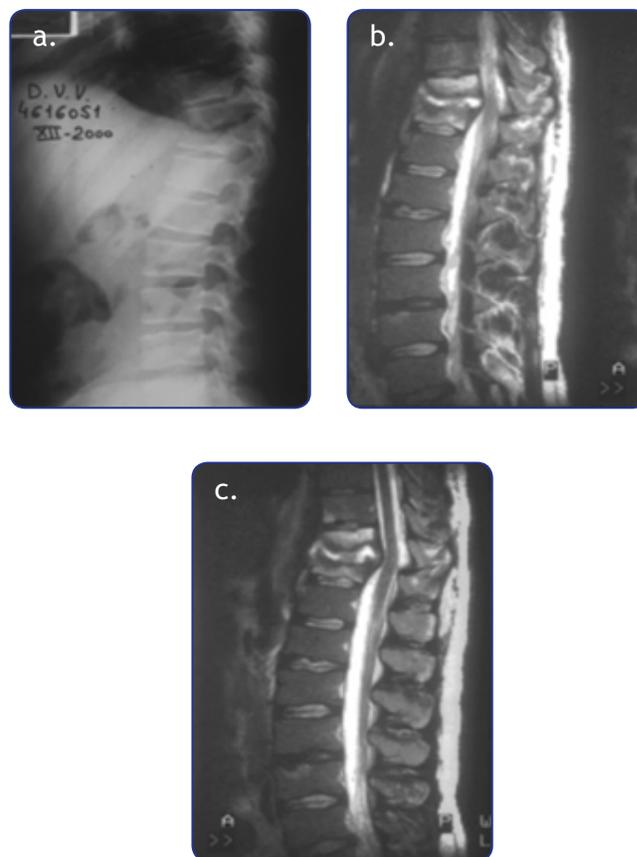


Figura 2. Estudios de imagen de EIP. a), b) y c) Imagen radiográfica lateral y sagital de RM de una espondilodiscitis estafilocócica T10-T11.

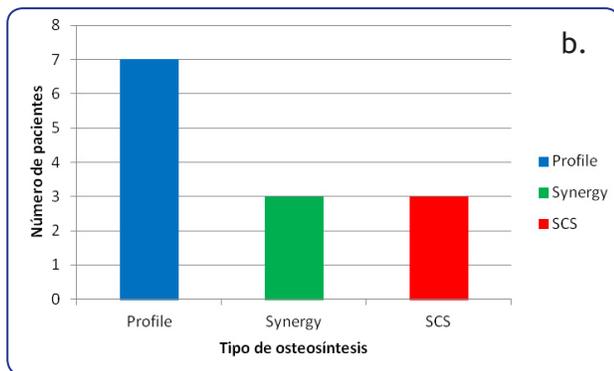
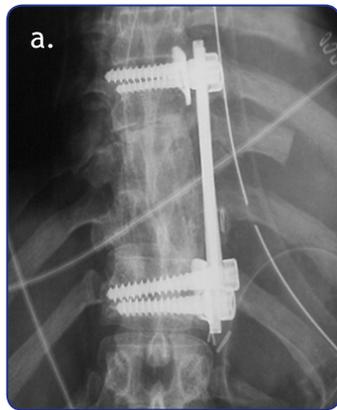


Figura 3. Sistemas de osteosíntesis utilizados en las EIG. a) Radiografía. b) Distribución de los pacientes con EIG según el tipo de osteosíntesis.

La evolución fue favorable en 21 pacientes, registrándose un “éxito” en cada grupo y una complicación en un paciente con EIP que consistió en la reactivación de la infección con una fístula a nivel de la región torácica, por lo que se reintervino retirándole el material de osteosíntesis. Se colocó un corsé al menos durante 3 meses en todos los pacientes y precisaron tratamiento rehabilitador 21 % de los pacientes de las EIG y 40 % de las EIP.

Se obtuvieron los siguientes resultados funcionales: en las EIG el 92 % lograron marcha independiente y el 8 % presentaron vejiga neurógena y en las EIP el 90 % lograron marcha independiente y el 30 % presentaron vejiga neurógena (tabla 2).

En cuanto a la valoración funcional según el Índice de Barthel de estos pacientes, los resultados obtenidos de forma global se pueden observar en la tabla 3.

En cuanto a las actividades de alimentación, lavado, vestido y arreglo (primeros ítems del índice de Barthel), solamente 3 pacientes eran dependientes para el lavado y 2 para el arreglo

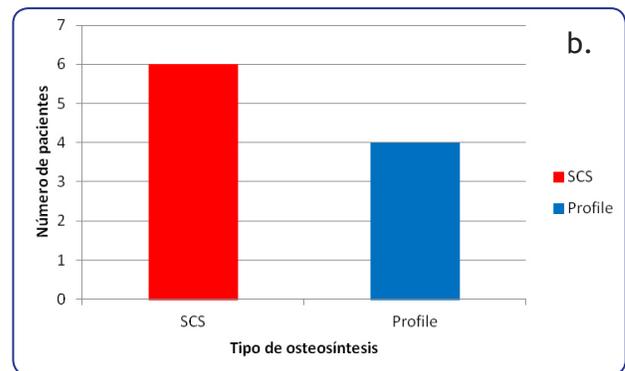
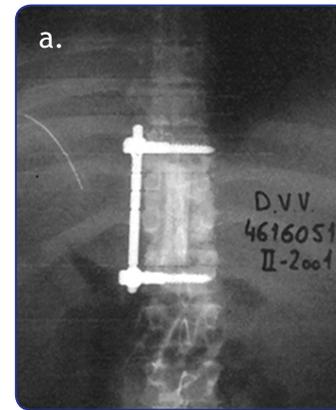


Figura 4. Sistemas de osteosíntesis utilizados en las EIP. a) Radiografía. b) Distribución de los pacientes con EIP según el tipo de osteosíntesis.

personal y el vestido. En el resto de los pacientes no había afectación para la realización de estas actividades.

En cuanto a la micción y deposición, estas se vieron afectadas aunque no de forma completa en 3 casos (por retención urinaria y ausencia de tono en el esfínter anal, más que por incontinencia urinaria, dada la afectación a nivel del cono medular o de las raíces sacras) precisando sondajes de descarga y el uso de pañales y ayudas para las deposiciones.

En el resto de actividades (ir al retrete, transferencias cama/sillón, deambulación y subir/bajar escaleras) se presentaron más casos, aunque salvo uno, todos fueron de forma incompleta por alteraciones en la fuerza o en la sensibilidad de los miembros inferiores.

Una vez resuelto el cuadro infeccioso, tras la intervención quirúrgica y el tratamiento antibiótico, se vieron mejoras de la funcionalidad, pero siempre a expensas de la recuperación motora de los miembros inferiores, lo cual mejoraba la movilidad y, por tanto, la capacidad para ir al retrete, realizar transferencias, deambulación y subir/bajar escaleras.

Tabla 2. Comparación entre los pacientes con EIG y EIP.

Características	El granulomatosas	El piógenas
Número de casos	14 (58 %)	10 (42 %)
Promedio de edad en años	49,8	57,1
Sexo (varón; mujer)	11; 3	8; 2
Tiempo de evolución en semanas	16,4	3,9
Patologías asociadas	5 (35 %)	3 (30 %)
Localización		
- Dorsal	9 (65 %)	3 (30 %)
- Lumbar	3 (21 %)	5 (50 %)
- Charnela dorsolumbar	2 (14 %)	2 (20 %)
Clínica prequirúrgica		
- Raquialgia	10 (71 %)	10 (100 %)
- Dolor neurológico	6 (42,8 %)	3 (30 %)
- Fiebre	4 (28,5 %)	3 (30 %)
- Síndrome general	6 (42,8 %)	4 (40 %)
Datos de laboratorio		
- VSG media en mm/1. <sup>a</sup> h (inicial; final)	47,4; 26,4	93; 17
- PCR media en mg/ 100 ml (inicial; final)	4,5; 0,54	11,05; 0,53
- Leucocitosis	3 (21 %)	3 (30 %)
Cambios radiológicos al diagnóstico	7 (50 %)	2 (20 %)
RM sugestiva	14 (100 %)	10 (100 %)
Tratamiento quirúrgico		
- Abordaje anterior	14 (100 %)	10 (100 %)
- Doble abordaje	1 (7 %)	1 (10 %)
- Tratamiento radical sin fijación	1 (7 %)	0 (0 %)
Utilización de corsé	14 (100 %)	10 (100 %)
Tratamiento rehabilitador	3 (21 %)	4 (40 %)
Marcha independiente	13 (92 %)	9 (90 %)
Vejiga neurógena	1 (8 %)	3 (30 %)
Índice de Barthel	13 (92 %) > 70	10 (100 %) > 80

Tabla 3. Resultados del índice de Barthel.

Índice de Barthel	Preintervención # (%)	Posquirúrgico # (%)
Independencia (100 puntos)	16 (66,6 %)	18 (75 %)
Dependencia leve (60-95 puntos)	6 (25 %)	6 (25 %)
Dependencia moderada (45-55 puntos)	1 (4,2 %)	0
Dependencia grave (20-40 puntos)	1 (4,2 %)	0

Por el contrario, ninguno de los casos que tuvieron alteraciones a nivel de la micción y la defecación presentaron mejoría, manteniéndose la necesidad de sondajes de descarga y el uso de pañales y ayudas para las deposiciones en los 3 pacientes afectados a este nivel. Asimismo, los pacientes con dependencia para alimentarse, lavarse, vestirse y arreglarse no obtuvieron ningún tipo de mejoría, ya que esta alteración funcional o incapacidad ya la presentaban antes de la lesión y por lo tanto no tenía relación con el cuadro infeccioso.

Todos los pacientes que eran independientes (índice de Barthel de 100 puntos) antes de la cirugía continuaron siéndolo tras el tratamiento. Tres pacientes con incapacidad leve (60-95 puntos) pasaron a ser independientes y los 2 pacientes con incapacidad moderada y grave pasaron a tener una incapacidad de tipo leve. Así, todos los pacientes que tenían algún tipo de incapacidad mejoraron sus resultados funcionales tras el tratamiento salvo un paciente que no mejoró su nivel de incapacidad, y falleció a los 7 meses de la intervención quirúrgica.

## Discusión

En los últimos años, la incidencia de la espondilodiscitis piógena parece haber aumentado mientras que la de la espondilodiscitis tuberculosa ha disminuido mucho gracias a la mejora de las medidas sanitarias de diagnóstico precoz, tratamiento, control y prevención (5). Aun así, como vemos en nuestro estudio, de los pacientes que precisaron cirugía el 58 % (14 casos) padecían EIG y el 42 % (10 casos), EIP; esto se debe al aumento de la prevalencia de la tuberculosis en las dos últimas décadas en los países desarrollados en relación con la existencia de bolsas de subdesarrollo, indigentes, población reclusa, inmigrantes de países donde la prevalencia de la tuberculosis es alta, con la asociación del VIH con la infección por tuberculosis, con la aparición de cepas de *Mycobacterium tuberculosis* resistentes a quimioterapia (6, 7), con el mayor uso de trasplantes de órganos y con los avances de la quimioterapia antineoplásica. Todo ello incrementa el riesgo de infecciones de la columna vertebral, lo que explica que el 35 % de los pacientes de nuestro estudio con EIG y el 30 % de los casos con EIP presentasen patologías asociadas como diabetes mellitus, uso crónico de corticoides, pacientes trasplantados, adictos a drogas por vía parenteral, alcoholismo, etc.

Esta enfermedad puede aparecer a cualquier edad, desde la lactancia hasta la ancianidad, aunque con predilección por los ancianos, siendo más frecuente en pacientes mayores de 50 años, con una edad media de presentación de 66 años, según los diferentes artículos (8-11), lo que se confirma en

nuestro estudio que mostró una edad media al diagnóstico de 57 años y próxima a 50 años en los pacientes con EIP Y EIG respectivamente.

Es la osteomielitis vertebral una patología que afecta a ambos sexos, con predilección por el sexo masculino, que se ve comprometido hasta en un 66 % según la bibliografía consultada (12); en nuestro caso estudiamos 19 hombres (79,1 %) frente a 5 mujeres (20,8 %).

Un parámetro de estudio en el que existe una diferencia reseñable entre ambos grupos es el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico definitivo, que fue de casi un mes en las EIP y de más de cuatro meses en las EIG, lo cual se debe a la clínica insidiosa y muchas veces inespecífica que presentan los pacientes que padecen tuberculosis vertebral, sobre todo en los cuadros subagudos y crónicos donde en ocasiones el dolor es el único síntoma y se confunde con una lumbalgia inespecífica resistente a tratamiento con radiografías normales o con mínimos cambios que pasan desapercibidos. Cuando se decide realizar RM y se obtiene el diagnóstico de espondilodiscitis no es infrecuente que el paciente ya presente síntomas de una enfermedad evolucionada —como paraplejía, cifosis o fistulas— y que hayan pasado varios meses o incluso años; según Baile en su trabajo realizado en 1972 la mayoría de los casos se diagnostican en menos de 2 años (13). Por otra parte, en relación al diagnóstico de las EIP, en un estudio realizado en 1997 se encontró que solo 20 % de los pacientes tenían síntomas durante menos de 3 semanas antes de acudir al médico, el 30 % los habían tenido durante 3 semanas a 3 meses y 50 % los habían tenido durante más de 3 meses; gracias a las mejoras diagnósticas, especialmente a la RM y a la mayor conciencia de enfermedad, se ha conseguido rebajar considerablemente ese periodo (8), como se demuestra en nuestro estudio, a menos de un mes.

La fiebre está presente al diagnóstico en menos del 50 % de los casos de EIP (14) y con un porcentaje menor en las EIG, lo cual concuerda con los datos hallados en este estudio donde en general tan solo un 30 % de los pacientes presentó este síntoma al diagnóstico; más común fue el dolor lumbar, presente en todos los pacientes con EIP y en el 71 % de las EIG, siempre localizado en la región vertebral donde estaba ubicada la enfermedad. Igualmente, la localización lumbar fue la más típica en las EIP (50 %), lo que coincide con el estudio de Sapico y Montgomerie en el que el 48 % de los 294 casos estudiados se localizaban a dicho nivel, mientras que la EIG se asienta con más frecuencia a nivel torácico (65 %). Otro dato clínico importante es el daño neurológico, más frecuente en la EIG (42,8 %) frente al 30 % de las EIP.

Esto se explica porque la clínica de la EIG es más insidiosa e inespecífica; se presenta con dolor vertebral de aparición lenta pero progresiva que en el 10 % al 47 % de los casos se acompaña de déficit neurológico en el momento del diagnóstico, secundario a la extensión epidural del material infeccioso, a la destrucción ósea con retropulsión de un fragmento de hueso o a la deformidad cifótica.

Los resultados de laboratorio son inespecíficos y en general no son de gran ayuda; la leucocitosis puede variar entre un 13 % a 16 % de los casos siendo más frecuente en la EIG que aparece en menos de la mitad de los casos; en nuestro estudio 21 % de las EIG y 30 % de las EIP la presentaron. La VSG se eleva en el 90 % de los casos entre 50 y 55 mm/1.<sup>a</sup> h; en nuestros pacientes la VSG presentó un valor al inicio en las EIG de 47,5 mm/1.<sup>a</sup> h y en las EIP un valor sensiblemente superior, de 93 mm/1.<sup>a</sup> h, mientras que los valores finales de ambos grupos, a los seis meses, estuvieron en la mayoría de los casos dentro de los rangos de la normalidad. El parámetro de laboratorio más importante es la PCR. El valor inicial medio de las EIG fue de 4,5 mg/100 ml y de las EIP de 11,5 mg/100 ml, normalizándose dicho valor al final del seguimiento en la totalidad de los casos. La importancia de este parámetro radica en que es un buen marcador para monitorizar la eficacia del tratamiento, ya que ante la curación de la enfermedad tras la cirugía su valor se normaliza antes de la segunda semana, por lo que si transcurrido este tiempo permanece elevado indica reactivación de la enfermedad (15).

En relación a las pruebas de imagen, tan solo el 20 % de las EIP y el 50 % de las EIG presentaban inicialmente cambios en las radiografías simples, que en las EIP suelen aparecer entre los 15-30 días y consisten en el estrechamiento del espacio discal (9); en las EIG los cambios aparecen de forma más tardía, en relación con el tipo anatomopatológico y con la cronicidad de la infección y consisten en la rarefacción ósea. La técnica de elección para la evaluación de esta patología es la RM, que en el 100 % de los casos estudiados presentó cambios sugestivos de espondilodiscitis, ya que evalúa tanto el hueso como los tejidos blandos y permite realizar un diagnóstico temprano de la infección.

Los objetivos del tratamiento de la infección vertebral son: curar la enfermedad, mejorar el dolor, preservar o mejorar la función neurológica, mantener el equilibrio mecánico de la columna y evitar la recidiva de la enfermedad. Nunca se debe olvidar que el tratamiento de elección de todas las espondilodiscitis es siempre el conservador, con el antibiótico específico a dosis plenas para el germen causante de la infección y una adecuada nutrición. Pero en determinadas

ocasiones se precisa la intervención quirúrgica: presencia de abscesos, complicaciones neurológicas, deformidad severa progresiva, destrucción vertebral mayor al 50 %, fracaso del tratamiento conservador, obtención del mecanismo causal y fallo de la punción-biopsia. El tratamiento de elección es la "técnica de Hong-Kong", de Hodgson y Stock, el drenaje de abscesos (si existen), el desbridamiento radical y la estabilización anterior con injerto estructural y osteosíntesis asociado a quimioterapia. Esta técnica fue aplicada en todos nuestros pacientes obteniendo muy buenos resultados con independencia del sistema de fijación utilizado: 11 placas Profile (45,8 %), 9 sistemas SCS (37,5 %), 3 sistemas Synergy (12,5 %) y una estabilización solo con injerto sin artrodesis instrumentada; en dos casos se asoció a la fijación anterior una instrumentación posterior. La mortalidad fue del 8,3 % (2 pacientes), por causas ajenas a dicha enfermedad y sin encontrarse ningún caso de cifosis residual o fracaso del material de osteosíntesis; hubo un caso de reactivación de la infección con una fístula en la región torácica. El resto de los pacientes consiguieron una artrodesis sólida. El autoinjerto utilizado fue en todos los casos cresta iliaca autóloga asociada en algunos casos a peroné autólogo, siendo estos mejores que los de costilla. Aunque varios autores recomiendan no utilizar implantes metálicos si no son estrictamente necesarios, nosotros preferimos la estabilización con autoinjerto más artrodesis anterior instrumentada a la artrodesis anterior solo con injerto o a la estabilización anterior con injerto más artrodesis instrumentada posterior; la razón es porque por una sola vía de abordaje, sin necesidad de voltear al paciente, damos estabilidad a la columna y con una limpieza quirúrgica muy exhaustiva de los restos de infección hasta hueso sangrante sano evitamos el riesgo de recidiva de la infección.

Las conclusiones en cuanto a la valoración y resultados funcionales antes y después de la cirugía, que podemos extraer son:

Debido a que todos los casos de espondilodiscitis intervenidos estaban localizados a nivel torácico o lumbar, las actividades que se vieron afectadas fueron fundamentalmente la micción y las deposiciones, así como aquellas actividades que dependían de los miembros inferiores, ya que la afectación neurológica se presenta a nivel medular toracolumbar, cono medular o a nivel radicular si la afectación es solo de raíces nerviosas.

Los 3 casos que presentaron algún grado de incapacidad referido a la comida, lavado personal y vestido se debían a afecciones neurológicas previas al cuadro infeccioso, por lo cual no sufrieron ninguna mejoría tras el tratamiento.

En cuanto a la afectación de la micción (retención) y deposiciones (dificultades de evacuación e incontinencia por afectación de esfínteres) no se obtuvo ninguna mejoría debido a la lesión del cono medular, y a pesar de realizar la descompresión y limpieza de la zona la afectación neurológica fue irreversible.

En cambio, en el resto de actividades dependientes de la fuerza y movilidad de los miembros inferiores se observó una mejoría, aunque en ocasiones incompleta, en todos los pacientes intervenidos que presentaban algún tipo de incapacidad. Esta diferencia es debida a la sensibilidad de la médula a las lesiones a nivel del cono medular, frente a las lesiones radicales que son más fácilmente recuperables, probablemente por el origen isquémico de las primeras.

De esto se concluye que una vez que se instaura el cuadro neurológico en estos pacientes es conveniente realizar un tratamiento quirúrgico, consistente en la limpieza de todo el tejido necrótico afectado, de abscesos peridurales y de partes blandas más la interposición de un injerto estructural, lo antes posible, para obtener la mayor capacidad de recuperación funcional posible.

## Referencias bibliográficas

1. Hodgson AR, Stock FE, Fang HS, Ong GB. Anterior spinal fusion. The operative approach and pathological findings in 412 patients with Pott's disease of the spine. *J Bone Joint Surg* 1960; 48: 172-8.
2. Hodgson AR, Stock FE. Anterior spine fusion for the treatment of tuberculosis of the spine: The operative findings and results of the treatment in the first one hundred cases. *J Bone Joint Surg Am* 1960; 42: 295-310.
3. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md Med J* 1965; 14: 61-5.
4. Ruzafa C, Moreno D. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Rev Esp Salud Pública* 1997; 71: 127-37.
5. Coller S. Osteomyelitis of the spine. *Acta Orthop Scand* 1977; 48: 283-90.
6. Weinstein MA, Eismont FJ. Infections of the spine in patients with human immunodeficiency virus. *J Bone Joint Surg Am* 2005; 87: 604-9.
7. Pertuiset E, Beudreuil J, Lioté F. Spinal tuberculosis in adults. A study of 103 cases in a developed country, 1980-1994. *Medicine* 1999; 78: 309-20.
8. Carragee EJ. Pyogenic vertebral osteomyelitis. *J Bone Joint Surg Am* 1997; 79: 874-80.
9. Sapico FL, Montgomerie JZ. Pyogenic vertebral osteomyelitis. Report of nine cases and review of the literature. *Rev Infect Dis* 1979; 1: 754-76.
10. Wilenky AO. Osteomyelitis of the vertebrae. *Ann Surg* 1929; 89: 561-70.
11. Kullowky J. Pyogenic osteomyelitis of the spine. An analysis and discussion of 102 cases. *J Bone Joint Surg* 1936; 18: 343-64.
12. García-Rodríguez LA. Conceptos básicos de la cirugía vertebral. España: Editorial Panamericana; 2001. p. 203-31.
13. Baile HL, Gabriel SM, Hodgson AR, Shin JS. Tuberculosis of the spine in the children: Operative findings and results in one hundred consecutive patients treated by removal of the lesion and anterior grafting. *J Bone Joint Surg Am* 1972; 54: 1633-57.
14. Hodgson AR, Yau A, Kwon JS. A clinical study of one hundred consecutive cases of Pott's paraplegia. *Clin Orthop* 1964; 36: 128-50.
15. Larsson S, Thelander U, Friberg S. C-reactive protein (CRP) levels after elective orthopedic surgery. *Clin Orthop* 1992; 275: 237-42.