

## ARTIGO DE REVISÃO

## Espondilodiscite Séptica: Revisão de Literatura

Ariadene Facco Espig<sup>1</sup>, Gustavo Wentz Biasuz<sup>1</sup>, Letícia D'Aló<sup>1</sup>, Mariana Marques<sup>1</sup>, Maitícia Fernandes Hoppe<sup>1</sup>,  
Jéssica Alessio Gottfried<sup>1</sup>, Marcelo Carneiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Santa Cruz, Associação Pró-Ensino de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

Recebido em: XXXX

Aceito em: XXXXXX

email XXXXXXXXXXXXX

## RESUMO

**Justificativa e Objetivo:** realizar uma revisão de literatura atualizada sobre a espondilodiscite séptica, condição subdiagnosticada e com complicações graves e impacto negativo na qualidade de vida dos pacientes. **Conteúdo:** a incidência de espondilodiscite é de 2.4/100.000 habitantes, aumentando com a idade e com predileção para o sexo masculino. A espondilodiscite piogênica geralmente provém da via hematogênica por infecções da pele, tecidos subcutâneos e trato urinário. Fatores de risco subjacentes têm sido associados com a doença. *Staphylococcus aureus* é o agente etiológico mais frequente e local comumente afetado é a coluna vertebral lombar (58%). Os principais sintomas são dor nas costas (98%) e febre (44%). A ressonância nuclear magnética é o método de imagem de escolha para o diagnóstico e a velocidade de hemossedimentação é um parâmetro

laboratorial útil no diagnóstico e acompanhamento. Culturais devem ser obtidos de todos os possíveis focos de infecção para orientar a antibioticoterapia. O tratamento da espondilodiscite piogênica é conservador e/ou cirúrgico, com a maioria dos pacientes apresentando resposta satisfatória ao tratamento conservador. As complicações mais temidas são déficits neurológicos, anormalidades estruturais da coluna vertebral e a síndrome de dor crônica. **Conclusão:** a espondilodiscite séptica deve ser considerada como um importante diagnóstico diferencial para todo paciente com dor na coluna vertebral, principalmente se fatores de risco estiverem presentes, a fim de serem reduzidas suas altas taxas de morbi-mortalidade.

**Palavras-chave:** espondilodiscite, discite séptica, disco intervertebral.

## ABSTRACT

**Background and Objective:** To perform a review of current literature on septic spondylodiscitis, an underdiagnosed condition, with severe complications and negative impact on patients' quality of life. **Content:** the incidence of spondylodiscitis is 2.4/100.000 inhabitants, increasing with age and with a predilection for the male gender. Pyogenic spondylodiscitis usually originates from hematogenous infections of the skin, subcutaneous tissues and urinary tract. Underlying risk factors have been associated with the disease. *Staphylococcus aureus* is the most frequent etiological agent and site commonly affected is the lumbar spine (58%). The main symptoms are back pain (98%) and fever (44%). MRI is the imaging method of choice for the diagnosis and erythrocyte sedimentation rate is an useful labo-

ratory parameter in the diagnosis and monitoring of the disease. Cultures should be obtained from all possible sources of infection to guide antibiotic therapy. The treatment of pyogenic spondylodiscitis is conservative and/or surgical, with most patients presenting satisfactory response to conservative treatment. The most feared complications are neurological deficits, structural abnormalities of the spinal column and chronic pain syndrome. **Conclusion:** Septic spondylodiscitis should be considered as an important differential diagnosis for any patient with back pain, especially if risk factors are present, aiming at decreasing its high rates of morbidity and mortality.

**Keywords:** spondylodiscitis, septic discitis, intervertebral disc.

## DEFINIÇÕES

O espectro de infecções piogênicas relacionadas à coluna vertebral inclui a osteomielite ou espondilite, discite, espondilodiscite, abscesso epidural, meningite, empiema subdural e abscesso na medula espinhal.<sup>1,2</sup>

O envolvimento ou não do espaço discal pela infecção diferencia os termos osteomielite vertebral ou espondilite, em que não há o comprometimento deste, da espondilodiscite, em que a vértebra e o disco são acometidos.<sup>3</sup> Alguns autores não adotam esta diferenciação, considerando estes termos como pertencendo a um mesmo processo fisiopatológico.<sup>1,4</sup>

## EPIDEMIOLOGIA

A incidência de espondilodiscite é de 2.4/100.000 habitantes, aumentando com a idade, variando de 0.3/100.000 entre pessoas menores de 20 anos até acima de 6/100.000 em maiores de 70 anos.<sup>5</sup>

Alguns estudos relatam uma distribuição etária bimodal, com picos em idade inferior a 20 anos e na faixa etária de 50-70 anos, apesar de todas as idades poderem ser acometidas. Há uma preponderância do sexo masculino, com uma relação de 1.5-2:1 (M:F), por razões desconhecidas.<sup>1,2</sup>

## FATORES DE RISCO

A espondilodiscite piogênica geralmente provém da via hematogênica por infecções da pele, tecidos subcutâneos e trato urinário. Inúmeros fatores de risco subjacentes têm sido associados com a doença, como diabetes mellitus, uso de drogas endovenosas, infecções associadas a cateter, intervenções cirúrgicas, infecções do trato urinário, etilismo e imunodepressão.<sup>1,2</sup>

Também foram descritos casos de espondilodiscite piogênica como complicação de biópsia de próstata guiada por ultrassom transretal,<sup>6</sup> de colpopexia sacral,<sup>7</sup> hemodiálise<sup>8</sup> e endocardite.<sup>9</sup>

## ETIOPATOGENIA

As infecções da coluna vertebral podem ser, do ponto de vista etiológico, sépticas (bacterianas), granulomatosas (tuberculose, brucelose, fúngica) ou parasitárias.<sup>1,10</sup>

A infecção é usualmente monomicrobiana e os microrganismos mais comuns incluem *Staphylococcus aureus* (57%), seguidos pelos bacilos gram negativos (4-30%) e *Streptococcus spp/Enterococcus spp.* (5-30%).<sup>1,2,5,9</sup>

*Staphylococcus coagulase negativos* são responsáveis por 5-16% dos casos. *Staphylococcus epidermidis* é a espécie mais frequentemente identificada e está associada com bacteremia relacionada a dispositivo intracardíaco<sup>4</sup> (cateter venoso central, marcapasso, válvulas).

Bacilos gram-negativos tais como *Escherichia coli*, *Proteus spp.* e *Pseudomonas spp.* são muitas vezes vistos em associação com imunodeficiência, diabetes mellitus e após procedimentos ou infecções envolvendo os tratos gastrointestinal e geniturinário.<sup>2</sup>

Infecções anaeróbicas são responsáveis por 3% das infecções do esqueleto axial, sendo mais comuns em pacientes diabéticos e causados principalmente por *Bacteroides spp.*, *Peptococcus spp.*, e *Propionibacterium acnes*.<sup>2,3</sup>

Infecções polimicrobianas são relatadas em 10% dos casos de espondilodiscite.<sup>4</sup> Embora não usuais, são muito comuns na osteomielite sacral relacionadas com a propagação contígua de infecção em úlceras por pressão local.<sup>2</sup>

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

O diagnóstico diferencial da dor nas costas em um paciente febril é amplo e inclui síndrome viral, pielonefrite, apendicite, pancreatite, infarto mesentérico, dentre outras causas.

Na ausência de febre, a dor deve ser diferenciada de várias outras causas, como doença metastática da coluna vertebral, fratura osteoporótica e patológica, fratura de compressão, discopatia, espondiloartropatias inflamatórias<sup>2,3,7</sup> e mieloma múltiplo.

## DIAGNÓSTICO

### Quadro Clínico

O período médio entre os primeiros sintomas e o diagnóstico pode variar de dois a seis meses. O atraso ou perda deste diagnóstico é um problema real.<sup>1,3</sup> O subdiagnóstico é o principal motivo da morbimortalidade associada a esta condição.

O local mais afetado é a coluna vertebral lombar (58%), seguindo-se a coluna torácica (30%) e da coluna cervical (11%).<sup>2,7</sup>

O sintoma predominante é a dor nas costas (98%), que varia conforme a localização da infecção. Sintomas constitucionais (51%) e a febre (44%) são relativamente comuns, mas apresentam-se de forma inconsistente.<sup>5,7</sup> Alterações neurológicas como radiculopatia, déficits neurológicos em extremidades, parestesia ou plegia são sinais clínicos de invasão do material purulento para o espaço epidural, relatadas em 1/3 dos casos.<sup>7,8</sup>

O exame clínico inclui inspeção de sinais flogísticos na região dolorosa, sinais sistêmicos e exame neurológico detalhado.

### Imagem

**Radiografia:** A radiografia (RX) deve ser a primeira modalidade de imagem obtida se um paciente apresenta dor na coluna vertebral.<sup>3,6</sup> No entanto, as radiografias são notoriamente pouco sensíveis para o diagnóstico de espondilodiscites, particularmente no início do curso da doença, podendo permanecer normais durante várias semanas. Mas, considerando que o diagnóstico geralmente não é precoce, a radiografia já pode ter achados da doença, como irregularidades ou destruição vertebral, perda de altura no espaço discal, abaulamento paraespinal ou perda de tecidos moles<sup>6</sup> (Figura 1). A radiografia simples tem uma sensibilidade relatada de 82%, especificidade de 57% e acurácia de 73%.<sup>5</sup>



**Figura 1** – RX simples na espondilodiscite.

RX de coluna lombar com diminuição difusa da densidade óssea, fratura/colapso de L3 e diminuição da altura do corpo vertebral. Sinais de espondilólise de L3 com retrolistese de L4 sobre L3. Sinais degenerativos com osteófitos e sindesmófitos anteriores. Reproduzido com a autorização de Dorneles ACS, et al.<sup>9</sup>

**Cintilografia óssea:** A captação aumentada de radiofármacos traduz atividade inflamatória e aumento do turnover ósseo e é visível 1 a 3 semanas antes de existir tradução na radiografia e na tomografia computadorizada. Foi substituída pela RMN dada a maior sensibilidade diagnóstica, sobretudo nos estágios precoces.<sup>11</sup>

**Ressonância Nuclear Magnética (RNM):** Avaliação radiológica de pacientes por RNM é o método de escolha para a detecção de lesões de espondilodiscite, especialmente nos estágios iniciais, demonstrando edema da medula óssea, aumento do sinal do disco intervertebral em imagens em T2, e realce do disco e do corpo vertebral após administração do gadolínio. Apresenta sensibilidade de 96%, especificidade de 93% e acurácia de 94%.<sup>5</sup>



**Figura 2** – RNM na espondilodiscite.

Imagens sagitais de RNM da coluna lombar demonstrando sinal hiperintenso em L3 e degeneração dos discos intervertebrais adjacentes.

Reproduzido com a autorização de Dorneles ACS, et al.

**Tomografia Computadorizada (TC):** A tomografia computadorizada é mais sensível que a radiografia, devido à sua superior resolução anatômica e é inferior à RNM na especificidade e sensibilidade para o diagnóstico de espondilodiscite. Ela pode demonstrar muitas dos mesmos achados das radiografias e até mesmo da RNM, em particular quando contraste intravenoso é usado para avaliar melhor os tecidos moles. É particularmente útil quando a RNM é contraindicada ou não está disponível e para orientação de biópsias.<sup>3,6</sup>

#### Laboratório

A leucometria pode estar elevada (35% dos pacientes), mas raramente ultrapassa 12.000 células/mm<sup>3</sup>.<sup>2</sup>

A velocidade de hemossedimentação (VHS) é o parâmetro laboratorial mais útil no diagnóstico e acompanhamento espondilodiscites sépticas, mas seus valores devem ser interpretados com cautela, conjuntamente com o quadro clínico e alterações neurorradiológicas. Seu valor se eleva antes de haver qualquer alteração radiológica e é o primeiro exame laboratorial a responder ao uso de antimicrobianos.<sup>10</sup>

A proteína C reativa (PCR), apesar de inespecífica, pode ser um índice clinicamente útil, e também pode ser utilizada para seguimento da doença.<sup>6</sup> Sugere-se que ambos os marcadores VHS e PCR sejam solicitados na investigação, para posterior comparação.<sup>12</sup>

Culturais para microorganismos aeróbios, anaeróbios, fungos e micobactérias devem ser obtidos de todos os possíveis focos de infecção (urina, sangue, processos supurativos focais).<sup>2,7</sup> Hemoculturas podem ser positivas em aproximadamente 50% dos pacientes e são úteis para orientar a escolha da terapia.<sup>2</sup>

Lehner *et al*, propuseram uma abordagem simples para coleta de amostras na suspeita de espondilodiscite. No início é sempre realizada a coleta de hemocultura (2 amostras), antes da administração de antimicrobianos, mesmo sem a presença de temperaturas corporais elevadas. Havendo suspeita clínica de sepse ou neutropenia, o antimicrobiano parenteral, com espectro para *S. aureus*, é iniciado.<sup>13</sup> Em casos crônicos sem doença séptica é realizada punção óssea/discal (guiada ou não por tomografia computadorizada) antes do início do tratamento. Alguns especialistas recomendam uma segunda biópsia percutânea se a primeira for negativa. Outros consideram um resultado de biópsia percutânea negativa como uma indicação para a biópsia cirúrgica.<sup>14</sup>

Sempre que uma biópsia é levada para bacteriologia, o envio de amostras para histologia também é obrigatório, uma vez que pesquisa de malignidade e outros métodos diagnósticos (Grocott e Ziehl-Neelsen) deverão ser realizados.

## TRATAMENTO

O tratamento da espondilodiscite piogênica é conservador e/ou cirúrgico. Os objetivos do tratamento são erradicar a infecção, reestabelecer a estabilidade da coluna vertebral (coletes), aliviar a dor, prevenir ou reverter déficits neurológicos e prevenir recidivas. Os elementos essenciais para o sucesso do tratamento curativo da espondilodiscite são a fixação do segmento da coluna vertebral afetado, antibioticoterapia, desbridamento e decompressão do canal medular.<sup>3,15</sup>

Se o agente infeccioso permanecer indeterminado, antimicrobianos de espectro amplo são recomendados, com uma cobertura contra *Staphylococcus* spp e gram-negativos.<sup>16</sup> A utilização de antibióticos com cobertura para anaeróbios torna-se necessária em casos especiais, como pacientes diabéticos. Muitas vezes usa-se a combinação de levofloxacino ou ciprofloxacino associado à clindamicina, que fornecem cobertura para *Staphylococcus* e gram-negativos, tendo em consideração a excelente penetração óssea e discal e a posterior continuidade com terapia via oral. Como alternativa, pode-se usar quinolonas e rifampicina em associação, também oferecendo uma boa cobertura.<sup>14,16</sup> Quando definido o agente etiológico, ajusta-se a antibioticoterapia conforme o antibiograma.

A duração do tratamento varia entre os centros. Os antibióticos são geralmente administrados por via endovenosa durante 4-6 semanas e um curso adicional via oral de pelo menos 6 semanas é geralmente recomendado. Terapias prolongadas poderão ser elegíveis.<sup>16</sup>

Os critérios para descontinuação do tratamento antimicrobiano incluem resolução dos sintomas ou a melhora e a normalização da VHS ou PCR. Deve-se excluir endocardite antes da conversão do tratamento para via oral.<sup>4</sup>

O tratamento cirúrgico (imobilização da coluna vertebral ou desbridamento e reconstrução) apresenta indicações listadas na Figura 3.<sup>9,10,17,18</sup>

Indicações relativas para o tratamento cirúrgico incluem sintomas de dor incontrolável e falta de adesão do paciente à terapia conservadora.<sup>5,18</sup>

<p>Déficits neurológicos                  Compressão de raiz, medula espinhal ou da dura máter vista na RNM                  Sepse                  Deformidades graves (como a cifose)                  Instabilidade da coluna vertebral                  Etiologia incerta do processo (como biópsia negativa) ou suspeita de malignidade                  Falta de resposta ao tratamento conservador</p>
---

**Figura 3** – Indicações para cirurgia na espondilodiscite.

Fonte: modificado de Zarghooni K, Röllinghoff M, Sobottke R, et al.<sup>17</sup>

## PROGNÓSTICO E COMPLICAÇÕES

Infecções da coluna cervical podem ocasionalmente levar a um abscesso retrofaríngeo enquanto infecção da coluna torácica pode ser complicada por mediastinite. Abscesso epidural, abscesso subdural, meningite, cifose, perda da lordose fisiológica, colapso segmentar (fratura) com subsequente instabilidade vertebral e deterioração neurológica progressiva podem complicar a espondilodiscite envolvendo todos os níveis.<sup>2,7,8</sup>

Existe uma alta taxa de pseudoartrose (16% a 50%), o que pode eventualmente levar à cifose e síndrome de dor crônica.<sup>3</sup>

A mortalidade atribuível de espondilodiscite foi relatada como menor de 5%, variando de 0 a 11%. Mortalidade precoce está relacionada à sepse descontrolada.<sup>4</sup>

## PROFILAXIA

A espondilodiscite pós-operatória pode ser prevenida optando-se, quando possível, por procedimentos cirúrgicos com técnicas minimamente invasivas e antibioticoprofilaxia pré e intra-operatória.<sup>14</sup>

Além disso, deve-se associar técnica asséptica meticulosa, irrigação intraoperatória e otimização dos fatores de risco individuais no pré-operatório. Em pacientes que desenvolverem infecção apesar dos esforços da prevenção, o diagnóstico e tratamento precoces são fundamentais.<sup>19</sup>

O tratamento imediato e agressivo de bacteremias pode reduzir a incidência de infecções paravertebrais e vertebrais.<sup>2</sup>

## REFERÊNCIAS

1. Sans N, Faruch M, Lapègue M, et al. Infections of the spinal column - Spondylodiscitis. *Diagnostic and Interventional Imaging* 2012, 93: 520-529.
2. Skaf GS, Domloj NT, Fehlings MG, et al. Pyogenic spondylodiscitis: An overview. *Journal of Infection and Public Health* 2010, 3: 5-16.
3. Sobottke R, Seifert H, Fätkenheuer G, et al. Current Diagnosis and Treatment of Spondylodiscitis. *Deutsches Ärzteblatt International Dtsch Arztebl Int* 2008, 105(10): 181-7.
4. Gouliouris T, Sani HA, Nicholas MB. Spondylodiscitis: update on diagnosis and management. *J Antimicrob Chemother* 2010, 65 Suppl 3: 11-24
5. Diehn FE. Imaging of Spine Infection. *Radiol Clin N Am* 2012, 50: 777-798.
6. Tasdemiroglu E, Sengoz A, Bagatur E. Iatrogenic spondylodiscitis. *Neurosurg Focus* 2004, 16 (6): 1-5.
7. Propst K, Tunitsky-Bitton E, Schimpf MO, et al. Pyogenic spondylodiscitis associated with sacral colpopexy and rectopexy: report of two cases and evaluation of the literature. *Int Urogynecol J* 2013.
8. Cervan AM, Colmenero JD, Del Arco A, et al. Spondylodiscitis in patients under haemodialysis. *International Orthopaedics (SICOT)* 2012, 36: 421-426.
9. Dorneles ACS, et al. Espondilodiscite e endocardite bacteriana. Relato de caso. *Rev Bras Clin Med* 2011, 9(1): 90-92.
10. Guerado E, Cerván AM. Surgical treatment of spondylodiscitis. An update. *International Orthopaedics (SICOT)* 2012, 36: 413-420.
11. Faria R, Borges C, Carrondo H, et al. Espondilodiscite: que etiologia? *Acta Med Port* 2011, 24: 1059-1064.
12. Silber JS, Greg DA, Vaccaro AR, et al. Management of postprocedural discitis. *The Spine Journal* 2002, 2: 279-287.
13. Lehner B, Akbar M, Rehnitz C, et al. Standards der mikrobiologischen Diagnostik der Spondylodiscitis. *Der Orthopäde* 2012, 9: 701-710.
14. Parra JLC, Martín ASA, Aedo ALUM, et al. Management of infectious discitis. Outcome in one hundred and eight patients in a University Hospital. *International Orthopaedics (SICOT)* 2012, 36: 239-244.
15. Gerometta A, Bittan F, Olaverri JCR. Postoperative spondylodiscitis. *International Orthopaedics (SICOT)* 2012, 36: 433-438.
16. Cottle L, Riordan T. Infectious spondylodiscitis. *Journal of Infection* 2008, 56: 401-412.
17. Zarghooni K, Röllinghoff M, Sobottke R, et al. Treatment of spondylodiscitis. *International Orthopaedics* 2012, 36: 405-411.
18. Werner Z. Vertebral Osteomyelitis. *N Engl J Med* 2010, 362: 1022-1029.
19. Hegde V, Meredith DS, Kepler CK, et al. Management of postoperative spinal infections. *World J Orthop* 2012, 3(11): 182-189.