

# Interpretação da velocidade de hemossedimentação nas cirurgias assépticas da coluna vertebral

Francisco Sérgio Cavalcante Barros Leal, Oswaldo Inácio Tella Jr.,  
Antônio Pádua Furquim Bonatelli

Disciplina de Neurocirurgia da Escola Paulista de Medicina – Universidade Federal de São Paulo

## RESUMO

Foram estudados 25 pacientes submetidos à discectomia asséptica, cervical ou lombar, analisando-se os valores da velocidade de hemossedimentação (VHS) nos períodos pré e pós-operatório. Os resultados obtidos foram analisados por meio dos testes do qui-quadrado e o t de Student, sendo considerados estatisticamente significativos quando  $p < 0,05$ . Os dados foram compilados e analisados por meio do programa Epi Info 6, versão 6.01. Em pacientes com VHS pré-operatória normal, os valores pós-operatórios normalizaram-se mais precocemente (até cinco semanas) quando comparados àqueles cujos valores estavam aumentados (até oito semanas), ocorrendo sempre uma queda progressiva desses valores. Na nossa experiência, o comportamento da VHS no pós-operatório parece depender apenas do valor da VHS no pré-operatório. E esta não depende das peculiaridades referentes à doença e à discectomia propriamente dita, como segmento comprometido (cervical ou lombar), número de discos comprometidos, necessidade de artrodese, ou presença de fragmento expulso no canal. A persistência de VHS elevada não deve ser imputada a essas particularidades. Portanto, achamos importante conhecer a VHS pré-operatória e interpretar os valores pós-operatórios juntamente com o quadro clínico e as alterações de neuroimagem.

## PALAVRAS-CHAVE

Velocidade de hemossedimentação. Discite. Hérnia discal.

## ABSTRACT

### **Erythrocyte sedimentation rate and uncomplicated discectomy**

Twenty-five patients submitted to aseptic discectomy by the author (cervical and lumbar) were studied in order to analyze the variations in erythrocyte sedimentation rate (ESR) before and after discectomies. The results were analyzed by Chi-square and t Student tests and considered statistically relevant when  $p < 0,05$ . Data was collected and analyzed by Epi Info program, version 6.01.

Patients with normal ESR before surgery showed a return toward normal values earlier (up to five weeks), when compared to those with elevated preoperative values (up to eight weeks), although these values were always decreasing. The behavior of ESR during the postoperative period seems to be dependent only to the preoperative ESR. The preoperative ESR values were not related the particularities of the disk disease and the discectomy such as location and number of the disk indicated for surgery, presence of extruded disc fragment in the spinal canal. The persistence of elevated postoperative ESR should not be attributed to these particularities. Therefore, it is important to determine the pre-operative ESR value to analyze persistent postoperative high ESR, in conjunction with the clinical and neuroimaging observations.

## KEYWORDS

Erythrocyte sedimentation rate. Discitis. Discectomy.

## Introdução

A discite séptica representa um desafio ao cirurgião da coluna vertebral no que diz respeito ao diagnóstico e ao tratamento. Os trabalhos existentes até o momento limitam-se ao estudo retrospectivo dos casos admitidos

em determinada instituição em um certo período, muitas vezes incluindo adultos e crianças, e com diferentes definições da doença.

Desde a metade do século XX, houve aumento progressivo na incidência das discites sépticas (0,2% na década de 1950, 0,8% na década de 1960 e 1,4% na

década de 1970), provavelmente em virtude da melhora nos recursos diagnósticos<sup>4</sup>.

Acredita-se que a discite pós-operatória seja uma condição frequentemente descrita, raramente encontrada e é, sem dúvida, iatrogênica<sup>6</sup>. A incidência varia de 0,2% a 15%<sup>24,26</sup>. Em casos de artrodese e de instrumentação cirúrgica, a taxa de infecção pode chegar até a 8%<sup>9</sup>, e a 10,3% nas reoperações<sup>21</sup>. O espaço mais frequentemente acometido é L4-L5, havendo descrição de discite em discos não manipulados na cirurgia<sup>10</sup>.

O risco de infecção pós-operatória é maior em pacientes idosos, diabéticos, desnutridos, em uso prolongado de glicocorticóides, em longas hospitalizações, que se submetem à radioterapia, com antecedente de neoplasia e naqueles com disrafismos espinhais<sup>21,26</sup>.

A presença de tecido necrótico e hematoma no espaço discal age como meio de cultura favorável às discites (*locus minoris resistentiae*)<sup>4</sup>, podendo, também, ocorrer uma inflamação asséptica no espaço discal operado<sup>16,20</sup>. Puranen e cols.<sup>22</sup> acreditam que as discites primárias possam ser autolimitadas e na possibilidade de auto-imunização pelo trauma cirúrgico.

Não há, na literatura, um consenso sobre a modalidade de tratamento a ser empregada (clínico ou cirúrgico).

A velocidade de hemossedimentação (VHS) é geralmente utilizada como critério de melhora e cura das discites, contudo, além de inespecífica, pode demorar até um ano ou mais para normalizar.

Apesar de haver descrição de casos de discite com VHS normal<sup>3,13,19,23</sup>, este ainda é o exame mais importante para o diagnóstico. O método Westergren é descrito como o mais fidedigno e, neste método, os valores normais da velocidade de hemossedimentação, na primeira hora, estão entre 4 mm e 7 mm, em homens, e entre 8 mm e 11 mm, em mulheres e crianças, sendo considerados estados patológicos os valores de VHS maiores que 15 mm/h<sup>27</sup>.

A VHS não é um exame específico e, portanto, valores normais da VHS não excluem doença orgânica. A VHS pode estar normal em casos de tuberculose e carcinomas avançados. Valores elevados podem acompanhar as seguintes situações: aumento da temperatura ambiente, convalescença de processos infecciosos, período pós-operatório, durante a menstruação e a gravidez normal, em infecções agudas e crônicas, na presença de necrose e degradação tissular, radioterapia e proteinoterapia, mieloma múltiplo, colagenoses, anemias e por falhas técnicas durante a realização do exame. A VHS pode apresentar-se reduzida nas policitemias, insuficiência cardíaca congestiva, cianose, coqueluche, moléstia de Niemann-Pick, hipercolesterolemia, terapêutica salicilada, uso de corticosteróides e por falhas técnicas, como demora na realização do exame, presença de bolhas de ar

ou coágulos no interior do tubo e por excesso de anticoagulante<sup>1,27</sup>.

Nos pacientes com discite, a VHS pode apresentar-se elevada antes mesmo de haver alterações radiológicas e é o primeiro exame a responder à antibioticoterapia<sup>8</sup>. Encontra-se elevada em 47% a 100% dos pacientes com discite e seus valores variam entre 18 mm/h e 145 mm/h<sup>2-5,17,18</sup>. Segundo Osenbach e cols<sup>18</sup>, em apenas 22% dos pacientes com discite, ao final da antibioticoterapia, a VHS atinge valores normais; em geral, os valores da VHS ao final do tratamento diminuem pelo menos 50%. A queda progressiva desses valores ocorre nas 16 semanas após o início do tratamento.

É nosso propósito avaliar se a VHS em doentes submetidos a discectomias assépticas sofre influência de fatores como: segmento vertebral e número de espaços disciais comprometidos, presença de fragmento expulso no canal e elevação pré-operatória de seus valores.

## Casuística e método

Foram estudados, prospectivamente, 25 pacientes operados de hérnia de disco (cervical e lombar), todos operados pelo autor, com o objetivo de analisar os valores da VHS no período pré e pós-operatório. A idade dos pacientes variou entre 15 e 64 anos (média de 42,4 anos); 20 eram do sexo masculino.

O segmento abordado foi o cervical em 9 pacientes (36%) e o lombar em 16 (64%). Sete doentes (28%) tinham fragmento discal expulso no canal vertebral. Quanto ao número de espaços abordados, 13 pacientes (52%) foram operados em apenas um espaço, 9 (36%) em dois espaços e 3 (12%) em três espaços. Artrodese intersomática foi realizada em todas as discectomias cervicais, independentemente do número de espaços abordados. Uma discectomia lombar foi associada à artrodese intertransversa. Três doentes (12%) foram operados sem apresentar dor no quadro clínico, em virtude do déficit sensitivo-motor.

A casuística foi dividida em dois grupos:

- Grupo A – constituído por 19 pacientes (76%) com VHS pré-operatória inferior a 15 mm/h.
- Grupo B – com 6 pacientes (24%) nos quais a VHS pré-operatória era igual ou maior que 16 mm/h.

Os valores da VHS pré e pós-operatória foram analisados com o objetivo de se avaliar eventuais influências de fatores como: segmento vertebral e número de espaços disciais comprometidos que necessitaram a operação, presença de fragmento de disco expulso no canal vertebral, necessidade ou não de artrodese intersomática e elevação pré-operatória da VHS.

Os valores da VHS foram obtidos antes da cirurgia e semanalmente após a mesma, até que se obtivessem valores próximos do normal. Nenhum paciente desenvolveu qualquer forma de infecção ou processo inflamatório antes ou após a cirurgia.

Foram utilizados os testes do qui-quadrado e o t de Student, sendo considerados estatisticamente significantes quando  $p < 0,05$ . Os dados foram compilados e analisados por meio do programa Epi Info 6, versão 6.01.

## Resultados

Todos os 19 doentes do grupo A tiveram normalização da VHS até a quinta semana após a cirurgia; em 78,9% dos pacientes desse grupo a normalização ocorreu até a terceira semana e, em 94,7%, até a quarta. A normalização do valor da VHS ocorreu com maior frequência até a segunda semana após a cirurgia (47,4%) e o tempo médio observado para a normalização nesse grupo foi de 2,5 semanas (Tabela 1).

No grupo B, a VHS pós-operatória demorou até oito semanas para normalizar-se e em apenas 66,7% dos casos o retorno ao normal ocorreu até a quarta semana (Tabela 1).

Após a terceira semana desde a cirurgia, a média dos valores da VHS foi de 14,5 mm/h no grupo A e de 34 mm/h no grupo B.

Os valores da VHS pré-operatória não sofriram influência do segmento abordado (cervical ou lombar), do número de discos operados, da presença de fragmento expulso no canal vertebral, ou da presença de fragmento discal expulso no canal vertebral (Tabelas 2, 3 e 4).

**Tabela 1**  
*Distribuição dos 25 pacientes de acordo com o tempo necessário para a normalização da VHS pós-operatória*

	Tempo para normalizar a VHS (semanas)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Grupo A (n = 19)	3	9	3	3	1	0	0	0
Grupo B (n = 6)	0	1	1	2	0	0	1	1

n = número de pacientes

**Tabela 2**  
*Distribuição dos 25 pacientes de acordo com o segmento operado e a VHS pré-operatória*

Segmento afetado	Grupo A (n = 19)	Grupo B (n = 6)
Cervical	8	1
Lombar	11	5

n = número de pacientes

\* $p > 0,05$  ( $p = 0,267$ )

**Tabela 3**  
*Distribuição dos pacientes quanto ao número de discos comprometidos e à VHS pré-operatória*

Níveis comprometidos	Grupo A (n=19)	Grupo B (n=6)
1	11	2
2	5	4
3	3	0
Total	19	6

n = número de pacientes

\*  $p > 0,05$  ( $p = 0,170$ )

**Tabela 4**  
*Distribuição dos pacientes quanto à presença de fragmento de disco extruso no canal e à VHS pré-operatória*

Fragmento expulso	Grupo A (n=19)	Grupo B (n=6)
Sim	5	2
Não	14	4
Total	19	6

n = número de pacientes operados

$p > 0,05$  ( $p = 0,556$ )

## Discussão

A VHS no grupo A levou até cinco semanas para normalizar-se após a cirurgia, enquanto no grupo B levou até oito semanas, e neste grupo a média de valores pós-operatórios da VHS foi mais elevada em relação ao primeiro grupo.

Schulitz e Assheuer<sup>25</sup> acompanharam 31 pacientes operados de discectomia lombar em apenas um nível e verificaram que a VHS aumenta normalmente em torno do quinto dia pós-operatório e, em seguida, diminui progressivamente. Esses dados não foram por nós observados, conforme demonstrado na tabela 1.

Kornberg<sup>15</sup> observou que os valores da VHS após discectomias devem retornar aos níveis próximos do normal em até quatro semanas, enfatizando a necessidade do conhecimento dos valores pré-operatórios para a interpretação correta dos mesmos após a cirurgia. O mesmo autor estudou dois grupos de doentes submetidos à discectomia – um grupo com VHS pré-operatória inferior a 20 mm/h e um segundo grupo com VHS superior a 20 mm/h – e verificou que os valores obtidos duas semanas após a cirurgia devem ser inferiores aos valores obtidos entre o terceiro e o quinto dia pós-operatório, normalizando-se ao final de quatro semanas. Tais resultados diferem dos nossos em que houve casos com VHS elevada até a oitava semana de cirurgia.

Jönsson e cols.<sup>12</sup> realizaram estudo semelhante com 110 pacientes operados da coluna lombar e avaliaram a VHS pré e pós-operatória. Observaram que a VHS normaliza-se geralmente até a segunda

semana de cirurgia e descreveram um aumento rápido desta no quarto dia pós-operatório, sendo mais pronunciado nos casos submetidos à artrodese pósterio-lateral (média de 102 mm/h) do que naqueles submetidos apenas à discectomia (média de 75 mm/h). Tais achados não foram reproduzidos em nosso estudo, contudo, devemos ressaltar que o número de pacientes por nós estudado foi menor e 36% dos casos foram operados da coluna cervical, o que foi responsável por 90% das artrodeses realizadas pela técnica de Smith e Robinson.

A localização do segmento comprometido (cervical ou lombar), o número de discos comprometidos – com indicação para discectomia – por doente, a necessidade ou não de artrodese, ou a presença de fragmento expulso no canal não mostraram qualquer influência sobre os valores da VHS pré-operatória em nosso estudo.

Grollmusn e cols.<sup>7</sup> demonstraram que a VHS em pacientes submetidos a discectomias lombares pode atingir valores de até 118 mm/h após a primeira semana de cirurgia, com retorno gradual aos níveis pré-operatórios até a sexta semana, e consideraram que a determinação seriada da VHS é mais importante no diagnóstico precoce da infecção.

Bircher e cols.<sup>1</sup> chamaram a atenção para o fato de todos os pacientes com discite em sua série possuírem VHS superior a 50 mm/h após duas semanas de cirurgia e consideraram sugestivo de discite séptica qualquer paciente com dor lombar crescente e VHS acima de 52 mm/h após esse período.

Kapp e Sybers<sup>14</sup> acompanharam 16 pacientes operados de hérnia de disco lombar com VHS pré-operatória normal e concluíram que, nestes, os valores pós-operatórios não ultrapassavam 25 mm/h após a primeira semana da cirurgia; por outro lado, aqueles com valores pré-operatórios elevados mostravam aumentos maiores, embora, ao final de três semanas, esses valores fossem inferiores aos valores iniciais. Em nosso estudo, os pacientes com VHS pré-operatória normal tiveram valores pós-operatórios de até 75 mm/h e levaram até cinco semanas para normalização. Entre os pacientes que possuíam valores pré-operatórios elevados, ao final de três semanas, apenas 50% mostraram valores inferiores aos do pré-operatório e levaram até oito semanas para normalizar.

Observamos que em ambos os grupos estudados, independentemente do tempo transcorrido para a normalização da VHS, ocorreu sempre uma diminuição gradual de seus valores. Isto nos permitiu supor que, em pacientes submetidos a discectomias, a queda progressiva da VHS é um dado significativo e que a persistência de valores elevados, ou um novo aumento da mesma, deve levar à suspeita de infecção.

## Conclusão

A análise dos dados nos permitiu concluir que os valores pré-operatórios da VHS em cirurgias de hérnia discal não parecem sofrer qualquer influência da localização do segmento comprometido (cervical ou lombar), do número de discos comprometidos com indicação para discectomia ou da presença de fragmento expulso no canal vertebral.

Em pacientes com VHS pré-operatória normal, os valores pós-operatórios normalizaram mais precocemente (até cinco semanas) quando comparados àqueles cujos valores estão aumentados (até oito semanas), ocorrendo sempre uma queda progressiva desses valores. Na nossa experiência, o comportamento da VHS no pós-operatório parece depender apenas do valor do VHS no pré-operatório. Não depende das peculiaridades, acima descritas, referentes à doença discal e à discectomia propriamente dita. A persistência de VHS elevada não deve ser imputada a essas particularidades.

Portanto, achamos importante conhecer a VHS pré-operatória e interpretar os valores pós-operatórios juntamente com o quadro clínico e as alterações de neuroimagem.

## Referências

1. BIRCHER MD, TASKER T, CRAWSHAN C, MULHOLLAND RC: Discitis following lumbar surgery. *Spine* 13:98-102, 1988.
2. BURKE DR, BRANT-ZAWADZKI M: CT of pyogenic spine infection. *Neuroradiology* 27:131-7, 1985.
3. DALL BE, ROUE DE, ODETTE WG, BATTIS DH: Postoperative discitis: diagnosis and management. *Clin Orthop* 224:138-46, 1987.
4. DAUCH WA: Infection of the intervertebral space following conventional and microsurgical operation of the herniated lumbar intervertebral disk: a controlled clinical trial. *Acta Neurochir (Wien)* 82:43-9, 1986.
5. DIGBY JM, KERSLEY JB: Pyogenic non-tuberculous spinal infection: an analysis of thirty cases. *J Bone Joint Surg* 61B:47-55, 1979.
6. FERNAND R, LEE CK: Post laminectomy disc space infection: A review of the literature and a report of three cases. *Clin Orthop* 209:215-8, 1986.
7. GROLLMUS J, PERKINS RK, RUSSEL W: Erythrocyte sedimentation rate as a possible indicator of early disc space infection. *Neurochirurgia* 17:30-5, 1974.
8. HITCHON PW, OSENBACH RK, YUH WTC, MENEZES AH: Spinal infections. *Clin Neurosurg* 38:373-87, 1992.
9. HORWITZ NH, CURTI JA: Prophylactic antibiotics and wound infections following laminectomy for lumbar disc herniation: a retrospective study. *J Neurosurg* 43:727-31, 1985.
10. IVERSEN E, NIELSEN VAH, HANSEN LA: Prognosis in postoperative discitis: a retrospective study of 111 cases. *Acta Orthop Scand* 63:305-9, 1992.

11. JANNINI P, JANNINI PF: Interpretação clínica do hemograma. Ed 9. São Paulo, Sarvier, 1978, pp 45-9.
12. JÖNSSON B, SÖDERHOLM R, STRÖMQVIST B: Erythrocyte sedimentation rate after lumbar spine surgery. Spine 16:1949-50, 1991.
13. JOUGHIN E, McDOUGALL C, PARFITT C, YONG-HING K, KIRKALDY-WILLIS WH: Causes and clinical management of vertebral osteomyelitis in Saskatchewan. Spine 16:261-4, 1991.
14. KAPP JP, SYBERS WA: Erythrocyte sedimentation rate following uncomplicated lumbar disc operations. Surg Neurol 12:329-30, 1979.
15. KORNBERG M: Erythrocyte sedimentation rate following lumbar discectomy. Spine 11:766-7, 1986.
16. LINDHOLM TS, PYLKANEN PP: Discitis following removal of intervertebral disc. Spine 7:618-22, 1982.
17. MEYERS SP, WIENER SN: Diagnosis of hemogenous pyogenic vertebral osteomyelitis by magnetic resonance imaging. Arch Intern Med 151:683-7, 1991.
18. OSENBACH RK, KITCHON PW, MENEZES AH: Diagnosis and management of pyogenic vertebral osteomyelitis in adults. Surg Neurol 33:266-75, 1990.
19. PATZAKIS MJ, RAO S, WILKINS J, MOORE TM, HARVEY P: Analysis of 61 cases of vertebral osteomyelitis. Clin Orthop 264:178-83, 1991.
20. PILGAARD S, AARHUS N: Discitis (close space infection) following removal of intervertebral disc. J Bone Joint Surg 51A:713-6, 1969.
21. PIOTROWSKI WP, KROMBHOLTZ MA, MÜHL B: Spondylodiscitis after lumbar disk surgery. Neurosurg Rev 17:189-93, 1994.
22. PURANEN J, MÄKELÄ J, LÄHDE S: Postoperative intervertebral discitis. Acta Orthop Scand 55:461-5, 1984.
23. ROSS PM, FLEMING JL: Vertebral osteomyelitis. Spectrum and natural history. A retrospective analysis of 37 cases. Clin Orthop 118:190-8, 1976.
24. SISSIQUI AR, LUBY SP: High rates of discitis following surgery for prolapsed intervertebral disc at a hospital in Pakistan. Infect Control Hosp Epidemiol 19:526-9, 1998.
25. SCHULITZ KP, ASSHEUER J: Discitis after procedures on the intervertebral disc. Spine 19:1172-7, 1994.
26. TRONNIER V, SCHNEIDER R, KUNZ U, ALBERT F, OLDENKOTT P: Postoperative spondylodiscitis. Results of a prospective study about the aetiology of spondylodiscitis after operation for lumbar disc herniation. Acta Neurochir 117:149-52, 1992.
27. WESTERGREN A: The technique of red cell sedimentation reaction. Am Rev Tuberculosis 14:94-101, 1926.

Original recebido em agosto de 2000

Aceito para publicação em outubro de 2000

**Endereço para correspondência:**

Francisco Sérgio C. Barros Leal

Rua Engenheiro Fernando de Mattos, 262 – sala 21

CEP 12010-110 – Taubaté, SP

E-mail: fcsergio@uol.com.br