

ESPONDILOLISTESE TRAUMÁTICA DO AXIS – FRATURA DO ENFORCADO

André Lima Batista, Marcelo A. Duva Borgheresi, Ricardo Vieira Botelho

Introdução

A fratura dos elementos posteriores (lâmina, facetas, pedículos ou “pars”) do Axis geralmente relacionada com mecanismo de hiperextensão provocadas por acidentes automobilísticos, mergulho e quedas e têm sido chamadas de “fratura do enforcado” desde 1965 quando Schneider descreveu este tipo de lesão nos enforcamentos judiciais[1]. Embora o mecanismo de lesão relacionado aos enforcamentos seja distração e hiperextensão, a forma mais relacionada aos acidentes automobilísticos é tipicamente o resultado de hiperextensão, compressão e flexão de rebote. A incidência de trauma craniano é alta quando relacionada a este mecanismo[2]. O termo Espondilolistese Traumática do Axis (ETA) tem sido sugerido como mais apropriado exatamente pela razão do mecanismo de lesão mais comumente encontrado nas desacelerações (quedas e acidentes automobilísticos) ser diverso da fratura clássica do enforcamento[3,4]. De forma geral, correspondem de 7 a 20% das fraturas cervicais, e 20 a 23% das fraturas do Axis[5,6].

A diretriz aqui proposta foi baseada na diretriz americana do trauma raquimedular[2] e em revisão sistemática publicada recentemente[9].

Classificação

Várias classificações foram propostas para a ETA. São baseadas na estabilidade ou na morfologia da fratura. Dentre elas as mais comumente citadas na literatura são as propostas por Effendi et al em 1981 (fig. 1) [7] e sua modificação proposta por Levine e Edwards (fig. 2) em 1985 [8]. Ambas foram utilizadas em uma revisão sistemática para avaliar a porcentagem de tratamento conservador e cirúrgico das ETA bem como sua evolução [9]. A radiografia simples da coluna cervical em incidência lateral e tomografia axial computadorizada com reconstrução sagital e janela óssea são os exames de imagem mais indicados para o diagnóstico. Exames mais específicos como angiotomografia computadorizada ou angiografia digital da artéria vertebral podem ser utilizados quando há suspeita de comprometimento do forame vertebral.

Classificação de Effendi

Tipo I: Carga axial e hiperextensão. Fratura linear do pedículo do Axis com deslocamento mínimo do corpo de C2.

Tipo II: Hiperextensão e flexão rebote. Deslocamento de fragmento anterior com comprometimento do espaço discal abaixo de C2.

Tipo III: Flexão primária e extensão rebote. Deslocamento de fragmento anterior com o corpo de C2 em posição fletida em conjunto com deslocamento e bloqueio facetário C2C3.

Classificação de Levine e Edwards

Tipo I: Carga axial e hiperextensão.

Tipo II: Carga axial e hiperextensão associada com grande flexão.

Tipo IIa: Flexão-distração, mínimo ou nenhum deslocamento com grande angulação.

Tipo III: Flexão-compressão.

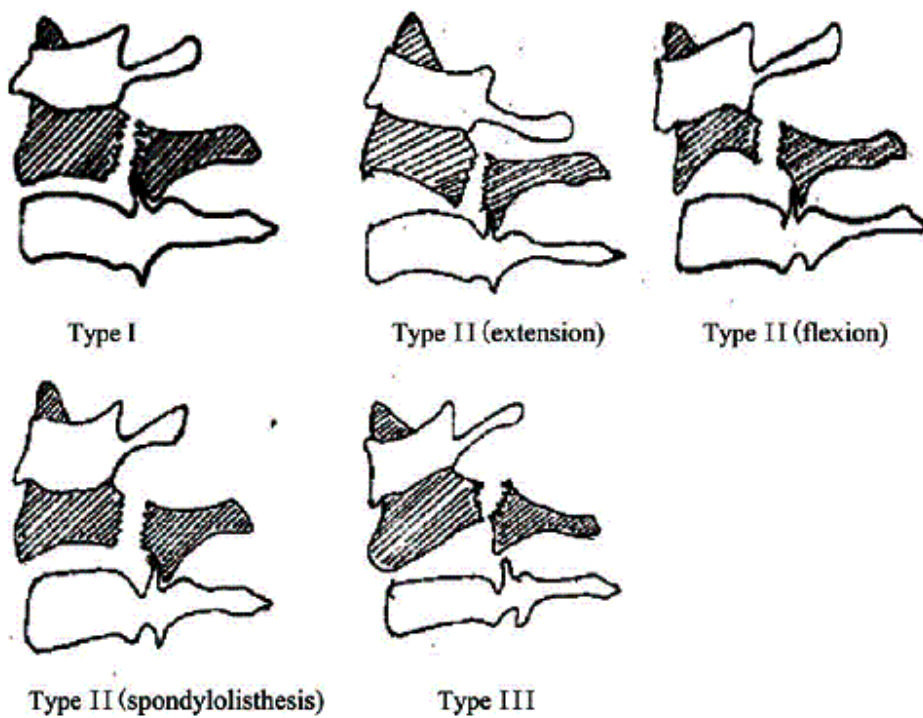


Figura 1: Classificação de Effendi (baseado no trabalho de Li et al.)

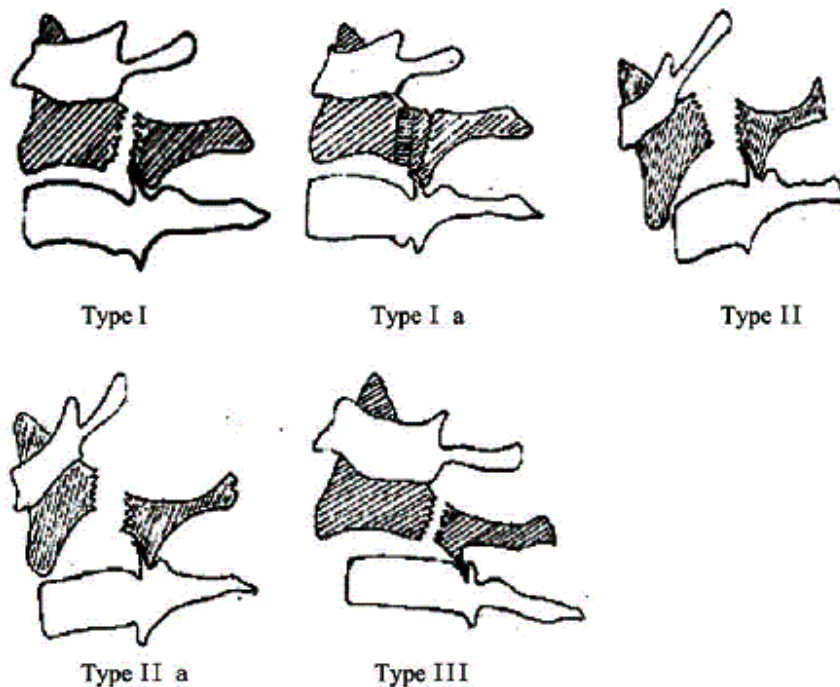


Figura 2: Classificação de Levine e Edwards (baseado no trabalho de Li et al.)

Estabilidade

Existem várias descrições na literatura tentando definir critérios para estabilidade e instabilidade e são importantes como meio de avaliação da fratura em si, bem como na decisão terapêutica e apreciação da evolução. De acordo com os dados publicados por Li et al. [9], os seguintes critérios foram observados:

A) A) Estabilidade

Cornish [10]	Dor local ou referida de pequena intensidade ou espasmo muscular discreto. Exame radiológico dinâmico mostra discreta movimentação.
White e Panjabi [11]	Deslocamento anterior C2C3 <3,5mm ou angulação entre C2C3 <11°
Govender e Charies [12]	Deslocamento anterior >6mm e movimentação >2mm em estudo dinâmico.
Verheggen e Jansen [13]	Ausência de tranposição na radiografia cervical em perfil.

B) Instabilidade

Norrel [14]	Radiografia dinâmica mostra probabilidade de lesão discal C2C3
Coric et al. [15]	Deslocamento anterior >6mm e movimentação >2mm em estudo dinâmico.
Marton[16]	Integridade do complexo disco-ligamentar e angulação do dente entre 20° e 35° sugere ruptura do sistema ligamentar posterior e lesão da parte posterior do disco.
Moon [17]	Alargamento ou rotação anormal do corpo e arco de C2 combinado com deslocamento de C2 sobre C3 ou lesão ligamentar completa associada com fratura pedicular

Tratamento

Não há até o momento atual, estudos de evidência Classe I que definam de forma inequívoca que uma forma de tratamento se sobreponha totalmente sobre outra. Na revisão sistemática publicada por Li et al. [9] em 2006, a coleta de dados e comparação de resultados permite propor um guia para o tratamento. A maioria dos estudos desta revisão (62,5%) advoga que o tratamento primário deve ser conservador e de preferência com imobilização rígida e que a conduta cirúrgica deve ser restrita aos casos em que houve falha na cicatrização após período de 3 meses. Apenas um trabalho dos revisados determinou que a conduta operatória deveria ser a primeira considerada [13]. A taxa de fusão e estabilização com tratamento conservador decresce de forma seqüencial nas fraturas de Tipo I ao Tipo III. A freqüência de tratamento conservador foi muito menor nos Tipos IIa e III de Levine-Edwards, e a taxa de cicatrização nestes tipos foi menor que 50% quando apenas o tratamento conservador foi instituído (fig. 3).

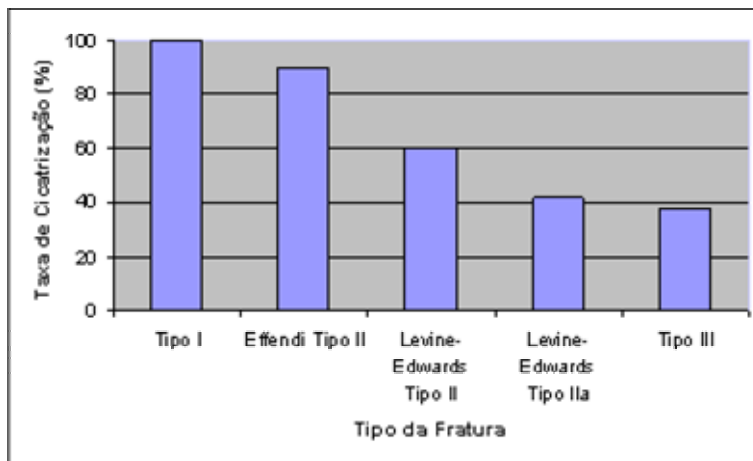


Figura 3: Taxa de cicatrização de acordo com o tipo da fratura [9].

A) Conservador

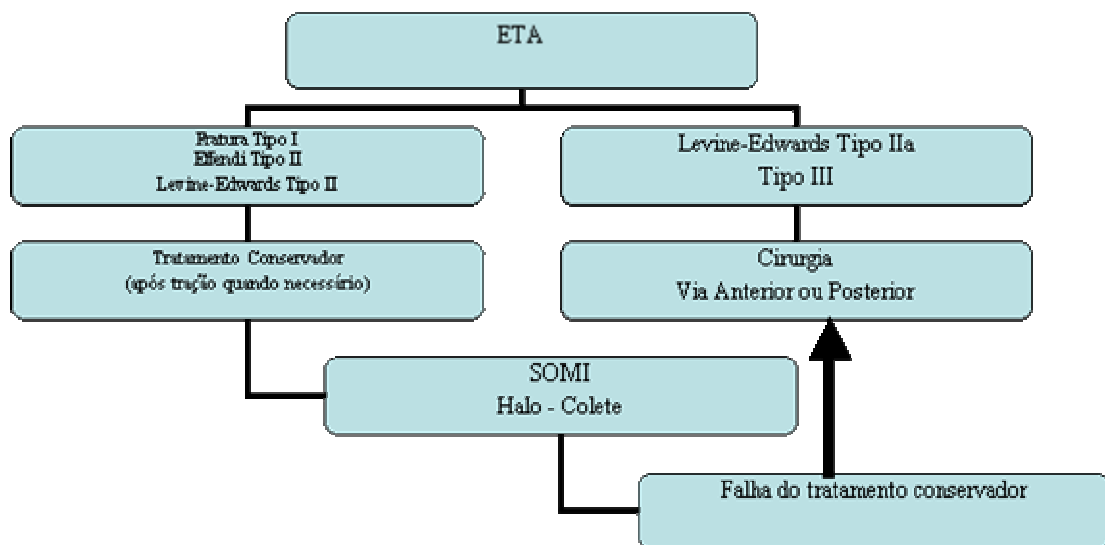
Tratamento inicial para todos os pacientes com fraturas Tipo I, Effendi Tipo II e Levine-Edwards Tipo II.

Preferencialmente com imobilização rígida (halo, SOMI) após tração para redução do deslocamento quando este estiver presente. Apenas alguns casos estáveis podem ser tratados com imobilização não-rígida combinada ou não com rígida pode ser alternativo quando inspeção cuidadosa for realizada.

B) Cirúrgico

Tratamento instituído quando houver falha na cicatrização após tratamento conservador durante 3 meses ou nos casos de fratura Levine-Edwards Tipo IIa e nas Tipo III.

A via posterior é a preferida nos trabalhos publicados, podendo ser com fixação com amarrilho C2C3 e placa ou com parafusos pediculares. A via anterior também pode ser utilizada principalmente quando houver necessidade de discectomia C2C3 ou grandes deslocamentos no estudo radiológico dinâmico. No entanto quando se compara a taxa de fusão nas duas vias, não se observa diferença estatística [9].



Referências

1. 1. Schneider R: "Hangman's fracture" of the cervical spine. **J Neurosurg** 22:141–154, 1965.
2. 2. Guidelines for Management of Acute Cervical Spinal Injuries: Isolated Fractures of the Axis in Adults. **Neurosurgery** 50 (3) Supplement: S125-139, 2002.
3. 3. Fielding JW, Francis WR Jr, Hawkins RJ, Pepin J, Hensinger R: Traumatic spondylolisthesis of the axis. **Clin Orthop** 239:47–52, 1989.
4. 4. Francis WR, Fielding JW, Hawkins RJ, Pepin J, Hensinger R: Traumatic spondylolisthesis of the axis. **J Bone Joint Surg Br** 63B:313–318, 1981.
5. 5. Hadley MN, Browner C, Sonntag VK. Axis fractures: a comprehensive review of management and treatment in 107 cases. **Neurosurgery** 17:281-290, 1985.
6. 6. Hadley MN, Dickman CA, Browner CM. Acute axis fractures a review of 229 cases. **J Neurosurg** 71:642-647, 1989.
7. 7. Effendi B, Roy D, Cornish B, Dussault RG, Laurin CA: Fractures of the ring of the axis: A classification based on the analysis of 131 cases. **J Bone Joint Surg Br** 63B:319–327, 1981.
8. 8. Levine AM, Edwards CC: The management of traumatic spondylolisthesis of the axis. **J Bone Joint Surg Am** 67A:217–226, 1985.
9. 9. Li XF, Dai LY, Lu H, Chen XD: A systematic review of the management of hangman's fractures. **Eur Spine J** 15:257-269, 2006.
10. 10. Cornish BL: Traumatic spondylolisthesis of the axis. **J Bone Joint Surg Br** 50:31–43, 1968.
11. 11. White AA, Panjabi MM: **Clinical biomechanics of the spine**. Lippincott, Philadelphia, 1978.
12. 12. Govender S, Charles RW: Traumatic spondylolisthesis of the axis. **Injury** 18:333–335, 1987.

13. 13. Verheggen R, Jansen J: Hangman's fracture: Arguments in favor of surgical therapy for type II and III according to Edwards and Levine. **Surg Neurol** 49:253–262, 1998.
14. 14. Norrell H, Wilson CB: Early anterior fusion for injuries of the cervical portion of the spine. **JAMA** 19; 214: 525–530, 1970.
15. 15. Coric D, Wilson JA, Kelly DL Jr: Treatment of traumatic spondylolisthesis of the axis with nonrigid immobilization: a review of 64 cases. **J Neurosurg** 85:550–554, 1996.
16. 16. Marton E, Billeci D, Carteri A: Therapeutic indications in upper cervical spine instability: considerations on 58 cases. **J Neurosurg Sci** 44:192–202, 2000.
17. 17. Moon MS, Moon JL, Moon YW, Sun DH, Choi WT: Traumatic spondylolisthesis of the axis: 42 cases. **Bull Hosp Jt Dis** 60:61–66, 2001–2002.