

# Correção de curva de alto grau na escoliose idiopática do adolescente - cirurgia estadiada

Mohamed Ahmed Nasreddine<sup>1</sup>, Raphael de Rezende Pratali<sup>2</sup>, Carlos Eduardo Gonçalves Barsotti<sup>2</sup>, Francisco Prado Eugenio dos Santos<sup>2</sup>, Carlos Eduardo Algaves Soares de Oliveira<sup>3</sup>

1. Médico Residente (R4) em Coluna do HSPE – IAMSPE – São Paulo 2. Médico Assistente do Grupo de Coluna do HSPE – IAMSPE – São Paulo 3. Chefe do Grupo de Coluna do HSPE – IAMSPE – São Paulo

**Autor Responsável:** Raphael de Rezende Pratali / **e-mail:** raphapratali@hotmail.com

## RESUMO

Paciente de 14 anos, sexo feminino com queixa de deformidade em tronco, sem dor ou limitação funcional. Início da deformidade aos 8 anos. Ao exame, notava-se deformidade severa no tronco, o exame radiográfico mostrava curva torácica proximal com 44° (T1-T5), torácica principal com 124° (T5-T11) e lombar com 57° (T12-L4). As radiografias com inclinação lateral mostravam uma correção para respectivamente 32°, 126° e 44°. No plano sagital, havia uma cifose (T4-T12) de 62°. Segundo a classificação de Lenke, consideramos um tipo 4B+ e segundo classificação de King-Moe uma deformidade do tipo II. O plano de tratamento era uma instrumentação com artrodese por via posterior de T3-L4, com uma osteotomia do tipo VCR ("Vertebral Column Resection") de T8. A cirurgia foi estagiada em dois tempos, sendo que no primeiro foi realizada a instrumentação de T3-L1, pulando T8 (VCR) e, com a colocação de uma haste temporária para estabilização do segmento, houve uma correção para T1-T5: 40° (44°), T5-T11: 73° (124°), T11-L4: 52° (62°). Assim, foi decidido por uma mudança na programação cirúrgica com a realização de múltiplas osteotomias da coluna posterior, devido ao bom resultado da primeira correção. O resultado final demonstrou uma correção para 45° entre T5-T11, representando uma diminuição de 69% da curva inicial e 18° entre T11-L4, 29% da inicial. Concluímos que com a cirurgia estadiada e colocação de haste temporária podemos obter um melhor entendimento da curva, podendo realizar um tratamento específico para cada caso.

**Palavras-chave:** Escoliose. Adolescente. Coluna vertebral posterior. Coluna/cirurgia.

## SUMMARY

Female, 14-years-old patient complaining of toracic deformity, without pain and functional limitation. Start of the deformity at age 8. At physical examination severe deformity was noted in torso. In the radiographic examination showed proximal thoracic curve with 44° (T1-T5), main thoracic with 124° (T5-T11) and lumbar with 57° (T12-L4). X-rays images with lateral inclinations showed correction 32°, 126° e 144°, respectively. There was a kyphosis in sagittal plane (T4-T12) of 62°. According to the Lenke classification we considered a type 4B+ and according to King-Moe classification the deformity is type II. The treatment plan was posterior instrumentation and arthrodesis of T3-L4, with osteotomy type VCR ("Vertebral Column Resection") of T8. Two-phase surgery was performed and in the first-phase was accomplished the instrumentation of T3-L1, bypassing T8 (VCR) and, with the placement of a temporary stem for segment stability. There was correction for T1-T5: 40° (44°), T5-T11: 73° (124°), T11-L4: 52° (62°). Thus, we decided for a change in surgery planning with the performance of multiple osteotomies in posterior column, due to the good result of the first correction. The final result showed correction for 45° between T5-T11, representing a decrease on initial curve of 69% and 18° between T11-L4, 29% of initial. We conclude that two-phase surgery and placement

of a temporary stem we can gain a better understanding of the curve and being able to perform a specific treatment for each case.

**Keywords:** Scoliosis, Adolescent. Posterior vertebral column. Spine/surgery.

## RELATO DO CASO

Apresentamos o caso de uma menina de 14 anos que se apresentava com uma deformidade no tronco, sem queixa de dor ou limitação funcional. Família referia que iniciou a deformidade aos 8 anos, não apresenta antecedentes obstétricos e DNPM normal.

Ao exame clínico, notava-se deformidade severa no tronco, com assimetria do triângulo de talhe e importante giba torácica no teste de inclinação Adams (Figura 1). Exame neurológico mostrava sensibilidade preservada e simétrica, força grau 5/5 nos membros inferiores, sem alteração na pesquisa dos reflexos e ausência de Clônus e Babinsky.

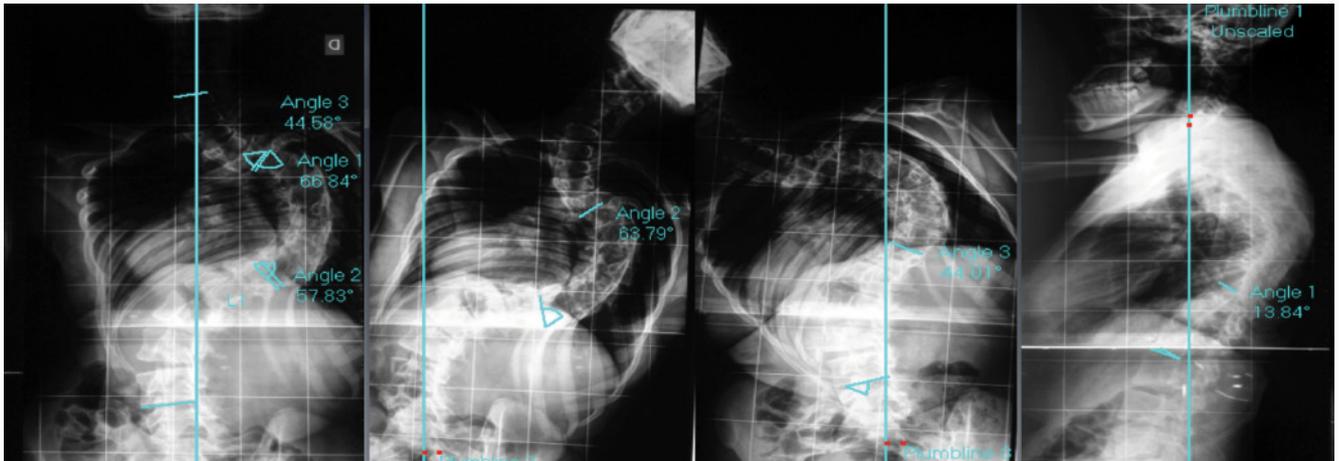


**Figura 1.** Apresentação clínica  
**Fonte:** Arquivo pessoal do autor

Nos exames de imagens, observava-se curva torácica proximal com magnitude de  $44^\circ$  (T1-T5), curva torácica principal com  $124^\circ$  (T5-T11) e curva lombar com  $57^\circ$  (T12-L4). As radiografias com inclinação lateral mostravam uma correção para respectivamente  $32^\circ$ ,  $126^\circ$  e  $44^\circ$ . No plano sagital, havia uma cifose (T4-T12) de  $62^\circ$ . Pela magnitude da curva, optamos pela realização de ressonância magnética, que não mostrou nenhuma alteração no canal raquídeo. Segundo a classificação de Lenke, consideramos um tipo 4B+ e segundo King-Moe uma deformidade do tipo II (Figura 2).

O plano de tratamento era uma instrumentação com artrodese por via posterior de T3-L4, com uma osteotomia do tipo VCR ("Vertebral Column Ressection") de T8, por via posterior. Pela magnitude do procedimento e potenciais riscos associados, a família estava ciente da possibilidade de a cirurgia ser realizada em dois tempos.

Iniciamos o procedimento com a dissecação e instrumentação pedicular, dificultada pela extrema deformidade rotacional apresentada. Após

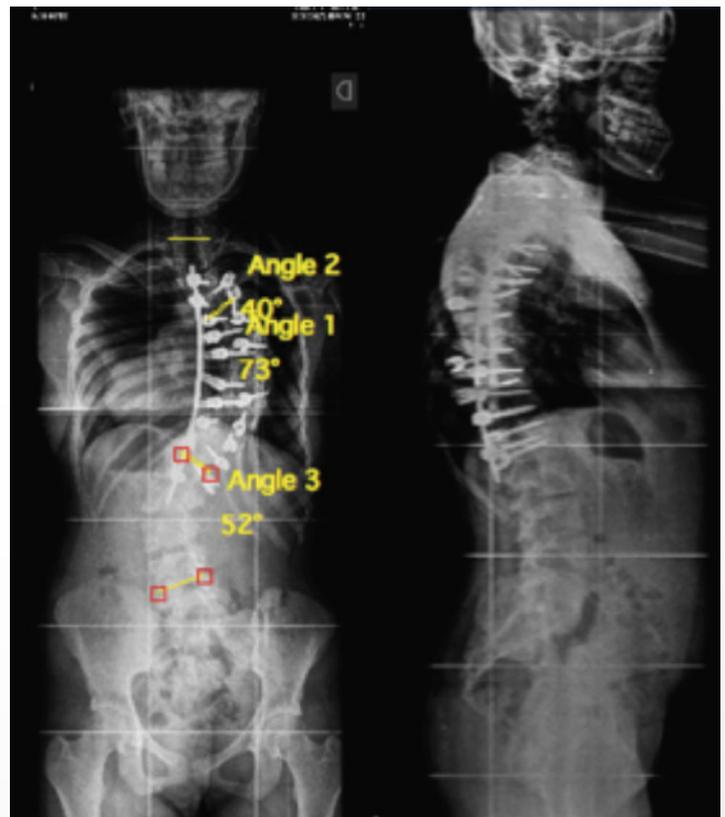


**Figura 2.** Radiografias simples  
**Fonte:** Arquivo pessoal do autor

4 horas de procedimento, com perda sanguínea estimada em aproximadamente 1800 ml, havíamos instrumentado os pedículos de T3 a L1, sem instrumentar T8, onde estava programado a vertebrectomia. Decidimos estagiar a cirurgia e realizar a vertebrectomia em outro tempo cirúrgico. Foi colocada uma haste temporária do lado esquerdo da construção (concavidade da curva torácica), com intuito de estabilizar o segmento abordado.

Realizado exame radiográfico de controle do primeiro procedimento cirúrgico (Figura 3) e foi observada uma correção satisfatória da deformidade, apenas com a haste temporária. A curva torácica proximal (T1-T5), originalmente com 44°, foi para 40°, a curva torácica principal (T5-T11), originalmente de 124°, foi para 73° e a curva lombar (T11-L4), originalmente de 62°, foi para 52°.

Frente a tal redução, considerando os elevados riscos associados com uma osteotomia de VCR no nível torácico, optamos por alterar a programação da cirurgia. Sete dias após o primeiro tempo cirúrgico, a paciente novamente foi abordada, sendo completada a instrumentação até L4 e foram realizadas múltiplas osteotomias para liberação posterior ao nível da deformidade torácica. A deformidade foi então corrigida com a inserção das hastes pelas manobras de cantilever, derrotação e translação, através de parafusos de correção, e complementada com distração da concavidade



**Figura 3.** Radiografia após primeiro estágio cirúrgico  
**Fonte:** Arquivo pessoal do autor

e compressão da convexidade. Após a correção, o segmento foi decorticado e colocado enxerto autólogo da paciente para obtenção da artrodese.

Ao final, o exame radiográfico pós-operatório mostrou um resultado final de uma curva de 45° na curva torácica principal (T5-T11), representando uma correção de 64% da curva inicial (124°) e 18° na curva lombar (T11-L4), correção de 70% da inicial (Figura 4).

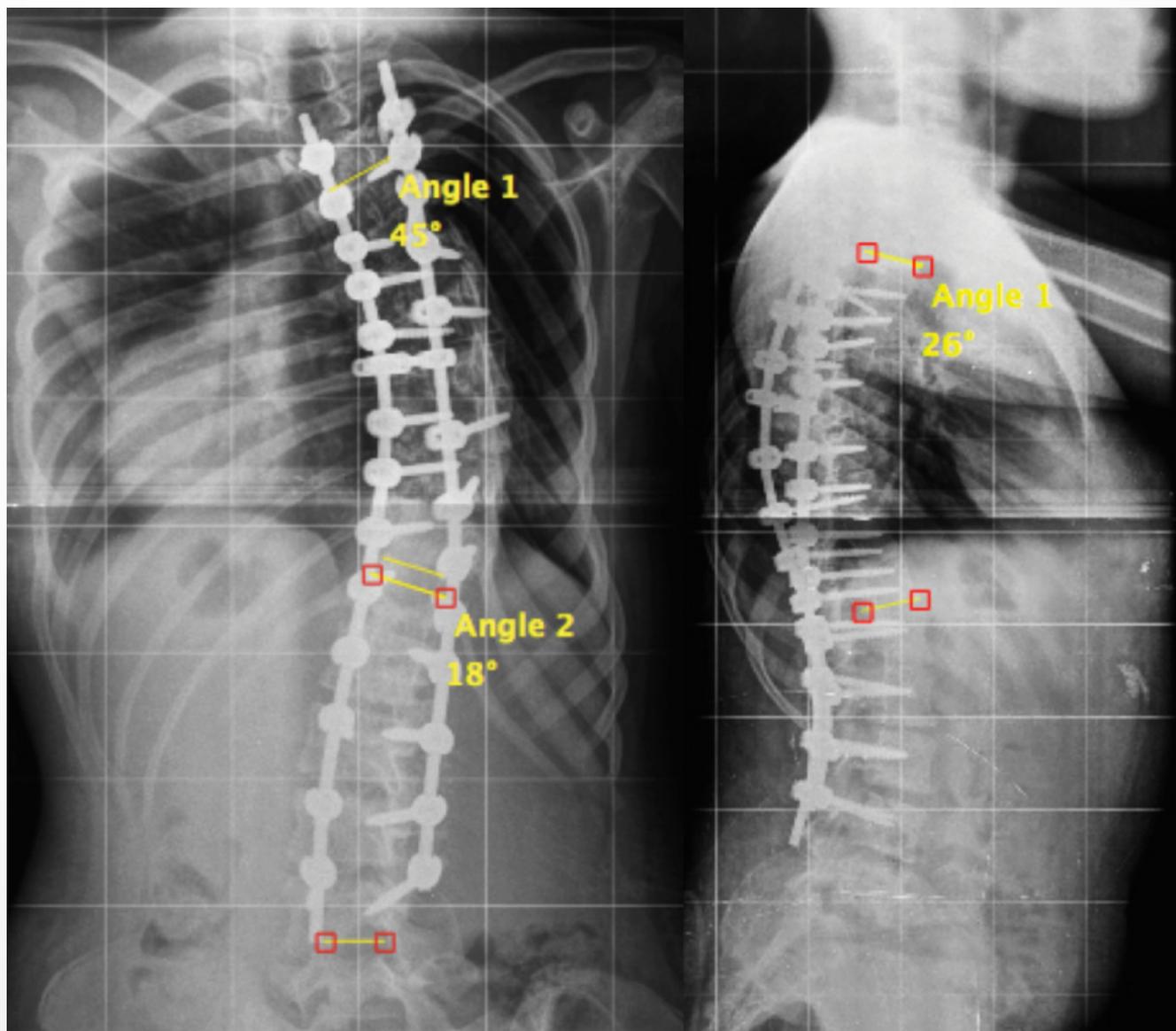


Figura 4. Pós-operatório final  
Fonte: Arquivo pessoal do autor

## DISCUSSÃO

O tratamento cirúrgico da escoliose idiopática do adolescente continua desafiador, especialmente em curvas de elevada magnitude, apesar evolução dos instrumentais e das técnicas cirúrgicas. Para curvas de maior magnitude, são descritas diversas técnicas de osteotomias que potencializam a correção da deformidade.

O uso da vertebrectomia foi descrito pela primeira vez por MacLennan<sup>1</sup> e diversos autores a descreveram posteriormente. Mais recentemente, Suk e colaboradores<sup>2</sup> descreveram a ressecção utilizando somente via posterior com ótimos resultados. Eles relataram elevado poder de correção cirúrgica, com baixa ocorrência de complicações a longo prazo para deformidades lombares, com ressecção em torno da região da cauda equina, e resultados semelhantes em escolioses torácicas, exceto um caso com paraplegia permanente.

A técnica da espondilectomia total por via posterior vem ganhando popularidade por seu elevado poder de correção, descrito como até 60°, além de evitar todas as comorbidades associadas com a abordagem anterior à coluna. Entretanto, está associada com considerável risco para complicações.

Suk e colaboradores<sup>3</sup>, em 2002, apresentaram um estudo com 70 pacientes. O tempo médio de cirurgia descrito foi de 4h 31m, com correção média de 61,9° no plano coronal e 45,2% no plano sagital. Foi observado alta taxa de complicações (34,2%), incluindo 2 casos de lesões medulares, sendo que os casos foram monitorados exclusivamente com potencial evocado somato-sensitivo, não havendo disponibilidade de potencial evocado motor.

Lenke e colaboradores<sup>4</sup>, em 2009, apresentaram uma série de 35 pacientes com escoliose de alta magnitude submetidos à osteotomia tipo VCR. Foi observado novamente elevado poder de correção, de 51% da curva, com um tempo médio de cirurgia de 7h 40min. Novamente, foi descrita a ocorrência de alta taxa de complicações (34%), sendo que 2 pacientes perderam o potencial motor durante o procedimento, disponível na série apresentada, mas ambos recuperaram a função, sem apresentar déficit definitivo.

Quanto à técnica utilizada no caso descrito, Buchowski e colaboradores<sup>5</sup> apresentaram uma série de casos com a técnica de distração com haste temporária para melhora da flexibilidade das curvas em deformidades graves e rígidas, tendo obtido maiores índices de correção após a cirurgia definitiva. O inconveniente da técnica é a necessidade incondicional de estagiar os procedimentos cirúrgicos, o que não se mostrou associado com aumento nas taxas de complicações.

## CONCLUSÃO

Descrevemos aqui um caso de uma correção de escoliose idiopática de alto grau, através de cirurgia estagiada com haste temporária e múltiplas osteotomias de liberação posterior. Obtivemos correção satisfatória da deformidade, sem ocorrência de complicações.

## REFERÊNCIAS

1. MacLennan A. Scoliosis. Br Med J. 1922;2:865-6.
2. Suk SI, Chung ER, Lee SM. Posterior vertebral column resection in fixed lumbosacral deformity. Spine (Phila Pa 1976). 2005;30(23):E703-10.
3. Suk SI, Kim JH, Kim WJ, Lee SM, Chung ER, Nah KH. Posterior vertebral column resection for severe spinal deformities. Spine (Phila Pa 1976). 2002;27(21):2374-82.
4. Lenke LG, O'leary PT, Bridwell KH, Sides BA, Koester LA, Blanke KM. Posterior vertebral column resection for severe pediatric deformity. Spine (Phila Pa 1976). 2009;34(20):2213-21.
5. Buchowski JM, Skaggs DL, Sponseller PD. Temporary Internal distraction as an aid to correction for severe scoliosis. J Bone Joint Surg Am. 2007;89 (Suppl 2 Pt.2):297-309.