

## Revisão

# Mensuração da gibosidade em escoliose

## *Rib hump mensuration in scoliosis*

Ana Claudia Bonome Salate\*

.....

\*Professora das Faculdades Adamantinenses Integradas e estagiária do laboratório de eletrotermofototerapia da Ufscar

### Palavras-chave:

Escoliose, gibosidade, evolução.

### Resumo

A escoliose é definida por um desvio lateral da coluna vertebral, podendo ser combinada com rotação vertebral e lordose. Devido ao seu caráter evolutivo, pode desencadear transtornos estéticos e complicações futuras graves. As gibosidades, quando detectadas precocemente por métodos não invasivos, por meio de mensurações periódicas intercaladas com as medidas radiológicas podem fornecer um dado importante para a evolução da escoliose e vários métodos têm sido estudados. O conhecimento dessas medidas auxiliará no diagnóstico e no tratamento, diminuindo o risco de anormalidades estéticas e de progressão.

### Key-words:

Scoliosis, rib hump, evolution.

### Abstract

Scoliosis is defined as a lateral deviation of column and could be combined with vertebral rotation and lordosis. Due to evolutionary character, it could break out esthetic problems and future complications. The rib humbs, when detected early and by no invasive methods, in periodic mensuration insert with radiologic measure could give and important data for scoliosis evolution and a lot of method have been studied for it. The knowledge of these measurements will help on diagnostic and treatment, decreasing the risk of esthetic abnormalities and progression.

## Introdução

A escoliose envolve uma modificação estrutural das vértebras e costelas com rotação vertebral no plano transversal, desvio lateral no plano frontal e lordose no plano sagital, o que esteticamente gera transtornos, principalmente em crianças e adolescentes por sua possibilidade de progressão e sérios problemas futuros [1,2].

Vários autores têm pesquisado alguns métodos de mensuração dessas deformidades nos três planos a fim de acompanhar e diminuir o risco de evolução das mesmas [3-13].

Smith & Fernie [13] estudando a biomecânica funcional da coluna, relataram que a progressão de uma curva escoliótica pode ser vista como uma deformação planejada em escalas combinadas por alterações devido ao crescimento. A presença de rotação axial combinada com inclinação lateral pode contribuir para o desenvolvimento de curvas escolióticas exageradas. A deformidade do corpo vertebral que acompanha a escoliose vai adicionando um estado de desequilíbrio.

Por ser um tema tão abrangente, a escoliose tem conduzido pesquisas, principalmente no que diz respeito à deformidade produzida na superfície corpórea, e sua relação com a deformidade anatômica estrutural pela rotação dos corpos vertebrais e a magnitude da angulação na curva escoliótica.

## Etiologia e incidência

A escoliose pode ser classificada segundo sua etiologia em estrutural e não estrutural. A estrutural pode ser a idiopática, a neuromuscular e a osteopática e a não estrutural pode ser causada pela discrepância de membros inferiores, espasmo ou dor nos músculos da coluna vertebral por compressão de raiz nervosa ou outra lesão na coluna e ainda pelo posicionamento do tronco [14].

A escoliose idiopática é responsável por cerca de 80% de todos os tipos de escoliose [15,16,17] e a curva tende a aumentar até a cessação do crescimento esquelético, sendo de pior prognóstico nas regiões torácicas devido à rotação da caixa torácica e conseqüente efeito sobre a respiração e sistema cardiovascular.

Dickson [18] realizou um estudo epidemiológico em crianças em idade escolar e constatou 3 tipos de escoliose: escoliose por inclinação pélvica (aproximadamente 40% dos casos); escoliose vertebral (60% dos casos); escoliose progressiva (10% das escolioses vertebrais que mediram 10° ou mais e que progrediram 5° ou mais por ano). Essa se assemelha à escoliose idiopática, pois em garotas com curvas torácicas à direita o potencial de progressão é considerável, sendo que o índice de prevalência foi de aproximadamente 15%. Nas escolioses por inclinação da pelve, nenhuma progressão ocorreu nesse estudo.

## Mensurações da gibosidade

A gibosidade é uma proeminência rotacional no lado convexo da curva. As vértebras são rodadas no sentido da convexidade, que é melhor visualizada quando o paciente realiza uma flexão anterior de tronco. É uma alteração no formato da superfície do tronco de difícil correção, provavelmente resultante da deformidade da caixa torácica, quando na região torácica, sendo este um importante componente da escoliose que ainda não é bem entendido. Na região lombar, a gibosidade caracteriza-se por uma proeminência ou maior volume da musculatura e pode ser correlacionada com a magnitude da deformidade espinhal [19,20,21].

A Sociedade de Pesquisas em escoliose recomenda o teste de Adams como o melhor para obter a mensuração da gibosidade, pois o paciente faz uma flexão anterior na posição ortostática produzindo a acentuação da deformidade na superfície do tronco. O aparente aumento da proeminência da deformidade na superfície do tronco durante a flexão anterior é a base do teste de avaliação [1]. Carr *et al.* [5] acrescenta que a deformidade da caixa torácica causa uma elevação do lado da convexidade e depressão do lado da concavidade.

Segundo Thulbourne & Gillespie [19], na escoliose idiopática o mais importante componente é a gibosidade torácica, e ainda acrescenta que é a característica mais ressentida pelo paciente. Os autores usaram um método simples de mensurar a deformidade das costelas em escoliose idiopática através de um instrumento que consiste de uma série de faixas móveis, que acompanha um nível d'água.

Cailliet [22] usou um instrumento composto de três réguas para medir o lado côncavo e convexo da gibosidade na curva escoliótica e usou também um outro instrumento com uma agulha oscilante sobre uma bolha de ar que fornecia o ângulo da obliquidade numa escala em graus. Segundo ele, há muitos métodos para medir objetivamente a deformidade de rotação da coluna escoliótica.

Surós [23] também usou um hidrogoniômetro de Rippstein, que fornecia a medida em graus, assim como fez uso de uma medida mais simples, através de uma régua e um nível d'água, que fornecia em milímetros a quantidade de gibosidade. Esse autor posicionava o nível d'água na superfície do sujeito no ponto mais alto da gibosidade e fazia a leitura em milímetros no lado côncavo da curvatura. Uma gibosidade menor em outro nível da coluna era também mensurada.

Duval-Beaupère & Lamireau [8,9] relataram que a altura da gibosidade está diretamente correlacionada com a velocidade de progressão da escoliose, e também com o ângulo de Cobb na posição supina. Eles usaram um nível d'água para medir gibosidade em escoliose, na posição sentada com flexão anterior do tronco. Os resultados mostraram que 95% dos pacientes estudados que

apresentavam ângulo de Cobb inicial em supino maior que 17° ou ortostático de 24° ou gibosidade maior que 11mm, mostravam uma escoliose progressiva. O mesmo autor, em 1996, repetiu o experimento e declarou que nenhum prognóstico pode ser feito baseado nestes parâmetros citados anteriormente, mas se na primeira avaliação, estes excedem os valores limiares, o risco de piora é bem maior e a escoliose provavelmente progredirá.

Bunnell & Delaware [24,25] utilizaram o escoliómetro, que é um instrumento que é colocado na superfície do tronco e fornece o ângulo de inclinação torácica, ou seja, a medida da gibosidade em graus. O paciente permanece em flexão anterior e o instrumento é colocado em sua região torácica, e o maior grau de rotação é visualizado. Uma mensuração similar pode ser feita na região lombar.

Nissinen *et al.* [4] utilizaram um nível d'água e o escoliómetro em escolares para avaliar a assimetria do tronco e escoliose. O tamanho da gibosidade em milímetros e em graus era maior em garotas, Existiu uma correlação positiva entre o tamanho da gibosidade e o ângulo de rotação do tronco medido através do escoliómetro; e houve uma discreta correlação entre o tamanho da gibosidade e o ângulo de Cobb.

A flexão anterior é o melhor prognóstico para escoliose no adolescente em crescimento [27]. Esse autor concluiu que todas as crianças, em que a escoliose idiopática progressiva se desenvolveu, tiveram uma assimetria visível na idade de 10 anos. Um número de fatores relatados com a assimetria de tronco, postura e crescimento, independentemente um do outro, predispõe ao desenvolvimento de uma manifestação clínica de escoliose.

Scutt, Dangerfield, Dorgan [10] sugerem que a adoção de uma posição padronizada, a mensuração da deformidade na superfície através de radiografia, permitirá consistência de julgamentos clínicos baseado sobre estes parâmetros. Os autores investigaram 27 pacientes com escoliose idiopática do adolescente e usaram o escoliómetro para medir o ângulo de inclinação torácica em três posições: flexão anterior na posição ortostática e na posição sentada e em decúbito ventral. Houve uma boa correlação do ângulo de inclinação torácica quando medido na posição de decúbito ventral com as medidas radiográficas de rotação vertebral e do ângulo de Cobb. Essa medida em decúbito ventral era menos sujeita a mudanças de posição do paciente e mais confortável para o mesmo, particularmente se estivesse em período pós-operatório. Quando em posição de flexão anterior na posição ortostática, a gibosidade era melhor observada, sendo importante por tornar aparentes deformidades pequenas que serão mensuradas.

Pearsall, Reid, Hedden [7] realizaram uma pesquisa com escoliose idiopática adolescente e usaram o escoliómetro, um aparelho de contorno do tronco e a imagem fotográfica de Moiré e correlacionaram com o ângulo de Cobb de

radiografias em antero-posterior. O estudo mostrou que a severidade da inclinação lateral pode ser proporcional ao grau de rotação vertebral, conduzindo para a rotação do tronco e costelas dentro da região torácica.

Soucacos *et al.* [11] utilizaram o teste de Adams e um nível d'água para estudar a prevalência de escoliose em escolares. Após a mensuração com a régua e um nível d'água, as crianças que apresentavam gibosidade maior do que cinco milímetros eram encaminhadas para exame radiológico para confirmação da presença de escoliose. A avaliação de escolares com escoliose usando um teste simples parece ser um efetivo meio para a precoce detecção e acompanhamento de escoliose e outras deformidades vertebrais.

Mensurações não invasivas seriadas do contorno da superfície do tronco, particularmente o tamanho da gibosidade, podem prever a progressão da escoliose [12] e a importância de intercalar essas medidas entre medidas radiológicas é realizada objetivando um bom parâmetro quantitativo de acompanhamento das escolioses sem expor os pacientes aos riscos decorrentes da radiação excessiva [28].

Entretanto apesar dos resultados sugerirem que os métodos não invasivos sejam indicadores razoáveis das condições escolióticas da coluna, a investigação radiográfica ainda se faz necessária.

## Discussão

A importância em detectar precocemente a escoliose reside no fato de que o tratamento, mesmo nas escolioses leves, pode ser iniciado com o objetivo de, pelo menos observar a evolução do quadro ou indicar tratamentos não operatórios, embora estes nem sempre apresentem bons resultados. Sem intervenção, a curvatura progride entre o tempo de detecção e o tempo de maturidade esquelética; o risco de progressão aumenta assim que o grau de curvatura aumenta [29].

As técnicas não invasivas de mensuração da escoliose podem ser utilizadas na prática clínica como um método de rotina desde que a posição seja padronizada, pois quando se tem conhecimento do nível da coluna que foi avaliado, a variação será ainda bem menor e a correlação com as medidas radiológicas será bem melhor para todos os tipos de curvas na escoliose idiopática.

A evolução da escoliose na criança é possível enquanto houver crescimento vertebral remanescente na coluna. Quando o crescimento for completo, de acordo com o termina a assimetria do corpo vertebral, levando à escoliose estrutural. O aumento da curvatura escoliótica no adulto é conseqüência de alterações no disco intervertebral com um aumento na compressão no lado côncavo da curvatura, o que geralmente ocorre em curvas com ângulo de Cobb maior que 50° [22].

## Conclusão

A escoliose é uma deformidade tridimensional e diagnóstico precoce pode levar à revelação de uma deformidade mínima, e o encaminhamento ideal ao tratamento, havendo menos necessidade da realização de uma cirurgia. Além disso, a descoberta da escoliose antes de ocorrer uma rotação significativa, resultará na prevenção de anormalidades estéticas significativas e de progressão tanto na adolescência como na vida adulta.

## Referências

- Dickson RA, Leatherman KD. The management of spinal deformities. London: Wright; 1988. p. 1-54.
- Dickson RA, Leatherman KD. Spinal deformities. In: Dickson RA. Spinal surgery: science and practice. London: Butterworths; 1990. p. 368-435.
- Cruickshank JL, Koike M, Dickson RA. Curve patterns in idiopathic scoliosis: a clinical and radiographic study. *J Bone Joint Surg* 1989;71-B:259-63.
- Nissinen M et al. Trunk asymmetry and scoliosis. *Acta Paed Scand* 1989;78:747-53.
- Carr AJ et al. An analysis of normal back shape measured by ISIS scanning. *Spine* 1991;16:656-59.
- Carman DL, Browne RH, Birch JG. Measurement of scoliosis and kyphosis radiographs. *J Bone Joint Surg* 1990;72-A:328-33.
- Pearsall DJ, Reid JG, Hedden DM. Comparison of three noninvasive methods for measuring scoliosis. *Phys Ther* 1992;72:648-35.
- Duval-Beaupère G. Rib hump and supine angle as prognostic factors for mild scoliosis. *Spine* 1992;17:103-7.
- Duval-Beaupère G. Threshold values for supine and standing Cobb angles and rib hump measurements: prognostic factors for scoliosis. *Eur Spine J* 1992;5:79-84.
- Scutt ND, Dangerfield PH, Dorgan JC. The relationship between surface and radiological deformity in adolescent idiopathic scoliosis: effect of change in body position. *Eur Spine J* 1996; 5:85-90.
- Soucacos PN et al. School-screening for scoliosis: a prospective epidemiological study in northwestern and central Greece. *J Bone Joint Surg* 1997;79-A:1498-03.
- Theologis TN et al. Early detection of progression in adolescent idiopathic scoliosis by measurement of changes in back shape with the integrated shape imaging system scanner. *Spine* 1997;22:1223-28.
- Smith TJ, Fernie GR. Functional biomechanics of the spine. *Spine* 1991;16:1197-03.
- Kisner C, Colby LA. Exercícios terapêuticos. São Paulo: Manole; 1987. p. 529-537.
- Byrd III JA. Current theories on the etiology of idiopathic scoliosis. *Clin Orth Res* 1988;229:114-19.
- Coillard C, Rivard CH. Vertebral deformities and scoliosis. *Eur Spine* 1996;5:91-100.
- Thomson A, Skinner A, Piercy J. Fisioterapia de Tidy. São Paulo: Livraria Santos; 1994. p. 98-105.
- Dickson R A. Scoliosis in the community. *Br Med J* 1983;286:615-18.
- Thulbourne T, Gillespie R. The hump in idiopathic scoliosis: measurement, analysis and response to treatment. *J Bone Joint Surg* 1976;58-B:64-71.
- Stokes IAF. Axial rotation component of thoracic scoliosis. *J Orth Res* 1989;7:702-8.
- Stokes IAF, Armstrong JG, Moreland MS. Spinal deformity and back surface asymmetry idiopathic scoliosis. *J Orth Res* 1988;6:129-37.
- Cailliet R. Escoliose: diagnóstico e tratamento. São Paulo: Manole; 1977. p 17-54.
- Surós J. Semiologia médica y técnica exploratoria. Barcelona: Salvat; 1977. p. 949-68.
- Bunnell WP. Outcome of spinal screening. *Spine* 1993; 8:1572-80.
- Bunnell WP, Delaware W. An objective criterion for scoliosis screening. *J Bone Joint Surg* 1984;66-A:1381-87.
- Murrell GAC et al. An assessment of the reliability of the scoliometer. *Spine* 1993;18:709-12.
- Nissinen M et al. Trunk asymmetry, posture, growth, and risk of scoliosis: a three-year follow-up of finishes prepuberal school children. *Spine* 1992;18:8-13.
- Kogut MS, Warren FH, Kalmar JA. Low dose imaging of scoliosis: use of a computed radiographic imaging system. *Ped Radiol* 1989;20:85-86.
- Rowe DE et al. A meta-analysis of back pain in children who have idiopathic scoliosis. *J Bone Joint Surg* 1997;79-A:664-74. ■