

Prevalência das curvas da classificação de Lenke para escoliose idiopática do adolescente: estudo comparativo

*Lenke's classification for idiopathic adolescent scoliosis:
a comparative study*

Prevalencia de las curvas de Clasificación de Lenke para escoliosis idiopática del adolescente: estudio comparativo

Ramon Teodoro Silveira¹

Guilherme Brescia Payão²

Enguer Beraldo Garcia³

Roberto Garcia Gonçalves⁴

Eduardo Beraldo Garcia⁴

Juliana Faria Garcia⁵

Liliane Faria Garcia⁵

RESUMO

Objetivo: avaliar a prevalência das curvas da classificação de Lenke em 66 pacientes com escoliose idiopática do adolescente e comparar a prevalência anotada nesta série de casos clínicos com os números apresentados pelos autores da classificação, avaliando os três componentes da classificação isoladamente e em conjunto. **Métodos:** os exames radiográficos de uma série de 66 pacientes com escoliose tratados operatoriamente na Santa Casa de Belo Horizonte foram classificados e organizados de acordo com cada item da classificação de Lenke, isoladamente e em sua configuração completa. Foi realizada análise comparativa entre os grupos de classificações deste estudo e os do estudo de Lenke et al. **Resultados:** observou-se diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) na comparação entre os grupos dos ti-

RESUMO

Objective: to evaluate the curve prevalence of the Lenke classification for adolescent idiopathic scoliosis (AIS) in 66 patients treated and to compare the prevalence written down in this series of cases with the numbers reported by the authors of the classification, evaluating the three components of the classification separately and in set. **Methods:** the radiographs of a series of 66 patients with AIS surgically treated were classified, organizing them by each item of the Lenke classification separately and in its complete configuration. A comparative analysis was carried on between the groups of classifications of this study and the study of Lenke et al. **Results:** statistically significant differences ($p < 0.05$) were noted comparing the groups of curves types 5 and 6, the lumbar spine modifiers A and C and the three groups

ABSTRACT

Objetivo: evaluar la prevalencia de las curvas de la clasificación de Lenke en 66 pacientes con escoliosis idiopática del adolescente y comparar con la prevalencia anotada en esa serie de casos con los números presentados por los autores de la clasificación, evaluando los tres componentes de la clasificación aisladamente y en conjunto. **Métodos:** los exámenes radiográficos de una serie de 66 pacientes con escoliosis tratados quirúrgicamente fueron clasificados y organizados de acuerdo con cada ítem de la clasificación de Lenke aisladamente y en su configuración completa. Fue realizado un análisis comparativo entre los grupos de clasificaciones de este estudio y del estudio de Lenke et al. **Resultados:** Se observaron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en la comparación entre los

Trabalho realizado pelo Grupo de Coluna Vertebral do Serviço de Ortopedia e Traumatologia da Santa Casa de Belo Horizonte, vinculado ao Centro de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais - Belo Horizonte (MG), Brasil.

¹Assistente Voluntário do Serviço de Ortopedia e Traumatologia da Santa Casa de Belo Horizonte (MG), Brasil.

²Estagiário do Grupo de Coluna Vertebral do Serviço de Ortopedia e Traumatologia da Santa Casa de Belo Horizonte (MG), Brasil.

³Doutor, Chefe do Grupo de Coluna Vertebral do Serviço de Ortopedia e Traumatologia da Santa Casa de Belo Horizonte (MG), Brasil.

⁴Assistente do Grupo de Coluna Vertebral do Serviço de Ortopedia e Traumatologia da Santa Casa de Belo Horizonte (MG), Brasil.

⁵Acadêmicas de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais - FCMMG - Belo Horizonte (MG), Brasil.

Recebido: 19/06/08 Aprovado: 30/09/08

pos de curvas 5 e 6, dos modificadores lombares A e C e para os três grupos de modificadores sagitais torácicos dos dois estudos. Analisando-se a classificação completa, houve diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) na comparação dos grupos ICN. O tipo de curva mais prevalente em ambos os trabalhos foi 1AN, com proporções semelhantes. **Conclusão:** a classificação de Lenke foi aplicável a todos os 66 casos de escoliose idiopática do adolescente revistos neste estudo. Comparando-se os dois estudos o tipo de curva mais prevalente é o tipo 1 (Torácica Principal) e que o tipo completo de classificação mais freqüente é o 1AN. A maior discrepância entre os dados dos modificadores lombar e sagital torácico pode ser justificada pelos baixos índices de concordância e de reprodução dessas variáveis.

*of sagittal thoracic modifiers of the two studies. Analyzing the complete classification there was statistically significant difference ($p < 0.05$) when comparing the groups ICN. The most prevalent curve in both the works was 1AN, with similar ratios. **Conclusion:** all the 66 reviewed cases of AIS in this study were classifiable by the Lenke classification system. Comparing both the studies, the type 1 (Main Thoracic pattern) was the most common curve type found and the complete curve classification 1AN the most commonly seen. The greater disparity among the data of lumbar spine modifiers and sagittal thoracic modifiers can be justified by the low reliability of these variables.*

*grupos de los tipos de curvas 5 y 6, de los modificados lombares A y C y para los tres grupos de modificadores sagitales torácicos de los dos estudios. Analizándose la clasificación completa hubo diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$) en la comparación de los grupos ICN. El tipo de curva más prevalente en ambos los trabajos fue 1AN, con proporciones semejantes. **Conclusión:** la clasificación de Lenke fue aplicable a todos los 66 casos de escoliosis idiopática del adolescente observados en este estudio. Comparándose los dos estudios, el tipo de curva más prevalente es el tipo 1 (Torácica Principal) y el tipo completo de clasificación más frecuente es el 1 AN. La mayor discrepancia entre los datos de los modificadores lombar e sagital torácico pueden ser justificados por los bajos índices de concordancia y de reproducción de esas variables.*

DESCRIPTORES: Escoliose/
classificação; Escoliose/
epidemiologia; Prevalência;
Estudo comparativo

KEYWORDS: Scoliosis/
classification; Scoliosis/
epidemiology; Prevalence;
Comparative study

DESCRIPTORES: Escoliosis/
clasificación; Escoliosis/
epidemiología; Prevalencia;
Estudio comparativo

INTRODUÇÃO

A escoliose idiopática do adolescente é uma deformidade tridimensional da coluna vertebral que engloba a curvatura do plano coronal e a rotação no eixo axial, com desvios rotatório e translacional máximos ocorrendo no ápice da curva¹. Um adequado sistema de classificação para escoliose deve permitir ao cirurgião recomendar o tratamento específico, bem como fazer a comparação entre os diferentes métodos de tratamento². Além disto, deve ser abrangente, compreensivo e concordante quanto a análise intra e interobservadores³. A classificação de King, publicada originalmente em 1983, avalia a deformidade escoliótica no plano coronal, descreve cinco tipos de curvas torácicas e recomenda níveis específicos de segmentos vertebrais a serem incluídos na artrodese⁴.

Lenke et al. publicaram, em 2001, um novo método de classificação para a escoliose idiopática do adolescente. Esta classificação foi apresentada como um método bidimensional, de orientação para o tratamento e o prelúdio de uma classificação tridimensional⁵. Este sistema consiste da análise de três componentes: o tipo de curva (1 a 6), o modificador lombar (A, B ou C) e o modificador sagital torácico(+, N ou -). O tipo de curva é determinado pela radiografia panorâmica da coluna vertebral no plano coronal. São divididas em Tipo 1 (torácica principal), Tipo 2 (torácica dupla), Tipo 3 (dupla maior), Tipo 4 (tripla maior), Tipo 5 (tóraco-

lombar/lombar) e Tipo 6 (tóraco-lombar/lombar – torácica principal), designadas entre parênteses as curvas principal e rígidas. É considerada a curva principal aquela medida com maior valor pelo método de Cobb⁶, obrigatoriamente rígida. São consideradas estruturadas ou rígidas aquelas curvas menores, cujo ângulo de Cobb residual à inclinação lateral seja igual ou superior a 25° e cuja cifose dos segmentos T2 a T5 (torácica proximal) ou T10 a L2 (torácica principal e tóraco-lombar/lombar) seja igual ou maior que 20°.

O modificador lombar descreve a gravidade da deformidade lombar baseado na relação entre a linha vertical central do sacro e a vértebra lombar no ápice da deformidade. É classificado como A (a linha passa entre os pedículos da vértebra lombar apical), B (a linha passa entre a margem medial do pedículo e a margem vertebral do lado côncavo da curva) ou C (a linha passa completamente medial ao aspecto côncavo da vértebra apical). O modificador sagital torácico é definido com o ângulo de Cobb medido de T5 a T12, obtido na radiografia panorâmica da coluna vertebral no plano sagital. Caso o valor seja inferior a 10° será designado com o sinal - (hipocifótico). Entre 10 e 40° será designado pela letra N (normal). E se for superior a 40° será designado com o sinal + (hipercifótico). A associação dessas três variáveis produz a possibilidade de serem classificados

42 tipos diferentes de curvas pelo método de Lenke⁵. Diversos trabalhos têm sido publicados nos últimos anos comparando a aplicabilidade das classificações de King e Lenke ou mesmo avaliando a reprodutibilidade e concordância dessa última intra e interobservadores^{2,3,5,7-14}. A classificação de Lenke é cada vez mais utilizada pelos cirurgiões desde sua publicação original. Os autores da classificação de Lenke publicaram um estudo com a análise da prevalência dos diferentes tipos de curvas em pacientes cirúrgicos avaliados pelo método¹⁴.

Este trabalho tem o objetivo de avaliar a prevalência das curvas da classificação de Lenke em pacientes da Santa Casa de Belo Horizonte e comparar as proporções anotadas nessa série de casos com os números descritos no trabalho de Lenke et al.¹⁴.

MÉTODOS

Foram utilizados os exames radiográficos panorâmicos da coluna vertebral, pré-operatórios, realizados em ortostatismo, nas incidências pósterio-anterior, pósterio-anterior com inclinações laterais direita e esquerda e perfil, do banco de dados do Grupo de Coluna do Serviço de Ortopedia e Traumatologia da Santa Casa de Belo Horizonte, referentes a 66 pacientes portadores de escoliose idiopática do adolescente, tratados, consecutivamente, entre 2001 e 2006. As curvas foram medidas e classificadas de acordo com a classificação de Lenke^{5,7} por um único cirurgião. Os dados obtidos da análise das radiografias dos pacientes foram organizados de acordo com cada uma das variáveis, tipo de curva, modificador lombar e modificador sagital torácico, e com a classificação completa das curvas escolióticas. Em seguida foram calculadas as proporções de cada grupo em relação ao número total de casos avaliados.

Foram feitas então as comparações entre as proporções de pacientes deste trabalho com aquelas de um estudo retrospectivo, multicêntrico, constando da revisão das radiografias pré-operatórias de 606 pacientes com escoliose idiopática do adolescente de cinco diferentes centros de tratamento nos Estados Unidos, publicado por Lenke et al. na revista Spine em 2002¹⁴. Avaliou-se as diferenças entre as proporções dos grupos de ambos os estudos para cada item da classificação de Lenke, isoladamente, bem como para a classificação em sua formulação completa, associando-se as três variáveis. As análises estatísticas foram realizadas por meio do programa estatístico "Minitab 15", versão 2007, por um consultor estatístico. Os dados foram comparados pelo teste "z" para duas proporções independentes e pelo teste de Fisher¹⁵. Foi considerado um nível de significância de 5% para todos os testes estatísticos utilizados (p<0,05).

RESULTADOS

A prevalência dos seis tipos de curva deu-se como sumarizado na Tabela 1. Quando comparadas as proporções entre os grupos do presente estudo com aquelas do artigo de Lenke et al., observou-se que não existiu diferença com significado estatístico entre os grupos dos tipos de curva 1, 2, 3 e 4. Mas para os grupos dos tipos de curva 5 e 6 houve diferença estatisticamente relevante (p<0,05) (Tabela 2).

Ao avaliar o modificador lombar isoladamente o mais comum foi o A (n=42, 63,6%), seguido pelo B (n=13, 19,7%) e então pelo C (n=11, 16,7%). Comparando-se os grupos de ambos os estudos, foi possível verificar que não houve diferença com significado estatístico para o modificador lombar B. Porém, existiu diferença estatisticamente relevante (p<0,05) entre as proporções dos grupos para os modificadores lombares A e C (Tabela 3).

TABELA 1 – Prevalência do tipo de curva ambos grupos

Tipo de Curva	Nº. de Casos	%
1	32	48,5
2	10	15,1
3	12	18,2
4	4	6,1
5	2	3
6	6	9,1
Total	66	

TABELA 2 – Análise comparativa das proporções para os tipos de curva

Tipo de Curva	Proporção EUA (%)	Proporção SCBH (%)	Z	Valor-p	Teste de Fisher
1	51	48,50	0,39	0,699	0,796
2	20	15,10	0,85	0,396	0,509
3	11	18,20	1,61	0,107	0,112
4	3	6,10	1,24	0,214	0,27
5	12	3	2,24	0,025	0,023
6	3	9,10	2,67	0,008	0,019

EUA – pacientes do estudo realizado nos Estados Unidos; SCBH – pacientes do estudo realizado na Santa Casa de Belo Horizonte

TABELA 3 – Análise comparativa das proporções para os tipos de modificador lombar

Modificador lombar	Proporção EUA (%)	Proporção SCBH (%)	Z	Valor-p	Teste de Fisher
A	41	63,60	3,56	0	0,001
B	22	19,70	0,36	0,718	0,874
C	37	16,70	3,38	0,001	0,001

EUA – pacientes do estudo realizado nos Estados Unidos; SCBH – pacientes do estudo realizado na Santa Casa de Belo Horizonte

O modificador sagital torácico mais frequentemente observado foi normal (N; n=32, 48,5%), seguido pelo hipercifótico (+; n=31, 47%) e finalmente o hipocifótico (- ; n=3, 4,5%). À comparação das proporções dos dois estudos verificou-se que as diferenças observadas entre os grupos têm significância estatística ($p < 0,05$) (Tabela 4).

Finalmente as variáveis foram associadas na configuração completa da classificação de Lenke, em cada um dos 42 tipos possíveis. Os quatro tipos mais comuns de classificações de curvas observados foram 1AN (n=14, 21,2%), 1A+ (n=12,

18,2%), 2A+ (n=4, 6,1%) e 3A+ (n=4, 6,1%). Esses quatro tipos contabilizaram 51,6% do total de todas as curvas classificadas. Em seguida foram observadas em quantidades iguais as curvas 1BN, 2AN, 2BN, 3BN, 6C+ e 6CN com prevalência de 4,5% cada, correspondendo a 27% do total (Tabela 5). Realizou-se a comparação entre as proporções dos cinco tipos mais comuns de classificações do trabalho de Lenke et al. e deste outro. Em ambos os trabalhos o tipo de curva mais prevalente foi o 1AN. Os quatro tipos em seqüência foram diferentes. Contudo, não houve diferença estatisticamente relevante entre as proporções dos cinco grupos de curvas mais comuns de ambos os estudos (Tabela 6). Foi feita também a comparação entre as proporções dos grupos para os cinco tipos de curvas mais comumente encontradas no trabalho norte-americano. Verificou-se que apenas entre os grupos do tipo 1CN, não observado em nenhum paciente da Santa Casa de Belo Horizonte, existiu diferença com significância estatística ($p < 0,05$) (Tabela 7).

TABELA 4 – Análise comparativa das proporções para os tipos de modificador sagital torácico

Modificador sagital	Proporção EUA (%)	Proporção SCBH (%)	Z	Valor-p	Teste Fisher
-	14	4,50	2,14	0,03	0,032
N	75	48,50	4,7	0	0
+	11	47,00	8,06	0	0

EUA – pacientes do estudo realizado nos Estados Unidos; SCBH – pacientes do estudo realizado na Santa Casa de Belo Horizonte

TABELA 5 – Prevalência da classificação completa das curvas

Tipo	Total	%
1A+	12	18,2
1A-	1	1,5
1AN	14	21,2
1B+	0	0
1B-	0	0
1BN	3	4,5
1C+	1	1,5
1C-	1	1,5
1CN	0	0
2A+	4	6,1
2A-	0	0
134C-	0	0
4CN	0	0
5C+	0	0
5C-	0	0
5CN	2	3
6C+	3	4,5
6C-	0	0
6CN	3	4,5

TABELA 6 – Análise comparativa das proporções para os tipos mais comuns de curvas dos dois trabalhos

Ordem de prevalência	Curvas mais comuns EUA	Proporção EUA (%)	Curvas mais comuns SCBH	Proporção SCBH P (%)	Z	Valor-p	Teste de Fisher
1	1AN	19,00	1AN	21,20	0,47	0,637	0,622
2	1BN	11,00	1A+	18,20	1,76	0,079	0,102
3	2AN	10,00	2A+	6,10	1,12	0,264	0,385
4	5CN	10,00	3A+	6,10	1,08	0,28	0,384
5	1CN	8%	1BN	4,50	1,06	0,289	0,467

EUA – pacientes do estudo realizado nos Estados Unidos; SCBH – pacientes do estudo realizado na Santa Casa de Belo Horizonte

TABELA 7 – Análise comparativa das proporções para os grupos dos cinco tipos de curva mais prevalentes no trabalho de Lenke et al.

Curvas mais comuns EUA	Proporção EUA (%)	Proporção SCBH P (%)	z	Valor-p	Teste de Fisher
1AN	19,00	21,20	0,47	0,637	0,622
1BN	11,00	4,50	1,61	0,107	0,134
2AN	10,00	4,50	1,52	0,129	0,188
5CN	10,00	3,00	1,89	0,058	0,074
1CN	8	0,00	2,43	0,015	0,011

EUA – pacientes do estudo realizado nos Estados Unidos; SCBH – pacientes do estudo realizado na Santa Casa de Belo Horizonte

DISCUSSÃO

A classificação de King permaneceu por aproximadamente 20 anos como a principal maneira de classificar as curvas torácicas da escoliose idiopática do adolescente^{7,14}. Apesar das mudanças com a introdução da avaliação tridimensional pré-operatória e a instrumentação segmentar da coluna vertebral, o método imperou durante esse longo período¹⁴. Porém, essa classificação recebeu críticas por avaliar as curvas em um único plano, não quantificar a deformidade lombar, não englobar todos os tipos de curva, ser elaborada para cirurgia de artrodese com hastes de Harrington e ter reprodutibilidade duvidosa⁸.

A classificação de Lenke para escoliose idiopática do adolescente foi formulada com a proposta de abranger todos os tipos de curva, considerar o alinhamento sagital, colaborar na definição do tratamento, utilizar critérios objetivos para cada tipo de curva, ter boa a excelente reprodutibilidade intra e interobservadores e ser de fácil entendimento com valor prático na aplicação clínica^{5,7}. Para esse propósito altas confiabilidade e reprodutibilidade são cruciais¹⁰. Esses dois pré-requisitos têm sido sistematicamente avaliados pela literatura nos últimos anos. Até o momento, as conclusões obtidas em diversos artigos não são consensuais a esse respeito sobre a classificação proposta por Lenke et al.^{2,3,5,7-14}.

Lenke et al.¹² e Cummings et al.² relataram ter encontrado de pobres a moderados índices de validade, confiabilidade e reprodutibilidade da classificação de King. Em outro trabalho Lenke et al.⁵ relataram que seu sistema de classificação demonstrou ser mais confiável que o de King, mesmo quando analisado por cirurgiões que não estavam envolvidos com o desenvolvimento de sua classificação, com índice de confiabilidade intra e interobservadores de bom a excelente. Ogon et al.¹⁰ concluíram que o método de Lenke apresentou melhores índices de confiança e reprodução em relação ao de King, porém menores que aqueles demonstrados pelos autores da classificação. Relataram ainda discordância interobservadores para definir se as curvas torácicas altas eram rígidas ou não, bem como na definição do modificador lombar. Em contrapartida, Richards et al.¹¹ demonstraram que a classificação de King é mais confiável à análise intra e interobservadores que a de Lenke. Risso Neto et al.⁹ questionaram a validação de ambas as classificações por apresentarem baixa concordância intra e interobservadores. Puno et al.¹³ atribuíram melhores resultados radiológicos pela seleção dos níveis de artrodese por meio do método de Lenke em comparação com a classificação de King. Por outro lado Ward et al.³ não encontraram diferenças estatisticamente significativas pela análise de radiografias ou por relatos de pacientes entre grupos submetidos à cirurgia de artrodese em níveis concordantes, mais longos ou mais curtos do que os recomendados pelos dois métodos de classificação.

A classificação de Lenke tem sido cada vez mais estudada e citada na literatura, tornando-se gradualmente mais familiar e utilizada pelos cirurgiões e pelos centros de tratamento de escoliose. Lenke et al.¹⁴ publicaram um outro artigo definindo a prevalência das curvas de seu método de classificação em uma ampla série de casos consecutivos de pacientes cirúrgicos com escoliose idiopática do adolescente. Porém, além desse trabalho, não foram encontradas nas bases de dados pesquisadas outras referências a estudos sobre a prevalência das curvas da classificação de Lenke em uma análise populacional ou mesmo em uma série de casos.

Determinou-se, então, a prevalência das curvas classificadas pelo sistema de Lenke em uma série de pacientes submetidos a tratamento cirúrgico para escoliose idiopática do adolescente na Santa Casa de Belo Horizonte e foram comparadas as proporções obtidas com aquelas demonstradas no estudo norte-americano. A maneira do trabalho dos autores da classificação, não foi encontrado entre os 66 casos avaliados nenhum que não pudesse ser classificado pelo sistema em questão. Além disso, da mesma forma, todas as curvas foram medidas por um único cirurgião. De mantene-se esta tendência, com uma muestra de 200 pacientes se obtendria significância estatística.

Avaliando-se isoladamente o tipo de curva observou-se que as curvas do tipo 1, 2 e 3 foram as mais prevalentes, contabilizando mais de 80% do total e essas proporções foram estatisticamente semelhantes aos números internacionais. Contudo, houve diferenças com significado estatístico ($p < 0,05$) à comparação entre os grupos dos tipos de curva 5 e 6, com prevalência inversamente proporcional entre eles nos dois trabalhos. Nos pacientes da Santa Casa de Belo Horizonte curvas do tipo 6 foram três vezes mais comuns que aquelas do tipo 5. As curvas dos tipos 5 e 6 têm a curva tóraco-lombar/lombar como a principal, mas a torácica principal é rígida apenas nesse último. É provável que tal discrepância se justifique devido à discordância para se determinar a estruturação da curva torácica principal.

O modificador lombar mais prevalente foi o A em ambos os trabalhos. No entanto, a prevalência desse tipo de modificador lombar foi significativamente maior ($p < 0,05$) na série de pacientes da Santa Casa de Belo Horizonte quando comparada à da série apresentada por Lenke et al. As proporções dos grupos dos dois trabalhos foram iguais para o modificador lombar do tipo B. Já o tipo C foi o menos prevalente em nossa série, havendo também diferença com significância estatística ($p < 0,05$) para esse grupo ao se comparar os dois estudos. É possível afirmar que na população da Santa Casa de Belo Horizonte o modificador lombar A é mais comum que nos pacientes norte-americanos. O contrário também é verdadeiro para o modificador lombar C. Está relatado na literatura elevado índice de discordância inter e intraobservadores para a definição do modificador lombar¹⁰.

Maior discordância com relevância estatística ($p < 0,05$) foi observada ao se comparar todos os grupos de modificador sagital torácico dos dois estudos. Em ambos o tipo N foi o mais comum, podendo-se afirmar, contudo, que sua prevalência é maior na série de casos estrangeira. O tipo + foi o segundo mais comum no estudo nacional e o mais raro no estudo norte-americano, podendo-se afirmar que sua prevalência é significativamente maior na série de casos brasileira. Por fim, o tipo - foi o mais raro em nosso trabalho. À comparação entre os grupos dos dois trabalhos pode-se afirmar que o tipo - é cerca de três vezes mais prevalente naquela população em relação aos pacientes da Santa Casa de Belo Horizonte. Lenke et al. afirmam que o modificador sagital torácico foi o componente de maior confiabilidade entre os três analisados⁵. Entretanto, Ward et al. encontraram dificuldades para sua determinação adequada³.

Na configuração completa da classificação de Lenke, o tipo mais prevalente foi o IAN em ambos os estudos, e em proporções estatisticamente semelhantes. Os outros quatro tipos mais comuns

nos dois trabalhos foram diferentes, sendo nos pacientes da Santa Casa de Belo Horizonte, em ordem decrescente, os tipos 1A+, 2A+, 3A+ e 1BN. Comparando-se as proporções dos cinco tipos mais comuns de curvas nos dois trabalhos pode-se afirmar que a prevalência desses grupos é idêntica. A despeito de o método de Lenke oferecer a possibilidade de 42 tipos diferentes de curvas escolióticas classificáveis, os cinco tipos mais prevalentes correspondem a mais da metade das ocorrências. Foram comparadas também as proporções de ambos os estudos para os grupos dos cinco tipos de curvas mais encontrados no trabalho norte-americano, a saber: 1AN, 1BN, 2AN, 5CN e 1CN14. A prevalência dos quatro primeiros tipos foi estatisticamente igual nos dois trabalhos. Mas houve diferença relevante ($p < 0,05$) para os grupos do tipo 1CN, podendo-se afirmar que esse tipo é mais frequente na população estudada dos Estados Unidos.

No trabalho de Lenke et al. não foram observados os tipos 2C+, 3A-, 3B-, 4A- e 4B-¹⁴. Foi observada em nossa série a ocorrência de um caso do tipo 3A-, mas tal fato não demonstrou significado estatístico. No estudo conduzido na Santa Casa de Belo Horizonte, não foram observados 22 tipos de curvas

escolióticas classificáveis pelo método de Lenke. É provável que a ausência de mais da metade dos tipos de curvas classificáveis pelo método de Lenke no trabalho nacional deva-se à grande tendência de repetição dos cinco tipos mais comuns e também à menor casuística, correspondente a cerca de 10% daquela apresentada no artigo utilizado como parâmetro de comparação. Todos os padrões de curvas não encontrados nos dois trabalhos são passíveis de existir em pacientes com escoliose idiopática do adolescente¹⁴.

CONCLUSÃO

A classificação de Lenke foi aplicável a todos os 66 casos de escoliose idiopática do adolescente revistos neste estudo. Observou-se maior discrepância, com significado estatístico ($p < 0,05$), entre os dados dos modificadores lombar e sagital torácico. Tal fato pode ser justificado pelos baixos índices de concordância e de reprodução dessas variáveis. Foi possível concluir que o tipo de curva mais prevalente é o tipo 1 (torácica principal), correspondendo a cerca da metade dos casos e que o tipo completo de classificação mais freqüente é o 1AN, correspondendo a cerca de 20% do total.

REFERÊNCIAS

- Bernhardt M, Bridwell KH. Segmental analysis of the sagittal plane alignment of the normal thoracic and lumbar spines and thoracolumbar junction. *Spine*. 1989; 14(7):717-21.
- Cummings RJ, Loveless EA, Campbell J, Samelson S, Mazur JM. Interobserver reliability and intraobserver reproducibility of the system of King et al. for the classification of adolescent idiopathic scoliosis. *J Bone Joint Surg Am*. 1998; 80(8):1107-11. Comment in: *J Bone Joint Surg Am*. 1999; 81(5):743-4.
- Ward WT, Rihn JA, Solic J, Lee JY. A comparison of the lenke and king classification systems in the surgical treatment of idiopathic thoracic scoliosis. *Spine*. 2008; 33(1):52-60.
- King HA, Moe JH, Bradford DS, Winter RB. The selection of fusion levels in thoracic idiopathic scoliosis. *J Bone Joint Surg Am*. 1983; 65(9):1302-13.
- Lenke LG, Betz RR, Harms J, Bridwell KH, Clements DH, Lowe TG, Blanke K. Adolescent idiopathic scoliosis: a new classification to determine extent of spinal arthrodesis. *J Bone Joint Surg Am*. 2001; 83-A(8):1169-81. Comment in: *J Bone Joint Surg Am*. 2002; 84-A(6):1080-1; author reply 1081. *J Bone Joint Surg Am*. 2002; 84-A(5):870; author reply 870-1.
- Cobb JR. Outline for the study of scoliosis. *Instr Course Lect*. 1948; 5: 261-75.
- Breakwell LM, Lenke LG, Gilden JJ. The Lenke classification of adolescent idiopathic scoliosis. *Coluna/Columna*. 2006; 5(1):52-63.
- Vialle EN, Vialle LR, Martins Filho DE, Jorge RM. Confiabilidade de uma versão em português da classificação de Lenke para Escoliose Idiopática do Adolescente. *Coluna/Columna*. 2006; 5(2): 77-83.
- Risso Neto MI, Jomaa FA, Landim E, Veiga IG, Cavali PTM, Pasqualini W. Análise da reprodutibilidade intra e interobservadores das classificações de King e Lenke para escoliose idiopática do adolescente. *Coluna/Columna*. 2006; 5(2): 65-71.
- Ogon M, Giesinger K, Behensky H, Wimmer C, Nogler M, Bach CM, Krismer M. Interobserver and intraobserver reliability of Lenke's new scoliosis classification system. *Spine*. 2002; 27(8):858-62.
- Richards BS, Sucato DJ, Konigsberg DE, Ouellet JA. Comparison of reliability between the Lenke and King classification systems for adolescent idiopathic scoliosis using radiographs that were not been premeasured. *Spine*. 2003; 28(11):1148-56; discussion 1156-7.
- Lenke LG, Betz RR, Bridwell KH, Clements DH, Harms J, Lowe TG, Shufflebarger HL. Intraobserver and interobserver reliability of the classification of thoracic adolescent idiopathic scoliosis. *J Bone Joint Surg Am*. 1998; 80(8):1097-106. Comment in: *J Bone Joint Surg Am*. 1999; 81(5):743-4. *J Bone Joint Surg Am*. 2000; 82(6):901-2.
- Puno RM, An KC, Puno RL, Jacob A, Chung SS. Treatment recommendations for idiopathic scoliosis: an assessment of the Lenke classification. *Spine*. 2003; 28(18):2102-14; discussion 2114-5.
- Lenke LG, Betz RR, Clements D, Merola A, Haheer T, Lowe T, et al. Curve prevalence of a new classification of operative adolescent idiopathic scoliosis: does classification correlate with treatment? *Spine*. 2002; 27(6): 604-11.
- Triola MF. Introdução à estatística. Rio de Janeiro: LTC; 1998.

Correspondência

Ramon Teodoro Silveira
Rua Eli Seabra Filho, 203/Apto. 401
Bairro Buritis – CEP 30575-740
Belo Horizonte – MG – Brasil
Telefones: (31)3378-5510/3283-9738/8835-1485
E-mail: ramon.orto@gmail.com