

# A CORRELAÇÃO ENTRE HIPERMIBILIDADE ARTICULAR E ESCOLIOSE IDIOPÁTICA EM MULHERES

*The relationship between Joint laxity and idiopathic scoliosis in women's*

Thatiana Moreira de Paiva<sup>a</sup>, Tânia Cristina Dias da Silva<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Graduada em Fisioterapia pela Universidade Estadual de Goiás (UEG), Goiás, GO - Brasil, e-mail: thatiana\_paiva@hotmail.com

<sup>b</sup> Docente da Universidade Estadual de Goiás, Mestranda em Ciências da Saúde, (UNB), Goiânia, GO - Brasil, e-mail: tania.ft@gmail.com

---

## Resumo

**INTRODUÇÃO:** A escoliose é o termo utilizado para denominar qualquer curvatura lateral da coluna, em uma vista antero-posterior. Trata-se de uma condição de caráter progressivo da coluna vertebral. Em cerca de 80% dos casos não possuem causa aparente, caracterizando a escoliose idiopática. A hiper mobilidade é considerada como um movimento anormal da articulação, tendo como causa primária a frouxidão ligamentar. Isso é determinado pelos genes que codificam o colágeno, a elastina e a fibrina. **OBJETIVOS:** Esse trabalho teve como objetivo avaliar a correlação entre a hiper mobilidade articular e a escoliose idiopática. **METODOLOGIA:** Foram selecionadas 16 mulheres com idade média de 23,56 anos, portadoras de escoliose idiopática toraco-lombar em S, e 11 mulheres sem escoliose, com idade média de 24,73 anos. Todas foram submetidas ao exame radiológico em incidência antero-posterior em ortostatismo e avaliadas quanto à presença de frouxidão ligamentar através dos testes de hiper mobilidade de Carter & Wilkinson (1964) modificados por Beighton & Horan (1969). Foi utilizado o teste U de Mann Whitney ( $p < 0,05$ ) para comparar a pontuação total obtida entre os dois grupos, e o teste Qui-Quadrado para comparar a pontuação de cada articulação entre os grupos. **RESULTADOS:** A pontuação média encontrada no grupo com escoliose foi de 4,19 pontos, e no grupo sem escoliose 1,91, em relação a todas as articulações. **CONCLUSÃO:** Comprovou-se estatisticamente a correlação entre a hiper mobilidade analisada no polegar e a presença de escoliose.

**Palavras-chaves:** Hiper mobilidade articular. Escoliose idiopática.

## Abstract

*Scoliosis is the term used to name any lateral curvature of the spine, with an anteroposterior view. It is a condition of progressive character of the spine. In about 80% of the cases have no apparent cause, characterizing the idiopathic scoliosis. The primary cause of hypermobility is the ligament laxity. This is determined by genes that encode the collagen, elastin and fibrin.*

*This study aimed to evaluate the correlation between joint hypermobility and idiopathic scoliosis. 16 women were selected with an average age of 23.56 years, suffering from idiopathic scoliosis thoracici-in lumbar S, and 11 women without scoliosis, with an average age of 24.73 years. All were subject to examination in radiological impact later in ortostatism-front and evaluated for the presence of laxity ligament through tests of hypermobility of Carter & Wilkinson (1964) modified by Beighton & Horan (1969). We used the test of Mann Whitney U ( $p < 0.05$ ) to compare the total score achieved between the two groups, and Chi Square to compare the scores of each link between the groups. The average score found in the group with scoliosis was 4.19 points, and the group without scoliosis 1, 91, regarding all the joints. It is statistically the correlation between the thumb and hypermobility examined in the presence of scoliosis. The purpose of this study was to verify the existence of joint hypermobility in women and their relationship with idiopathic scoliosis.*

**Keywords:** *Articulate hipermobility. Idiopathic scoliosis.*

---

## INTRODUÇÃO

A escoliose é uma categoria potencialmente progressiva, caracterizada pelo encurvamento lateral não fisiológico em relação à linha mediana da coluna vertebral. De causa multifatorial, também é determinada por alinhamentos vertebrais mecânicos das articulações posteriores e restrições ligamentares e musculares da coluna vertebral (1). A escoliose idiopática perfaz cerca de 80% de todos os casos de escoliose e exibe uma poderosa predileção feminina (7:1)(2).

De acordo com a Scoliosis Research Society (3) a escoliose idiopática é uma curvatura estrutural na coluna quando a causa não foi estabelecida. A mais comum de todas as formas de desvio lateral da coluna, ou em crianças saudáveis quando a causa é desconhecida (4).

Também pode ser definida como uma curvatura lateral da coluna vertebral de 10° ou mais, geralmente associada à rotação variável de uma ou mais vértebras e diagnosticada no adolescente com idade igual ou superior a dez anos (5).

Assim como a escoliose idiopática, a hipermobilidade articular também ocorre preferencialmente nas mulheres. (5-10) e é dependente de fatores como idade, sexo, etnia, composição corpórea e dimídio dominante (9).

A escala de movimento máxima de uma articulação é determinada pela tensão em seus ligamentos. Assim, a causa primária da hipermobilidade é a frouxidão ligamentar. Isso é determinado pelos genes que codificam o colágeno, a elastina e a fibrina (10).

A hipermobilidade articular generalizada é uma entidade freqüente em crianças e adultos e está envolvida no possível desenvolvimento de vários quadros músculo esqueléticos inespecíficos (9). Outras complicações músculo-esqueléticas como rupturas de ligamentos, derrame articular de joelho, dor lombar e condrocalcinosis também estão relacionados (11).

Não se sabe ao certo a correlação existente e alguns acreditam que o aumento da frouxidão ligamentar em escolioses é puramente acidental. Acredita-se que as mudanças no colágeno e na estrutura dos proteoglicanos, ou distúrbios na propriocepção somato sensorial podem estar relacionados. Todos esses achados estão sendo debatidos (12).

O objetivo deste estudo foi verificar a existência de hipermobilidade articular em mulheres e sua relação com a escoliose idiopática.

## MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa foi realizada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas em Humanos do Hospital Geral de Goiânia, protocolo CEPHA-HGG No 183/06. Todas as participantes foram esclarecidas sobre os objetivos do estudo, e aqueles que concordaram em participar assinaram um termo de consentimento e de participação para a pesquisa, o qual explicava sobre a inexistência de riscos e que a participação era de caráter voluntário.

O presente estudo avaliou estudantes de fisioterapia da Universidade Estadual de Goiás, com faixa etária compreendida entre 20 e 35 anos, constituindo uma amostra por conveniência.

Foram convidadas a fazer parte do estudo 37 indivíduos do sexo feminino, não praticantes de atividade física, ausência de histórico de gravidez atual ou anterior e que não apresentavam nenhum tipo de patologia reumática associada. Excluíram-se mulheres que relataram apresentar discrepância de membros, hérnia de disco e problemas congênitos na coluna.

Todas foram submetidas a um exame radiológico em ortostatismo, com incidência antero-posterior da coluna toraco-lombar. Após o exame radiológico participaram as mulheres que preenchiam os critérios: escoliose idiopática do tipo toracolombar em S, ângulo de Cobb menor que 30° (curvatura leve). Excluíram-se deste estudo mulheres que apresentaram, após avaliação, encurtamento de membros inferiores, curvas inferiores a 10° e escolioses toracolombares em C, ou que apresentaram curvatura localizada na região torácica ou lombar somente. Constituindo, portanto uma amostra de 27 mulheres.

Após o exame radiológico e análise dos critérios de inclusão e exclusão, os indivíduos foram divididos em dois grupos denominados G1 e G2. O grupo G1, 16 indivíduos com as seguintes características: presença de escoliose toracolombar em S, e o grupo G2, 11 indivíduos que não apresentaram escoliose.

### **Análise estatística**

Para realização do Teste de comprovação de normalidade de cada uma das variáveis, foi realizado o Teste de aderência Kolmogorov-Smirnov. O teste U de Mann-Whitney foi utilizado para análise da pontuação de hiper mobilidade, sendo utilizado teste não paramétrico. Para o cálculo do número de pacientes de acordo com a pontuação observada nas articulações de polegar, Vdedo, cotovelo, joelho e tronco e a relação estatística entre os grupos, foi realizado o teste Qui-quadrado.

### **Avaliação da hiper mobilidade**

Para determinação do padrão ligamentar foi utilizado o Método de Avaliação de Carter e Wilkinson (13), modificado por Beighton e Horan (14) através de testes específicos.

Carter e Wilkinson (13) estabeleceram cinco manobras para avaliar a presença de hiper mobilidade articular. Beighton e Horan (14) modificaram o método proposto por Carter & Wilkinson (13), alterando a segunda e quinta manobras e mantendo as demais. As novas propostas foram: dorsiflexão passiva do V dedo e flexão anterior do tronco, de tal forma que o indivíduo possa colocar as palmas das mãos no chão, sem flexionar os joelhos. De acordo com este método, a presença de três manobras, no mínimo, caracteriza a hiper mobilidade (15). Segue abaixo os testes de hiper mobilidade utilizados (Figuras 1-5):



FIGURA 1 - Habilidade em hiperextender o polegar e tocar a parte anterior do antebraço  
Fonte: Carter Wilkinson, 1964.



FIGURA 2 - Habilidade em hiperextender o cotovelo além de 10°  
Fonte: Carter Wilkinson, 1964.



FIGURA 3 - Habilidade em hiperextender o joelho além 10°  
Fonte: Carter Wilkinson, 1964.



FIGURA 4 - Amplitude de movimentação passiva do V dedo



FIGURA 5 - Flexão de tronco

Todos os testes foram realizados bilateralmente. Quando a amplitude máxima era observada unilateralmente, era fornecido 1 ponto, e bilateralmente, 2 pontos. A pontuação máxima obtida era de 9 pontos, e a mínima 0 pontos.

Segundo Fórleo (16) são necessários mais de 5 pontos para a determinação da hiper mobilidade sistêmica, e segundo Beighton (17) três manobras positivas caracterizam o quadro, porém não especifica se as manobras devem ser unilaterais ou bilaterais.

Devido à ausência de um consenso acerca da pontuação obtida que determinasse a presença de hiper mobilidade sistêmica, os indivíduos não foram divididos em grupos que possuam ou não hiper mobilidade sistêmica, e sim em grupos que possuíssem ou não escoliose. A pontuação total obtida na avaliação de cada indivíduo e a pontuação observada em cada articulação é que foram devidamente comparados e analisados estatisticamente entre os dois grupos.

## RESULTADOS

O grupo G1 foi composto por 16 indivíduos portadores de escoliose idiopática, e o grupo G2 por 11 indivíduos não portadores de escoliose.

Em relação à pontuação total da hiper mobilidade. Não houve diferença significativa entre os grupos G1 e G2 em relação a essa variável.

O Gráfico 1 Figura 6 mostra a relação entre o número de indivíduos e a pontuação de hiper mobilidade encontrada entre os grupos. A pontuação mínima encontrada foi de 0 pontos, e a máxima 7 pontos. Percebemos que a maioria dos indivíduos do grupo G1 obteve pontuação de hiper mobilidade de 3, 6 e 7 pontos, enquanto que no grupo G2, a maioria da pontuação encontrada foi de 0 e 2 pontos, somente 2 indivíduos tiveram pontuação 8.

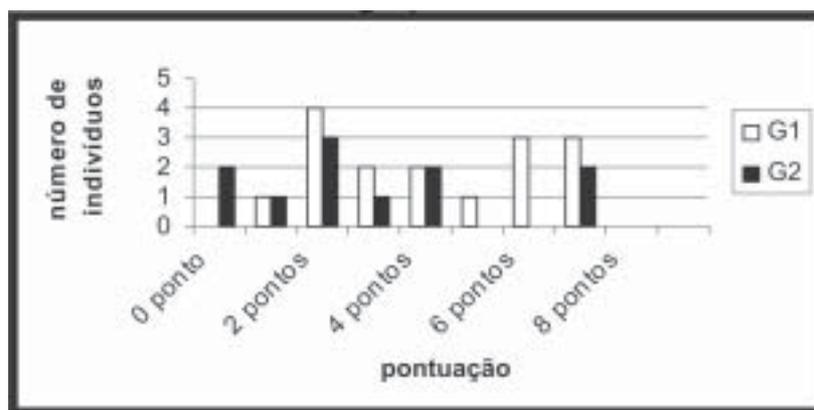


GRÁFICO 1 - Relação entre o número de indivíduos e pontuação encontrada entre os grupos

Analisando a hiper mobilidade apresentada em cada articulação pelos grupos G1 e G2, (Tabela 1) foi observado que no grupo G1; 68,8% das mulheres apresentavam hiper mobilidade no polegar bilateralmente, e 31,3% não apresentavam hiper mobilidade. Não foi encontrada hiper mobilidade unilateral nesta articulação.

TABELA 1 - Número de pacientes de acordo com a pontuação aferida em cada articulação avaliada e por grupo

Posição avaliada	Possuir escoliose				p
	Sim		Não		
	n	%	n	%	
Polegar					
0	5	31,3	8	72,7	0,034
2	11	68,8	3	27,3	
Total	16	100,0	11	100,0	
V dedo					
0	8	50,0	8	72,7	0,483
1	6	37,5	2	18,2	
2	2	12,5	1	9,1	
Total	16	100,0	11	100,0	
Cotovelo					
0	13	81,3	8	72,7	0,617
1	1	6,3	2	18,2	
2	2	12,5	1	9,1	
Total	16	100,0	11	100,0	
Joelho					
0	3	18,8	2	18,2	0,998
1	3	18,8	2	18,2	
2	10	62,5	7	63,6	
Total	16	100,0	11	100,0	
Tronco					
0	12	75,0	9	81,8	0,675
1	4	25,0	2	18,2	
Total	16	100,0	11	100,0	

Teste: Qui-quadrado

Neste estudo comprovou-se estatisticamente a relação existente entre a hiper mobilidade do polegar e escoliose ( $p < 0,05$ ), como mostra a Tabela 2. Concordando com Binns (18), que realizou um estudo mensurando a distância da flexão passiva do polegar, em 500 mulheres chinesas normais. Ele percebeu que das 21,8% que possuíam escoliose idiopática, 56% realizaram a flexão completa do polegar, e em 44% a média da distância em relação ao antebraço foi de 2 cm, bem menor do que a do restante das mulheres que não possuíam escoliose idiopática, cuja distância média foi de 4,25cm, sugerindo então que as duas condições estão associadas. ( $p < 0,05$ ).

TABELA 2 - Média e desvio padrão da variável pontuação entre os Grupos G1 e G2\* teste U de Mann-Whitney

Pontuação da hiper mobilidade	Média	Desvio padrão	t	p <sup>1</sup>
Com escoliose	4,19	2,10	-1,377	0,168*
Sem Escoliose	2,91	2,43		

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa constatou-se que a maior parte das mulheres portadoras de escoliose idiopática tinha maior incidência a hiper mobilidade de polegar bilateralmente. Sabe-se que as escolioses idiopáticas iniciam-se na infância e na adolescência, e o seu maior risco está durante o período de crescimento, pois pode progredir significativamente até a fase adulta, quando não tratadas precocemente.

Neste estudo encontrou-se uma estreita correlação entre hiper mobilidade no polegar e escoliose em mulheres, portanto o diagnóstico precoce da hiper mobilidade e da escoliose idiopática, permitiria a detecção precoce da possível evolução deste tipo de patologia. O teste para avaliação da hiper mobilidade no polegar seria um instrumento de diagnóstico.

Sabendo-se da influência hiper mobilidade sistêmica e do prognóstico da escoliose, o tratamento fisioterapêutico poderá abranger de maneira mais eficaz o tratamento destes indivíduos que possuem as duas patologias concomitantemente.

Estudos posteriores, com uma amostra maior, seriam de grande interesse para comprovar se realmente existe esta correlação.

## REFERÊNCIAS

1. Hebert S, Xavier R, Arlindo Jr, Filho DP. Ortopedia e traumatologia: princípios e prática. 2a ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 1998.
2. Hall CM, Brody LT, Taranto G, editor. Exercício terapêutico na busca da função. Rio de Janeiro: Guanabara; 2001.
3. Scoliosis Research Society (SRS), Milwaukee, USA. [amended 2009 mar 01; cited 2007 abr. 17]. Available from: <http://www.srs.org>
4. Weiss HR, Negrini S, Rigo M, Kotwicki T, Hawes MC. Indications for conservative management of scoliosis (guidelines). 2006. [cited 2007 mar 15]. Available from: <http://www.scoliosisjournal.com/content/1/1/5>
5. Scoliosis Research Society. Report of the prevalence and natural history committee. Proceedings of the 17th Annual Meeting of the Scoliosis Research Society; Denver: Annual Meeting of the Scoliosis Research Society; 1982.

6. Lompa PA, Schio CI, Muller LM, Mallmann LF. Incidência de lesões esportivas em atletas com e sem síndrome de hiper mobilidade articular familiar. *Rev Bras Orthop Traumatol.* 1998;33(12):933-8.
7. Birrell FN, Adebajo AO, Hazleman BL, Silman AJ. High prevalence of joint laxity in West Africans. *Br J Rheumatol.* 1994;33(1):56-9.
8. Lamari NM, Carvalho LH, Cordeiro JA. Estudo da mobilidade articular generalizada e índices de flexibilidade anterior do tronco na comunidade Japonesa em Guaira e São José do Rio Preto. *HB Cient.* 2003;10(3):73-83.
9. Yoshinari NH, Egri D. Hiper mobilidade articular generalizada. *Rev. Bras. Reumatol.* 1999;39(4):231-5.
10. Grahame R Joint hiper mobility and genetic collagen disorders: are they related? *Arch Dis Child.* 1999;80(2):188-91.
11. S. Ziad, Al-Rawi, Adnan J, Al-Aszawi. Joint mobility among university students in Iraq. *British Journal of Rheumatology.* 1985;24(4):326-331.
12. Erkula G, Kiter AE, Kilic. The relation of joint laxity and trunk rotation. *J Pediatr Orthop. Part B.* 2005;14(1):38-41.
13. Carter C, Wilkinson LE. Persistent joint laxity and congenital dislocation of the hiper mobility. *J Bone Joint Surg Br.* 1964;46B(1):40-5.
14. Beighton PH, Horan FT. Dominant inheritance in familial generalized articular hiper mobility. *J Bone Joint Surg.* 1970;52(1):145-7.
15. Grahame R. Joint Hiper mobility - clinical aspects. *Proc R Soc Med.* 1971;64(6):692-4
16. Forléo LH, Hilário MO, Peixoto AL, Naspitz C, Goldenberg J. Articular hiper mobility in school children in São Paulo, Brazil. *J Rheumatol.* 1994;20(5):916-7.
17. Beighton P, Horan FT. Orthopaedic aspects of the Ehlers-Danlos Syndrome. *J Bone Joint Surg Br.* 1969;51(1):444-56.
18. Binns M. Joint laxity in idiopathic adolescents scoliosis. *J Bone Joint Surg Br.* 1988; 70(3):420-2.

Recebido: 09/06/2008

*Received:* 06/09/2008

Aprovado: 18/11/2008

*Approved:* 11/18/2008