



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"



Análise de um programa de reabilitação sobre as mensurações de gibosidade, lordoses, dor e qualidade de vida.

Ananda Yumi Shimizu, Thalysi Mayumi Hisamatsu, Raissa Puzzi Ladvig, Thiago Pereira Veronese, Fernanda Berno dos Santos, Felipe Novaes Anadão, Nathália Raphaela Mantovani de Almeida, Célia Aparecida Stellutti Pachioni, Cristina Elena Prado Teles Fregonesi, Dalva Minonroze Albuquerque Ferreira. UNESP, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente, Fisioterapia, anandashimizu@hotmail.com, bolsa de Extensão PROEX.

Eixo 2 - "Os Valores para Teorias e Práticas Vitais" (inclui as áreas de: Meio Ambiente, Saúde e Ciências Agrárias e veterinárias)

Resumo

O estudo analisou a influência de um programa de exercício em grupo em indivíduos com escoliose idiopática nas mensurações da gibosidade, das lordoses no plano sagital, da dor e da qualidade de vida. Participaram 13 indivíduos que realizaram em média $27 \pm 15,1$ sessões. Apenas a flexão anterior, da coluna vertebral, quando comparadas a 1ª e 2ª avaliação foram significativas ($p=0,01$). Houve diminuição da gibosidade, da lordose lombar caudal, da dor, e melhora da mobilidade da coluna e na qualidade de vida.

Palavras Chave: *escoliose, exercício, lordose.*

Abstract

The study examined the influence of a group exercise program in subjects with idiopathic scoliosis in the measurements of spinal deformity, the lordosis in the sagittal plane, pain and quality of life. Attended by 13 individuals who underwent on average 27 ± 15.1 sessions. As the flexion of the spine as compared to the 1st and 2nd evaluation were significant ($p = 0.01$). There was a decrease in spinal deformity, lumbar lordosis flow, the pain and mobility of the spine and improving quality of life.

Keywords: *scoliosis, exercise, lordosis.*

Introdução

A escoliose idiopática é considerada um desvio lateral com rotação vertebral, alteração das cifoses e lordoses, sendo significativa e estrutural a partir dos 10° , e/ou gibosidade igual ou maior a 5 mm (TOSATO et al., 2009). Pode ocorrer o desenvolvimento desde a infância e se agravar na adolescência, condição progressiva por isso deve ser tratada o mais precocemente possível, pois, após o término do crescimento vertebral, a probabilidade de correção é menor (MORITA et al., 2011).

As disfunções posturais podem estar associadas às mudanças do corpo que ocorrem durante o período do estirão puberal, maus hábitos posturais por períodos prolongados, as malformações vertebrais,

discrepância de membros inferiores, ou consequência da cicatrização dos tecidos após trauma ou cirurgia, podendo ocorrer o encurtamento e a insuficiência muscular da região acometida (WEINSTEIN et al., 2008). Sua progressão está relacionada ao sexo, idade de surgimento e o grau da curvatura (CHARLES et al., 2006).

O diagnóstico clínico da escoliose, a decisão do tratamento e o acompanhamento dos resultados de procedimentos terapêuticos são realizados por meio de exames radiológicos. Segundo a Sociedade de Pesquisa em Escoliose o ângulo de Cobb é considerado como o melhor método de avaliação para a determinação de sua gravidade (IUNES et al., 2010), se o ângulo calculado se aproximar de 25° , será indicado fisioterapia; de 25 a 45° compreende



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROGAMA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

fisioterapia e tratamento conservador com uso de colete, e acima de 45º é necessário tratamento cirúrgico.

Pode levar a alterações que prejudicam a estética do paciente, dor, em casos mais graves poderá levar a redução da capacidade pulmonar, lesões degenerativas, retrações e espasmos musculares ocorrendo modificações no lado da concavidade e convexidade da curva e interferindo na qualidade de vida do adolescente (CHARLES *et al.*, 2006).

Objetivos

Analisar a influência de um programa de exercícios físicos em grupo em indivíduos com escoliose idiopática pelas mensurações da gibosidade, das lordoses no plano sagital, na intensidade da dor e da qualidade de vida.

Material e Métodos

Participaram do estudo 13 adolescentes de ambos os gêneros, com idade média de $17,9 \pm 4,1$ anos, que realizaram em média de $27 \pm 15,1$ sessões em um período de 1 ano de intervenção, totalizando 66 sessões. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências e Tecnologia - Unesp - Presidente Prudente sob o número CAAE 06197412.4.0000.5402.

Os participantes eram aptos a realização de atividade física, tinham encaminhamento médico e apresentavam escoliose maior que 10º confirmada pela medida do ângulo de Cobb no exame radiológico, ou alterações posturais nas cifoses e lordoses.

Foram avaliados e reavaliados pelo mesmo avaliador por meio dos dados pessoais e as medidas antropométricas, teste de Adams para mensuração da gibosidade, mensuração das lordoses no plano sagital, a medida do ângulo de Cobb (obtida a partir do exame radiológico) (IUNES **8º Congresso de Extensão Universitária da UNESP, 2015. Título, autores – ISSN 2176-9761**

et al., 2010), a intensidade da dor pela escala visual analógica (E.V.A.) (MRUS *et al.*, 2003), teste de mobilidade da coluna vertebral e aplicação de um questionário de qualidade de vida (FERNANDES *et al.*, 2013). A mensuração da gibosidade (mm) foi realizada por meio do teste de Adams (flexão anterior da coluna vertebral) com os pés colocados sobre um desenho da impressão plantar na "posição nominal" para evitar o deslocamento dos membros inferiores e do tronco. A medida foi realizada com um instrumento de madeira composto por réguas e níveis d'água (TOSATO *et al.*, 2009). As lordoses foram mensuradas (mm) com o indivíduo na posição ortostática, com o tronco despido, a cabeça retilínea, com os pés posicionados sobre o desenho da impressão plantar, por meio de uma régua adaptada ao nível d'água, em quatro pontos no plano sagital: I - Lordose cervical cefálica; II - Lordose lombar cefálica; III - Lordose cervical caudal; e IV - Lordose lombar caudal (FERREIRA *et al.*, 2010). A mobilidade da coluna vertebral foi avaliada pelos movimentos de inclinação lateral direita e esquerda, e flexão anterior do tronco (cm). Para a inclinação lateral o participante permanecia na posição ereta e com os membros superiores estendidos ao longo do corpo, o terapeuta efetua uma marcação no membro inferior do participante, ao nível do 3º dedo da mão, e pede que o mesmo execute o movimento, como se deslizasse a mão sobre a coxa. A medida atingida é o resultado da distância entre o ponto inicial e final do 3º dedo. No teste de flexão anterior o participante na posição ortostática realiza o movimento de tronco, como se tentasse tocar no chão com as mãos. A distância considerada é a encontrada entre o 3º dedo da mão e o chão (DANIELSSON *et al.*, 2006). A Qualidade de Vida (QV) foi avaliada pelo questionário autoadministrado *Scoliosis Research Society-22* (SRS-22r), destinado a portadores de escoliose



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROFESSORIA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

idiopática, cuja versão brasileira (Br-SRS-22r) foi validada em 2010. O Br-SRS-22r é constituído de 22 questões distribuídas em cinco domínios: autoimagem/aparência; função/atividade; saúde mental; dor e satisfação com o tratamento, e seus escores variam de 1 a 5, sendo 5 a melhor condição (FERNANDES *et al.*, 2013).

O tratamento era composto por exercícios de alongamento geral, fortalecimento, propriocepção e equilíbrio que eram executados em todas as posições (decúbito dorsal, ventral e lateral, 4 apoios, sentado e posição ortostática). Os exercícios de força muscular foram associados ao trabalho de estabilização central (O'SULLIVAN *et al.*, 2000). Materiais como faixas elásticas, bolas suíças e disco de propriocepção foram utilizados para oferecer resistência e instabilidade, respectivamente, aos movimentos. As sessões foram realizadas em grupo, conduzidas e auxiliadas por estudantes de fisioterapia que estavam sob a supervisão de profissionais. Além desse tratamento, foram orientados a realizarem exercícios domiciliares diários.

Resultados e Discussão

Os resultados das avaliações pré (1ª avaliação) e pós (2ª avaliação) intervenção foram comparados por meio da análise estatística das mensurações da gibosidade, das lordoses no plano sagital, a mobilidade da coluna vertebral, a intensidade da dor e a qualidade de vida (Tabela 1, no Anexo 1).

Houve diminuição, pós-intervenção, dos valores médios das gibosidades em todas as regiões avaliadas, principalmente na lombar, sendo a diferença de 0,1 cm na torácica, 0,11 cm na tóraco-lombar e 0,24 cm na lombar (Figura 1, no Anexo 2). Esta gibosidade ocorre pelo aumento do volume e proeminência da musculatura, e pode ser relacionada com a gravidade da deformidade

espinhal (DICKSON *et al.*, 1990). Analisando as mensurações da mobilidade da coluna vertebral, os resultados mostraram aumento na flexão anterior, inclinação lateral direita e esquerda, apresentando 4,89 cm, 1,08 cm 0,93 cm, de diferença entre as avaliações, respectivamente.

A escoliose é conceituada como uma deformidade que pode levar a um aumento da lordose lombar e uma retificação da cifose torácica (FERREIRA *et al.*, 2009). As mensurações no plano sagital servem para examinar se por meio do exercício houve modificação nestes segmentos. Os resultados mostram que nenhuma medida obteve significância estatística entre as 2 avaliações, porém comparando as médias é possível observar que ocorreram um aumento nas médias de M I, II e III, esse resultado pode estar relacionado com uma compensação postural do sistema musculoesquelético da coluna vertebral, mas nas médias da lordose lombar caudal (M VI) apresentou redução de 0,05cm, o que significa uma redução da lordose lombar, pode estar relacionado a uma consciência corporal gerada pela manutenção da retroversão pélvica associada à contração do transversos abdominal e multífidos, ou seja, a estabilização central durante a execução dos exercícios em grupo.

Estudos constataram que a presença dessa patologia é responsável por dificuldades em participar de atividades físicas e sociais, restringindo as atividades de vida diárias, ou seja, na qual a progressão da deformidade pode levar à diminuição da qualidade de vida. No presente estudo houve uma melhora discreta da qualidade de vida, no entanto, não apresentou significância estatística. Mordecai e Dabke (2012) afirmam em seu estudo que o exercício deve ser perdurado para que as mudanças permaneçam, levando a uma modificação significativa do estilo de vida.



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROFESSORIA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

A fisioterapia tem a função de prevenir e tratar adequadamente as alterações posturais, a intervenção precisa ser baseada em exercícios que atuem na correção do desvio lateral e também nas cifoses e lordoses que acompanham as deformidades na escoliose idiopática. No entanto a literatura sobre este assunto é escassa, estudos que avaliam a mensuração da gibosidade, das lordoses no plano sagital, da mobilidade da coluna vertebral, da dor e qualidade de vida, após intervenção de exercício físico são poucos, havendo a necessidade de mais estudos para a fundamentação deste método para indivíduos com escoliose idiopática (MASTELARI *et al.*, 2006). Apesar das limitações pelo tamanho amostral reduzido o estudo mostrou que por meio de um programa de exercício físico é possível obter alterações nas mensurações das deformidades ocasionadas pela escoliose. É um método gratificante pela facilidade de ser utilizado em grupos.

Conclusões

O programa de exercício físico foi capaz de promover alterações nas mensurações avaliadas da gibosidade, das lordoses no plano sagital, da mobilidade da coluna vertebral, da intensidade da dor e da qualidade de vida, em indivíduos com escoliose idiopática. Houve diferença significativa apenas na flexão anterior da coluna vertebral que aumentou. Porém, as médias demonstram que após a intervenção a tendência é a diminuição da gibosidade, da lordose lombar caudal, aumento da mobilidade da coluna vertebral, redução da dor e uma melhora da qualidade de vida.

Apesar disso, para obter-se um melhor resultado é necessário que os indivíduos não tenham atingido a maturidade esquelética e que os exercícios em grupo e domiciliares sejam efetuados diariamente,

para a conservação ou regressão da escoliose. É um método promissor que deve ser mais estudado para ser adicionado efetivamente no tratamento da escoliose idiopática.

Agradecimentos

À Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) pela Bolsa de Extensão concedida.

CHARLES, Y. P.; DAURES, J. P.; ROSA, V.; DIMEGLIO, A. Progression risk of idiopathic juvenile scoliosis during pubertal growth. *Spine*, v.31, n.17, p.1933-42, 2006.

DANIELSON, A. J.; ROMBERG, K.; NACHEMSON, A.L. Spinal range of motion, muscle endurance, and back pain and function at least 20 years after fusion or brace treatment for adolescent idiopathic scoliosis: a case-control study. *Spine*, v.31, n.3, p.275-283, 2006.

DICKSON, R. A.; LEATHERMAN, K. D. Spinal deformities. Spinal surgery: science and practice. **London: Butterworths**. p.368-435, 1990.

FERNANDES, L.; CRESCENTINI, M. C. V.; POLLETO, P. R.; GOTFRYD, A. O.; YI, L. C. Caracterização da qualidade de vida de adolescentes com escoliose idiopática. *Rev Fisioter Mov*, Curitiba, v.26, n.1, p.63-70, 2013.

FERREIRA, D. M. A.; FERNANDEZ, C. G.; CAMARGO, M. R.; PACHIONI, C. A. S.; FREGONESI, C. E. P. T.; FARIA, C. R. S. Avaliação da coluna vertebral: relação entre gibosidade e curvas sagitais por método não-invasivo. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*, v.12, n.4, p.282-289, 2010.

FERREIRA, D. M. A.; SUKIGAWA, T. R.; PACHIONI, C. A. S.; FREGONESI, C. E. P. T.; CAMARGO, M. R. Rastreamento escolar da escoliose: medida para o diagnóstico precoce. *Rev Bras Crescimento Desenvol Hum*, v.19, n.3, p.357-368, 2009.

IUNES, D. H.; CECILIO, M. B. B.; DOZZA, M. A.; ALMEIDA, P.R. Análise quantitativa do tratamento da escoliose idiopática com o método klapp por meio da biofotogrametria computadorizada. *Rev Bras Fisioter, São Carlos*, v.14, n.2, p.133-40, 2010.

MASTELARI, H. J. Z.; CARDOSO, J. R.; CARREGARO, R. L. Mensuração da lordose lombar em posição ortostática: revisão da literatura. *Fisioter Pesq*, v.13, n.2, p.50-57, 2006.

MORDECAI, S. C.; DABKE, H. V. Efficacy of exercise therapy for the treatment of adolescent idiopathic scoliosis: a review of the literature. *Eur Spine J*, v.21, p.382-389, 2012.

MORITA, A. K.; FARIA, C. R. S.; PACHIONI, C. A. S.; FERREIRA, D. M. A. Mensuração da gibosidade e a sua correlação com medidas radiológicas na escoliose. *Coll Vitae*, v.3, n.1, p.27-31, 2011.

MRUS, J. M.; YI, M. S.; FREEDBERG, K. A.; WU, A. W.; ZACKIN, R.; GORSKI, H.; TSEVAT, J. Utilities derived from visual analog scale scores in patients with HIV/AIDS. *Medical Decision Making, Philadelphia*, v.23, n.5, p.414-421, 2003.

O'SULLIVAN, P. B. Lumbar segmental instability: clinical presentation and specific stabilizing exercise management. *Man Ther*, v.5, n.1, p.2-12, 2000.



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"

Realização:

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"

PROEX
PROGRAME DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

TOSATO, J. P.; CARIA, P. H. F. Avaliação da atividade muscular na escoliose. *Rev Bras Crescimento Desenvol Hum.* n.1, p.98-102, 2009.

WEINSTEIN, S. L.; DOLAN, L. A.; CHENG, J. C.; DANIELSSON, A.; MORCUENDE, J. A. Adolescent idiopathic scoliosis. *Lancet.* v.371, n.9623, p.1527-37, 2008.

Anexo 1

Tabela 1. Valores da média e desvio padrão para verificar a diferença entre a 1ª e a 2ª avaliação para as medidas da gibosidade (cm), das lordoses no plano sagital (cm), da mobilidade da coluna vertebral (cm), da intensidade da dor (0-10) pela Escala Visual Analógica (E.V.A) e da classificação (0-5) da qualidade de vida (SRS-22r).

	ANTES	DEPOIS	p -VALOR
GIBOSIDADE			
Torácica	0,90 ± 0,88	0,80 ± 1,04	0,43
Tóraco-lombar	1,36 ± 1,28	1,25 ± 1,41	0,53
Lombar	0,93 ± 1,22	0,69 ± 1,09	0,67
CIFOSE E LORDOSE			
Lordose cervical cefálica (I)	3,20 ± 1,43	3,32 ± 1,07	0,86
Lordose lombar cefálica (II)	4,29 ± 1,61	4,90 ± 1,77	0,60
Lordose cervical caudal (III)	4,34 ± 2,47	4,71 ± 2,12	0,43
Lordose lombar caudal (IV)	4,62 ± 1,98	4,44 ± 1,75	0,77
E.V.A.	5,15 ± 3,60	3,84 ± 2,88	0,20
MOBILIDADE DA COLUNA VERTEBRAL			
Inclinação lateral direita	18,50 ± 4,26	19,58 ± 5,02	0,56
Inclinação lateral esquerda	18,95 ± 5,74	19,88 ± 5,62	0,75
Flexão anterior	13,73 ± 7,86	8,84 ± 6,73	0,01*
QUALIDADE DE VIDA	3,75 ± 0,48	3,87 ± 0,44	0,31

(*) p<0,05



Anexo 2

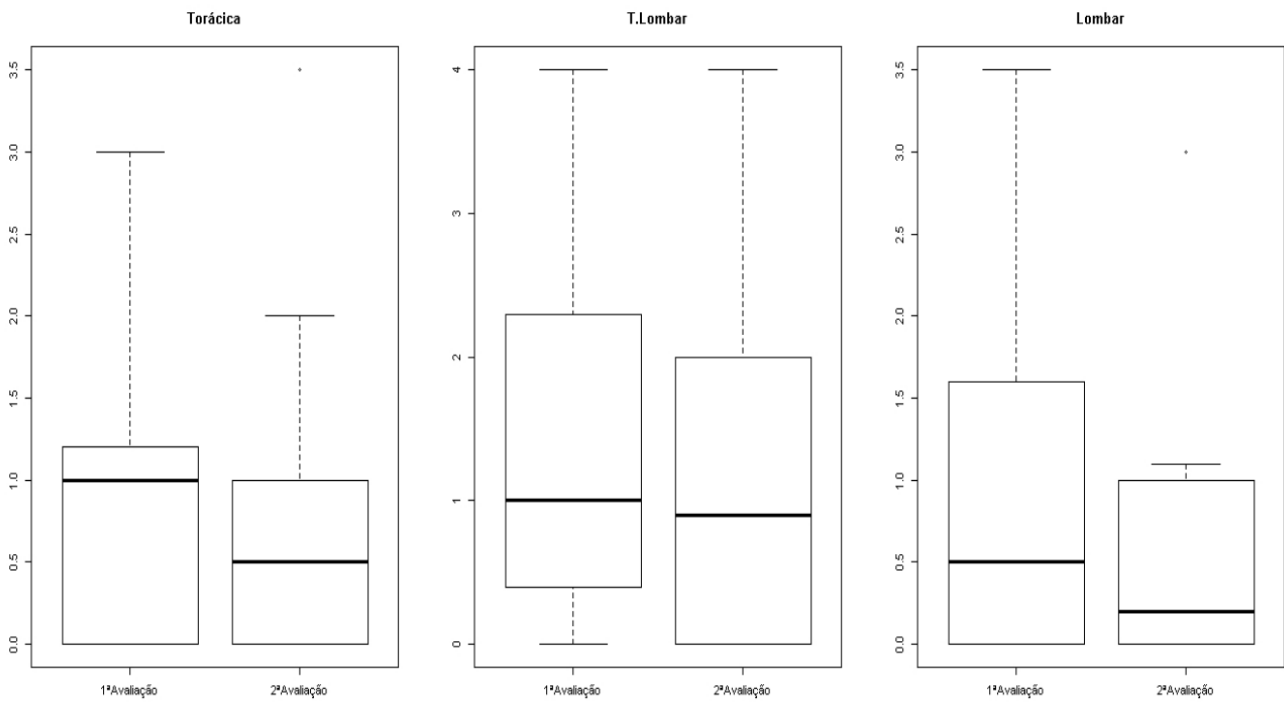


Figura 1. Valores das mensurações da gibosidade (cm) encontradas na 1ª e 2ª avaliação nas regiões torácica, tóraco-lombar e lombar da coluna vertebral.