

UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO

GILSSARA APARECIDA BRAITE

**EFEITOS DE UM PROGRAMA DE REEDUCAÇÃO
POSTURAL AQUÁTICO NAS ALGIAS E NOS
DESVIOS POSTURAIIS EM ADOLESCENTES**

**BAURU
2005**

UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO

GILSSARA APARECIDA BRAITE

**EFEITOS DE UM PROGRAMA DE REEDUCAÇÃO
POSTURAL AQUÁTICO NAS ALGIAS E NOS
DESVIOS POSTURAIS EM ADOLESCENTES**

Trabalho de conclusão de conclusão de curso apresentado ao curso de graduação em fisioterapia da Universidade do Sagrado Coração como requisito parcial para obtenção do título de fisioterapeuta, sob orientação do Prof. Mestre Eduardo Aguilar Arca.

**BAURU
2005**

Dedico esse trabalho a minha mãe, que através de incentivo e apoio tem proporcionado a realização dos meus sonhos e a Deus que me permitiu concluir mais uma etapa em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Ao orientador: Prof. Ms. Eduardo Aguilar Arca, pela atenção e disposição para auxiliar nas dificuldades encontradas.

Ao Prof. Ms. Alexandre Fiorelli, por aceitar o convite de ser banca deste trabalho.

Ao Prof. Ms. Reinaldo Marques Monteiro, pela colaboração na parte ilustrativa deste trabalho.

A Prof. Ms. Kilza Alessandra Sanches Cruz Martinez, coordenadora da Clínica de Fisioterapia, pela confiança em disponibilizar a piscina, para a realização da coleta de dados.

Ao ortopedista, Dr. Fabrício Arias Farina Oliveira, que solicitou as radiografias para avaliação dos efeitos do programa aquático de reeducação postural em adolescentes com desvios posturais no pré e pós-tratamento.

Aos pacientes, meus colegas e funcionários da Clínica Escola USC, que direta ou indiretamente colaboraram na elaboração desse trabalho.

RESUMO

O termo escoliose indica curvatura lateral da coluna. A deformidade pode ser estrutural implicando uma alteração permanente nos ossos ou nos tecidos moles, ou pode ser apenas um distúrbio temporário produzido por reflexo ou atividade postural dos músculos da coluna vertebral. Entre os fatores de maior influência pode-se citar: a mecânica da coluna, a nutrição, a influência hormonal e a tendência genética, havendo maior incidência no sexo feminino 3,6:1 em relação ao masculino. O objetivo do presente estudo foi: **verificar os efeitos de um programa de reeducação postural aquático nas algias e nos desvios posturais em adolescentes.** Foram sujeitos deste estudo 3 pacientes com desvios na coluna vertebral (escoliose) com idades compreendidas entre 11 a 19 anos, respectivamente. Os participantes foram submetidos à 20 atendimentos, com duração de 50 minutos cada. O programa consistia de caminhadas, exercícios posturais e relaxamento. Os pacientes A, B e C apresentavam no pré-tratamento, desvio toracolombar de 20°, 5° e 4° respectivamente, mensurados em radiografia segundo Método COBB. Após a vigésima sessão outra radiografia foi solicitada e utilizando o mesmo método para mensuração, verificou-se que no paciente A houve uma redução de 5° da curvatura, no paciente B diminuiu 3° e o paciente C não apresentou nenhuma alteração estrutural óssea, ou seja, ocorreu um realinhamento da coluna vertebral. Além disso, foi avaliado o ângulo Seze ou Lombossacro (L5 – S1) dos pacientes A, B e C no pré e pós-tratamento, o paciente A iniciou com 27° no pós-tratamento houve uma redução de 3°, o paciente B iniciou com 28° ocorrendo uma redução de 4° do ângulo, o paciente C não apresentou nenhuma alteração. Foi observado também que houve redução na intensidade de dor referida pelos pacientes no pré-tratamento (escore: 5, 3 e 2) respectivamente e no pós-tratamento ausência de dor. Conclui-se que houve redução nos desvios posturais na coluna vertebral e eliminação do quadro algico após aplicação do programa de reeducação postural aquática. Os resultados satisfatórios do presente estudo podem ser atribuídos ao programa de exercícios propostos que permitiram um trabalho global, considerando o posicionamento, o estado de contração ou alongamento dos grupos musculares e a diversidade das posturas.

Palavras-chave: escoliose, adolescentes, desvios posturais, programa aquático.

LISTA DE QUADRO

Quadro 1.	Ângulo de COBB e sua respectiva prevalência em ambos os sexos.	03
------------------	--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Demonstração dos resultados do grau de escoliose no pré e pós-tratamento de cada paciente	15
Gráfico 2	Demonstração dos resultados pré e pós-tratamento do Ângulo Seze ou Lombossacro (L5 – S1) de cada paciente	16
Gráfico 3	Análise subjetiva de dor na região toracolombar da coluna vertebral no pré e pós-tratamento	17

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Ilustração da medida do ângulo de Seze ou Lombossacro	07
Figura 2	Exercício postural com os membros superiores em abdução de 45°	09
Figura 3	Exercício postural com os membros superiores abduzidos	10
Figura 4	Exercício postural com os membros superiores a 180°	11
Figura 5	Exercício postural com os membros inferiores na parede da piscina	12
Figura 6	Relaxamento em flutuação	13

SUMÁRIO

Introdução	01
Método	06
Resultados e Discussão	15
Conclusão	20
Referências Bibliográficas	21
Anexo I – Ficha de Avaliação	23
Anexo II - Termo de Consentimento	25

INTRODUÇÃO

Segundo ADAMS e HAMBLEN (1994), o termo escoliose indica curvatura lateral da coluna. A deformidade pode ser estrutural implicando uma alteração permanente nos ossos ou nos tecidos moles, ou pode ser apenas um distúrbio temporário produzido por reflexo ou atividade postural dos músculos da coluna vertebral.

A escoliose pode ser classificada em cinco tipos: 1) escoliose infantil, inicia-se no primeiro ano de vida, podendo normalizar-se ou progredir, 2) escoliose primária ou idiopática estrutural, um grupo bem definido de causa desconhecida, surge em crianças e na adolescência tende a aumentar progressivamente até cessar o crescimento ósseo. 3) escoliose estrutural secundária, um grupo heterogêneo, no qual a curvatura é secundária a um distúrbio subjacente demonstrável, anormalidades congênitas (hemivértebra, poliomielite com falta de firmeza residual dos músculos da coluna e neurofibromatose), 4) escoliose compensatória ocorre quando a pelve está inclinada lateralmente ou quando há desigualdade de comprimento dos membros inferiores, e, 5) escoliose ciática, uma deformidade temporária produzida pela ação protetora dos músculos em certas condições dolorosas (ADAMS e HAMBLEN, 1994).

BELOUBE et al (2003) mencionam que os desvios posturais acometem grande parte dos adolescentes em fase de crescimento. Ressaltam ainda, que é imprescindível que os mesmos sejam conscientizados a terem bons hábitos posturais e que desenvolvam sua consciência corporal.

Segundo SCHNEIDER (2003), não há dúvidas de que dor nas costas tem estado presente através de toda história registrada na humanidade. E estilo de vida sedentário tende a tornar a pessoa mais vulnerável a problemas na coluna. Acredita-se que o movimento é a chave para uma coluna vertebral saudável, para criá-la, mantê-la e para restaurá-la, quando houver sofrido lesão.

GOLDENBERG (2004) ressalta que o estilo de vida decorrente da vida moderna é o principal responsável por dor nas costas presente em crianças e adolescentes. Várias pesquisas estimam que cerca de 30% da população entre 11 e 17 anos sofrem desse mal. As crianças estão tornando-se sedentárias e conseqüentemente obesas. A falta de atividade física prejudica os músculos que se tornam flácidos prejudicando sua força, o que pode causar uma instabilidade na coluna e encurtamento de suas estruturas.

De acordo com FISCHINGER (1984), a escoliose idiopática representa 80% de todas as escolioses e ainda é incidência alta, afetando 3% a 4 % das áreas populacionais do Rio de Janeiro e São Paulo. Mais elevado ainda é em dois estados do nordeste brasileiro, quando atinge cifras de 30% do total da população. A etiologia da escoliose ainda é desconhecida, entre os fatores de maior influência pode-se citar: a mecânica da coluna, a nutrição, a influência hormonal e a tendência genética. PERICÉ et al (1989) considera escoliose a partir de um grau de curvatura lateral da coluna vertebral.

BARROS FILHO e BASILE JUNIOR (1997) afirmam que a escoliose idiopática do adolescente, dentre as escolioses é a mais freqüente. Inicia-se em torno da puberdade e antes da maturidade e na maioria dos casos não é progressiva. Revelam ainda que há outra classificação para escoliose de acordo com os tipos de curvaturas:

- 1- Torácica – 80% convexa para direita
- 2- Lombar – 70% convexa para esquerda
- 3- Toracolombar – 80% convexa para direita
- 4- Dupla – 90% torácica direita e lombar esquerda

Mencionam também a prevalência de escoliose idiopática do adolescente, de acordo com o grau de curva pelo ângulo de COBB: Quando a escoliose está em torno de 10° há uma prevalência de 2% a 3%; em 20° a prevalência é de 0,3% a 0,5%; em 30° de 0,1% a 0,3%; e com 40° a prevalência é de 0,1%. E acrescentam que a incidência do sexo

feminino em relação ao masculino de 3,6:1 é maior (BARROS FILHO e BASILE JUNIOR, 1997).

Com o aumento da curvatura vertebral essa diferença de incidência aumenta, como pode ser observado no Quadro 1 (BARROS FILHO e BASILE JUNIOR, 1997).

Quadro 1. Ângulo de COBB e sua respectiva prevalência em ambos os sexos.

Ângulo de COBB (graus)	Prevalência: feminino / masculino
10°	1,4 / 2,1
20°	5,4 / 1,0
30°	10 / 1,0

Fonte: BARROS FILHO e BASILE JUNIOR (1997).

Complementando, acrescentam que 40% a 60% dos pacientes com escoliose queixam-se de dor nas costas, incidência comparável com a da população geral. As curvas lombares e toracolombares, particularmente as descompensadas com subluxação rotatória fixa na porção inferior da curva, têm maior incidência de lombalgia, (BARROS FILHO e BASILE JUNIOR, 1997).

A escoliose lombar é considerada um desvio compensatório quando a pelve está inclinada lateralmente, por exemplo, quando existe uma abdução fixa ou uma deformidade em abdução em um dos quadris. Em casos de muitos anos de duração, a escoliose lombar pode tornar-se fixa pelo encurtamento adaptativo dos tecidos do lado côncavo (ADAMS e HAMBLEN, 1994).

CAILLIET (1988) relata que o plano sobre o qual a curvatura lombar está equilibrada e ascendente é variável, e pode mudar em sua inclinação de acordo com a relação da pelve. Com o aumento do ângulo sacral, devido à báscula da pelve, a coluna lombar parte de um ângulo mais agudo em relação à horizontal e precisa arquear-se em uma curva mais fechada para retornar à linha média. Quanto maior o ângulo sacral, mais

angulação de saída da coluna lombar exige que a curva que trará a coluna de volta ao equilíbrio do centro de gravidade mais fechada, ocorrendo uma maior lordose lombar.

Ao contrário, um ângulo menor acarretado pela elevação do osso púbico, que deprime o sacro e causa diminuição do ângulo da base sacral, permite uma coluna lombar mais ereta com um arco ou lordose menor. Este movimento da pelve é chamado báscula, e o efeito sobre a lordose lombar é denominado retificação (CAILLIET, 1988).

Fisiologicamente o ângulo lombossacro tem aproximadamente 30°, esse determina o ângulo de partida da coluna lombar e influência o grau de curvatura da mesma (CAILLIET, 1988). KNOPLICH (2003) menciona que o ângulo lombossacro normalmente varia de 30° a 45°.

Atualmente o fisioterapeuta pode utilizar-se de inúmeros recursos para o tratamento dos desvios posturais. Destaca-se dentre os recursos, a hidrocinesioterapia.

Hidrocinesioterapia é a aplicação externa da água para fins terapêuticos, utilizando-se das propriedades físicas como agentes da terapia (MAZARINI; BELLENZANI NETTO, 1986 apud FIORELLI; ARCA, 2002. p. 15).

FIORELLI e ARCA (2002) afirmaram que as vantagens da terapia aquática são as propriedades físicas da água e suas capacidades térmicas, que promovem profundo relaxamento na musculatura antigravitacional, facilitando o ganho da amplitude de movimento e alívio das dores.

CAMPION (2000) relata que o empuxo alivia o estresse sobre as articulações sustentadoras de peso e permite que se realize o movimento em forças gravitacional reduzida e que os efeitos terapêuticos dos exercícios na água estão relacionados ao fortalecimento dos músculos enfraquecidos e aumento de sua tolerância aos exercícios,

reeducação dos músculos, melhoria da circulação, manutenção e melhoria do equilíbrio, coordenação e postura, encorajamento das atividades funcionais.

Segundo BATES e HANSON (1998), os alongamentos aquáticos estão indicados quando há limitações da movimentação da articulação causando deformidades esqueléticas evitáveis que podem influenciar na simetria corporal e na postura.

Considerando os dados e, seguindo um procedimento metodologicamente planejado para obtenção dos mesmos, o objetivo do presente trabalho foi: **verificar os efeitos de um programa de reeducação postural aquático nas algias e nos desvios posturais em adolescentes.**

MÉTODO

Foram selecionados 08 adolescentes com idade compreendida entre 11 e 19 anos, de ambos os sexos, portadores de escoliose, agendados na lista de espera da Clínica Escola de Fisioterapia na USC e que estavam dispostos a submeter-se as avaliações físicas e radiológicas, no início e término dessa pesquisa.

Foram excluídos do estudo aqueles indivíduos que apresentaram as contra-indicação para a hidrocinestoterapia, tais como: hidrofobias, feridas cutâneas e micoses. E também os que faltaram mais que 04 vezes durante os 20 atendimentos. Devido a estes critérios foram excluídos 05 participantes, por não conseguirem manter a assiduidade.

Materiais e equipamentos

- Raio X
- Goniômetro
- Régua
- Piscina Terapêutica
- Aquatubs
- Ficha de Avaliação (ANEXO I)
- Termo de Consentimento (ANEXO II)

Procedimento

Antes de iniciar a pesquisa o trabalho foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da USC (protocolo nº 89/2003).

A coleta de dados foi dividida em 4 etapas:

Etapa 1. Avaliação Postural

Solicitamos aos participantes uma radiografia no pré e pós-tratamento para definirmos as alterações escolióticas, as anotações dos dados pessoais e indicação da análise subjetiva a dor no pré e pós-tratamento foram descritas em uma ficha de avaliação (ANEXO I).

Etapa 2. Avaliação das medidas do ângulo COOB e ângulo de Seze ou Lombossacro.

Os ângulos da curvatura da escoliose foram calculados na radiografia, segundo o método COBB. Uma linha é traçada perpendicularmente à margem superior da vértebra que mais se inclina para a concavidade. Também é traçada uma linha na borda inferior da vértebra mais inferior com a angulação em direção à concavidade. É considerado o ângulo destas linhas confluentes. A vértebra apical é identificada, mas não faz parte da medida (CAILLIET, 1979).

O Ângulo Seze ou Lombossacro é determinado por uma linha traçada paralela à borda inferior da vértebra L5 e outra linha na borda superior do sacro S1. Este ângulo deve estar entre 30° a 45° de inclinação (KNOPLICH, 2003). Conforme demonstrado na figura 1.

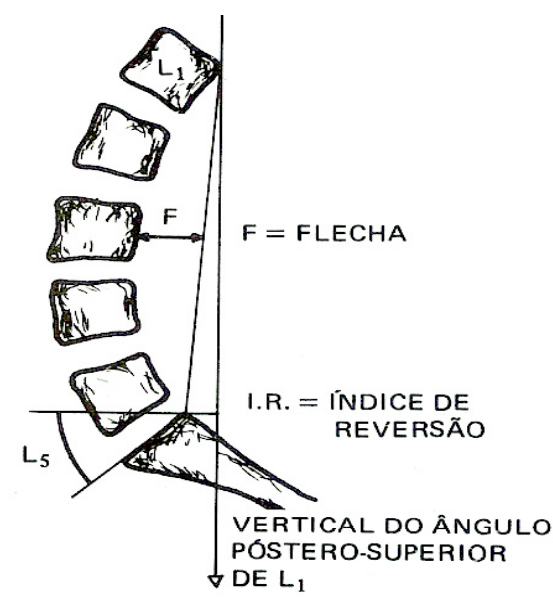


Fig. 1. Ilustração da medida do ângulo de Seze ou lombossacro.

Foi verificada a intensidade de dor, de acordo com análise subjetiva no pré e pós-tratamento com a seguinte classificação:

- 0 – Ausência
- 1 – Fraca
- 2 – Moderada
- 3 – Forte
- 4 – Intensa
- 5 - Insuportável

Etapa 3. Programa de reeducação postural aquático.

O programa de reeducação postural aquático (P.R.P.A.), teve como protocolo duas sessões por semana.

Com duração de trinta minutos cada sessão foram realizados na piscina, dez minutos de aquecimento iniciando com caminhada: para frente, para trás e lateralmente associando com movimentações de membros superiores (flexão de ombro com adução, rotação interna e extensão). Em seguida os sujeitos mantiveram as posturas por dez segundos em expiração prolongada e auto-crescimento cervical, obedecendo a intervalos de três respirações normais para o reposicionamento, sendo quatro minutos de duração para cada postura e finalizando com relaxamento em flutuação, totalizando vinte sessões. Foram realizadas quatro posturas em pé baseadas no método Isostretching (REDONDO, 2001).

Os participantes permaneceram em pé, encostados na parede da piscina com a pelve posicionada em retroversão, membros superiores em abdução a 45°. Realizaram expiração prolongada e o auto-crescimento, conforme pode ser observado na figura 2.



Fig. 2. Exercício postural com os membros superiores em abdução de 45°.

Em pé, encostado na parede da piscina com os pés paralelos e espaçados, pelve em retroversão, membros superiores em abdução a 90°. Realização de expiração prolongada e auto-crescimento da região cervical (figura 3).



Fig. 3. Exercício postural com os membros superiores abduzidos.

Em pé encostado na parede da piscina, pernas semi-flexionadas, pelve em retroversão, flexão de ombro a 180° , mãos sobrepostas. Realizaram o auto-crescimento da região cervical e expiração prolongada. Esse exercício está demonstrado na figura 4.

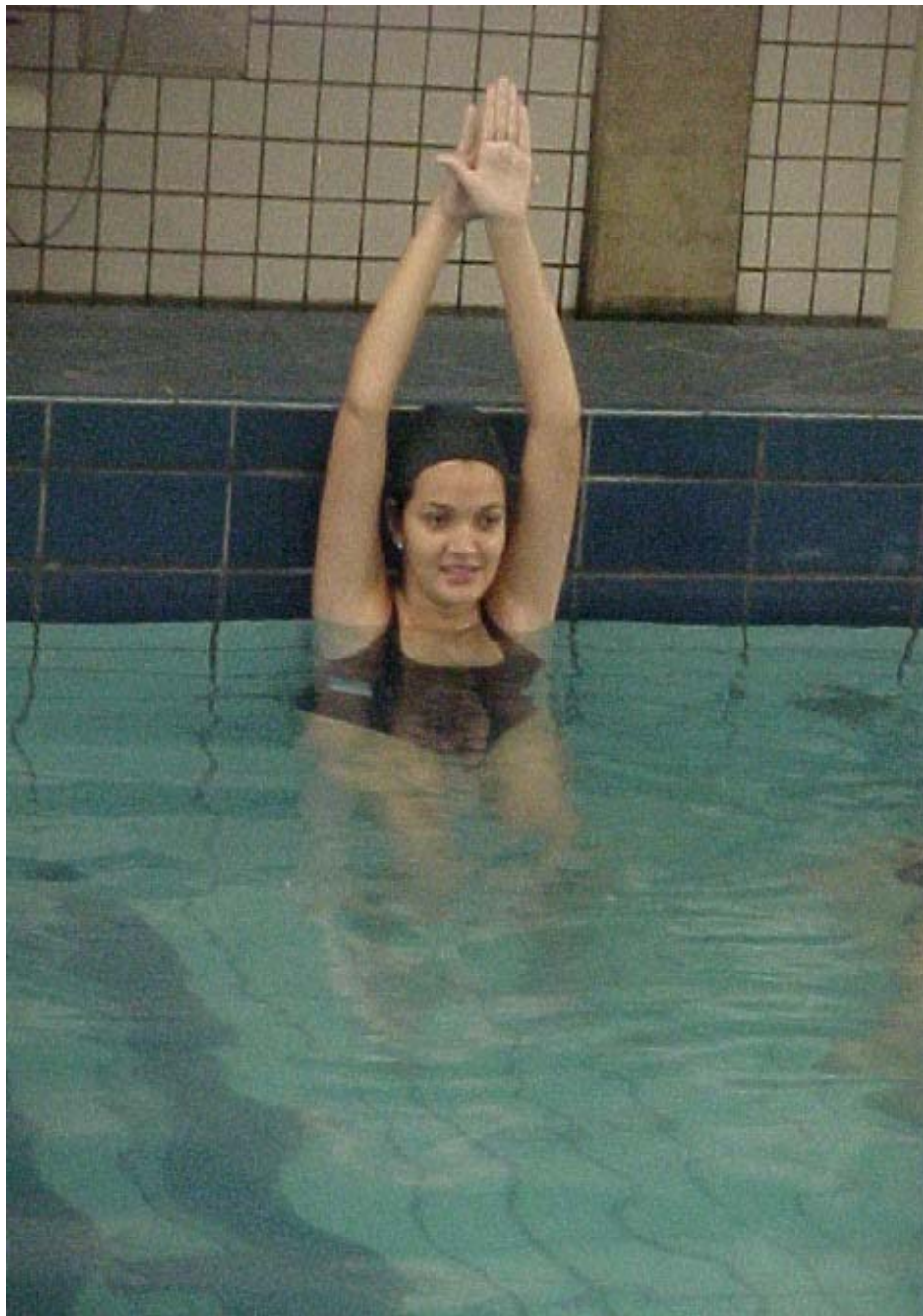


Fig. 4. Exercício postural com os membros superiores a 180° .

Pés paralelos na parede da piscina, espaçados na largura da pelve. Membros superiores em flexão, mãos segurando na barra paralela, coluna em retroversão. Realizaram inspiração profunda e expiração lenta fazendo depressão de ombro e auto crescimento da região cervical, voltando à posição inicial (figura 5).



Fig. 5. Exercício postural com os membros inferiores na parede da piscina.

Após o término do programa de reeducação postural aquática, foram realizados o relaxamento em flutuação, individualmente (figura 6).



Fig. 6. Relaxamento em flutuação.

Durante o atendimento a temperatura da água permaneceu em torno de 32°C à 33°C.

Etapa 4. Reavaliação.

A reavaliação seguiu os mesmos procedimentos da avaliação inicial.

Análise dos dados

Os dados obtidos foram analisados por meio da estatística descritiva (CURI, 1998).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pode ser observado no gráfico 1 que os pacientes A, B e C apresentavam, no pré-tratamento, desvio toracolombar de 20°, 5° e 4° respectivamente, mensurados em radiografia segundo Método COBB.

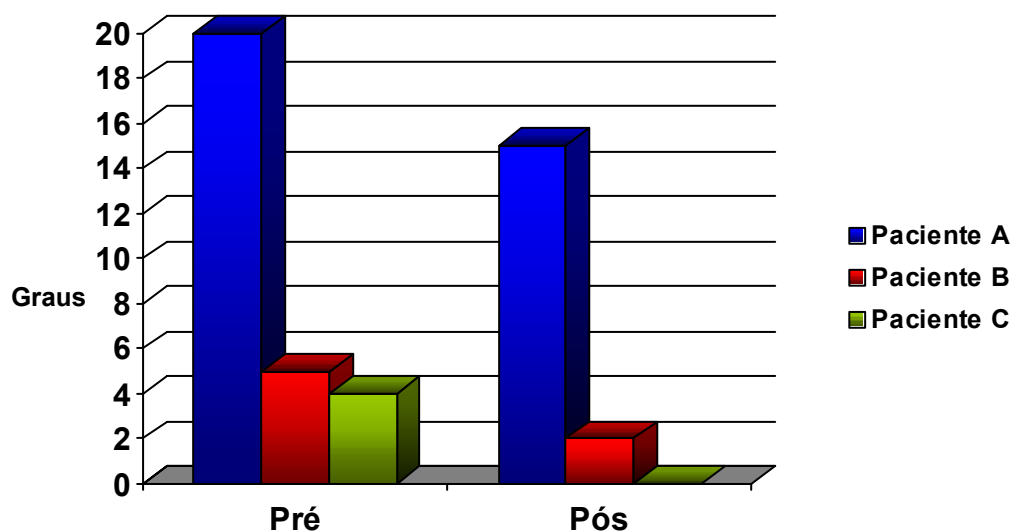


Gráfico 1. Demonstração dos resultados do grau de escoliose no pré e pós-tratamento de cada paciente.

Imediatamente após a vigésima sessão outra radiografia foi solicitada e utilizando o mesmo método para mensuração, verificou-se no pós-tratamento que no paciente A houve uma redução de 5° da curvatura, restando 15°, no paciente B diminuiu 3° restando apenas 2° de desvio e o paciente C grau zero, não apresentou nenhuma alteração estrutural óssea na coluna vertebral.

O gráfico 2 mostra o Ângulo Seze ou Lombossacro (L5 – S1), sendo que o normal está entre 30° podendo ser aceitável até aproximadamente 45° de inclinação sacral para este ângulo.

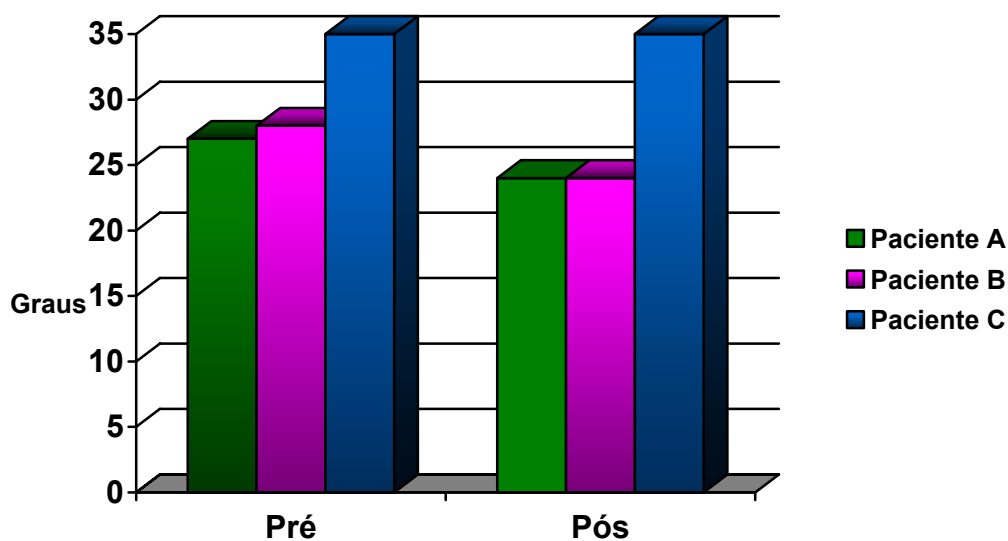


Gráfico 2. Demonstração dos resultados pré e pós-tratamento do Ângulo Seze ou Lombossacro (L5-S1) de cada paciente.

Utilizando as radiografias dos mesmos pacientes, foi constatado que o paciente A apresentava 27° de inclinação do Ângulo Lombossacro ou sacral no pós-tratamento houve uma redução de 3° restando 24 ° de inclinação, o paciente B inicialmente tinha 28° mas diminuiu 4° de inclinação, restando 24° e o paciente C manteve 35° de inclinação lombossacro no pré-tratamento e no pós-tratamento.

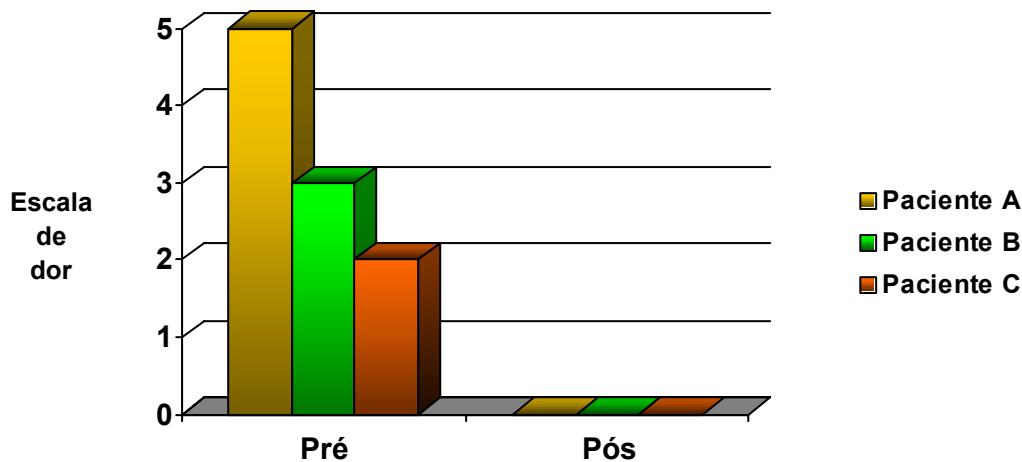


Gráfico 3 – Análise subjetiva de dor na região toracolombar da coluna vertebral no pré e pós tratamento.

Na avaliação física o paciente A classificou sua dor com intensidade 5 (insuportável), após a 6ª sessão relatou melhora do quadro algico. O paciente B mencionou sentir dor de intensidade 3 (forte) e o paciente C informou ter dor moderada, nível (2), ambos afirmaram analgesia após 4ª sessão. Portanto no final do tratamento os pacientes A, B e C apresentaram ausência de dor.

Os resultados desta pesquisa demonstraram uma diminuição do grau de escoliose e do ângulo lombossacro, com exceção do paciente C que manteve o grau de inclinação lombossacro, após o programa de reeducação postural aquática.

Os participantes relataram melhora do quadro algico entre a quarta e sexta sessão, onde após realizarmos as posturas de alongamentos, promovemos o relaxamento da musculatura em flutuação, com água a temperatura de 32° C, proporcionando aos participantes sensações de bem estar físico e psicológico.

Os resultados satisfatórios obtidos no presente estudo podem ser explicados pelo fato de que os músculos paravertebrais profundos se ativam por pulsos em busca de equilíbrio, de alguma maneira uma atividade proprioceptiva permanente. Eles iniciam também o movimento e asseguram a permanência da atitude corrigida, atividade isométrica de resistência. O isostretching permite com seu esforço, colocar a coluna em posição de seguridade, permitindo-lhe assim manter esta atitude por mais tempo graças a tonicidade que se pode desenvolver (REDONDO, 2001).

As opiniões dos autores ADAMS e HAMBLEN (1994) e BELOUBE et al (2003) convergem quando mencionam que os desvios posturais podem resultar em distúrbios temporários ou uma alteração permanente nos ossos ou nos tecidos moles da coluna vertebral. A deformidade acomete grande parte dos adolescentes em fase de crescimento, reportando desta forma a necessidade dos mesmos a desenvolverem a consciência corporal, adquirindo bons hábitos posturais.

A postura é em alto grau um hábito e a repetição de uma ação imperfeita pode resultar em uma função cinética imperfeita, padrões posturais imperfeitos e repetidos podem tornar-se arraigados. O treinamento postural na infância tem uma profunda influência no estabelecimento da base da postura adulta definitiva (CAILLIET, 1988).

GOLDENBERG (2004) concorda com as afirmações mencionadas e acrescenta que devido ao sedentarismo, a falta de atividade física prejudica os músculos tornando-os flácidos, o que pode causar uma instabilidade na coluna e encurtamento de suas estruturas. SCHNEIDER (2003) acrescenta que o movimento é a chave para uma coluna vertebral saudável.

FISCHINGER (1984) comenta que a mecânica da coluna, a nutrição, a influência hormonal e a tendência genética estão entre os fatores de maior influência. Mas BARROS FILHO e BASILE JUNIOR (1997) acrescentam que a incidência do sexo feminino em relação ao masculino de 3,6:1 é maior e que 40% à 60% dos pacientes com

escoliose queixam-se de dor nas costas. Os autores ressaltam ainda, que a escoliose idiopática do adolescente é a mais freqüente representando 80% de todas as escolioses.

CAILLIET (1988) afirma que as curvas lordóticas originam-se parcialmente da potência original dos músculos antigravitários, e em alguma medida da fraqueza da musculatura oposta. A lordose é causada grandemente pela incapacidade dos flexores do quadril de estirarem-se e alongarem-se, relata que o plano sobre o qual a curvatura lombar está equilibrada e ascendente é variável, e pode mudar em sua inclinação de acordo com a relação da pelve. ADAMS e HAMBLÉN (1994) concordam com esta afirmação, destacando que a escoliose lombar é considerada um desvio compensatório e pode tornar-se fixa pelo encurtamento adaptativo dos tecidos do lado côncavo.

Além dos métodos e técnicas fisioterapêuticos indicados para o tratamento de pessoas com desequilíbrios ou desvios posturais, a hidrocinesioterapia pode ser utilizada como forma de realinhamento e reequilíbrio da musculatura da coluna vertebral.

Com a água na altura do processo xifóide, há um aumento da pressão hidrostática sobre o gradil costal e músculos abdominais durante a respiração. A musculatura respiratória tensionada fica relaxada devido ao aquecimento neutro que a água aquecida propicia. As atividades aquáticas requerem um aumento na capacidade respiratória. Melhorando a oxigenação dos músculos e tecidos.

Entende-se que os alongamentos estáticos são melhores porque permitem ao músculo aumentar de comprimento sem produzir micro lesões no tecido muscular. Para um benefício máximo, o alongamento deve ser mantido de 10 a 60 segundos.

Apesar das inúmeras vantagens dos programas aquáticos, a refração atrapalha a visualização do segmento corpóreo que está em imersão, havendo também dificuldade de fixação durante o posicionamento em retroversão na parede da piscina. Este fato pode

dificultar o bom alinhamento da postura do paciente durante o programa de reeducação postural aquático (PRPA).

CONCLUSÃO

De acordo com os dados obtidos no presente estudo, conclui-se que houve redução nos desvios posturais na coluna vertebral e região lombossacro após aplicação do programa de reeducação postural aquática.

Os resultados satisfatórios do presente estudo podem ser atribuídos ao programa de exercícios propostos que permitiram um trabalho global, considerando o posicionamento, o estado de contração ou alongamento dos grupos musculares e a diversidade das posturas.

Para a consecução de futuros estudos sugere-se:

- Realizar o mesmo programa em indivíduos com hiperlordose lombar;
- Utilizar um número maior de participantes;
- Realizar um estudo comparativo realizado no solo e na água;
- Aumentar o número de atendimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, J. C.; HAMBLEN, D. L. **Manual de ortopedia**: 11. ed. Editora Artes Médicas, 1994. p. 186 – 190.

BARROS FILHO, T. E. P.; BASILE JUNIOR, R. **Coluna vertebral diagnóstico e tratamento das principais patologias**: 1. ed. Editora de Livros Médicos Ltda, 1997. p. 82 e 83.

BATES, A. B.; HANSON, N. B. **Exercícios aquáticos terapêuticos**: 1. ed. Editora Manole Ltda, 1998. p. 02 - 08.

BELOUBE, D. P.; COSTA, S. R. M.; BARROS JUNIOR E. A.; OLIVEIRA R. J. D. P. O método isostretching nas disfunções posturais. **Revista Fisioterapia Brasil**:- v. 4, n. 1; 2003. p. 2003.

CAILLIET, R. M. D. **Diagnóstico e tratamento**: 1. ed. Editora Manole, 1979. p. 01 e 24.

CAILLIET, R. M. D. **Lombalgias síndromes dolorosas**: 3. ed. Editora Manole, 1988. p. 14 - 23.

CAMPION, M. R. **Hidroterapia princípios e prática**: 1. ed. Editora Manole Ltda, 2000. p. 03.

CURI, P. R. **Metodologia e análise da pesquisa em ciências biológicas**: 2. ed. Gráfica e Editora Tipomic, 1998. p. 37.

FIGLIOLI, A.; ARCA, E. **Hidrocinoterapia Princípios e Técnicas Terapêuticas**: 1. ed. Bauru - SP: Editora da Universidade do Sagrado Coração - EDUSC, 2002.

FISCHINGER, B. **Escoliose em fisioterapia**: 1. ed. Editora Panamed Editorial, 1984. p. 09.

GOLDENBERG, J. **Coluna Ponto e Vírgula**: 4. ed. Editora Atheneu, 2004. p.13.

KNOPLICK. J. **Enfermidades da coluna vertebral**: 3. ed. Editora Panamed Editorial, 2003. p.163.

PERICÉ, R. V.; RIAMBAU, O. C.; PALOMA, S. C. **Coluna vertebral órtese e prótese do aparelho locomotor**: 1. ed. Livraria Editora Santos, 1989. p. 108.

REDONDO, B. **Isostretching - A ginástica da coluna**: 1. ed. Editora Skin Direct Store, , 2001. p. 41 - 133.

SCHNEIDER, M. **Manual de Auto-cura**: 3. ed. Editora Triom Centro de Estudos Marina e Martin Harvey, 2003. p. 66.

ANEXO I

FICHA DE AVALIAÇÃO

Data: ____/____/____

Paciente:.....D.N.: __/__/__ Idade: ____

Sexo: ____

Endereço:.....nº:.....

Cidade:.....Estado:.....CEP:.....

Diagnóstico Clínico:.....

Diagnóstico Fisioterápico:.....

Principal queixa:.....

H.M.P.:.....
.....H.M.A.:.....
.....**Dados pessoais:** Sedentário Esportivos Laser Profissionais:..... Complicações cardíacas Fobia a água Cirurgia ortopédica Hipertensão arterial Hipotensão arterial Doenças respiratórias

Faz uso de ortese:..... Qual e a quanto tempo:.....

Medicamentos em uso regular: Sim Não - Qual:.....**Alterações nos sistemas:**Urinário Qual:..... Tegumentar (pele) Qual:.....**DADOS ANTROPOMÉTRICOS:**

Peso: _____ Kg Altura: _____ I.M.C.: _____

ANÁLISE SUBJETIVA DA DOR:

0 – Ausência

1 – Fraca

2 – Moderada

3 – Forte

4 – Intensa

5 – Insuportável

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

Ficha de Avaliação Postural

*Vista Anterior:

Joelho D.: () valgo () varo () normal

Joelho E.: () valgo () varo () normal

Espinha ilíaca antero superior D.: () inclinação D () inclinação E () normal

Espinha ilíaca antero superior E.: () inclinação D () inclinação E () normal

Ombro D.: () depressão D () depressão E () normal

Ombro E.: () depressão D () depressão E () normal

Cabeça: () inclinação D () inclinação E () normal

*Vista Lateral:

Joelho D.: () recurvatum () flexum () normal

Joelho E.: () recurvatum () flexum () normal

Quadril: () anterversão () retroversão () normal

Coluna lombar: () retificação () hiperlordose () normal

Coluna dorsal: () retificação () hipercifose () normal

Coluna cervical: () retificação () hiperlordose () normal

Cabeça: () anterversão () retroversão () normal

* Vista Posterior

Calcâneo D.: () inversão () eversão () normal

Calcâneo E.: () inversão () eversão () normal

Linha poplítea D.: () inclinação D () inclinação E () normal

Linha poplítea E.: () inclinação D () inclinação E () normal

Linha glútea D.: () alto () baixo () normal

Linha glútea E.: () alto () baixo () normal

Escápula D.: () adução () abdução () normal

Escápula E.: () adução () abdução () normal

Coluna vertebral: () inclinação D () inclinação E () normal

ANEXO II

TERMO DE CONSENTIMENTO

Título da pesquisa: Efeitos de um programa de reeducação postural aquático em adolescentes com desvios na coluna vertebral.

Endereço: Rua Irmã Armanda, 10-50 – Telefone: 32357056

Pesquisador responsável: Eduardo Aguilar Arca

Local em que será desenvolvida a pesquisa: Clínica –Escola de Fisioterapia da Universidade do Sagrado Coração.

Resumo

Está em curso uma pesquisa desenvolvida por uma aluna do curso de fisioterapia da Universidade do Sagrado Coração sob a orientação de um professor. Para isso os participantes serão submetidos a uma avaliação radiológica onde serão calculados os ângulos da curvatura da escoliose, segundo método COBB e também avaliação física com simetógrafo verificando a assimetria ou não do indivíduo na posição ereta. O programa de intervenção será realizado em vinte sessões com duração de trinta minutos cada, duas vezes por semana, a qual incluirá aquecimento iniciando com deambulação e exercícios de alongamentos, fortalecimento e consciência corporal, visando reequilibrar a musculatura. Após o término do programa os pacientes irão fazer uma nova avaliação para verificar a eficácia da intervenção.

Riscos e Benefícios

A pesquisa não oferece nenhum risco à integridade física e mental dos participantes; a desvantagem é a dificuldade de fixação do paciente, dificultando algumas manobras. As vantagens da terapia aquática são as propriedades físicas da água que promovem profundo relaxamento na musculatura, facilitando o ganho de amplitude de movimento e alívio das dores.

Custos e Pagamentos

Não haverá nenhuma despesa financeira para os participantes da pesquisa.

Confidencialidade

Eu _____ entendo que, qualquer informação obtida sobre mim, será confidencial. Eu também entendo que meus registros de pesquisa estão disponíveis para revisão dos pesquisadores. Esclareceram-me que minha identidade não será revelada em nenhuma publicação desta pesquisa; por conseguinte, consinto na publicação para propósitos científicos.

Direito a Desistência

Eu entendo que estou livre para recusar minha participação neste estudo ou para desistir a qualquer momento e que a minha decisão não afetará adversamente meu tratamento na clínica ou causar perda de benefícios para os quais eu poderei ser indicado.

Consentimento Voluntário

Eu certifico que li ou foi-me lido o texto de consentimento e entendi seu conteúdo. Uma cópia deste formulário ser-me-á fornecida. Minha assinatura demonstra que concordei livremente em participar deste estudo.

Assinatura do responsável: _____ Data: ____/____/____

Eu certifico que expliquei a (o) Sr (a) _____, Acima, a natureza, propósito, benefício e possíveis riscos à sua participação nesta pesquisa, que respondi todas as questões que me foram feitas e testemunhei assinatura acima.

Assinatura do Pesquisador Responsável: _____

Data: ____/____/____.