

Aplicação de Water Pilates no tratamento da espondilite anquilosante

São Manuel

2007

Aplicação de Water Pilates no tratamento da espondilite anquilosante

ADRIANA AVANTE

drikavante@hotmail.com

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para
obtenção do título em Bacharel em
Fisioterapia sob orientação da Prof^a.
Siomara Marzo.

São Manuel

2007

RESUMO

Introdução: A Espondilite Anquilosante (EA) é uma doença sistêmica inflamatória crônica, caracterizada pelo acometimento primário da coluna vertebral com envolvimento das articulações sacro ilíacas de forma simétrica, causando dores de modo lento ou insidioso, piorando ao repouso, após alguns meses, torna – se persistente. **Objetivo:** Aplicar a técnica de Water Pilates e avaliar os resultados obtidos referente ao seu quadro algico, amplitude de movimento (ADM) do quadril, e mobilidade de tronco. **Materiais e Métodos:** Um paciente do sexo feminino, 32 anos com diagnóstico de espondilite anquilosante, realizando por 20 sessões de 50 (cinquenta) minutos cada. Necessitando de uma ficha de avaliação, contendo dados pessoais, avaliação física e teste de Schober; escala visual e analógica da dor (EVA), fita métrica; goniômetro; simetógrafo; piscina aquecida em temperatura de 33°C, barra paralela, aquatub e step. **Resultados:** Observamos nos resultados aumento de 6,66% na inclinação lateral de tronco, manutenção da postura em relação à vista lateral da pelve de anteversão para a normalidade, e um resultado mais expressivo na abdução do quadril com cerca de 25%, melhora de 23,07% na mobilidade de tronco e uma escala de dor inicial de 09 reduzida para 03 na reavaliação final. **Conclusão:** Tendo em vista os bons resultados obtidos e o fato de ser uma nova técnica esse trabalho poderá incentivar novas pesquisas e o tratamento de diversas patologias.

Palavras chaves: Espondilite Anquilosante, Hidroterapia, Water Pilates

ABSTRACT

Introduction: The Ankylosing Spondylitis (AS) is a chronic sickness systemic inflammation, characterized by the primary insert of the vertebral column with involvements of the sacro-iliacs articulations in symmetric form, causing pain of lazy or incidence way, making it worse when resting, after some months, change into persistent. **Objective:** To apply the Water Pilates's technique and evaluated the make results referring to the algid situation, amplitude of movement (AOM) of hip, and mobility of the body. **Materials and Methods:** A femme patient of 32 years old with the diagnosis of Ankylosing Spondylitis realized 20 sections of 50 (fifty) minutes each. In need of a form of evaluation, contemning personal information, physical evaluation and tests of Schober, the visual escalator and analogical of pain (EAP), metric line, goniometer, simethograph, warm swimming pool in the temperature of 33°C, parallels bars, aqua tubes and step. **Results:** We observed in the results a high level of 6,66% in the side inclination of the body, manutention of the right posture in relation to the view of the pelvis of ant version to the normality, and a result more expressive into the entrance of the hip with most 25%, a better of 23,07% in the mobility of the trunk and a scale of 9 (nine) reduced to 3 (three) in the final evaluation. **Conclusion:** Having the good results in hands and the fact that it is a new technique, this report will be able to give more investigation to new researches and to the treatment of an array of pathologies.

Key-Words: Ankylosing Spondylitis, Hidroterapy, Water Pilates

1 INTRODUÇÃO

A Espondilite Anquilosante (EA) é uma doença sistêmica inflamatória crônica caracterizada por acometimento primário da coluna vertebral, com envolvimento das articulações sacro ilíacas de forma simétrica (YOSHINARI & BONFÁ, 2000). Essa espondiloartropatia soronegativa compromete as articulações, preferencialmente proximais caracterizando imobilidade e rigidez (HERNÁNDEZ & BUOSI, 2006).

Os sintomas da doença são notados primeiramente no final da adolescência ou no início da idade adulta, após os quarenta anos de idade é raro (SATO, 2004). A lombalgia é a queixa mais comum e a mais precoce, de difícil localização, irradiando - se na grande maioria das vezes para a região glútea profunda e linha articular das sacro-ilíacas, quase sempre de forma bilateral, resultando em grande incapacidade devido a um “congelamento” das vértebras da coluna que com o decorrer do tempo, vão dificultar inclusive um simples passo para caminhar (SKARE, 1999).

É caracterizada pelo surgimento de dores na coluna de modo lento ou insidioso durante algumas semanas e piora depois do repouso, após alguns meses, torna - se persistente, com rigidez e sensação dolorosa difusa na região lombar (MOREIRA & CARVALHO, 2001). Em alguns casos, encontra-se pouca manifestação axial nas fases iniciais, predominando os quadros miálgicos seguidos por dores nas regiões de inserção tendinosa ou ligamentar.

Com o evoluir do quadro, a dor pode acordar o paciente durante o sono, muitas vezes obrigando-o a executar algum exercício para diminuí-la. Manifestações gerais como febre, anorexia podem ser encontradas nos estágios iniciais, sendo mais correntes na forma de início juvenil (YOSHINARI & BONFÁ, 2000).

Não existe teste laboratorial que faça o diagnóstico de espondilite anquilosante. A maioria dos pacientes tem provas de atividades inflamatórias altas durante os períodos de doença ativa, seja pela elevação da velocidade de hemossedimentação (VHS), proteína C-reativa, ou pelo aumento da concentração de IgA sérica (PEYRET et al, 2004). A tipagem do HLA pode

ajudar para diagnóstico, porém não é indispensável. A radiologia é de grande valia para diagnóstico e seguimento evolutivo da EA (SHINJO et al, 2006).

Os achados mais típicos são sacroileíte, sindesmófitos, calcificações ligamentares, coluna em bambu e esporão de calcâneo (SKARE, 1999).

Um diagnóstico tardio é comum porque os sintomas são atribuídos freqüentemente às doenças comuns da coluna, como dores posturais, traumáticas ou psicossomáticas (YOSHINARI & BONFÁ, 2000). Embora a maioria dos sintomas comece na coluna lombar, devido ao grande e freqüente acometimento das articulações sacro ilíacas, esta doença também pode envolver o pescoço (coluna cervical) e/ou as costas (coluna torácica) da mesma forma (BIAGINI et al, 2007).

A abordagem terapêutica deve ser orientada para controle do processo inflamatório, prevenção de deformidades e respectivas correções cirúrgicas, quando presentes (TORRES & CICONELLI, 2006). Uma correta orientação postural, de posições para repouso e a prescrição de exercícios físicos apropriados devem ser ressaltados desde o início do tratamento, objetivando o alívio dos sintomas e a melhora da mobilidade da coluna, permitindo ao paciente ter uma vida social e profissional normal (YOSHINARI & BONFÁ, 2000).

Com isso a utilização da hidroterapia é uma forma de expandir as opções de tratamento por parte do fisioterapeuta e melhorar as perspectivas de recuperação para muitos indivíduos. É um meio maravilhoso para a realização de exercícios e oferece oportunidades estimulantes para os movimentos que não estão dentro dos programas tradicionais de exercícios em solo (FREITAS JUNIOR, 2005).

Entrar na água é um dos dois ambientes disponíveis para o ser humano, é uma experiência única. Nela o corpo está simultaneamente sob ação de duas forças a gravidade e empuxo que fornece a possibilidade de exercícios tridimensionais, que não são possíveis no ar, e permitem a ocorrência de atividades de movimento sem sustentação de peso, antes mesmo que elas sejam possíveis no solo (ROQUE, 2007).

Utilizando os efeitos físicos e fisiológicos da imersão em piscina aquecida foi desenvolvido nesta década uma técnica antes exclusivamente em solo denominada Water Pilates com a finalidade de proporcionar de maneira

inovadora um tratamento para diversas patologias e o condicionamento físico (GONZALEZ, 2006).

Os exercícios tradicionais de Pilates são realizados de costas, deitado de lado, sentado e em pronação, e é impossível de duplicar sem submergir a cabeça usando equipamentos de flutuação. Pilates na água adapta os exercícios em solo mudando os planos para manter a cabeça fora da água. A posição do corpo é diferente, porém os movimentos e músculos usados são similares (ARGO, 2006).

Portanto a justificativa deste estudo foi demonstrar através da aplicação de uma nova técnica de hidroterapia, o método de Water Pilates e os possíveis benefícios para reabilitação aquática em pacientes com Espondilite Anquilosante.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A entidade clínica espondilite anquilosante (doença de Marie-Strumpell, doença de Bechterew, pelviespondilite ossificante, espondilite reumatóide) é uma forma de espondilite crônica soro negativa caracterizada por comprometimento progressivo das articulações sacro-ilíacas e vertebrais com eventual ossificação nessas articulações e ao seu redor denominada anquilose (SALTER, 2001).

Até a década passada, a EA era considerada uma doença reumatóide incomum com ocorrência predominante em homens jovens (SCOLA et al, 2003). Sabe-se atualmente que, quando formas menos graves da doença são reconhecidas e incluídas, a espondilite anquilosante é quase tão comum quanto à artrite reumatóide e também que as mulheres jovens são afetadas quase tão freqüentemente quanto homens jovens (SALTER, 2001).

Embora se desconheça a causa precisa, a importância de um fator predisponente genético tem sido enfatizada pela descoberta de que 96% de caucasianos que sofrem de EA são portadores do antígeno tissular herdado HLA-B27, que serve como um marcador genético. Esse antígeno particular é encontrado em 05% a 15% de todos os caucasianos; dentre os portadores do antígeno, apenas 20% desenvolvem a EA (DOUGADOS, 2005).

Em contraste com a artrite reumatóide que ataca a membrana sinovial, a espondilite anquilosante acomete o sítio de inserção dos tendões, fásia e cápsulas fibrosas articulares (SALTER, 2001). O processo patológico é uma fibrose progressiva e ossificação nessas partes moles peri-articulares; esse processo chamado de entesopatia eventualmente conduz à anquilose óssea de toda a articulação (WILFRED, 2005).

Algumas das manifestações da EA são complicações cardiovasculares ocorrem em até 10% dos pacientes com clínica maior que 30 anos, sendo a proliferação fibrosa da íntima da aorta e das valvas a causa da aortite e insuficiência aórtica, ocasionalmente pode ocorrer valvopatia mitral. As fibras de Purkinje podem ser comprometidas levando a um defeito da condução (SHINJO, 2007). Outras manifestações extras – articulares podem aparecer

como uveíte anterior aguda, também conhecida como irite aguda ou iridociclite, os sintomas como lacrimejamento, fotofobia, e borramento da visão; envolvimento cardiovascular é raro, atingindo de 3 a 10% da população entre os 15 e 30 anos da doença, mas quando presente, pode se manifestar por insuficiência aórtica, aortite ascendente, insuficiência vascular, cardiomegalia, pericardite e distúrbios do sistema de condução; lesão do parênquima pulmonar, ocorre em cerca de 1,3% dos pacientes. Em geral 20 anos depois do início da doença; comprometimento neurológico, como síndrome da cauda equina tende a sobrevir nas fases tardias da doença; manifestações renais como depósito de amilóide é uma complicação ocasional, parece estar presente em 10% dos pacientes; lesões de mucosa entérica silenciosas ou assintomáticas no terço terminal do íleo ou cólon, foram detectadas por ileocolonoscopia em 30 a 60% dos pacientes com EA (YOSHINARI & BONFÁ, 2000).

Articulações periféricas podem ser caracterizadas pela presença de oligoartrite que predominam nas articulações dos membros inferiores como tornozelo, joelho e coxofemorais e nos membros superiores nas junções esternoclavicular e costochondrais assim causam as limitações na expansibilidade torácica. As entesopatias são manifestações iniciais e acometem calcâneo e a fáscia plantar (OLIVEIRA, 2007).

O exame radiográfico nos estágios iniciais revela estreitamento do espaço cartilaginoso sacro ilíaco e esclerose subcondral; uma cintilografia óssea, embora não específica, pode ser positiva mesmo num estágio mais inicial. Mais tarde a ossificação do anel fibroso das sínfises intervertebrais produz a imagem radiográfica clássica de “coluna de bambu” (WEST, 2000).

Com relação às drogas terapêuticas os salicilatos são os mais satisfatórios entre as drogas antiinflamatórias não-esteróides, não são comumente muito eficazes na espondilite anquilosante. Entre muitas NSAIDs avaliadas, a indometacina é corretamente mais apropriada juntamente com infliximabe, embora possam ser substituídas no futuro por outras drogas mais novas (MEIRELLES & KITADAI, 2001).

Esses jovens pacientes, previamente saudáveis, precisam ser informados de que menos um terço deles desenvolverá a forma clássica da espondilite anquilosante. Precisam também de apoio psicológico para aceitar a

importância de desenvolver hábitos de boa postura e fazer exercícios diários pelo resto de suas vidas (SALTER, 2001).

Para que haja a redução dos sintomas e melhora na realização dos exercícios a hidrocinestoterapia juntamente com os princípios físicos da água desempenham importante papel no tratamento dos pacientes com EA.

2.1 Hidroterapia

O início do uso da hidroterapia como terapia, é desconhecido. Desde então, essa modalidade vem avançando no que se refere o estudo e vem se tornando bastante popular (RUOTI et al, 2000).

Através dos séculos e dos lugares por onde foram realizadas pesquisas, os tratamentos hidroterápicos vêm sendo reconhecidos por suas técnicas que acentuam a atividade aquática como parte integral de todo tratamento físico, visando a reabilitação total do paciente.

A hidroterapia é um dos recursos mais antigos da fisioterapia, sendo definida como o uso externo da água com o propósito terapêutico. É um método terapêutico que faz uso da fisioterapia associando aos princípios físicos da água (CAROMANO et al, 2000).

Pode-se dizer que a movimentação da água (hidrodinâmica), a torna única e exclusiva no que diz respeito a sua terapêutica. O conhecimento da hidrodinâmica e da hidrostática tornará possível à seleção da posição do paciente, a profundidade da imersão e os equipamentos ideais para os tratamentos com a hidroterapia.

2.1.1 Princípios Físicos da Água

Cada princípio físico tem a sua resposta específica, que quando associadas às ações mecânicas do terapeuta e a temperatura da água produz um efeito satisfatório e rapidamente sentido pelo paciente, que são:

Densidade: A densidade da água é 1,0. Uma pessoa boiará se sua densidade for menor que 1,0, afundará se for maior que 1,0 e ficará logo abaixo da superfície (flutuará) se for igual 1,0 (CANDELORO & SILVA, 2002).

Tensão Superficial: É a força de atração das moléculas da água na superfície da piscina. Fator importante quando um membro do corpo humano rompe a superfície da água (CANDELORO & SILVA, 2002).

Turbulência: O princípio da turbulência está relacionado com a pressão e a velocidade através de um fluxo corrente. É um termo utilizado para descrever os redemoinhos que acompanham um objeto em movimento na água, sendo que na frente do objeto cria-se uma pressão positiva, que resiste o deslocamento e atrás cria-se uma pressão negativa, que facilita o deslocamento (FIORELLI & ARCA, 2002).

Refração: É o fenômeno físico causado quando a luz se propaga em meios com densidades diferentes. Devido a refração enxergamos os objetos submersos distorcidos, aproximadamente, 25% à 30% maiores e mais próximos (CANDELORO & SILVA, 2002).

Viscosidade: A água é um meio líquido mais denso que o ar, e cria resistência nos movimentos devido ao atrito com as moléculas da água em nosso corpo. Princípio importante no trabalho para o fortalecimento da musculatura (CANDELORO & SILVA, 2002).

Pressão Hidrostática: A Lei de Pascal estabelece que a pressão do líquido é exercida igualmente sobre todas as áreas da superfície de um corpo e varia com a profundidade e a densidade do líquido. Com a pressão aumenta com a profundidade, o edema será reduzido mais facilmente se os exercícios forem realizados abaixo da superfície da água. Esse princípio auxilia no desenvolvimento da coordenação dos movimentos, proporcionam melhor suporte e sustentação ao corpo nas posições que requerem mais equilíbrio (BATES & HANSON, 1998).

Empuxo: Quando um corpo está completa ou parcialmente imerso em um líquido em repouso sofre uma força para cima igual ao peso do líquido deslocado, denominada empuxo. De acordo com Arquimedes o resultado do efeito do empuxo é a flutuação. A força de flutuabilidade age na direção oposta a da força da gravidade e é responsável pela sensação de ausência de peso na água. (FIORELLI & ARCA, 2002)

Os *efeitos terapêuticos* da Hidroterapia estão relacionados a promover relaxamento muscular; diminuir dor; permitir a execução dos movimentos sem dor, em toda sua amplitude de movimento normal; diminuir as forças compressivas intra-articulares; diminuir inflamações crônicas; manter força e resistência muscular; manter a capacidade funcional do sistema locomotor;

melhorar a capacidade respiratória; diminuir edemas; permitir melhora do equilíbrio e coordenação; promover socialização do paciente; melhorar a auto-estima do paciente, melhorar a atitude frente a doença; melhorar as atividades de vida diária (FREITAS JUNIOR, 2005).

Já os *efeitos fisiológicos* na imersão dependem de alguns fatores, como a temperatura da água, profundidade da piscina, tipo e intensidade do exercício, duração da terapia, postura e condição patológica do paciente (FIORELLI & ARCA, 2002).

Quanto maior for a profundidade, maior será a pressão hidrostática, ocasionando maior retorno venoso ao coração, esse fato é considerado a base para todas as alterações fisiológicas associadas à imersão no sistema cardiovascular, no sistema renal e hormonal, no sistema nervoso central, sistema respiratório, sistema músculo-esquelético (RUOTI et al, 2000).

O ambiente aquático faz com que o paciente relaxe mais, e sinta uma liberdade de movimento, o que ajuda na reabilitação. Os riscos de quedas diminuem e com isso o medo também. O prazer da atividade aquática leva ao indivíduo uma sensação de relaxamento, leveza, liberdade e experimento, tornando as sessões mais agradáveis e proporcionando a interação social (ROQUE, 2007).

2.2 Técnica de Water Pilates

Tudo começou com Joseph Pilates, alemão que viveu entre 1880 e 1967, desenvolveu uma série de exercícios e equipamentos para ajudar os feridos de guerra a recuperarem a mobilidade e a força. Depois, ele emigrou para Nova York e seu método passou a fazer sucesso entre os bailarinos por proporcionar, ao mesmo tempo, tonificação, força e alongamento dos músculos (GONZALEZ, 2006).

2.2.1 Benefícios do Water Pilates

Músculos alongados, estabilidade e força do centro, prevenção de lesões, diminuição do stress e das dores nas costas, melhor postura, aumento do equilíbrio e da coordenação, melhor performance atlética, eficácia na pós-reabilitação, aumento da consciência corporal, melhora na auto-estima.

Assim abrange e beneficia obesos, idosos, fibromiálgicos, artríticos, problemas músculo-esquelético e gestantes pré e pós - natal (ARGO, 2006). É contra-indicado no caso de debilidade, hemorragias, taquicardia, tímpano perfurado, enjôos (GONZALEZ, 2006).

Os seguintes princípios do Método Pilates são a base sobre o qual o Water Pilates está construído, segundo Carol Argo.

2.2.2 Princípios do Water Pilates

Concentração – melhora a qualidade do movimento, melhor postura, menor risco de lesão, graça e fluidez.

Centragem – todos os movimentos começam a partir do centro do corpo e se movem para fora.

Respiração – foca e acalma a mente, reduz a pressão sanguínea, melhora a qualidade do movimento.

Controle – concentração combinado com respiração gera um aumento de controle. Isso produz resultados positivos e menor risco para lesão.

Fluidez – movimentos são graciosos e fluídos, não estáticos e isolados.

Precisão – cada exercício tem um alinhamento preciso para todo o corpo e um padrão de respiração

Isolamento Integrado – Pilates usa todo o corpo focando a estabilidade e movimento de musculatura ativa.

2.2.3 Movimentos

Lombares: uma coluna sã realiza movimentos de todos os seus pontos. Os músculos e os ligamentos variam a posição das vértebras, enquanto os discos intervertebrais absorvem os impactos e promovem flexibilidade à coluna.

Flexão: da região lombar se reduz as lordoses.

Extensão: o endireitamento aumenta a lordose, controlada pelos ligamentos e discos.

Flexão Lateral: varia entre indivíduos e muda conforme a idade.

Rotação: a coluna lombar tem uma capacidade de rotação ou giro mínimo. À medida que aumenta a flexão aumenta também o grau de rotação.

A compreensão do movimento na água e da sua diferença em relação ao movimento no solo é essencial para o planejamento de uma progressão gradual de exercícios de hidroterapia. O tipo de lesão, a composição corporal do paciente e sua habilidade aquática determinam os tipos de exercícios, a postura ideal, a velocidade do movimento, a profundidade da água e os equipamentos a serem usados a cada fase do tratamento (FREITAS JUNIOR, 2005).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivos Gerais

Aplicar a técnica de hidroterapia denominada Water Pilates em um paciente com diagnóstico de Espondilite Anquilosante.

3.2 Objetivos Específicos

Analisar os resultados obtidos com a aplicação do Water Pilates em relação ao:

- quadro álgico (escala visual e analógica de dor (EVA),(O'SULLIVAN & SCHIMITZ, 2004),
- amplitude de movimento ADM de quadril (HOPPENFIELD, 1999),
- flexibilidade/mobilidade do tronco (teste de Schober).
- inclinação lateral do tronco (MAGEE, 2002).
- postura corporal (simetógrafo).

4 METODOLOGIA

4.1 *Sujeito*

Foi realizado em um paciente, do sexo feminino, 32 anos de idade, com diagnóstico de espondilite anquilosante.

A seleção foi feita por meio da submissão do voluntário a uma avaliação fisioterapêutica, juntamente com a autorização formal pelo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que se compromete a seguir as regras da pesquisa, baseada nas proposições do Comitê de Ética e Bioética da Faculdade Marechal Rondon (COEBE).

4.2 *Local*

O trabalho foi realizado na piscina localizada na APAE – Associação de 'Pais e Amigos dos Excepcionais da cidade de São Manuel, localizada na Rua José Túlio Gomes, nº. 155, Jardim Alvorada em São Manuel, Estado de São Paulo.

4.3 *Critérios de Inclusão*

- assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido
- diagnóstico médico de Espondilite Anquilosante

4.4 *Critérios de Exclusão*

- não ter assinado o termo de consentimento livre e esclarecido
- abandono do tratamento proposto pela pesquisa
- não ter diagnóstico confirmado de Espondilite Anquilosante
- possuir problemas dermatológicos e outras patologias que impeçam a imersão em água aquecida.

4.5 Materiais e Equipamentos

Neste estudo foi utilizada uma ficha de avaliação contendo dados pessoais e avaliação do paciente (descritas no anexo E), fita métrica, goniômetro, simetógrafo; uma piscina aquecida em temperatura de 33°C com 08 (oito) metros de comprimento por 04 (quatro) metros de largura e 1.20 (um metro e vinte centímetros) de profundidade, barra paralela, aquatub (flutuadores) e step para a aplicação do método.

Figura 1



Step e Aquatub

4.6 Procedimentos

O estudo de caso desenvolveu-se através da aplicação de 20 sessões durante 50 (cinquenta) minutos do método de Water Pilates, sob a supervisão da fisioterapeuta Siomara Marzo.

Sendo dividido em 03(três) etapas:

1ª etapa

Consistiu na avaliação do paciente através da:

- 1- Ficha de avaliação do paciente (correspondente ao anexo E) contendo os dados da paciente;
- 2- Anamnese;
- 3- Goniometria do quadril (HOPPENFIELD, 1999);

4- Inclinação Lateral de tronco (MAGEE, 2002) descrita abaixo:

- Com o paciente em pé, solicitava que o mesmo corresse sua mão pelo lado da perna para baixo, e não flexione para frente ou para trás enquanto executava o movimento.
- O examinador pode então avaliar visualmente ou medindo com uma fita métrica o movimento que engloba a distância da ponta da terceira falange até o solo em ambos os lados e compará-los.

5- Realização do teste específico (teste de Schober):

- Com o paciente de pé, fazer uma marca na região lombar, unindo as duas espinhas ilíacas pósterio-superiores.
- Faz uma nova marca 10 cm acima da primeira.
- Pedir para o paciente fletir o tronco ao máximo, mantendo os joelhos estendidos.
- Medir a distância entre as duas marcas.
- A distância normal deve ultrapassar 15 cm.

6- Escala visual e analógica de dor (EVA), (O' SULLIVAN & SCHIMITZ, 2004):

Classificação da dor:

- 0 (zero) = ausência de dor
- 01 a 03 (um a três) = dor de fraca intensidade
- 04 a 06 (quatro a seis) = dor de intensidade moderada
- 07 a 09 (sete a nove) = dor de forte intensidade
- 10 (dez) = dor de intensidade insuportável

7- Avaliação postural através do simetógrafo.

2ª etapa:

Consta da aplicação da Técnica de Water Pilates durante 50 (cinquenta minutos) por cada sessão realizando atividades para melhora da mobilidade articular e correção postural.

Essa etapa foi composta dos seguintes exercícios: aquecimento, alongamento, fortalecimento com nomenclatura discriminada pela autora (ARGO 2006) o qual compõe o método de Water Pilates.

1- Aquecimento

Começando com um aquecimento, paciente em pé realizando flexão de joelhos e quadril em seguida passos laterais. Posteriormente realiza rotação interna e externa do quadril, com flexão de joelho, braços movem-se em oposição ao movimento das pernas no plano sagital. Depois o tronco e quadril ficam estáticos, joelhos em extensão, os pés em planteflexão, apoiando nos artelhos, elevando os braços para cima, em abdução e encostando as mãos uma na outra.

Figura 2



2- Série dos Movimentos

-Flexores de Quadril

Paciente em pé realiza extensão de quadril com flexão de joelho, pés em dorsiflexão.

- Extensores de Quadril

Paciente em pé com inclinação do tronco para frente, pelve em anteversão com abdução de quadril e joelhos em extensão, movimentando os braços para manter o equilíbrio.

- Elevação Lateral

Paciente em pé, com abdução e adução unilateral, em seguida flexionando o joelho, em rotação interna e externa de quadril, os braços se movem em oposição, cruzando o corpo.

- *Chute com a perna*

Paciente em pé com flexão de quadril, realizando a flexão e extensão de joelho (chutes). Os braços movem – se em oposição ao movimento.

- *Serrete*

Paciente em pé, submergindo e abduzindo os braços com polegares para cima, associado à flexão do quadril e extensão do joelho, com a mão direita alcançando o pé esquerdo.

Figura 3



- *Relógio*

Consiste em 06 (seis) movimentos executados em cada perna com o paciente em pé. Extensão de quadril, são 06 (seis) horas, flexão de quadril são 12:00 (doze) horas, flexão com abdução são 01:30 (uma e meia) horas, extensão com abdução são 04:30 (quatro e meia) e 06 (seis) horas novamente.

Figura 4



Figura 5



- *Corda Esticada*

Paciente em pé realiza flexão, abdução, adução, extensão do quadril com o toque dos artelhos no chão. Unilateral e com os braços realizando adução, abdução horizontal. Alternando as pernas e fazendo os mesmos movimentos com os braços.

- *Círculos com a perna*

Paciente em pé desenhando círculos com o hálux mantendo o joelho em extensão e quadril em flexão unilateral.

3- *Inclinação Lateral do Tronco*

Os próximos exercícios são realizados com inclinação lateral do tronco da paciente segurando na borda da piscina.

- *Batata Quente*

Inclinando o corpo na diagonal com a mão apoiada na borda da piscina, realizando flexão e extensão do quadril com o toque dos artelhos ($\frac{1}{2}$ círculo para frente e $\frac{1}{2}$ círculo para trás).

Figura 6



- *Bicicleta*

Paciente na posição anterior, fazendo flexão e extensão do joelho em movimento de círculo completo.

Figura 7



4- *Exercícios com equipamentos*

- *Flutuadores*

O “espaguete” (aquatub) nos dá mais possibilidades para adaptar de forma criativa o Pilates na água, proporcionando fortalecimento e alongamento enquanto suspensos.

- *Círculos com o quadril*

Paciente sentado sobre o espaguete realizando movimentos circulares com o quadril no sentido horário, e depois anti-horário. Os braços podem ficar na frente do espaguete movimentando de forma aleatória.

Figura 8



Figura 9



- *Peitoral*

Posicione o espaguete na frente do corpo, realizando flexão de ombro e flexão e extensão de cotovelo na horizontal ou seja, na superfície da água com inclinação do tronco à frente apoiando-se nos artelhos.

- *Pêndulo de Diamante*

Espaguete posicionado posteriormente no tronco, segurado pelos braços os quais se mantêm abduzido, pressionando as plantas dos pés uma contra a outra, o sacro apontado para baixo, fazendo um balanço da pelve como um pêndulo. Movendo-o de um lado para outro.

- *Diamante Elevado*

Mantenha a mesma posição enquanto o pêndulo de diamante balança, realizando a elevação dos pés no sentido à superfície da água e posteriormente para o fundo da piscina.

Figura 10



- *V- Crunch*

Idem a posição anterior, o quadril fletido e aduzido, extensão de joelho realizando o movimento de elevação dos membros inferiores e abdução (formando um “v” com o corpo), depois faça o movimento contrário para baixo no sentido do fundo da piscina aduzindo o quadril.

- *Saca-Rolha*

Mesma posição anteriormente, adução e extensão de quadril e joelho, realizando movimento de rotação completa do corpo para ambos os lados.

- *Encolha e Estenda para o lado*

Espaguete posicionado anteriormente no tronco, com as mãos segurando-o, quadril e joelho flexionam, em seguida realiza extensão de quadril e joelhos e os membros superiores ao contrário dos movimentos com inclinação lateral do corpo e imersão.

Figura 11



Figura 12



- *Flutuação*

Espaguete imerso a frente do corpo, flexão de ombro, extensão de cotovelo e flexão de punho. O tronco e quadril ficam na superfície estáticos na vertical, joelhos estendidos e pés em dorsiflexão e mantém-se na postura.

Figura 13



- “Step”

Paciente em pé sobre o “step” realiza a flexão de joelho e quadril, submergindo o corpo na piscina com os membros superiores em abdução.

Figura 14



Em todos os exercícios da Técnica de Water Pilates são realizadas 08 (oito) repetições e cada sessão tem duração de 50 (cinquenta) minutos. Os movimentos são executados bilateralmente com leveza e fluidez, coordenando a respiração com os movimentos, inspirando quando as extremidades se afastam e expirando quando retornam, há contração do assoalho pélvico e músculos abdominais, onde alongamento e fortalecimento estão em conjunto em cada movimento, lembrando-se sempre que a concentração combinada com a respiração gera um aumento de controle, melhorando a qualidade do movimento.

3ª etapa:

Constava da realização da reavaliação da paciente com a mesma ficha utilizada na 1ª etapa e a elaboração posteriormente dos dados estáticos para melhorar a visualização dos resultados obtidos com a aplicação da técnica.

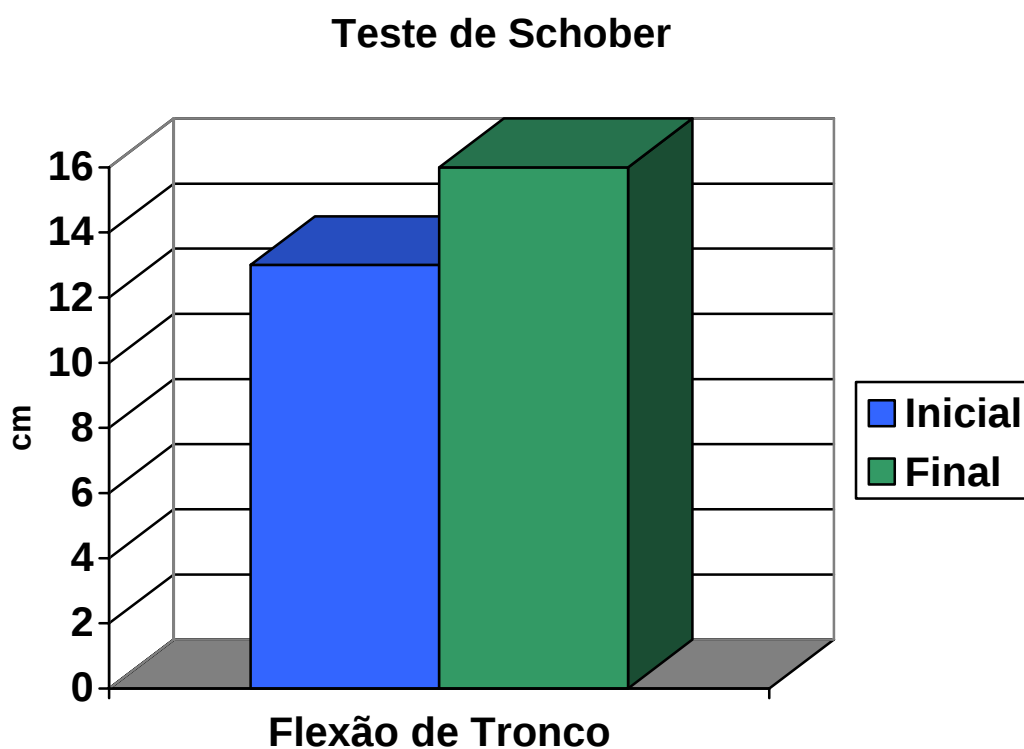
5 RESULTADOS

Os resultados obtidos foram conseguidos através da reavaliação do paciente após a aplicação da técnica de Water Pilates em relação à:

- flexibilidade/mobilidade (teste de Schober),
- inclinação lateral de tronco, (MAGEE, 2002)
- escala da dor (EVA), (O'SULLIVAN, 2004)
- goniometria de quadril, (HOPPENFIELD, 1999)
- avaliação postural, (simetógrafo).

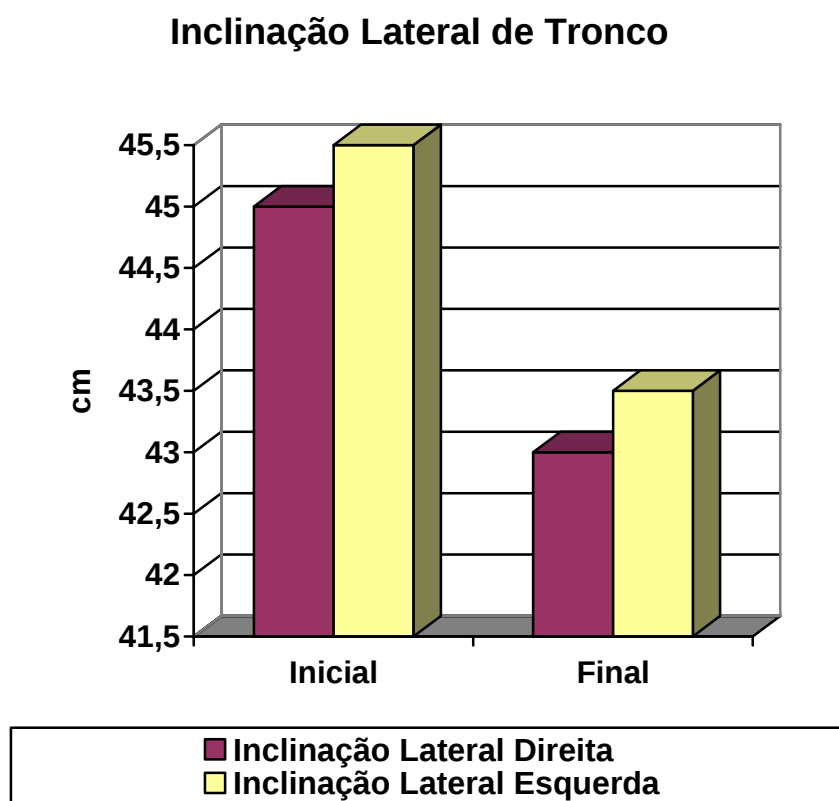
Tendo-se por base o valor inicial na 1ª etapa e o final na 3ª etapa, foram os seguintes relacionados abaixo:

Gráfico 1



- Em relação a *flexibilidade/mobilidade de tronco*, inicialmente foi feito o teste específico de Schober, o qual obteve – se na avaliação inicial a distância 13 (treze)cm, e na reavaliação a distância foi 16 (dezesesseis)cm.

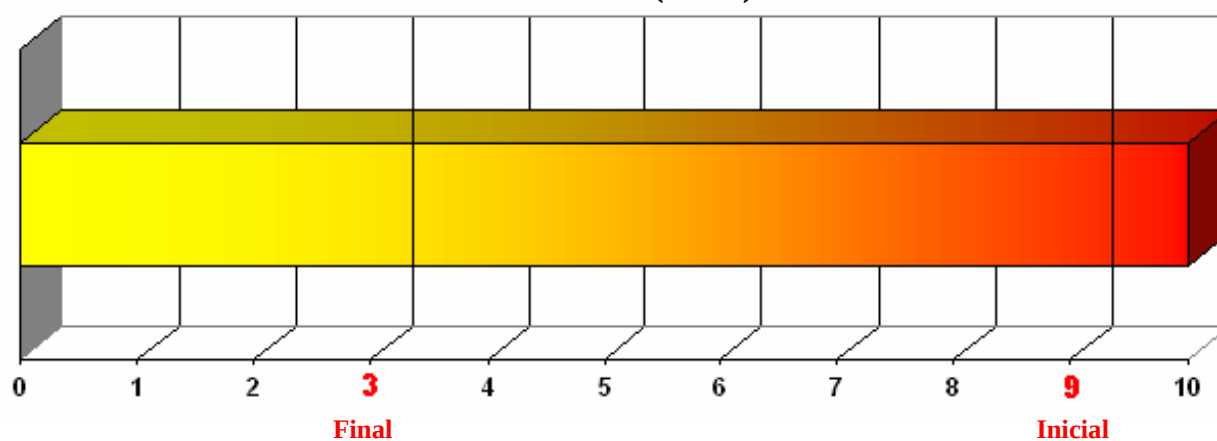
Gráfico 2



- Na medição da *inclinação lateral de tronco*, na avaliação inicial no lado esquerdo foi de 45,50cm e no lado direito foi de 45cm, já na reavaliação obteve – se uma inclinação lateral do lado esquerdo 43,50cm e do lado direito 43cm.

Gráfico 3

Escala Visual e Analógica de Dor (EVA)



A dor classificada pela *Escala Analógica Visual (EVA)* que enumera de 0 a 10, onde 0 representa ausência total de dor e 10 o máximo de dor referida, houve uma diminuição de 09 (nove) para 03 (três), ou seja na avaliação inicial quando questionou-se a paciente sobre a intensidade de sua dor a resposta foi 09 (nove) e após a aplicação de 20 (vinte) sessões da técnica de Water Pilates sua resposta sobre a intensidade da dor foi 03 (três).

Tabela 1 - Goniometria do Quadril

	Inicial		Final	
	Direita	Esquerda	Direita	Esquerda
Flexão	99	100	101	101
Extensão	08	09	09	11
Abdução	32	32	40	40
Adução	21	20	24	23
*Rotação Interna	0	0	43	43
*Rotação Externa	0	0	39	38

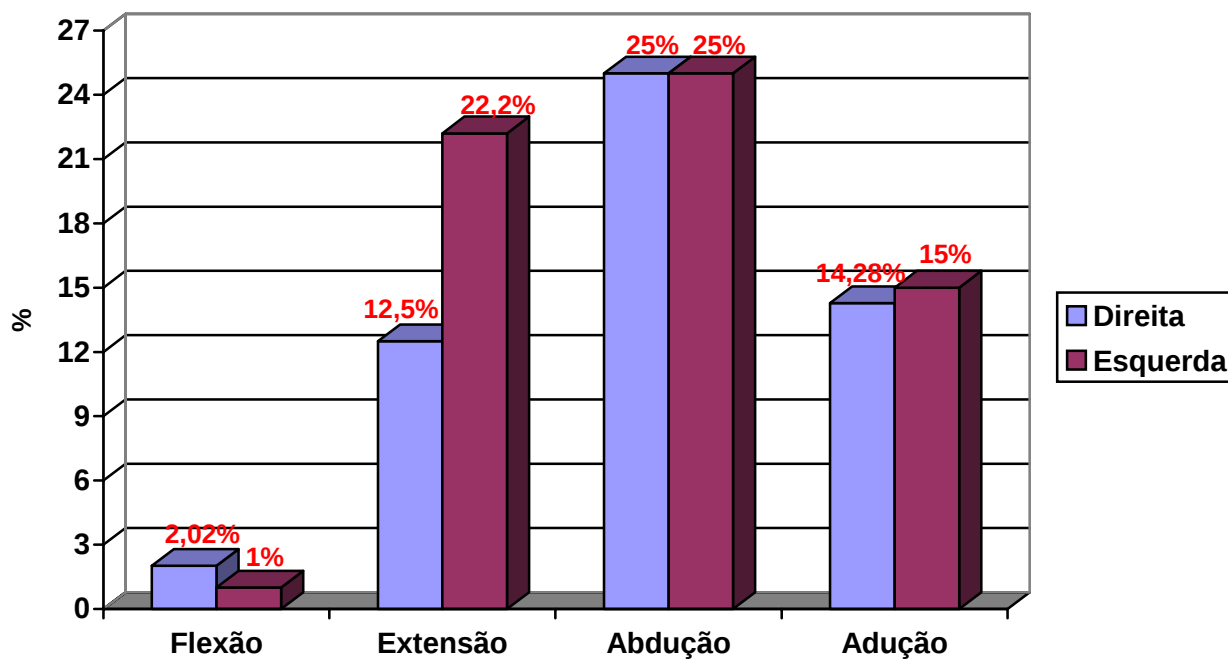
Escala em centímetros.

*Na avaliação inicial não foi possível realizar a rotação interna e rotação externa da paciente devido à dor que a mesma referia.

Em relação à *goniometria do quadril* ao comparar a avaliação pré e pós aplicação da técnica de Water Pilates, observou-se resultados satisfatórios no ganho de amplitude de flexão, extensão, abdução e adução do quadril estatisticamente dados em percentil.

Gráfico 4

Valores em Percentil da Goniometria Inicial para a Final do Quadril



- *Avaliação postural* através do simetógrafo observou – se inicialmente em relação à:

1 vista anterior:

- maléolo mais elevado (direito)
- patela mais elevada (direito)
- genu varo (direito e esquerdo)
- ombro mais elevado (esquerdo)

2 vista posterior:

- prega poplítea mais elevada (direito)
- ombro mais elevado (esquerdo)

3 vista lateral:

- pelve em anteversão
- tronco em retificação lombar

Após a aplicação de 20(vinte) sessões da técnica de Water Pilates e reavaliação da paciente observou-se que:

- Vista anterior e posterior: não houve alterações.
- A alteração que ocorreu foi na avaliação em relação à vista lateral: sua pelve em anteversão na avaliação inicial passou para a normalidade na avaliação final melhorando a postura de quadril.

6 DISCUSSÃO

A Espondilite Anquilosante ao contrário das demais doenças inflamatórias crônicas, que ao repouso amenizam sua dor apresenta-se com elevação de seu quadro álgico, melhorando conforme realização de movimentos, o envolvimento da coluna progride a partir da pelve (sacro-ilíacas) em direção cranial, os pacientes assumem uma postura característica, com quadris e joelhos fletidos, expansibilidade torácica limitada e aumento da cifose (JOHNSON & STEINBACH, 2005).

O tratamento hidrocinésio terapêutico visa o alívio da dor e do espasmo muscular, manutenção da mobilidade da coluna, ombros e quadris; minimização da rigidez e encurtamento dos tecidos moles; promovendo fortalecimento muscular; consciência corporal e melhor postura (SANTANA et al, 2005).

Já o método de Water Pilates melhora a postura, alonga e fortalece os músculos, contribuindo para o controle de dor nas costas, prevenção de lesões, aumento do equilíbrio e coordenação, e problemas músculo-esqueléticos. (ARGO, 2006).

A associação dos efeitos fisiológicos e terapêuticos da hidroterapia com o Water Pilates estão totalmente relacionados em aliviar a dor segundo Almeida et al, 2006 e trouxe para a paciente uma melhora no seu quadro álgico, onde a mesma relatou na avaliação inicial uma dor de intensidade 09 (nove), necessitando fazer uso de medicamentos analgésicos. No decorrer da aplicação a partir da oitava até a última sessão, apresentou uma dor de intensidade 03 (três) e aboliu o uso desses medicamentos.

Segundo Campion, 2000 a combinação de descarga esquelética induzida pela flutuação e relaxamento muscular é capaz de aumentar a ADM, foi constatado através da goniometria de quadril avaliada antes e após, obtendo-se melhora na amplitude mais evidente em abdução de 25%.

Assim, os exercícios de extensão de tronco visando melhora da postura, podem ser realizados pelos portadores de EA com maior facilidade na água reduzindo forças compressivas na coluna (HERNÁNDEZ et al, 2006), o que provou ser benéfico para esta paciente, que apresentava uma pelve em

anteversão devido a sua dor, e após o protocolo verificou-se normalidade na mesma e melhora na postura.

Foi avaliada a flexibilidade e mobilidade da coluna lombar antes e após o protocolo através do teste específico de Schober modificado medição da inclinação lateral do tronco, mostrando um aumento relevante da amplitude.

Embora não tenha sido um dos objetivos do estudo em questão, a paciente relatou melhora da força muscular do assoalho pélvico e dos músculos abdominais e quadríceps, proporcionando para a mesma facilidade em realizar as atividades domésticas, podendo permanecer por um longo período em uma mesma posição, como por exemplo lavar louças ou passar uma determinada quantidade de roupas em pé.

A piscina terapêutica juntamente com a técnica de Water Pilates leva à vários benefícios que auxiliam na recuperação e manutenção do indivíduo fazendo com que ocorra um ambiente prazeroso para o tratamento, o que foi observado nesta paciente.

7 CONCLUSÃO

Em decorrência da melhor aceitação das vantagens das atividades na água, o número de recursos está aumentando e os fisioterapeutas estão se tornando mais interessados, habilitados na aplicação de novas técnicas como a de Water Pilates e cientes dos benefícios da hidroterapia.

Tendo em vista os satisfatórios resultados obtidos e o fato de ser uma nova técnica, esse trabalho poderá incentivar novas pesquisas e o tratamento de diversas patologias, contribuindo para o aumento das escassas referências bibliográficas sobre o Water Pilates.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARGO, C. 2006. Water Pilates Curso Internacional de Pilates na Água. Rancho Palos Verdes (CA) – EUA. RM Cursos, São Paulo, Brasil.
2. ALMEIDA, D; NETTO, K.A.R; VINHAS, R, 2006. Estudo comparativo dos efeitos da fisioterapia aquática em relação à fisioterapia em solo na qualidade de vida dos pacientes com artrite reumatóide, ano 10-ed.79. Revista FisioBrasil, p.26 e 27.
3. BATES A., HANSON N., 1998. Exercícios Aquáticos Terapêuticos. 1ed. São Paulo, ed. Manole, cap.1, p.01-09.
4. BIAGINI, A.P., BARAÚNA, M.A., SILVA, E.M.C., PINTO M.V.M., CANTO, R.S.T., MAGAZONI, V.S.M., TEYMENY A.A, 2007. Avaliação da expansibilidade torácica e da capacidade vital forçada em pacientes portadores e não portadores de Espondilite Anquilosante. 4ed. Fisioterapia Brasil – Vol. 8, p.268-273.
5. CAMPION, M.R, 2000. Hidroterapia Princípios e Prática, ed. Manole, 1ed. São Paulo, p.251,253.
6. CANDELORO, J.M., SILVA, R.R., 2002. Hidroterapia. Ano 1, São Paulo, ed.Escala, v.3.
7. CAROMANO, F.A., THEMUDO, M.R.,CANDELORO, J.M., 2003. Efeitos. Fisiológicos da imersão e do exercício na água. 4ed. São Paulo Fisioterapia Brasil,. v.1, p.60-65.
8. DOUGADOS M., 2005. Ankylosing Spondylitis. Paris, France, Departament of Rheumatology, Orphanet Encyclopedia.
9. FIORELLI A., ARCA E.A., 2002. Hidrocinesioterapia – Princípios e Técnicas Terapêuticas, 1ed. São Paulo, Edusc p.23-43.

- 10.** FREITAS JUNIOR, G.C. 2005. A Cura pela Água – Hidrocinesioterapia. 1ed. Rio de Janeiro, ed. Rio.
- 11.** GONZALEZ, P.R. 2006 Curso do método de Water Pilates, Sistema de Treinamento Aqua Training. México.
- 12.** HERNÁNDEZ, N.A.; IDE M.R. & BUOSI D.F. 2006 Influência da Fisioterapia Aquática na Função Pulmonar de Pacientes com Espondilite Anquilosante: Série de Casos. 3ed. Paraná Revista de Fisioterapia e Pesquisa vol.13, p. 48-52.
- 13.** HOPPENFIELD, S. 1999. Propedeutica Ortopédica – Coluna e Extremidades. São Paulo, ed. Atheneu.
- 14.** JOHNSON, T.R., STEINBACH, L.S. 2005. O Essencial em Imagens Musculoesqueléticas, Academia Americana dos Cirurgiões Ortopédicos e de Pediatria, 1ed. São Paulo. Ed. Roca.
- 15.** MAGEE, D., 2002. Avaliação Musculoesquelética, 3ed. São Paulo, ed.Manole, p.388-390.
- 16.** MEIRELLES E.S. , KITADAI F.T. 2001. Conceituação e Atualização no Tratamento da Espondilite Anquilosante. 3ed., São Paulo, Revista Brasileira de Reumatologia, vol.41.
- 17.** MOREIRA, C. ,CARVALHO, M.A. 2001. Reumatologia Diagnóstico e Tratamento. 2ed. São Paulo, ed.Guanabara Koogan.
- 18.** O’SULLIVAN, S.B. & SCHIMITZ. T.J. 2004. Fisioterapia-Avaliação e Tratamento. 4ed. São Paulo, ed. Manole, p.106 e 107.
- 19.** OLIVEIRA, C. R. D., 2007. Espondilite Anquilosante e Anestesia. 2ed, Campinas, Revista Brasileira de Anestesiologia, v. 57.

- 20.** PEYRET, C.F. , COURY F. , TEBIB J. G., FABIEN J. B. N., 2004. Infliximab Therapy in Rheumatoid Arthritis and Ankylosing Spondylitis – Induced Specific Antinuclear and Antiphospholipid Autoantibodies without Autoimmune Clinical Manifestations: A Two – year Prospective Study. *Arthritis Res.Ther* , 6:R535-R543 doi:10.1186/ar1440.
- 21.** ROQUE, Marcelo. Princípios Físicos da Água. Disponível em: <<http://www.aquabrasil.info/hidrocinestoterapia.html>>. Acesso em 20 de maio. 2007.
- 22.** RUOTI, R.G; MORRIS, D.M.; COLE, A.J, 2000. Reabilitação Aquática, 1ed. São Paulo, Ed. Manole, p.11 e 18.
- 23.** SALTER, R.B., 2001. Distúrbios e Lesões do Sistema Musculoesquelético. 3ed. Rio de Janeiro, Medsi, .p.245-248.
- 24.** SANTANA, J.M, 2005. Tratamento Hidrocinestoterapico em Pessoa com Espondilite Ancilosante, 5ed. São Paulo, Revista Fisioterapia Brasil, vol.6, p.390.
- 25.** SATO, E. 2004. Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar UNIFESP/Escola Paulista de Medicina – Reumatologia. 1ed, São Paulo, Ed. Manole, p.85.
- 26.** SCOLA, R.H., LIN, K., IWAMOTO F.M., ARRUDA W.O., WERNECK L.C., 2003. Ankylosing Spondylitis and Central Core Disease – Case Report. *Arquivo Neuropsiquiatria*, 3ed. Arquivo Neuro Psiquiatria, v.61, p.687-690.
- 27.** SKARE, T.L., 1999. Reumatologia: Princípios e Prática. 1ed. Rio de Janeiro, ed.Guanabara Koogan, p.171-174.

- 28.** SHINJO, S.K., GONÇALVES R., GONÇALVES C.R., 2006. Brazilian – Portuguese version and applicability questionnaire of the mobility index for Ankylosing Spondylitis. Clinics, 2ed, São Paulo, vol.62.
- 29.** SHINJO, S.K., GONÇALVES R., GONÇALVES C.R., 2007. Medidas de Avaliação Clínica em pacientes com Espondilite Anquilosante: Revisão da Literatura. 2ed. São Paulo, Revista Brasileira Reumatologia, v.62, p.139-44.
- 30.** TORRES, T.M. & CICONELLI R.M., 2006. Instrumentos de Avaliação em Espondilite Anquilosante. Unifesp. 1supl., São Paulo, Revista Brasileira de Reumatologia, v.46, p.52-59.
- 31.** WEST S.G., 2000. Segredos em Reumatologia. Porto Alegre, Artmed, p.273-274; 416-417; 519-520.
- 32.** WILFRED, C.G.P., 2005. Ankylosing Spondylitis. Disponível em: <http://www.emedicine.com/radio/topic41.htm>, acesso em 7 setembro, 2007.
- 33.** YOSHINARI, N.H. & BONFÁ, E.S.D.O., 2000. Reumatologia para o Clínico. 1ed, São Paulo, ed. Roca, p.112-114.