

EMESCAM – ESCOLA SUPERIOR EM CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE VITÓRIA

THAIZ NUNES MARTINS

**EFEITOS DA HIDROTERAPIA NA REDUÇÃO DE LOMBALGIA
EM GESTANTES**

Vitória

2009

Thaiz Nunes Martins

**EFEITOS DA HIDROTERAPIA NA REDUÇÃO DA LOMBALGIA EM
GESTANTES**

Trabalho de Conclusão de Curso realizado na Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória –EMESCAM, como requisito parcial para aprovação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II no curso de graduação de Fisioterapia.

Orientadora: Profa. Mônica Tanaka Paganotti

Vitoria/ES

2009

EMESCAM – ESCOLA SUPERIOR EM CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE VITÓRIA

THAIZ NUNES MARTINS

**EFEITOS DA HIDROTERAPIA NA REDUÇÃO DE LOMBALGIA
EM GESTANTES**

Trabalho apresentado ao curso de Fisioterapia da Escola Superior em Ciências da Saúde de Misericórdia de Vitória, como requisito para obtenção de grau de Fisioterapeuta, sob orientação da professora Monica Tanaka Paganotti.

Data de aprovação de 2009


Professora Monica Tanaka Paganotti


Professora Raquel Coutinho Luciano

Professora Maria Regina Fonseca Batista

Vitória

2009/2

Agradecimentos

Primeiramente quero agradecer a Deus por ter me dado força e sabedoria para vencer todos os obstáculos que vivenciei nessa trajetória acadêmica, e por ter me dado uma família que me acompanhou, me amparou, me mostrou o caminho da vitória.

Aos meus pais Tânia Nunes Martins, e Oliman de Oliveira Martins, por terem me dado amor, carinho e condições para seguir meus sonhos.

A minha irmã Marcella Nunes Martins, por muitas vezes me segurar e me ajudar a caminhar sem me deixar cair nunca.

Ao meu namorado Patrick Augusto Vieira Rosa, por ter entrado na minha vida no momento mais difícil, e ter ficado ao meu lado me apoiando, me ajudando a superar todas as dificuldades que presenciei nesse caminho.

A minha querida avó Edith Barros da Rocha por ter me dado seu carinho, e sabedoria de vida para me ajudar a vencer.

A minha Orientadora Mônica Tanaka Paganotti que aceitou a me ajudar a executar esse trabalho. Obrigada pela sua paciência e sabedoria.

Quero dizer a todas essas pessoas, que se eu venci essa batalha foi unicamente por causa do Senhor Deus e a vocês por estarem sempre ao meu lado. Amo muito vocês todos. Obrigada.

RESUMO

No período gestacional ocorrem diversas alterações anatômicas e biológicas, que são necessárias para o crescimento e o desenvolvimento do feto. Tais alterações, em algumas mulheres, trazem conseqüências que podem resultar em dor, e as dores mais freqüentes são as lombares. A presente revisão de literatura teve como objetivo verificar a eficácia da hidroterapia na diminuição dos quadros álgicos que acometem as gestantes. Os benefícios do exercício físico pré-natal resultam na melhora da circulação sangüínea, ampliação do equilíbrio muscular, redução de edema, alívio para os desconfortos intestinais, diminuição das câimbras em membros inferiores, fortalecimento da musculatura abdominal, facilidade na recuperação pós-parto, manutenção do corpo bem alinhado e redução do desconforto associado à má postura, além do aumento da sensação de bem-estar, controle e consciência do corpo. O trabalho do fisioterapeuta durante o período pré-natal deve ser desenvolvido no sentido de levar a gestante a se conscientizar de sua postura e a se empenhar para desenvolver toda a potencialidade de reserva dos músculos para que se tornem aptos a conviver com as exigências extras que a gravidez e o parto solicitarão, promovendo, assim, condições para a manutenção do bem-estar físico durante a fase de gestação, além de corrigir e tratar, quando detectadas, alterações posturais que, porventura, venham acompanhadas de dor. Concluimos, através deste estudo, que a hidroterapia pode melhorar significativamente a dor lombar das gestantes, promovendo uma qualidade de vida melhor neste período crítico, agindo como um tratamento de promoção e prevenção.

PALAVRAS-CHAVE: gestante, lombalgia, hidroterapia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO

1.1 Alterações fisiológicas e biomecânicas no período gestacional e ocorrência de lombalgia.....	3
1.2 Efeitos fisiológicos do exercício no organismo materno e fetal durante a gestação.....	7
1.3 Princípios Físicos da água.....	9
1.3.1 Densidade e gravidade específica.....	9
1.3.2 Turbulência.....	10
1.3.3 Flutuação.....	10
1.3.4 Pressão Hidrostática.....	10
1.3.5 Viscosidade.....	11
1.3.6 Temperatura.....	11
1.4 Programa para a realização do exercício aquático para gestantes	12
1.4.1 Aquecimento.....	14
1.4.2 Alongamento.....	14
1.4.3 Força e Resistência Muscular.....	14
1.4.4 Resfriamento.....	15
1.4.5 Relaxamento.....	15
2.0 JUSTIFICATIVA.....	19
3.0 OBJETIVOS.....	20
3.1 Objetivo Geral.....	20
3.2 Objetivos Específicos.....	20
4.0 MATERIAIS E MÉTODOS	21
5.0 DESENVOLVIMENTO.....	22
6.0 CONCLUSÃO	26
7.0 Referências Bibliográficas.....	27

1 INTRODUÇÃO

1.1 Alterações fisiológicas e biomecânicas no período gestacional e ocorrência de lombalgia

O período gestacional compreende diversas mudanças corporais e submete a mulher a adaptações fisiológicas e anatômicas que visam o preparo de um meio adequado para o feto em crescimento. Durante a gravidez ocorrem mudanças na forma, tamanho e inércia do corpo da mulher. Essas alterações biológicas poderiam gerar transformações hormonais e anatômicas com predisposição a lesões músculo-esqueléticas, ou ainda, alterar o curso de enfermidades pré-existentes. As mudanças posturais ocorridas durante a gestação não são, com frequência, patológicas, mas alterações incontroladas podendo causar síndrome de dor lombar, aguda ou crônica (STERNFELD et al, 1997).

Um grande número de mulheres grávidas parece sentir dor nas costas ou dores associadas às suas articulações pélvicas, em alguma etapa de sua gravidez. A intensidade e a duração da dor geralmente flutuam através da gravidez, e, em geral, de uma gravidez para a próxima, na mesma mulher (POLDEN, M.; MANTLE, J., 2002).

As pesquisas indicam que em cerca de 50% das mulheres grávidas, a dor é de intensidade e duração suficiente para afetar o seu estilo de vida de alguma forma, e para um terço desses indivíduos a dor é muito grave, interferindo em suas atividades de vida diária e capacidade de trabalho, além de contribuir para a insônia por se manifestar durante a noite (FERREIRA, 1999).

A dor é um sintoma no qual o estado de humor é um fator importante para modificar a sensação de dor. Sendo assim, devido ao estado de humor alterado em pacientes com depressão, por exemplo, a sensação de dor torna-se mais comum. Publicações recentes relatam que 70% de todas as grávidas têm algum tipo de dor lombar e que 20% dessas mulheres permanecem com fatores residuais do problema, semanas após o parto. Como tratamentos mais comuns são utilizados:

Analgésicos;
Antiinflamatórios;
Fisioterapia (exercícios de alongamento).

As novas adaptações posturais exigem suplemento aos músculos da região lombar e pélvica, para refazer os equilíbrios compensatórios não adaptados à execução das tarefas extras. O cansaço desta musculatura, principalmente ao final da gravidez, época de maiores exigências, de seu uso de forma mais intensa e contínua, acarretará dores de intensidade variável nas regiões lombar e pélvica, queixa comum das gestantes durante a assistência pré-natal (MARTINS, SILVA, 2005).

Apesar de ser individual para cada mulher, a maioria tem as curvas lombares e torácicas aumentadas. Segundo alguns autores, a causa da lombalgia na gestação é multifatorial, pois a própria gravidez contribui para o quadro doloroso da lombalgia. A lombalgia é uma queixa comum na gravidez e já é algo esperado pelos médicos, sendo considerada apenas mais um desconforto (SANTOS et al, 2003).

A lombalgia é conceituada como um sintoma que afeta a área entre a parte mais baixa do dorso e a prega glútea, podendo irradiar-se para os membros inferiores (NESI et al, 2000) e pode apresentar-se de três formas:

- Dor na coluna lombar;
- Dor no quadril;
- Dor combinada.

Em aproximadamente 50% das mulheres grávidas, a dor é de intensidade e duração suficiente para afetar de alguma forma o seu estilo de vida e um terço dessas mulheres apresenta dores severas. As causas são diversas:

Influência hormonal sobre o tecido colágeno: O aumento nos níveis de progesterona e de relaxina que acarreta o relaxamento ligamentar, onde o colágeno é substituído por uma forma modificada, apresentando um maior conteúdo de água e volume, que pode pressionar estrutura sensível a dor. A modificação do colágeno vai levar uma maior mobilidade das articulações pélvicas para acomodar o feto que está crescendo.

Os ligamentos apresentam maior propensão à distensão, sendo os mais predispostos os das articulações sacroilíacas. Articulação mal alinhada pode causar hiperdistensão ligamentar, origem do sintoma de dor, dando tensão, podendo levar à dor referida.

Na avaliação nem sempre a dor vai estar no local da alteração, em articulações sacroilíacas frouxas, produzindo dor referida sobre a sínfise púbica ao andar, irradiando para a face medial das coxas. A frouxidão ligamentar também causa uma acentuação das curvas torácica e lombar. A dor torácica é muito comum por causa do aumento do peso das mamas, combinado com a frouxidão ligamentar e com a má postura.

Próximo da época do parto, a dilatação das costelas pode causar tensão nas articulações costovertebrais e costotransversas. O aumento da lordose lombar, dando maior carga sobre as articulações apofisárias, também pode levar a dor. A frouxidão ligamentar é maior na segunda gravidez do que na primeira, mas não aumenta nas gestações subseqüentes.

Ela também é maior durante uma gravidez gemelar do que numa simples.

Aumento de peso: O aumento de tamanho e de peso do feto exerce uma maior tensão sobre a coluna, não somente na posição ortostática ou sentada, mas também em decúbito.

Alterações mecânicas: O aumento das curvas torácica e lombar da gestante junto com a distensão abdominal produz alterações acentuadas na postura e na mecânica do corpo. Certos movimentos são desajeitados e a gestante fica mais predisposta a acidentes.

Fadiga: A fadiga em combinação com a ansiedade pelo feto/novo filho, pode ter um efeito nocivo sobre a postura (BATES et al 1998).

A dor na região lombar e/ou pélvica durante a gravidez pode vir de origens pré-gestacionais e gestacionais. Entre as pré-gestacionais: idade da gestante, nível educacional, presença de dor lombar anterior à gestação, número de gestações anteriores, sedentarismo, distúrbios funcionais na musculatura paravertebral e alterações posturais. Já entre os fatores gestacionais, devem-se incluir os elementos biomecânicos como alteração da postura corporal, aumento da circunferência abdominal, dos diâmetros abdominais transversos e sagital, lordose lombar, frouxidão ligamentar, ganho de peso, influência de hormônios gestacionais, auto-

imagem, tipo de atividade no trabalho doméstico ou remunerado, peso fetal e sítio de fixação da placenta no útero (MARTINS, SILVA, 2005).

Durante a gestação, ocorrem inúmeras mudanças no corpo da mulher: hormonais e biomecânicas. Na gestação, acontece uma seqüência de mudanças no corpo da mulher; seu útero está em constante crescimento, formando um abdômen protruso. Há o deslocamento de seu centro de gravidade, além da liberação de hormônios, como estrógeno e relaxina, que ocasionam um crescente afrouxamento dos ligamentos. Todas essas modificações causam uma lordose exagerada, fazendo com que ela sobrecarregue os músculos lombares e posteriores da coxa, gerando um processo doloroso (NESI 2000).

Na gravidez, há a necessidade de a mulher adaptar sua postura para compensar a mudança de seu centro de gravidade (NESI et al, 200)). Como uma mulher faz isso, será individual e dependerá de muitos fatores, por exemplo:

Força muscular;

Extensão da articulação e modelos de posição.

Os gastos anuais devido aos afastamentos do trabalho de gestantes com lombalgia nos EUA chegam a \$13 bilhões, tornando necessário um trabalho preventivo desse problema, devido às restrições que causam à vida dessas mulheres. A dor lombar é um sintoma, porém causa importante limitação nas atividades diárias. Em outros estudos sobre lombalgia que não estejam diretamente voltados para os gastos com a saúde, é comum relacionarem os gastos públicos com o afastamento das gestantes. Este é um dos fatores que impulsionam a necessidade de tratamentos adequados para a dor lombar durante a gravidez.

Considerando-se que “o bem-estar físico relaciona-se à ausência ou a mínimos graus de doença, incapacidade ou desconfortos, em especial, relacionados ao sistema músculo-esquelético”, o alívio da lombalgia deve ser preocupação dos profissionais de saúde na assistência pré-natal.

1.2 Efeitos fisiológicos do exercício no organismo materno e fetal durante a gestação

Segundo ARTAL et al. (1999), o exercício pode estimular o corpo à respostas de ajustes rápidos em diferentes condições, pois o exercício põem o corpo em alterações drásticas de temperatura, pressão, estimula o sistema endócrino, entre outros; devido a essas alterações e ao preparo de exercícios físicos realizados de forma constante, podemos ajustar o corpo da gestante de forma que possamos cada vez mais estimularmos fisicamente sem que ocorra alterações perceptíveis.

O exercício favorece a liberação de glicose pelo fígado e de ácido graxo do tecido adiposo, no entanto, para manter esse estado constante de produção de glicose, ocorre interação delicada entre aumento da atividade simpatoadrenal e neuro-humoral, que resulta em declínio da concentração plasmática de insulina e aumento da concentração de norepinefrina, epinefrina, cortisol, glucagon e hormônio de crescimento. Com exercícios leves, os depósitos de energia mobilizados são provenientes predominantemente de gordura, e, à medida que aumenta o nível de exercício, existe maior contribuição dos carboidratos (ARTAL, 1999).

Durante o exercício, existe uma redistribuição do débito cardíaco e do fluxo sanguíneo regional, do leito vascular visceral para os musculares e cutâneos. O aumento do gasto energético associado com o exercício resulta em elevação na temperatura central, cuja magnitude está relacionada à intensidade do exercício (MESQUITA 2000).

O exercício físico tem um impacto no sistema hormonal induzindo respostas de estresse agudo, na qual as catecolaminas, prolactina, cortisol, endorfinas e glucagon aumentam, enquanto a insulina e as gonadotrofinas ficam reduzidas. O tipo, a intensidade, duração e frequência do exercício são variáveis importantes, porque influenciam diretamente na magnitude e duração da ruptura do fluxo sanguíneo regional, equilíbrio térmico e meio hormonal (COX 2002).

Segundo ARTAL (1999), as funções pulmonares são bastante alteradas durante a gestação. Significativamente, a gestação caracteriza-se por um aumento de 10 a

20% no consumo de oxigênio, a combinação de capacidade residual funcional e aumento do consumo de oxigênio resulta em uma reserva de oxigênio mais baixa se não adequadamente compensada, a reserva de oxigênio poderia ser ainda mais reduzida durante exercício pesado e potencialmente levar a hipóxia.

Segundo Reid (CAMPION 2000), os benefícios do exercício físico pré-natal são a melhora na circulação sangüínea, ampliação do equilíbrio muscular, redução de edema, alívio para os desconfortos intestinais, diminuição das câimbras em membros inferiores, fortalecimento da musculatura abdominal, facilidade na recuperação pós-parto, manutenção do corpo bem alinhado e redução do desconforto associado à má postura, além do aumento da sensação de bem-estar, controle e consciência do corpo (REID,2000).

ARTAL et al. (1999), descreve a ocorrência de alterações significativas na gestante a partir do sistema circulatório, como aumento no volume sangüíneo, frequência cardíaca e débito cardíaco, e redução na pressão arterial em repouso. Devido a tais alterações, as questões importantes a serem observadas em respeito da influência do exercício físico sobre a gestação e sua evolução devem ser consideradas. Como as necessidades metabólicas da gravidez provocam muitas alterações no estado fisiológico de repouso, é particularmente importante que reconheçamos se o estresse adicional do exercício induz ajustes que possam exceder o limite de segurança da gestante e do feto.

Entre as alterações descritas por ARTAL et al.(1999), destaca-se o efeito do exercício no sistema cardiovascular proporcionando uma redistribuição do fluxo sangüíneo para órgãos esplâncnicos, aumento do consumo de oxigênio maior que no estado não-gravídico, aumento do volume sangüíneo, redução da resistência periférica e da pressão arterial, que são eficazes no aumento da eficiência da resposta circulatória e metabólica ao exercício durante atividade leve (exercícios leve e moderado).

Um feto saudável pode tolerar períodos de asfixia com taquicardia e aumento na pressão arterial. Parece haver um mecanismo protetor para o feto para facilitar a

circulação de mais sangue, o que aumentará a tensão de oxigênio e reduzindo a de gás carbônico (ARTAL et al., 1999).

O trabalho do fisioterapeuta durante o período pré-natal deve ser desenvolvido no sentido de levar a gestante a se conscientizar de sua postura e a se empenhar para desenvolver toda a potencialidade de reserva dos músculos para que se tornem aptos a conviver com as exigências extras que a gravidez e o parto solicitarão, promovendo, assim, condições para a manutenção do bem-estar físico durante a fase de gestação, além de corrigir e tratar, quando detectadas, alterações posturais que, porventura, venham acompanhadas de dor (SANTOS et al 2003).

1.3 Princípios Físicos da água

1.3.1 Densidade e gravidade específica

A densidade é definida como massa por unidade de volume, é medida no sistema internacional em quilogramas por metro cúbico (kg/m^3) e ocasionalmente em grama por centímetro cúbico (g/cm^3) quando medida em g/cm^3 pode ser multiplicada por 1000 para ser expressa em kg/m^3 . A densidade é uma variável dependente da temperatura. Além da densidade, as substâncias são definidas pela sua gravidade específica, a relação entre a densidade da substância e a densidade da água. A água tem uma gravidade específica por definição igual a 1°C quando a 4°C o corpo humano apresenta uma densidade ligeiramente menor que da água com uma gravidade específica média de 0,974, conseqüentemente, o corpo humano desloca um volume de água que pesa mais do que o corpo, forçando o corpo para cima por uma força igual ao volume de água deslocada (BECKER, 2000).

Para Bates, (1998), diz que a “densidade relativa de um objeto é a relação entre a massa do objeto e igual a massa de volume de água deslocada. A gravidade específica também indica a porção do volume de um objeto que irá flutuar sobre a água”. O autor aponta que a densidade relativa de um corpo humano depende da sua composição quanto a gordura, parte óssea, ou massa magra. Geralmente a mulher tende a flutuar melhor porque apresenta mais massa gorda que o homem.

1.3.2 Turbulência

A turbulência é o redemoinho que segue de um objeto que se movimenta através de um fluido. O grau da turbulência depende da velocidade do movimento, quando o movimento for lento o fluido de partícula será quase paralelo ao objeto, prosseguirá em curva lenta e contínua, com os movimentos mais rápidos produz redemoinho e energia é dissipada reduzindo a pressão e aumentando o arrastamento do corpo. A turbulência serve tanto para auxiliar como para criar resistência exigindo equilíbrio e coordenação, podendo fazer parte do tratamento (CAMPION, 2000).

1.3.3 Flutuação

O objeto imerso em líquido aparentemente apresenta menor peso na água do que na terra. Há uma força oposta à gravidade que é flutuação, é uma força para cima gerada pelo volume de água deslocada, com apresentação de um aumento de pressão maior com a profundidade (BECKER, 2000). Se o corpo possuir densidade relativa maior que 1,0 ele afundará. Os corpos em densidade relativa igual a 1,0 flutuam logo abaixo da superfície da água (CAMPION, 2000).

1.3.4 Pressão Hidrostática

A lei de Pascal afirma que a pressão de um fluido é exercida de forma igual em uma direção horizontal, a pressão é igual numa profundidade constante, durante o repouso em determinada profundidade, o fluido exerce em toda a superfície de um corpo submerso. Uma profundidade maior tem uma pressão maior, que pode ser utilizada para reduzir edema (CAMPION, 2000).

A ação da pressão hidrostática e da força de flutuação pode produzir uma resistência à inspiração e facilita a expiração, trazer “alívio de peso” do corpo é uma das principais vantagens do tratamento na piscina, após o controle do equilíbrio CAROMANO, (2000).

1.3.5 Viscosidade

Todos os líquidos apresentam certa viscosidade, que se refere à magnitude do atrito interno do líquido. Diferentes líquidos são variados pela quantidade de atração molecular dentro de si. Quando o líquido é colocado em movimento essa atração cria resistência ao movimento formando o atrito, onde é aplicada energia para realizar o movimento, armazenado em energia potencial ou cinética (BECKER, 2000).

1.3.6 Temperatura

A temperatura da água para piscina terapêutica deve estar entre 33°C - 37°C , para a natação e exercícios aeróbios é indicado à temperatura de 27°C - 30°C , (BATES; HANSON, 1998). Autores diversos como Campion (2000) propõem que a média de temperatura ideal para piscina deve estar entre $35,5^{\circ}\text{C}$ e $36,6^{\circ}\text{C}$, esta temperatura deve se ajustar para a maioria das pessoas que estão utilizando a piscina, tanto os pacientes quanto os terapeutas, mas também propõem diferentes temperaturas para diferentes grupos etários e diferentes doenças, como por exemplo, para grupos de pacientes jovens com problemas ortopédicos poderiam ser tratados com temperaturas menores, ao passo que pacientes mais velhos com complicações reumáticas necessitam de temperaturas maiores como a de 37°C .

Quando trabalhamos em piscina aquecida, ou não, impomos ao corpo uma temperatura diferente da sua. A temperatura no corpo humano varia por região. Assim, podemos dividir em temperatura central e temperatura superficial. A temperatura normal média é considerada como sendo de 37°C (CAROMANO, 2000).

O corpo humano elabora mecanismos para a manutenção da homeostase térmica no qual o hipotálamo responde ao estímulo dos termorreceptores cutâneos, e quando o corpo está imerso em água o mecanismo de evaporação não é suficiente,

porque apenas a parte do corpo que está submersa pode realizar a transpiração (CAMPION, 2000).

À medida que a pele se torna aquecida, os vasos sangüíneos superficiais dilatam-se e o suprimento sangüíneo periférico é aumentado. O sangue que está fluindo através destes vasos é aquecido e, por condução, a temperatura das estruturas subjacentes (como os músculos) se eleva, seus vasos dilatam-se e seu suprimento sangüíneo aumenta.

Isto resulta em uma redistribuição do sangue, e os vasos esplâncnicos se constroem para fornecer o volume sangüíneo aumentado à periferia. A freqüência cardíaca aumenta com a elevação da temperatura. Uma elevação de temperatura aumenta o metabolismo. Por essa razão, o metabolismo na pele e músculos é aumentado e, à medida que a temperatura corporal se eleva, o mesmo acontece com a taxa metabólica geral. Isto aumenta não somente a demanda de oxigênio como também a produção de dióxido de carbono, fazendo com que a freqüência respiratória aumente proporcionalmente.

O calor relativamente brando da água reduz a sensibilidade das terminações nervosas sensitivas, e à medida que os músculos são aquecidos pelo sangue que os atravessa o seu tônus diminui (WHITE 1998).

1.4 Programa para a realização do exercício aquático para gestantes

Segundo Katz (1999), as gerações passadas pensavam que as atividades físicas poderiam causar danos aos órgãos reprodutores femininos e à saúde da mulher em geral. Era comum acreditar que o exercício durante a gravidez era perigoso para o feto e que se movimentar ou se curvar, mesmo moderadamente, poderia feri-lo. Atualmente, sabemos que o útero é um órgão muito bem protegido, guardado por fortes ligamentos e envolto de uma estrutura pélvica. O feto está bem protegido de ferimentos pela parede abdominal e pelo forte músculo uterino, assim como pelo líquido amniótico da bolsa. Katz (1999) descreve que há muitas evidências indicando

que os exercícios beneficiam ao invés de prejudicar a mulher grávida, além de não causar danos ao bebê.

Os programas multidisciplinares de preparação para o parto, caracterizados pelo desenvolvimento de métodos educativos, atenção psicológica e preparo físico específico, estão se tornando comuns e cada vez mais procurados pela maioria das gestantes, com o objetivo de assegurar o controle sobre seu corpo e sua gestação, introduzindo-as na prática de exercícios que resultam em equilíbrio físico e psíquico, com conseqüente sensação de bem-estar (SANTOS 2003).

As atividades praticadas na água receberam inúmeras denominações, entre elas exercício aquático ou em imersão e hidroginástica. O termo *hidroterapia* é preferido, talvez pelos efeitos curativos a ela relacionados (NESI et al, 2000). O simples estar dentro d'água permite que a ação da gravidade atue de forma bem menos intensa, fazendo com que o peso corporal seja aliviado. Conseqüentemente, a cifolordose compensatória é menos acentuada, melhorando a postura e gerando grande conforto. Diminuindo edemas, pela pressão hidrostática que facilitará a passagem de líquidos do meio intersticial para intravascular (MARTINS 2005).

De modo específico, os benefícios da atividade fisioterápicas em imersão destacam-se pela promoção de:

- a) possibilidade de controle do edema gravídico;
- b) incremento da diurese ;
- c) prevenção ou melhora do desconforto músculo-esquelético;
- d) ampliação do equilíbrio muscular;
- e) alívio dos desconfortos intestinais;
- f) diminuição das câimbras em membros inferiores;
- g) fortalecimento da musculatura abdominal;
- h) facilidade na recuperação pós-parto;
- i) manutenção do corpo bem alinhado;
- J) redução do desconforto associado à má postura.

Além destes, foram relatados maior gasto energético, aumento da capacidade cardiovascular, relaxamento corporal e controle do estresse, e aumento da sensação de bem-estar com a hidroterapia (VALADARES 2002).

O exercício aquático é uma união de exercício aquático com terapia física, e cada programa é organizado levando-se em consideração os componentes em ordem cronológica tais como: aquecimento, alongamento, resistência e força muscular, resfriamento e relaxamento (BATES 1998).

1.4.1 Aquecimento: É uma atividade que deve ser realizada em primeiro lugar, fisiologicamente permite o ajuste do corpo no ambiente aquático e um preparo para fazer atividade física. Quanto mais fria a temperatura da água mais tempo é necessário para o período de aquecimento, BATES(1998). Segundo Katz, (1999), o aquecimento permite ajustar-se mentalmente e fisicamente a um estágio de solo para um trabalho na água elevando um pouco o ritmo cardíaco, movendo as articulações e preparando os músculos para a atividade em água.

1.4.2 Alongamento: são exercícios que desenvolverão um aumento na amplitude de movimento de uma articulação ou mais, se tiver uma maior liberdade de movimento, melhor será o trabalho fazendo com que os músculos e os tendões fiquem mais flexíveis e os ligamentos mais maleáveis. Os alongamentos podem ser de forma passiva, quando o paciente está realizando o movimento com aplicação de força externa; e o alongamento ativo, que requer a participação do paciente na realização do movimento. Os alongamentos estáticos são melhores porque permitem que os músculos aumentem de tamanho sem produzir micro lesões no tecido muscular. E, para se ter um alongamento com o máximo de benefícios deve-se mantê-los de 10 a 60 segundos (BATES 1998).

1.4.3 Força e Resistência Muscular: força muscular é o máximo de tensão que o músculo pode exercer numa única contração, podendo ser estática ou dinâmica, o tamanho e a força do músculo aumentam com o uso e a diminuição do mesmo se não for usado. Resistência muscular é a habilidade de um grupo muscular de executar repetidas contrações, em um determinado período de tempo (BATES 1998).

1.4.4 Resfriamento: consistem em exercícios fáceis de mobilização, realizados de maneira lenta e suave, com água fornecendo assistência ao invés de resistência, músicas com ritmos lentos (EVANS, 2000).

1.4.5 Relaxamento: é mais definido como um esforço consciente para eliminar tensão nos músculos. A água aquecida de uma piscina terapêutica promove um relaxamento muscular, o aumento da circulação reduz espasmos musculares e efetivamente o quadro de dor. Existem várias formas de realizar o relaxamento através de calor, massagens, trações articulares, flutuação, relaxamento autogênico, exercícios respiratórios e relaxamento progressivo (BATES 1998).

Esses trabalhos podem ser em grupo ou individual. O trabalho em grupo tem apresentado vantagem pelo fato de que vem por meio deste a socialização, motivação, e maior habilidade de trabalhar com maior concentração (CAMPION, 2000).

A unicidade da água está principalmente no seu empuxo, que alivia o estresse sobre as articulações sustentadoras de peso e permite que se realize movimentos em forças gravitacionais reduzidas; dessa forma, as atividades que não sustentam peso podem ser iniciadas antes mesmo de serem possíveis no solo.

Os efeitos fisiológicos dos exercícios combinados com aqueles que são causados pelo calor da água são uma das vantagens da atividade nesse meio. O resultado da imersão na água é semelhante em adultos e crianças e está relacionado à temperatura do corpo, à circulação e à intensidade dos exercícios, com variações permitidas dependendo do tamanho (REID, 2000).

Os efeitos terapêuticos dos exercícios na água estão relacionados a:

- a) Alívio da dor e espasmos musculares;
- b) Manutenção ou aumento da amplitude de movimento das articulações;
- c) Fortalecimento dos músculos enfraquecidos e aumento na sua tolerância aos exercícios;
- d) Reeducação dos músculos paralisados;
- e) Melhoria da circulação;

- f) Encorajamento das atividades funcionais;
- g) Manutenção e melhoria do equilíbrio, coordenação e postura (REID, 2000).

Principais objetivos dos exercícios aquáticos durante a gestação:

a) Ausência de Peso

A flutuabilidade dá uma sensação de ausência de peso na água, que é acentuada pela pressão hidrostática. Pelo fato de a pressão hidrostática da água exercer uma força proporcional à profundidade da imersão (Lei de Pascal), o edema dos pés e tornozelos será mais facilmente reduzido caso os exercícios sejam realizados bem abaixo da superfície da água. Sugere-se que uma mulher que está submersa até o nível xifisterno sustentará apenas 28% do seu peso corporal (PODEM et Al; 2002). A mulher sente-se mais leve e graciosa, fato este que elevará sua auto-estima (REID, 2000).

b) Temperatura Corporal

A habilidade corporal de eliminar o calor esta aumentada na água. A termocondutividade da água, que é 20 vezes maior do que a do ar, pode reduzir o risco de hipertermia. A temperatura central materna tem probabilidades de atingir um nível crítico (KATZ et AL, 1993; REID, 2000).

c) Circulação

Por volta da vigésima quinta semana de gestação, o volume de sangue aumenta em 40%.O coração aumenta em tamanho e acomoda mais sangue; dessa forma, o volume sistólico cresce e o débito cardíaco aumenta de 30 a 50%.O fisioterapeuta deve avaliar que a mesma quantidade de exercícios aumenta mais o débito cardíaco em mulheres grávidas do que em mulheres não grávidas. O volume sanguíneo aumentado é acompanhado por dilatação aumentada das veias do abdome inferior, fato que poderá proporcionar um aumento de veias varicosas, hemorróidas e inchaços das pernas (REZENDE 1987). Os movimentos de natação das pernas e os exercícios auxiliam o retorno venoso, ao mesmo tempo que o contato com a água em uma temperatura abaixo da temperatura corporal contrai os vasos sanguíneos na pele pra manter a temperatura corporal; acredita-se que todos esses fatos diminuem as varizes e edemas.

d) Respiração

O diafragma pode estar elevado em até 4 cm para acomodar o útero em crescimento durante a gestação. A pressão acima do útero causa o alargamento das costelas. Os níveis aumentados de progesterona durante a gestação tornam o centro respiratório mais sensível ao dióxido de carbono.

A taxa respiratória de repouso aumenta aproximadamente de 15 a 18 respirações por minuto. Conseqüentemente, as mulheres grávidas podem sentir falta de ar nas atividades. Durante a imersão, a pressão hidrostática causa também alterações na função pulmonar. A mecânica do tórax está alterada pela pressão hidrostática sobre a parede torácica e indiretamente pela mudança do sangue das extremidades para o tórax (FERREIRA 1999). Essas alterações reduzem a capacidade vital e o volume de reserva expiratória e produzem um aumento na capacidade de inspiração. Os músculos inspiratórios precisam trabalhar contra a pressão hidrostática e a pressão intra-abdominal mais alta causada pelo abaixamento do diafragma; dessa forma, os exercícios na água ajudam a tonificar os músculos respiratórios.

Os efeitos da gestação sobre a função pulmonar e a ventilação não são compostos pela imersão ou exercícios enquanto o paciente está submerso. Portanto, os exercícios aquáticos parecem ser adequados para as mulheres grávidas.

e) Efeitos Diuréticos

Os efeitos diuréticos e natriuréticos dos exercícios aquáticos durante a gestação são profundos (FERREIRA 1999). Os efeitos diuréticos têm seus picos dentro de uma hora e após quatro horas o fluxo urinário retorna ao normal. De maneira inversa, a natriurese aumenta de maneira constante, tendo seu pico em aproximadamente 4 horas. O efeito diurético da imersão ajudará uma mulher grávida que apresenta problemas com retenção de fluido, uma vez que a imersão por 20 a 40 minutos resulta em uma perda de 300 a 400 ml de fluido. Também é possível que a imersão seja utilizada para aliviar o edema sintomático em algumas mulheres (KATS e 1991).

f) Riscos reduzidos de lesões

Existem menores riscos de lesão articular na água porque os movimentos são mais lentos e, portanto, de controle mais fácil de que em solo, e as articulações são

sustentadas pela água. Os músculos abdominais podem ser fortalecidos sem forçá-los.

g) Condicionamento

É possível que as mulheres grávidas participem regularmente de exercícios aeróbicos na água sem machucarem as crianças em gestação ou elas próprias, e assim podem manter seus níveis iniciais de condicionamento (NESI et al, 2000).

2.0 JUSTIFICATIVA

O interesse sobre os efeitos da hidroterapia sobre a lombalgia na gestação surge devido à alta incidência desse sintoma (pelo menos 50% das gestantes, na população mundial, são acometidas), além da necessidade de comprovar os efeitos da hidroterapia no alívio da dor lombalgia, bem como a necessidade da constatação de melhora da qualidade de vida das gestantes.

3.0 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL:

Investigar os principais efeitos da hidroterapia na lombalgia em gestantes.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- a) Analisar alterações da biomecânica decorrentes na gestação;
- b) Estudar as atividades terapêuticas de imersão na analgesia de dor lombar em gestantes.

4.0 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de estudo de revisão bibliográfica, com consulta aos bancos de dados PUBMED, LILACS, MEDLINE, considerando as publicações de artigos científicos realizados no período de 2000 a 2008, com as seguintes palavras-chave: pregnancy, low back pain and hidrotherapy.

5.0 DESENVOLVIMENTO

As síndromes dolorosas comuns neste período podem ser amenizadas e até mesmo extinguidas através de um programa de terapia aquática realizado regularmente. Champion (2000), em seu estudo concluiu que o aumento de peso durante o desenvolvimento da gestação propicia um aumento da concavidade lombar e no ângulo da convexidade torácica, e ainda que as medidas do fundo do útero e a circunferência abdominal aumentam gradativamente durante a gravidez podendo promover o aumento da concavidade lombar, levando a dor.

Segundo Bates (1998), o efeito fisiológico experimentado por um paciente imerso em água aquecida depende de sua postura e de qualquer elemento que possa alterar o estado neutro do corpo. Os elementos que influenciam este estado incluem a temperatura da água, a duração da terapia, o tipo e a intensidade do exercício, e a condição patológica do paciente.

A hidroterapia também é indicada para alívio da sintomatologia dolorosa, como as lombalgias; propicia a melhora da circulação de retorno, tanto linfática quanto venosa, auxiliando na redução dos edemas da gravidez; promove uma reeducação postural, já que a gestação altera a posição do centro de gravidade da mulher; melhora o tônus muscular e promove um maior relaxamento; melhora a função intestinal, pois a constipação é uma queixa comum entre as gestantes; melhora o condicionamento do aparelho cardiorrespiratório; facilita o trabalho de parto, tornando-o mais efetivo e menos doloroso; promove uma recuperação mais rápida do parto, além de aumentar a auto-estima da gestante, proporcionando um bem-estar físico e emocional (WHITE, 1998).

Segundo COX (2002) o tratamento através da hidroterapia para gestante, é de forma mais preventiva, para evitar lombalgia, quedas, diminuir o impacto dos exercícios sobre as articulações, evitar grandes edemas nos membros inferiores e prevenir lesões.

Para BECKER (2000), a reabilitação aquática parece oferecer estratégias que auxiliam o tratamento de desconfortos músculo-esquelético. O tratamento seria dirigido para condicionamento geral, alívio da dor, melhora dos padrões de sono através de esforço físico, relaxamento e melhora postural para corrigir adaptações a longo prazo, secundárias à dor. O relaxamento obtido a partir do exercício e o suporte fornecido pela água são capazes de levar a importante melhora nos relatos subjetivos de dor e rigidez.

Num estudo recente no Brasil, na cidade de Paulínia-SP, foi aplicado um questionário a 203 gestantes em uma Unidade Básica de Saúde, sobre a prevalência de algias na coluna vertebral durante a gravidez. Aproximadamente 80% relataram dores na coluna vertebral e pelve, sendo que 51% das gestantes com idade gestacional entre 34 e 37 semanas apresentaram dor que interferia significativamente em suas habilidades físicas e qualidade de vida (FERREIRA, 1999).

Outro estudo analisou a interferência da lombalgia após o parto nas atividades cotidianas. As mulheres localizavam a dor e, por meio de escala, avaliavam sua intensidade. Por meio de 12 itens referentes a exercícios físicos em atividades normais, foram analisadas as habilidades permitidas, verificando-se quais eram as atividades em que elas estavam limitadas, devido à dor nas costas. Esse estudo concluiu que a lombalgia causava importantes limitações nas atividades diárias dessas mulheres e que, além de medidas preventivas, é necessário tratamento adequado (SANTOS ; NESI 2003).

A principal meta do programa de exercícios aquáticos é promover exercícios benéficos e seguros para estimular uma boa postura, nos quais se incorporam exercícios respiratórios, exercícios dos músculos do assoalho pélvico que deverão ser aplicados para a correção da postura (EVANS, 2000). Para BECKER (2000), a reabilitação aquática parece oferecer estratégias que auxiliem o tratamento de desconfortos músculo-esquelético. O tratamento seria dirigido para condicionamento geral, alívio da dor, melhora dos padrões de sono através de esforço físico, relaxamento e melhora postural para corrigir adaptações a longo prazo, secundárias à dor. O relaxamento obtido a partir do exercício e o suporte fornecido pela água são

capazes de levar a importante melhora nos relatos subjetivos de dor e rigidez. Uma perspectiva mental mais positiva é muitas vezes alcançada com a realização de exercício sem dor (STERNFELD, 1997).

De acordo com STERNFELD (1997), as propriedades físicas da água (o empuxo e pressão hidrostática), juntos, levam a redução do peso corpóreo da gestante, diminuindo o risco de lesão musculoesquelética. Há uma diminuição das varizes, controle maior sobre a frequência cardíaca materna, um aumento da diurese, diminuição da formação de edema, alívio sintomatológico doloroso, como as lombalgias. Também ocorre melhora da circulação, tanto linfática quanto venosa, reeducação postural, melhora do tônus muscular somando assim alguns benefícios oferecidos pela hidroterapia na fase gestacional.

DALE et al (1992) descreveu a resposta do exercício físico no corpo materno, e conforme os resultados obtidos pôde-se identificar alguns pontos importantes como as alterações na pressão arterial, nos batimentos cardíacos e na respiração. Os resultados dos seus estudos mostraram que os exercícios de hidroterapia ajudaram a condicioná-la fisicamente para uma boa recuperação pós-parto, além de provocaram uma regressão no quadro algico da paciente, como dores em região lombar e em membros inferiores.

VALADARES et al (2002) reforçam os efeitos benéficos da hidroterapia na gestante, relatando um efeito relaxante, além de permitir que o peso corporal seja melhor sustentado. Sua propriedade de flutuação permite diminuir o impacto dos exercícios sobre as articulações, além de proporcionar benefícios físicos, diminuindo a tensão dos músculos e a sobrecarga das articulações, promovendo assim exercícios amplos e sem algias, principalmente na região lombar, e que os exercícios aquáticos preparam o corpo da gestante para uma gravidez confortável.

ARTAL et al (1999) concordam que existe uma diversidade de tratamentos para lombalgia tanto no período gestacional como no puerpério. A fisioterapia é considerada de grande importância tanto no tratamento quanto na prevenção da lombalgia durante a gravidez. Esses exercícios específicos envolvendo grupos musculares realizados aumentam a capacidade funcional e facilitam a compensação

muscular, reduzindo os sintomas de dor e/ou de desconforto na gravidez e puerpério. A indicação do tratamento fisioterapêutico pode ser no sentido curativo, mas também, principalmente no âmbito preventivo.

SANTOS (2003), em um estudo de caso, verificou que o desenvolvimento do programa de hidroterapia foi eficaz para a gestante, a qual apresentou dor lombar em escala analógica com grau 7 no início do tratamento, chegando a grau 0 no final do tratamento. O exercício físico como recurso terapêutico para a prevenção e tratamento da dor lombar tem recebido grande atenção nos últimos anos, o que pode ser explicado pelos consistentes relatos de que a fraqueza e a baixa resistência isométrica dos músculos eretores da espinha lombar estão associadas com a etiologia da dor lombar. No estudo aplicado em hidroterapia, as três gestantes relataram que realizavam as atividades porque se sentiam muito bem após o tratamento com alívio da dor, relaxamento muscular, mais dispostas, e à noite conseguiam dormir melhor.

REZENDE (1987) relata que os benefícios dos exercícios aquáticos percebidos pelas gestantes incluem a diminuição de peso nos movimentos e o alívio das dores nas costas, durante horas ou dias, e, em alguns casos, o alívio completo. As gestantes relatam que dormem melhor nas noites após os exercícios e adicionalmente, há ativação da função intestinal por causa da massagem da parede abdominal pela água, estimulando os movimentos peristálticos. A pressão hidrostática e os aspectos circulatórios da imersão são apontados como vantagens dos exercícios realizados no meio líquido para as gestantes. A diminuição do pH em imersão, que gera maior flutuação, possibilita às gestantes continuarem a se exercitar até os últimos dias de gestação.

6.0 CONCLUSÃO

A dor lombar em gestantes tem uma ocorrência muito freqüente que interfere na vida diária, limitando as suas atividades, o sono e a qualidade de vida. Sua ocorrência se dá em virtude de fatores da própria gestação como alteração hormonal, alteração postural pelo aumento do abdômen, o que acaba por mudar o centro de gravidade, aumentando a lordose lombar e elevando a tensão muscular que envolve coluna lombar e pélvica.

Pelo estudo realizado, pôde-se concluir que a hidroterapia pode contribuir para a melhora do quadro de dor lombar, proporcionando melhora nos desconfortos músculos-esqueléticos, levando a uma melhora na qualidade do sono, e na realização das atividades diárias, influenciando no bem-estar psíquico e na auto-estima, melhorando a qualidade de vida de forma satisfatória e prazerosa.

Entretanto deve-se salientar que ainda há poucos estudos sobre os benefícios da hidroterapia para gestantes. Há muito a se explorar nesse campo, fornecendo uma maior contribuição para as alterações de dor lombar em gestantes para que o tratamento possa ser ainda mais eficaz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARTAL R, DRINKWATER BL, WISWELL RA. **O exercício na gravidez**. 2ª Ed. São Paulo: Manole Ltda. 1999.
2. BATES, A; HANSON, N. **Exercícios aquáticos terapêuticos**. São Paulo: Manole, 1998.
3. BECKER B. E.; COLE A. J., **Terapia aquática moderna**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2000.
4. CAMPION, M. **Hidroterapia: princípios e prática**. 1.ed. São Paulo: Manole, 2000.
5. CAROMANO, F.A.; NOWOTNY, J.P. Princípios físicos que fundamentam a hidroterapia. **Fisioterapia Brasil**, v.3 no.6, nov/dez. 2000.
6. COX, J.M. **Dor lombar: mecanismo, diagnóstico e tratamento**. 6.ed. São Paulo: Manole, 2002.
7. DALE B, ROEBER J. **Exercícios pré-natais: um guia para o bem-estar físico durante a gravidez**. 1ª ed. São Paulo: Maltese-Forma; 1992.
8. EVANS, G. **Exercício aquático**. In: CAMPION, M.R. **Hidroterapia: princípios e práticas**. 1.ed. São Paulo: Manole. 2000.cap. 16. pg. 295-305.
9. FERREIRA CHJ: **Lombalgia na gestação - Paradoxo das limitações e das possibilidades de resolução do problema**. [dissertação]. 3ª Ed. Ribeirão Preto: Maltese-Forma; 1999.
10. KATZ, J. **Exercício aquático na gravidez**. 1. ed. São Paulo: Manole, 1999.
11. MARTINS RF, SILVA JLP. **Prevalência de dores nas costas na gestação**. 3ª ed São Paulo: Rev Assoc Med Bras; 2005.
12. MESQUITA MRS, Bertini AM. **Alterações do sistema osteoarticular na gravidez normal**. In: **FEBRASGO. Tratado de obstetrícia da Febrasgo**. 1a ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2000.
13. POLDEN, M.; MANTHE, J. **Fisioterapia em ginecologia e obstetrícia**. 1.ed. São Paulo: IS Santos, 2002.
14. NESI, D.D. Análise da marcha de gestantes: um estudo preliminar. **Revista Fisioterapia Brasil**, Florianópolis, v. 5 n. 2. p.98-102, março/abril 2000
15. REID M, CAMPION. **Hidroterapia: Princípios e Prática**. São Paulo (SP): Manole Ltda; 2000.

16. REZENDE J. de. **A gravidez: conceito. Duração.** In: **Rezende J de. Obstetrícia.** Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan; 1987.
17. SANTOS, R.; CRISTIANINI, S. **Hidro 1000 exercícios.** 4.ed. Rio de Janeiro: SPRINT, 2003.
18. STERNFELD, B. **Atividade Física e Gravidez resultado: Revisão e recomendações.** Esportes Med, v. 23, n. 1, 1997.
19. VALADARES, J. **Adaptações fisiológicas da gestação.** 3. ed., Rio de Janeiro; Medsi, 2002.
20. WHITE, M. D; **Exercícios na água.** 1.ed. São Paulo: Manole, 1998.