

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

CINTIA CIOLA FONSECA

**EXERCÍCIO FÍSICO NA GESTAÇÃO:
Considerações sobre a prática,
benefícios e implicações.**

Campinas
2005



CINTIA CIOLA FONSECA

**EXERCÍCIO FÍSICO NA GESTAÇÃO:
Considerações sobre a prática,
benefícios e implicações.**

Trabalho de Conclusão de Curso Graduação
apresentado à Faculdade de Educação
Física da Universidade Estadual de
Campinas para obtenção do título de
Bacharel em Educação Física.

Orientador: Profª Drª VERA APARECIDA MADRUGA FORTI

Campinas
2005

UNIDADE FEF 1109
No. CHAMADA:
Tcc/Unicamp
F733r
V. Ex.
COMBO BC: 2684
PROJ:

MECO AS, DO
DATA 29/12/05
No. CPD 375190
200600608

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA
BIBLIOTECA FEF - UNICAMP**

F733r Fonseca, Cíntia Ciola.
Revisão de literatura sobre os exercícios físicos mais indicados para gestantes / Cíntia Ciola Fonseca. - Campinas, SP: [s.n.], 2005.

Orientadora: Vera Aparecida Madruga Forti.
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas.

1. Gravidez. 2. Exercícios físicos. 3. Exercícios físicos aquáticos. I. Forti, Vera Aparecida Madruga. II. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física. III. Título.

CINTIA CIOLA FONSECA

**EXERCÍCIO FÍSICO NA GESTAÇÃO:
Considerações sobre a prática,
benefícios e implicações.**

Este exemplar corresponde à redação final do Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) defendido por Cíntia Ciola Fonseca e aprovado pela Comissão julgadora em: 29/11/2005.


Profª Drª Vera Aparecida Madruga Forti
Orientadora

Profº Drº Sérgio Cavalcante
Banca examinadora

Campinas
2005

Dedicatória

Dedico este trabalho á todas as mães do mundo e á todas as mulheres que sonham em um dia ser mães. E em especial á minha mãe Neide que enfrentou a gestação por quatro vezes, infelizmente perdendo a primeira, mas concebendo outras três filhas lindas e saudáveis e as criando com todo o amor do mundo.

Á essas mulheres corajosas, fortes, protetoras e amorosas... MÃES!!

E dedico principalmente á minha família que nunca me privou de ir atrás dos meus sonhos e lutaram junto comigo para que eles se realizassem. Pessoas as quais sou grata eternamente e que me orgulham a cada gesto, atitude ou pensamento.

Agradecimentos

AGRADEÇO....

- Aos meus pais Luiz Carlos e Neide por sempre terem sido pais maravilhosos e presentes e por terem me ensinado as coisas mais importantes da vida como amor, honestidade, respeito, solidariedade, união, trabalho... Muito do que sou hoje devo a esses dois que fizeram tudo para me oferecer a melhor educação. Obrigada por tudo!
- Às minhas lindas irmãs Cristina e Carolina que também sempre estiveram ao meu lado e, apesar da pequena distância hoje, continuam me incentivando e mostrando todo o seu amor, amizade e preocupação. Pessoas que posso contar e confiar sempre que precisar.
- Às minhas primas mais do que amigas Tê, Ive e Íris por serem minhas companheiras desde pequenininhas e pelos momentos inesquecíveis juntas. Por me ouvirem, me aconselharem e confiarem em mim. A distância também nos separa, mas nossos corações estão sempre unidos tornando cada encontro um momento mágico.
- Às minhas amigas de Campinas que são minha segunda família Bibi, Dudu, Juju, Thata e Dedê por estarem comigo nos bons e maus momentos sem pensar em me deixar na mão. Levarei por toda a vida os momentos que passamos juntas, aprendendo, crescendo, acertando e errando umas com as outras. Afinal, é para isso que servem os amigos!
- À todos os meus amigos de todo canto e aos meus alunos que tornam minha vida cada vez melhor e mais divertida. Cada um, do seu modo, fez diferença com sua passagem em minha vida, deixando sempre algo de bom.

- Aos meus avós, tios e primos por terem me ensinado que família unida é uma das maiores preciosidades da vida e por nunca terem me faltado. Os momentos com a família são sempre maravilhosos.

- À Prof^a Dr^a Vera por ter aceitado me orientar mesmo sendo uma das pessoas mais ocupadas e concorridas da FEF. Uma pessoa que está sempre pronta a colaborar com o crescimento de um aluno.

- Ao Prof^o Dr^o Sérgio por ter aceitado ser banca desta monografia e por ter se colocado sempre à disposição para o que eu precisasse.

- À todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram para minha formação e para meu crescimento pessoal, estudantil e profissional e que me deram algo que pode mudar a vida de qualquer um: oportunidade!

MÃE !

MÃE... SÃO TRÊS LETRAS APENAS
AS DESSE NOME BENDITO:
TAMBÉM O CÉU TEM TRÊS LETRAS
E NELAS CABE O INFINITO

PARA LOUVAR A NOSSA MÃE,
TODO BEM QUE SE DISSER
NUNCA HÁ DE SER TÃO GRANDE
COMO O BEM QUE ELA NOS QUER

PALAVRA TÃO PEQUENINA,
BEM SABEM OS LÁBIOS MEUS
QUE ÉS DO TAMANHO DO CÉU
E APENAS MENOR QUE DEUS!

MÁRIO QUINTANA



RESUMO

A mulher no período gestacional sofre diversas alterações anátomo-fisiológicas que transformam o seu corpo, mudam o funcionamento do organismo e afetam o seu estado emocional com o objetivo de preparar o corpo da gestante para receber o novo indivíduo que está chegando, o bebê. A gravidez não é uma doença, porém é preciso tomar algumas precauções para que a mãe e o feto não corram riscos. Neste trabalho, realizo uma revisão da literatura sobre a prática de exercícios físicos durante a gestação buscando avaliar quais os exercícios mais indicados, os cuidados a serem tomados e as orientações para uma prática segura. Para isso foram comparados exercícios físicos realizados em solo e em água com o objetivo de verificar se há uma segurança na escolha de um ou de outro para gestantes de acordo com os resultados encontrados. Faltam estudos em torno dessa temática, principalmente na questão dos exercícios físicos em solo devido ao receio de arriscar a saúde da mãe e do feto. Existem sim muitos estudos com animais de laboratórios, mas não é possível afirmar que os resultados seriam iguais ao dos seres humanos. Portanto, ainda tem-se muito a pesquisar e descobrir sobre a prática de exercícios físicos na gestação e os possíveis benefícios ou riscos que isso poderia ocasionar. Porém sabe-se que as mães podem se beneficiar psicologicamente e fisicamente mantendo parte do seu condicionamento pré-gestacional, resultando em bem-estar e auto-estima elevada. Somente é preciso ficar atento às contra-indicações e aos sinais e sintomas de alerta para, se for o caso, interromper o exercício físico. Além disso, as respostas fetais também são indicadores para saber se o exercício está numa intensidade razoável ou se está causando estresse. Pouca coisa está provada, mas o que temos já é suficiente para podermos montar um programa de exercícios físicos para mulheres que se encontram no período de gestação sem causar danos à gravidez e à própria saúde da mãe e do feto. O profissional de educação física que irá trabalhar com essa população deve conhecer muito bem todas as mudanças e particularidades do período gestacional para realizar um trabalho consciente e seguro com as mulheres, pois uma atividade física inadequada ou não recomendada para a gestante poderá causar danos tanto à mãe quanto ao feto.

Palavras Chaves: Gravidez, Exercício Físico, Exercício em Solo, Exercício em Água.

FONSECA, Cintia C. **Exercício físico na gestação: considerações sobre a prática, benefícios e implicações.**2005.33f. Trabalho de Conclusão de Curso Graduação-Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

ABSTRACT

A woman in a pregnancy period has many anatomy-physiologic changing that transform the body, change the work of the organism and affect your emotional spirit with the objective to prepare her pregnant woman body to accept a new person that is coming, the baby. The pregnancy isn't a disease only need to have some special care with the mother and the embryo. This work, I realize a summary about the physical exercise practice literature during the pregnancy and finding which exercise is more indicate it. Care that should be take in and the orientation for the security perform. For this were comparison physical exercises in the water and soil with the objective to check if it has a preference in a choice or another for pregnancy according to results.

There is no studies about this topic principally studies in soil physical exercises due to uncertainty of the risk for the mother and the embryo's health. There is many studies with animals in laboratory but isn't enough to declare the results could be the same in human. So, there are many things to research and reveal in physical exercises in pregnancy and the possible benefits or risk that could bring it.

However, there are many things to research and describe about the pregnancy that already know that mother can have psychological benefits and physical keeping part of knowledge pre-pregnance, having the well-being and the high-estimation. Only need to have the special care with no restriction, alert indication and attention because if necessary will have to stop the exercises. Besides that, the embryo answers are indicating to know if the exercises are in a good intensity or not, or causing stress.

There is no experiment enough but what we have is enough to prepare a special program for woman in pregnancy, without cause risks to the pregnancy and health's mother. The professional, the physical education teacher, will work with the population and must know very well all change in or woman body and do a conscient work in woman because in order hand will bring bad results for mother or for the embryo.

Keywords: Pregnancy, Physical Exercise, Exercise in Ground, Exercise in Water.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ACOG	American College of Obstetricians and Gynecologists
FC	Frequência Cardíaca
FC_{máx}	Frequência Cardíaca Máxima
FEF	Faculdade de Educação Física
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas

SUMÁRIO

1. Introdução.....	11
2. Objetivo.....	12
3. Procedimentos Metodológicos.....	13
4. Revisão de Literatura.....	14
4.1 Alterações Anátomo-fisiológicas durante a gravidez.....	14
4.2 Gestante x Exercício Físico.....	19
4.3 Exercício em solo ou em água?.....	24
5. Considerações finais	28
6. Referências Bibliográficas	30

1 Introdução

O meu interesse em realizar esse trabalho se deu principalmente pelo gosto que tenho pelo assunto e com isso interessei-me em aprofundar os meus estudos para viabilizar e melhorar a minha atuação como profissional de Educação Física. Também um outro motivo que levou-me a estudar essa temática foi por uma enorme vontade de um dia ser mãe e querer cuidar da minha condição física assim como o meu bem estar e do bebê, fazendo o que for benéfico para uma gravidez saudável e com menos preocupações.

Além disso, espero contribuir para aumentar o acervo de dados sobre essa temática que ainda é escasso, uma vez que durante a gestação a mulher se encontra num estado delicado no qual todo cuidado é bom, pois apesar de muitos médicos ginecologistas afirmarem que essa é uma fase em que a mulher está em plenas condições vitais, ela necessita de cuidados especiais.

Dessa forma, este trabalho de revisão estará abordando como a atividade física adequada e orientada para a gestante poderá evitar danos tanto à mãe quanto ao feto.

2 Objetivo *

O objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre a temática exercício físico e gestação buscando mostrar de maneira simples e clara as alterações que ocorrem no corpo da mulher durante a gravidez e se a prática de exercícios físicos neste período proporcionariam benefícios ou riscos tanto para a mãe quanto para o feto e quais seriam os exercícios mais indicados nesta fase.

4 Procedimentos Metodológicos

Este trabalho foi baseado exclusivamente em uma revisão de literatura envolvendo a temática gravidez e exercício físico. A pesquisa foi realizada principalmente na Biblioteca da Faculdade de Educação Física e na Biblioteca Central, ambas da UNICAMP.

Foram utilizados livros que tratam sobre o assunto gestação e suas particularidades e que relacionam este período com a prática de exercícios físicos.

A segunda parte da pesquisa se deu através de fontes em meio eletrônico, em sites de publicações científicas como Bireme (Biblioteca Virtual em Saúde), Scielo (Scientific Electronic Library Online) e Portal Capes (Portal Brasileiro da Informação Científica) e a partir desses sites acessando as bases de dados Medline (Literatura Internacional em Ciências da Saúde), Pubmed (National Library of Medicine) e Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde).

A partir dessa pesquisa eletrônica busquei artigos relacionados ao tema estudado e encontrei um acervo de qualidade. Todos os artigos se encontravam em língua estrangeira (Inglês), mostrando a dificuldade de se encontrar grande quantidade de pesquisas nacionais. A maior dificuldade foi encontrar material que tratasse de exercícios físicos praticados pelas gestantes em solo para que houvesse uma boa comparação dos resultados em relação aos exercícios físicos praticados pela mesma população em água.

Apesar da pouca quantidade de pesquisas sobre o assunto, considero que as bibliotecas das Faculdades de Educação Física precisam de maior quantidade de material e que esse material deve ser atualizado de tempos em tempos para que a pesquisa dos alunos não se torne algo sem validade.

3 Revisão de Literatura

3.1 ALTERAÇÕES ANÁTOMO-FISIOLÓGICAS DURANTE A GRAVIDEZ

O período gestacional da mulher apresenta diversas alterações, tanto no âmbito anatômico quanto no fisiológico e emocional. A gravidez, por ser um período de mudanças no organismo e no corpo da mulher, afeta o estado emocional da gestante que muitas vezes se acha gorda e feia. A atividade física pode ajudar a combater essa auto-estima baixa formando uma imagem corporal positiva (OLIVEIRA, 2004).

Anatomicamente os órgãos genitais do aparelho reprodutor feminino se dividem em internos e externos. Os internos estão representados pelos: ovários, tubas uterinas, útero e vagina e os externos são: a vulva, o períneo e os grandes lábios (OTTO, 1984).

Os ovários são compostos por duas glândulas (direita e esquerda) que secretam e produzem dois hormônios: o estrogênio e a progesterona.

As tubas uterinas são condutos que colocam em comunicação o útero com os ovários, desempenhando importante papel na fecundação do óvulo.

O útero é um músculo composto por uma mucosa muito vascularizada, que a cada mês, devido alterações hormonais provoca uma hemorragia chamada de menstruação. Esse órgão é dividido em duas partes: corpo e colo. O corpo é o lugar onde vai se alojar o feto, e que cresce de tamanho com o avançar da gravidez. Já o colo é a região onde próximo do nascimento se distenderá e dará passagem à criança.

A vagina é um conduto que liga o útero com região externa. A vulva limita o orifício externo da vagina composta pelos grandes e os pequenos lábios, além do clitóris. E o períneo liga a vulva e o ânus sendo composta por uma estrutura muscular e desempenhando importante papel no parto (OTTO, 1984).

Hanlon (1999) e Oliveira (2004) relatam em suas pesquisas que o corpo da mulher sofre diversas alterações para melhor receber e acomodar o feto. O útero chega a crescer quase 1000 vezes em relação ao tamanho normal, empurrando o diafragma e alterando a respiração. Estas mudanças anatômicas podem ser visualizadas nas figuras 4.1 a 4.3 a seguir.

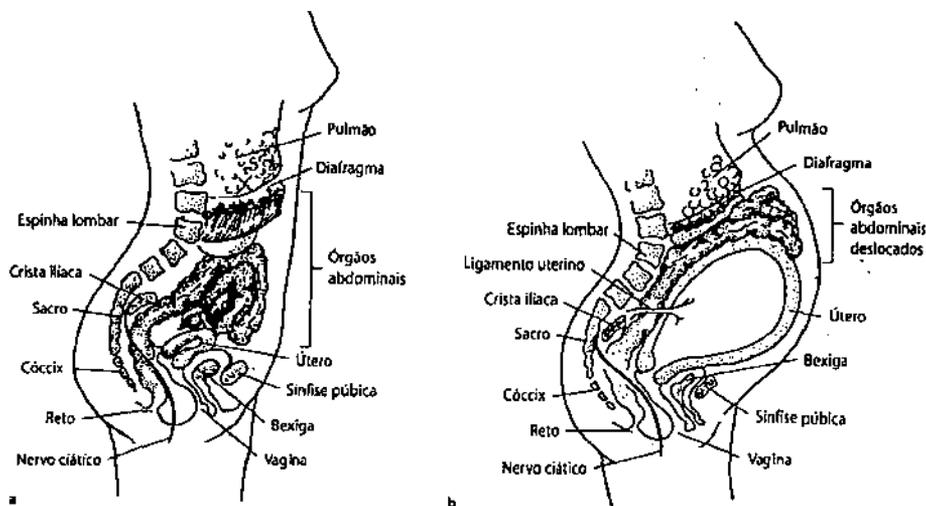


Fig 4.1 Diferenças no corpo e em seus órgãos entre uma mulher não-grávida (a) e outra no terceiro trimestre de gravidez (b). Fonte: Hanlon (1999, pág 6).

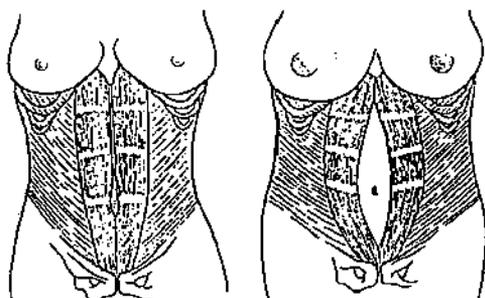


Fig 4.2 Diástase abdominal.

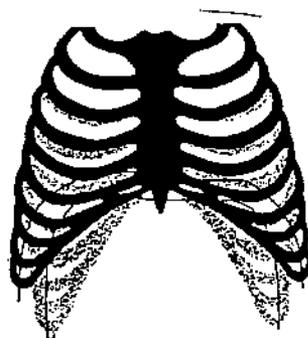


Fig 4.3 Caixa torácica na gravidez (preto) e no estado não gravídico (pontilhado). Fonte: Artal, Wiswell & Drinkwater (1999, pag.13).

O coração também sofre alterações anatomo-fisiológicas, as veias tornam-se mais flexíveis para permitir o aumento do fluxo sanguíneo. O consumo de oxigênio aumenta de 15% a 20% durante a gravidez já que a mulher deve agora suprir as necessidades dela própria e do bebê. O volume sanguíneo também aumenta de 30% a 50%, a frequência cardíaca de repouso pode aumentar até 20% e o débito cardíaco (quantidade de sangue bombeado pelo coração) aumenta de 40% a 50%.

Em razão de tudo isso, a reserva cardíaca responsável por atender as demandas do corpo diminui, resultando em cansaço, pois é como se o corpo da mulher estivesse em constante exercício. Por isso o esforço excessivo deve ser controlado, a fim de não exceder demais a frequência cardíaca.

Em algumas mulheres pode ocorrer que os vasos sanguíneos ao invés de se distenderem para facilitar a passagem do fluxo aumentado, se contraem aumentando a pressão sanguínea, processo chamado de hipertensão induzida pela gravidez, uma doença que traz preocupações, pois pode acarretar uma sintomatologia chamada eclampsia, que pode evoluir para convulsão e coma.

A eclampsia é uma manifestação da Toxemia, que é uma doença grave e se manifesta em geral no último trimestre da gravidez. Se caracteriza por hipertensão (pressão alta), edema (extremidades inchadas) e proteinúria (perda de proteína através da urina). Essa manifestação da Toxemia é seqüencial: pré-eclampsia leve, pré-eclampsia grave e a eclampsia. A eclampsia é uma doença passível de prevenção em quase todas as circunstâncias. A mulher que cuida bem de sua gravidez, e faz o pré-natal, poderá perceber as alterações que necessitem de avaliação médica, permitindo que o diagnóstico e tratamento sejam feitos evitando assim que esta ocorra (FIGUEIRÔA, 2005).

As mulheres nessa fase sofrem mudanças hormonais importantes segundo Hanlon (1999). Os níveis de estrógeno, progesterona, relaxina e insulina se elevam consideravelmente. O estrogênio estimula o crescimento do útero e dos seios, onde altos níveis podem causar retenção de líquido e propiciar náuseas e vômitos, principalmente nos três primeiros meses, além de relaxamento das articulações.

Em relação aos seios estes sofrem um aumento de 500 gramas no final da gestação além da sensibilidade dos mesmos surgindo novos ductos lactíferos e ocorrendo também aumento do sangue para a região das mamas (Figura 4.4).

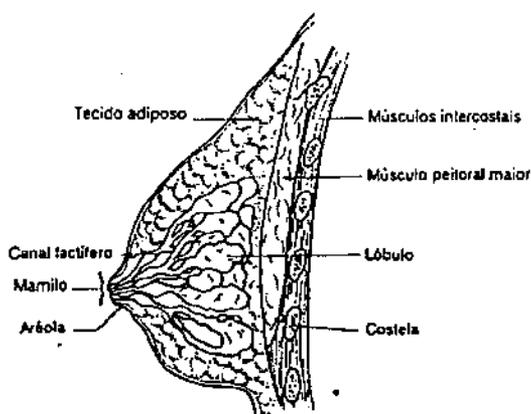


Fig 4.4 Alteração da mama da mulher durante a gestação

Já a progesterona contribui no espessamento da parede uterina e ajuda a manter uma pressão sanguínea normal. Ela também relaxa o estômago e o intestino promovendo uma maior

absorção de nutrientes. A temperatura corporal também é aumentada e níveis altos desse hormônio fazem com que algumas mulheres se sintam cansadas.

Já a relaxina é responsável pelo relaxamento de estruturas que desempenham importante papel durante o parto. O hormônio insulina também aumenta na gravidez fazendo com que várias mulheres adquiram diabetes melito gestacional, condição que normalmente desaparece após a gravidez. Exercícios físicos podem ser incluídos ou excluídos dependendo da gravidade dessa doença.

Um outro fator importante a destacar é a mudança na postura da mulher, devido ao crescimento do útero, a região pélvica é pressionada resultando num deslocamento do centro de gravidade e por conseqüência uma lordose acentuada. No terceiro trimestre de gravidez, a gestante apresenta mobilidade reduzida nas articulações de tornozelos e punhos apesar do aumento do relaxamento dos ligamentos. Isso ocorre devido à retenção de água e causa inchaço nessas regiões. A marcha da mulher também sofre alterações tornando-se mais gingada devido à pélvis instável e a maior mobilidade articular (ARTAL, WISWELL & DRINKWATER, 1999). A figura 4.5 ilustra essas alterações.

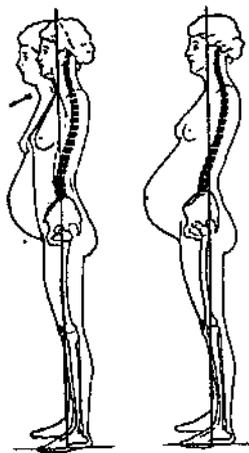


Fig 4.5 Estática da mulher não-grávida ou em gravidez inicial (esquerda) e final da gravidez (direita). Fonte: Artal, Wiswell & Drinkwater (1999, pag.10).

Durante os três primeiros meses de gravidez, devido a esse afrouxamento do aparelho ligamentoso, o útero fica particularmente sensível aos esforços esportivos, aos longos passeios de carro, ao calor, ao esforço de defecar e de levantar objetos pesados. Somente quando o útero ultrapassou a pequena bacia, por volta do quarto mês, é que o perigo diminui. Por isso há uma

tendência da maioria dos médicos liberarem a prática para atividades físicas somente a partir do segundo trimestre (GUNTHER, WOLFGANG & TEIRICH-LEUBE, 1978).

A contagem do tempo de gravidez pode ser medida por trimestres sendo que cada um possui algumas particularidades. Porém, o terceiro trimestre pode ter algumas variações em relação à duração uma vez que depende do parto ser prematuro ou não.

As particularidades das alterações fisiológicas de cada trimestre são relatadas por Fischer (2003), onde segundo o autor:

- No Primeiro Trimestre: a taxa metabólica aumenta em 10-25% acelerando as funções corporais. Os ritmos cardíaco e respiratório aumentam à medida que mais oxigênio tem que ser levado para o feto. A bexiga devido à expansão do útero é pressionada fazendo com que ocorra um aumento da vontade de urinar.

- No Segundo Trimestre: ocorre retardamento gástrico provocado pela diminuição das secreções gástricas. Os seios podem formigar e ficar doloridos e há aumento da pigmentação da pele. O coração trabalha dobrado em relação a mulheres não grávidas, o útero precisa de 50% a mais de sangue do que o habitual e os rins de 25% a mais.

- No Terceiro Trimestre: a taxa de ventilação aumenta cerca de 40% e ocorre maior sensibilidade das vias respiratórias podendo resultar em falta de ar. As costelas são empurradas para fora devido ao crescimento fetal e podem ocorrer dores nas costas por causa da mudança do centro de gravidade e pelo relaxamento das articulações pélvicas. Os ligamentos da pelve ficam distendidos, aumenta a frequência e a vontade de urinar e também a vontade de repousar e dormir.

Segundo Delascio & Guariento (1996), as alterações do sistema nervoso também podem ser divididas em trimestres. No primeiro trimestre ocorre a percepção da gravidez, aceitação ou não, dúvida, hipersonia, náuseas e vômitos, desejos e aversões aos alimentos, aumento do apetite, oscilação do humor e aumento da sensibilidade. No segundo trimestre há uma estabilidade do ponto de vista emocional, ocorre impacto dos primeiros movimentos fetais, sentimento de personificação do feto, desejo e desempenho sexual, impacto com as primeiras contrações, alteração do esquema corporal, introversão e positivismo e maior necessidade de afeto e proteção. E no último trimestre ocorre aumento da ansiedade devido à proximidade e mudança de rotina por causa do parto, maior maturidade da mulher e temores expressados em sonhos.

3.2 GESTANTE X EXERCÍCIO FÍSICO

Já é sabido que faltam estudos em torno do exercício físico durante a gestação. Muitas informações existentes surgem de estudos com animais de laboratório e não podemos afirmar que os resultados são idênticos nos seres humanos. Artal, Wiswell & Drinkwater (1999) relatam que não há evidências de que os exercícios físicos tragam benefícios para o feto, existem sim possíveis riscos que a prática pode ocasionar. As mães podem se beneficiar psicologicamente e fisicamente mantendo parte do seu condicionamento pré-gestacional, resultando em bem-estar e auto-estima elevada. Também não estão comprovadas mudanças quanto ao tipo e duração dos partos depois da realização de um programa de exercícios físicos. Porém com orientações adequadas, acredita-se que a gestante poderá manter um nível razoável de condicionamento, composição corporal, resistência e força musculares.

Hanlon (1999) relata que para mulheres sem complicações médicas, o exercício pré-natal pode ser seguro, como também benéfico, mesmo para aquelas que levavam uma vida sedentária. O aumento da resistência pode ajudar durante o trabalho de parto e fortalecer os músculos mais afetados pela gravidez: os músculos da pelve, os abdominais e os lombodorsais.

Um bom programa de exercícios físicos no pré-natal pode melhorar a postura, que é seriamente afetada pelo crescimento do útero e pela expansão do abdome, causando uma inclinação anterior da pelve. Os exercícios para fortalecer os músculos das nádegas, costas, ombros e abdome podem ajudar a manter o corpo alinhado e reduzir o desconforto associado à má postura.

Uma alteração que é fator de preocupação das mulheres é o ganho de peso durante a gravidez, onde segundo vários autores o ganho ponderal médio ideal é de 12 kg sendo que a maior parte pode ocorrer nos dois últimos trimestres, podendo constituir um fator de risco quando esse ganho torna-se excessivo. Daí faz-se necessário um acompanhamento nutricional e um programa de exercício físico além de maior atenção dos médicos no pré-natal (ARTAL, WISWELL & DRINKWATER, 1999).

O American Health (1993) publicou um estudo que mostrava que as mulheres que se exercitavam por 30 minutos, cinco dias na semana, tinham bebês maiores e mais saudáveis.

O exercício físico na gravidez ainda é um assunto polêmico uma vez que essa combinação pode não ser positiva, envolvendo a possibilidade de prematuridade e baixo peso do bebê ao nascimento. Faltam pesquisas que indiquem o tipo, a intensidade, a época e por quanto

tempo o exercício físico regular poderia ser realmente benéfico para a gestante (CAVALCANTE, 2005). Além disso, os programas de atividade física para gestantes normalmente são baseados em noções do senso comum (ARTAL, WISWELL & DRINKWATER, 1999).

A literatura relata que para uma mulher que leva uma vida sedentária é possível iniciar um programa de atividade física, de preferência no início do segundo trimestre em diante, pois a possibilidade de hipertermia do corpo já não é tão preocupante. É necessário começar com exercícios leves, como a caminhada, a natação e a bicicleta ergométrica. A mulher que já se exercitava moderadamente provavelmente poderá continuar com suas atividades físicas normais, talvez com pouca variação nas cargas e tempo de treinamento e a atleta poderá também ter que reduzir a intensidade dos exercícios físicos, a fim de proteger a si própria e ao feto. O objetivo do exercício pré-natal não é a melhora da performance e sim manter a saúde.

O conhecimento do estado de saúde da gestante é muito importante para que um programa de exercícios físicos seja estabelecido. Ainda há muita controvérsia a respeito desse assunto, porém atualmente a prática de atividades físicas no período da gestação tornou-se mais freqüente.

Cada vez mais têm aumentado o número de mulheres que têm realizado atividades leves a moderadas tomando todas as precauções necessárias, como autorização médica e consciência das possíveis alterações que podem ocorrer durante a prática.

As mulheres que engravidam querem aprender como podem manter suas atividades físicas durante a gravidez, quanto exercício físico é seguro para elas e o feto, quais os benefícios e os riscos de manter suas atividades, como a gravidez afetará seu desempenho esportivo e como o exercício físico pode afetar sua gravidez.

É importante lembrar que todas elas devem fazer um exame clínico e obstétrico no início da gestação antes de iniciar a participação em programas de exercícios para obter um diagnóstico cuidadoso sobre os sistemas cardiovascular, pulmonar, metabólico e musculoesquelético (ARTAL, WISWELL & DRINKWATER, 1999).

A literatura têm relatado que mulheres fisicamente ativas durante o período da gravidez têm mais facilidade de voltar a forma física após o parto. Além disso, determinados programas de atividades físicas podem auxiliar no trabalho de parto, pois preparam o físico da grávida para o desafio do mesmo (CAVALCANTE, 2005).

Segundo o American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG, 2003), sociedade nacional da especialidade que representa obstetras e ginecologistas dos Estados Unidos e Canadá, a recomendação à prática de exercícios é de pelo menos 3 sessões/semanais para se obter

resultados principalmente no âmbito cardiovascular e para manter e/ou melhorar a capacidade física. É preciso também prestar atenção à posição do corpo, pois segundo a ACOG não se deve realizar exercício em posição supinada após o primeiro trimestre de gravidez a fim de não colocar pressão na veia cava inferior, esta que retorna o sangue ao coração. A pressão nesta veia pode causar hipotensão (pressão muito baixa), resultando em tonturas, enjôos e respiração fraca, estado conhecido como “Síndrome supina hipotensiva”.

Além disso, é muito importante ficar atento à intensidade do exercício físico, pois durante a gravidez menos oxigênio está disponível para as atividades físicas, não devendo chegar até a exaustão e não excedendo 75% da frequência cardíaca máxima (FCmax). Isso reduzirá a possibilidade de hipertermia, uma preocupação importante principalmente no primeiro trimestre. A temperatura interna do corpo da grávida não deve exceder 38,9°C, porque o feto não tem mecanismos que possa dissipar o excesso de calor, como perspiração e respiração.

Sob condições supervisionadas, a intensidade do exercício físico deve ser reduzida por volta de 25%, a FCmax não deve exceder 140 bpm e os períodos de intensidade moderada devem limitar entre 15 e 20 minutos, intercalados com exercícios de baixa intensidade e períodos de repouso. Se a mulher consegue conversar com facilidade enquanto faz os exercícios físicos, a intensidade estará de leve à moderada (ARTAL, WISWELL & DRINKWATER, 1999).

Evitar movimentos de impulsão, flexão ou extensão excessivas das articulações por causa da menor rigidez dos ligamentos e maior susceptibilidade a traumas (CAVALVANTE et al, 2005).

O ACOG (1985) também relata que há casos específicos de saúde que apresentam riscos durante a gravidez que limitam prática de atividades físicas, proibindo ou permitindo com algumas restrições e atenção redobrada, dessa forma as contra-indicações relativas e absolutas ao exercício físico podem ser:

- Contra-indicações relativas: hipertensão, anemia ou outras discrasias sanguíneas, doença de tireóide, diabetes, arritmia ou palpitações cardíacas, história de parto muito rápido, de crescimento intra-uterino retardado e de sangramento durante a gravidez atual, apresentação pélvica no último trimestre, obesidade excessiva ou baixo peso extremo, vida sedentária, gestação múltipla diagnosticada, incompetência cervical, sangramento ou diagnóstico de placenta prévia, cardiopatia diagnosticada.

- Contra-indicações absolutas: história de placenta prévia sem acompanhamento médico anterior, doenças cardíacas graves em evidência, trabalho de parto prematuro, história de três ou mais abortos

espontâneos, tromboflebite, hipertensão artéria severa, ruptura de bolsa e/ou sangramento e falta de controle pré-natal.

Além disso, alguns sinais e sintomas de alerta como dor, sangramento, tontura, falta de ar, palpitações, desmaio, taquicardia, dor lombar, dor púbica e dificuldade para andar devem fazer com que a grávida interrompa o exercício físico até consultar seu médico.

Alguns programas de exercício físico podem ser realizados por mulheres grávidas mediante uma orientação adequada e acompanhamento profissional. Alguns exemplos são mostrados por Hanlon (1999) e Artal, Wiswell & Drinkwater (1999) e seguem abaixo:

- Caminhada: ideal para mulheres sedentárias, 15??
- Natação e Hidroginástica: não envolve suporte de peso. Melhora da resistência e tonificação dos músculos. Exercício na água ajuda a melhorar a capacidade aeróbia, trocas gasosas, reeducação respiratória e auxílio no retorno venoso. . No final da gravidez pode ser dificultado devido às alterações respiratórias ocorrentes. Deve-se evitar temperaturas muito frias ou muito quentes da água,
- Ciclismo: boa atividade por não envolver peso. O programa pode ser iniciado durante a gravidez. É mais recomendável o uso de bicicleta estacionária devido às alterações de peso e equilíbrio da gestação. A bicicleta provoca estresse na região lombar da grávida,
- Corrida: não é recomendável iniciar a corrida após o começo da gestação. Mulheres que já praticavam podem continuar ficando atentas à hipertermia e desidratação. A distância normalmente deve ser reduzida e com o avançar da gestação torna-se mais difícil correr devido ao ganho de peso. Deve-se prestar atenção ao terreno para que não ocorram quedas ou torções. Nesse período as mulheres apresentam frouxidão articular,
- Aulas aeróbias: com baixo impacto,
- Esportes com raquete: para quem já praticava. Após o segundo trimestre o equilíbrio e o movimento lateral podem se tornar problemáticos, e
- Levantamento de peso: é recomendável a utilização de cargas leves e moderadas e preferencialmente em máquinas ao invés de pesos livres. A respiração deve ser muito bem controlada para evitar a Manobra de Valsalva, que provoca redução no retorno venoso para o coração aumento da pressão arterial.

Devemos lembrar que é de suma importância a realização do aquecimento, do alongamento, do desaquecimento e do relaxamento em cada sessão de atividades físicas. A

respiração também é um fator que deve ser observado. Para Otto (1984), a respiração abdominal relaxa e acalma a gestante, levando oxigênio até o bebê e fortalecendo o diafragma e a musculatura abdominal, o que auxiliará no período da expulsão durante o parto.

Segundo Hanlon (1999, p28,29), algumas das áreas do corpo da mulher devem ser trabalhadas de forma sistemática:

- Cabeça e pescoço: com a mudança do centro de gravidade, os músculos da cabeça e pescoço ficam tensos e rígidos. Exercícios podem relaxar essas partes deixando a mãe mais tranqüila e confortável.
- Membros superiores: os músculos dos braços, ombros e costas são importantes para pegar, levantar e segurar o bebê. Além disso, o fortalecimento dos músculos das costas é vital para manter uma postura correta.
- Abdominais: os músculos abdominais na gravidez se enfraquecem pelo alongamento que sofrem devido ao crescimento do útero. É de fundamental importância fortalecer esses músculos a fim de suportarem o peso da criança.
- Assoalho pélvico: como já foi dito anteriormente, devido ao aumento de peso do útero, os músculos do assoalho pélvico que sustentam esse órgão podem ceder e o fortalecimento destes podem contribuir na hora do parto, apesar de não haver evidências de que realmente ocorra.
- Membros inferiores: as pernas devem ser fortes o suficiente para suportar o peso da gestante que aumenta gradualmente. Com isso há inchaço e varizes nas pernas, porém os exercícios físicos melhoram a circulação minimizando esses sintomas.

Com a realização regular de exercícios físicos, a gestante pode beneficiar-se tanto psicológica quanto fisicamente mantendo parte de seu condicionamento pré-gestacional. Porém isso não significa que o parto dessas mulheres será mais fácil e rápido. O condicionamento não afeta a duração do trabalho de parto, embora seja possível reduzir a percepção da dor, apesar da pesquisa de Cavalcante et al (2005) ter encontrado valores superiores de parto natural após o programa de exercícios físicos.

Dados epidemiológicos sugerem que o exercício físico pode ser benéfico na prevenção preliminar da diabetes gestacional, particularmente em mulheres obesas (ACOG, 2003).

Artal, Wiswell & Drinkwater (1999) também relatam sobre as respostas fetais ao exercício materno. Avaliam que a frequência cardíaca (FC) fetal é um importante indicador de estresse e um instrumento valioso de avaliação do bem-estar do bebê devendo ser devidamente controlada para que não ocorram grandes aumentos ou possíveis quedas.

Com o exercício físico, o fluxo sanguíneo se dirige em grande quantidade para os músculos havendo uma diminuição para os demais órgãos do corpo. A redução do fluxo para o útero poderia causar hipoxia fetal e asfixia. Essa situação é encontrada principalmente em exercícios intensos e prolongados não indicando perigo em exercícios leves e moderados.

O feto apresenta mecanismos de proteção contra essas ocorrências. Quando há asfixia, o feto normalmente reage com taquicardia e aumento da pressão arterial a fim de facilitar a circulação sanguínea e aumentar a demanda de oxigênio. Porém além da redução do fluxo sanguíneo para o útero, há o aumento da concentração de enzimas catecolaminas. Tudo isso combinado poderia levar o feto à asfixia e bradicardia.

Pesquisas mostram que a FC fetal parece aumentar de 10 a 30 bpm dependendo da intensidade e duração do exercício. Exercícios mais intensos resultam em maior aumento da FC fetal e também maior tempo para redução da mesma após o término do exercício. Em outros experimentos os fetos apresentaram bradicardia que é um evento mais raro de ocorrer e indica sofrimento fetal.

Além da FC fetal, outros indicadores do estado do bebê são os movimentos respiratórios e os próprios movimentos fetais. Os exercícios físicos podem ter efeitos breves ou duradouros sobre o feto. Algo importante de se controlar e que já foi dito anteriormente é a temperatura corporal materna ou hipertermia materna. Isso porque ela determina a temperatura fetal e altos índices de temperatura podem causar defeitos no tubo neural do bebê. Esse fato não está totalmente comprovado, mas é necessário cuidado principalmente no primeiro trimestre de gravidez. O peso ao nascimento também é um fator a ser melhor estudado. Há indícios de que com o exercício extenuante os bebês nascam com o peso reduzido. É preciso ficar atento com possíveis complicações. A monitorização das interações entre mãe e feto são de fundamental importância para uma gravidez saudável e sem riscos.

3.3 EXERCÍCIO FÍSICO EM SOLO OU EM ÁGUA?

Cavalcante et al (2005) se preocupou com a prática de exercícios físicos moderados para gestantes serem realizados no solo ou na água. Qual seria a melhor indicação? Em sua pesquisa observou-se que a atividade física realizada na água aumenta o fluido extracelular nos espaços vasculares, produzindo um aumento no volume sanguíneo central causado pela força hidrostática da água. Por outro lado, em outra pesquisa observou-se que a prática de atividades aeróbicas realizadas em solo pelas gestantes pode melhorar o condicionamento físico materno (KRAMER, 2005).

As dúvidas com relação aos benefícios da atividade física na gravidez em solo e/ou em água estão relacionadas ao peso da criança ao nascer, alterações cardíacas maternas e fetais, risco de aborto, lesão como consequência da sobrecarga e ganho de peso materno, entre outras (CAVALCANTE, 2005). São fatores que necessitam de mais pesquisas em relação a cuidados para preservar uma gestação saudável e sem riscos para a mãe e para o feto.

* São encontradas evidências na literatura científica sobre os benefícios da atividade aeróbica durante a gestação, melhorando o condicionamento físico materno. Especialmente a prática de exercício na água pode estar associada à melhora da capacidade aeróbia, melhora nas trocas gasosas, reeducação respiratória, aumento no consumo de energia, auxílio no retorno venoso e melhora na circulação, resultando na estabilidade da pressão arterial e no retardo do aparecimento de varizes (ARTAL, WISWELL & DRINKWATER, 1999).

Outro tema importante relatado por Cavalcante (2005) que deve ser levado em consideração é a hipertermia com a prática de atividade física. A temperatura elevada pode ser um fator de risco para malformações do tubo neural do feto. O exercício físico demanda energia e esta se transforma em calor podendo ser um complicador na gestação. A prática de atividade física pelas gestantes sob imersão em água poderia ter o efeito compensatório da temperatura da água sobre a termorregulação do organismo materno, diminuindo a elevação da temperatura.

* Os exercícios na água afetam o fluxo sanguíneo, o equilíbrio de calor, o metabolismo, a composição do sangue, a secreção de várias glândulas, o sistema músculo-esquelético, cardio-respiratório, renal e outros (ARTAL, WISWELL & DRINKWATER, 1999).

* Na água, devido à flutuação, o peso corporal é diminuído quase 90% fazendo com que não ocorra atrito nas articulações e reduzindo o risco de lesões. Além disso, a pressão hidrostática na água faz com que o indivíduo, em pé, sofra maior pressão nos pés, promovendo aumento do débito cardíaco, da pressão pleural e da diurese, deslocamento sanguíneo dos membros inferiores para a região central do tórax, além de redução de edemas e melhora do retorno venoso (CAVALCANTE, 2005). O exercício na água é agradável termicamente e as alterações hemodinâmicas da imersão podem exigir menos do fluxo sanguíneo uterino do que no solo (ARTAL, WISWELL & DRINKWATER, 1999).

Katz (2003) relata que a água oferece uma força hidrostática no corpo proporcional à profundidade da imersão. Isso quer dizer que uma pessoa em uma piscina funda terá um efeito muito mais significativo da imersão do que alguém que esteja sentado em uma banheira.

Estudos relatam que as forças hidrostáticas da água, a flutuação e a melhor termorregulação da imersão podem oferecer vantagens para as gestantes se comparados com exercícios praticados no solo.

Katz e McMurray (1988) relatam em seus estudos que a frequência cardíaca na água durante exercícios moderados com bicicleta ergométrica é menor do que em solo, mas que essa diferença diminui ou desaparece quando o exercício passa a ser de alta intensidade. Os resultados obtidos podem ser verificados na tabela que segue abaixo.

Tabela 1. Aeróbica na água (W) comparada com aeróbica no solo (L)

Frequência cardíaca materna	L > W
Pressão arterial materna	L > W
Hemoconcentração	L > W
Temperatura materna	L > W
Armazenamento de calor	L > W
Volume urinário	L < W
Débito cardíaco	L < W
Resistência periférica	L > W
ARP, aldosterona	L > W
Recuperação de frequências cardíacas fetais	L > W
Aumento de volume diastólico final	L < W

ARP – Atividade de renina plasmática

Fonte: Artal, Wiswell & Drinkwater (1999).

Larsson (2005) relata em seu estudo que exercícios aeróbios de baixo impacto com uma intensidade de aproximadamente 70% parece ser seguro no que diz respeito a hipertermia maternal. Foram medidas as temperaturas corporais de grávidas saudáveis antes, durante e após o exercício físico. O resultado obtido foi valores de temperaturas que não apresentam risco para as mulheres grávidas e nem para os bebês. A temperatura mais alta alcançada foi de 38,1°C. O grupo controle tendeu a aumentar a temperatura durante todo o programa de exercício, diferente do que ocorreu no grupo das gestantes. Esses dados indicam uma compensação mais rápida e eficaz da temperatura corporal durante a gravidez em comparação ao estado não gestacional. Entende-se que ocorre uma proteção fisiológica à hipertermia na gravidez.

Santos (2005) avaliou os efeitos do exercício aeróbico na capacidade cardiorrespiratória em mulheres grávidas com sobrepeso através da medida do volume máximo de oxigênio no limiar anaeróbico. O estudo consistia na prática de exercícios como andar, pedalar na bicicleta ergométrica e ginástica aeróbica. Os exercícios de resistência dos membros inferiores e superiores eram realizados com pesinhos (halteres) de 1 kg. O grupo que realizava as atividades 3 vezes semanais

com duração de 60 minutos cada, apresentou resultados que foram: aumento de 18% do volume de oxigênio no grupo que realizou o exercício e uma diminuição de 16% no grupo controle. Essa pesquisa mostrou que o exercício aeróbico no solo pode melhorar a capacidade cardiorrespiratória de mulheres acima do peso e embora o tamanho da amostra tenha sido pequeno, o estudo não sugeriu que o programa de exercícios físicos apresentam risco a mãe e ao bebê.

Kent (1999) avaliou os efeitos do exercício físico sobre o edema que é um problema comum associado com a gravidez e comparou exercícios em solo, com imersão estática com a água na altura da axila e exercícios aeróbicos de baixa intensidade na água. Os exercícios na água e a imersão apresentaram efeitos diuréticos significativamente maiores do que os encontrados no exercício em terra. Foram controladas também variáveis como a frequência cardíaca, pressão sanguínea, temperatura, peso corporal, entre outras. A imersão ganhou a aceitação como um tratamento do edema. Os resultados do estudo sugerem que o aeróbico na água é tão benéfico quanto à imersão estática nos termos de avaliar o edema em mulheres saudáveis sem complicações obstétricas. A imersão, porém, não é um tratamento para o edema patológico e nem para pressões sanguíneas elevadas.

Estudos realizados por Katz (2003) também mostraram resultados semelhantes aos estudos de Kent (1999). O autor, além disso, verificou que exercícios realizados a 60% do VO_2 máx das gestantes não resultaria em mudanças na frequência cardíaca fetal, porém aproximadamente em 70% do VO_2 máx ocasionaria efeitos de taquicardia ou braquicardia no feto. Foi realizado um experimento com sete gestantes se exercitando em uma bicicleta ergométrica dentro da água e em solo. Os resultados foram taquicardia fetal em seis gestantes após exercício no solo e nenhuma taquicardia após exercício na água.

Kramer (2002) realizou uma revisão de vários estudos relacionados ao exercício aeróbico para mulheres durante a gravidez. Foram analisadas as respostas fisiológicas do feto, bem como a aptidão física materna e os possíveis efeitos do exercício físico no parto, os resultados mostraram que o exercício aeróbico regular parece melhorar ou pelo menos manter a aptidão física da gestante.

Além disso, a imagem corporal melhora e com isso a auto-estima cresce. Porém os dados disponíveis são insuficientes para determinar se há chance de risco e o impacto do exercício prolongado e repetido para as mães e os bebês é desconhecido.

5 Considerações Finais

Conforme visto ao longo deste trabalho, a mulher que se encontra no período gestacional se depara com muitas mudanças precisando, às vezes, mudar também determinados hábitos de vida para manter uma gravidez saudável e com menos preocupações.

A gestação é um momento muito especial para a maioria das mulheres, principalmente quando este bebê que está por chegar é alguém muito esperado pelos pais. A mãe, que carrega o feto em seu ventre por vários meses, depois do nascimento continua cuidando e aparando a criança ao longo da vida desta, protegendo-a e criando-a para o mundo.

Vimos que a gravidez não é uma doença na qual a mãe deve se privar de tudo e permanecer em repouso. Ela deve sim manter uma vida normal com as atividades que já fazia e continuar com sua rotina até que, se necessário, precise mudar alguma coisa. E pode também fazer exercícios físicos com acompanhamento adequado e moderação, ficando alerta á possíveis sintomas que podem fazer com que ela tenha que suspender a sua prática.

A literatura ainda é escassa em relação à exercícios físicos na água e no solo durante a gestação, necessitando de mais pesquisas que indiquem qual o melhor exercício para essa população, qual a duração e intensidade a serem trabalhadas de modo a não oferecer riscos para a mãe ou para o bebê e o que pode ou não ser realizado nessa fase. O profissional de Educação Física precisa ter informações suficientes para montar um programa adequado de exercícios físicos para gestantes, mas vemos que muito do que é realizado se baseia em noções do senso comum (ARTAL, WISWELL & DRINKWATER, 1999).

Quando comparamos exercícios em água e em solo, percebemos a falta de pesquisas principalmente em solo, dificultando a atuação do profissional que se encontra desprovido do conhecimento necessário. De qualquer maneira, o que existe na literatura tenta mostrar as características e os resultados da prática de cada um desses tipos de exercícios pontuando os benefícios e os possíveis riscos. Porém há muita controvérsia sobre o assunto, fazendo com que os profissionais que irão atuar com as gestantes precisem estudar muito e escolher bem os métodos que irão aplicar nessas mulheres.

Não podemos afirmar qual tipo de exercício é melhor para a gestante. Vimos que esta pode praticar tanto exercícios em solo quanto em meio aquático devendo ficar atenta à intensidade e às orientações de acordo com cada tipo de exercício. Não existe uma contra-indicação quanto ao tipo e sim quanto à forma que estes exercícios são realizados.

A intenção desse trabalho foi tentar levar de forma clara e simples tanto aos profissionais da área de saúde quanto às próprias mulheres gestantes ou não, um pouco mais do conhecimento sobre exercícios físicos durante a gravidez e sobre as alterações gerais que ocorrem no corpo da gestante. Porém, com essa revisão de literatura, um pouco restrita, não podemos afirmar muita coisa com total certeza. As pesquisas experimentais científicas com gestantes devem ser cada vez mais implementadas para que os profissionais que irão atuar na área tenham mais segurança na elaboração de programas de exercícios físicos e para que se conclua de fato qual o tipo de exercício mais indicado no período gestacional.

Por enquanto, cabe ao profissional de Educação Física trabalhar com exercícios moderados, escolhendo se serão realizados na água ou no solo e por quanto tempo, seguindo as orientações encontradas na literatura para não prejudicar de nenhuma forma a gravidez.

6 Referências Bibliográficas

- AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS (ACOG). **Guidelines of exercise during pregnancy and postnatal period**, Washington, DC, 1985.
- AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS (ACOG). **Exercise during pregnancy and the postpartum period**. [Guideline. Journal Article. Practice Guideline] *Clinical Obstetrics & Gynecology*. 46(2):496-9, 2003 Jun.
- ARTAL, R.M; DRINKWATER, B.L. & WISWELL, R.A. **O exercício na gravidez**. 2ª Edição, São Paulo, Editora Manole, 1999.
- CAVALCANTE SR. **Respostas materno-fetais à prática de exercício físico moderado na água por gestantes sedentárias de baixo risco**. Tese de doutorado, UNICAMP, 2005.
- CAVALCANTE SR, CECATTI JG, COSTA PERREIRA RI, BACIUK EP, SILVEIRA C. & BERNARDO AL. **Exercícios físicos na água durante a gestação**. Femina 2005.
- DELASCIO, D. & GUARIENTO, A. **Obstetrícia normal de Briquet**, 3ª Edição, São Paulo, Editora Sarvier, 1994.
- FIGUEIRÔA RAD. **Eclampsia**. Acessado no site <http://www.meubebe.com.br> no dia 15/10/2005.
- FISCHER B. **Alterações fisiológicas durante a gestação**. Data da publicação 27/11/2003. Acessado no site <http://www.saudemovimento.com.br> dia 21/10/2004.
- GUNTHER, H., KOHLRAUSCH, W.& TEIRICH-LEUBE, H. **Ginástica médica em obstetrícia e ginecologia**. São Paulo, Editora Manole, 1978.
- HANLON, T.W. **Ginástica para gestante: o guia oficial da YMCA para exercícios pré-natais**. São Paulo, Editora Manole, 1999.
- KATZ VL. **Exercise in water during pregnancy**. [Review] [58 refs] [Journal Article. Review. Review, Tutorial] *Clinical Obstetrics & Gynecology*. 46(2):432-41, 2003 Jun.
- KENT T, GREGOR J, DEARDORFF L. & KATZ V. **Edema of pregnancy: a comparison of water aerobics and static immersion**. [Clinical Trial. Journal Article] *Obstetrics & Gynecology*. 94(5 Pt 1):726-9, 1999 Nov.
- KRAMER MS. **Aerobic exercise for women during pregnancy**. [update of Cochrane Database Syst Rev. 2000;(2):CD000180; PMID: 10796173]. [Review] [24 refs] [Journal Article. Review] *Cochrane Database of Systematic Reviews*. (2):CD000180, 2002.

LARSSON L. Lindqvist PG. **Low-impact exercise during pregnancy—a study of safety.** [Journal Article] *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica.* 84(1):34-8, 2005 Jan.

LEITE, R.D.S. **Atividade física pode ser um fator positivo para a saúde durante a gravidez na adolescência?** Monografia, UNICAMP, Campinas, 2002.

OLIVEIRA E. **Gestante e atividade física.** Data da publicação 28/01/2004. Acessado no site <http://www.saudeemmovimento.com.br> dia 21/10/2004.

OTTO, E.R.C. **Como ter um bebê mantendo-se em forma – Ginástica para gestantes.** São Paulo, Editora Manole, 1984

SANTOS IA., STEIN R. FUCHS SC., DUNCAN BB., RIBEIRO JP., KROEFF LR., CARBALLO MT. & SCHMIDT MI. **Aerobic exercise and submaximal functional capacity in overweight pregnant women: a randomized trial.**[see comment]. [Clinical Trial. Journal Article. Randomized Controlled Trial] *Obstetrics & Gynecology.* 106(2):243-9, 2005 Aug.

SOULTANAKIS-ALIGIANNI HN. **Thermoregulation during exercise in pregnancy.** [Review] [22 refs] [Journal Article. Review. Review, Tutorial] *Clinical Obstetrics & Gynecology.* 46(2):442-55, 2003 Jun.

FIGUEIRÔA R.A.D. **Eclampsia.** Acessado no site <http://www.meubebe.com.br> no dia 15/10/2005.