

**UNIVERSIDADE DE SANTO AMARO
CURSO DE FISIOTERAPIA**

JOICE CRISTINA PONCHI CARDOSO DANTAS

**A PRÁTICA DA ATIVIDADE FÍSICA DURANTE O PERÍODO
GESTACIONAL - REVISÃO DE LITERATURA**

**São Paulo
2012**

JOICE CRISTINA PONCHI CARDOSO DANTAS

**A PRÁTICA DA ATIVIDADE FÍSICA DURANTE O PERÍODO
GESTACIONAL - REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para
obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia da
Universidade de Santo Amaro, sob orientação da
Prof. Ms. Silmara Patrícia Correia da Silva Macri.

**São Paulo
2012**

JOICE CRISTINA PONTE CARDOSO

A PRÁTICA DA ATIVIDADE FÍSICA DURANTE O PERÍODO GESTACIONAL
- REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia do Curso de Fisioterapia da Universidade de Santo Amaro.

Data de Aprovação: 03/12/2012

BANCA EXAMINADORA



Prof.^a Ms. Silmara Patrícia Correia da Silva Macri (Orientadora)



Prof. Caio Roberto Furlani Fabri



Dra. Michelle Storch Cardoso Lima

CONCEITO FINAL: 9,25

Á Deus que esteve comigo a cada passo, mesmo que por vezes encontrando obstáculos, pedras, com sua ajuda muitas batalhas foram vencidas a cada dia, enxugando as minhas lágrimas, acalmando meu sofrimento, e me carregando em seus braços.

Em especial ao meu marido que sem ele não conseguiria, obrigada pelo amor, pela paciência, apoio, cuidado, dedicação, motivação, compreensão pelo meu longo período de ausência, você foi essencial para que meu sonho pudesse se tornar realidade.

Á minhas amigas Beatriz, Alanna, Daniele, Jucélia, Viviane que a cada dia fizeram minha batalha se tornar um pouco mais fácil, trilhando o caminho juntas.

Aos meus pais que me deram a vida, pelo apoio financeiro, pela paciência no trabalho.

Á querida prof^a Daniela Kuguimoto Andaku, que infelizmente conheci no último ano, mas em pouco tempo, pude descobrir o ser humano maravilhoso que é.

Á professora Viviani Lara que foi a melhor professora que já tive em sala, sincera, simpática, divertida e muito dedicada, responsável e inteligente. Com certeza a sua didática é conduzida com muita naturalidade.

Aos meus companheiros de estágio Beatriz, Eduardo, Alanna e Daniele que juntos colocamos na prática o nosso conhecimento.

A todos os meus professores que compartilharam um pouco dos seus conhecimentos.

Aos colegas de sala pela convivência.

AGRADECIMENTOS

Á Deus doador da vida, mantenedor da minha saúde e motivador da minha existência.

Á Silmara que foi indispensável para conclusão deste trabalho com suas orientações, sugestões, críticas e paciência.

Á prof^a Daniela Kuguimoto Andaku, por dividir seus conhecimentos e dicas essenciais para aprimoramento deste trabalho.

Ao meu marido Wellington Dantas Santos, pelas sugestões e críticas necessárias.

**" Tudo tem o seu tempo determinado, e há tempo para todo o propósito
debaixo do céu. Há tempo de nascer, e tempo de morrer; tempo de plantar, e
tempo de arrancar o que se plantou; Tempo de matar, e tempo de curar; tempo
de derrubar, e tempo de edificar; Tempo de chorar, e tempo de rir; tempo de
prantear, e tempo de dançar; Tempo de espalhar pedras, e tempo de ajuntar
pedras; tempo de abraçar, e tempo de afastar-se de abraçar; Tempo de
buscar, e tempo de perder; tempo de guardar, e tempo de lançar fora; Tempo
de rasgar, e tempo de coser; tempo de estar calado, e tempo de falar; Tempo
de amar, e tempo de odiar; tempo de guerra, e tempo de paz "**

Eclesiastes 3:2-8

RESUMO

Introdução: A prática da atividade física durante o período gestacional tem sido estudada por vários organismos nacionais e internacionais visando à promoção de saúde para as gestantes. Como os padrões de saúde do mundo todo tem se elevado, e mais informações sobre as mães e os bebês se tornaram acessíveis, a prática regular da atividade física durante o período gestacional vem se tornando cada vez mais procurada pelas gestantes que já têm conhecimento sobre os seus benefícios. Porém, é grande o número de grávidas que não são direcionadas a um programa de exercícios físicos acompanhado por um profissional competente. A gestante questiona sobre as diversas alterações e, uma dessas indagações, é sobre a prática ou não da atividade física durante sua gestação. Essa dúvida ocorre por mitos, preconceitos, que por consequência leva a uma diminuição ou a extinção de sua prática. **Objetivo:** Foi abordado sobre a influência da atividade física durante o período gestacional e quais as repercussões maternas. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de revisão de literatura sobre a influência da atividade física durante o período gestacional e quais as repercussões maternas. Foi realizada uma busca bibliográfica de artigos publicada no período de 2000 á 2012, nas bases de dados eletrônicas *Scientific Eletronic Library On-Line* (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Medical Literature Analysts and Retrieval System On-Line (MEDLINE). **Conclusão:** A atividade física é benéfica tanto para a gestante quanto para o feto.

Palavras-chave: gestação, exercício físico, atividade física.

ABSTRACT

Introduction: Physical activity during pregnancy has been studied by many national and international organizations aiming to promote a healthier pregnancy for women. As health standards around the world have risen, and more information about mothers and babies has become accessible, the regular practice of physical activity during pregnancy is becoming increasingly sought by pregnant women who already have knowledge about its benefits. However, a large number of pregnant women are not directed to an exercise program accompanied by a skilled professional. The pregnant asks about the various physiological changes and one of these questions is whether practice or not physical activity during her pregnancy. This doubt occurs because of myths and prejudices, which consequently leads to a decrease or extinction of physical practice. **Objective:** It was studied the influence of physical activity during pregnancy and the repercussions for the mother and the fetus. **Methodology:** This study is a review of literature on the influence of physical activity during pregnancy and the repercussions for the mother. It was performed a literature search of articles published from 2000 to 2012, in electronic databases *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, *Latin American and Caribbean Health Sciences (LILACS)* and *Medical Literature and Retrieval Analysts System Online (MEDLINE)*. **Conclusions:** Physical activity is beneficial both for the mother and for the fetus.

Keywords: pregnancy, physical activity, swimming in pregnancy,

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVO	15
3 MÉTODOS	16
4 REVISÃO DE LITERATURA	17
4.1 Benefícios da atividade física.....	17
4.2 Atividades recomendadas para a prática da gestante	26
4.2.1 Exercícios no solo:.....	27
4.2.2 Exercícios na água:	31
4.2.3 Técnicas de relaxamento e exercícios respiratórios:.....	34
4.3 Cuidados e recomendações para prática da atividade física	36
4.4 Contra indicações para a prática da atividade física.....	39
5 DISCUSSÃO	41
6 CONCLUSÃO	47
REFERÊNCIAS.....	48

1 INTRODUÇÃO

A gravidez é datada do 1º dia do último período menstrual. A duração média da gestação é de 280 dias (40 semanas). O desenvolvimento começa com a fecundação, isso ocorre quando o espermatozóide se funde com o óvulo para originar ao ovo, célula que representa o início do novo ser. Ocorre a partir de então as alterações fisiológicas, por fatores hormonais e mecânicos (MONTENEGRO, 2008).

Segundo Ferreira e Nakano (2001), após a fecundação do óvulo, são necessárias imediatas modificações do aparelho genital. Essas transformações morfológicas, volumétricas e de consistência da genitália, proporcionarão um ambiente interno adequado para o desenvolvimento, proteção e oportuna expulsão do conceito. Em nível sistêmico, ocorrem alterações cardiovasculares, músculo-esqueléticas e emocionais.

A postura da mulher grávida se desarranja, precedendo mesmo a expansão de volume do útero gestante. Quando, porém, a matriz evadida da pelve, apoia-se á parede abdominal, e as mamas, dilatadas e engrandecidas, pesam no tórax, o centro de gravidade se desvia para diante. Todo o corpo se joga para trás compensatoriamente (MONTENEGRO, 2008).

Durante a gravidez ocorre alteração na postura e marcha da gestante, resultando no aumento da lordose lombar (CAVALCANTE et al., 2009).

A definição de um peso saudável ainda é tema controverso, mas a tendência é defini-lo a partir da relação entre o índice de massa corporal (IMC), uma função do peso pela altura ao quadrado (BARRETO et al., 2005). Porém para Prevedel et al. (2003) a gestação é um período específico associado com ganho de peso materno, decorrente do crescimento do feto e suas adaptações fisiológicas, envolvendo o tecido adiposo. Posteriormente a década de 90, o *Institute of Medicine* (IOM), publicou as faixas recomendadas de ganho de peso durante a gestação este ganho de peso final das 40 semanas de gestação pode chegar a aproximadamente 12,5 Kg, correspondendo ao aumento de cerca de 20% do peso corporal para a maioria das mulheres.

Os mecanismos fisiológicos da gestante estão voltados para o aumento do consumo alimentar e do apetite que ocorre entre a 10ª e 30ª semana de gestação

devido às necessidades energéticas demandadas pelo conceito e pelo processo de deposição de gordura materna. É necessário o acompanhamento da gestante para controle de peso gestacional. Sendo que aos 06 meses do pós-parto, as mulheres com ganho excessivo de peso apresentam retenção de 40% do peso ganho e aumento significativamente maior nos 10 anos seguintes (CASTRO; KAC e SICHIERI, 2009).

As atuais recomendações sobre o ganho de peso durante a gestação são em torno de 9,70 a 14,55 kg sendo assim distribuídos, exemplificados no quadro 1:

Ganho ponderal total para o feto único	
Feto	3,36-3,88 kg
Placenta	0,48-0,72 kg
Líquido amniótico	0,72-0,97 kg
Útero e mamas	2,42-2,66 kg
Sangue e líquido	1,94-3,99 kg
Músculos e gordura	0,48-2,91 kg

Quadro 1- Distribuição de peso total gestacional (KISNER e COLBY, 2005).

Durante a gestação ocorrem alterações na hemodinâmica cardiovascular (CAVALCANTE et al., 2009).

Em gestantes clinicamente saudáveis, a pressão arterial (PA) diminui até a metade da gestação e, então, aumenta até o dia do parto, com valores finais similares aqueles encontrados no início da gestação. A frequência cardíaca de repouso (FCR) aumenta abruptamente no primeiro trimestre de gestação, seguido de aumento moderado até o final (FINKELSTEIN et al., 2006).

A frequência cardíaca (FC) geralmente aumenta em 10 a 20 batimentos por minuto no final da gravidez e retorna aos níveis normais dentro de 06 semanas após o parto (KISNER e COLBY, 2005).

Segundo Mann et al. (2010) sob a ação dos hormônios, principalmente da relaxina, existe um relaxamento crescente dos ligamentos, além de um amolecimento cartilaginoso e aumento no volume de líquido sinovial e no espaço articular. O resultado é uma mobilidade articular aumentada e articulações instáveis, predispondo, as gestantes, às lesões.

De acordo com Montenegro (2008) ocorre o amolecimento do colo e alteração na coloração da vulva e vagina. A vulva pigmenta-se e a vagina perde o róseo característico, tomando a cor vermelho-vinhosa, entre abertos ninfas e grandes lábios, um aumento no miométrio, decorrente da hipertrofia dos elementos musculares, e hiperplasia dos elementos musculares, aumento quantitativo de miócitos, aumento do tecido conjuntivo, células como das fibras, líquidos intersticiais. Podem ser observadas na figura 1, as alterações fisiológicas citadas acima.



Figura 1 – Alterações fisiológicas.

Em relação à prática da atividade física durante o período gestacional (PREVEDEL et al., 2003)

Segundo Batista et al. (2003) a atividade física é definida como qualquer movimento corporal decorrente de contração muscular, com dispêndio energético acima do repouso que, em última análise, permite o aumento da força física, flexibilidade e maior resistência do corpo.

O exercício é uma categoria da atividade física definida como um conjunto de movimentos físicos repetitivos, planejados e estruturados para melhorar o desempenho físico. A aptidão física é definida pela presença de atributos relacionados à habilidade no desempenho de atividades físicas. Treinamento ou condicionamento físico compreende a repetição de exercícios, durante períodos de semanas ou meses, com o objetivo de melhorar a aptidão física (BARRETO et al., 2005).

Quanto ao nível de atividade física, o indivíduo pode ser classificado como ativo ou inativo, a depender da quantidade de calorias semanais gastas em um esforço físico. Assim, um indivíduo é considerado ativo quando se engaja em atividades físicas (caminhadas, andar de bicicleta, natação, atividades domésticas, atividades no trabalho, atividades de lazer e recreação) durante 30 minutos, levando a um dispêndio energético acima do metabolismo basal em torno de 1 500kcal/semana (LEANDRO et al., 2009).

Segundo Antunes et al. (2006) nas últimas décadas tem-se presenciado o crescimento do interesse por parte dos indivíduos e dos profissionais da área de saúde pela atividade física regular como meio de atingir o bem-estar físico. Apesar dos efeitos do exercício serem inquestionáveis, aproximadamente 60% dos norte-americanos não se exercitam regularmente enquanto 25% não se exercitam de forma alguma. No Brasil, constatou-se tendência à inatividade física de forma semelhante à observada nos Estados Unidos segundo o relatório sobre padrões de vida dos brasileiros, elaborado pelo IBGE, indicando que 26% dos homens realizam atividade física regular e somente 12,7% das mulheres estão envolvidas em algum programa de treinamento. Quando se verifica a quantidade de pessoas que se exercitam pelo menos trinta minutos ou mais por dia, no mínimo três dias na semana, encontra-se 10,8% de homens e 5,2% de mulheres.

Na população da cidade de São Paulo, em levantamento realizado por Mello et al. (2000) sobre a prática de atividade física, encontrou-se nível de atividade

física um pouco maior em relação ao restante do território nacional, pois 31,3% dos entrevistados estavam engajados em algum tipo de atividade física, porém somente 36,4% desses indivíduos possuem supervisão de um profissional qualificado. Além disso, esse estudo revelou que o engajamento em programas de treinamento físico é maior em classes sociais mais altas. Os autores destacaram, ainda, a importância da conscientização da população quanto aos benefícios da prática regular e supervisionada de exercícios físicos e a necessidade de uma mudança no estilo de vida sedentário da população da cidade de São Paulo no sentido de diminuir as queixas relacionadas à saúde do indivíduo.

Historicamente, os exercícios físicos para gestantes variaram de acordo com os contextos socioculturais, existindo períodos em que havia contra - indicações absolutas de exercícios físicos para as gestantes. No início do século XX começaram a surgir e serem desenvolvidos os programas de assistência pré-natal com o intuito de romper o ciclo vicioso de medo, tensão e dor, incluindo a atividade física, porém sem um embasamento científico (LEITÃO et al., 2000).

As mulheres representam importante grupo na prática da atividade física e, embora persistam controvérsias sobre esta prática no período gestacional, a atividade física vem se integrando de forma crescente nesse grupo. Em décadas passadas, as gestantes eram aconselhadas a reduzir suas atividades e interromperem, até mesmo, o trabalho ocupacional, especialmente durante os estágios finais da gestação, acreditando-se que o exercício aumentaria o risco de trabalho de parto prematuro por meio de estimulação da atividade uterina (BATISTA et al., 2003).

Na ausência de contra-indicações as mulheres grávidas devem ser estimuladas a efetuarem o exercício físico regular de modo a obter os mesmos benefícios para a saúde como antes de ocorrer a gravidez (GOUVEIA et al., 2007). As mulheres sedentárias apresentam um considerável declínio do condicionamento físico durante a gravidez. Além disto, a falta de atividade física regular é um dos fatores associados a uma susceptibilidade maior de doenças durante e após a gestação. Todas as mulheres que não apresentam contra-indicações devem ser incentivadas a realizar atividades aeróbicas, de resistência muscular e alongamento. As mulheres devem escolher atividades que apresentem pouco ou nenhum risco de perda de equilíbrio e de traumas (LIMA e OLIVEIRA, 2005).

Muitas são as opções de atividades físicas para as gestantes. Foram abordadas nesta revisão de literatura algumas opções de atividades físicas recomendadas para a gestante como: exercício no solo, exercício na água, técnicas de relaxamento e exercícios respiratórios. Após a liberação do médico para a prática da atividade física, é de vital importância que a gestante seja orientada de forma individualizada por um profissional de saúde competente, para elaboração de um cronograma de atividade específico, sendo acompanhada durante todo o ciclo gestacional.

2 OBJETIVO

Objetivo Geral:

Compreender a influência da atividade física durante o período gestacional e quais as repercussões maternas.

Objetivos Específicos:

Enumerar os benefícios da atividade física no período gestacional

Identificar as atividades recomendadas para a prática de exercícios para a gestante:

3 MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão de literatura sobre a influência da atividade física durante o período gestacional e quais as repercussões maternas. Foi realizada uma busca bibliográfica de artigos nas bases de dados eletrônicas *Scientific Electronic Library On-Line* (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Medical Literature Analysts and Retrieval System On-Line (MEDLINE) referente à literatura publicada no período de 2000 á 2012. De acordo com as bases de dados com relação ao tema atividade física na gravidez foram utilizados 60 artigos, no qual destes 27 eram escritos no idioma português e 33 no idioma inglês. Três livros considerados relevantes sobre o assunto sobre a fisiologia e a atividade física para a gestante, publicados anteriormente ao ano de 2012 foram citados na revisão. Foram utilizados os descritores: gestação (pregnancy), gestante (pregnant) exercício físico (physical exercise), atividade física (physical activity), hidroterapia (hydrotherapy), hidroginástica (gymnastics), natação (swimming) assim como seus cruzamentos.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Benefícios da atividade física

Segundo Ferreira e Najjar (2005) com a introdução de novas tecnologias o ser humano moderno transformou-se. Se em um passado não tão distante ele era um indivíduo do campo, sendo fisicamente ativo, com as ondas migratórias para as grandes cidades passou a adotar um estilo de vida urbano, com um comportamento tipicamente sedentário. Estudos epidemiológicos realizados em países do Hemisfério Norte explicitam uma realidade que parece não ser diferente em nosso meio. Os dados encontrados demonstraram existir maior prevalência na prática de atividades físicas entre as camadas privilegiadas da população. Estudos subsequentes sugerem que a frequência na prática de exercícios tenha aumentado nos últimos 20 anos, embora tal aumento não tenha sido verificado de modo uniforme em todos os estratos sociais da população, permanecendo a assertiva de que os menos abastados exercitam-se menos.

De acordo com Costa; Soares e Teixeira (2007) existem estudos que apontam à possibilidade de pessoas fisicamente ativas, apresentarem uma melhor saúde mental e bem estar do que sedentários, a atividade física produz efeitos benéficos em quaisquer idades e sexos; as pessoas com um bom estado físico podem praticar com total segurança uma atividade física sob vigilância médica. As pesquisas demonstram que a prática de exercícios regulares, além dos benefícios fisiológicos, acarreta benefícios psicológicos, tais como: melhor sensação de bem estar, humor e auto-estima, assim como, redução da ansiedade, tensão e depressão.

Segundo Antunes et al. (2006) o exercício e a atividade física são conhecidos por promoverem diversas alterações, incluindo benefícios cardiorrespiratórios, aumento da densidade mineral óssea e diminuição do risco de doenças crônico-degenerativas. Recentemente outro aspecto tem ganhando notoriedade: trata-se da melhoria na função cognitiva. A ação do exercício físico sobre a função cognitiva pode ser direta ou indireta. Os mecanismos que agem diretamente aumentando a velocidade do processamento cognitivo seriam uma melhora na circulação cerebral e alteração na síntese e degradação de neurotransmissores. Além dos mecanismos

diretos, outros, tais como diminuição da pressão arterial, decréscimo dos níveis de LDL e triglicérides no plasma sanguíneo e inibição da agregação plaquetária parecem agir indiretamente, melhorando essas funções e também a capacidade funcional geral, refletindo-se desta maneira no aumento da qualidade de vida. E para Laurin et al. (2001) diversos trabalhos demonstram que a prática de exercício pode levar à melhora de funções cognitivas como memória, atenção, raciocínio e praxia, existindo forte correlação entre o aumento na capacidade aeróbia e a melhora destas funções

A grande maioria das pessoas que exercem atividade física regular em quantidades moderadas de 45 a 60 minutos por dia apresentam menor ganho de peso e menor ocorrência de sobrepeso e obesidade. Recomendações da OMS relativas à atividade física A OMS recomenda “que os indivíduos adotem níveis adequados de atividade física durante toda a vida. Diferentes tipos e quantidades de atividade física são necessários para obter diferentes resultados na saúde: a prática regular de 30 minutos de atividade física de moderada intensidade, na maior parte dos dias, reduz o risco de doenças cardiovasculares e câncer de cólon e de mama (BARRETO et al., 2005).

A atividade física é recomendada para a população em geral por muitas entidades médicas- incluindo os Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) e da *American College of Sports Medicine (ACSM)*, porque é considerada uma importante ferramenta para a melhoria da saúde pública e na qualidade de vida, além, disso é útil na prevenção e tratamento de diferentes tipos de doenças tais como doenças do coração, hipertensão, ansiedade, depressão (PELUSO e ANDRADE, 2005).

A gravidez é um bom momento para desenvolver hábitos de vida saudáveis, incluindo o exercício regular. Programas de exercícios físicos para as mulheres grávidas são recomendados e estão constantemente a aumentar na popularidade. Os benefícios incluem a manutenção de pré-natal níveis de aptidão aeróbia e músculo-esqueléticas, prevenção do ganho excessivo de peso materno, a facilitação do trabalho, a ajuda para o controle da glicose gestacional e melhorar o ajustamento psicológico para mudanças na gravidez (RIBEIRO e MILANEZ, 2011).

Dertkigil et al. (2005) dentre os benefícios da atividade física na gestação estão à sensação de bem-estar e melhora do cansaço, da qualidade do sono e das

dores nas costas, melhor controle de peso com menor ganho e melhor controle glicêmico em gestantes diabéticas.

Exercícios físicos de intensidade moderada durante a gravidez sem complicações podem refletir em vários benefícios à saúde da gestante, conseqüentemente do feto (BATISTA et al., 2003).

Vários estudos sugerem que a atividade física de lazer pode ter efeitos benéficos sobre a saúde materna, reduzindo o risco de diabetes mellitus gestacional, pré-eclâmpsia, parto prematuro e prevenção do ganho excessivo de peso materno durante a gestação. As mulheres grávidas que se exercitam durante o primeiro e segundo trimestre de gravidez, relatam significativa melhora do mal humor, ansiedade e estresse (TENDAIS et al., 2011).

O exercício leva a uma melhora na postura, aumenta a força muscular, principalmente na região abdominal, aumenta a flexibilidade articular nos membros inferiores e menor incidência de dor lombar. Contribui para uma maior habilidade na realização das atividades de vida diária (MANN et al., 2008).

Em uma revisão sistemática demonstrou que pessoas que exercem atividade física regular em quantidades moderadas a grandes apresentam menor ganho de peso e menor ocorrência de sobrepeso e obesidade. Isso ilustra a importância de manter o balanço energético e o peso adequado. Para tanto, desde cedo na vida, deve-se reduzir os hábitos sedentários, incorporando atividades físicas no dia-a-dia e na recreação. E requer decisões políticas sobre o ambiente social e físico que promovam essas mudanças, sejam elas na infra-estrutura urbana, na escola ou no trabalho (BARRETO et al., 2005).

A prática da atividade física durante a gestação vem sendo recentemente foco de debates na comunidade científica. Além de exercer influência sobre o ganho ponderal materno e o crescimento fetal, a sua prática está associada à prevenção e ao controle de diversas doenças, como diabetes e da doença hipertensiva específica da gravidez, proporcionando efeitos benéficos em desfechos gestacionais (TAVARES, et al., 2009).

Segundo Batista et al. (2003) o ganho de peso que no início do período gestacional é reduzido comparado à fase final, necessita ser permanentemente controlado para evitar a ocorrência de deficiência ou excesso. O ganho de peso em excesso pode expor a gestante ao desenvolvimento de diversas patologias, tais como hipertensão arterial, diabetes, obesidade pós parto, além de complicações no

parto e puerpério. A deficiência do ganho de peso pode trazer prejuízo para o crescimento e desenvolvimento fetal. No entanto, o ganho de peso insuficiente extrapola este único aspecto, sendo prejudicial para a tríade gestante, trabalho de parto e feto.

De acordo com Benja et al. (2012) uma grande proporção de mulheres ganham mais peso do que o recomendado durante a gravidez. Ganho excessivo de peso aumenta o risco de complicações para a mãe e seu bebê. Estes incluem o desenvolvimento, o aborto de diabetes mellitus ou hipertensão induzida pela gravidez, uma criança de alto peso ao nascer e a probabilidade de cesariana. Segundo Batista et al. (2003) exercitar-se durante a gestação não é apenas saudável, mas importante, pois combate o excesso de peso, melhora a postura, contribuindo para melhor oxigenação do feto, melhor facilidade na hora do parto, e recuperação mais rápida no pós-parto.

Em um ensaio clínico randomizado controlado, realizado no Ambulatório de Pré-Natal da Integral à Saúde da Mulher Centro (CAISM-UNICAMP), da Universidade de Campinas, com o objetivo de avaliar a eficácia e segurança do exercício físico em gestantes obesas e com sobrepeso, sendo 82 gestantes, com idade ≥ 18 anos; pré-gestacional índice de massa corporal ≥ 26 kg, com idade gestacional 14-24 semanas. As gestantes foram randomizadas em dois grupos: 40 mulheres em um grupo de estudo (GE) exercido sob supervisão e receberam aconselhamento para realização de exercício em casa e 42 gestantes do grupo controle (GC) seguiu o programa de assistência pré-natal de rotina. Sendo o seguinte resultado: GE 47% das mulheres grávidas tiveram ganho de peso acima do limite recomendado, em comparação com 57% das mulheres do GC. No GE o programa de exercícios foi associado com um menor ganho de peso gestacional em mulheres com sobrepeso e não resultou em complicações perinatais e não afetou a variação da pressão arterial e melhorou a percepção de qualidade de vida (NASCIMENTO et al., 2011).

De acordo com Poudevigne e O' Connor (2006) a atividade física regular contribui para a saúde física e psicológica. Aproximadamente 60% das gestantes são inativas. A evidência disponível sugere que a inatividade é associada com alterações do humor durante a gestação. É importante entender melhor as mudanças de humor da gestante, porque os distúrbios de humor podem acarretar consequências negativas a gestante.

Segundo Huizink et al. (2002) ; Bjellica (2004); Segato, et al. (2009) a mulher durante a gestação passa por um estado específico de estresse emocional por envolver mudanças na vida da mulher sob o ponto de vista físico, psicológico e social. Batista et al. (2003) o exercício físico é considerado um aliado no processo de redução e controle do estresse.

Em um estudo com o objetivo de analisar o efeito do exercício sobre variáveis físicas e psicológicas em primigestas sedentárias, com um total de nove mulheres aleatoriamente designadas para um exercício com média de idade de 28 a 31 anos e mulheres pertencentes ao grupo controle com média de idade de 24 a 27 anos. Exercícios realizados a uma frequência cardíaca alvo de 150-156 batidas / min , três vezes por semana. Concluí-se que o exercício regular entre gestantes sedentárias tem benefícios significativos para as mulheres durante a gravidez. Especificamente, as mulheres que participaram de três horas de exercício vigoroso semanalmente na gravidez relataram maior satisfação com a sua resistência física, níveis de energia, aparência e saúde geral do que gestantes sedentárias (STERLING et al., 2000).

Dentre os benefícios da atividade física na gestação estão a sensação de bem-estar e melhora do cansaço, da qualidade do sono e das dores nas costas, melhor controle de peso com menor ganho e melhor controle glicêmico em gestantes diabéticas (LARSSON, 2005).

As grávidas apresentam um risco aumentado de queixas musculoesqueléticas, principalmente lombalgia. A mudança do centro de gravidade, a rotação anterior da pelve, o aumento da lordose lombar e o aumento da elasticidade ligamentar são os principais responsáveis pelos sintomas (LIMA e OLIVEIRA, 2005). Mais de um terço das mulheres grávidas se referem a lombalgia como um problema severo, que interfere em suas atividades de vida diária e profissionais, contribui para insônia por se manifestar durante a noite (FERREIRA e NAKANO, 2001). Mesmo as evidências sendo limitadas, a influência dos exercícios na incidência e duração dos episódios de dor lombar e pélvica é considerada forma de intervenção e prevenção significativa (TOSCANO e EGYPTO , 2001).

Segundo Martins e Silva (2005), em um estudo descritivo, observacional, para avaliar a prevalência de dores nas costas durante a gestação. Com uma amostra de 266 grávidas. Com o desenvolvimento do estudo, verificou-se que 79,3% de 203 pacientes apresentaram dor. As pacientes foram selecionadas entre mulheres das salas de espera no dia da consulta de pré-natal das Unidades Básicas de Saúde

(UBS) do Jardim Planalto, Monte Alegre e João Aranha Central, na cidade de Paulínia, Estado de São Paulo, no período de janeiro a novembro de 2001. Os dados foram coletados através de entrevista individualizada para cada gestante, no questionário pré-elaborado e testado. Foram encontrados os seguintes resultados. Dentre as gestantes entrevistadas, 162 (79,8%) relataram dor em alguma região da coluna vertebral e/ou pelve. A região lombar foi referida por 130 (80,8%), seguida da sacroilíaca 79 (49,1%), torácica 59 (36,7%) e cervical 9 (5,6%). Observou-se que 93 (57,3%) referiram dor em mais de uma região simultaneamente, sendo as regiões lombossacra e dorsolumbar, as mais acometidas. A prevalência de dor segundo a idade foi semelhante entre as gestantes até 29 anos e menor nas mulheres com 30 anos ou mais, com todos os valores mantendo-se acima de 70%. A queixa de dor na região lombar foi a mais referida para todas as idades, sendo que para as gestantes até 19 anos a segunda região referida foi a torácica, e acima desta idade a sacroilíaca. Em relação à idade gestacional, a prevalência de dor foi maior nas gestantes com até 12 semanas e diminuiu com o avanço da gestação. A maioria das mulheres que participou do estudo estava entre a 13^a e 28^a semanas de gestação.

Foi demonstrado que um programa de exercícios executado três vezes por semana durante a segunda metade da gravidez parece colaborar na redução da intensidade das dores lombares, aumentando também a flexibilidade da coluna (LIMA e OLIVEIRA, 2005).

De acordo com um estudo transversal realizado no município de Rio Grande do Sul, no período de 1º de Janeiro de 2006 à 31 de Dezembro de 2007 em 02 maternidades deste município, dos 2.584 nascimentos ocorridos no município em 2007, obteve-se informação para 2.557 crianças (1,1% de perdas), 61% dessas mães receberam alguma orientação para a prática de atividade física durante o pré-natal. Mais da metade das mães (51,6%) realizaram cesárea, 13,4% foram hospitalizadas durante a gestação, 16,5% tiveram filhos prematuros, 9,4% das crianças nasceram com baixo peso e 1,5% (n = 39) foram natimortos. No entanto, as mulheres que praticaram atividade física durante a gestação mostraram menor probabilidade de realização de cesariana e de terem filho natimorto. Dentre as mulheres que não fizeram atividade física na gestação, houve 33 natimortos (1,9%) *versus* 6 (0,7%) entre aquelas que praticaram. Não houve associação entre atividade física e parto prematuro. Entretanto, se todas as mulheres com informação ausente para idade gestacional (mulheres mais inativas) não tiverem praticado

atividade física durante a gestação, a diferença se torna significativa ($p = 0,03$) e a atividade física passa a exercer um efeito protetor sobre parto prematuro. Então o presente estudo chegou a seguinte conclusão que com relação ao efeito da prática de atividade física gestacional sobre desfechos materno-infantis, as prevalências de parto cesáreo e de natimorto foram menores para as mulheres que faziam exercício na gestação. Esses achados importam para a saúde pública, uma vez que a prática de atividade física na gestação mostra ser benéfica tanto para a saúde da mãe quanto do conceito, repercutindo positivamente sobre indicadores sociais (DUMITH et al., 2012).

Em um estudo com o objetivo de analisar a relação entre atividade física durante o segundo trimestre de gestação e baixo peso ao nascer, prematuridade e restrição de crescimento intra-uterino, sendo um caso-controle realizado no município de São Paulo, em 2005. Foram estudados 273 recém-nascidos de baixo peso e 546 controles. Dentre os casos foram selecionadas duas sub-amostras: 117 nascimentos pré-termo e 132 com restrição de crescimento intra-uterino ($n=132$) e seus respectivos controles. As informações foram obtidas mediante entrevistas com as puérperas e transcrição de dados dos prontuários. Foram realizadas análises de regressão logística múltipla condicional e hierarquizada. Foi identificado como fator de proteção para baixo peso ao nascer a realização de atividades leves por mais de sete horas diárias, para a qual identificou-se relação do tipo dose resposta (p de tendência= $0,026$), e tendência similar na análise da restrição de crescimento intra-uterino. A realização de atividades domésticas associou-se como fator protetor tanto contra o baixo peso ao nascer quanto à prematuridade (p de tendência= $0,013$ e $0,035$, respectivamente). Foi detectado efeito de proteção contra prematuridade para a caminhada no lazer. Chegando a conclusão que as atividades físicas leves, como caminhadas, durante o segundo trimestre de gestação exercem efeito protetor independente sobre o baixo peso ao nascer, a prematuridade e a restrição de crescimento intrauterino (TAKITO e BENÍCIO, 2010).

Rudra et al. (2008) citam alguns benefícios da atividade física durante a gestação, como a prevenção do excesso de peso e das dores lombares, manutenção da forma física e da postura, prevenção da intolerância á glicose, melhor adaptação psicológica ás alterações da gravidez e diminuição do risco de pré- eclâmpsia.

Os objetivos da prática de atividade física em gestantes são a manutenção da aptidão física e da saúde, a diminuição de sintomas gravídicos, o melhor controle ponderal, a diminuição da tensão no parto, e uma recuperação no pós-parto imediato rápida. Outros benefícios da atividade física na gestante são o auxílio no retorno venoso prevenindo o aparecimento de varizes de membros inferiores e a melhora nas condições de irrigação da placenta (LEITÃO et al., 2000). Pode ser observado no quadro 2 o resumo dos benefícios da atividade física citados acima.

Autor/Ano	Benefícios da atividade física
Costa; Soares e Teixeira (2007)	<ul style="list-style-type: none"> - Melhor saúde mental ↑ Bem estar do que os sedentários ↓ Da ansiedade, tensão e depressão.
Antunes et al. (2006)	<ul style="list-style-type: none"> - Benefícios cardiorrespiratórios ↑ Densidade mineral óssea ↓ Risco de doenças crônico-degenerativas e pressão arterial
Laurin et al. (2001)	<ul style="list-style-type: none"> - Melhora de funções cognitivas como: memória, atenção, raciocínio e praxia.
Barreto et al. (2005)	<ul style="list-style-type: none"> ↓ Ganho de peso e menor ocorrência de sobrepeso e obesidade
Peluso e Andrade, (2005); Tavares, et al. (2009).	<ul style="list-style-type: none"> - Prevenção e tratamento doenças do coração, hipertensão, ansiedade, depressão.
Ribeiro e Milanez (2011).	<ul style="list-style-type: none"> - Manutenção de pré-natal ↑ Níveis de aptidão aeróbia e músculo-esqueléticas, - Prevenção do ganho excessivo de peso materno, - Ajuda para o controle da glicose

Autor/Ano	Benefícios da atividade física continuação
Mann et al. (2008)	<ul style="list-style-type: none"> - Melhora na postura ↑ Força muscular ↓ Incidência de dor lombar ↑ Habilidade na realização das atividades de vida diária
Batista et al. (2003); Benja et al. (2012)	<ul style="list-style-type: none"> - Prevenção do ganho excessivo de peso
Poudevigne e O' Connor (2006); Huizink et al. (2002) ; Bjellica (2004)	<ul style="list-style-type: none"> - Melhora do mal humor, ansiedade e estresse
Sterling et al. (2000)	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Resistência física, níveis de energia
Toscano e Egypto (2001); Lima e Oliveira (2005)	<ul style="list-style-type: none"> ↓ Dor lombar e pélvica, ↑ Flexibilidade da coluna
Dumith et al. (2012)	<ul style="list-style-type: none"> - Efeito protetor sobre parto prematuro
Takito e Benício (2010)	<ul style="list-style-type: none"> - As atividades físicas leves, exercem efeito protetor sobre o baixo peso ao nascer, a prematuridade e a restrição de crescimento intrauterino

Autor/Ano	Benefícios da atividade física continuação
Leitão et al. (2000)	↓ Sintomas gravídicos - Manutenção da aptidão física ↓ Tensão no parto - Recuperação no pós-parto imediato rápida; - Auxílio no retorno venoso
Nascimento et al. (2011)	- Melhor qualidade de vida ↓ Ganho de peso no GE .
Tendais et al. (2011); Larsson (2005); Rudra et al. (2008)	↓ Risco de diabetes mellitus gestacional, pré-eclâmpsia, parto prematuro; - Prevenção do ganho excessivo de peso materno durante a gestação.

Quadro 2- Resumo dos benefícios da prática da atividade física.

Abreviaturas e siglas : ↑ = aumento; ↓ = diminuição, GE- grupo de estudo.

4.2 Atividades recomendadas para a prática da gestante

Em um estudo de caso, experimental, transversal e comparativo entre exercícios realizados no solo e na piscina aquecida, durante o período gestacional, com uma voluntária, com idade gestacional média de 32 semanas, com ausência de doenças clínicas e obstétricas, foi acompanhada no Centro de Práticas Supervisionadas (CPS) da Faculdade de Ciências da Saúde. Durante as sessões, foram monitorados os sinais vitais, como a frequência cardíaca, a pressão arterial e a frequência respiratória, para controle da intensidade dos exercícios. Seguida da avaliação, a voluntária foi submetida a duas sessões de tratamento, uma em piscina aquecida e outra no solo, com intervalo de quinze dias entre eles, constituindo, respectivamente, o protocolo hidroterapia e o protocolo solo. As sessões dos

exercícios terapêuticos tiveram duração de 50 minutos e compreenderam três fases: aquecimento, alongamento e relaxamento. Sendo que o programa hidroterapêutico estabelecido, proporcionou melhores resultados em relação ao solo na diminuição do edema gravitacional dos membros inferiores, na tensão dos músculos dorsais e, conseqüentemente, da intensidade das dores lombares (SOUZA et al., 2011).

A maior dúvida quanto à prescrição do exercício é qual seria a mais indicada para a gestante. Existem dúvidas sobre a intensidade, duração e frequência dos exercícios aplicados. Batista et al. (2003) acredita que as atividades devem ser regulares e de intensidade moderada, com programas apropriados e específicos ao período em que ela se encontra, centrando as atividades às condições de saúde da gestante.

Segundo Andrade e Lopes (2005) a prática de exercícios físicos na gravidez tem sido recomendada e acatada largamente na literatura para mulheres normais de todas as faixas etárias, de qualquer raça e cor, desde que não haja contra-indicações obstétricas.

4.2.1 Exercícios no solo:

Exercícios resistidos de intensidade leve a moderada podem promover melhora na resistência e flexibilidade muscular, sem aumento no risco de lesões, complicações na gestação ou relativas ao peso do feto ao nascer. Conseqüentemente, a mulher passa a suportar melhor o aumento de peso e atenua as alterações posturais decorrentes desse período (LIMA e OLIVEIRA, 2005).

Especificamente a dor lombar pode ser atenuada com exercícios de alongamentos e ginástica aquática (MARTINS E SILVA, 2005).

Exercícios de flexibilidade são particularmente úteis na gestação para equilibrar a musculatura dorsolombar, abdominal e de assoalho pélvico, que estão em geral contraídos pela postura gravídica (LEITÃO et al., 2000).

Em outro ensaio clínico, prospectivo, controlado e randomizado, foram comparadas as grávidas que praticaram ou não exercícios um ano antes da gravidez atual e as grávidas que apresentaram ou não algias pré-gestacionais na coluna vertebral. Sendo o objetivo deste estudo avaliar e comparar a efetividade dos exercícios de alongamento pelo método de *stretching* global ativo (SGA) e a orientação médica (ORI) para as gestantes com dor lombar e/ou pélvica posterior.

Depois de iniciada a randomização, com a amostra estudada de 69 gestantes, sendo 33 mulheres no grupo SGA e 36 no grupo ORI. Por meio de pergunta aberta ao final do grupo SGA, as gestantes relataram que a dor após os exercícios diminuiu ou cessou. Afirmaram que os exercícios foram relaxantes, favoreceram a respiração, proporcionaram a consciência corporal, evitaram o consumo de analgésicos e para grande parte do grupo proporcionou segurança para realizar as atividades de rotina diária. Ao observar a evolução da dor nos grupos SGA e ORI os resultados deste estudo sugerem que os exercícios de alongamento excêntrico baseado no método do SGA contribuíram para o alívio ou diminuição da média de intensidade das dores lombar e pélvica posterior. Proporcionaram a diminuição significativa dos resultados nos testes de comprovação de dor lombar, porém não apresentaram diminuição significativa nos testes de comprovação de dor pélvica posterior (MARTINS e SILVA, 2005).

De acordo com Conti et al. (2003) em um estudo de coorte prospectivo sobre as técnicas fisioterápicas sobre os desconfortos músculo-esqueléticos na gestação, realizado no Serviço de Obstetrícia assistência ao pré-natal, parto e puerpério da Faculdade de Medicina de Botucatu, no período de setembro de 1999 a maio de 2001. Foram constituídos dois grupos de pacientes, de acordo com a participação (grupo estudo- GE) ou não no programa (grupo controle - GC), com 71 gestantes nulíparas, de baixo risco, distribuídas conforme a participação GE n=38 e GC n=33. O Programa Multidisciplinar de Preparo para o Parto e Maternidade (PMPMa) foi aplicado apenas para as gestantes do GE, nas manhãs que antecederam as consultas do pré-natal. Constituiu de 10 encontros, com frequência quinzenal nos seis primeiros e semanal nos quatro últimos. Cada encontro teve duração de três horas e foi composto de três atividades básicas: educativa, fisioterápica e de interação. Os encontros iniciaram-se com a atividade educativa envolvendo todas as gestantes do subgrupo, com duração aproximada de 50 minutos. Após um intervalo de 15 a 20 minutos, quando foi oferecido lanche, metade das gestantes participou alternadamente das outras atividades de interação e fisioterápica, com duração média de 50 minutos com treino respiratório – as gestantes foram treinadas a adotar o padrão respiratório (inspiração nasal profunda diafragmática seguida de expiração oral frenolabial), específicas para os intervalos entre as contrações do trabalho de parto. Após a 36ª semana, além da prática respiratória, elas foram treinadas para a manobra de Valsalva, a ser aplicada no período expulsivo do parto. O treino

respiratório teve duração máxima de oito minutos, com pequenas pausas para descanso a cada três ou quatro movimentos respiratórios. Iniciava-se com as gestantes em decúbito lateral esquerdo e, posteriormente, era alterada para a posição supina. Para cinesioterapia, foram desenvolvidas sequências de exercícios de alongamento e fortalecimento muscular de intensidade leve, adequadas para a idade gestacional. Cada sessão de cinesioterapia teve duração média de trinta minutos, com pequenas pausas para descanso, e todos os exercícios foram associados ao padrão respiratório. As sessões de orientações posturais, tiveram duração máxima de doze minutos, gestantes eram posicionadas para relaxamento corporal e recebiam informações sobre posturas corretas para dormir. Obtendo-se o seguinte resultado: Resultados: no início do programa, 63,6% das gestantes do grupo controle e 84,2% do Estudo relataram sintomas músculo-esqueléticos ($p=0,05$), caracterizados por dor na região lombossacra. No final, o grupo controle tinha sintomas de intensidade grave (60,6%), com frequência diária (42,4%) e duração maior que três horas (69,7%) ($p<0,05$). O grupo estudo referia intensidade leve (57,9%) e frequência quinzenal (50,0%) com duração máxima de uma hora (55,3%) ($p<0,05$). A evolução dos sintomas foi diferenciada, confirmando-se piora em 63,6% das gestantes do Controle e melhora em 65,8% das participantes do Programa ($p<0,05$). Estes resultados indicaram efeitos benéficos e validaram a cinesioterapia como recurso adjuvante e necessário ao atendimento pré-natal. Para o controle da ansiedade no final da gestação e pela maior chance de parto vaginal (83,8%), sem comprometimento do peso e da idade dos recém-nascidos, favoreceram a diminuição da intensidade, frequência e duração e proporcionaram melhora na evolução dos sintomas para o GE.

O exercício aeróbio para as gestantes sedentárias parece ser seguro para mãe e para o feto, sendo que não está associada a qualquer redução no peso do bebê ao nascer e/ou taxa de parto prematuro (HAAKSTAD e BO, 2011).

Segundo Barreto et al. (2005) há mais de dez anos, análise de estudos epidemiológicos prospectivos já demonstrava que tanto o estilo de vida ativo como um condicionamento aeróbico moderado estão associados, de forma independente à diminuição do risco de incidência da mortalidade geral e por doenças cardiovasculares.

O trabalho com a bicicleta estacionária é preferível. Porém necessita atenção quanto ao local onde se pratica, pois os lugares pouco arejados podem dificultar a

dissipação do calor, ao ciclismo tradicional devido as alterações no peso e equilíbrio. O exercício na bicicleta pode forçar a região lombar inferior, mas isso pode ser reduzido utilizando uma posição mais elevada ou exercitando a parede abdominal (ARTAL et al.; 2003).

Wolfe e Davies (2003) afirmam que as mulheres grávidas devem realizar exercícios aeróbios regularmente durante pelo menos 15 minutos, em 03 dias por semana na intensidade alvo. Gestantes sedentárias podem aumentar gradualmente a duração do exercício a partir de 15 minutos por sessão mais no curso do segundo trimestre, a frequência pode ser aumentada de 03 dias por semana para 04 a 05 dias por semana com duração do exercício de 25 a 30 minutos, isso irá aumentar a aptidão física materna.

Na gestação, devem-se preferir os exercícios de menor impacto devido às alterações articulares próprias desta fase. A intensidade adequada deve ser igual ou inferior a 50% do $VO_{2máx}$ ou da FC de reserva. A duração em atividades aeróbicas deve ser de 30 minutos ou mais e a frequência mínima de três vezes por semana, levando-se em consideração o grau de aptidão prévio (LEITÃO et al., 2000). Pode ser observado no quadro 3 o resumo dos exercícios no solo citados acima.

Autor/ Ano	Frequência / Tempo	Intensidade	Atividade realizada	Resultado
Lima e Oliveira (2005)	n/c	Leve/moderada	Exercício resistido	↑ Flexibilidade muscular
Martins e Silva (2005)	8 sessões	01 hora	Alongamento / Exercícios respiratórios	↓ Dor lombar ↑ Capacidade funcional
Wolfe e Davies (2003)	04 x por semana / 25 a 30min	Aumento gradual	Atividade aeróbia	Melhora o condicionamento físico, evita IU e varizes

Conti et al. (2003)	3x por semana/ 50min	n/c	Cinesio./ orientações posturais/ Exercícios respiratórios	↓ Desconfortos músculo- esqueléticos controle da ansiedade no final da gestação.
------------------------	----------------------------	-----	---	--

Quadro 3 - Resumo dos exercícios no solo indicados para gestantes e seus principais resultados.

Abreviaturas e siglas: ↑ = aumento; ↓ = diminuição, n/c não consta, x- vezes, min = minutos, cinesio = cinesioterapia.

4.2.2 Exercícios na água:

As atividades praticadas na água promovem controle de edema, incremento da diurese e prevenção ou melhora dos desconfortos músculos-esqueléticos, maior gasto energético, aumento da capacidade cardiovascular, relaxamento corporal e controle do estresse. Estes efeitos específicos da prática de atividade física materna em imersão contribuem para a adesão à técnica seja cada vez maior, tanto por parte das gestantes como dos profissionais que as acompanham no pré-natal. Além de proporcionar conforto e bem estar, aumenta a capacidade do organismo materno em eliminar calor. A manutenção da temperatura corporal durante a hidroginástica é outro efeito desejável, exclusivo deste tipo de exercício (SCUDELLER, et al., 2003).

Dentre os efeitos fisiológicos da água, destaca-se o empuxo, que promove maior sustentação do peso corpóreo, reduzindo o estresse articular; a temperatura, que gera uma vasodilatação, aquecendo a musculatura e favorecendo a redução do tônus muscular; a turbulência e a pressão hidrostática que estimulam as terminações nervosas cutâneas, provocando um extravasamento sensorial que aumenta o limiar da dor e, assim, há diminuição na percepção algica. A imersão tem efeito ainda sobre o sistema nervoso simpático, deprimindo a produção de noradrenalina e proporcionando uma sensação de bem-estar (SOUZA et al., 2011).

Segundo Leet e Flick (2003) em estudo sobre o assunto, observou as respostas uterina e fetal na imersão simples e durante exercícios em imersão, comparando com repouso, e não achou diferenças em relação à temperatura corporal retal, FCF (frequência cardíaca fetal) e FCM (frequência cardíaca materna), sugerindo que a expansão no volume plasmático total causada pela imersão compensaria a redistribuição de volume induzida pelos exercícios e que a água

compensaria o aumento da temperatura corporal, tornando-a estável. Outro achado interessante desse estudo é o fato da imersão e exercícios sob imersão diminuírem as contrações uterinas, uma vez que a expansão de volume plasmático faria possivelmente diminuir os níveis de ocitocina circulantes, por diluição. Além disso, os exercícios em água propiciam maior conforto à mulher, principalmente no último trimestre, quando o aumento do volume abdominal causa extremo desconforto para a realização de exercícios em solo.

Os autores relataram ainda que o condicionamento muscular melhora a postura da grávida, as dores nas costas, a diástese do músculo reto abdominal e o desenvolvimento de varicosidades, além de controlar o ganho ponderal e melhorar a estática pélvica pelo fortalecimento desta musculatura, destacando especialmente os exercícios em água, como a natação e a hidroginástica, especialmente pela característica da fluatuabilidade. A prática de atividade física em água vem sendo cada vez mais recomendada e utilizada de forma cultural e empírica pelas gestantes ao longo dos últimos anos. Os potenciais danos fetais seriam consequentes ao aumento da temperatura corporal materna durante os exercícios em piscina aquecida e a redistribuição do volume sanguíneo para os músculos, roubando assim volume do território uterino e podendo também estar relacionado às mudanças dos batimentos cardíacos fetais (DERTKIGIL, et al., 2005).

Em um estudo com 10 mulheres grávidas que participaram de um programa de hidroginástica, com idade gestacional de 27 a 30 semanas, para comparar a pressão arterial e o consumo de oxigênio durante o exercício de cicloergômetro em terra e na água. Realizados dois testes cardiopulmonares em cicloergômetro (água e solo), ao longo de um período de 30 minutos cada. Medições de exercício de pressão arterial de gravação a cada cinco minutos, e taxa de coração e O₂ a cada 20 segundos. Obtendo-se a seguinte conclusão: após as gestantes praticarem os exercícios na água continuaram com a frequência cardíaca fisiologicamente apropriada e apresentaram um menor resposta da pressão arterial ao exercício na água do que em terra (FINKELSTEIN, et al., 2011).

Em um ensaio clínico randomizado controlado, com um grupo de estudo (GE) com 34 gestantes que realizaram hidroginástica e 37 pertencentes ao grupo controle (GC), (não praticaram atividade física regular durante o período gestacional). Todas as mulheres foram submetidas á testes ergométricos em esteira em 19, 25 e 35 semanas de gestação e acompanhadas até o parto. O GE foi submetido á

hidroginástica, com intensidade moderada por 50 minutos, três vezes por semana, em uma piscina aquecida a 28-30°. A hidroginástica foi iniciada após a 1ª avaliação física e continuou até a entrega. A intensidade moderada de exercício durante as sessões foi assegurada através da utilização de um monitor de frequência cardíaca (FC) pelas gestantes e mantida em torno de 70% de sua FC máx, que foi avaliado num teste de resistência previamente. O consumo de oxigênio (VO2 max), débito cardíaco (DC), aptidão física, temperatura da pele, os dados sobre o trabalho de parto e resultados neonatais foram avaliados. Resultados: VO2 max e de aptidão física foi maior em ambos os grupos no segundo trimestre, retornando aos níveis basais no terceiro trimestre. Em ambos os grupos, o DC aumentou à medida que a gestação evoluiu e temperatura pico do exercício foi superior a temperatura de repouso, aumentando ainda mais depois de cinco minutos de recuperação e permanecendo nesse nível até 15 minutos após o término do exercício. Lá houve diferença entre os dois grupos em relação à duração (457,9 ± 249,6 vs 428,9 SD ± DP 203,2 minutos) ou tipo de parto. A analgesia de parto foi solicitada por mulheres em número significativamente menor o grupo de hidroginástica (27% vs 65%; RR = 0,42 IC 95% ,23-0,77). Resultados neonatais foram semelhantes em ambos os grupos. Concluindo não houve influência na capacidade cardiovascular materna, a duração do trabalho ou tipo de parto, no entanto, houve menos pedidos de analgesia durante o parto no grupo de gestantes que praticaram a hidroginástica (BACIUK et al., 2008).

Imersão subtotal em água possa ser um possível tratamento para complicações de gestações sob risco ou com hipertensão e pré-eclâmpsia, uma vez que as modificações e benefícios sobre a pressão arterial e edema no repouso podem se tornar refratárias, não ocorrendo com a imersão, conforme demonstraram os estudos de que também observou que a atividade física em água tende a deslocar o fluido extracelular para os espaços vasculares, produzindo um aumento no volume sanguíneo central, causado pela força hidrostática da água (DERTKIGIL, et al., 2005). Pode ser observado no quadro 4 o resumo dos exercícios na água citados cima.

Autor/Ano	Frequência / Tempo	Intensidade	Atividade realizada	Principais resultados
Finkelstein et al. (2011)	30 min	n/c	Hidroginástica	Frequência cardíaca fisiologicamente apropriada
Souza et al. (2011)	02 sessões/ 50 min	n/c	Hidroginástica	↓ Estresse articular e dor lombar ↑ Capacidade cardiovascular
Baciuk et al. (2008)	3x/ 50 min	moderada	Hidroginástica	GC - houve maior pedido de anestesia durante o parto ↓ No pedido de analgesia durante o parto no GE
Scudeller et al. (2003)	n/c	n/c	Atividade praticada na água	↓ Desconfortos músculo-esqueléticos, relaxamento corporal - Controle de edema
Dertkigil, et al. (2005)	n/c	n/c	Natação/ hidroginástica	- Possível prevenção e tratamento para pré-eclâmpsia

Quadro 4 - Resumo dos exercícios na água indicados para gestantes e seus principais resultados.

Abreviaturas e siglas: ↑ = aumento; ↓ = diminuição, n/c- não consta no artigo, min- minutos, x- vezes por semana, GC –Grupo controle, GE- Grupo de estudo,

4.2.3 Técnicas de relaxamento e exercícios respiratórios:

Exercícios respiratórios são importantes por favorecerem a conscientização corporal e promoverem as trocas gasosas. Estes são úteis ainda para o relaxamento

e para o auxílio no trabalho de parto. A segurança para a mãe e o feto deve ser a principal preocupação, especialmente nas questões referentes à adequada hidratação e a realização de exercícios em condições favoráveis de temperatura (LEITÃO et al., 2000).

Segundo Davim; Torres e Melo (2007) em uma pesquisa quase-experimental do tipo intervenção terapêutica não controlada e não randomizada, objetivando avaliar a efetividade de estratégias não farmacológicas (ENF) no alívio da dor de parturientes, com todas as gestantes recebendo o mesmo tratamento e sua condição sendo verificada antes do início e em vários momentos após o tratamento para o alívio da dor durante o trabalho de parto. Realizado na Unidade de Parto Humanizado (UPH) da Maternidade Escola Januário Cicco (MEJC), da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), situada no município de Natal, RN. Das 30 parturientes pesquisadas, 70% estavam na faixa etária entre 21 e 29 anos de idade, 66,7% tinham de 2 a 3 filhos, 100% realizaram o pré-natal com mínimo de 6 consultas, como preconiza o Ministério da Saúde. Em referência à idade gestacional, de acordo com o diagnóstico médico, 83,3% estavam entre 38 a 40 semanas de gestação. Quanto à aplicação das ENF (exercícios respiratórios, relaxamento muscular, massagem lombossacral, deambulação, balanço pélvico e banho de chuveiro), pôde-se observar, os percentuais de aceitação entre as pesquisadas. Observou-se que as estratégias deambulação (6,6%) e balanço pélvico (3,3%) não foram selecionadas para verificação da efetividade por não atingirem o critério de aceitação de $\geq 80\%$ pré estabelecido. Os exercícios respiratórios, relaxamento muscular, massagem lombossacral e banho de chuveiro obtiveram percentuais de aceitação superiores a 80,0% pelas parturientes. Identificou-se que, ao se aplicar as três ENF associadas, exercícios respiratórios, relaxamento muscular e massagem lombossacral, houve diferença significativa no alívio da intensidade da dor das parturientes nos 6, 8 e 9cm de dilatação do colo uterino. Pode ser observado no quadro 5 o resumo das técnicas de relaxamento e exercícios respiratórios citados cima.

Autor/ Ano	Frequência/ Tempo	Intensidade	Atividade realizada	Principais resultados
Leitão et al., (2000).	n/c	n/c	Exercício respiratório	<ul style="list-style-type: none"> - Conscientização corporal - Melhora da troca gasosa - Relaxamento - Auxílio no trabalho de parto
Davim; Torres e Melo (2007)	Fase de aceleração- 6cm de dilatação/ Fase de Inclinação – 7/8 cm de dilatação, Fase de desaceleração- 9/10 cm de dilatação	n/c	Técnicas de relaxamento / exercícios respiratórios	↓ Da intensidade da dor das parturientes

Quadro 5 - Resumo das técnicas de relaxamento e exercícios respiratórios indicados para gestantes e seus principais resultados.

Abreviaturas e siglas: = aumento; ↓ = diminuição, n/c- não consta no artigo, min- minutos, x- vezes por semana

4.3 Cuidados e recomendações para prática da atividade física

De acordo com o *American College of Obstetricians and Gynecologists* (2002), é recomendada a prática da atividade física durante a gestação, sendo exercícios de intensidade regular e moderada, durante pelo menos 30 minutos, na maioria dos dias da semana, com o programa voltado para o período gestacional em que se encontra a mulher, as atividades centradas nas condições de saúde da gestante, na experiência em praticar exercícios físicos e demonstração de interesse e necessidade da mesma. Sendo realizada em gestantes que não tenha contra indicação médica.

Segundo Barreto et al. (2005) segundo os dados colhidos em uma revisão evidenciou que apenas uma minoria dos indivíduos adultos (13%) pratica atividade física no lazer com alguma regularidade ou seja 30 minutos diários, pelo menos uma vez por semana, sendo muito reduzida (3,3%) a proporção daqueles que seguem a recomendação de acumular, como mínimo, 30 minutos diários de atividades físicas

em cinco ou mais dias da semana. Mostrou-se, também, que homens e mulheres apresentam diferenças quanto à frequência e padrões de atividade física no lazer.

O exercício na gestação deve ter frequência mínima de três vezes por semana, ser praticado de forma regular, nos horários menos quentes do dia, com roupas confortáveis e ingerindo grande quantidade de líquidos. Devem ser evitadas as atividades intensas, respeitando o limite de 140 batimentos por minuto para a frequência cardíaca materna e de 38°C para a temperatura corpórea (LARSSON e LINDQVIST, 2005).

Segundo Hegaard et al. (2010) a recomendação da atividade física para as gestantes saudáveis é de no mínimo 30 minutos ou mais, intensidade moderada, associadas a uma sensação de prazer e bem estar físico. E ressalta que por causa dos desconfortos e as complicações relacionadas a gravidez, como o corpo a crescer, e uma sensação de insegurança quanto a atividade física são barreiras que impedem as mulheres a não se exercitarem nesta fase, para que esses obstáculos possam ser vencidos as gestantes precisam procurar modelos, espalhando as atividades em outras gestantes fisicamente ativas e procurar auxílio de fisioterapeutas para orientá-las.

De acordo com Katz (2003) entre 50 e 70% da capacidade cardíaca máxima durante a atividade física é uma faixa segura, tanto a nível fetal quanto no que diz respeito ao aumento da temperatura corporal materna em atividade física no solo. Alguns tipos de exercício são contra-indicados como, por exemplo, aqueles onde haja necessidade de equilíbrio preciso, qualquer atividade competitiva com movimentos repentinos e saltos, artes marciais, levantamento de peso, flexão ou extensão profunda (pois na gestação já existe certa frouxidão ligamentar), prática de mergulho (condições hiperbáricas predispõem a embolia fetal na descompressão).

Em um estudo em Queensland, na Austrália, com 50 mulheres de 18 á 45 anos; IMC de > 30 ou superior ou seja mulheres obesas durante a gravidez, entre a 12ª e 14ª semana de gestação. Concluiu-se que as variáveis de saúde tendem a prever exercício no início da gravidez enquanto que as variáveis sociodemográficas foram mais propensas a prever exercício no final da gravidez. Especificamente, as mulheres que tinham um histórico de aborto espontâneo; menor IMC pré-gravidez, que não relataram náuseas e vômitos, e que não tinham dor lombar, eram as mulheres que eram mais propensas a ter exercido no início da gravidez. Exercício durante o terceiro trimestre da gravidez foi mais comum entre as mulheres que eram

mais educadas, e havia uma tendência para as mulheres mais jovens. Sendo que fornecer apoio e assistência pode ser um passo inicial no sentido de aumentar a participação das mulheres obesas em exercício durante a gravidez (FOX-CROFT et al., 2011).

Em um estudo transversal com dados do Sistema de Vigilância de Risco Comportamental, foram avaliadas as recomendações de atividade física que enfrentam as mulheres grávidas e não grávidas. A população de estudo incluiu mulheres entre 18-44 anos de idade. As mulheres não gestantes eram mais propensas do que as mulheres grávidas para atender as atividades físicas vigorosas ou moderadas. Caminhada foi a atividade mais comum entre as mulheres grávidas e não grávidas (52 e 45%, respectivamente). As mulheres grávidas que praticam atividade física moderada a vigorosa eram mais jovens, brancas, mais educadas, não casaram, não fumantes, e que têm rendimentos mais altos (PETERSEN; LEET e BROWNSON, 2005).

Segundo Howley e Powers (2009) para aquelas gestantes que realizam programas estruturados de exercício, as *Canadian Guidelines* sugerem o uso do “teste da fala” (redução da intensidade quando a conversação não puder ser mantida sem pausas para a respiração) ou da percepção subjetiva do esforço (12/14 na escala de Borg) para definir a intensidade do exercício. Contudo, as seguintes faixas da frequência cardíaca foram oferecidas para orientação adicional:

- Menos de 20 anos, 140 a 155 batimentos/min;
- 20 a 29 anos, 135 a 150 batimentos/min;
- 30 a 39 anos, 130 a 145 batimentos/min;
- 40 anos ou mais, 125 a 140 batimentos/min.

Pode ser observado no quadro 6 o resumo dos cuidados e recomendações para prática da atividade física citados cima.

Autor/ ano	Cuidados / recomendações
<i>American College of Obstetricians and Gynecologists (2002)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Intensidade moderada - Durante pelo menos 30 minutos - Gestantes que não tenham contra indicação médica.
Hegaard et al. (2010); Larsson e Lindqvist (2005).	<ul style="list-style-type: none"> - Frequência de 3 x por semana - Horários menos quentes - Roupas confortáveis - Ingerir grande quantidade de líquido - Respeitar o limite de até 140bpm - Máximo de 38° para temperatura corpórea

Quadro 6 - Resumo dos cuidados e recomendações para prática da atividade física
Abreviaturas e siglas: x- vezes, bpm – batimentos por minuto, ° graus,

4.4 Contra indicações para a prática da atividade física

Quando a gestante apresenta alguma intercorrência a atividade física é contra- indicada. São divididas em relativas e absolutas segundo Andrade e Lopes (2005), Bennell (2001), Howley e Powers (2009).

Segundo os autores acima citados são contra-indicações relativas:

- Anemia grave;
- Arritmias cardíacas maternas não avaliadas;
- Bronquite crônica;
- Diabetes tipo I mal controladas;
- Hipertensão arterial mal controlada;
- Hipertireoidismo mal controlado;
- História de estilo de vida extremamente sedentário;
- Histórico de trabalho de parto prematuro;
- Limitações ortopédicas;

- Obesidade mórbida extrema;
- Peso excessivamente abaixo do normal (IMC menor 12);
- Problema com convulsão controlada;
- Restrição do crescimento intra – uterino na gestação atual;
- Tabagismo pesado.

E de acordo com Andrade e Lopes (2005), Howley e Powers (2009) são contra-indicações absolutas:

- Doenças pulmonares restritivas;
- Gestação múltipla com risco de trabalho de parto prematuro;
- Histórico de dois ou mais abortos espontâneos;
- Ingestão excessiva de álcool;
- Placenta prévia após 26 semanas de gestação;
- Pré eclampsia / hipertensão induzida pela gestação;
- Ruptura da membrana amniótica;
- Sangramento persistente no segundo e terceiro trimestre.

5 DISCUSSÃO

Dentro de uma perspectiva do campo da saúde coletiva, é importante salientar que características sócio-demográficas também podem determinar um acesso desigual aos serviços de saúde, mulheres de baixa renda são mais desprovidas da assistência no pré-natal e puerperio, conseqüentemente, de orientações quanto ao ganho de peso e a prática da atividade física (CASTRO; KAC e SICHIERI, 2009).

A Estratégia Global para , Atividade Física e Saúde, da Organização Mundial da Saúde, baseia-se em evidências científicas convincentes, que a sua aprovação e a sua implementação criam oportunidades para promover a saúde e prevenir o crescimento das doenças crônicas não transmissíveis no país e no mundo (BARRETO et al., 2005).

Em um estudo avaliando 1442 gestantes do Projeto Viva, em Boston, Massachusetts, com a idade média de 32,5 anos, estimando a mudança na atividade física durante o período gestacional, verificou-se que após responderem a um questionário durante todo o período gestacional concluiu-se que as horas de trabalho no início da gravidez tinha uma direta associação com a insuficiente de atividade de pré-gravidez até 6 meses após o parto . As mulheres que trabalham 45 horas por semana durante a gravidez tinham cinco vezes mais chances de se tornar sedentárias no período gestacional . As mulheres que já têm filhos em casa, que trabalham em tempo integral, e que não diminuíram suas horas de trabalho durante a gestação estavam em maior risco de se tornar insuficientemente ativos durante e após a gravidez (PEREIRA et al., 2007).

De acordo com em estudo com 161 mulheres selecionadas em uma clínica de ultrassonografia em Campinas, com idade de 18 a 45 anos que responderam a um questionário avaliando o conhecimento sobre a prática do exercício físico durante a gestação, concluindo-se que a falta de atividade física está relacionada com o pouco conhecimento em relação a este assunto, baixo nível de educação, falta de tempo, sensação de cansaço e desconforto foram os principais motivos apresentados pelas gestantes para não exercitarem-se (RIBEIRO e MILANEZ, 2011).

Em um estudo com 386 gestantes norte americanas normotensas, no qual as gestantes forneceram informações durante as primeiras 20 semanas de gravidez, comparando entre as gestantes ativas e inativas fisicamente durante o período gestacional. Tendo um resultado de 61% das mulheres que participavam de alguma atividade física regular como: andar a pé, jardinagem, natação, corrida sendo essas as atividades mais comuns. Mulheres ativas fisicamente que continuaram a exercer essas atividades durante a gestação diminuíram a intensidade média do seu exercício e a duração semanal comprado com um ano antes a gravidez. Nulíparas foram duas vezes mais propensas a se envolver em atividade física em comparação com múltiparas. Educação e renda foram positivamente relacionadas à atividade física. Não brancas eram 40- 60 % menos propensas a se envolverem com atividade física. A identificação dos determinantes da atividade física na gravidez tem implicações importantes para o desenvolvimento de estratégias destinadas a promover um estilo de vida fisicamente ativa entre as mulheres mais jovens (NINGY et al., 2003).

A atividade física durante a gestação é pouco estudada em nível populacional. Em um estudo com o objetivo de descrever a duração, tipo e frequência de atividade física de lazer durante a gravidez e explorar fatores associados. Estudo de base populacional, realizado durante o ano de 2004 em Pelotas, RS, Brasil. Logo após o parto, 4.471 mães foram entrevistadas. Obtendo o seguinte resultado: antes da gravidez, 14,8% das mulheres relataram algum tipo de atividade física de lazer e durante 12,9%. No primeiro trimestre, 10,4% de todas as mães fizeram alguma atividade física de lazer; no segundo, 8,5% e no terceiro, 6,5%. Apenas 194 mães (4,3%) foram ativas durante toda a gestação. A atividade física de lazer esteve positivamente associada com escolaridade, aconselhamento para atividade física durante o pré-natal e renda familiar ($p < 0,001$), estar empregada durante a gestação ($p = 0,05$) e o número de gestações ($p = 0,02$). A caminhada foi à atividade mais frequente. A prevalência de atividade física de lazer é baixa entre as grávidas brasileiras de baixa renda (DOMINGUES e BARROS, 2007).

Segundo Furness et al. (2011) a obesidade aumenta o risco de resultados adversos durante a gravidez e parto. O controle de peso gestacional é uma prioridade, porém a eficácia, viabilidade e aceitação de intervenções sociais são ilimitadas e não conclusivas. Em um estudo qualitativo com seis mulheres, com idade entre 18 e 40 anos, de Docaster Reino Unido, no qual as gestantes foram

entrevistadas, sendo questionadas quanto a experiências no apoio existente para o controle de peso na gravidez. Obtendo o seguinte resultado: a falta de exercício físico e controle de peso participa da falta de motivação e apoio social, sugerindo que necessite de intervenções para promover estilos de vida saudáveis e mudanças de comportamento no período pré-natal que sejam sustentáveis após o parto.

A musculação ainda é discutida por muitos autores, por ser pouco pesquisada pela ciência. Vale lembrar que a musculação é “ qualquer tipo de trabalho visando o fortalecimento muscular”. Para Batista et al. (2003) atividades com peso podem provocar lesão articular. Já Lima e Oliveira (2005) exercícios resistidos de intensidade leve a moderada podem promover melhora na resistência e flexibilidade muscular, sem aumento no risco de lesões, complicações na gestação ou relativas ao peso do feto ao nascer. Conseqüentemente, a mulher passa a suportar melhor o aumento de peso e atenua as alterações posturais decorrentes desse período.

Especificamente a dor lombar pode ser atenuada com exercícios de alongamentos e ginástica aquática (MARTINS E SILVA, 2005). E de acordo com Leitão et al. (2000) exercícios de flexibilidade são particularmente úteis na gestação para equilibrar a musculatura dorsolombar, abdominal e de assoalho pélvico, que estão em geral contraídos pela postura gravídica.

De acordo com Conti et al. (2003) em um estudo de coorte prospectivo sobre as técnicas fisioterápicas sobre os desconfortos músculo-esqueléticos na gestação, A evolução dos sintomas foi diferenciada, confirmando-se piora em 63,6% das gestantes do Controle e melhora em 65,8% das participantes do Programa ($p < 0,05$). Estes resultados indicaram efeitos benéficos e validaram a cinesioterapia como recurso adjuvante e necessário ao atendimento pré-natal. Para o controle da ansiedade no final da gestação e pela maior chance de parto vaginal (83,8%), sem comprometimento do peso e da idade dos recém-nascidos, favoreceram a diminuição da intensidade, frequência e duração e proporcionaram melhora na evolução dos sintomas para o grupo de estudo.

O exercício aeróbio para as gestantes sedentárias parece ser seguro para mãe e para o feto, sendo que não está associada a qualquer redução no peso do bebê ao nascer e/ou taxa de parto prematuro (HAAKSTAD e BO, 2011). Se a opção desejada pela gestante em relação à prática da atividade física for exercícios aeróbios o trabalho com a bicicleta estacionária é preferível. Porém necessita de um local que seja arejado para melhor dissipação do calor. Este exercício na bicicleta

pode forçar a região lombar inferior, mas isso pode ser reduzido utilizando uma posição mais elevada ou exercitando a parede abdominal (ARTAL et al.; 2003). Entretanto para Finkelstein, et al. (2011) em um estudo com 10 mulheres grávidas que participaram de um programa de hidroginástica, com idade gestacional de 27 a 30 semanas, para comparar a pressão arterial e o consumo de oxigênio durante o exercício de cicloergômetro em terra e na água. Obtendo-se a seguinte conclusão: após as gestantes praticarem os exercícios na água continuaram com a frequência cardíaca fisiologicamente apropriada e apresentaram uma melhor resposta da pressão arterial ao exercício na água do que em terra. Porém, segundo Baciuk et al. (2008) de acordo com um ensaio clínico randomizado controlado, com um grupo de 34 gestantes que realizaram hidroginástica e 37 pertencentes ao grupo controle. Todas as mulheres foram submetidas á testes ergométricos em esteira em 19, 25 e 35 semanas de gestação e acompanhadas até o parto. O consumo de oxigênio (VO₂ max), débito cardíaco (DC), aptidão física, temperatura da pele, os dados sobre o trabalho de parto e resultados neonatais foram avaliados. Resultados: VO₂ max e de aptidão física foi maior em ambos os grupos no segundo trimestre, retornando aos níveis basais no terceiro trimestre. Em ambos os grupos, CO aumentou à medida que a gestação evoluiu e temperatura pico do exercício foi superior a temperatura de repouso, aumentando ainda mais depois de cinco minutos de recuperação e permanecendo nesse nível até 15 minutos após o término do exercício. Houve diferença entre os dois grupos em relação à duração ($457,9 \pm 249,6$ vs $428,9 \pm 203,2$ minutos) ou tipo de parto. A analgesia de parto foi solicitado por mulheres em número significativamente menor o grupo de hidroginástica (27% vs 65%; RR = 0,42 IC 95% ,23-0,77). Resultados neonatais foram semelhantes em ambos os grupos. Concluindo não houve influência na capacidade cardiovascular materna, a duração do trabalho ou tipo de parto, no entanto, houve menos pedidos de analgesia durante o parto no grupo de gestantes que praticaram a hidroginástica. Já para Katz (2003) vários estudos têm mostrado que a atividade física na gestação não está relacionada à prematuridade, nem afeta significativamente o peso fetal, havendo apenas uma tendência a um menor peso (cerca de 200g) em fetos de gestantes a termo que se mantiveram ativas durante todo o terceiro trimestre.

Segundo Leitão et al. (2000); Wolfe e Davies (2003) afirmam que as mulheres grávidas devem realizar exercícios aeróbios de menor impacto devido às alterações

articulares próprias desta fase, regularmente começando com pelo menos 15 minutos e aumentando gradativamente até 30 minutos, em 03 dias por semana na intensidade igual ou inferior a 50% do $VO_{2máx}$ ou da FC de reserva. Levando-se em consideração o grau de aptidão prévio, gestantes sedentárias podem aumentar gradualmente a duração do exercício a partir de 15 minutos por sessão mais no curso do segundo trimestre.

Sabe-se que o sobrepeso e a obesidade durante a gravidez aumentam o risco de diabetes gestacional e complicações no parto e segundo um estudo sobre a atividade física, comportamentos sedentários, sensibilidade á insulina e a secreção estimada em mulheres grávidas e não grávidas, com gestantes com peso normal e acima do peso, sendo um n= 108, 35 gestantes e 73 não gestantes, com idade entre 25-35 anos. A sensibilidade á insulina foram estipuladas a partir de um teste oral de tolerância a glicose. A atividade física foi medida durante 10 dias. Conclui-se que fatores de estilo de vida com a prática da atividade física podem diminuir os riscos através de efeitos benéficos a homeostase da glicose (GRADMARK, Anna et al. 2011). Entretanto para Shanshan; Philippa, e Caroline (2012) a diabetes mellitus gestacional (DMG) acomete um número significativo de mulheres a cada ano. DMG está associado a uma ampla gama de resultados adversos para as mulheres e seus bebês. Há um corpo limitado e incompleto de evidências de estudos randomizados que avaliem os efeitos de exercício para prevenção de diabetes gestacional ou intolerância à glicose na gravidez, o que é insuficiente para informar ou orientar a prática. Porém de acordo com Tendais et al. (2011) vários estudos sugerem que a atividade física de lazer pode ter efeitos benéficos sobre a saúde materna, reduzindo o risco de diabetes mellitus gestacional, pré-eclâmpsia, parto prematuro e prevenção do ganho excessivo de peso materno durante a gestação.

As atividades praticadas na água promovem controle de edema, incremento da diurese e prevenção ou melhora dos desconfortos músculos-esqueléticos, maior gasto energético, aumento da capacidade cardiovascular, relaxamento corporal e controle do estresse. Além de proporcionar conforto e bem estar, aumenta a capacidade do organismo materno em eliminar calor. A manutenção da temperatura corporal durante a hidroginástica é outro efeito desejável, exclusivo deste tipo de exercício (SCUDELLER, et al., 2003). Dentre os efeitos fisiológicos da água, destaca-se o empuxo, que promove maior sustentação do peso corpóreo, reduzindo o estresse articular; a temperatura, que gera uma vasodilatação, aquecendo a

musculatura e favorecendo a redução do tônus muscular; a turbulência e a pressão hidrostática que estimulam as terminações nervosas cutâneas, provocando um extravasamento sensorial que aumenta o limiar da dor e, assim, há diminuição na percepção algica. A imersão tem efeito ainda sobre o sistema nervoso simpático, deprimindo a produção de noradrenalina e proporcionando uma sensação de bem-estar (SOUZA et al., 2011).

Exercícios respiratórios são importantes por favorecerem a conscientização corporal e promoverem as trocas gasosas. Estes são úteis ainda para o relaxamento e para o auxílio no trabalho de parto. A segurança para a mãe e o feto deve ser a principal preocupação, especialmente nas questões referentes à adequada hidratação e a realização de exercícios em condições favoráveis de temperatura (LEITÃO et al., 2000). Segundo Davim; Torres e Melo (2007) em uma pesquisa quase-experimental do tipo intervenção terapêutica não controlada e não randomizada, com todas as gestantes recebendo o mesmo tratamento e sua condição sendo verificada antes do início e em vários momentos após o tratamento para o alívio da dor durante o trabalho de parto. Realizado na Unidade de Parto Humanizado (UPH) da Maternidade Escola Januário Cicco (MEJC), da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), 83,3% estavam entre 38 a 40 semanas de gestação. Quanto à aplicação das ENF (exercícios respiratórios, relaxamento muscular, massagem lombossacral, deambulação, balanço pélvico e banho de chuveiro), pôde-se observar, os percentuais de aceitação entre as pesquisadas. Observou-se que as estratégias deambulação (6,6%) e balanço pélvico (3,3%) não foram selecionadas para verificação da efetividade por não atingirem o critério de aceitação de $\geq 80\%$ pré estabelecido. Os exercícios respiratórios, relaxamento muscular, massagem lombossacral e banho de chuveiro obtiveram percentuais de aceitação superiores a 80,0% pelas parturientes. Identificou-se que, ao se aplicar as três ENF associadas, exercícios respiratórios, relaxamento muscular e massagem lombossacral, houve diferença significativa no alívio da intensidade da dor das parturientes nos 6, 8 e 9cm de dilatação do colo uterino.

O nível sócio- econômico, escolaridade, cultura, aptidão física, acompanhamento de um profissional são aspectos que estão intimamente ligados à prática de atividade física durante o período gestacional.

6 CONCLUSÃO

A atividade física é benéfica tanto para a gestante quanto para o feto.

REFERÊNCIAS

ACOG (American College of Obstetricians and Gynecologists). Exercise during pregnancy and the postpartum period. **Am Col. Obstet Gynecol**, v. 99, n.1, p. 171-3, 2002.

ANDRADE, Januário; LOPES, Ceci. Atividade física na gravidez. **Revista Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, Socesp, v. 15, n. 3, maio/junho. 2005.

ANTUNES, Hanna et al. Exercício físico e função cognitiva: uma revisão. **Rev Bras Med Esporte**, v. 12, n. 2 , mar./abr. 2006.

ARTAL, R; O' TOOLE, M. Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy na the postpartum period. **Br J Sports Med**, v. 37, p. 6-12, 2003.

BACIUK, Erica et al. Water aerobics in pregnancy: cardiovascular response, labor and neonatal outcomes. **Reproductive Health**, v. 5, n. 10, nov./ 2008.

BARRETO, Sandhi et al. Análise para estratégia global para alimentação, atividade física e saúde, da Organização Mundial de Saúde*. **Epidemiologia e serviços de saúde**, v.14, n.1, p. 41- 68, 2005.

BATISTA, Daniele et al. Atividade física e gestação: saúde da gestante não atleta e crescimento fetal. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant**, Recife, v.3, n.2, p. 151-158, abr./jun. 2003.

BENJA, Muktabhant et al. Interventions for preventing excessive weight gain during pregnancy. **Cochrane Database Syst Rev**, v. 4, 2012.

BENNEL, K.The female athlete. **Clinical sports medicine**, Austrália, v. 2, p. 674-99, 2001.

BJELICA, A. Pregnancy as a stressful life event and strategies for coping with *stress* in women with pregnancy induced hypertension. **Medicinski Pregled**, v. 57, p. 367-368, 2004.

CASTRO, Maria; KAC, Gilberto; SICHIERI, Rosely. Determinantes nutricionais e sócio – demográficos da variação de peso no pós – parto: uma revisão de literatura. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant**, Recife, v. 9, n. 2, p.125-137, abr./ jun. 2009.

CAVALCANTE, Sergio et al. Water aerobics II: maternal body composition and perinatal outcomes after a program for low risk pregnant women. **Reproductive Health**, v. 6, n.1, 2009.

CONTI, Marta et al. Efeitos de técnicas fisioterápicas sobre os desconfortosmúsculo-esqueléticos da gestação. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.** Rio de Janeiro, v. 25, n. 9, 2003.

COSTA, Rudy; SOARES, Hugo; TEIXEIRA, José. Benefícios da atividade física e exercício físico na depressão. **Rev. Dep. Psicol**, Niterói, v.19, n.1, 2007.

DAVIM, Rejane; TORRES, Gilson; MELO, Eva. Non-pharmacological strategies on pain relief during labor: pre-testing of na instrument. **Rev Latino-am Enfermagem**, v.15, n.6, p.1150-6, nov./dez. 2007.

DERTKIGIL, Márcia et al. Líquido amniótico, atividade física e imersão em água na gestação. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant**, Recife, v. 5, n. 4, p. 403-410, out./dez. 2005.

DOMINGUES, Marlos; BARROS, Aluísio. Leisure-time physical activity during pregnancy in the 2004 Pelotas Birth Cohort Study. **Revista Saúde Pública**, v. 41, n. 2, p. 173-80, 2007.

DUMITH, Samuel et al. Atividade física durante a gestação e associação com indicadores de saúde materno- infantil. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n.2, p. 327-33, 2012.

FERREIRA, Cristine; NAKANO, Ana. Reflexões sobre as bases conceituais que fundamentam a construção do conhecimento acerca da lombalgia na gestação. **Rev Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 9, n. 3, p. 95-100, mai./2001.

FERREIRA, Marcos; NAJAR, Alberto. Programas e campanhas de promoção da atividade física. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.10, sept./dec. 2005.

FINKELSTEIN, Ilana et al. Comportamento da frequência cardíaca e da pressão arterial, ao longo da gestação, com treinamento no meio líquido. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói, v. 12, n. 6, nov./dec. 2006.

FINKELSTEIN, Ilana et al. Cardiorespiratory responses during and after water exercise in pregnant and non-pregnant women. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet**, Rio de Janeiro, v. 33, n.12, dez./2011.

FOXCROFT et al. Exercise in obese pregnant women: the role of social factors, lifestyle and pregnancy symptoms. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 11, n. 4, jan./2011.

FURNESS, Penny et al. Maternal obesity support services: a qualitative study of the perspectives of women and midwives. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 11, n. 69, 2011.

GRADMARK, Anna et al. Physical activity, sedentary behaviors, and estimated insulin sensitivity and secretion in pregnant and non-pregnant women. **Journal list**, v. 11, n. 44, jun./ 2011.

GOUVEIA, Raquel et al. Gravidez e exercício físico: Mitos, evidências e recomendações. **Acta Médica Portuguesa**, v.20, p. 209-214, 2007.

HAAKSTAD, Lene; BO, Kari. Exercise in pregnant women and birth weight: a randomized controlled Trial. **BMC. Pregnancy and Childbirth**, v.11, Sep./ 2011.

HEGAARD, Hanne et al. Experiences of physical activity during pregnancy in Danish nulliparous women with a physically active life before pregnancy. A qualitative study. **Journal list** , v.10, jun./ 2010.

HOWLEY, Edward. Exercício para populações especiais. In: POWERS, Scott; HOWLEY, Edward. Fisiologia do Exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho. 6º Ed. São Paulo: Manole, 2009. cap. 17, p. 377-379.

HUIZINK, A et al. Psychological measures of prenatal *stress* as predictors of infant temperament. **Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry**, Hagerstown, v. 41, p. 1078-1085, 2002.

KATZ, VL. Exercise in water during pregnancy. **Clin Obstet Gynecol**, v. 46, p. 432-41, 2003.

KISNER, Carolyn; COLBY, Allen. Alterações anatômicas e fisiológicas da gravidez. In: KISNER, Carolyn; COLBY, Allen. **Exercícios terapêuticos fundamentos e técnicas**. 4ª Ed. São Paulo: Manole, 2005. cap. 17, p. 683-685.

LARSSON, Linnea; LINDQVIST, Pelle. Low-impact exercise during pregnancy a study of safety. **Acta Obstet Gynecol Scand**, v.84, p. 34-8, jan./ 2005.

LAURIN D et al. Physical activity and risk of cognitive impairment and dementia in elderly persons. **Arch Neurol**, v. 58, n. 3, p. 498-504, mar./ 2001.

LEANDRO, Carol et al. Pode a atividade física materna modular a programação fetal induzida pela nutrição. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 22, n. 4, jul./aug. 2009.

LEET, T; FLICK, L. Effect of exercise on birth weight. **Clin Obstet Gynecol**, v. 46, p. 423-31, 2003.

LEITÃO, Marcelo et al. Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: atividade física e saúde na mulher. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói, v. 6, n. 6, dec./ 2000.

LIMA, Fernanda; OLIVEIRA, Natália. Gravidez e Exercício. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 45, n. 3, p. 188-90, mai./jun. 2005.

MANN, Luana et al. Dor lombo - pélvica e exercício físico durante a gestação, **Fisioter. Mov**, v. 21, n. 2, p. 99-105, abr./jun. 2008.

MANN, Luana et al. Alterações biomecânicas durante o período gestacional: uma revisão, **Motriz**, Rio Claro, v. 16, n. 3, p. 730-741, jul./set. 2010.

MARTINS, Roseny; SILVA, João. Tratamento da lombalgia e dor pélvica posterior na gestação por um método de exercícios. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 5, p. 275-282, may./ 2005.

MARTINS, Roseny; SILVA, João. Prevalência de dores nas costas na gestação. **Rev Assoc Med Bras**, v. 51, n. 3, p. 144-7, 2005.

MELLO, Marco; FERNANDEZ, Ana; TUFIK, Sérgio. Levantamento epidemiológico da prática de atividade física na cidade de São Paulo. **Rev Bras Med Esporte**, v.6, n. 4, p. 119-24, jul./ago. 2000.

MONTENEGRO, Carlos. Modificações do organismo materno. In: MONTENEGRO, Carlos. **Obstetrícia Fundamental**. 11^a Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. cap. 5, p. 73-81.

NASCIMENTO et al. The effect of an antenatal physical exercise programme on maternal/perinatal outcomes and quality of life in overweight and obese pregnant women: a randomised clinical trial. **Bjog**, v.118, n. 12, p. 1455-63, nov./ 2011.

NING Y et al. Correlates of recreational physical activity in early pregnancy. **J Matern Fetal Neonatal Med**, v.13, n.6, p. 385-93, jun./ 2003.

PELUSO, Marco; ANDRADE, Laura. Physical activity and mental health: the association between exercise and mood. **Clinics**, v. 60, n. 1, p. 61-70, 2005.

PEREIRA, Mark et al. Predictors of change in physical activity during and after pregnancy: project viva. **Am J Prev Med**, v. 32, n. 4, p. 312-319, apr./ 2007.

PETERSEN, AM; LEET, TL; BROWNSON, RC. Correlates of physical activity among pregnant women in the United States. **Med Sci Sports Exerc**, v. 37, n. 10, p. 1748-53, oct./ 2005.

POUDEVIGNE, O'connor. A review of physical activity patterns in pregnant women and their relationship to psychological health. **Sports Medicine**, v. 36, n. 1, p. 19-38, 2006.

PREVEDEL, Tânia et al. Repercussões maternas e perinatais da hidroterapia na gravidez. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 25, n. 1, p. 53-59, 2003.

RIBEIRO, Carmen; MILANEZ, Helaine. Knowledge, Attitude and practice of women in campinas, São Paulo, Brazil with respect to physical exercise in pregnancy: A descriptive study. **Jounal List**, v. 8, n. 31, nov./2011.

RUDRA, C et al. A prospective analysis of recreational physical activity and preeclampsia risk. **Med Sci Sports Exerc**, v. 40, n. 9, p. 1581- 8, sep./2008.

SEGATO, Luciana et al. Ocorrência e controle do estresse em gestantes sedentárias e fisicamente ativas. **Revista da Educação Física**, Maringá, v. 20, n. 1, p.121-129, 2009.

SHANSHAN, Han; PHILIPPA, Middleton; CAROLINE, Crowther. Exercise for pregnant women for preventing gestational diabetes mellitus. **Cochrane Database Of Systematic Reviews**, v. 7, 2012.

SOUZA, Djenifer et al. Estudo comparativo entre exercícios realizados no solo e na água aquecida durante a fase gestacional: estudo de caso. **Revista Univap**, São José dos Campos, v. 17, n. 30, dez./2011.

STERLING, Marquez et al. Physical and psychological changes with vigorous exercise in sedentary primigravidae. **Med Sci Sports Exerc**, v. 32, n. 1, p. 58-62, jan./2000.

TAVARES, Jousilene et al. Associação entre o padrão de atividade física materna, ganho ponderal gestacional e peso ao nascer de uma coorte de 118 gestantes do Município de Campina Grande. **Revista Associação Medicina Brasileira**, Nordeste do Brasil, v. 55, n. 3, p. 335-41, 2009.

TAKITO, Monica; BENÍCIO, Maria. Physical activity during pregnancy and fetal outcomes: a case-control study. **Rev Saúde Pública**, v. 44, n.1, p. 90-101, 2010.

TAKITO, Monica; NERI, Lenycia; BENÍCIO, Maria. Avaliação da reprodutividade e validade de questionário de atividade física para gestantes. **Rev Bras Med Esporte**, v.14, n. 2, mar./abr. 2008.

TENDAIS, Iva et al. Physical activity, health- related quality of life and depression during pregnancy. **Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro**, v. 27, n. 2, jan./feb. 2011.

TOSCANO, Jjo; EGYPTO, Ep. A influência do sedentarismo na prevalência de lombalgia. **Rev Bras Med Esporte**, v. 7, n. 4, p. 132-137, 2001.

WOLFE, Larry; DAVIES, Gregory. Canadian Guidelines for Exercise in Pregnancy. **Clinical Obstetrics and Gynecology**, v. 46, n. 2, p. 488-495, Jun./ 2003.