

ANA JANICE PIOVESAN

EFEITOS DA ATIVIDADE FÍSICA NO ORGANISMO
DA GESTANTE E AS INFLUÊNCIAS POSITIVAS
NO TRABALHO DE PARTO

Monografia apresentada ao curso de
Educação física, Setor de Ciências
Biológicas, Universidade Federal do
Paraná.

CURITIBA
1995

ANA JANICE PIOVESAN

**EFEITOS DA ATIVIDADE FÍSICA NO ORGANISMO
DA GESTANTE E AS INFLUÊNCIAS POSITIVAS
NO TRABALHO DE PARTO**

**Monografia apresentada ao curso de
Educação física, Setor de Ciências
Biológicas, Universidade Federal do
Paraná.**

Orientadora: Prof@ Ms. Marilena Ribas Moritz

SUMÁRIO

Resumo	iv
1 Introdução.....	01
1.1 Problema	01
1.2 Justificativa.....	01
1.3 Objetivos.....	02
2 Revisão de literatura	03
2.1 Sistema genital feminino.....	03
2.2 Ciclo sexual feminino.....	04
2.2.1 Fases do ciclo sexual.....	04
2.3 Gestação.....	05
2.4 Modificações anátomo-fisiológicas que ocorrem no organismo da gestante.....	07
2.4.1 Modificações no sistema genital.....	08
2.4.2 Modificações no aparelho locomotor.....	09
2.4.3 Modificações no sistema cardiovascular.....	10
2.4.4 Modificações no sistema respiratório.....	13
2.4.5 Modificações no sistema urinário.....	14
2.4.6 Modificações no sistema digestivo.....	15
2.4.7 Modificações no sistema endócrino.....	16
2.5 Aspectos psicológicos durante a gravidez.....	18
2.6 Atividades físicas indicadas (e contra indicadas) para as gestantes.....	21
2.6.1 Caminhada.....	24
2.6.2 Bicicleta ergométrica.....	25
2.6.3 Natação.....	25
2.6.4 Hidroginástica.....	26
2.6.5 Ginástica para gestantes.....	28
2.6.6 Yoga (hatha yoga).....	31
2.7 Efeitos da atividade física no organismo da gestante e as conseqüências para o parto.....	32

3 Conclusão.....	37
Definição de termos.....	39
Referências bibliográficas.....	41

RESUMO

Este trabalho trata-se de uma pesquisa bibliográfica que visa abordar os efeitos da atividade física no organismo da gestante e as influências positivas no trabalho de parto. Inicialmente cita o funcionamento do sistema genital feminino, sua anatomia e ciclo sexual, de como acontece a fecundação e a gestação, para então analisar as modificações anátomo-fisiológicas que ocorrem no organismo da mulher durante a gestação no seu sistema genital, aparelho locomotor, sistema cardiovascular, sistema respiratório, sistema urinário, sistema digestivo e sistema endócrino. Essas modificações que ocorrem na gestante devem ser consideradas ao se prescrever atividades físicas para este grupo especial de pessoas, principalmente as no aparelho locomotor, com a alteração no centro de gravidade, bem como o aumento da frequência cardíaca, da ventilação entre outras mudanças que ocorrem no organismo da gestante. Trata também da adaptação psicológica que a mulher sofre durante a gravidez, que também deve ser considerada antes de indicar atividades físicas, para que as gestantes possam se beneficiar física e psicologicamente destas. As atividades físicas indicadas para as gestantes incluem a caminhada, a bicicleta ergométrica, a natação, a hidroginástica, a ginástica para gestantes e a yoga, que segundo os autores são as mais adequadas e, respeitadas as limitações e as condições das gestantes trarão efeitos positivos para a mulher grávida bem como a auxiliarão durante o trabalho de parto. Como efeitos positivos podemos notar a melhor adaptação postural, com menos dores nas costas, diminuição de edemas, melhora da circulação sanguínea, bem como no aspecto psicológico auxilia a auto-imagem e contribui para a melhor aceitação do seu corpo durante este período.

1. INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMA

A gravidez não tem sido mais encarada como um defeito físico ou uma deficiência, como o era até pouco tempo atrás, e a prática regular de uma atividade física tem se tornado cada vez mais comum entre as gestantes.

A questão que se coloca é: quais as atividades físicas mais indicadas e as contra indicadas para as gestantes e de que maneira essas atividades a ajudarão a melhor adaptar-se às modificações que estão ocorrendo no seu corpo ao longo dos nove meses da gestação; quais os efeitos dessa atividade no organismo da mulher grávida, e as influências positivas no trabalho de parto.

1.2 JUSTIFICATIVA

Os exercícios físicos tornaram-se uma parte essencial do estilo de vida de muitos indivíduos, e as gestantes estão, cada vez mais, se interessando em continuar a praticar a atividade que sempre praticaram e até mesmo iniciar um programa de exercícios físicos. Porém existem muitas dúvidas com relação à segurança da gestante e do feto durante a prática de atividade física pois são poucas as pesquisas científicas a respeito das implicações resultantes do exercício durante a gravidez, principalmente por serem os métodos comuns utilizados para investigar determinadas variáveis normalmente substituídos por procedimentos indiretos, visando preservar ao máximo a saúde da mãe e do feto.

O processo da gravidez modifica as funções do organismo da mulher, e essas modificações fazem da gestante uma categoria especial da Educação Física. A ausência de suporte teórico sobre exercício e gestação na Educação Física tem feito com que os profissionais procurem na bibliografia médica embasamento teórico para se prepararem para atuar com as grávidas que pretendem continuar ativas durante o período gestacional.

A presença das gestantes nas academias e a necessidade de orientação que este grupo especial de pessoas exige, faz com que os professores de Educação

Física atente para a importância da prescrição de exercícios complementares que vão interferir diretamente nas modificações e adaptações pelas quais a estrutura corporal da mulher passará durante a gravidez.

Faz-se necessário então que os profissionais da Educação física sejam instruídos a trabalhar, juntamente com os médicos, prescrevendo com cuidado as atividades físicas para as gestantes, bem como acompanhando-as em um programa regular de atividade física com segurança, para que estas possam obter benefícios para o seu organismo e uma atuação mais eficiente no parto, sem oferecer riscos para a saúde da mãe e do feto.

1.3 OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Analisar através da bibliografia os efeitos do exercício físico no organismo da gestante para fornecer subsídios que a ajudem a melhor adaptar-se às modificações ocorridas no seu corpo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Relacionar as atividades mais adequadas à mulher grávida que poderão trazer efeitos positivos à sua saúde bem como as influências destas no trabalho de parto.

Fornecer subsídios aos profissionais da Educação física que pretendem atuar na área de atividades físicas para as gestantes.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Para analisar as modificações que ocorrem no organismo da mulher grávida, se faz necessário conhecer os órgãos envolvidos na reprodução humana; o ciclo sexual feminino, que é a preparação deste organismo para receber o embrião, bem como o modo como acontece a fecundação e a evolução da gestação.

2.1 SISTEMA GENITAL FEMININO

Segundo D'ANGELO E FATTINI, (1988) o sistema genital feminino é formado por órgãos gametógenos ou produtores de gametas, que são os ovários; órgãos gametóforos por onde transitam os gametas, que são as trompas; e pelo útero, que é o órgão que abrigará o novo ser vivo.

Os ovários além de produzirem os óvulos, também secretam hormônios importantes para a preparação do organismo materno para a reprodução que são os estrogênios e a progesterona.

As trompas são as vias condutoras dos gametas e são formadas por quatro partes, a partir do útero: a uterina, ístmo, ampola e o infundíbulo, que está mais próximo do ovário.

Os órgãos externos ou vulva são formados pelo monte púbico, lábios maiores, lábios menores, clitóris e bulbo do vestíbulo, que são as estruturas eréteis; as glândulas vestibulares e vagina, que é o órgão da cópula.

O útero está dividido em quatro porções: fundo; corpo, que se comunica com as trompas; ístmo e colo do útero. Se apresenta na sua estrutura de três camadas: a interna ou endométrio, que sofre modificações com o ciclo menstrual, uterino ou gravidez; a média ou o miométrio, formada por fibras musculares lisas; e a externa ou perimétrio (peritônio). A cavidade uterina e a vagina constituem o canal do parto, através do qual o feto passa no momento do nascimento.

2.2 CICLO SEXUAL FEMININO

Segundo HOUSSAY (1984, p.526) “a puberdade é o período da vida no qual se desenvolvem os caracteres sexuais e o indivíduo alcança a maturação sexual própria dos adultos. Na mulher quando ocorre a primeira menstruação (menarca) se iniciam os ciclos ovarianos, desenvolvem-se os órgãos sexuais secundários e das mamas, ocorre a distribuição da gordura e dos pêlos.” Ocorre entre 11 e 15 anos devido a modificações primária do hipotálamo que estimulará a adeno-hipófise a produzir as gonadotrofinas, e marca o início da vida reprodutiva.

O fim da vida fértil da mulher ocorre por volta dos 45 aos 50 anos, esta fase é chamada de menopausa ou climatério, onde ocorre uma hipofunção ovariana (HOUSSAY, 1984).

2.2.1 FASES DO CICLO SEXUAL

O ciclo sexual feminino depende de hormônios gonadotróficos liberados pela adeno-hipófise que estimulam os ovários a serem ativos. Esses hormônios são o hormônio folículo estimulante (FSH), o hormônio luteinizante (LH) e o luteotrófico (LTH) (GUYTON, 1992).

Em cada período sexual feminino há variações cíclicas do FSH e LH, causando alterações nos ovários. Cada ciclo normal dura 28 dias mais ou menos três, contados a partir do primeiro dia da menstruação até a menstruação do próximo ciclo, e pode ser dividido em duas fases: a fase proliferativa e a fase secretora. Na fase proliferativa (mais ou menos duas semanas antes da ovulação) ocorre uma liberação de FSH que induz a maturação folicular e a formação da cavidade do folículo; a produção de estrogênios pelas células da teca e granulosa (que envolve o óvulo) e irão atuar no endométrio uterino, aumentando-o e preparando-o para a implantação do óvulo fecundado (HOUSSAY, 1984; GUYTON, 1992).

Os hormônios FSH e LH promovem a secreção de estrogênios pelos ovários provocando a ovulação, quando então o óvulo é transportado pelas trompas até o útero, isto leva de três a sete dias (GUYTON, 1992).

Após a ovulação ocorre a formação do corpo lúteo, que secreta progesterona para aumentar o fluxo sanguíneo e a quantidade de substâncias nutritivas do endométrio que irão nutrir o ovo, se o óvulo for fecundado, caso contrário o corpo lúteo se mantém por aproximadamente duas semanas e depois degenera (GUYTON, 1992 ; HOUSSAY, 1984).

A fase secretora inicia quando ocorre uma baixa no nível dos hormônios FSH e LH e conseqüentemente dos estrogênios e da progesterona, ocorrendo uma liberação de 20 ml a 200 ml de sangue do endométrio, junto com tecidos necrosados que haviam se formado na fase proliferativa, é a menstruação que dura de três a cinco dias e inicia outro ciclo (GUYTON, 1992; MIRANDA e ABRANTES, 1986)

Os resultados significativos do ciclo sexual são: primeiro que apenas um óvulo normalmente é liberado pelos ovários a cada mês, de modo que apenas um feto poderá se desenvolver; segundo que o endométrio estará preparado para a implantação do óvulo fecundado (ovo); terceiro que o corpo lúteo se manterá por mais ou menos cinco meses (se houver a fecundação) fará a nutrição do zigoto e inibirá novas ovulações e menstruações (GUYTON, 1992).

2.3 GESTAÇÃO

A gravidez acontece quando ocorre a fertilização do óvulo maduro por um espermatozóide (na trompa), onde se iniciam as divisões. O ovo é então levado até o útero, onde será implantado e se desenvolverá. O tempo médio da gravidez é de 280 dias (HOUSSAY, 1984; MIRANDA e ABRANTES, 1986).

Para que ocorra esta gravidez, o espermatozóide depositado na vagina deve ser transportado ao longo do aparelho genital até as extremidades ovarianas (ampolas) das trompas, dentro de cinco a dez minutos. Estes são auxiliados, provavelmente, pelas contrações uterinas e das trompas estimuladas pelas prostaglandinas do líquido seminal e pela ocitocina liberada pela neuro-hipófise durante o orgasmo feminino (GUYTON, 1992).

De meio bilhão de espermatozóides que são depositados na vagina, apenas de 1.000 a 3.000 atingem a ampola e apenas um deles deve fecundar o óvulo, em

até 24 horas após a ovulação, mas normalmente a fertilização ocorre logo após o óvulo penetrar na ampola (GUYTON, 1992).

Quando um espermatozóide penetra no óvulo sua cabeça intumescce rapidamente e transforma-se no pró-núcleo masculino. No óvulo ocorre a segunda divisão reducional e a liberação do segundo corpúsculo polar, acontece então a união dos 23 cromossomos não pareados do pró-núcleo masculino com os femininos, restabelecendo o complemento total de 46 cromossomos (23 pares) no óvulo fertilizado (ovo) (GUYTON, 1992).

Logo após a fecundação o ovo inicia as divisões (mitoses) enquanto é transportado da trompa até o útero. Este transporte é facilitado pela ação do epitélio ciliado que reveste a trompa e movimenta-se em direção à cavidade uterina. Dentro de três a quatro dias o zigoto alcança o útero, já com aproximadamente 100 células, e é chamado de blastocisto. Demora ainda de dois a quatro dias para que seja implantado no endométrio, isto é, por volta do sétimo dia após a ovulação é que ocorre a implantação (SELKURT, 1986; GUYTON, 1992).

As células trofoblásticas, desenvolvidas em torno do blastocisto, auxiliam a implantação deste no endométrio e liberam nutrientes para a manutenção do blastocisto, até a formação da placenta e de outras membranas da gravidez (GUYTON, 1992).

Pela ação da progesterona secretada durante a segunda metade do ciclo ocorre um aumento no tamanho das células endometriais (decídua) que armazenam glicogênio, lipídios, proteínas e através da ação conjunta com as células trofoblásticas serão o único meio de nutrição do embrião na primeira semana após a implantação. Embora a placenta comece a fornecer pequenas quantidades de nutrientes mais ou menos 16 dias após a fertilização, a nutrição trofoblástica ocorre até aproximadamente 12 semanas, sendo gradualmente substituída pela placentária (GUYTON, 1992).

As células trofoblásticas também secretam o hormônio gonadotropina coriônica humana (GCH), que mantém o corpo lúteo (formado após a ovulação). Este produzirá progesterona e estrogênios que evitará a regressão menstrual habitual do endométrio e a atividade ovariana durante a gestação. Também depende dos níveis adequados de progesterona a implantação do blastocisto no endométrio e a

formação da decídua (células endometriais que armazenam nutrientes e posteriormente servirão como barreira mecânica e imunológica contra a invasão posterior da parede uterina) (SELKURT, 1986; GUYTON, 1992).

A partir das células trofoblásticas, que formam cordões e se prendem ao endométrio, ocorre o desenvolvimento da placenta que fará, através da difusão, a alimentação e excreção do feto para a mãe, e também funcionará como órgão endócrino produzindo estrogênios e progesterona, GCH e ainda a somatomatotropina coriônica humana (SCH) (GUYTON, 1992; SELKURT, 1986).

Além da placenta serão formados outros anexos embrionários, como a bolsa amniótica, que acumula líquido na cavidade uterina isolando o feto do meio externo e garantindo a proteção a este; o líquido amniótico que dá ao feto espaço para que se movimente, funciona como amortecedor de possíveis impactos que a mãe possa ter no abdômen, mantém a temperatura adequada ao bebê e ainda lubrificará o canal do parto permitindo um melhor deslizamento da criança até o meio externo, ao iniciar o trabalho de parto (MIRANDA e ABRANTES, 1986).

A placenta, bem como outros anexos embrionários, atuam como proteção ao bebê em formação, entretanto, segundo MIRANDA E ABRANTES (1986, p.17) "durante os três primeiros meses de gravidez, esta função protetora não se encontra plenamente atuante, porque a placenta ainda está em processo de formação, concluindo-se por volta do terceiro mês completo".

2.4 MODIFICAÇÕES ANÁTOMO-FISIOLÓGICAS QUE OCORREM NO ORGANISMO DA GESTANTE

" A gravidez produz uma série de modificações importantes no organismo materno, com a finalidade de formar e nutrir o feto que se desenvolve no útero" (HOUSSAY, 1984, p. 562).

De acordo com GÜNTHER (1978) a gravidez é, do ponto de vista hormonal, a continuação das modificações que se produzem no período pré-menstrual e servem para adaptar o organismo materno à gravidez.

As mudanças anatômicas e fisiológicas ocorridas na gestante, são mais aparentes no sistema genital (pode estar nele o órgão que abriga o feto, ou seja, o

útero), mas refletem também em outros sistemas como o locomotor, cardiovascular, respiratório, urinário e digestivo, bem como o endócrino que controla o desenvolvimento normal da gravidez (RESENDE, 1982; GÜNTHER, 1978).

2.4.1 MODIFICAÇÕES NO SISTEMA GENITAL

Dentre as muitas modificações que ocorrem no organismo da gestante, as ocorridas no sistema genital são mais aparentes, e por ser nele que ocorre o desenvolvimento do embrião, acontecem transformações morfológicas, volumétricas e de consistência. Além do útero que é o principal órgão envolvido, todo aparelho genital sofre influências da gravidez (RESENDE, 1982).

De acordo com RESENDE (1982, p.145) "a vagina, bem como toda a vulva, sofre alterações na sua coloração, tornando-se mais pigmentada, de uma cor vermelhinhosa (sic)". As paredes vaginais se preparam para a distensão que sofrerão aumentando a espessura da mucosa e o relaxamento do tecido conjuntivo, bem como uma hipertrofia das fibras musculares lisas. Ocorre também um aumento da vascularização da vagina e o aparecimento de uma secreção branca e espessa que servirá como um tampão que protegerá o feto de infecções (RESENDE, 1982; OTTO, 1984).

As trompas aumentam o seu volume por hipertrofia muscular e pelo aumento da vascularização. Ocorre um estiramento das trompas, aumento da sua atividade secretora e desaparecimento dos cílios epiteliais (RESENDE, 1982).

Os ovários deixam de liberar óvulos pela influência da progesterona produzida pelo corpo lúteo, o que impede a maturação folicular bem como a menstruação (OTTO, 1984; HOUSSAY, 1984).

No útero ocorrem modificações na consistência, forma, volume, posição, peso e espessura. Logo após a implantação do ovo ocorre um amolecimento no local, que progride para todo o útero e outras estruturas pélvicas, e é notada, principalmente no colo e no istmo como um sinal da gravidez (RESENDE, 1982).

O aumento do volume que de poucos centímetros cúbicos chega a até cinco litros, muda também a forma uterina de esférica para cilíndrica, com a evolução da gestação e faz com que sua posição passe de pélvica (na mulher não grávida) para

abdominal (na gestante) na 12^a semana de gestação (RESENDE, 1982, p. 149).

O útero cresce de 7 cm, antes da gravidez, para 35 cm a 40 cm ao final desta, e ocorre um aumento do seu peso de 60 g para 1 kg e até 1,5 kg (HOUSSAY, 1984; SELKURT, 1986; GUYTON, 1992).

A espessura do miométrio passa de 7 mm para 12 mm a 25 mm entre o quarto e o quinto mês de gestação e retorna a 4 a 10 mm no final da gravidez, pelo crescimento de todo o útero, que ocasiona o novo afinamento do miométrio (RESENDE, 1982).

O colo uterino inicialmente se eleva, mas perto do parto este desce por um encurtamento e a expansão do istmo. O canal cervical é protegido por um tampão mucoso que se apresenta como um sinal das primeiras contrações parturitivas (RESENDE, 1982; OTTO, 1984).

2.4.2 MODIFICAÇÕES NO APARELHO LOCOMOTOR

“Os ossos, articulações e músculos sofrem alterações durante a gestação, refletindo na atitude postural da mulher grávida e no seu centro de gravidade que é alterado pelo aumento do volume abdominal e das mamas” (GÜNTHER, 1878, p.132).

Segundo RESENDE (1982, p. 145) durante o último trimestre, aproximadamente 25 g de cálcio são removidos da mãe e depositados no **sistema ósseo** fetal. A mãe necessita ingerir de 1,5 a 2 g de cálcio diariamente em sua dieta, senão podem aparecer problemas (para a mãe) como a osteomalácia (deposição insuficiente de sais de cálcio na matriz óssea), ou ainda osteoporose (diminuição nos teores de formação da própria matriz protéica).

As articulações apresentam maior mobilidade, principalmente as sacro-iliacas e a sínfise púbica. A cartilagem da sínfise púbica torna-se mais mole e elástica, preparando-se para o caminho do bebê que vai nascer. Relaxam também as placas cartilaginosas das articulações sacro-iliacas podendo aparecer dores abdominais. Essas alterações ocorridas no sistema articular são induzidas pela ação hormonal, principalmente dos estrogênios (OTTO, 1984).

Nos músculos ocorre uma menor tonicidade que juntamente com o

relaxamento articular leva a um maior esforço da musculatura, o que faz com que a gestante sintase fadigada mais facilmente. Os músculos abdominais se alongam, deixando pouco protegidas as zonas de sutura: a linha alba, o anel umbilical e o anel inguinal (GÜNTHER, 1978; OTTO, 1984).

Essas alterações podem causar problemas posturais na gestante pois, de acordo com GÜNTHER (1978, p.132) “a má atitude da coluna pode levar a modificações patológicas ao nível do aparelho locomotor e ao nível dos órgãos internos.”

Também OTTO (1984, p.12) considera que “uma atitude defeituosa causa relaxamento ao nível das articulações vertebrais e seus ligamentos, cujas conseqüências podem perdurar para sempre”.

A postura da mulher grávida se desajusta, pela expansão do volume uterino e pelo aumento do peso das mamas, desviando o centro de gravidade para frente. O corpo todo se joga para trás, tentando compensar esse desvio. Ocorre um aumento da lordose da coluna lombar, um afastamento dos pés e a projeção das espáduas para trás (OTTO, 1984; GÜNTHER, 1978).

Alguns grupos musculares passam a atuar intensamente (estirando-se e contraindo-se) causando fadiga principalmente na coluna cervical e lombar, o que pode trazer dores nas costas (RESENDE, 1982).

A gestante deve evitar o aumento da lordose puxando a carga para frente, tentando trazer a coluna para uma posição correta (OTTO, 1984).

No que diz respeito ao andar da gestante, RESENDE (1982, p. 133), coloca que “lembra sua marcha oscilante a deambulação dos gansos - marcha anserina - com passos mais curtos, base de sustentação alargada e maiores os ângulos que formam os pés com a linha mediana, principalmente à direita a conta de destro desvio uterino”.

2.4.3 MODIFICAÇÕES NO SISTEMA CARDIOVASCULAR

Durante a gestação o sistema cardiovascular adapta-se por modificações no débito cardíaco e na distribuição dos fluxos sangüíneos regionais que repercutem na frequência cardíaca e na pressão arterial (RESENDE, 1982; SELKURT, 1986).

O volume sangüíneo circulante total aumenta cerca de 38% até a 34^a semana de gestação e diminui um pouco até o final da gravidez. O volume plasmático sobe, em média 50% no decorrer da gestação. O acréscimo tem início já com 6 semanas alcançando o máximo à altura de 32 a 34 semanas. Nas últimas 6 a 8 semanas ocorre um pequeno declínio no volume plasmático (200 a 300 ml). O volume de glóbulos vermelhos também aumenta progressivamente até o final da gestação, atingindo um máximo de 18% de aumento. Este aumento é relativamente menor do que o do volume plasmático (RESENDE, 1982).

Ocorre também uma diminuição na concentração de hematórcitos, na taxa de hemoglobina e na viscosidade sangüínea, causando a chamada anemia fisiológica da gravidez. A concentração de hemoglobina cai nos três primeiros meses e atinge níveis mais baixos na 34^a semana, onde chega ao valor de 11 g% com ligeira diferença nas últimas semanas (RESENDE, 1982)

O aumento do volume do sangue é causado principalmente pela ação hormonal (aldosterona e estrogênios) e pela maior produção de eritrócitos pela medula óssea . No momento do parto a mãe tem de 1 a 2 litros a mais de sangue em seu sistema circulatório, do que antes da gravidez (GUYTON, 1992).

Se eleva bastante, durante a gestação, a concentração sangüínea de lipídios totais, do colesterol, dos fosfolipídios e das gorduras neutras, atingindo 40% acima dos níveis não grávidos. A produção de colesterol aumenta, provavelmente, por ser este o principal precursor dos esteróides, cuja produção aumenta durante a gestação (HOUSSAY, 1984; RESENDE, 1982).

Também aumenta a concentração de fibrinogênio que aumentará a capacidade de formação de fibrina, fazendo com que as alterações na coagulação assegure o domínio das perdas hemorrágicas no *situ placentário* após o secundamento.

De acordo com RESENDE (1982) o coração move-se para cima e para a esquerda com ligeira rotação para frente, pela elevação do diafragma que o desloca para uma posição mais transversal. Ocorre também um aumento do tamanho do coração, bem como no trabalho cardíaco que na 10^a semana de gestação é de 1.500 ml maior do que na mulher não grávida (esse aumento se mantém até o parto). Também aumenta o volume cardíaco (cerca de 75 ml) assim como o volume

sistólico.

A maior parte das alterações cardiovasculares ocorrem no primeiro trimestre, antes do aparecimento das notáveis transformações da circulação uterina (HOUSSAY, 1984).

O aumento do trabalho cardíaco é utilizado para incrementar a 'perfusão' do útero e da placenta. Ocorre um acréscimo da frequência cardíaca que de 70 bpm (batimentos por minuto) antes cresce 4 bpm entre a 20^a e a 24^a, 12 bpm entre a 28^a e a 32^a semana e 14 bpm entre a 38^a e a 40^a semana, com a grávida em posição lateral. O volume sistólico (quantidade de sangue expelida pelo coração em cada batida) aumenta de 84 a 94 ml (HOUSSAY, 1984, p.563).

A pressão arterial é menor no primeiro e segundo trimestre da gestação, essa diminuição é maior para a pressão diastólica (5 a 15 mmHg) do que para a sistólica (3 a 5 mmHg) na mulher em posição supina. Nesta posição a pressão é menor do que em decúbito lateral e na posição ereta. Nos últimos meses a pressão sobe até atingir níveis pré-gravídicos (RESENDE, 1982; HOUSSAY, 1984).

A pressão venosa se eleva progressivamente nos membros inferiores devido à compressão exercida pelo útero sobre a veia cava inferior e as veias ilíacas. Por esta razão se eleva o tempo circulatório desde o pé até a região inguinal. Esse aumento da pressão venosa pode favorecer o aparecimento de varizes nos membros inferiores e na vulva, e o aparecimento de hemorróidas. Essa hipertensão venosa nos membros inferiores contribui para a produção de edemas que se observam em cerca de 30% das gestantes consideradas normais (HOUSSAY, 1984).

De acordo com HOUSSAY (1984, p. 564):

A compressão exercida pelo útero grávido sobre a veia cava inferior se acentua muito quando a mulher está em posição supina (deitada de costas). Diminui o retorno venoso ao coração, o gasto cardíaco e a pressão arterial: constitui o quadro denominado 'síndrome supina hipotensiva', que se observa em 10% das mulheres grávidas. [...] Durante o último trimestre da gestação, o útero grávido pode comprimir a aorta contra a coluna vertebral e pode diminuir o seu calibre se a pressão intra-aórtica for baixa. Conseqüentemente, a pressão arterial dos membros inferiores e da pélvis pode ser menor do que na parte superior do corpo. A compressão da cava inferior, do ureter e da aorta são mais evidentes na posição supina, que desta forma não é conveniente para a fisiologia normal do feto e da mãe. Estes efeitos são corrigidos pela mudança de posição da mãe, por exemplo, quando adota o decúbito lateral, que é muito mais conveniente para a saúde materno-fetal.

Segundo RESENDE (1982) a circulação cutânea aumenta particularmente nos

ante braços, mãos e pés, a pele torna-se cálida, as mãos pegajosas. A gestante sente-se quente e pode sentir calor. Cerca de 500ml a mais de sangue circula na pele da gestante e que pode modificar-se durante as mudanças de temperatura. A vasodilatação periférica destina-se a eliminar pela pele o calor fetal.

2.4.4 MODIFICAÇÕES NO SISTEMA RESPIRATÓRIO

No sistema respiratório ocorrem adaptações à gravidez, por ser necessário cada vez mais oxigênio (O_2) para o metabolismo fetal. O organismo materno modifica-se em função dessa maior necessidade de oxigênio principalmente no metabolismo do feto, da placenta, do útero e das glândulas mamárias (HOUSSAY, 1984).

Segundo GUYTON (1992, p. 812) “devido ao aumento do metabolismo basal, e também do volume corporal da mulher grávida, a quantidade total de oxigênio utilizada, pouco antes do parto, é de cerca de 20% acima do normal, verificando-se a formação de quantidade proporcional de dióxido de carbono (CO_2). Esses efeitos ocasionam aumento da ventilação por minuto”.

De acordo com HOUSSAY (1986) a ventilação pulmonar aumenta durante a gestação pelo aumento do ar corrente (de 500 ml na 10ª semana e 700 ml na 40ª semana) e não pelo aumento da frequência respiratória, que não se modifica. Já RESENDE (1984) considera que a frequência respiratória pouco se altera, enquanto a ventilação aumenta proporcionalmente ao volume de ar corrente (cerca de 42%). Entretanto GUYTON (1992) acredita que a frequência respiratória aumenta para manter a ventilação adequada, por consequência da compressão que o útero exerce no conteúdo abdominal, elevando o diafragma e conseqüentemente dificultando a sua excursão total.

Há contradições no que diz respeito ao aumento da frequência respiratória, mas tanto GUYTON (1992), RESENDE (1982) quanto HOUSSAY (1984) concordam que ocorre uma hiperventilação do sistema respiratório na mulher grávida. Esse hiperventilação pode ser suprida pela respiração mais profunda, sem taquipnéia, segundo RESENDE (1982) ou pelo aumento da frequência respiratória de acordo com GUYTON (1992).

A hiperventilação faz com que o dióxido de carbono seja melhor depurado através dos pulmões e a concentração deste torna-se mais baixa nas gestantes. A PCO_2 arterial (pressão do dióxido de carbono arterial) é reduzida auxiliando o feto a suportar o CO_2 , ao qual ele parece mais sensível, e facilitando a eliminação do CO_2 fetal através da placenta (GUYTON, 1992; RESENDE, 1982; HOUSSAY, 1984).

Também como consequência da hiperventilação ocorre um aumento da PO_2 arterial no sangue materno, para melhor suprir o feto de O_2 (RESENDE, 1982).

A expiração torna-se mais completa e é maior a quantidade de ar a ser inspirado (200 ml a mais). Também é maior o consumo de oxigênio, que ao final da gestação é de 50 a 60 ml por minuto maior do que os índices não gravídicos (RESENDE, 1982).

Essas observações se devem principalmente aos elevados níveis de progesterona no organismo materno, durante a gestação (GUYTON, 1992; HOUSSAY, 1984; RESENDE, 1982).

Observou-se, então, como principais alterações no sistema respiratório: o aumento da ventilação por minuto (cerca de 50%); a redução da PCO_2 arterial; o maior volume de ar inspirado (pelo maior consumo de O_2 pelo metabolismo fetal) e expirado e diminuição do volume residual (pela elevação do diafragma que contribui para a reduzida capacidade residual) (GUYTON, 1992; HOUSSAY, 1984; RESENDE, 1982; SELKURT, 1986).

2.4.5 MODIFICAÇÕES NO SISTEMA URINÁRIO

O sistema urinário sofre tanto alterações anatômicas quanto funcionais. De acordo com RESENDE (1982) cerca de 80% das mulheres grávidas tem dilatação significativa de ambos os ureteres e pelvis renais, que se inicia precocemente (10^a semana). A bexiga é progressivamente elevada pelo útero engrandecido nos últimos dois trimestres da prenhez. As alterações funcionais dizem respeito ao fluxo plasmático renal e a taxa de filtração glomerular que estão elevadas na gravidez (GUYTON, 1992; RESENDE, 1982; HOUSSAY, 1984; SELKURT, 1986).

Ao final da gestação a filtração glomerular, o fluxo plasmático renal, bem como o volume urinário e a excreção de sódio, são afetados pela postura da gestante,

onde ocorre diminuição desses fatores quando esta se coloca em decúbito dorsal. Segundo HOUSSAY (1984) isto se explica pela compressão do útero grávido sobre os ureteres e as veias renais em decúbito dorsal. Já SELKURT (1986) considera que as alterações hemodinâmicas estão relacionadas à redução do retorno venoso ao coração, enquanto as alterações na excreção de água e eletrólitos (sódio) estão, provavelmente, relacionadas à filtração glomerular diminuída e aos aumentos reflexos do hormônio antidiurético e da aldosterona, respectivamente.

Ocorre um aumento da excreção urinária de aminoácidos e diminuição da concentração de uréia e de creatinina no sangue (RESENDE, 1982; HOUSSAY, 1984).

O crescimento do útero pressionando a bexiga estreita-a e no final da gravidez a cabeça da criança também exerce pressão sobre ela, fazendo com que a mulher sinta necessidade de urinar com freqüência (OTTO, 1984)

2.4.6 MODIFICAÇÕES NO SISTEMA DIGESTIVO

Durante a gestação são freqüentes os transtornos na função gastrointestinal, sendo o aumento do apetite e da sede as queixas mais evidentes (RESENDE, 1982).

Ocorrem mudanças qualitativas nos hábitos alimentares de 70% das gestantes que podem ter preferência ou aversão por determinadas substâncias. O aparecimento de náuseas é comum no primeiro trimestre, habitualmente matinais, e podem estar relacionadas aos níveis de estrogênios no sangue (RESENDE, 1982).

As gengivas podem apresentar hiperemia e edema, sangrando com facilidade. ARAFA (1974, citado por RESENDE, 1982, p.142) orçou que cerca de 77% das gestantes apresentam gengivite causada principalmente pelos hormônios femininos, que atuam na mucosa da boca e gengiva por estas serem muito vascularizadas.

O estômago tem seu eixo deslocado na gravidez, de vertical para horizontal. Seu tono e sua motricidade diminuem, justificando também a tendência à náuseas (pelo relaxamento gástrico) (RESENDE, 1982; MIRANDA e ABRANTES, 1986).

A secreção gástrica é diminuída, tanto na produção de ácido como na de pepsina. De acordo com RESENDE (1982, p.142) “a reduzida atividade secretória

do estômago pode explicar a conhecida observação clínica de ser a úlcera péptica rara, na gestação, havendo remissão dos sintomas nas doentes que se tornam grávidas”.

É aumentado o tempo de esvaziamento do estômago, interferido pela mudança de posição deste. A digestão poderá se prolongar por até doze horas (MIRANDA e ABRANTES, 1986).

Os intestinos sofrem um relaxamento no tono e na motricidade, que pode causar obstipação freqüente. Deve aumentar a absorção intestinal, aumentando progressivamente sua eficiência à medida que a gravidez evolui (RESENDE, 1982; HOUSSAY, 1984).

2.4.7 MODIFICAÇÕES NO SISTEMA ENDÓCRINO

“Durante a gestação ocorre uma série de modificações importantes na produção hormonal da mulher. Surge um novo órgão, a placenta, que secreta [...] gonadotropina coriônica humana, somatomatotropina coriônica humana, estrogênios e progesterona” (HOUSSAY, 1984. p.565).

A gonadotropina coriônica humana (GCH) é segundo BERNE (1990) o primeiro hormônio fundamental da gravidez. Pode ser detectado no plasma e na urina da mãe dentro de nove dias após a concepção, logo depois da implantação do blastocisto no endométrio, sendo este um dos métodos atuais mais empregados para o diagnóstico precoce da gravidez.

A GCH mantém a função do corpo lúteo impedindo a sua involução normal ao final do ciclo sexual feminino e o induz a secretar progesterona e estrogênios. O corpo lúteo, sob a influência da GCH, cresce até atingir cerca de duas vezes o seu tamanho original dentro de um mês após o início da gravidez. Se o corpo lúteo for removido antes da sétima semana de gestação, quase sempre ocorre aborto espontâneo. Depois deste período a placenta secreta quantidade suficiente de progesterona e estrogênios para manter a gravidez durante todo o período restante da gestação (GUYTON, 1992; BERNE, 1990; HOUSSAY, 1984).

A somatomatotropina coriônica humana (SCH) é produzida pela placenta a partir da quinta semana de gestação e sua secreção aumenta progressivamente até

o final da gravidez. Sua estrutura é semelhante a do hormônio do crescimento e da prolactina. Também conhecido como lactogênio placentário, por ter sido a sua primeira função identificada a de desenvolver pelo menos parcialmente as mamas, mas seu uso na tentativa de promover a lactação no ser humano não foi bem sucedido.

A velocidade máxima de produção da SCH é de 1 a 2 gramas por dia, excedendo de longe todos os outros hormônios da gravidez (GUYTON, 1992; HOUSSAY, 1984; BERNE, 1990).

Outra função da SCH é a de reduzir a sensibilidade à insulina, bem como menor utilização dos princípios nutritivos (dos quais a glicose é o principal) pela mãe, permitindo dispor de mais glicose para o feto. Este hormônio promove ainda a liberação de ácidos graxos livres das reservas lipídicas da mãe, fornecendo assim, uma fonte alternativa de energia para seu metabolismo (GUYTON, 1992).

Segundo HOUSSAY, (1984, p. 566) “Os estrogênios e a progesterona atuam sobre os mesmos tecidos e possuem ações que são interrelacionadas”.

A produção diária de estrogênios placentários aumenta até cerca de trinta vezes o normal, ao final da gravidez, sendo o estriol a maior parte dos estrogênios secretados. Exercem função proliferativa sobre a maioria dos órgãos reprodutivos e outros órgãos associados da mãe. Produzem aumento do útero, aumento das mamas e crescimento das estruturas dos ductos das mamas e aumento da genitália externa feminina; além de relaxar os ligamentos pélvicos, de modo que as articulações sacro ilíacas tornem-se relativamente frouxas, enquanto a sínfise púbica fica elástica. Também pelo efeito dos estrogênios sobre os mucopolissacarídes pode-se explicar a retenção de água que ocorre na face e mãos da mulher grávida (HOUSSAY, 1984).

A progesterona é também um hormônio essencial para a gravidez, desde a implantação do blastocisto no endométrio, até a manutenção do revestimento decidual do útero, que induzirá a síntese de prolactina (esta pode inibir as respostas imunes da mãe aos antígenos fetais, impedindo a rejeição do feto). É produzida inicialmente pelo corpo lúteo e depois da 12^a semana pela placenta que chega a secretar cerca de 200 a 400 mg por dia, ao final da gravidez (HOUSSAY, 1984; GUYTON, 1992; BERNE, 1990).

A progesterona também diminui a contratilidade do útero grávido, impedindo assim, que as contrações uterinas produzam aborto espontâneo, bem como, juntamente com os estrogênios, prepara as mamas para a lactação; estimula o centro respiratório, determinando a hiperventilação pulmonar, bem como diminuindo o tono muscular pode contribuir para a dilatação dos ureteres e para a diminuição da motilidade gástrica e do cólon.

Outros hormônios também atuam durante a gravidez como a prolactina que é produzida pela adeno hipófise e também contribui para o desenvolvimento das mamas; o hormônio melanócito estimulante que tem sua secreção aumentada durante a gestação e parece ser o responsável pela pigmentação cutânea que se produz no mamilo e na aréola, na linha média (alva) abdominal, que se transforma em *linea nigra*, na face, constituindo o *cloasma gravídico*, na vulva, períneo e cicatrizes (RESENDE, 1982; HOUSSAY, 1984; GUYTON, 1992).

Também aumenta a produção de corticotropina e tireotropina pela adeno hipófise, e os hormônios luteinizante e folículo estimulante estão suprimidos pelos efeitos inibidores dos estrogênios e da progesterona placentários. Há ainda um aumento da secreção de aldosterona (produzida pela córtex da supra renal), que juntamente com a ação dos estrogênios é responsável pela tendência da mulher grávida a reabsorver excesso de sódio pelos túbulos renais, retendo líquidos, o que pode resultar em hipertensão (GUYTON, 1992).

2.5 ASPECTOS PSICOLÓGICOS DURANTE A GRAVIDEZ

Deve-se considerar, além dos aspectos somáticos da gravidez, o psiquismo da mulher grávida que passa por momentos de ansiedade, durante a gestação (SOIFER, 1980).

A gravidez envolve, além da mulher, o seu companheiro e o meio social que a acompanham em seu processo psicológico, o que deve ser levado em conta nesse processo de regressão que a mulher passa durante a gravidez (SOIFER, 1980)

O começo da gestação é marcado pela sonolência, um sintoma que produz certa inquietude. A mulher sente necessidade de dormir muito mais que o habitual, e sente sono o dia todo.

A partir da segunda ou terceira semana da gravidez, a mulher sente a ansiedade pelo atraso menstrual e surge a dúvida de estar ou não grávida. Segundo MALDONADO (1976, citado por SILVA, 1994, p.38) “ao mesmo tempo encredula de existir realmente um bebê em seu interior, a gestante alegra-se por saber-se fértil e fecunda”.

A partir do segundo mês costumam aparecer náuseas e vômitos, coincidindo, ainda com a ansiedade pela incerteza da gravidez, esta normalmente desaparecem quando aparecem as evidentes transformações corporais da gravidez.

“O período entre o segundo e terceiro mês, conhecido como a fase do perigo do aborto, está ligado ao processo de placentação e causa uma sensação de terror, de ser *devorada e esvaziada por um monstro* (o aborto)” (SOIFER, 1980, p. 26).

Com três meses e meio a quatro meses torna-se possível a percepção dos movimentos fetais, que quando a criança dá pontapés a mãe pode sentir-se ameaçada, pelo medo de danos físicos que possam ser causados pela agressão do filho. Além desse sentimento de negação, a gestante pode ter fantasias de um filho bonito que trará felicidade, isso a trás às tendências reparatórias da imagem materna. Nesta fase a ansiedade aparece o terror ao filho disforme, o medo de morrer no parto ou como angústia do próprio corpo disforme e o medo de permanecer assim, isto pode trazer ainda medo do afastamento do marido e de uma relação extra conjugal. A mulher sente-se feia e pouco atraente, mas este sentimento poderá ser minimizado quando o homem demonstra admiração pelo novo corpo da mulher e quando o caráter reversível dessas alterações é esclarecido (SOIFER, 1980; MIRANDA e ABRANTES, 1986).

Nessa época pode-se ter dores musculares pelo conflito psíquico e ansiedades. Segundo SOIFER (1980, p. 32) “torna-se aconselhável que se iniciem aulas de exercício muscular (respiração e relaxamento). [...] As aulas, além do seu benefício intrínseco, permitem à gestante apoiar-se no grupo de colegas e sentir-se mais protegida em suas ansiedades”. Também GÜNTHER (1978, p.118) cita que “a partir do quarto mês de gestação é indicada a participação na ginástica para a mulher grávida, mormemente se essa for praticada em grupos pois a conversa com outras mulheres no mesmo estado representa alívio psíquico e é fator estimulante”.

O estado de ansiedade pode ser passageiro ou prolongar-se, às vezes, sob a

forma de fobias agudas, hipocondrias ou depressões. Quando é passageiro, ao remitir dá lugar a um período de euforia e tendência à atividade, que em geral vem acompanhado pelo reconhecimento e aceitação dos movimentos (SOIFER, 1980).

A partir do sexto mês acontecem as contrações fisiológicas da gravidez percebidos pela instalação franca dos movimentos, e a exageração do tono muscular uterino. Essas situações produzem um novo acesso de ansiedade. De acordo com SOIFER (1980, p. 35) “a respiração e o relaxamento são técnicas valiosas para aliviar essas situações, que, na hipótese de se intensificarem demasiadamente, podem colocar em perigo a vida do feto”.

Da metade do sétimo mês em diante pode produzir-se a versão interna, que leva a criança a colocar-se de cabeça para baixo, à entrada do canal do parto. A percepção desses movimentos uterinos e fetais provoca uma intensa crise de ansiedade, que se traduz em diversas manifestações psíquicas e somáticas. A contratura dos músculos pélvicos (produto da ansiedade) pode dificultar a versão, e se faz necessário instruir a gestante sobre o relaxamento necessário para favorecer este processo (SOIFER, 1980).

Essa crise de ansiedade pode causar crises de hipertensão, gripes agudas, diarreias, constipação pertinaz, aumento excessivo e brusco de peso, câimbras e até parto prematuro.

“O conhecimento dessas ansiedades e de sua tradução onírica permite ao profissional prestar a colaboração necessária e ajudar a elaborar os terrores, contribuindo desse modo à continuidade da gravidez e a um bom parto” (SOIFER, 1980, p.39).

À chegada do nono mês surgem várias modificações fisiológicas, o feto ganha mais peso e volume, ocorre uma mudança do mecanismo da postura (mais acentuado), e ainda a proibição das relações sexuais, que ainda subsiste. Essas modificações podem causar uma ansiedade pela noção da proximidade do parto. A incerteza do parto (data, sexo do bebê, etc) leva às vezes ao parto antecipado como um maneira de eliminar o estado de espera e incerteza. Ainda o marido pode sentir medo de perder a esposa no parto, um sentimento de responsabilidade e pela própria ansiedade da mulher podem reaparecer as relações extra conjugais ou dedicação excessiva ao trabalho (SOIFER, 1980).

Superada essa crise reaparece a sonolência, proporcionando a negação para tolerar as intensas ansiedades do momento. Podem ocorrer o chamado falso alarma, quadro em que a gestante sente contrações, geralmente se devem ao estado de ansiedade e contração muscular, e constitui um ensaio de como a mulher deverá comportar-se no momento de ir para a clínica (SOIFER, 1980).

De acordo com MALDONADO (1976, citado por SILVA, 1994, p. 38) com a aproximação do momento do parto surgem sentimentos contraditórios, por um lado a gestante fica ansiosa, torcendo para que os dias passem rápido a fim de logo conhecer seu bebê, e por outro lado surge a vontade de que a gravidez se estenda por mais tempo por não se achar preparada para o parto.

Segundo GÜNTHER (1978) é de se desejar que, em conjunto com a ginástica, se faça igualmente a preparação para o parto, acompanhada de instrução médica. Quando a mulher sabe como se efetuará o parto, para a criança e para ela mesma, a tensão da espera não se transformará em ansiedade. E durante este período os exercícios de descontração e respiração podem ajudar, além do parto próximo como também como alívio psíquico.

2.6 ATIVIDADES FÍSICAS INDICADAS (E CONTRA-INDICADAS) PARA AS GESTANTES

A gravidez não é mais encarada como um defeito físico ou uma deficiência, como era antigamente, e, ainda que não se tenham pesquisas científicas mais detalhadas a respeito das implicações resultantes do exercício durante a gravidez (já que os métodos comuns para investigar determinadas variáveis foram substituídos por procedimentos indiretos, visando preservar ao máximo a saúde da mãe e do feto), não significa que a mulher grávida precise abandonar a atividade física que sempre praticou, ou que não possa iniciar um programa de exercícios (PINHEIRO, 1990).

Entretanto, segundo MATSUDO E MATSUDO (1994, p. 21) “a gravidez é um estado acompanhado por múltiplas mudanças anatômicas e fisiológicas que alteram a prática e a prescrição de exercícios durante esta época”.

A prescrição de exercícios difere para a grávida atleta e a grávida sedentária.

“Os estudos de performance física em atletas grávidas mostram que nos primeiros meses de gravidez o treinamento pode ser perto ou em seu pico de performance e sob supervisão médica é permitida a competição até o terceiro mês de gestação” (MATSUDO e MATSUDO, 1994, p. 21).

WEINECK (1991 citado por SILVA, 1994, p. 42) também considera que “o aparecimento de uma gravidez não exige a parada imediata do treinamento esportivo ou a prática de uma atividade esportiva. No caso de uma condição de saúde impecável e sob um controle médico rígido, o treinamento habitual deve ser continuado, excetuando-se os exercícios de pressão e de força, bem como as modalidades esportivas e de duelo”.

Também MATHEWS e FOX (1986) considera que durante a gravidez e lactações normais, o VO_2 máximo e o desempenho em provas de resistência podem ser aprimorados pelo treinamento físico, sem efeitos deletérios sobre a mãe e a criança (sempre em uma base individual e acompanhada pelo médico).

De acordo com MATSUDO E MATSUDO (1994) aparentemente não existem, no primeiro trimestre, consequências adversas da participação competitiva da atleta grávida, entretanto as alterações de peso, postura, centro de gravidade e nas articulações e ligamentos, afetam e limitam o desempenho da atleta a partir da 16^a a 20^a semana.

As guias de exercícios para a grávida da população em geral diferem da para a mulher grávida altamente treinada ou da atleta profissional. Os riscos e precauções são similares, embora a atleta possa se exercitar mais intensamente, devem ser modificados a intensidade, a duração, a frequência e o tipo de exercício para minimizar os riscos (MATSUDO e MATSUDO, 1994).

A prescrição de atividade a seguir se refere as mulheres grávidas da população em geral, já que as atletas tem condição física superior e objetivos especiais. As grávidas da população em geral que querem continuar, ou iniciar um programa de exercícios tem como objetivos principais o controle do peso corporal e força muscular, melhora ou manutenção da aptidão física e melhora da auto imagem, bem como auxiliar o trabalho de parto através da **conscientização corporal**. Esses objetivos podem ser atingidos se a gestante realizar as atividades indicadas com regularidade e supervisão médica (MATSUDO e MATSUDO, 1994).

De acordo com OTTO (1984, p.15) “basicamente a atividade física na gestação deve adaptar o organismo da mulher às modificações causadas pela gravidez”.

As mulheres grávidas não atletas, antes de iniciar um programa de exercícios, devem ser avaliadas (médica e obstetricamente), determinar seu atual nível de aptidão, estágio da gravidez e detectar se não existem contra-indicações para a prática de atividade física (PINHEIRO, 1990; MATSUDO e MATSUDO, 1994).

Como contra-indicações absolutas, MATSUDO E MATSUDO (1994) coloca as doenças cardíacas, embolismo pulmonar recente, tromboflebite, risco de parto prematuro, múltiplas gestações, macrosomia, hipertensão grave, retardo de crescimento intra-uterino, entre outras; e como contra-indicações relativas a hipertensão arterial essencial, anemia, enfermidades da tireóide, diabetes, obesidade excessiva ou baixo peso extremo, bem como uma história de estilo de vida sedentária.

Além das contra-indicações, MATSUDO E MATSUDO (1994) coloca como sintomas e sinais que indicam a suspensão da atividade física a dor, contrações uterinas, sangramento vaginal, desmaio, palpitações, náuseas, vômito, edema geral e diminuição da atividade fetal.

A atividade física para a gestante recomendada pelo Colégio Americano de Obstetras e Ginecólogos (AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS, 1985 citado por MATSUDO e MATSUDO, 1994) não deve exceder uma frequência cardíaca de 140 bpm (batimentos por minuto), que refletiria aproximadamente 60 a 70% da capacidade aeróbica máxima da maioria das mulheres grávidas, embora a gestante possa beneficiar-se de um programa de atividade física de intensidade de leve a moderada (40 a 65% da frequência cardíaca máxima) (ARTAL et al., 1991, citado por MATSUDO E MATSUDO, 1994).

Uma regra simples e prática para saber a intensidade do exercício, é o grau de estresse respiratório da gestante, se ela consegue falar durante o exercício, a intensidade varia de leve a moderada (MORTON, PAUL e MELCALFE, 1985; MATSUDO e MATSUDO, 1994).

Segundo PINHEIRO (1990) a temperatura corporal não deve ultrapassar 38 graus Celsius, pois uma temperatura excessiva poderia acarretar elevação da temperatura fetal e ocasionar danos ao sistema nervoso do feto. A temperatura

corporal está ligada à intensidade, duração e tipo de atividade.

A duração da atividade deve ser de 30 minutos e a frequência de três vezes por semana, dependendo da intensidade do exercício e do nível de condicionamento físico da mulher (PINHEIRO, 1990; MATSUDO e MATSUDO, 1994).

De acordo com MATSUDO E MATSUDO (1994, p.25) “são recomendadas atividades de intensidade leve a moderada por 30 minutos, três vezes por semana durante toda a gravidez e repouso no último mês”.

Essas recomendações variam de mulher para mulher e as atividades só devem ser realizadas sob supervisão médica. A escolha de um programa de exercícios dependerá das preferências da mulher e dos recursos disponíveis. Existem atividades de médio risco, que só poderão ser realizadas tomando certas precauções, como a ginástica aeróbica, tênis, musculação e a patinação; e atividades totalmente contra-indicadas como o basquetebol, voleibol, corrida (intensa), hipismo, mergulho, esqui-aquático, bem como exercícios ou esportes que envolvam saltos, giros e viradas bruscas bem como curtos episódios de esforço de alta intensidade (anaeróbicos) (MORTON, PAUL e MELCALFE, 1985; MATSUDO e MATSUDO, 1994).

Existem atividades convenientes e benéficas pelo baixo risco para a saúde, como a caminhada, a natação, a hidroginástica, a bicicleta ergométrica, bem como a ginástica para gestantes e a yoga.

2.6.1 CAMINHADA

“Este tipo de atividade pode ser recomendada inclusive para mulheres grávidas sedentárias, que desejam iniciar algum tipo de atividade física durante a gravidez.”(MATSUDO E MATSUDO, 1994, p. 26). Deve-se tomar precauções com o terreno(deve-se optar por superfícies duras e evitar areia e terra batida), a temperatura ambiente, o calçado (usar tênis e roupas confortáveis), o aquecimento e esfriamento, e a hidratação, evitando-se fases anaeróbicas, a exaustão e a fadiga (SLAVIN, 1988, citado por MATSUDO e MATSUDO, 1994; HOCH, 1992b).

A caminhada é um bom exercício por não causar impacto e com pouco risco de

queda e lesões no abdômem, além de ser uma ótima atividade para aliviar e massagear a região lombar, pois estimula a circulação sanguínea no músculo paravertebral e das pernas evitando as varizes. A caminhada ainda ajuda a reduzir o estresse e evitar a tensão crônica, que pode ser prejudicial ao feto. Pode ser praticada por 30 minutos, todos os dias ou três vezes por semana, mantendo a frequência cardíaca em até 140 bpm (60 a 70% do VO_2 máximo) (MATSUDO e MATSUDO, 1994; HOCH, 1992a).

A gestante deve evitar o incremento da temperatura corporal durante o exercício, e prevenir a desidratação bebendo no mínimo um copo de líquido a cada 15 minutos de exercício. Deve ser realizada preferencialmente ao ar livre, e durante os períodos de clima quente, as grávidas devem se exercitar nas horas mais amenas do dia, por pequenos intervalos, evitando a elevação excessiva da temperatura corporal (acima de 38,5 graus Celsius) (KATCH e MCARDLE, 1990; OTTO, 1984).

2.6.2 BICICLETA ERGOMÉTRICA

A principal vantagem do exercício em bicicleta estacionária é manter o peso do corpo sustentado, fazendo com que, segundo KATCH E MCARDLE (1990) a resposta do exercício para a frequência cardíaca e consumo de oxigênio durante a gravidez seja essencialmente idêntica as mulheres observadas anteriormente ou após o parto.

As recomendações são basicamente as mesmas da caminhada, quanto à intensidade, duração e frequência, e devem ser praticadas com regularidade. O ciclismo é desaconselhado por ter grande risco de quedas e lesões (OTTO, 1984; MATSUDO e MATSUDO, 1994).

2.6.3 NATAÇÃO

Segundo MATSUDO E MATSUDO (1994) a natação é uma grande alternativa para as gestantes, sendo um exercício com bom componente aeróbico, que não suporta o peso corporal e que por isso é considerada uma das atividades físicas

mais apropriadas durante a gravidez. De acordo com HOCH (1992b) não havendo restrições médicas a natação é excelente para trabalhar a musculatura do corpo em geral. É fundamental manter a temperatura da água confortável e nadar de acordo com as habilidades evitando-se o nado estilo golfinho e o mergulho.

A natação favorece a expansão torácica, trabalha o ritmo respiratório e desenvolve a harmonia de movimentos. Ainda desenvolve a tonicidade muscular, sem exageros, e pode ser praticada quase sem restrições (COUTINHO, 1991).

De acordo com GÜNTHER (1978) a natação é permitida a partir do quarto mês, até um período bem próximo do parto, de acordo com a decisão do médico. Deve-se fazer um aquecimento articular e muscular inicialmente e iniciar lentamente, intercalando a natação com períodos de descanso, e ir aumentando o tempo da natação lentamente, conforme a capacidade da mulher.

A intensidade, duração e frequência é igual ao da caminhada e da bicicleta ergométrica, mantendo a temperatura da água entre 28 e 30 graus Celsius, para não elevar excessivamente a temperatura corporal (MORTON, PAUL e MELCALFE, 1985; GÜNTHER, 1978).

O exercício realizado dentro da água ajuda a relaxar e massagear a musculatura abdominal, pela resistência da água e não há o perigo de a grávida fazer determinados movimentos e depois ficar com as pernas inchadas (COUTINHO, 1991).

2.6.4 HIDROGINÁSTICA

É uma atividade de grande difusão na atualidade e tem se mostrado benéfica para a grávida. Assim como a natação, as principais vantagens dessa modalidade de exercício estão dadas pelo menor estresse articular-por anular o efeito do peso do corpo, que se apresenta de forma constante durante a gravidez e a flutuação evita o risco de quedas ou impactos acentuados. Ainda proporciona o desenvolvimento das qualidades físicas (resistência aeróbica, resistência muscular localizada, força, coordenação, entre outras), é uma atividade relaxante e oportuniza a vivência do lado sócio afetivo das pessoas (CAMPOS, 1991; MATSUDO e MATSUDO, 1994).

Ainda pelo efeito da água melhora a termoregulação, o efeito natriurético e diurético (perda de líquidos extras) que é devido basicamente ao volume plasmático e diminuição da resistência vascular renal causados pela força hidrostática. O estresse térmico, a frequência cardíaca, a pressão arterial, a temperatura corporal e o estoque de calor são menores na água do que em terra e a perda do peso, especialmente por perda de edema, é maior na água pelo incremento na produção de urina e suor (MATSUDO e MATSUDO, 1994).

A água exerce uma pressão sobre o corpo massageando-o e ativando a circulação sanguínea e ainda proporciona um ambiente diferente para a gestante (DURRET, 1993).

O peso corporal dentro da água é aliviado de acordo com a profundidade em que se encontra (com a água até os ombros é aliviado 90% do peso corporal) e a resistência que a água oferece é de 12 vezes maior do que fora d'água, assim gastamos mais energia na água para executarmos determinados exercícios, do que em terra, quando na execução dos mesmos. A aluna pode aplicar forças variadas durante a execução dos movimentos na água (utilizando a resistência) fazendo com que esta faça os movimentos no seu próprio ritmo, não sendo necessário a manutenção do ritmo do compasso da música, que é utilizada apenas para motivar a aula. As gestantes devem executar os movimentos de leves a fracos, correspondendo à até 25% da força (DURRET, 1993; CAMPOS, 1991).

A hidroginástica, diferente da natação, é praticada em posição vertical e não é necessário saber nadar para praticá-la. Outra vantagem da hidroginástica é que, segundo KRASEVEC E GRIMES (1990, p. 162) "se pode começar em qualquer momento da gravidez, usando o bom senso e os conselhos do médico".

As aulas de hidroginástica seguem a mesma estrutura geral das aulas em terra, com um aquecimento, uma parte aeróbica ou condicionamento e o resfriamento. Deve-se evitar a flexão ou extensão máxima das articulações devido à frouxidão ligamentar, bem como saltos, movimentos bruscos ou rápidas mudanças de direção, devido à instabilidade articular. São recomendados, normalmente, os exercícios que trabalham a musculatura oblíqua porque esta auxilia a sustentação da barriga da gestante (DURRET, 1993).

De acordo com KRASEVEC E GRIMES (1990) deve-se enfatizar a respiração

regular durante os exercícios aeróbicos que ajudarão no trabalho de parto.

A temperatura da água deve estar entre 28 a 30 graus Celsius, já que temperaturas maiores podem levar à vasodilatação e menores à vasoconstrição. A água quente pode ainda prejudicar o bebê por um calor excessivo. Ao iniciar a aula a água deve parecer fria (KRASEVEC e GRIMES, 1990; MATSUDO e MATSUDO, 1994).

A velocidade do movimento na água, segundo KENNEDY (1992, citado por DURRET, 1993, p. 25) deve ser diminuída pela metade ou um terço para um igual desgaste de energia (comparando com o exercício em terra).

Para medir a intensidade da aula pode-se usar, de acordo com BUCHANAN (1994, citado por DURRET 1993) uma combinação de batimentos cardíacos, exaustão percebida e teste de conversa, pois existem muitas variáveis que afetam os batimentos cardíacos (profundidade da água, temperatura, localização da piscina, temperatura do ar e níveis de habilidade do aluno).

Para KRASEVEC E GRIMES (1990, p.164) “a água faz a gestante sentir-se mais leve e com maior facilidade de movimentos, isto é importante principalmente nos últimos meses da gravidez. [...] É a hidroginástica uma forma de exercício total afetando todas as partes do corpo e todos os aspectos do bom preparo físico, e pode ser praticado sem perigo de lesões”.

Ainda KRASEVEC E GRIMES (1990, p. 164) considera que “as mulheres com maior probabilidade de sentir desconforto durante a gravidez são as que desde o início não estão em boa forma física e que não estão fazendo nada de bom para evitar problemas. Músculos fortes adaptam-se às mudanças causadas pela gravidez com mais facilidade e menos dores”.

2.6.5. GINÁSTICA PARA GESTANTES

“O trabalho físico realizado com o casal grávido (sic) na *gestética* visa não só a gravidez mas sim todo o ciclo gravídico puerperal, que inclui a gestação, o parto e o pós-parto. Tem como objetivo principal proporcionar uma gravidez mais sadia, sem queixas, uma maior participação na hora do parto e uma recuperação mais rápida no puerpério” (MIRANDA e ABRANTES, 1986, p.42).

Segundo MIRANDA E ABRANTES (1986) a ginástica deve ser iniciada após o terceiro mês completo, já GÜNTHER (1978) aconselha a prática sistemática da ginástica para a mulher grávida a partir do quinto mês e considera que mesmo a iniciando quatro a seis semanas antes do parto, a ginástica tem boa influência sobre as contrações musculares e os distúrbios circulatórios, dando condições para a colaboração eficiente durante o parto.

De acordo com OTTO (1984) toda gestante necessita de exercícios que adaptem seu organismo às modificações causadas pela gravidez, e a ginástica trabalhará as transformações estáticas, a hiperdistensão dos músculos abdominais, os transtornos metabólicos e evitará dores lombares e dorsais bem como outros males que a falta de exercícios pode causar.

As aulas de ginástica para gestantes devem ter turmas de no máximo 15 alunas, para que o acompanhamento seja o mais personalizado possível e podem participar mulheres com períodos gestacionais diferentes. Não se pode levar a gestante à fadiga e a aula deve durar no máximo 60 minutos com uma frequência semanal de três vezes. Os exercícios musculares são específicos e dosados, com de oito a dez repetições e no máximo duas insistências para cada movimento (MIRANDA e ABRANTES, 1986).

De acordo com MIRANDA e ABRANTES (1986) o programa de aula adotado na gestética a divide em quatro partes:

Série metabólica: que tem por finalidade preparar a gestante para a série principal, ativando a circulação sanguínea, aumentando a capacidade pulmonar e aquecendo as articulações. Trabalha-se os membros inferiores predominantemente, através de caminhadas combinadas com exercícios de braços, visando a correção postural. Tem duração de 3 a 5 minutos.

Série principal: estão nela os exercícios musculares. Tem a finalidade de manter a tonicidade dos grupos musculares que se alongam com a gravidez como os da parede abdominal (reto, transverso e oblíquos), e o alongamento dos músculos costais e os do assoalho pélvico, que estão encurtados pelo alongamento da parede abdominal. Nesta série ainda inserem-se os exercícios estéticos, para os glúteos, culote, laterais do tronco, etc. O professor não deve descuidar do comando

da respiração (expirar quando o movimento aumenta a pressão dentro da cavidade abdominal, compensando-a). Essa série deve durar de 30 a 35 minutos que podem ser exercícios em pé, com bastão, peso ou barra, sentada, decúbito dorsal e lateral e ainda em seis apoios.

Série respiratória: utiliza-se nesta fase da aula das respirações específicas para as diversas fases do trabalho de parto: na fase de dilatação pode ser utilizada a respiração vela (inspira-se pelo nariz suavemente e expira-se pela boca prolongadamente) ou a cachorrinho (inspiração e expiração pela boca, rápida e superficialmente); na fase expulsiva utiliza-se a respiração que consiste em encher o pulmão, prender a respiração, elevar a cabeça e puxar os ferrinhos das laterais da mesa de parto, fazendo a prensa abdominal, enquanto durar a contração. Se a gestante pretende fazer o parto de cócoras deve fazer o exercício expulsivo na barra, caso contrário o fará em decúbito dorsal. Esta série deve durar de 10 a 15 minutos.

Relaxamento: esta parte da aula se destina ao relaxamento permitindo a volta à calma, são utilizadas a posição maometana, assim chamada por lembrar aquela utilizada pelos árabes em oração, que permite uma sensação de alívio nas costas e a descompressão de artérias, veias e nervos pelos órgãos abdominais; a outra posição é o decúbito lateral esquerdo, que atua da mesma forma que a anterior. O decúbito dorsal deve ser evitado nesta fase da aula por causar sensação de desmaios e tonturas (pela diminuição do retorno venoso ao coração e pela queda da pressão arterial nos membros inferiores e da pelve).

A vestimenta da gestante deve ser confortável e que não limite a movimentação. Podem ser utilizados pesos (de no máximo 1 kg), barra e bastões para a execução dos exercícios da série principal (MIRANDA e ABRANTES, 1986).

GÜNTHER (1978) propõe outra seqüência de exercícios utilizados na ginástica para gestantes, são basicamente os mesmos da gestética embora inicie pelos exercícios para o metabolismo (movimentos energéticos e de grande amplitude das mãos, antebraços, pernas e pés); exercícios de flexibilidade, para relaxar os músculos das costas, do abdômem e do assoalho pélvico (utilizando a respiração correta em todos os movimentos); e os exercícios para o abdômem e assoalho

pélvico, afim de fortalecer sua capacidade de contração e relaxamento. A gestante deve sentir a contração eo relaxamento isométricos para que possa auxiliar o parto durante o período de dilatação e expulsão.

De acordo com MEDEIROS (1989) “os músculos abdominais que cedem espaço ao crescimento do útero, devem ser trabalhados, sob o risco de perderem a elasticidade e comprometerem o resgate do corpo para a forma pré-gestatória, após o parto”.

2.6.6 YOGA (HATHA-YOGA)

O Hatha-yoga é segundo RAMACHARACA (s.d. citado por HOFFMANN 1994, p. 15) “o ramo da filosofia yoga que trata do corpo físico, seu cuidado, bem estar, saúde, força e tudo quanto tenda a manter seu estado natural e normal”.

A prática do hatha-yoga, além de proporcionar efeitos positivos sobre os órgãos internos, músculos e articulações, leva o indivíduo a descobrir forças secretas e aos poucos a dominá-las.

Para a ciência yogue, a respiração é além de um ato fisiológico, um ato psicológico e prânico. Serve para oxigenar o sangue, enviar a qualquer órgão ou parte do corpo uma corrente de prana ou força vital, fortalecendo a parte desejada. Na yoga o primeiro passo é aprender a respiração, feita pelas narinas com diferentes ritmos, conforme os efeitos que se pretende atingir. Os exercícios respiratórios são agradáveis, não cansam e produzem efeitos intensos (ANDRADE, 1967, citado por HOFFMANN, 1994).

De acordo com BLAY (1966 citado por HOFFMANN, 1994) a respiração completa ou integral, que resulta da utilização total do volume pulmonar (sem nenhuma inibição ou impedimento na entrada e saída do ar) favorece o intercâmbio gasoso nos alvéolos pulmonares, o aumento alternativo da pressão do tórax e abdômem, massagem constante do coração, dos órgãos e vísceras abdominais além de estimular os intercâmbios nutritivos das células e órgãos de todo o corpo.

Devido a estes fatores, a respiração ajuda durante a gravidez, pois a mãe necessita de uma boa oxigenação para ela e para o bebê, e no parto é importante o sincronismo da respiração com o ritmo das contrações para reduzir a ansiedade da

gestante. Por isso os exercícios respiratórios podem ensinar a gestante a relaxar, a reaprender a sentir os movimentos de seu corpo e conseqüentemente a relacionar-se melhor com ele (SCHWERDTNER, 1993 citado por HOFFMANN, 1994).

O yoga utiliza também o relaxamento que busca a diminuição da tensão, dos medos e angústias e através do hatha yoga pode-se preparar para o relaxamento com êxito rápido. As técnicas de relaxamento utilizadas pelo hatha yoga contribuem tornado a gravidez mais tranqüila e um parto menos doloroso evitando que os efeitos dos distúrbios provocados pela tensão dificulte o parto.

No hatha yoga ainda são praticadas asanas (postura do corpo), que agem sobre o sistema digestivo, quando são massageados através dos movimentos diafragmáticos durante a respiração. Cada asana exerce um efeito específico sobre determinada parte do corpo (algumas atuam de forma positiva no fortalecimento da musculatura das costas, músculos do períneo, pernas e na abertura da região pélvica) o que contribuirá no trabalho de parto quando estes músculos forem solicitados. As asanas são posições de permanência, o praticante deve permanecer na posição o tempo máximo enquanto sentir conforto (MIRANDA, 1966 citado por HOFFMANN, 1994).

A prática das asanas durante a gravidez, pode ajudar a mulher a conhecer melhor seu próprio corpo, respeitando suas capacidades e limites, e conseqüentemente conviver melhor com ele, neste período em que normalmente as gestantes se acham feias e desajeitadas.

De ROSE (1986, citado por HOFFMANN, 1994) se a gestante não praticava yoga antes da gravidez deve fazer apenas os exercícios respiratórios, de relaxamento e meditação no primeiro trimestre, e passe para os exercícios físicos a partir do segundo trimestre. As posturas do yoga devem sofrer algumas modificações no decorrer da gravidez, para que produzam o efeito relaxante e mantenha o tônus muscular e a flexibilidade durante os nove meses.

2.7 EFEITOS DA ATIVIDADE FÍSICA NO ORGANISMO DA GESTANTE E AS CONSEQÜÊNCIAS PARA O PARTO

Os efeitos positivos da atividade física regular no organismo da gestante são

controversos, por ser escasso o número de estudos em seres humanos, mas existem efeitos benéficos mais prováveis e menos discutidos que serão apresentados a seguir.

No aparelho locomotor a atividade física poderá melhorar a postura, através do fortalecimento da musculatura abdominal, trabalhando a hiperdistensão que esta sofre durante a gravidez; do alongamento dos músculos das costas que ajudará a aliviar as dores causadas pela lombalgia; e o alongamento dos adutores dos membros inferiores e dos músculos perineais que auxiliarão no afastamento máximo das pernas durante o parto.

A musculatura abdominal (reto, transverso e oblíquos) se contrae e o assoalho pélvico relaxa durante o processo expulsivo. Através de exercícios pode-se facilitar a expulsão do feto, pois os músculos da parede abdominal fortalecidos se contraem enquanto os vulveares, perineais e parte dos glúteos (que formam o assoalho pélvico) devidamente alongados e relaxados oferecem a passagem pelo canal vaginal (MEDEIROS, 1989).

Além do parto tradicional (em supinação) ainda pode ser utilizado outros tipos de parto, como por exemplo o de cócoras, que segundo PACIORNIK (1987) favorece a expulsão do feto e ainda a posição de cócoras fortalece as pernas, as protegendo de varizes, fortalece a musculatura das costas, reduzindo as dores, atrofias e distrofias, causadas pelo seu enfraquecimento. Essa posição pode ser utilizadas pela gestante (durante as aulas de ginástica ou até mesmo em casa) pois o agachamento determina ainda a abertura passiva dos canais pélvicos, fortalecendo-a e melhorando suas funções, além de melhor irrigar o feto e alguns órgãos importantes da mãe.

PACIORNIK (1987) indica a chamada ginástica índia no preparo das gestantes para o **parto**, que consiste em agachar-se, levantar-se e levar o corpo ao máximo de extensão. A repetição diária deste exercício contribui para o afastamento dos músculos do canal vaginal durante o parto (de cócoras), protegendo-os de rupturas.

Os exercícios realizados na água ainda permite que a ação da gravidade atue de forma menos intensa, fazendo com que o peso corporal seja aliviado o que ajudará a diminuição da cifolordose compensatória (OTTO, 1984; MIRANDA e

ABRANTES, 1986; GÜNTHER, 1978).

O fortalecimento da musculatura abdominal ajudará no momento do parto, quando esta funcionará, desde que contraída, como uma prensa que, juntamente com a contração uterina, impulsionarão o bebê através do canal vaginal até o meio externo. A musculatura perineal, vulvar e glútea bem trabalhada durante a gravidez, auxiliará, através do seu relaxamento, a passagem do bebê (MIRANDA e ABRANTES, 1986).

A atividade física regular e bem orientada proporciona uma melhor adaptação da estática do corpo às novas condições da **postura** e dos movimentos, e ainda melhora a coordenação nervosa reflexa, entre a musculatura esquelética e os órgãos pélvicos, permitindo essa colaboração eficiente durante o parto. (GÜNTHER, 1978).

Segundo MEDEIROS (1989) “ o exercício físico fortalece os grandes grupos musculares, contribui para a locomoção mais eficiente e ameniza problemas posturais impostos pela mudança do centro de gravidade que o crescimento do útero acarreta”.

A **respiração** é um fator importante na gestação, por isso a gestante deve segundo OTTO (1984) aprender a respiração abdominal, já que ela é relaxante, libera a angústia e acalma a perturbante. Além disso fortalece o diafragma e a musculatura abdominal. Esses aspectos, bem como o ensino e treinamento das respirações específicas para a utilização nas diversas fases do trabalho de parto, devem ser enfatizados durante a prática da atividade escolhida pela gestante, principalmente nas aulas de ginástica para gestantes. As respirações, de acordo com MIRANDA E ABRANTES (1986) devem ser preferencialmente torácicas pois auxiliam a parturiente a respirar sem que a movimentação do diafragma interfira causando um impacto no útero contraído. A respiração é importante também no período expulsivo do parto, onde a gestante deve prender a respiração para auxiliar durante a contração e conseqüentemente a expulsão do feto.

A respiração adequada, trabalhada durante a gravidez é importante no parto, pois o sincronismo da respiração com o ritmo das contrações, principalmente para reduzir a ansiedade da gestante.(SCHWERDTNER, 1993 citado por HOFFMANN, 1994).

No **sistema cardiovascular** a atividade física atua no controle da pressão arterial, melhora o retorno venoso ao coração e previne as varizes. Se a atividade for praticada no meio líquido reduz o edema, principalmente dos tornozelos e aumenta a competência cardiovascular, melhora a termoregulação e o efeito natriurético e diurético (perda de líquidos extras) que é devido a incrementos do volume plasmático, diminui a resistência vascular renal, aumentando a filtração renal e o fluxo sangüíneo e ativando a drenagem linfática, causados pela força hidrostática (MIRANDA e ABRANTES, 1986; MATSUDO e MATSUDO, 1994).

No **aspecto psicológico** a atividade física, em grupo, dará à gestante a oportunidade de relacionamento com outras mulheres nas mesmas condições, e essa troca de informações a fará sentir-se mais tranqüila. Também através da atividade física se tem um melhor controle do peso corporal o que pode ajudar na melhor auto-imagem e aceitação do seu novo corpo, e ainda ajuda a mulher a conhecer melhor seu próprio corpo, respeitando suas capacidades e limites, e conseqüentemente conviver melhor com ele neste período em que as gestantes normalmente se sentem feias e desajeitadas (MATSUDO e MATSUDO, 1994; MIRANDA e ABRANTES, 1986; HOFFMANN, 1994).

A atividade física proporcionará um parto mais rápido, com menor tempo de hospitalização e uma melhor recuperação no pós-parto (MATSUDO e MATSUDO, 1994).

Se a mulher grávida sente a motivação para começar um programa de atividade física, deve ser orientada para procurar uma atividade que lhe dê prazer e a ajude, principalmente, a manter o tônus muscular, a flexibilidade e a postura para se adequar às modificações que ocorrem no seu corpo.

“De forma geral parece que o exercício físico, prescrito adequadamente, não modifica a duração da gestação, o tipo de parto, o peso do feto ao nascimento, nem as complicações maternas e fetais, contribuindo assim para manter a saúde materna e o bem estar do feto” (MATSUDO e MATSUDO, 1994, p.28).

De acordo com MORTON, PAUL e MELCALFE (1985, p.114) “os exercícios físicos tornaram-se uma parte essencial do estilo de vida de muitos indivíduos, e há crescente evidência de que eles trazem benefícios para a saúde psicológica e

física. Com moderação adequada, a gestante sadia pode continuar a gozar esses benefícios sem nenhum prejuízo”

3.CONCLUSÃO

A atividade física durante a gestação tem sido muito discutida, e apesar de serem poucos os estudos científicos a respeito das implicações do exercício durante a gravidez, acredita-se que sendo bem orientada, e com supervisão médica, a gestante pode ter muitos benefícios pela prática regular de uma atividade.

A gravidez produz uma série de modificações importantes no organismo materno, com a finalidade de formar e nutrir o feto que se desenvolve no útero, por isso a atividade física para gestantes deve respeitar as limitações que as mudanças causam na gestante, principalmente no que diz respeito ao aparelho locomotor, onde a mudança no centro de gravidade, a maior mobilidade articular e a menor tonicidade muscular dificulta a prática de determinadas atividades físicas. Ainda deve ser considerada a hiperventilação e o aumento da frequência cardíaca, entre outras modificações na prescrição de atividades físicas.

As atividades físicas para as gestantes atletas são diferentes das para as não atletas e deve-se avaliar o nível de aptidão, bem como o estágio da gravidez e detectar se existem contra indicações para a prática.

Recomenda-se atividades como a caminhada, a bicicleta ergométrica, a natação a hidroginástica, a ginástica para gestantes e a yoga como sendo benéficas e convenientes pelo baixo risco para a saúde da gestante. Durante a prática a frequência cardíaca não deve exceder de 140 bpm, deve ser realizada por trinta minutos três vezes por semana, para que se obtenha efeitos positivos para a saúde da mulher e uma melhor participação durante o parto.

Deve-se evitar atividades como o basquetebol, voleibol, corrida (intensa), hipismo, mergulho, esqui aquático, bem como exercícios ou esportes que envolvam saltos, giros e viradas bruscas e ainda curtos episódios de esforço de alta intensidade.

Como efeitos positivos da atividade física para as gestantes podemos citar a melhora da postura, aliviando dores nas costas, a facilitação da passagem do feto no período expulsivo, quando a musculatura abdominal fortalecida funciona como uma prensa facilitando a saída, bem como a correta respiração entre outros fatores

auxiliam o trabalho de parto.

No aspecto psicológico a atividade ajuda a melhorar a auto-estima, bem como através do controle do peso corporal a faz sentir-se melhor com o seu corpo. Também o físico da mulher é melhorado quando esta pratica uma atividade moderada que proporcione prazer e a auxilie a melhor compreender o seu corpo, contribuindo de uma forma eficiente durante o trabalho de parto.

A maioria dos estudos a respeito da atividade física para gestantes, concordam que a mulher pode ter benefícios com esta atividade, para que este período especial pelo qual ela está passando possa ser mais saudável, pois a gestante melhor se adaptará as modificações que ocorrem no seu corpo e ainda contribuirá para um parto mais rápido, bem como uma melhor recuperação pós parto.

Esse assunto deve ser melhor estudado, através de pesquisas científicas para que profissionais que trabalham com as gestantes tenham subsídios para orientar com mais segurança um programa regular de atividade física para as mulheres grávidas.

DEFINIÇÃO DE TERMOS

Adeno-hipófise: parte posterior da hipófise (glândula pituitária) localizada em uma cavidade óssea abaixo da base do crânio.

Aldosterona: glicocorticóide secretado pela córtex supra renal. Aumenta duas vezes sua secreção na gestação e é o responsável pela tendência da gestante a reabsorver excesso de sódio pelos túbulos renais (retenção de líquidos).

Corpo lúteo: formado a partir do folículo que se rompeu na ovulação, que se enche de sangue e eritrócitos na sua cavidade e suas células ficam cheias de luteína, por isso é também chamado de corpo amarelo, pela cor característica da luteína.

Débito cardíaco: quantidade de sangue bombeada pelo coração em um minuto, produto do volume de ejeção pela frequência cardíaca.

Edema: acúmulo anormal de fluido seroso nos tecidos. Inchaço.

Fadiga: estado de mal-estar crescente e eficiência diminuída, que resulta de esforço prolongado ou excessivo.

Gonadotropinas: são hormônios liberados pela adeno-hipófise que atuam sobre as gônadas.

Hiperventilação: ventilação excessiva dos pulmões causada por aumento da profundidade e frequência da respiração e que habitualmente resulta em eliminação de dióxido de carbono.

Hipertensão essencial: hipertensão sem causa conhecida.

Hipotálamo: região do cérebro ligada à hipófise que produz hormônios.

Neuro-hipófise: parte posterior da hipófise que armazena os hormônios produzidos pelo hipotálamo.

Ocitocina: hormônio produzido pelo hipotálamo que atua nas glândula mamárias e nas contrações uterinas.

Tampão mucoso: secreção espessa e clara produzida pela vagina durante gravidez, que se encontra no colo do útero e desprende-se com a dilatação uterina no início do trabalho de parto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERNE, Robert m. Princípios de fisiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.
- CAMPOS, Ítalo S. L. Hidroginástica: um programa prático. Belém: Cejup, 1991.
- COUTINHO, Myriam. Natação: o esporte mais completo? Pais e filhos, Rio de Janeiro. n. 276, p. 14-19, ago. 1991.
- D'ANGELO, José G; FATTINI, Carlos A. Anatomia humana básica. São Paulo: Livraria Atheneu, 1988.
- DURRET, April. Hidroginástica. Sprint Magazine, Rio de Janeiro, n. 67, p. 22-25, jul/ago. 1993.
- GÜNTHER, Herman. Ginástica médica em ginecologia e obstetrícia. São Paulo: Manole, 1978.
- GUYTON, Artur C. Tratado de fisiologia médica. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 1992.
- HOCH, Ivana P. Dores nas costas: mexa-se. Pais e filhos, Rio de Janeiro, n.282, p. 38-42, mar. 1992. (a)
- _____. Movimente-se: seu corpo agradece. Pais e filhos, Rio de Janeiro, n. 286, p. 15-18, jul. 1992. (b)
- HOFFMANN, Claodete Marilei. Hatha-yoga: uma prática que possibilita conviver melhor com as modificações psicológicas e orgânicas na gravidez. Curitiba, 1994. Monografia (Licenciatura em Educação física) _Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.
- HOUSSAY, Bernardo A. Fisiologia humana. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 1984.
- KATCH, Frank I; MACARDLE, William D. Nutrição, controle de peso e exercício. 3 ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1990.
- KRASEVEC, Joseph; GRIMES Diane C. Hidroginástica. São Paulo: Hemus, 1990.
- MATHEWS, Donald K.; FOX, Edward L. Bases fisiológicas da Educação física e desportos, 3 ed, Rio de Janeiro: Guanabara, 1986.
- MATSUDO, Vitor K. Rodrigues; MATSUDO, Sandra M. Gravidez e exercício. APEF, Londrina, v. 9, n. 16, p. 21-29. 1994.

- MEDEIROS, Mara. Fica só molengueza- uma análise das crenças e expectativas de gestantes, em torno do movimento. Artus, Rio de Janeiro, n.21, p.86-89, dez, 1989.
- MIRANDA, Sérgio Amaral; ABRANTES, Fernanda. Ginástica para gestante. Rio de Janeiro: Sprint, 1986.
- MORTON, Mark J.; PAUL, Marilyn S.; MELCALFE, James. O exercício durante a gravidez. Simpósio sobre aspectos médicos do exercício, v. 1, 1985.
- OTTO, Edna R. de Castro. Como ter um bebê mantendo-se em forma: ginástica para gestantes. São Paulo: Manole, 1984.
- PACIORNICK, Moysés. Aprenda a viver com os índios. Rio de Janeiro: Espaço e tempo, 1987.
- PINHEIRO, Paulo de Tarso Maciel. Deve a gestante praticar atividade física? Sprint Magazine, n. 51, p. 28-30, nov/dez, 1990.
- RESENDE, Jorge de. Obstetrícia, 4-ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 1982.
- SELKURT, Edward E. Fisiologia. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 1986.
- SILVA, Cristina-Albuquerque da. Gestante e atividade física: um estudo crítico. Sprint magazine, Rio de Janeiro, n. 75, p. 36-47, nov/dez, 1994.
- SOIFER, Raquel. Psicologia da gravidez, parto e puerpério. Porto Alegre: Artes médicas, 1980.