

CÁTIA ADRIANA MACÊDO

# **A IMPORTÂNCIA DA HIDROGINÁSTICA PARA A GESTANTE**

Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do Curso de Licenciatura em Educação Física, Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

CURITIBA  
1997

**CÁTIA ADRIANA MACEDO**

**A IMPORTÂNCIA DA HIDROGINÁSTICA  
PARA A GESTANTE**

Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do curso de Educação Física da Universidade Federal do Paraná.

**ORIENTADOROR: EDSON LUIZ LINCZUK**

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	v
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	01
<b>PROBLEMA</b> .....	01
<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	02
<b>OBJETIVOS</b> .....	03
4.1 OBJETIVO GERAL.....	03
4.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	04
<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	05
5.1 GRAVIDEZ.....	05
5.2 PRINCIPAIS MODIFICAÇÕES SISTÊMICAS E GENITAIS DO ORGANISMO FEMININO DURANTE A GESTAÇÃO.....	07
5.2.1 Modificações Sistêmicas.....	07
5.2.1.1 Sistema Sanguíneo.....	08
5.2.1.2 Sistema Respiratório.....	09
5.2.1.3 Sistema Cardiovascular.....	10
5.2.1.4 Sistema Nervoso.....	11
5.2.1.5 Sistema Digestivo.....	12
5.2.1.6 Sistema Urinário.....	13
5.2.1.7 Postura.....	14
5.2.1.8 Ossos E Articulações.....	15
5.2.2 Modificações Genitais.....	16

5.2.2.1 Útero.....	16
5.2.2.2 Mamas.....	18
5.2.2.3 Vulva e Vagina.....	19
5.2.2.4 Trompas.....	19
5.2.2.5 Ovários.....	20
5.3 A ÁGUA CARACTERÍSTICAS DE QUALIDADES FÍSICAS.....	20
5.3.1 Massa.....	20
5.3.2 Peso.....	21
5.3.3 Densidade.....	21
5.3.4 Flutuação.....	22
5.3.5 Pressão Hidrostática.....	23
5.3.6 Temperatura.....	23
5.3.7 Resistência.....	24
5.3.8 Viscosidade.....	25
5.4 A HIDROGINÁSTICA CONCEITOS E OBJETIVOS.....	26
5.5 AULAS DE HIDROGINÁSTICAS.....	28
5.5.1 Onde Praticar.....	29
5.5.2 Piscina Ideal Para A Hidroginástica.....	30
5.5.3 Avaliação Médica.....	30
5.6 BENEFÍCIOS DA HIDROGINÁSTICA.....	31
5.6.1 Desvantagens da Hidroginástica.....	33
5.7 A GESTANTE E A HIDROGINÁSTICA.....	34

5.7.1	Precauções a serem tomadas nas aulas.....	36
5.7.2	Recomendações quanto a intensidade, duração, frequência nas aulas para gestantes.....	38
5.8	<b>ADAPTAÇÕES NAS AULAS DE HIDROGINÁSTICAS PARA MELHOR ATENDER AS GESTANTES.....</b>	<b>41</b>
	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>45</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>47</b>

## RESUMO

A Hidroginástica vem a ser uma atividade física onde alcançamos os mesmos benefícios de qualquer outro método de condicionamento físico, sem preocupação com o impacto, que geram lesões, sem o desconforto da transpiração e da exaustão, num meio criativo: a água. A Hidroginástica para a gestante visa não só a manutenção do trabalho corporal da gestante, como também atende as que não cultivam o hábito de se exercitar, oferecendo conforto e segurança a seu corpo. E ainda mantém os músculos tonificados e fortes e o peso ficará sob controle. Seus benefícios específicos a gestante são: alívio nas dores na coluna, relaxamento de todo o corpo, melhoria da estética, fortalecimento da musculatura postural dando maior condição de equilíbrio a gestante fora da água, melhora na condição cárdio-respiratória e facilidade para retornar ao peso ideal. De acordo com os autores pesquisados concluiu-se que a Hidroginástica é uma atividade que proporciona à gestante esses benefícios e pode ser praticada, desde que com cuidados e sob o aval do obstetra, muitas vezes até o nono mês de gravidez. Ao professor de Hidroginástica cabe a coerência e o carinho na aplicação dos exercícios a suas alunas para que estas permaneçam na Hidroginástica.

## **1 INTRODUÇÃO**

Esta monografia foi realizada através de uma revisão de literatura e visou demonstrar as características assumidas pelo corpo feminino durante o período gestacional.

Analisou-se Hidroginástica de forma geral, com seus conceitos, benefícios e inclusive a sua real importância para a gestante, houve ainda a intenção de apresentar características básicas de mudanças fisiológicas no corpo da gestante e os cuidados a serem tomados durante as aulas de hidroginástica para que haja um real aproveitamento no preparo da gestante para o parto e sua melhor recuperação após este.

## **2 PROBLEMA**

Durante muitos anos a visão que as pessoas tinham das gestantes era totalmente negativa, pois a gestação seria um período de total desconforto e principalmente improdutivo, não lhes era permitido trabalhar e participar de qualquer atividade física.

Atualmente as gestantes estão cada vez mais ativas e procurando atividade físicas alternativas para manter a bom forma preparo físico durante os nove meses de gestação. Uma dessas práticas tem sido a hidroginástica que vem atraindo muitas adeptas.

Diante desta realidade torna-se necessário a verificação da hidroginástica como uma alternativa eficaz para a futura mamãe e se sua prática é ideal para o parto. E ainda se a hidroginástica é suficiente para suprir as necessidades do condicionamento biológico global da gestante preparando-a para o parto e a recuperação mais satisfatória no pós parto.

### **3 JUSTIFICATIVA**

Atualmente as gestantes não mais encaram a gravidez como período de reclusão-sedentarismo.

A medicina registra que as complicações com as gestantes atuais são muito menores do que em pacientes sedentários, além de que estas gestantes retornam a sua performance física anterior a gravidez muito mais rápido do que as gestantes sedentárias. É comum termos nas academias muitas gestantes buscando praticar uma atividade segura, que proporcione um bom condicionamento físico, além do relaxamento e de um bom convívio social que as atividades físicas permitem. Os próprios médicos recomendam a suas pacientes que pratiquem uma atividade física. As atividades mais indicadas são a natação hidroginástica.

Das duas alternativas, é a hidroginástica que gradativamente vem obtendo um aumento considerável de praticantes grávidas, o exercício durante a gravidez é benéfico, mas necessita de recomendação médica e orientação especializada. São muitos os efeitos do exercício na gestante, no feto e na placenta. A gravidez afeta a capacidade em realizar atividades físicas, além de afetar o metabolismo da mãe e o



sistema cardio-respiratório. Vem daí a necessidade de um acompanhamento especial para que a gestante pratique uma atividade segura e de maneira adequada: a hidroginástica possui como principal vantagem o meio no qual ela é desenvolvida.

A água permite uma maior facilidade de movimentos, uma redução significativa do impacto e conseqüentemente uma diminuição da sobrecarga nas articulações e também relaxamento da musculatura de uma forma geral facilitando assim alongamento, ainda é capaz de facilitar o aumento gradativo da amplitude articular e a força de flutuação faz com que o corpo ganhe estabilidade e equilíbrio. Além disto o conforto da água é essencial para a prática de exercícios para a gestante.

Porém por ser uma atividade recentemente desenvolvida, os embasamentos teóricos existentes no Brasil são escassos. Os que são encontrados são em língua estrangeira e outros não possuem fundo científico adequados. Muito pouco foi encontrado em relação a hidroginástica e gestante. Por isto se fez relevante a produção desta monografia que visa contribuir como um subsídio a mais para embasamento teórico às pessoas interessadas na área, buscando ampliar os conhecimentos a respeito da hidroginástica e sua validade para as gestantes, que formam uma clientela crescente a procura desta atividade.

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GERAL**

A aplicação correta da hidroginástica para gestante pode ser um coadjuvante muito relevante na preparação pré-parto e ainda na recuperação pós-parto. O profissional de Educação Física precisa conhecer as características que envolvem a gestante que pratica a hidroginástica. Registrar uma visão geral da gestante e suas especificidades e a hidroginástica aplicada a esta clientela são o objetivo deste trabalho.

#### 4.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Justificar se a hidroginástica é uma atividade apropriada para a mulher praticar durante a gestação com a intenção de se manter mais saudável durante este período e de a atividade referida proporciona uma contribuição significativa a uma sensação de bem estar geral.

## 5 REVISÃO DE LITERATURA

### 5.1 A GRAVIDEZ

A origem da gravidez, vem da concepção ou união das células reprodutivas masculina e feminina, ou seja, o espermatozóide e o óvulo.

RIBEIRO (1987). Os espermatozóides deslocam-se pela vagina, empelidos por movimentos de sua cauda. Os que penetram no útero, atingem as trompas de Falópio, e é no terço externo de uma das trompas que o espermatozóide contacta com o óvulo. Quando ocorre a penetração das duas células reprodutoras, o óvulo é designado por ovo.

O núcleo da célula reprodutora (gameta) masculina funde-se com o núcleo do óvulo, formando-se um só núcleo - o do ovo. No momento da fecundação ficam determinadas características hereditárias do nascituro, quanto ao sexo, tudo depende do espermatozóide.

Pouco depois da fecundação do óvulo, o ovo começa a dividir-se (segmentação). A célula inicial dividi-se primeiramente em duas células, que por sua vez, dão origem a quatro e assim sucessivamente. (RIBEIRO, 1987)

GUNTHER (1987, p. 102), acrescenta que com a fecundação do ovo, a hipófise segrega hormônios gonadotróficos, que interrompem o período da menstruação e permanecem na fase de secreção nos órgãos genitais e em todo o organismo. Ao fim de cinco ou sete dias, segundo MILLER (1976, p. 197), o embrião (designação do novo ser desde a fase de divisão do ovo até o quarto mês

da gestação) atinge o útero, aderindo fortemente a mucosa uterina, a qual, complementa GUNTHER (1987, p. 102), facilita o aninhamento do ovo fecundado e sua alimentação.

Ao redor do embrião, RIBEIRO (1987, p. 127), essa mucosa forma uma prega, de modo a redor do embrião por completo, numa espécie de membrana. O embrião fica assim ligada a parede uterina por uma bolsa protetora completamente fechada, começando a crescer rapidamente e por volta do vigésimo oitavo dia, já é suficientemente grande (o embrião) para ser observado sem o auxílio de microscópio.

GUNTHER (1987, p. 102), cita que durante o quarto mês de gravidez, a placenta encarrega-se do essencial, na produção sempre crescente do hormônio do corpo amarelo, o qual protege a gravidez relaxando a musculatura do útero e não permite o desenvolvimento do novo folículo que provocaria a menstruação, e a placenta também produz foliculina.

Para que a gravidez se processe, é preciso ainda que a quantidade de progesterona seja maior que a foliculina. No quarto mês, se restabelece pela placenta um relativo equilíbrio hormonal.

Durante o 1º trimestre, o perigo de ocorrer um aborto é muito grande, porque neste período devido a um afrouxamento do aparelho ligamentoso, o útero fica particularmente sensível aos esforços esportivos, ao calor, ao levantar objetos pesados, somente quando o útero ultrapassar a pequena bacia, entre o quarto mês, é que o risco diminuirá.

O período de gestação normal, por GUNTHER (1987, p.120), dura em média 280 dias, algumas variações podem ocorrer em até 10 dias a mais ou menos. De acordo com a maturidade da criança, pode-se determinar se será um parto a termo, prematuro ou pós-termo.

## 5.2 PRINCIPAIS MODIFICAÇÕES SISTÊMICAS E GENITAIS DO ORGANISMO FEMININO DURANTE A GESTAÇÃO

Durante a gravidez ocorrem uma série de ajustes fisiológicos e endócrinos que visam criar um ambiente ótimo para o feto. Os sistemas orgânicos da gestante bem como sua personalidade são envolvidos neste complexo processo.

A gravidez modifica todas as funções do organismo materno, até a menor célula e o aumento da célula deve-se ao acúmulo de líquido, sal e outras substâncias (GUNTHER, 1987, p. 100 e 103).

As alterações gerais ou modificações gerais devem proporcionar e indispensável às solicitações metabólicas, à formação do tecido, à constituição de reserva para a vida neonatal. As exigências da prenhez atingem os limites da capacidade funcional de muitos órgãos maternos, podendo fazer despontar, ou agravar, quadros patológicos pré-existent, as modificações que a gravidez imprime o aparelho genital são mais imediatas e incisivas que as sistêmicas (RIBEIRO, 1987, p. 126).

### 5.2.1 Modificações Sistêmicas

### 5.2.1.1 Sistema Sangüíneo

O fluxo sangüíneo na gestante aumenta, particularmente nos antebraços, mãos e pés, sentindo-se quente, o que significa que o aumento deste fluxo na pele causa o aumento da temperatura corporal da gestante, a temperatura cutânea dos dedos em um ambiente a 17°C, eleva-se de 22°C ao início para 34°C ao término (RIBEIRO, 1987, p. 128).

Durante a gravidez o volume sangüíneo sobe em média 50% já nas seis primeiras semanas, mais no final ocorre um pequeno declíneo, ou aumento, isso ainda é muito discutido. É observado também com muita freqüência a anemia, que se dá pela falta de ferro, devido o aumento das suas necessidades neste período, GUNTHER (1987, p. 105), acrescenta comentando que o aumento de sangue e da linfa, assim como a dilatação dos vasos, significa esforço suplementar para o coração e para as veias. Na região pélvica, a pressão exercida pelo aumento do útero sobre os vasos, dificulta a circulação da linfa e do sangue, e coloca ainda, que num útero grávido entre o segundo e terceiro mês, ocorre em aumento da quantidade sangue venoso de todos os vasos na região da bacia e das pernas, do refluxo para o fígado e para o coração, da quantidade de líquido do tronco venosotorácico esquerdo, do vaso de função para a linfa das pernas, da bacia, do abdome, da metade esquerda do tórax e da cabeça, cuja quantidade aumenta igualmente.

O volume de ar inspirado aumenta pelo crescimento no volume corrente, A capacidade inspiratória aumenta também e há duração na reserva expiratória. O volume residual fica reduzido.

Anatomicamente, RIBEIRO (1987, p. 132), observa que as próprias gestantes sentem a abertura gradual das últimas costelas. O diafragma se eleva cerca de 4 cm e a angulação subcostal aumenta de 68° ao início e no término 103°, com respiração diafragmática em detrimento da respiração costal.

#### 5.2.1.3 Sistema Cardiovascular:

Segundo RESENDE (1987, p. 128), o coração devido a elevação do diafragma, por causa do aumento do volume do útero, tende a ficar numa posição mais transversal, onde o seu ápice move-se para cima e para a esquerda e gira ligeiramente para a frente. O volume cardíaco aumenta cerca de 75 ml, como também o volume sistólico.

O rendimento cardíaco sobe 30 % - 40 % o que significa de 4,5 - 5,0 para 6,5 - 7,01/minuto em média. Isso é devido a frequência cardíaca que aumenta e que predomina no fim da gestação, e do volume sistólico, com predomínio no início.

De acordo com o mesmo autor, a pressão arterial é mais um fator alterado. Se a gestante estiver deitada, a pressão arterial sistólica registra uma queda e a pressão arterial diastólica um aumento. Tal afirmação nos mostra que a pressão arterial na posição deitada é menor do que lado e na posição ereta, principalmente na fase final do período gestacional.

GUNTHER (1987, p. 102), reforça que o coração, neste período, trabalha em proporção ao produto do rendimento cardíaco, pela pressão arterial. O trabalho é aumentado pelo acréscimo verificado no rendimento cardíaco por que a pressão arterial acaba caindo.

#### 5.2.1.4 Sistema Nervoso

No início da gravidez, os impulsos do sistema parassimpático, prevalecem sobre os impulsos do simpático devido a influência dos hormônios liberados durante a gravidez (GUNTHER, 1987, p. 110).

Os impulsos parassimpáticos tem efeito positivo de curar muitos tipos de enxaquecas no decorrer da gravidez, mas os vômitos gravídicos, são de origem parassimpática e na última semana de gravidez, dores semelhantes as ciáticas se manifestarão devido ao inchaço das articulações sacro-ilíacas, ou seja, a pressão das veias cheias sobre os troncos nervosos e as perturbações estáticas ao nível da coluna lombar (GUNTHER, 1987, p. 110).

Em contrapartida RIBEIRO (1987, p. 126) ressalta que os grandes integradores das funções orgânicas, os sistemas nervoso e endócrino, agem de maneira complexa e obscura, e que os componentes na interpretação dos fenômenos divergem, pois atribuem se papéis predominantes ao sistema parassimpático, outros ao simpático, ou a sua ação regional. Distúrbios passageiros na funções motoras, sensitivas ou mentais, como tremores, contraturas, convulsões,



alterações vasomotoras, etc, são algumas manifestações que as gestantes apresentam atribuídos ao sistema nervoso central.

A progesterona exerce ação depressora sobre o sistema nervoso central, produzindo sonolência, fadiga e alentecimento motor (RIBEIRO, 1987, p. 132).

De acordo com MELLO (1991, p. 14) o sistema nervoso, na gravidez, esta sensível e este fato faz com que a gestante sinta medo do parto, devido, devido a sua falta de conhecimento e isso acaba provocando tensão e conseqüentemente dor. Para se evitar este procedimento é necessário que a gestante conheça um mínimo das funções biológicas e assim saiba enfrentar as situações inusitadas pelas quais passará.

#### 5.2.1.5 Sistema Digestivo

Sem dúvida nenhuma, as queixas mais freqüentemente ouvidas por parte das gestantes é quanto as disfunções do aparelho gastro intestinal e o aumento progressivo da sede e apetite, durante os três primeiros meses, não é raro o aparecimento de náuseas que pode estar relacionada ao aumento de estrogênios no sangue (RIBEIRO, 1987, p. 132).

Com o aumento do fúrido do útero, e estômago sofre uma rotação para a direita e deslocamento da posição anatômica, com isso, o tempo o esvaziamento de substâncias em seu interior, aumentou, este relaxamento gástrico pode ser a justificativa para a náusea.

Os intestinos sofrem modificações, como o estômago, as alças delgadas são empurradas para cima e para a esquerda, enquanto o intestino grosso é elevado e o apêndice é desviado para a direita. Com a modificação de intestino o trabalho produzido do mesmo é mais lento e pode a prisão de ventre e a pressão sobre as veias da região anal pode ocasionar hemorróidas (OTTO, 1984, p. 13).

#### 5.2.1.6 Sistema Urinário

OTTO (1984, p. 13) relata que o crescimento do útero pressiona a bexiga deixando-a estreita e a cabeça da criança também exerce pressão sobre a mesma.

Como o útero está aumentando, a bexiga é elevada nos dois últimos trimestres (RIBEIRO, 1987, p. 87). A sua parede e sua mucosa ficam hiperemiadas, isso por toda a pelve. Os uréteres e pelvis renais também se dilatam. O fluxo de urina fica retardado e isto provoca uma maior predisposição a infecção urinária. As contrações uretrais, sua frequência e intensidade e não diminuem. o fluxo plasmático renal e a taxa de filtração estão elevadas.

Para GUNTHER (1987, p.110), há dilatação da pequena bacia acompanhada de deslocamento dos uréteres que podem ocasionar êxtases no bacinete, e o rim direito é tracionado para baixo devido um alargamento e deslocamento que ocorreu com o fígado. A irrigação sangüínea dos rins e, em decorrência, a produção de urina depende da amplitude do movimento respiratório

do diafragma, isso porque os rins estão localizados diante das extremidades do diafragma.

A função das bexiga acaba tendo influência também dos movimentos respiratórios do conjunto das vísceras e da parede abdominal.

#### 5.2.1.7 Postura

O abdômen profuso, o caminhar desajeitado e a hiperlordose são características familiares da gravidez e a modificação mais nítida na mulher grávida é a postura.

Segundo RIBEIRO (1987, p.127) devido ao aumento do volume do útero e das mamas aumentadas e dilatadas. o que faz pesar o tórax, ocorre um desvio do centro de gravidade para a frente, compensatoriamente o corpo todo projeta-se para trás. Para que a mulher possa manter o equilíbrio, projeta o ventre para a frente e assim surge a hiperlordose da coluna lombar e conseqüentemente acaba provocando outro problema também na coluna, na parte superior a hipercitose.

A base de sustentação da coluna tende a aumentar devido a isso, os pés se afastam, ou seja a angulação dos pés com a linha mediana aumenta ocasionando passos mais curtos e um andar "de ganso".

OTTO (1984, p. 14), acrescenta que durante a gestação, ocorre uma diminuição da rigidez do aparelho ligamentar, a tonicidade muscular é menor, e com isso o esforço da musculatura será maior propensão à fadiga.

Em relação a esta diminuição do aparelho ligamentar, GUNTHER (1987, p. 96), comenta a mesma coisa e acrescenta que tal ação se manifesta sobretudo na estática da posição do tronco, do assoalho pélvico, etc. Do 6º ao 7º mês, ocorre uma nova fase de afrouxamento do tecido, sob influência hormonal, principalmente a parede abdominal.

No final da gravidez, nas últimas semanas, o relaxamento é a musculatura do assoalho pélvico, para o período de expulsão. Ela deve delatar-se tanto no momento da expulsão da criança que pode ser afastada até a parede da bacia, se isto não ocorrer, podem ocorrer as rupturas e insuficiências nessa musculatura como prolapsos da bexiga, do útero e do reto.

#### 5.2.1.8 Ossos e Articulações

No último trimestre, da gestação, 25g de cálcio são passados da mãe para o sistema ósseo do feto. Muitas alterações ósseas aparecerão, por insuficiência de saída de cálcio matriz óssea (osteomalacia) ou diminuição nos teores de formação protéica (osteoporose) e as articulações apresentam maior mobilidade durante a gestação, mais notadamente as sacro-ilíacas e a sínfise púbica. Essas alterações ocorrem devido a ação hormonal, mais especificamente, dos estrogêneos (RIBEIRO, 1987, p. 123).

Para OTTO (1984, p. 13) o relaxamento das articulações pode trazer modificações na postura e no andar, a gestante pode sentir formigamento nas mãos e braços, câibras musculares. Nas últimas semanas, o inchaço das articulações

sacro-ilíacas e perturbações estáticas da coluna podem causar dores semelhantes a ciática.

## 5.2.2 Modificações Genitais

### 5.2.2.1 Útero

Numerosas modificações ocorrem, segundo RIBEIRO (1987, p. 137) na consistência, na forma, no volume, na capacidade, na posição, no peso do útero, etc. O útero cresce de modo desigual no início, o que lhe impõe assimetria. A matriz, piriforme passa a globosa. Por causa do volume crescente, o corpo do útero mantém a forma esférica até o 4º e 5º mês, quando o alongamento predomina sobre os diâmetros transversos.

Nos dois primeiros meses, o útero é exclusivamente um órgão pélvico, mas, com doze semanas torna-se perceptível ao palpar abdominal. Quando o útero esta no seu normal, o volume intra-uterino é de apenas alguns centímetros cúbicos, quando está em ciclo gestacional, esta em torno de  $4560\text{cm}^3$  , a  $5000\text{cm}^3$  .

No fim da gravidez, o útero atinge peso 20 a 30 vezes maior que o normal, e as células aumentam de 10 vezes em comprimento e 3 vezes em largura. Também numerosas fibras musculares se desenvolvem e a sua tonicidade e contratibilidade aumentam sob influência hormonal (GUNTHER, 1987, P. 99).

Esse crescimento, ameniza e depois elimina a pressão sobre a bexiga, substituída pelo apoio do órgão engrandecido e pesado, sobre a parede abdominal anterior. (RIBEIRO, 1987, p. 137).

A espessura do miométrio, antes da gravidez, é de 7mm a 12mm, depois, por causa de uns 25mm. O crescimento de todo o órgão e afinamento do miométrio faz com que ocorra a ampliação da cavidade uterina. Quanto ao peso do útero, para RIBEIRO (1987, p.149), é difícil de se avaliar.

O útero recebe o sangue pelas artérias uterinas e depende das artérias ovarianas. O decúbito e o local da inserção da placenta modificam as condições hemodinâmicas e determinam o retorno preferencial pelas veias uterinas ou pelas ovarianas.

Em relação a inervação, RIBEIRO (1987, p. 146) também acredita ser um tema incompletamente conhecido pois a importância da inervação e suas funções é ainda muito discutida.

A musculatura do útero, é composta de músculos espirais que se cruzam obliquamente e que tornam possível o crescimento do mesmo. O tecido intersticial do útero aumenta do mesmo modo que a musculatura, os vasos crescem muito e se transformam em grandes plexos que se infiltram em toda cavidade do músculo. As fibras do músculo uterino se encurtam durante as últimas semanas e se contraem, com isso, o esfíncter interno do útero é afastado no qual estão fixadas as espirais musculares inferiores (GUNTHER, 1987, p. 102).

A quantidade do líquido amniótico e o tamanho da criança é que vão determinar a dimensão e a posição da parte superior do fundo do útero (*"fundus"*).

OTTO (1984, p.11) é bem mais sucinto quando fala a respeito deste assunto, o útero é um músculo espesso de uns 7cm de comprimento , ao final da gestação terá cerca de 40cm, devido as paredes estarem delgadas.

As fibras musculares se hipertrofiam, o calibre dos vasos aumentam. Suas glândulas secretam um muco que vai se tornando espesso e formará um tampão mucoso, qual, irá fechar a entrada do útero, que protegerá da entrada de germes que estão na vagina.

#### 5.2.2.2 As Mamas

Sabe-se que as mamas aumentam durante o período gestacional, com isso a sua sensibilidade aumenta e há até uma sensação de formigamento. Esse aumento é observável visivelmente nos vasos sanguíneos. Os bicos do seio avolumam-se e tornam-se eréteis e pigmentam-se. (OTTO, 1984, p. 11).

Para GUNTHER (1978, p. 117) devido a influência dos hormônios da placenta, os galactóforos brotam e se dilatam o que faz ocorrer uma secreção do líquido esbranquiçado, o colostro.

A queda do seio pode ocorrer devido ao seu aumento de tamanho isso por causa do relaxamento do tecido da glândula mamária e da placa muscular e tendinosa que esta glândula sofre.

Ocorre também uma grande dilatação das veias de todas as camadas do tecido da glândula, uma penetração de líquido e o aumento da camada gordurosa que tornam-na mais volumosa. Na pele, freqüentes vergões de gravidez são

observáveis nos locais onde ocorreram uma distensão mais forte da mesma, como no abdômen.

#### 5.2.2.3 Vulva e Vagina

A vulva pigmenta-se e a extremidade inferior da vagina perde o seu róseo tornando-se uma cor vermelho-vinhosa, entreabertos ninfas e grandes lábios, (RIBEIRO, 1987, p. 142). Ainda ocorre uma hipertrofia dos elementos musculares e conjuntivos da vagina, a circulação venosa é alentecida. As fibras elásticas e os músculos da vagina relaxam-se e é isso que dará a passagem da criança pela dilatação do conjunto vaginal.

Para OTTO (1984, p. 11) essa hipertrofia é das fibras musculares lisas devido ao relaxamento do tecido conjuntivo, as paredes vaginais aumentam a espessura da sua mucosa, a vascularização da vagina acentua-se e há formação de uma secreção branca e espessa.

#### 5.2.2.4 Trompas

Nesta parte, RIBEIRO (1987, p. 141) comenta que as trompas aumentam de volume por motivo da hipertrofia dos elementos musculares e pela vascularização aumentada. As trompas tem o epitélio da mucosa em atividade secretora ativa, mesmo quando estirando-se e quase se verticalizando quando a gravidez está próximo do seu término.



#### 5.2.2.5 Ovários

A gravidez produz a suspensão da maturação de novos folículos, (OTTO, 1984, p. 11) o corpo amarelo produz a progesterona hormônio que irá proteger até o 2º mês e meio a gestação, após esse período, a responsabilidade será da placenta.

### 5.3 A ÁGUA, CARACTERÍSTICAS E QUALIDADES FÍSICAS

Para que possamos compreender os efeitos e os princípios da hidroginástica, o conhecimento das propriedades físicas da água pode ser muito importante. As principais propriedades físicas são: massa, peso, densidade, flutuação, pressão hidrostática, temperatura e a resistência ou viscosidade.

#### 5.3.1 Massa

Segundo BONACHELA (s. de. ,p. 46) a massa: "é inalterável e medida em quilogramas.

Matéria é qualquer coisa que ocupa lugar no espaço, sendo assim segundo SKINNER E THOMPSON, (1985, p. 04), "a massa de uma substância é a quantidade de matéria que ela compreende.

### 5.3.2 Peso

Pela definição de BONACHELA (s. de. , p. 46) o peso seria o efeito da gravidade sobre a massa o qual, altera-se com a posição do corpo em relação a terra. Dentro da água, o peso corporal é aliviado de acordo com a profundidade em que o corpo se encontra, com isso as articulações sofrem menos pressão devido a ação da flutuabilidade, o que veremos mais adiante.

Já para SKINNER E THOMPSON (1985, p. 04), o raciocínio é o mesmo, ou seja, o peso de uma substância é a força com a qual ela é atraída no sentido do centro da terra, e acrescenta que esta força da gravidade é aproximadamente 9,81m/s que corresponde a uma massa de um quilo e possui um peso de 9,81 Newtons.

### 5.3.3 Densidade

Tanto BONACHELA (s. d. ,p46), quanto SKINNER e THOMPSON (1985, p. 05), possuem a mesma linha de pensamento quanto a esta temática, ou seja, uma substância possui uma densidade onde a relação é entre uma massa e seu volume. Por isso uma tora de madeira com 100Kg flutuará e um prego de ferro pesando algumas gramas afundará, porque a madeira é menos densa do que ao ferro. A densidade media do corpo humano é de 950Kg/m<sup>3</sup>.

SKINNER e TOMPSON (1985, p. 06), acrescentam que a densidade relativa ou gravidade específica de uma substância corresponde a relação entre a massa de

um certo volume da substância e a massa do mesmo volume da água. Com isso, a densidade relativa da água pura é 1, um corpo com menos de 1 flutuará, com mais de 1 afundará.

#### 5.3.4 Flutuação

Uma das leis da física mais importante é a lei da flutuação que é explicada pelo princípio de Arquimedes, (citada por SKINNER e THOMPSON, 1985, p. 06) que quando um corpo está em repouso num meio líquido, ele sofre um empuxo para cima igual ao peso do líquido deslocado. A flutuação é força experimentada como empuxo para cima, que atua em sentido oposto à força da gravidade. Quando o peso do corpo e o peso do líquido deslocado igualam-se, e os centros de flutuação e gravidade estão na mesma linha vertical, o corpo mantém-se em equilíbrio estável, mas, se não estiverem na mesma linha, as duas forças atuantes farão com que ele gire até conseguir atingir uma posição de equilíbrio estável.

O efeito da flutuação nos exercícios aumenta à medida que o membro se aproxima da superfície da água e também auxiliam para resistir ao movimento quando o membro é movido da superfície da água para a posição vertical.

KRASEVEC e GRIMES (s. d. p. 25), também cita o princípio de Arquimedes. Para ele, a flutuação sustenta o corpo, permitindo assim uma maior facilidade de movimentos, por isso que as pessoas obesas, com excesso de peso ou com algum problema específico de saúde podem se exercitar na água, ou seja, por causa da

ação da ação da flutuabilidade da água. A flutuação elimina os descontos dos exercícios.

#### 5.3.5 Pressão Hidrostática

BONACHELA, cita a lei de Pascal, que diz o seguinte: “é a pressão da água exercida igualmente sobre todas as áreas de um corpo submerso”, (BONACHELA, s. d. , p. 47).

SKINNER e THOMPSON (1985, p. 12 e 14) acrescenta que a pressão aumenta com a densidade do líquido e com a sua profundidade. A pressão da água é sentida quando a pessoa entra na água. Ela é sentida em igual proporção em todas as direções, ou seja, ela não é sentida mais sobre uma superfície do corpo do que sobre outras e com isso dará uma resistência uniforme.

Segundo KRASEVEC e GRIMES (s. d. ,p. 24), o aumento da pressão sobre o corpo, contribui para a prática do exercício, estimulado a circulação e fazendo com que o aparelho respiratório trabalhe mais, isso provocará um aumento da sobrecarga e conseqüentemente, melhorará e exigirá uma maior qualidade dos grupos musculares.

#### 5.3.6 Temperatura

Uma das características da água que se sente ao entrar na piscina é a temperatura.

Existe uma temperatura padrão para a prática na água, mas, ela varia de acordo cada academia.

A temperatura da água deve ser agradável e confortável e varia entre 25°C e 29°C (KRASEVEC e GRIMES, p. 20). A exposição à água quente aumenta as qualidades elásticas dos músculos, o que facilitará a movimentação e prevenção de danos aos músculos durante a pratica dos exercícios.

Mas para MARTÃO (1990, p. 20), a água deveria ficar em torno dos 27°C, para que os músculos não se contraíam demais por causa do frio. Se a água estiver muito quente pode prejudicar no rendimento dos exercícios relaxando excessivamente a musculatura.

BONACHELA (s. d. ,p. 47), é bem sucinto dividindo a temperatura em três.

### 5.3.7 Resistência

Para que se obtenha bons resultados e eficiência e eficiência nos exercícios é muito importante que a água ofereça uma certa resistência.

BONACHELA (s. d. p. 47) diz que a resistência oferecida pela água é 12 vezes maior que fora dela, já para GONÇALVES (1993, s. p.) é apenas 4 vezes maior.

A resistência é facilmente notada segundo BONACHELA (s.d., p.47), quanto maior a velocidade de execução de um movimento, maior resistência será oferecida pela água.

Por KRASEVEC e GRIMES (s.d., p.25) podemos notar bem isso, pois; deslocando um braço estendido com a palma da mão aberta notamos a resistência. Ao acelerar o movimento, o peso que parece que temos na mão, cresceu. Esta resistência do movimento, produz o efeito de sobrecarga, tão vital para os exercícios.

A viscosidade da água é uma forma de resistência ao movimento. Quando um objeto move-se de um líquido de alta viscosidade ocorre maior turbulência a uma dada velocidade, portanto, maior resistência ao movimento.

A turbulência, conforme SKINNER e THOMSON (1985, p. 20), pode ser utilizada também como uma forma de resistência aos exercícios. Um exercício pode ser progredido aumentando-se a velocidade a qual é efetuada, ou seja, quando mais rápido o movimento, maior turbulência.

### 5.3.8 Viscosidade

Para PAULO (1994, p. 13). O termo científico para medir o atrito que ocorre entre as moléculas de um determinado elemento é “viscosidade”.

Este termo exprime a facilidade com a qual o líquido flui. Qualquer líquido com alta viscosidade flui lentamente com baixa viscosidade fluirão mais rapidamente variando também com a temperatura deste líquido.

**Conceitos :**

- A água é muito mais viscosa que o ar.
- Viscosidade do sangue é maior do que a da água (dependendo do conceito).

- Temperaturas mais elevadas implicam em viscosidade reduzida.

- Utilizações Básicas:**
- Resistência do movimento.
  - Influência na pressão arterial.
  - Coadjuvante no efeito massageador.

#### 5.4 A HIDROGINÁSTICA: CONCEITOS E OBJETIVOS.

Para quem não pratica nenhuma atividade física a muito tempo e quer começar e ou recomeçar, os exercícios na água tem sido uma das maneiras mais suaves de voltar a forma, água e exercício físico são uma combinação que vem tendo absoluto sucesso.

Uma atividade que surgiu recentemente e vem atraindo em número cada vez mais acentuado de adeptos, pela eficiência e como resposta às diversas situações e diferenças das pessoas que a procuram. Esta atividade se mostra com uma alternativa de grande valia, tendo resultado expressivos independentes do grupo de destino (idosos, obesos, hipertensos, gestantes e etc.). Suas inúmeras vantagens fazem com que o corpo saia sempre ganhado ( ROCHA, 1994).

A hidrogenástica vêm a ser uma atividade física onde alcançamos os mesmos benefícios de qualquer outro método de condicionamento físico, sem preocupação com impactos, que geram as lesões, sem o desconforto da

transpiração e da exaustão, num ambiente descontraído e num meio criativo: A água.

A hidroginástica está atraindo a atenção como uma alternativa para a aptidão física. Em programas de hidroginástica, além de exercícios aeróbicos, exercícios de flexibilidade, localizados ou força e resistência muscular e relaxamento, através de relaxamentos desenvolvem componentes necessários para uma boa prática em uma mesma atividade.

Sendo assim os objetivos da hidroginástica propostos por GONÇALVES (1993) são o de melhorar o sistema cárdio-respiratório, trabalhar força e resistência muscular, melhorar a flexibilidade, desenvolver a coordenação global, ritmo e agilidade, melhorar a postura, os quais são colocados em práticas pela forma de exercícios mencionados acima.

Já para BONACHELA (s.d., p.46) além dos objetivos citados por GONÇALVES (1993), acrescenta ainda a própria prática de uma atividade física, perda de peso, o alívio de dores na coluna vertebral, tensão, stress, manutenção da forma física, condicionamento físico e recuperação de lesões.

A hidroginástica, pode ser praticada por quem não sabe nadar. Os autores estudados concordam que esta atividade físicas pode e deve ser praticada por pessoas de ambos os sexo independentemente de idade, ou seja, crianças, adolescentes, idosos, obesos, magros, gestantes e atletas.



## 5.5 AS AULAS DE HIDROGINÁSTICAS

Existe uma concordância entre os autores pesquisados sobre a estrutura de uma aula de hidroginástica, esta aula deve ser constituída de aquecimento, parte aeróbica, parte localizada e volta a calma ou relaxamento.

O que é modificado algumas vezes é o tempo dispensado para cada fragmento da aula.

Sugerido KRASEVEC e GRIMES (s. d. ,p.221) os tempos deveriam ser:

Aquecimento - 05 minutos  
Parte Aeróbica - 30 minutos  
Parte localizada - 20 minutos  
Relaxamento - 05 minutos

Para GONÇALVES (1993, s. p.)

Aquecimento - 08 a 10 minutos  
Parte Aeróbica - 15 a 20 minutos  
Parte localizada - 12 a 15 minutos  
Relaxamento - 5 a 8 minutos

MARTÃO (1990, p. 10) relata uma estruturas diferenciada dos outros autores:

Aquecimento - 05 minutos  
Parte Aeróbica - 15 a 20 minutos com 3 séries de 10 repetições para cada exercício.

Parte localizada - não cita o tempo, mas 20 repetições cada movimento.

Relaxamento - também não cita o tempo.

Os três exemplos citados não querem regulamentar que todas as aulas de hidroginásticas devem ser exatamente iguais. Podem e devem ser feitas variações, que dependerão da postura do professor que pode tornar a sua aula não apenas eficiente mas alegre, criativa e motivadora, propondo estas variações de acordo com a sugestão de GONÇALVES (1993, s. p.) que faz a variação das aulas segundo a disponibilidade de materiais alternativos como por exemplo: pranchas, bolas, halteres flutuadores, aquatubos, coletes e caneleiras a aulas especiais como dia das mães, aula junina, aula em família e outras.

#### 5.5.1 Onde Praticar

Clubes - piscina descoberta, grupo pouco assíduo, temperatura (clima), instável (Pr) o trabalho fica prejudicado. Se a piscina for coberta, o rendimento do grupo será bem maior.

SPA - a hidroginástica é parte integrante do programa mas o número de gestantes é pequeno, 90% do público do SPA é obeso.

Academias - ideal porque reúne as melhores condições para o trabalho. A piscina é coberta e aquecida. O público é mais assíduo porque paga a mensalidade.

Os alunos passam pela avaliação médica. O trabalho do professor é facilitado. (GONÇALVES, 1995 o. p. 12).

### 5.5.2 Piscina Ideal para a Hidroginástica

- profundidade 1,20m a 1,50m
- temperatura de 28°C a 31°C

A temperatura da água vai variar de acordo com o local onde vai ser desenvolvido o trabalho (São Paulo, Bahia, Curitiba e etc). (GONÇALVES, 1995 p. 13).

Mas PAULO (1994 p.19) concorda com a profundidade da piscina mas cita a temperatura ideal como a de 27°C a 30°C.

### 5.5.3 Avaliação Médica

Nenhum aluno deverá iniciar as aulas de hidroginástica sem antes ter passado pela avaliação médica da entidade (clube, academia e etc.).

Se a academia ou clube não possuir uma estrutura médica satisfatória, é interessante que o professor solicite de seus alunos um exame ergométrico (mulher acima dos 30 anos e homens acima dos 35 anos). Além destas medidas, os alunos devem preencher também, uma ficha de saúde (a na m nese), para que o professor conheça mais profundamente a saúde de seus alunos, e possam assim, planejar adequadamente suas aulas. (GONÇALVES, 1995 p. 13).

## 5.6 BENEFÍCIOS DA HIDROGINÁSTICA

Para BONACHELA (s.d., p. 48), os benefícios são os seguintes:

- A) Melhora o sistema cárdio-respiratório;
- B) Melhora o condicionamento físico;
- C) Favorece o fortalecimento geral da musculatura;
- D) Melhora a coordenação motora;
- E) Ativa a circulação;
- F) Melhora a postura e alivia as dores na coluna vertebral;
- G) As articulações não sofrem choques;
- H) Alivia a tensão e stress diária, tem efeito relaxante;
- I) Aumenta a flexibilidade;
- J) Melhora os aspectos físicos e psicológicos.

GONÇALVES (1993) acrescenta seis benefícios a mais dois anteriormente citados:

- A) Auxilia a reeducação respiratória (pressão hidrostáticas);
- B) Desenvolver a boa forma físicas;
- C) Promove o bom humor;
- D) Diminui a probabilidade de doenças;
- E) Proporciona ao indivíduo aparência a jovial e salutar;
- F) Melhoras a autoconfiança.

Porém MARTÃO (1990) enumera as seguintes benefícios que a hidroginástica pode oferecer.

- A) Trabalho contra a obesidade;
- B) A não sobrecarga das articulações;
- C) Evita a flacidez;
- D) E a massagem que a água faz nos músculos.

KRASEVEC e GRIMES (s.d., p. 27), vão bem mais profundamente, nesta questão explicando os benefícios em relação a duração, atividade, sudorese, dores musculares, lesões, segurança, idade e capacidade física.

Quanto a duração um programa regular de hidroginástica deve ser de 40 à 60m, 2 a 3 vezes por semana, onde a sua prática pode ser realizada em qualquer horário, dependendo da disponibilidade de cada indivíduo.

Os exercícios são relaxantes e divertidos e mesmo com a movimentação constante dos exercícios, a transpiração nem será percebida, além disso o praticante sentir-se-á com muita disposição e energia.

Sobre dores musculares, muitas pessoas não praticam alguma atividade física por estas provocam dores durante a prática do exercícios ou algum tempo após o término da atividade. Com a hidroginástica isso não ocorre, a água possui a ação terapêutica e assim acaba massageando a musculatura que esta sendo exigida. Além disso um dos benefícios da hidroginástica é o de amortecer os impactos, com isso, o perigo de ocorrer alguma lesão ou ferimento é quase nula.

Em relação a segurança, para se praticar a hidroginástica não é preciso saber nadar, mas os nadadores, não precisam ter medo porque muitos exercícios são realizados segurando-se em barras na borda da piscina e quanto a cabeça, numa fica embaixo da água e a profundidade da mesma não ultrapassa a altura dos ombros.

Nunca se está velha demais para começar uma atividade física, principalmente a hidroginástica, não existe idade limite ou certa, pois, quanto mais se exercitar, mais jovem parecerá, ainda mais que a flutuação vai sustentar o corpo.

E finalmente a capacidade física, capacidade aeróbica, a resistência cárdio-respiratória, a força muscular e a flexibilidade são benefícios da hidroginástica, com isso, os praticantes desta atividade podem adquirir uma boa forma física, uma maior resistência ao stress, bom humor, por ser uma atividade muito prazerosa e recreativa.

#### 5.6.1 Desvantagens da Hidroginástica

GONÇALVES (1995, p. 11) relata apenas situações de desvantagens da hidroginástica, que são:

- O trabalho muito subjetivo, porque há pouca pesquisa.
- Difícil avaliação.
- Profissionais mal orientados.

GONÇALVES (1994, p. 19) concorda com GONÇALVES e acrescenta:

- Exercícios mal orientados podem ser prejudiciais (ex.: sentados à borda).

- Avaliação médica específica (geralmente é apenas para a piscina).
- A presença de leigos dando aulas.

## 5.7 A GESTANTE E A HIDROGINÁSTICA

A hidroginástica tem uma adaptação especial para atender as necessidades das gestantes, já que durante este período a mulher passa por uma série de modificações orgânicas e psicológicas que a torna diferentes das outras mulheres.

Em relação de uma grande procura desta atividade, no período de gestação, que na maioria das vezes por recomendação médica, se fez criar um novo método adaptando a ginástica e a gestante a um trabalho no meio líquido que traz muitos benefícios à mulher e a ou bebê, proporcionando melhores condições para o crescimento fetal dentro do útero até o nascimento.

A hidroginástica para gestante visa não só a manutenção do trabalho corporal da gestante, como também atende as que não cultivam o hábito de se exercitar, oferecendo conforto e segurança ao seu corpo (ROCHA, 1994).

A hidroginástica é uma forma de exercício total, movimentando todas as partes do corpo em todos os aspectos do bom preparo físico, pois manterá os músculos tonificados e fortes e o peso ficará sob controle.

Um detalhe importante em que há concordância dos autores como GUNTHER, (1987, P. 94) e (MEDEIROS, 1987. p. 74) entre outros, corresponde ao fato de começar qualquer atividade a partir do quarto mês de gestação, mas, (MATSUDO, e MATSUDO, 1994, p, 26) afirmam que se a gestante está acostumada

a prática de atividade física regular, poderá fazer desde o primeiro mês da concepção.

Quanto ao fato de iniciar ao quarto mês da gestação, GUNTHER (1987, p. 94) explica que ocorre um afrouxamento do aparelho ligamentoso, onde o útero fica sensível aos esforços físicos.

Os autores MATSUDO e MATSUDO (1994, p. 26) classificam a atividade física para gestantes em três níveis, baixo e médio riscos e as contra indicações. Para eles a hidroginástica encaixa-se qualidade de baixo risco. Explicam que esta atividade pode ser praticada por qualquer que queira realizar alguma atividade, mesmo, se ela for previamente sedentária.

A hidroginástica oferece muitos benefícios para a sua praticante, principalmente para a gestante além dos benefícios citados no item x.x.(p. 27) deste estudo, MATSUDO e MATSUDO (1994, p. 27) citam alguns benefícios da hidroginástica com relação as gestantes, como uma facilidade de suportar o peso corporal, favorecer a perda do edema, diminuir a frequência cardíaca materna e a pressão arterial, diminuir acúmulo de calos, respiração de frequência cardíaca mais rápida, menor ganho de peso e adiposidade materna, menor duração da fase ativa do parto, conceitos normais, entre outros benefícios.

ROCHA, (1994, p. 81) cita as seguintes vantagens específicas para gestantes que a hidroginástica oferece:

- Relaxa o corpo inteiro;
- Alivia dores na coluna;
- Oferece maior e melhor equilíbrio ao corpo;



- Diminui o peso do corpo nas articulações do quadril, coluna e membros inferiores facilitando a postura;
- Massageia todo o corpo;
- Facilita o movimentação do corpo ou parte dele;
- Melhora a estética;
- Mantém o corpo e condicionamento físico antes, durante e após a gestação, o que facilita atingir o peso ideal;
- Melhora a condição cárdio-respiratória;
- Aumenta a força e flexibilidade;
- Proporciona sensação de bem esta;
- Fortalece a musculatura postural dando maior condição de equilíbrio a gestante fora da água.

Devido as vantagens oferecidas a hidroginástica vem ganhando espaço e se firmando como fator fundamental para o bem estar da gestante e do bebê.

#### 5.7.1 Precauções a serem tomadas na aula de hidroginástica para a gestante

ROCHA (1994. p. 82) e numera as seguintes precauções a serem observadas a cada aula com as gestantes:

- Evitar água muito quente, principalmente nos primeiros meses. O embrião em crescimento pode ser prejudicado pelo calor excessivo.
- Observar a pulsação - se a pulsação continuar alta após parar o exercício e bom consultar o médico;

- Evitar exercícios com bloqueios prolongados na respiração;
- Evitar saltos com projeção vertical acentuada. Quando uma gestante que foi está com a barriga avantajada entre na aula, usa - se saltitos com o corpo em equilíbrio na água e sem projeção do corpo para cima.

GONÇALVES (1995 - p. 40) concorda e enumera ainda mais itens a serem observados pelo professor de gestantes.

- Os exercícios balísticos (saltos, balareços, etc.) devem ser evitados. Esses exercícios podem levar ao aborto ou ao parto prematura.
- A flexão a extensão máxima das articulações deve ser evitada devido à frouxidão ligamentar. Evitar atividades que requeiram saltos, movimentos bruscos ou rápidos mudanças de direção, devido à instabilidade articular.
- A partir do quarto mês de gestação os exercícios na posição supina são contra - indicados (em Terra), porém na água, pelo fato da mãe e o bebê estarem efetuando, a pressão do útero sobre a veia cava e aorta abdominal, praticamente não ocorre.
- Exercícios que empregam a manobra de Valsava, devem ser evitadas. Estes exercícios aumentam a pressão interna abdominal e causam uma diminuição na frequência cardíaca, diminuindo o fluxo de oxigênio placentário.
- Durante o primeiro trimestre, os exercícios devem ter cuidados redobrados. Normalmente os médicos só liberam suas pacientes após o terceiro mês de gestação, isso porque o início da gestação é sempre uma incógnita.

### 5.7.2 Recomendações quanto a intensidade, duração, frequência nas aulas para gestantes

Para que a gestante tenha uma boa preparação física durante o período gestacional deve-se observar com grande atenção a duração e a frequência da atividade física e também dar relevância para os exercícios específicos e localizados, que devem ser adaptados ao novo formato adquirido pelo corpo da mulher.

GONÇALVEZ (1995 p. 40) afirma que os batimentos cardíacos não devem ultrapassar os 140 bpm. Se isso acontecer, corre - se o risco de expor o bebê a falência circulatória (menor fluxo de oxigênio). Por isso, nas gestantes, o controle de frequência cardíaca deve acontecer com mais frequência do que em grupos normais. Esta afirmação obtém a concordância dos outros autores estudados.

MEDEIROS (1987 p. 74) divide o trabalho com hidroginástica em duas fases onde a primeira adaptação ao esforço - corresponde em um aumento gradativo da aula quanto a sua duração, e a cada aula deve-se sempre observar a frequência cardíaca da praticante. Essa duração corresponde a 15 minutos com a hidroginástica e alguns exercícios localizados da natação. A outra fase, chama-se treinamento, mas não significa treinamento para atletas, visa a orientação para o trabalho aeróbico com duração da aula em torno de 40 minutos, trabalhando o corpo em sua totalidade.

Já SANTOS (1993 p. 35) diz que o treinamento cardiovascular não deve exceder aos 20 minutos, a FC deve ser checada a cada 5 minutos e os exercícios devem ser feitos de 3 a 4 vezes por semana.

MATSUDO e MATSUDO (1994 p. 25) bem mais abrangentes neste assunto, onde a relação entre o VO<sub>2</sub> e a FC para mulher grávida difere da grávida durante a gravidez. Para estabelecer as intensidades dos exercícios os critérios são variados. Quanto a FC, recomenda-se que ela não exceda os 140 bpm, que refletiria 60% a 70% da capacidade aeróbica máxima, outro critério seria de um programa de atividade física de intensidade leve a moderada com 15% a 50% do VO<sub>2</sub> máxima ou 40% a 65% da FC máxima.

A duração da atividade e sua frequência serão estabelecidos de acordo com o objetivo, o condicionamento físico e a intensidade do exercício e ainda se a gestante é sedentária ou atleta sendo assim, quanto maior a intensidade da atividade, menor será a frequência e a duração, ou seja, para que a mulher tenha uma gestação normal e sadia, a atividade não deve ir além de 30 minutos, 3 vezes por semana.

Como pode se notar, cada autor possui uma linha de pensamento com diferenças em vários pontos. Contudo, deve-se trabalhar com intensidades diferentes, onde a

**“Mulher grávida atleta ou em melhores condições físicas pode se submeter a programas de intensidade moderada, mas de maior duração e frequência. Já a mulher grávida com estilo de vida sedentário deve começar em níveis baixos de intensidade e avançar gradualmente. De forma natural, a medida que progride a gravidez, a mulher tende a diminuir o nível de atividade física” (MATSUDO e MATSUDO, 1994, p. 25).**

Toda gestante necessita também de exercícios que adaptem seu organismo as modificações causadas pela gravidez, os quais devem ser realizados com movimentos bem orientados.

Por MATSUDO e MATSUDO (1994 p. 21) a prescrição de exercícios de forma adequada não modifica a duração, o tipo de parto e o peso do feto ao nascimento.

Como já comentado anteriormente, sabe-se que o volume e o peso do ventre materno aumentam durante a gestação. Observa-se também, segundo MEDEIROS (1987 p. 74) que há um afrouxamento no aparelho ligamentar, sobrecarregando os músculos que, impregnados de líquido acabam se tornando incapazes de atuar como sustentadores, onde contraturas, quedas, dores acabam acontecendo.

Na gestação, a musculatura mais exigida como dizem MIRANDA e ABRANTES (1986 p. 05) é a mesma a ser utilizada durante o trabalho de parto, ou seja, prensa abdominal e assoalho pélvico. Exercício para esta musculatura ajudarão de forma efetiva o trabalho de parto, pois permitirá em 50% de redução do período expulsivo.

Segundo MATSUDO (1994 p. 26) durante a gravidez, pode ser mais importante trabalhar a flexibilidade e o fortalecimento dos músculos pélvicos do que manter o sistema cardiovascular.

Os exercícios para o abdômen e assoalho pélvico, (OTTO, 1984. p. 57) procuram atuar como fortalecedores destes músculo, pois devido à mudança na estática da gestante eles são muitos solicitados.

Para GUNTHER (1987 p. 142) os exercícios atuam na capacidade de extensão e relaxamento da musculatura que foi exigida, durante a prática da Atividade Física.

A variedade de exercícios, segundo KRASEVEC e GRIMES (s. d., p.163) na hidroginástica é enorme, mas deve-se usar a criatividade para que haja uma maior variação de exercício e tornar assim as aulas e os exercícios cada vez mais diversificados e alegres.

## 5.8 ADAPTAÇÕES NAS AULAS DE HIDROGINÁSTICA PARA MELHOR ATENDER GESTANTES

É muito importante criar condições para uma aula agradável, ritmada e bem dimensionada, proporcionando uma aula bem dimensionada, proporcionando uma aula bem motivante e permitindo que ao final desta, a gestante esteja bem disposta.

O professor deve ter em mente que a hidroginástica para gestante atende a um público especial, que vive momentos de muita importância sensibilidade, que carregam dentro de si um outro ser dependente única e exclusivamente da mãe como fonte de tudo, pensando nesta situação (ROCHA, 1994, P. 83) enumera indicações importantes para melhor atender o trabalho com gestantes; a principal delas é manter sempre o corpo da gestante em equilíbrio e os joelhos bem afastados para não comprimir o bebê. As outras devem ser sempre observadas pois são de vital importância para um trabalho seguro e eficiente para futura mãe. São elas:

- **Enfatizar a respiração, ajuda no parto, reduz a dor e facilita o nascimento;**
- **Ter coerência nos exercícios de muito esforço;**
- **Dar exercícios aeróbicos beneficia a aperfeiçoar o componente cardíaco-respiratório da gestante;**
- **Dar ênfase na parte média do corpo;**
- **Dar exercícios de compensação para as partes do corpo em que a gestante sente dor (principalmente a região lombar);**
- **Fortalecer a musculatura perinear;**
- **Dar contrações abdominais para fortalecer o parto;**

Reiniciar a Hidroginástica pós-parto assim que a mãe tiver alta do médico para melhor manutenção de seu corpo.

GONÇALVES (1995 p. 40) acrescenta a importância dos exercícios que trabalham a musculatura oblíqua, que são recomendadas, porque esta musculatura auxilia a sustentação da barriga da gestante.

ROCHA (1995 p. 83) chama a atenção para alguns itens a serem considerados durante a evolução de uma aula de Hidroginástica.

- Os alongamentos são utilizados como preparação da musculatura para os exercícios que o seguem. Não se deve exigir amplitude máxima pois isso acaba trazendo consequências graves devido à frouxidão ligamentar ocasionada pela produção de relaxina nesse período;
- Realizar trabalho específico para musculatura peitoral devido ao aumento da glândula mamária;
- Realizar trabalho de fortalecimento e descontração da musculatura na região pélvica para que seu diâmetro se iguale ao da cabeça do bebê.
- Realizar manutenção da postura evitando a cifolordose gravídica;
- Trabalhar a musculatura abdominal de forma que promova menor deslocamento de órgãos evitando problemas de má digestão, aumento do metabolismo e abaulamento exagerado;
- Preparar atividade moderada a fim de evitar aumento do consumo de  $O_2$  e da excitabilidade do miocárdio, já que o parto ocorre normalmente neste período;
- Controlar a respiração.

É importante ressaltar que a Hidroginástica para gestante não está voltada para o aumento de força e potência que originariam uma hipertrofia muscular, isto porque seria um período muito curto para se obter bons resultados. Então a aula deve ser elaborada visando o bem estar de vida e gestão, assim como a comodidade e saúde do bebê, oferecendo uma atividade saudável e segura para ambos, “mamãe e bebê”.

Para que haja segurança na prática da Hidroginástica GONÇALVES (1995 p. 39) sugere que sejam levados em consideração os itens a seguir: Primeiramente a gestante só poderá praticar atividades físicas se tiver aval de seu médico. E os seguintes sinais devem indicar à paciente quando deve interromper o exercício e procurar o seu médico:

- a) dor de qualquer tipo, dor torácica, cefaléia;
- b) contrações uterinas (com intervalos de 20 min);
- c) hemorragia vaginal, vazamento de líquido amniótico;
- d) vertigens, fraqueza;
- e) dificuldade respiratória;
- f) palpitações e taquicardia;
- g) vômitos e náuseas;
- h) dor nas costas;
- i) dor púbica ou de quadril;
- j) dificuldade para caminhar;
- k) edema generalizada;
- l) atividade fetal diminuída;



As alunas devem ser educadas pelo professor para que possam reconhecer e estar alertas aos sinais e sintomas descritos acima.

## 6 CONCLUSÃO

A Hidroginástica é uma atividade que proporciona vários benefícios para o seu praticante, como por exemplo a melhoria do sistema cardio-respiratório, do condicionamento físico, fortalecimento da musculatura em geral, melhora da postura, a não sobrecarga das articulações, trabalho contra obesidade, evita lesões, entre outros. Dentre os benefícios específicos para gestante além dos citados neste trabalho, a praticante sente-se leve e com facilidade de movimentos, é uma atividade de baixo risco, que pode ser praticada, desde que com cuidados pela gestante, muitas vezes até o nono mês sem risco para o bebê, mas sempre acompanhada pelo obstetra. A gestante terá uma facilidade maior para suportar o peso corporal, diminuição de sua frequência cardíaca, menor duração da fase ativa do parto.

Durante a prática, algumas precauções devem ser tomadas, como cuidado com a mudança repentina de pressão, evitar fases anaeróbicas de exercícios, a frequência cardíaca deve estar normal quando a gestante deixar a água e principalmente, deve-se prestar atenção na temperatura da água que corresponde à 28°C. à 30°C. É importante a observação quanto aos exercícios que devem ser bem orientados e prescritos de forma adaptada e adequada.

Os profissionais de Educação Física devem saber dosar as atividades e passar a aula com segurança e carinho, além de buscar sempre novas informações técnicas do estado de suas alunas. A coerência do professor e o seu manejo são determinantes para a permanência de suas alunas especiais.

Por tudo que nos foi apresentado, fica bastante claro o por quê de tantos médicos indicarem a hidroginástica como atividade física adequada às gestantes. A hidroginástica é uma prática que promove uma gestação mais sadia e confortável para a sua adepta.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 BONACHELA, Vicente. **Por que hidrogenástica?** Sprint, Rio de Janeiro, p. 46 - 50, Jan/Fev. s.d.
- 2 GONÇALVES, Vera Lucia. **Hidrogenástica: programa básico.** Apostila do curso de hidrogenástica da 6ª jornada Paranaense de Educação física. Curitiba, 28.02. Abr/Mai 1993.
- 3 GONÇALVES, Vera Lucia. **Hidrogenástica.** Apostila do 12 th Convention Sport e Fitness, Curso de Hidro for Advenced. São Paulo, Jul/Agos 1995.
- 4 GUNTHER, HERMANN, KOHLRAUSH, WOLFGANG, TEIRICH, MEDE, LEUBE. **Ginastica Médica em Ginecologia e Obstetrícia.** 3 ed. São Paulo; Martins Fontes. 1987.
- 5 KRASEVEC, Joseph A; GRIMES, Diane C. **Hidrogenástica.** São Paulo. Hemus. s.d..
- 6 MATSUDO. Victor K. Rodrigues; MATSUDO. Sandra M. **Gravidez e Exercício.** APEF, Londrina, v9, n 16, p. 21-29, 1994.
- 7 MEDEIROS, Mara. **Gestação e natação.** Artus, Rio de Janeiro, n, 18-1, p. 74-75, jun 1987.
- 8 MIRANDA, Sergio R. Amaral; ABRANTES, Fernanda da C. de. **Ginástica médica para gestantes,** Sprint, Rio de Janeiro, p. 04-08, jan/fev, 1986.
- 9 ROCHA, Julio Cezar Chaves. **Hidrogenástica teoria e Prática,** Sprint, 1994.
- 10 PAULO, Mercês Nogueira. **Ginástica aquática,** Sprint, 1994.
- 11 MARTÃO, Waltair. **Hidrogenástica: mergulhe nessa.** Boa Forma, Rio de Janeiro, n°31, p. 14-20, 1990.
- 12 MELLO, Solarege M. de. **Da barriga coração: o abc da gestante.** 4 ed, São Paulo. Typus, 1991.

- 13 RIBEIRO, Wilson. **A vida antes do nascimento, Gestação dirigida.** 2 ed. São Paulo, IBRASA, 1987.
- 14 OTTO, Edina R, de Castro. **Como ter um bebê mantendo-se em forma: ginástica para gestantes.** São Paulo, Manole, 1984.
- 15 SANTOS, Fernanda. **Grávida mas na melhor forma.** Boa Forma, Rio de Janeiro, n°73, p. 32-36, jul. 1993.
- 16 SKINNER, Alison T.; THOMSON, Ann M. Duffield. **Exercícios na Água.** 3 ed, São Paulo, Manole, 1985.