

### A VARIAÇÃO DO IMC E DO PERCENTUAL DE GORDURA EM MULHERES NA FASE PUERPERAL E SUAS CORRELAÇÕES COM O GANHO DE PESO E A PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO DURANTE A GESTAÇÃO

### THE VARIATION OF THE BMI AND THE PERCENTAGE OF FAT IN WOMEN IN THE PUERPERAL PHASE AND ITS CORRELATIONS WITH THE PROFIT OF WEIGHT AND THE PRACTICAL ONE OF PHYSICAL EXERCISE DURING THE GESTATION

Maria Cristina Cortez dos Santos<sup>1,2</sup>, Ana Maria Vasconcelos Ferreira<sup>1,3</sup>, Francisco Navarro<sup>1</sup>

#### RESUMO

A obesidade, é considerada um problema de saúde pública no Brasil, é um fator de risco para doenças crônicas e degenerativas. O ganho excessivo de peso e a subsequente retenção deste após o parto têm sido apontado como um fator de risco para esta enfermidade, já que há uma forte relação entre ambos. A prática regular de exercícios físicos durante a gestação proporciona diversos benefícios, particularmente no que diz respeito ao controle do ganho de peso. O objetivo deste trabalho foi avaliar o IMC e o percentual de gordura em mulheres na fase puerperal a fim de correlacioná-los com o exercício físico e o ganho de peso durante a gestação. Os resultados indicaram que o sedentarismo aumentou em 10%, passando de 65% antes da gestação para 75% durante a mesma, sendo a indisposição o principal motivo. O ganho de peso esteve dentro do recomendado para 55% das avaliadas, apesar de que 90% apresentaram retenção de peso pós – parto e 100% estava com o percentual de gordura acima do ideal. Além disso o índice de sobrepeso quase triplicou no puerpério e a média de ganho de peso ( $14,35 \pm 7,24\text{Kg}$ ) foi inferior à perda de peso ( $8,95 \pm 1,88 \text{Kg}$ ). A prática regular de exercício físico por 25% das avaliadas durante a gestação influenciou na manutenção ou redução dos valores de IMC pós – gestacional. O tipo, frequência e intensidade dos exercícios praticados seguiram as recomendações da literatura.

**PALAVRAS CHAVES:** Gestação, Gravidez.

1 – Programa de Pós-Graduação Lato-Sensu em Fisiologia do Exercício – Prescrição do Exercício da Universidade Gama Filho - UGF.

2 – Licenciada em Educação Física pela Universidade Potiguar

3 – Licenciada em Educação Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte

#### ABSTRACT

The obesity, considered as public health problem in Brazil, it's a factor of risk to chronic and degenerative diseases. The excessive gestational weight gain and the consequent postpartum weight retention has been indicated like a factor of risk to this disease since there is a strongly correlated between them. The regular practice of physical exercises during pregnancy provides a several benefits, as peculiarity to a control of weight gain. The aim of this study was to evaluate the BMI and the percent body fat in women at puerperium to correlate them with the physical exercise and weight gain during pregnancy. The results indicated that sedentarism has increasead by 10%, passing by 65% before pregnancy to 75% during it, being the indisposition the main reason. The weight gain was the recommended to 55% of women, however 90% had postpregnancy weight retention and 100% was with raised percent body fat. Moreover, the overweight table of contents almost triplicated and the average of weight gain ( $14.35 \pm 7.24\text{Kg}$ ) was less than weight loss ( $8.95 \pm 1.88 \text{Kg}$ ). The regular practice of physical exercises by 25% of evaluated during pregnancy influenced in maintains or decreases of postpartum BMI. The kind, frequency and intensity of practiced exercises followed the literature's recommendations.

**KEY WORDS:** Pregnancy, Physical Exercise.

#### Endereço para correspondência:

E-mail: [criscortez77@gmail.com](mailto:criscortez77@gmail.com)

Rua Desembargador Regulo Tinoco, 1277/302  
Barro vermelho – Natal – RN  
59080 – 022

### INTRODUÇÃO

O excesso de gordura corporal têm sido relacionado como importante fator de risco para doenças crônicas (Morrow e colaboradores, 2003; Rezende e colaboradores, 2006) e degenerativas (Martins e colaboradores, 2001; Silva e colaboradores, 2002). A prevalência de mulheres obesas tem crescido rapidamente tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento, inclusive durante a gestação, sendo considerada como um problema de saúde pública no Brasil (Batista Filho, 2003). Por este motivo, o ganho excessivo de peso e a retenção deste após o parto têm sido considerado como um fator de risco para a obesidade (Leemakers e colaboradores, 1998; Nucci e colaboradores, 2001). Existem evidências de que o estado nutricional nos períodos pré-gestacional e gestacional são fatores que influenciam de forma significativa a saúde do indivíduo durante toda a sua vida (Macea e colaboradores, 1996).

As alterações na composição corporal durante o período reprodutivo derivam de uma seqüência complexa de estímulos neuro-endócrinos e bioquímicos modificados pelo ambiente. Observa-se que a prática regular de exercício físico e o controle alimentar são úteis para atingir e manter um equilíbrio na composição corporal (Kac, 2001; Polley e colaboradores, 2002). Para Polley e colaboradores, (2002) a prática regular de exercícios físicos durante a gestação proporciona diversos benefícios, particularmente no que diz respeito ao controle do ganho de peso.

A avaliação da composição corporal pode ser uma medida de grande importância na detecção de grupos de risco da obesidade, bem como no incentivo para a adoção de programas de exercício físico a fim de se prevenir as enfermidades à esta relacionadas (Martins e colaboradores, 2001). O papel da avaliação é diagnosticar tais grupos e, assim, possibilitar a elaboração de um programa de exercícios adequados para cada indivíduo.

Visto que o ganho de peso na gestação é um dos principais fatores determinantes da retenção de peso em mulheres no pós – parto (Kac, 2001) e que a prática de exercício físico regular pode exercer um efeito modulador sobre o mesmo, o intuito deste estudo foi avaliar o IMC e o percentual de gordura de mulheres na fase puerperal

correlacionando-os com o ganho de peso e a prática de exercício físico durante a gestação.

### A GESTAÇÃO

Durante a gestação a fisiologia e o perfil metabólico da grávida ficam alterados em diversos aspectos. Inicialmente, ocorrem mudanças acessórias em seus órgãos reprodutivos e em suas mamas para assegurar o desenvolvimento do feto e a nutrição da criança após o nascimento. Todas as funções metabólicas ficam aumentadas para fornecer uma nutrição suficiente para o feto em crescimento (Guyton, 1988).

O organismo materno passa por uma série de alterações que levam ao crescimento do volume abdominal (Cambiaghi, 2001). A modificação corporal básica observada é o aumento uterino; após a 10ª semana evidencia-se o seu aparecimento sobre a parede abdominal (Chistófalo e colaboradores, 2003); observam-se, também, modificações hormonais e enzimáticas. Tais alterações são importantes, pois podem levar a mudanças na glicemia, alterações do tamanho do feto e até mesmo à hipertensão arterial (Cambiaghi, 2001).

O metabolismo da mulher grávida aumenta, ocorrendo ganho de peso, em cerca de 5% a 10%, e aumento do volume de sangue em aproximadamente 01 litro (Guyton, 1988). Há maior necessidade calórica (300kcal/dia), protéica, mineral e de vitaminas nesta fase (Powers e Howley, 2000).

Guyton (1988) afirma que, para uma mulher que ganha em média 10 kg, esse aumento é explicado da seguinte maneira: 3kg do feto; 0,9kg do útero; 0,9kg da placenta e membranas; 0,7kg das mamas e o restante, cerca de 4,1kg, de gordura, quantidades aumentadas de sangue e de líquido extracelular. De acordo com o ACSM (2000) uma nutrição balanceada, hidratação, exercício e descanso assumem papel importante na vida da gestante.

Durante a gestação existe uma preocupação quanto à nutrição materna e fetal. Isso ocorre, provavelmente, devido ao fato de haver uma correlação entre a desnutrição intra – uterina, o baixo peso ao nascer e a mortalidade fetal (Siqueira e colaboradores, 1997; Nucci e colaboradores, 2001). Em contrapartida a obesidade materna também oferece riscos ao feto, desde que esta

leva a um trabalho de parto mais demorado, a uma maior incidência de parto prematuro (Passini Júnior e colaboradores, 1999) e a resultados perinatais desfavoráveis. Além disso, o ganho de peso em excesso na gestação pode elevar a probabilidade de retenção de peso pós-parto, maior associação com diabetes mellitus gestacional, síndromes hipertensivas da gestação (Nucci e colaboradores, 2001; Sebire e colaboradores, 2001; Batista e colaboradores, 2003), parto cesariano, infecção urinária e do trato genital (Sebire e colaboradores, 2001).

### Gestação e exercício físico

Para Batista e colaboradores, (2003), nas décadas passadas, as gestantes eram aconselhadas a reduzir suas atividades e a interromperem, até mesmo, o trabalho ocupacional, especialmente durante os estágios finais da gestação. Acreditava-se que o exercício aumentaria o risco de trabalho de parto prematuro por meio de estimulação da atividade uterina. Contudo, recentemente as mulheres passaram a representar importante grupo na prática do exercício físico e o mesmo vem se integrando de forma crescente.

Os benefícios da prática de exercício físico regular durante a gestação incluem: melhora do condicionamento físico, restrição do ganho de peso sem comprometer o crescimento do bebê, facilitação da recuperação pós-parto (ACSM, 2000; Leitão e colaboradores, 2000), redução e prevenção da lombalgia (Batista e colaboradores, 2003), prevenção ou tratamento do diabetes gestacional, melhora da postura, da disposição e da qualidade do sono (ACOG – *The American College of Obstetricians and Gynecologists*, 2003; Lima e Oliveira, 2005).

A mulher grávida saudável pode continuar a praticar qualquer exercício físico a que esteja habituada, em intensidade leve a moderada (Powers e Howley, 2000; ACSM, 2000; Cambiaghi, 2001); mesmo uma gestante sedentária pode iniciar um exercício físico (ACSM, 2000; ACOG, 2003). Contudo, após o terceiro trimestre, a gestante deve evitar exercícios que exijam esforço da musculatura paravertebral (ACOG, 2003).

Ainda não existem recomendações padronizadas de exercício físico durante a gestação. No entanto, frente à ausência de complicações obstétricas, o ACOG (2003),

recomendou que o exercício físico desenvolvido durante a gestação, seja de intensidade regular e moderada, com duração de aproximadamente 30 minutos, realizado todos os dias, com um programa voltado para o período gestacional em que se encontra a mulher. O *Sports Medicine Australia* indica que a frequência deve ser de três a quatro vezes por semana, com duração de 20 a 30 minutos, devendo-se evitar as contrações isométricas máximas, exercícios na posição supina e em ambientes quentes. Deve-se interromper imediatamente a prática esportiva se surgirem sintomas como dor abdominal, cólicas, sangramento vaginal, tontura, náusea ou vômito, palpitações e distúrbios visuais (Lima e Oliveira, 2005).

Os exercícios para gestantes devem incluir a combinação de atividades aeróbias envolvendo grandes grupamentos musculares e atividades que desenvolvam força de determinados músculos (Leitão e colaboradores, 2000; Barros apud Chistófaló e colaboradores, 2003). A ativação dos grandes grupos musculares propicia uma melhor utilização da glicose e aumenta simultaneamente a sensibilidade à insulina (Lima e Oliveira, 2005). Chistófaló e colaboradores, (2003) afirmam que o fortalecimento dos músculos abdominais tem sido recomendado para a manutenção da postura, para ajudar na fase de expulsão do parto e para retornar ao aspecto da parte inferior do tronco antes da gestação. Leitão e colaboradores, (2000) acrescenta que o treinamento de força e endurance auxiliam da manutenção da massa magra.

Tanto os exercícios com sustentação de peso (caminhada, aeróbica de baixo-impacto) quanto os exercícios com pouca sustentação de peso (natação) são recomendados durante a gestação. O importante é que os exercícios tragam conforto para a praticante, devendo os mesmos ser modificados se impuserem risco a região abdominal ou trazer fadiga para a gestante (ACSM, 2000).

Alguns tipos de exercícios físicos como os realizados na água, a caminhada e a bicicleta estacionária, já vêm se destacando como prática de exercício físico durante o período gestacional. Os exercícios na água são mais recomendados devido a fluabilidade, que diminui o risco de lesão muscular, e à redução do edema, que é

comum na gestação (Batista e colaboradores, 2003; ACOG, 2003); dentre estes destaca-se a hidroginástica (Dertkigil e colaboradores, 2005). Os exercícios de alongamento também são indicados por promoverem o equilíbrio da musculatura dorso-lombar, abdominal e do assoalho pélvico, assim como os exercícios respiratórios, por favorecerem uma maior consciência corporal. Tais exercícios também levam ao relaxamento e auxiliam no trabalho de parto (Leitão e colaboradores, 2000).

### O PUERPÉRIO

O puerpério é o período após o parto caracterizado pelas maiores manifestações involutivas (Rezende e Montenegro, 1992; Almeida, 2002) e que se instala logo após a dequitação da placenta e das membranas ovulares. Apesar de existirem discordâncias acerca do seu término (Almeida, 2002), segundo Neme (1995) e Negishi e colaboradores, (1999) ele tem a duração aproximada de 06 semanas. Esse período pode ser antecipado na ausência da amamentação ou quando da ingestão de hormônios esteróides (Neme, 1995).

No que diz respeito à assistência, Neme (1995) sugere a classificação do puerpério nos seguintes períodos: imediato (final da dequitação até 02 horas pós-parto); mediato (final da fase imediata até o 10º dia pós – parto) e tardio (do 11º dia do pós – parto até o retorno do ciclo menstrual nas mulheres que não amamentam ou até a 6ª a 8ª semana nas que amamentam).

No puerpério ocorrem fenômenos involutivos no útero, vagina e vulva, trompas, ovários, parede abdominal e períneo.

Dentre as alterações anatômicas e macroscópicas observa-se que o útero passa da posição logo abaixo do apêndice xifóide para a cicatriz umbilical imediatamente após o parto (Almeida, 2002). No processo de involução uterina ocorre uma redução de peso (de 1.000 -1.200g para 50 – 100g), altura (de 20 cm para 7-8 cm) e espessura (de 4 cm para 1,0 – 1,5 cm) (Neme, 1995).

No 12º dia o fundo do corpo uterino tangencia a borda superior da sínfise púbica. Após estudo realizado com 85 puérperas, Almeida (2002) relatou uma redução de 72% do volume uterino nas duas primeiras semanas, tendo o mesmo atingido as suas dimensões normais em 35 a 42 dias do pós –

parto. Esse fenômeno sofre influência de determinadas condições, podendo ocorrer de forma mais lenta (hipoinvolução) ou mais rápida (hiperinvolução). Grandes distensões durante a gestação, a cesárea, a não-lactação ou a presença de infecções retardam essa involução. Por outro lado, a amamentação, a multiparidade e em situações em que o exercício físico se instala precocemente esse fenômeno ocorre de forma mais rápida (Neme, 1995).

No que diz respeito à parede abdominal, o tônus é restabelecido de forma progressiva na musculatura anterior e lateral, assim como na pele. Esse retorno depende do quanto o útero foi distendido durante a gestação. Nos casos em que isso ultrapassa os limites de distensibilidade muscular e da pele, ocorre flacidez e pregueamento do abdômen, podendo, ainda, haver diástase do músculo reto abdominal e da região periumbilical (Neme, 1995).

O metabolismo, assim como os sistemas cardiovascular, digestivo, hematópoético, urinário, respiratório, neuropsíquico, osteoarticular, endócrino e tegumentar também sofrem modificações após o parto.

O metabolismo basal retorna ao normal de forma lenta. Logo após o parto a puérpera perde aproximadamente 5 Kg, proveniente da placenta, do feto, dos anexos e líquido amniótico (Neme, 1995). Também contribui para esta perda de peso a maior diurese e a secreção láctea (Rezende e Montenegro, 1992).

O esvaziamento uterino leva à decompressão do abdômen o que corrige e normaliza as disposições anatômicas das vísceras abdominais (Neme, 1995; Machado, 2001).

### A COMPOSIÇÃO CORPORAL

A composição corporal é compreendida como a constituição física do corpo, a qual inclui o peso corporal total, o peso magro (músculos, ossos e órgãos) e o percentual de gordura. A sua medida consiste na estimativa do percentual de gordura, o que pode ser feito através de métodos laboratoriais e de campo (Morrow e colaboradores, 2003).

Dentre os métodos de campo, a técnica de dobras cutâneas é considerada como sendo a mais viável, reproduzível, válida e popular (Morrow e colaboradores, 2003).



Segundo Rezende e colaboradores, (2006) essa técnica é de fácil aplicação e tem relativa precisão, com erro padrão de aproximadamente 3,98%, sendo habitualmente aplicada na população brasileira.

A tabela 01 mostra os valores recomendados do percentual de gordura em mulheres pelo Colégio Americano de Medicina do Esporte (ACSM).

**Tabela 01 – Níveis de percentual de gordura para mulheres segundo o ACSM**

Idade (anos)	20	30	40	50	Acima de 60
	a	a	a	a	
	29	39	49	59	
<b>Percentual</b>	20	21	22	23	24

Fonte: Morrow e colaboradores, 2003

O índice de massa corporal (IMC) também é uma medida, apesar de mais simples, dos componentes do peso magro e gordo; é calculado pela relação: peso / (altura)<sup>2</sup> (Morrow e colaboradores, 2003). A sua classificação segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) é: baixo peso (IMC < 18,5 Kg/m<sup>2</sup>), normal (IMC ≥ 18,5 < 25 Kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (IMC ≥ 25 < 30 Kg/m<sup>2</sup>) e obesidade (≥ 30 Kg/m<sup>2</sup>) (Damasceno e colaboradores, 2003; Cabrera e colaboradores, 2005). A obesidade ainda é subdividida em: grau I (IMC ≥ 25 < 35 Kg/m<sup>2</sup>); grau II (IMC ≥ 35 < 40 Kg/m<sup>2</sup>) e grau III (obesidade mórbida) (≥ 40 Kg/m<sup>2</sup>) (Damasceno e colaboradores, 2003).

É importante salientar que a composição corporal sofre modificações de acordo com a idade, o sexo e os hábitos relacionados à prática de exercício físico (Rezende e colaboradores, 2006).

Durante a gestação ocorre um aumento do peso corporal em consequência tanto do crescimento fetal como da elevação nos fluidos maternos e tecidos moles. A massa gorda também se eleva, o que mantém as reservas de gordura a serem utilizadas durante a lactação. A partir da segunda metade da gestação observa-se uma elevação nas concentrações plasmáticas da somatotrofina coriônica, do cortisol, da prolactina e do glucagon, o que mantém uma atividade lipolítica e anti-insulínica a fim de se estimular uma melhor utilização da gordura pelos tecidos periféricos. Tais mudanças no metabolismo garantem um fluxo constante de

glicose e de aminoácidos para o feto, ou bebê (Gonzalez e colaboradores, 2005).

O gasto energético eleva-se durante a gestação e a lactação de forma simultânea ao aumento do peso corporal e do bebê. O grau dessa elevação varia entre as mulheres e está na dependência da condição de vida da gestante, bem como da quantidade de massa gorda e da condição nutricional pré – gestacionais (Gonzalez e colaboradores, 2005).

Estudos observaram que há uma redução da massa gorda (Butte e colaboradores, 1984; Sadurskis et al, 1988) e da massa livre de gordura (Sadurskis e colaboradores, 1988; Franceschini, 1999) no período de 06 meses após o parto. Ocorre, também, uma redistribuição da gordura corporal, com aumento da gordura periférica (Franceschini, 1999).

De acordo com Kac (2001) existem 04 principais fatores que influenciam a retenção de peso e a obesidade neste período:

#### 1. Paridade:

A paridade tem sido sistematicamente associada à obesidade. Estudos indicam que uma mulher com mais filhos apresenta uma tendência 03 vezes maior a acumular mais peso após o parto. Por outro lado, este fato tem sido associado à idade materna, desde que em uma idade mais elevada aumenta-se em 6 vezes a chance de desenvolver a obesidade.

#### 2. Ganho de peso na gestação:

Segundo o Instituto de Medicina dos Estados Unidos o ganho de peso durante a gestação deve ocorrer de acordo com o estado nutricional pré – gestacional. As mulheres com IMC (Índice de massa corpórea) entre 19,9 e 26 devem ganhar entre 11,4 Kg e 15,9 Kg; já as mulheres com IMC entre 26,1 e 29 este ganho deve ser entre 6,8 Kg e 11,4 Kg (Kac, 2001; Polley e colaboradores, 2002). O ganho de peso durante a gestação tem sido retratado como um dos fatores mais importantes na determinação da retenção de peso pós – parto, existindo uma relação direta entre ambos (Scholl e colaboradores, 1995; Leemakers e colaboradores, 1998; KAC, 2001; Lacerda e Leal, 2004). A literatura afirma que quanto maior for o ganho ponderal gestacional, maior será a retenção de peso (KAC, 2001; Polley e colaboradores, 2002).

### 3. Mudanças no estilo de vida:

Há diversos fatores no estilo de vida que influenciam as alterações de peso no pós – parto. As mulheres não fumantes retêm mais peso quando comparadas com as fumantes. Segundo Dewey (1988) a prática de exercício físico e o controle alimentar fazem parte da manutenção da saúde materna como também contribuem para a redução de peso no pós – parto. Leermakers e colaboradores, (1998) afirmam que um programa por correspondência, que inclua a prática de exercício físico e o controle do peso corporal e da alimentação, pode ser eficaz na redução do peso após o parto. O retorno ao trabalho também auxilia na menor retenção do peso pós – parto.

### 4 - Lactação

Durante a gestação as mudanças hormonais parecem favorecer um maior acúmulo de gordura a fim de que a mesma seja utilizada na amamentação. Lacerda e Leal (2004), após trabalho de revisão, relataram que, dentre os fatores associados com a retenção e o ganho de peso pós – parto, a lactação foi o fator que revelou resultados mais contraditórios. A maior parte dos estudos observou haver uma associação negativa ou nula entre os mesmos. Dewey e colaboradores, (1993) observaram que a lactação influencia na perda de peso após o parto quando a mesma ocorre por pelo menos 06 meses. Isso poderia ser explicado pelo fato das concentrações de prolactina caírem com o estabelecimento da amamentação, o que é acompanhado pela redução do apetite (Ostrom, 1990).

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliadas 20 mulheres no puerpério tardio, com idade entre 24 e 36 anos. As participantes receberam assistência pré e pós – natal na clínica PrevCenter da cidade do Natal.

Os critérios de inclusão foram qualquer puérpera que estivesse recebendo assistência nesta clínica, sem restrição entre patologias associadas, no período de setembro de 2006 a janeiro de 2007 e que aceitasse participar deste estudo, assinando o termo de informação (Anexo 01), entregue durante o pré – natal, e o de consentimento (Anexo 02), entregue durante a avaliação

física. O critério de exclusão foi o puérpera que não aceitasse participar desta pesquisa.

A avaliação consistia em um questionário para a anamnese da participante, que incluía informações pré–gestacionais, gestacionais e puerperais (Anexo 03). Foram coletadas as medidas corporais referentes à sete dobras cutâneas (tríceps, subescapular, axilar, peitoral, suprailíaca, abdominal e coxa), perimetria (tronco, membros superiores e inferiores) e diâmetro ósseo (bi-epicôndilo umeral, bi-estilo radial e bi-côndilo femoral), com base no protocolo de Jackson, Pollock e Ward (Morrow e colaboradores, 2003), sempre por um mesmo avaliador. Foram utilizados 04 instrumentos: uma fita métrica, um plicômetro, um paquímetro e uma balança analógica.

Após a coleta de dados os mesmos foram tratados em um software destinado à avaliação física (Galileu) a fim de que o mesmo nos fornecesse o percentual de gordura e o IMC de cada participante.

## RESULTADOS

Todas as avaliadas encontravam-se na fase tardia do puerpério (Rezende e Montenegro, 1992), com média de idade de  $29,85 \pm 3,67$  anos (tabela 02). Foi possível identificar que 50% das avaliadas eram primíparas. Entre as múltiparas 40% tiveram duas gestações e 10% três ou mais gestações. Por outro lado 60% delas haviam tido apenas um parto, 35% dois partos e 5% três ou mais partos. Isso indica que 10 % das avaliadas já haviam passado por um abortamento. A maioria das gestações, 80%, foi de termo,e, apenas, 20% foi pré – termo. Todas estavam amamentando.

Nenhuma das avaliadas era portadora de hipertensão arterial sistêmica ou diabetes pré-gestacionais. Apenas 15% relataram ter sobrepeso imediatamente antes da gestação. Em 15% das avaliadas não houve nenhuma enfermidade associada à gestação. Contudo, durante este período 75% das avaliadas relataram ter apresentado dor na coluna e 30% teve risco de aborto. O diabetes gestacional e a doença hipertensiva específica da gestação (DHEG) ocorreram em 15% e 5% das avaliadas, respectivamente.

Antes da gestação o peso das avaliadas variou de 47 a 75 kg, com média de  $59,1 \pm 3,79$  Kg; o IMC apresentou variação de 18,65 a 30,12 Kg/m<sup>2</sup> com média de  $23,02 \pm$

2,32 Kg/m<sup>2</sup>. Naquele período 80% das avaliadas estavam com o IMC considerado normal; 15% estavam com IMC indicando sobrepeso, e 5% foram classificadas com obesidade (Damasceno et al, 2003; Cabrera et al, 2005).

No puerpério o peso das avaliadas variou de 49,6 a 85,3 Kg, com média de 64,79 ± 7,77 Kg; o IMC apresentou variação de 20,5 a 32,2 Kg/m<sup>2</sup> com média de 24,57 ± 2,78 Kg/m<sup>2</sup> (tabela 02). Observou-se que 55% das avaliadas estavam com o IMC considerado normal; 40% estavam com IMC indicando sobrepeso, e 5% (01) foram classificadas com obesidade (Damasceno et al, 2003; Cabrera et al, 2005). A participante obesa no puerpério estava com sobrepeso antes da gestação; ela não praticou exercício físico e ganhou peso acima do recomendado. A participante que estava obesa antes da gestação e com sobrepeso no puerpério não praticou exercício físico, ganhou peso acima do recomendado, mas seguiu rigoroso regime alimentar devido à diabetes gestacional.

**Tabela 02 – Características clínicas e antropométricas.**

Média ± Desvio padrão	
Idade (anos)	29,85±3,67
Estatura (m)	162,55 ± 5,68
Peso pré – gestacional (Kg)	59,1 ± 3,79
Peso pós – gestacional (Kg)	64,79±7,77
Índice de massa corporal (Kg/m <sup>2</sup> ) pré - gestacional	23,02±2,32
Índice de massa corporal (Kg/m <sup>2</sup> ) pós - gestacional	24,57±2,78

Fonte: coleta de dados

O ganho de peso na gestação variou de 6,8 a 28,3 Kg, com média de 14,35 ± 7,24 Kg. Para 55% das avaliadas o ganho de peso esteve na faixa recomendada pelo Instituto de Medicina (Kac, 2001; Polley et al, 2002); 30% estiveram acima e 15% abaixo do ganho recomendado. A perda de peso variou de 4,8 a 12,4 Kg, com média de 8,95 ± 1,88 Kg (tabela 03). O peso pré – gestacional foi recuperado por 10% das avaliadas. Destas, a metade foi fisicamente ativa durante a gestação.

**Tabela 03 – Alterações no peso corporal (Kg)**

Média ± Desvio padrão	
Ganho de peso na gestação	14,35 ± 7,24
Perda de peso no puerpério	8,95 ± 1,88

Fonte: coleta de dados

Considerando a classificação do percentual de gordura segundo o ACSM, 100% das avaliadas estavam acima do valor recomendado (Morrow e colaboradores, 2003).

A maioria, 65%, das avaliadas era sedentária antes da gestação. Durante a gestação esse índice aumentou para 75%. Dentre as avaliadas sedentárias, 15% fazia exercício antes de engravidar e 05% havia passado por um abortamento. A indisposição física (dor na coluna e cansaço) foi o motivo dessa inatividade para 80% das avaliadas sedentárias, enquanto que para 13,33% foi falta de tempo, e apenas 6,67% não o fez por recomendação médica. Neste último caso, a recomendação estava relacionada à algum risco de aborto ou parto prematuro.

O IMC das que não praticaram exercício físico antes da gestação variou de 19,18 a 30,12 Kg/m<sup>2</sup> com média de 23,47 ± 2,55 Kg/m<sup>2</sup>; na avaliação física o IMC dessas avaliadas variou de 20,5 a 32,2 Kg/m<sup>2</sup>, com média de 25,4 ± 2,9 Kg/m<sup>2</sup>

Dentre as avaliadas que praticaram exercício físico na gestação (25%), 20% delas (01 participante) era sedentária antes de engravidar e 40% teve risco de aborto no primeiro trimestre; 40% delas iniciaram a prática no 1º trimestre, 40% no 2º e apenas 20% no 3º trimestre. A frequência foi de 3 vezes por semana para 80% das avaliadas e de 2 vezes por semana para 20% delas. O IMC das que praticaram exercício físico antes da gestação variou de 18,65 a 28,2 Kg/m<sup>2</sup> com média de 21,7 ± 3,75 Kg/m<sup>2</sup>; na avaliação física o IMC dessas avaliadas variou de 20,08 a 23,8 Kg/m<sup>2</sup>, com média de 22,12 ± 5,64 Kg/m<sup>2</sup>. Antes da gestação 80% (04 participantes) dessa população estava com IMC dentro da normalidade e 20% (01 participante) estava com sobrepeso. No puerpério todas (100%) estavam dentro da normalidade para o IMC (Damasceno e

colaboradores, 2003; Cabrera e colaboradores, 2005).

A hidroginástica foi a modalidade de exercício mais praticada (tabela 04), abrangendo 40% das avaliadas; essa mesma porcentagem praticou mais de uma modalidade de exercício. O exercício de força foi praticado por 40% das avaliadas, enquanto que 60% praticaram exercícios de alongamento.

**Tabela 04 – Tipo de exercício praticado durante a gestação.**

Tipo de exercício	Número de pacientes
Hidroginástica	2
Musculação	1
Ginástica localizada	1
Yoga	1
Alongamento	1
Pilates	1

Fonte: coleta de dados

## DISCUSSÃO

Observou-se que apesar todas as avaliadas estarem com o percentual de gordura acima do recomendado pelo ACSM (Morrow e colaboradores, 2003), a maioria não apresentou sobrepeso (55%), estando com valores entre  $18,5 < 25 \text{ Kg/m}^2$  (Damasceno, Cabrera et al, 2005). Este último fato está em concordância com o achado de que 55% das avaliadas teve ganho de peso de acordo com o recomendado pelo Instituto de Medicina (Kac, 2001), cuja média foi de  $14,35 \pm 7,24 \text{ Kg}$ .

Apesar de se observar uma elevação na média do IMC pós - gestacional (tabela 01) a média do IMC das avaliadas continua na faixa de peso ideal. Contudo, a porcentagem de mulheres com sobrepeso quase triplicou, passando de 15% antes da gestação para 40% no puerpério. Esse achado pode ter relação com o fato da perda de peso ter média inferior ao ganho (tabela 02) e com o percentual de gordura elevado em 100% da amostra. Este último, por sua vez, parece ser resultante da redistribuição da gordura corporal que ocorre no puerpério, de forma a favorecer o seu aumento periféricamente (Franceschini, 1999).

O retorno ao peso pré – gestacional foi observado em apenas 10% das avaliadas. Para o restante, 90%, a retenção de peso após o parto pode estar associada ao fato da

maioria da amostra (75%) não praticarem exercício físico durante a gestação, a multiparidade (Kac, 2001), presente em 50% das avaliadas, e ainda a alguns aspectos que retardam a involução uterina como a cesária e grandes distensões durante a gestação, observadas em 90% e 30% da amostra, respectivamente (Almeida, 2002). A amamentação parece não ter influenciado significativamente a redução do peso. Apesar de todas amamentarem, e esta auxiliar na involução uterina (Mello e Neme, 1995), a literatura afirma que os efeitos da lactação na redução do peso são contraditórios (Kac, 2001; Lacerda e Leal, 2004); a sua maior influência ocorreria quando ela já está estabelecida por aproximadamente 06 meses (Dewey e colaboradores, 1993).

Através de uma comparação entre as médias do IMC pré e pós – gestacional entre o grupo fisicamente ativo e o sedentário revelou que a média das sedentárias sempre foi maior; e, ainda, que a diferenças entre as médias de um mesmo grupo foi maior nas sedentárias. Isso reforça o achado de que o exercício físico influenciou no ganho e na retenção de peso, favorecendo

A gestação foi acompanhada por um aumento de 10% no sedentarismo, o qual passou de 65% antes da gestação para 75% durante a gestação. Dentre as avaliadas sedentárias, 93,33% não praticou nenhum exercício mesmo tendo recebido orientação médica; enquanto que 6,67% não teve liberação médica devido a problemas que colocariam em risco a saúde da mãe e do bebê. A ameaça de aborto no primeiro trimestre pode ter reforçado a inatividade física para 26,67% das sedentárias. Além da dor na coluna, presente em 75% das avaliadas, é possível que a crença popular de décadas passadas, segundo a qual a gestante deveria reduzir a intensidade das suas atividades (Batista e colaboradores, 2003), exerça uma forte influência nos hábitos da gestante, conduzindo-a a inatividade física. Tal fato pode ser observado no momento em que o motivo relatado pela maioria das sedentárias que receberam liberação médica foi a indisposição, a qual foi caracterizada por dor na coluna (60%) e sensação de cansaço (80%), ambas combatidas pelo exercício físico (Batista e colaboradores, 2003; ACOG, 2003).

Os achados indicam que a maior parte (80%) iniciou a prática de exercício físico entre



# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbpex.com.br](http://www.rbpex.com.br)

o 1º e 2º o trimestre. A literatura não faz restrição quanto ao início da prática de exercício. Para 80% das avaliadas a frequência, 3 vezes por semana, correspondeu ao indicado pelo ACOG (2003) e pelo *Sports Medicine* Austrália (Lima e Oliveira, 2005).

No que diz respeito ao tipo de exercício, observou-se uma preferência por exercício de intensidade leve a moderada, conforme o recomendado pela literatura (tabela 03) (Powers e Howley, 2000; ACSM, 2000; Cambiaghi, 2001; ACOG, 2003). A hidroginástica, indicada por Dertkigil e colaboradores, (2005), foi a modalidade de exercício na água mais escolhida pelas avaliadas. Este tipo de exercício é recomendado pela literatura devido às propriedades inerentes à água (ACOG, 2003; Batista e colaboradores, 2003), além de ser um exercício aeróbio, o qual tem sido indicado pela literatura (ACSM, 2000; Barros apud Chistófaló e colaboradores, 2003; Lima e Oliveira, 2005) devido à sua influência no condicionamento físico, no controle do peso e na redução dos riscos do diabetes gestacional (Lima e Oliveira, 2005).

O exercício de força praticado por 40% das avaliadas também tem sido recomendado para a gestante (Leitão e colaboradores, 2000; Barros apud Chistófaló e colaboradores, 2003) na medida em que ele auxilia no fortalecimento dos músculos abdominais (Chistófaló e colaboradores, 2003) e na manutenção da massa magra (Leitão e colaboradores, 2000).

A maior parte das avaliadas, 60%, praticou exercícios que favorecem a consciência corporal e o equilíbrio da musculatura dorsal e lombar, como o pilates, o yoga e o alongamento. Tais modalidades proporcionam a realização de exercícios respiratórios e de alongamento, o que também auxilia no trabalho de parto e proporciona o relaxamento (Leitão e colaboradores, 2000).

## CONCLUSÃO

Visto o percentual de gordura estar acima do recomendado para 100% da amostra, apesar do ganho de peso (14,35 ± 7,24 Kg) não ultrapassar os níveis recomendados para 55% das avaliadas e esta mesma porcentagem apresentar IMC dentro da normalidade, pressupomos que a gordura adquirida no período gestacional sofreu uma

redistribuição conforme cita a literatura, localizando-se mais periféricamente, influenciando, assim, de forma mais significativa no percentual de gordura. Isso explica o fato do percentual de gordura estar elevado, mesmo naquelas que fizeram exercício físico durante a gestação.

Há uma falta de conhecimento desta população acerca dos benefícios da prática regular do exercício físico durante a gestação, desde que a indisposição foi o principal motivo desta inatividade física, mesmo nos casos em que havia recomendação médica e indicação da literatura.

A inatividade pode ter influenciado de forma significativa o elevado índice de retenção de peso no pós – parto, assim como no achado de que o índice de sobrepeso quase triplicou após a gestação.

A prática regular de exercício físico durante a gestação influenciou na manutenção ou na redução dos valores de IMC. O exercício físico durante a gestação auxilia tanto no controle do ganho de peso como na menor retenção deste após o parto.

## REFERÊNCIAS

1. Almeida, C.M. De. Curva da involução uterina no puerpério normal por ultra – sonografia. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. Campinas, SP. 2002.
2. American college sports of medicine. Exercícios durante a gravidez. 2000. Disponível em: <http://www.cdof.com.br/gravidez3.htm>.
3. Batista, D.C.; Chiara, V.L.; Gugelmin, S.A.; Martins, P.D. Atividade física e gestação: saúde da gestante não atleta e crescimento fetal. *Revista brasileira de saúde materno infantil*. v. 03. n. 02. p. 151 – 158. 2003.
4. Batista Filho, M.; Rissin, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cadernos de saúde pública*. v. 19. suppl. 01. p. 181 – 191. 2003.
5. Butte, N.F.; Garza, C.; Stuff, J.E.; Smith, E.O.; Nichols, B.L. Effect of maternal diet and body composition on lactational performance. *American Journal of Clinical Nutrition*. v. 39.

# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpfe.com.br](http://www.ibpfe.com.br) / [www.rbpfe.com.br](http://www.rbpfe.com.br)

p. 296 – 306. 1984.

6. Cabrera, M.A.S.; Wajngarten, M.; Gebara, O.C.E.; Diament J. Relação do índice de massa corporal, da relação cintura – quadril e da circunferência abdominal com a mortalidade em mulheres idosas: seguimento de 05 anos. Cadernos de saúde pública. v. 21. n. 03. 2005.

7. Cambiaghi, A.S. Manual da gestante: orientações especiais para mulher grávida. São Paulo: Madras. 2001.

8. Chistófaló, C.; Martins, A.J. A prática de exercício físico durante o período de gestação. Revista digital. Ano 09. n. 59. 2003. Disponível em <http://www.efdeportes.com>.

9. Damasceno, V.O.; Dutra, L.N.; Ribeiro, L.G.; Vianna, V.R.A.; Vianna, J.N.; Novaes, J.S.; Lima, J.R.P. Índice de massa corporal e recíproco do índice ponderal na identificação de sobrepeso e obesidade. Revista brasileira de cineantropometria & desempenho humano. v. 05. n. 02. p. 44 – 53. 2003.

10. Dertkigil, M.S.J.; Cecatti, J.G.; Cavalcanti, S.R.; Baciuk, E.P.; Bernardo, A.L.A. Líquido amniótico, atividade física e imersão em água na gestação. Revista brasileira de saúde materno – infantil. v. 05. n. 04. p. 403 – 410. 2005.

11. Dewey, K.G. Maternal body composition, caloric restriction and exercise during lactation: na overview. The journal of nutrition. v. 128. n. 02. p. 379 – 380. 1998.

12. Dewey, K.G.; Heinig, M.J.; Nommsen, L.A. Maternal weight-loss patterns during prolonged lactation. American journal of clinical nutrition. v. 58. n. 02. p. 162 – 166. 1993.

13. Franceschini, S.C.C. Composição corporal no período pós – parto: estudo prospectivo em mulheres de baixa renda do município de São Paulo. Tese de doutorado apresentada à escola paulista de medicina. Universidade Federal de São Paulo. 151p. 1999.

14. Gonzalez, H.F.; Malpeli, A.; Mansur, J.L.; Santiago de, S.; Etchegoyen, G.S. Changes in body composition in lactating adolescent mothers. ALAN (on line). v. 55. n. 03. p. 252 –

256. 2005.

15. Guyton, A.C. Fisiologia humana. 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1988.

16. Hopkinson, J.M.; Butte, N.F.; Ellis, K.J.; Wong, W.W.; Puyau, M.R.; Smith, E.O. Body faty estimation in late pregnancy and early postpartum: comparison of two - , three - , and four – component models. American journal of clinical nutrition. v. 65. p. 432 – 438. 1997.

17. Kac, G. Fatores determinantes da retenção de peso no pós – parto: uma revisão de literatura. Caderno de saúde pública. Rio de Janeiro, RJ. V. 17. n. 03. 2001.

18. Lacerda, E.M.A.; Leal, M.C. Fatores associados com a retenção e o ganho de peso pós – parto: uma revisão sistemática. Revista brasileira de epidemiologia. v. 07. n. 02. São Paulo. 2004.

19. Leemakers, E.A.; Anglin, K.; Wing, R.R. Reducing postpartum weight retention through a correspondence intervention. International journal of obesity. v. 22. n. 11. p. 1103 – 1109. 1998.

20. Leitão, M.B.; Lazzoli, J.K.; Oliveira, M.A.B.; Nóbrega, A.C.L.; Silveira, G.G.; Carvalho T.; Fernandes, E.O.; Leite, N.; Ayub, A.V.; Michels, G.; Drummond, F.A.; Magni, J.R.T.; Macedo, C.; De Rose, E.H. Posicionamento oficial da sociedade brasileira de medicina do esporte: atividade física e saúde na mulher. Revista brasileira de medicina do esporte. v. 06. n. 06. 215 – 220. 2000.

21. Lima, F.R.; Oliveira, N. Gravidez e exercício. Revista brasileira de reumatologia. v. 45. n. 03. p. 188 – 190. 2005.

22. Macea, J.R.; Kronfly, A.; Meserani, L.C. Peso do recém – nascido em relação ao ganho de peso ponderal em gestantes normais: análise em diferentes faixas de pesos iniciais maternos. Revista da associação médica brasileira. v. 42. p. 155 – 161. 1996.

23. Machado, Lucas V. Sangramento uterino disfuncional. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia. São Paulo, SP. v. 45. n. 4. 2001.

# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpfe.com.br](http://www.ibpfe.com.br) / [www.rbpfe.com.br](http://www.rbpfe.com.br)

24. Martins, A.L.; Mamedes, M.M.; Oliveira de M.P.P.; Guimarães, J.N.F.; Oliveira de F.P. Análise da composição corporal e do índice de massa corporal de indivíduos de 18 a 50 anos. Cadernos de saúde coletiva. Rio de Janeiro. V. 09. n. 02. p. 97 – 110. 2001.
25. Morrow Jr, J.R.; Jackson, A.W.; Disch, J.G.; Mood, D.P. Medida e avaliação do desempenho humano. 2a ed. Porto Alegre: Artmed. 2003.
26. Negishi, H.; Kishida, T.; Yamada, H.; Hirayama, E.; Mikuni, M.; Fujimoto, S. Changes in uterine size after vaginal delivery and cesarian section determined by vaginal sonography in the puerperium. Archives of gynecology end obstetrics. v. 263. p. 13 – 16. 1999.
27. Neme, B. Obstetrícia Básica. São Paulo: Sarvier. Seção I. Obstetrícia Normal.
28. Nucci, L. B.; Duncan, B. B.; Mengue, S. S.; Branchtein L.; Schmidt M. L.; Fleck E. T. Assessment of weight gain during pregnancy in general prenatal care services in Brazil. Cadernos de Saúde Pública. v. 17. n.06. p. 1367 – 1374. 2001.
29. Nucci, L. B.; Schmidt, M. I.; Duncan, B. B.; Fuchs, S. C.; Fleck, E. T.; Britto, M. M. S. Nutritional status of pregnant women: prevalence and associated pregnancy outcomes. Revista de saúde pública. v. 35. n. 06. p. 502 – 207. 2001.
30. Ostrom, K.M. A review of the hormone prolactin during lactation. Progress in food & nutrition science. v. 14. n. 01. p. 1 – 43. 1990.
31. Passini Júnior, R.; Pereira, B.G.; Parpinelli, M.A.; Amaral, E.; Salzani, A.; Jesus Lajos, G.; Silva, J.C.G.S. Estudo comparativo dos resultados gestacionais entre dois grupos de gestantes de peso elevado. Revista de ciências médicas. v. 08. n. 02. p. 73 – 80. 1999.
32. Polley, B.A.; Wing, R.R.; Sims, C.J. Randomized controlled trial to prevent excessive weight gain in pregnant women. International journal of obesity. v. 26. n. 11. p. 1494 – 1502. 2002.
33. Powers, S.K.; Howley, E.T. Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho. 3a ed. São Paulo: Manole. 2000.
34. Rezende, J. de; Montenegro, C.A.B. Obstetrícia Fundamental. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, RJ. 6ª ed. Parte II: O Ciclo Gestatório Normal. p. 212 – 220. 1992.
35. Rezende, F.A.C. Rosado, L.E.F.P.L.; Priore, S.E.; Franceschini, S.C.C. Aplicabilidade de equações na avaliação da composição corporal da população brasileira. Revista de Nutrição. Campinas. v. 19. n. 03. 2006.
36. Sadurskis, A.; Kabir, N.; Wager, J.; Forsum, E. Energy metabolism, body composition, and milk production in healthy Swedish women during lactation. American journal of clinical nutrition. v. 48. p. 44 – 49. 1988.
37. Scholl, T.O.; Hediger, M.L.; Schall, J.I.; Ances, I.G.; Smith, W.K. Gestacional weight gain, pregnancy outcome, and postpartum weight retention. Obstetrics & gynecology. v. 86. p. 423 – 427. 1995.
38. Sebire, N. J.; Jolly, M.; Harris, J.P.; Wadsworth, J.; Joffe, M.; Beard, R.W.; Regan, L.; Robinson, S. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287 213 pregnancies in london. International journal of obesity. v. 25. n. 08. p. 1175 – 1182. 2001.
39. Silva, J.L.T. da; Guedes, D.P.; Décio, S.B.; Oliveira, J.A.; Guedes, J.E.R.P. Obesidade centrípeta e disfunções metabólicas: patogenia, mensuração e papel profilático do exercício físico. Semina: Ciências biológicas e da saúde. Londrina. v. 23. p. 49-66. 2002.
40. Siqueira, A.A.F; Ciari Júnior, C.; Mattos, I.L.B.; Buralli, K.O.; Baptista Filho, M.; Schor, N.; Almeida, P.A.M. de; Ianaka, A.C.D`A. Aplicação de uma curva de ganho de peso para gestantes. Revista de saúde pública. São Paulo, SP. v. 11. n. 02. 1977.
41. The american college of obstetricians and gynecologists. Women's health care physicians. 2003. Disponível em: [http://www.acog.org/publications/patient\\_education/bp119.cfm](http://www.acog.org/publications/patient_education/bp119.cfm).