UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO

DEPARTAMENTO DE BIOMECÂNICA, MEDICINA E REABILITAÇÃO DO APARELHO LOCOMOTOR

LETÍCIA ALVES RIOS DIAS

Influência do treinamento dos músculos do assoalho pélvico sobre os resultados do parto e perinatais em gestantes de baixo risco

RIBEIRÃO PRETO

2009

LETÍCIA ALVES RIOS DIAS

Influência do treinamento dos músculos do assoalho pélvico sobre os resultados do parto e perinatais em gestantes de baixo risco

Dissertação apresentada ao Programa de Ciências da Saúde Aplicadas ao Aparelho Locomotor da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Área de concentração: Reabilitação

Orientadora: Profa. Dra. Cristine Homsi Jorge Ferreira

RIBEIRÃO PRETO

2009

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catalogação na Publicação
Departamento de Biomecânica, Medicina, e Reabilitação do Aparelho Locomotor
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto

Dias, Letícia Alves Rios.

Influência do treinamento dos músculos do assoalho pélvico sobre os resultados do parto e perinatais em gestantes de baixo risco / Letícia Alves Rios Dias ; orientadora Cristine Homsi Jorge Ferreira. - Ribeirão Preto, 2009.
88 f. : il.

Dissertação (Mestrado)--Universidade de São Paulo, 2009.

1. Gravidez. 2. Treinamento dos músculos do assoalho pélvico. 3. Trabalho de parto. 4. Parto. 5. Recém-nascido.

Nome: Dias, Letícia Alves Rios

Título: Influência do treinamento dos músculos do assoalho pélvico sobre os resultados do parto e perinatais em gestantes de baixo risco

Dissertação apresentada ao Programa de Ciências da Saúde Aplicadas ao Aparelho Locomotor da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Aprovado em: ____/____/_____

Banca Examinadora

Prof.(a) Dr. (a): _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof.(a) Dr. (a): _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof.(a) Dr. (a): _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação aos meus pais, Neusa e Wilson. Vocês que me deram muito além do que a minha vida. Vocês que doaram-se para que eu pudesse conquistar meus sonhos. Obrigada pelo amor, pelo carinho e pela dedicação de sempre. Obrigada por me apoiarem nas minhas escolhas. Obrigada por acreditarem em mim. Obrigada por me fortalecerem quando eu me senti fraca. Sei que muitas vezes tiveram que abdicar de suas vontades para me fazer feliz. Por isso agradeço. Sou o que sou hoje pelos ensinamentos que vocês me deram para um caminho digno e com princípios. Amo vocês!

Dedico também esta obra, a minha orientadora Cristine Homsi Jorge Ferreira com quem aprendi a amar ainda mais a área da fisioterapia na saúde da mulher. Muitas foram as broncas e lições durante esses anos e através destas aprendi a me tornar uma profissional mais completa. Obrigada por tudo e principalmente por acreditar no meu potencial

AGRADECIMENTOS

"A gratidão é a memória do coração" (Antístenes)

Algumas pessoas marcam a nossa vida para sempre. Umas porque nos ajudam na nossa construção. Outras porque nos apresentam projetos de sonho. Outras ainda porque nos desafiam a construí-los. Há ainda aquelas as quais chamamos de amigos e que estão sempre por perto para nos apoiar, nos levantar após uma queda e nos aplaudir diante de uma vitória. Dessa forma, muitas foram as pessoas responsáveis pelo que sou hoje e quero então aqui agradecer. Agradeço, particularmente, a algumas pessoas pela contribuição direta na construção deste trabalho:

À Deus por todas as oportunidades me dadas ao longo da minha vida, as quais me fizeram crescer pessoalmente e profissionalmente. Muitas foram as alegrias e as conquistas, mas também cai e chorei porém, sempre tive forças para levantar e aprender com cada queda.

Aos meus pais por todo seu amor e carinho. Ofereceram-me suporte emocional e financeiro o que me permitiu ficar tão distante de casa e realizar o meu sonho de ser uma mestranda.

Aos meus irmãos e demais familiares por todo apoio.

Ao meu noivo, Thiago, pessoa muito importante pra mim e que foi sem dúvida a pessoa que mais me incentivou e apoiou durante toda a minha estada em Ribeiro Preto. Sem o seu amor e apoio jamais teria conseguido. Agradeço imensamente por tudo.

Aos amigos da Pró-vida a quem devo amizade eterna e em especial aos amigos do grupo de jovens e da preceptoria. Todas as nossas reuniões foram de grande importância pra mim. Esta é a Filosofia que quero ter para sempre em minha vida.

À Flaviane, muito além de colega de profissão. Amiga e companheira de todos os momentos (casa, academia, disciplinas, baladas, churrascos, inglês). Foi quem se aventurou comigo para iniciarmos o mestrado. Te levarei para sempre comigo.

À grande amiga Maíra pelo carinho e amizade. Obrigada por estar sempre disposta a me ajudar e ouvir.

Às colegas e companheiras de profissão: Daniella, Luciane, Roberta, Flávia e

as demais meninas do Laboratório de Avaliação Funcional do Assoalho Pélvico. Obrigada pelo companheirismo e pela disposição de ajuda mútua. Sem a contribuição de cada uma de vocês não estaria aqui hoje.

Aos demais amigos a quem tive o prazer de conhecer aqui em Ribeirão Preto. Cada um de vocês, com sua virtude única, tiveram uma contribuição na construção do que sou hoje. A presença de pessoas como vocês me fez superar a saudade de casa. Agradeço cada ajuda, apoio, conversa, incentivo e companhia nas baladas.

Aos meus grandes amigos de Vitória que deixam saudades no meu coração. A amizade e o apoio de vocês me fizeram acreditar que eu poderia ir até o fim.

À minha ex professora de graduação Celine, que me proporcionou o meu primeiro contato com a saúde da mulher.

À minha orientadora Cristine Homsi Jorge Ferreira, grande profissional a quem admiro muito. Obrigada pela oportunidade de poder aprender com você.

Ao professor Dr. Geraldo Duarte pela disposição para ajudar sempre.

À professora Dra. Ana Carolina Sartorato Beleza, da UNIFESP, pelas sugestões que só acrescentaram na melhoria do meu trabalho.

Ao Centro de Métodos Quantitativos (CEMEQ) da Faculdade de Medicina de Ribeiro Preto responsável pela análise estatística realizada neste trabalho.

Aos funcionários e docentes do Departamento de Biomecânica, Medicina, e Reabilitação do Aparelho Locomotor da Faculdade de Medicina de Ribeiro Preto e à Seção de Pós-graduação pelo apoio e atenção empreendidos.

Às gestantes voluntárias que colaboraram e permitiram a realização desse estudo. Sem a contribuição de cada uma de vocês, este projeto se tornaria inviável.

Agradeço por fim, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo apoio financeiro concedido.

“Determinação, coragem e autoconfiança são fatores decisivos para o sucesso. Não importam quais sejam os obstáculos e as dificuldades. Se estivermos possuídos de uma inabalável determinação, conseguiremos superá-los. Independentemente das circunstâncias, devemos ser sempre humildes, recatados e despidos de orgulho”.

Autoria desconhecida

RESUMO

DIAS, L. A. R. Influência do treinamento dos músculos do assoalho pélvico sobre os resultados do parto e perinatais em gestantes de baixo risco. 2009. 88 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Ciências da Saúde Aplicadas ao Aparelho Locomotor, Faculdade de Medicina de Ribeiro Preto, Universidade de São Paulo, Ribeiro Preto, 2009.

A ausência de estudos nacionais e limitações metodológicas relacionadas às pesquisas que já avaliaram a repercussão do treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) sobre o trabalho de parto, parto e resultados perinatais constituíram a fundamentação científica para o desenvolvimento desta pesquisa cujo objetivo foi verificar a influência de um programa de TMAP realizado durante a gravidez sobre variáveis inerentes ao parto e aos resultados perinatais. Trata-se de ensaio clínico prospectivo randomizado e controlado que incluiu 42 gestantes nulíparas de baixo risco. As voluntárias fizeram parte de um grupo controle (GC) que não treinou os músculos do assoalho pélvico (MAP) ou de um grupo de treinamento (GT) que realizou um treino intensivo e supervisionado dos MAP por 16 semanas. As voluntárias de ambos os grupos foram avaliadas com 20 e 36 semanas de idade gestacional (IG). Uma pesquisadora cega em relação à distribuição dos grupos fez a análise dos prontuários das participantes da pesquisa sendo coletadas as seguintes informações: IG na ocasião do parto; tipo de parto; duração do período expulsivo; tempo total de trabalho de parto; ocorrência de laceração e o seu grau; apresentação do recém-nascido; peso; tamanho; sexo e escores de Apgar dos recém-nascidos (RN). A análise estatística utilizou-se de procedimentos PROC FREQ e PROC MEANS do software SAS 9.0, modelos ANOVA, contrastes ortogonais baseados na distribuição t, modelos lineares de efeitos mistos, teste exato de Fisher, modelo de regressão quantílica e coeficiente de correlação de Pearson. No GC, 9,53% tiveram parto normal, 23,81% parto normal com episiotomia médio lateral (EML), 19,04% parto fórceps e 47,62% parto cesárea. No GT, 23,81% das mulheres tiveram parto normal, 38,1% parto normal com EML, 14,28% parto fórceps e 23,81% foram submetidas a cesárea. Não houve diferença estatística entre os grupos em relação a IG no momento do parto (p= 0,72); tipo de parto (p= 0,23); duração do período expulsivo (p= 0,28), tempo total de trabalho de parto (p=

0,91), ocorrência de laceração perineal (p= 0,66); peso (p= 0,43), tamanho (p= 0,61) e escores de Apgar dos RN (p= 1,00). Não houve relação entre o tipo de parto com uma melhor média de pico de perineometria na 36ª semana de IG entre os grupos (p= 0,15). Também não se observou diferença estatística entre as avaliações (20 e 36 semanas) em relação ao tipo de parto entre os grupos (p=0,61). Concluiu-se que não houve influência do programa de TMAP realizado durante a gravidez nas variáveis maternas e perinatais avaliadas neste estudo.

Palavras-chave: Gravidez. Treinamento dos músculos do assoalho pélvico. Trabalho de parto. Parto. Recém-nascido.

ABSTRACT

DIAS, L. A. R. **Influence of pelvic floor muscles training on labor and perinatal results in low-risk pregnancies.** 2009. 88 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Ciências da Saúde Aplicadas ao Aparelho Locomotor, Faculdade de Medicina de Ribeiro Preto, Universidade de São Paulo, Ribeiro Preto, 2009.

The lack of national studies and methodological limitations related to studies that have evaluated the impact of the pelvic floor muscles training (PFMT) on labor, delivery and perinatal outcomes were the scientific basis for the development of this research that aimed to verify the influence of a program of PFMT performed during pregnancy on variables inherent in the delivery and perinatal results. This is a prospective clinical randomized controlled trial that include 42 nulliparous women ate low risk. The volunteers were part of a control group (CG) that did not train their pelvic floor muscles (PFM) or a training group (TG) has done extensive training and supervision of PFM for 16 weeks. The volunteers of both groups were evaluated with 20 and 36 semanas de idade gestacional (IG). A blind researcher for distribution of the groups made the analysis of records of study participants. Were collected the following informations: GA at birth, type of delivery, duration of second stage, the total time of labor, incidence of laceration and the extent, presentation of the newborn, weight, size, gender, and Apgar score of newborns (NB). Statistical analysis was used procedures PROC FREQ and PROC MEANS of SAS 9.0, ANOVA models, orthogonal contrasts based on t-distribution models, linear mixed effects, Fisher's exact test, quantile regression and correlation coefficient of Pearson. In CG, 9.53% had vaginal delivery, 23.81% vaginal delivery with episiotomy, 19.04% forceps delivery and 47.62% cesarean section. In TG, 23.81% of women had vaginal delivery, 38.1% vaginal delivery with episiotomy, 14.28% forceps delivery and 23.81% underwent cesarean section. There was no statistical difference between the groups regarding GA at delivery ($p = 0.72$), type of delivery ($p = 0.23$), duration of second stage ($p = 0.28$), total work time delivery ($p = 0.91$), occurrence of perineal lacerations ($p = 0.66$), weight ($p = 0.43$), size ($p = 0.61$) and Apgar scores of NB ($p = 1, 00$). There was no relationship between the type of delivery with a best average in the peak of perineometer at 36 weeks of GA between the groups ($p = 0.15$). Also there was no statistical difference between the ratings (20 and 36 weeks) in relation

to type of delivery between groups (p = 0.61). It was concluded that there was no influence of the PFMT program performed during pregnancy on maternal and perinatal variables evaluated in this study.

Keywords: Pregnancy. Pelvic floor muscles training. Labor. Labor-delivery. Newborn.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Desenho ilustrativo demonstrando o assoalho pélvico e as três estruturas que o atravessam (uretra, vagina e ânus) 28

Figura 2 - Fluxograma representativo das voluntárias do estudo 39

Figura 3 - Fluxograma representativo do desenvolvimento do estudo 41

Figura 4 - Myotrac Infiniti®: equipamento de eletromiografia utilizado para a conscientização e avaliação dos músculos do assoalho pélvico 42

Figura 5 - Sonda vaginal 43

Figura 6 - Eletrodo de referência 43

Figura 7- Peritron®: perineômetro utilizado para as avaliações 45

Figura 8 - Exercício realizado na postura de decúbito lateral esquerdo 47

Figura 9 - Exercício realizado na postura sentada 47

Figura 10 - Exercício realizado na postura de quatro apoios 48

Figura 11 - Exercício realizado na postura de pé 48

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Tipo de parto das voluntárias de ambos os grupos estudados de acordo com os escores da escala de Oxford avaliados durante a avaliação da 36ª semana de IG 57

Gráfico 2 - Relação entre a duração do 2° estágio de trabalho de parto em minutos e escores avaliados por meio da escala de Oxford modificada, na 36ª semana de IG 57

Gráfico 3 - Relação entre a duração total do parto em minutos e escores avaliados por meio da escala de Oxford na 36ª semana de IG 58

Gráfico 4 - Distribuição de frequências de TMAP realizado durante a semana (menos ou mais de três vezes na semana) de acordo com o tipo de parto 58

Gráfico 5 - Ocorrência de lacerações perineais entre as voluntárias do grupo controle (GC) e de treinamento (GT) 59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Descrição sócio-demográfica e avaliação por meio da média da perineometria (cmH2O) na 20ª semana de idade gestacional das voluntárias de ambos os grupos estudados 52

Tabela 2 - Descrição das variáveis do parto e dos resultados perinatais segundo os grupos estudados..... 54

Tabela 3 - Resultados do modelo de ANOVA para a comparação entre os grupos controle (GC) e grupo de treinamento (T) com relação às variáveis relacionadas ao parto e aos recém-nascidos..... 54

Tabela 4 - Descrição da avaliação por meio da perineometria de acordo com o tipo de parto em ambos os grupos estudados..... 55

Tabela 5 - Correlação entre a diferença das avaliações (20 e 36 semanas de IG) pela perineometria (pico) com a duração do 2º estágio de trabalho de parto e com a duração total do parto por meio do coeficiente de correlação de Pearson..... 56

LISTA DE SIGLAS

ACOG	American College of Obstetricians and Gynecologists
AP	Assoalho pélvico
DLE	Decúbito lateral esquerdo
ECRC	Ensaio clínico randomizado e controlado
EML	Episiotomia médio lateral
FC	Frequência cardíaca
FCM	Frequência cardíaca materna
FMRPUSP	Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
GC	Grupo controle
GT	Grupo de treinamento
HC-FMRPUSP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
ICS	International Continency Society
IG	Idade gestacional
IMC	Índice de massa corporal
IU	Incontinência urinária
IUE	Incontinência urinária de esforço
LAFAP	Laboratório de avaliação funcional do assoalho pélvico
MAP	Músculos do assoalho pélvico
N	Número de mulheres
PA	Pressão arterial
PAM	Pressão arterial materna
RN	Recém-nascido (s)
TMAP	Treinamento dos músculos do assoalho pélvico
USP	Universidade de São Paulo

LISTA DE SÍMBOLOS

cmH_20	Centímetro de água
mmHg	Milímetro de mercúrio
N	Newton
min	Minuto
cm	Centímetro
g	Grama
µV	Microvolt
MΩ	MegaOhms
Kg	Quilograma
m	Metro
Kg/m^2	Quilograma por metro ao quadrado

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 18
2 JUSTIFICATIVA 21
3 OBJETIVOS 23
3.1 Objetivo geral 24
3.2 Objetivos específicos 24
4 REVISÃO DE LITERATURA 25
4.1 A musculatura do assoalho pélvico 26
4.2 Instrumentos de avaliação da musculatura do assoalho pélvico 28
4.3 Treinamento dos músculos do assoalho pélvico 30
4.4 Repercussão da prática de exercício durante a gravidez nas variáveis do trabalho de parto e do recém-nascido 32
5 METÓDOS 37
5.1 Desenho do estudo 38
5.2 Local e participantes 38
5.3 Cálculo amostral 39
5.4 Critérios de inclusão 40
5.5 Critérios de exclusão 40
5.6 Desenvolvimento do estudo 41
5.7 Conscientização dos músculos do assoalho pélvico 41
5.8 Avaliação da musculatura 44
5.9 Formação dos grupos 46
5.10 Protocolo de treinamento 46
5.11 Coleta dos dados do parto por meio da análise dos prontuários 48
5.12 Análise estatística 49
6 RESULTADOS 51
7 DISCUSSÃO 60
8 CONCLUSÕES 68
REFERÊNCIAS 70
APÊNDICE 79
ANEXOS 86

“A educação exige os maiores cuidados, porque influi sobre toda a vida”

Séneca

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos dez anos alguns importantes ensaios clínicos randomizados e controlados (ECRC) evidenciaram a eficácia do treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) no tratamento da incontinência urinária de esforço (IUE) e mista em mulheres não gestantes (HAY-SMITH; DUMOULIN, 2006). Estudos semelhantes também tem sido realizados com gestantes uma vez que a gravidez é um período em que ocorrem importantes adaptações do organismo materno, algumas delas predispondo o aparecimento de incontinência urinária (IU), cujas frequências variam de 23% a 67%. (CHIARELLI; BROWN; MCELDUFF, 1999; GROUTZ et al., 1999; SANTOS et al., 2006).

Apesar dos resultados dos ECRC que investigaram o TMAP na gravidez ainda serem controversos em relação a possibilidade de melhora da função dos músculos do assoalho pélvico (MAP) neste período, uma importante revisão sistemática de literatura conduzida por Hay-Smith et al. (2008), indicou uma redução dos episódios de IU em primigestas no final da gravidez e no pós-parto. Entretanto, poucos estudos avaliaram a repercussão do TMAP sobre o trabalho de parto, parto e resultados perinatais. Além disso, dos quinze ECRC incluídos nesta revisão, apenas quatro foram considerados com baixo risco de inconsistências metodológicas.

Já foi divulgada na literatura por UK Midwifery Archives[1] (2000 apud AGUR; STEGGLES; WATERFIELD; FREEMAN, 2008, p. 85-88) a hipótese de que o fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico poderia levar a distócia no segundo estágio do trabalho de parto relacionada à obstrução do canal de parto, decorrente da hipertrofia muscular. Por outro lado, já citaram a possibilidade de que o TMAP poderia melhorar a flexibilidade, a força e o controle motor, facilitando o período expulsivo e reduzindo a necessidade de parto instrumentalizado (AGUR et al., 2008).

O estudo conduzido por Nielsen et al. (1988), que investigou o TMAP durante a gravidez, não verificou diferença na duração do primeiro e segundo estágios do trabalho de parto e no número de complicações entre as mulheres que treinaram e

[1] DOES horse-riding affect the pelvic floor? UK Midwifery Archives, 2000. Disponível em: <http://www.radmid.demon.co.uk/pelvicfloor.htm >. Acesso em: 12 Mar. 2007.

não treinaram essa musculatura. Já os resultados de uma análise secundária conduzida por Salvesen e Morkeved (2004) verificaram que o grupo que treinou os MAP teve um número menor de parturientes que excederam a sessenta minutos (min) de duração do segundo estágio do trabalho de parto comparado com o grupo controle, apesar da duração total do trabalho de parto não ter sido significativamente menor. Os autores concluíram que o TMAP na gravidez parece facilitar ao invés de obstruir o trabalho de parto. Outra análise secundária, conduzida por Agur et al. (2008), após a realização de um ensaio clínico aleatorizado e controlado não verificou nenhuma diferença em relação a duração do segundo estágio do trabalho de parto e a necessidade de parto instrumentalizado entre o grupo controle e de treinamento.

Um estudo com 18.865 primíparas realizado por Bo, Fleten e Nystad (2009), teve como objetivo verificar se mulheres que haviam realizado TMAP antes e durante a gravidez tiveram aumento no risco de lacerações perineais, episiotomia, na ocorrência de parto a vácuo, fórceps ou cesárea. Os dados foram coletados por meio de um questionário auto aplicável no qual as gestantes eram interrogadas sobre a realização ou não dos exercícios para os MAP. Foi concluído que a realização de TMAP antes e durante a gravidez não afeta de maneira negativa o parto, a saúde do neonato e nem as taxas de complicações.

“A mente que se abre a uma nova idéia jamais voltará ao seu tamanho original”

Albert Einstein

JUSTIFICATIVA

2 JUSTIFICATIVA

Estudos já investigaram o treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) nas diversas fases do ciclo de vida da mulher. Entretanto, ainda existem lacunas a serem preenchidas, principalmente no que diz respeito a influência que o TMAP, realizado durante a gravidez, exerce sobre o trabalho de parto, parto e resultados perinatais.

Além da escassez de estudos mundiais que possam de fato afirmar a repercussão do TMAP no trabalho de parto, a ausência de estudos nacionais e diversas questões metodológicas relacionadas às pesquisas já conduzidas, revelam a necessidade de investigar-se este tema em nossa população, o que justifica a realização desta pesquisa.

“Uma paixão forte por qualquer objeto assegurará o sucesso, porque o desejo pelo objetivo mostrará os meios”

Willian Hazlitt

OBJETIVOS

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Verificar a influência de um programa de treinamento dos músculos do assoalho pélvico realizado durante a gravidez em variáveis do parto e nos resultados perinatais.

3.2 Objetivos específicos

Avaliar e comparar entre as voluntárias dos grupos de treinamento e controle:

1. A duração do segundo estágio do trabalho de parto;
2. O tipo de parto;
3. O peso, o tamanho dos recém-nascidos e os escores de Apgar;
4. As taxas de laceração perineal e sua gravidade;
5. A relação entre função muscular e duração do segundo estágio do trabalho de parto;
6. A relação entre função muscular e duração total do parto;
7. A relação entre função muscular e tipo de parto.

Avaliar e comparar entre as voluntárias do grupo de treinamento:

1. A relação entre frequência de treinamento e duração do segundo estágio do trabalho de parto;
2. A relação entre frequência de treinamento e duração total do parto;
3. A relação entre frequência de treinamento e tipo de parto.

“Toda glória advém de se ousar começar”

Eugene F. Ware

REVISÃO DE LITERATURA

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 A musculatura do assoalho pélvico

Na prática clínica do fisioterapeuta, conhecer bem a anatomia da região a ser abordada é imprescindível antes de avaliar e prescrever uma conduta. Quando se trata da musculatura do assoalho pélvico, não pode ser diferente (PELOZO JÚNIOR; GARBELLOTTI JÚNIOR, 2004).

Compreender a anatomia da pelve é importante antes de estudar a musculatura em seu contexto funcional. A pelve é constituída por elementos ósseos, musculares e ligamentares, que em conjunto, possibilitam manter um bom mecanismo de continência urinária e fecal, suporte apropriado aos órgãos pélvicos e adequado desempenho sexual (BO, 2004).

A pelve pertence à região inferior do tronco, sendo considerada como a parte em que confluem o tronco e os membros inferiores (PELOZO JÚNIOR; GARBELLOTTI JÚNIOR, 2004). Seus constituintes ósseos são os dois ossos ilíacos, articulados posteriormente com o sacro e anteriormente entre si por meio da sínfise púbica (REIS et al., 2002).

Sabe-se que a pelve é uma região de suma importância uma vez que tem o papel de proteger os órgãos da cavidade pélvica e atuar como ponto de fixação para os MAP e parte da musculatura dos membros inferiores. Adicionalmente, esta região age ativamente na transferência do peso corpóreo para os membros inferiores (PELOZO JÚNIOR; GARBELLOTTI JÚNIOR, 2004).

As paredes da pelve óssea são unidas por ligamentos que garantem estabilidade funcional para que a região suporte as constantes alterações da força à qual está sujeita (PELOZO JÚNIOR; GARBELLOTTI JÚNIOR, 2004). Os ligamentos mais importantes na fixação dos órgãos pélvicos são o pubocervical, o cardinal, o uterossacral, o pubovesical e o pubouretral, destacando que os dois últimos são responsáveis pela sustentação do colo vesical e da uretra proximal (BEZERRA et al.; 2001; STOKER; HALLIGAN; BARTRAM, 2001).

Alguns ligamentos densos conferem estabilidade a pelve óssea, principalmente durante a marcha. Os ligamentos vertebropélvicos limitam os

movimentos indesejados e exagerados da pelve; o ligamento ileolombar permite a união entre o osso ilíaco e a vértebra L5; os ligamentos sacrotuberal e sacroespinhal ligam o sacro ao ísquio e os ligamentos sacroilíacos que se relacionam com as articulações sacroilíacas, reforçam a ligação entre estes ossos (PELOZO JÚNIOR; GARBELLOTTI JÚNIOR, 2004).

O assoalho pélvico é formado por músculos, ligamentos e fáscias e tem como principais objetivos sustentar os órgãos pélvicos, fornecer ação esfincteriana para a vagina, uretra e reto, bem como permitir a passagem do feto na ocasião do parto (REIS et al., 2002). Na mulher, o assoalho pélvico (AP) é atravessado por três estruturas tubulares: a uretra, a vagina e o ânus (BO; SHERBURN, 2005).

Os músculos do AP (ILUSTRAÇÃO 1) são formados por duas camadas de fibras musculares, uma mais profunda conhecida como diafragma pélvico que compreende os músculos levantadores do ânus (pubococcígeo, puborretal e iliococcígeo) e uma camada mais superficial ou diafragma urogenital com os músculos isquiocavernosos, bulboesponjosos e transverso superficial, sendo estes conhecidos como músculos do períneo (BO; SHERBURN, 2005).

Segundo alguns autores, o músculo pubococcígeo seria mais adequadamente denominado como músculo pubovisceral, pois prende-se ao púbis e circunda em forma de arco os colos distais dos órgãos que se exteriorizam no períneo. Ao circundar a bexiga é denominado músculo pubovesical; a uretra, músculo pubouretral; a vagina, músculo pubovaginal; e ao circundar o reto, de músculo puborretal (BEZERRA et al., 2001; STOKER; HALLIGAN;BARTRAM, 2001).

Na gravidez, a musculatura do AP fica mais sobrecarregada devido ao peso adicional imposto ao assoalho pélvico neste período. A musculatura pode então ter sua função prejudicada e a mulher pode queixar-se de problemas como a IU durante a gravidez e também após o parto. Para evitar tais problemas pode-se realizar o treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) durante a gravidez uma vez que existem evidências de que o treino possa prevenir e minimizar a IU nestes períodos (HAY-SMITH et al., 2008).

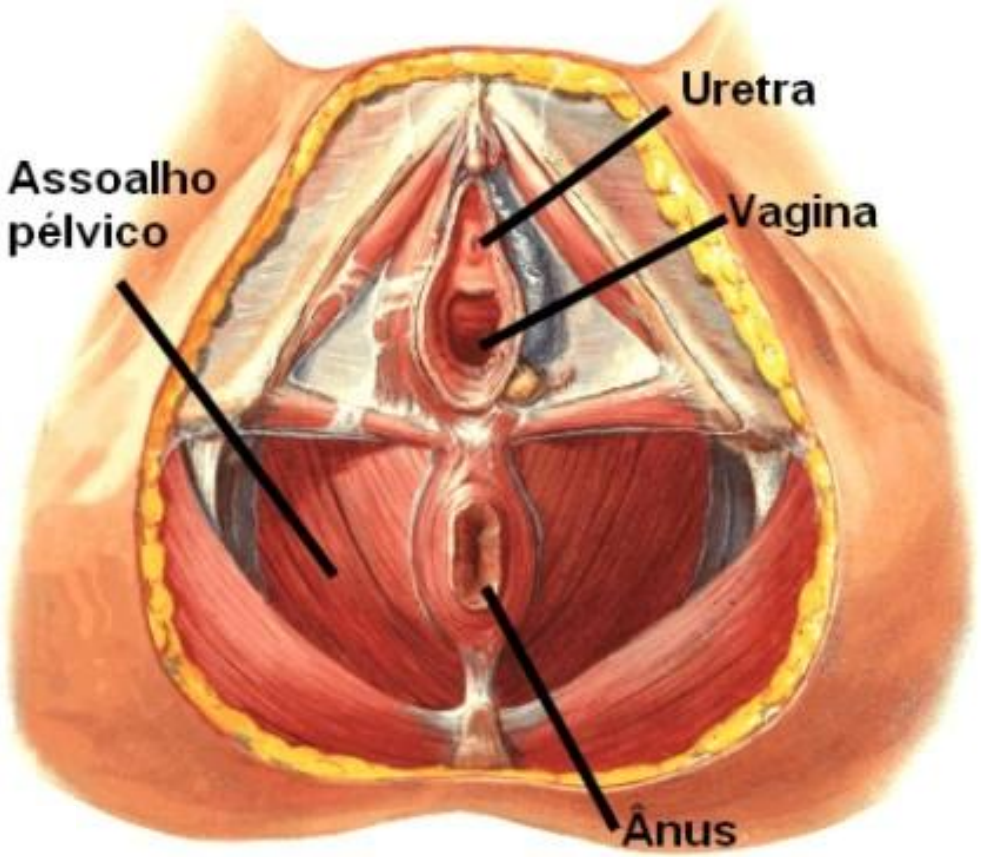


Figura 1. Desenho ilustrativo demonstrando o assoalho pélvico e as três estruturas que o atravessam (uretra, vagina e ânus)

4.2. Instrumentos de avaliação da musculatura do assoalho pélvico

A função dos MAP pode ser analisada por diversos meios de avaliação tais como a observação da musculatura, a palpação digital, a perineometria, a eletromiografia, a ultra-sonografia e a ressonância magnética. Cada um desses métodos apresenta suas vantagens e desvantagens e os meios mais comumente utilizados são a palpação vaginal e a perineometria (THORP et al., 1996).

Em 1948, Kegel já ressaltava a importância da palpação vaginal digital para orientação da mulher sobre como contrair adequadamente os MAP e para identificação da presença ou ausência de contração muscular. Por ser um recurso de baixo custo, a palpação vaginal digital pode ser facilmente aplicada devendo ser utilizada para ensinar e dar um *feedback* sobre a correta realização da contração da musculatura do AP.

Utilizando-se a palpação vaginal digital da musculatura do AP é possível observar a habilidade da mulher para contrair e relaxar os MAP corretamente, capacidade de sustentar ou realizar inúmeras contrações dos MAP, simetria, trofismo, coordenação, presença de cicatrizes ou aderências, contração reflexa da musculatura durante a tosse, bem como o aumento ou a redução da sensibilidade (BO; SHERBURN, 2007; MORENO, 2004). Mesmo sendo uma técnica muito utilizada na prática clínica e em pesquisas internacionais, os resultados que avaliaram a reprodutibilidade intra e inter examinadores da avaliação dos MAP por meio da palpação vaginal são conflitantes. Diversos estudos têm demonstrado boa confiabilidade no uso da palpação digital associada a outros métodos de avaliação dos MAP como o ultrassom transperineal e transabdominal (THOMPSON et al., 2005) ou o perineômetro (MORIN et al., 2004; UYAR; BAYTUR; INCEBOZ, 2007).

Também é possível estimar a função dos MAP por meio de escores. Existem diversas escalas para se graduar a contração dos MAP. A de Ortiz, 1996, classsifica o grau de força muscular de 0 a 4, sendo 0 correspondente a nenhuma função perineal e 4 correspondente a uma função perineal objetiva e resistência opositora mantida à palpação por mais de 5 segundos. Outra escala utilizada é a escala perfect sendo 0 relativo a ausência de resposta muscular dos músculos perivaginais e 5 relativo a uma contração forte da musculatura com uma compressão firme dos dedos do examinador com um movimento positivo em direção à sínfise púbica (MORENO, 2004). Já a escala de Brink, que varia de 0 a 12, incorpora uma combinação de escalas de quatro pontos em três categorias: pressão de contração, deslocamento vertical dos dedos do examinador e duração da contração (HUNDLEY; WU; VISCO, 2005).

A escala de Oxford é uma das mais utilizadas sendo o grau 0 indicativo de ausência de resposta muscular dos músculos perivaginais e o grau 5 indicativo de uma contração forte com uma compressão firme dos dedos do avaliador com um movimento positivo em direção a sínfise púbica (FRAWLEY et al., 2006). Já a escala de Oxford modificada é a mais utilizada em pesquisas internacionais e na prática clínica do fisioterapeuta (BO; SHERBURN, 2005) e varia de 0 a 5 e tem como objetivo avaliar a presença e a intensidade da contração voluntária dos MAP (LAYCOCK, 1994), contida no ANEXO A.

Em 2001, Bo e Finckenhagen, verificaram que a palpação vaginal digital com uso da escala de Oxford modificada é importante para ensinar a correta contração

da musculatura, mas que a mesma não é um método reprodutível, sensível e válido como medida única em pesquisa. Outro estudo conduzido por Frawley et al., (2006), avaliou a confiabilidade intra examinador por meio da palpação vaginal bidigital e da manometria vaginal de vinte voluntárias considerando as posturas: decúbito dorsal, decúbito dorsal com flexão de quadril e joelhos, sentada e de pé. O estudo concluiu que ambas técnicas são confiáveis para mensuração da contração voluntária dos MAP nas posturas de pé e em decúbito dorsal com flexão de quadril e joelhos.

O perineômetro é frequentemente utilizado em pesquisas clínicas, citando-se que Arnold Kegel foi o primeiro a descrever o seu uso em 1948. De acordo com Hundley et al., (2005), o perineômetro é um meio simples, pouco invasivo e barato de se quantificar objetivamente a contração dos MAP. A sonda vaginal do perineômetro tem a capacidade de detectar a pressão exercida pelas paredes deste orgão durante a contração muscular. Existem diversos aparelhos disponíveis no mercado e que aferem a pressão em centímetros de água (cmH20) ou milímetros de mercúrio (mmHg).

Segundo Bo e Sherburn (2005), vários autores demonstraram que quantificar a contração muscular do assoalho pélvico pela pressão vaginal é uma mensuração confiável. Entretanto, há necessidade de que o examinador tenha alguns cuidados especiais como fornecer instruções adequadas às voluntárias e observar o períneo para certificar-se que a contração está sendo realizada de maneira correta. Esta técnica também foi considerada por Frawley et al., (2006), como tendo boa confiabilidade.

O dinamômetro é o único equipamento capaz de obter uma medida direta da força dos MAP em Newtons (N). Entretanto, além de não estar ainda disponível no mercado brasileiro, apresenta problemas semelhantes ao do perineômetro, devendo ser utilizado obedecendo-se a critérios que melhorem sua confiabilidade (DUMOULIN; BOURBONNAIS; LEMIEUX, 2003).

4.3. Treinamento dos Músculos do Assoalho pélvico

Os MAP podem ter sua função prejudicada por diversos fatores. Dentre eles as situações que exigem sobrecarga intra abdominal como a tosse, espirro,

levantamento de objetos pesados, a prática de esportes, a obesidade, as cirurgias ginecológicas e o período gestacional que ocasiona sobrecarga extra a estes músculos, devido ao ganho adicional de peso (BO; TALSETH; HOLME,1999).

O parto normal juntamente com algumas intervenções como a episiotomia e o parto fórceps também podem representar uma agressão aos MAP o que comumente leva a queixas de IU e prolapsos no período pós-parto (SILVA; SILVA, 2003).

O TMAP é um método importante para evitar que os músculos percam ou piorem sua função (BO, 2004). Caracteriza-se por ser uma técnica não invasiva, de baixo risco que é definido pela *International Continency Society* (ICS) como capaz de otimizar contrações voluntárias seletivas e repetitivas dos MAP seguidas de seu relaxamento (ABRAMS et al., 2003). O treinamento desses músculos tem como objetivo a redução e restauração da estática pélvica e uroginecológica, melhorando as funções de continência urinária e fecal, além de atuar positivamente na melhora da função sexual (BO, 2004).

A maioria dos estudos que investigaram o TMAP na gravidez tiveram como objetivo primário verificar os efeitos deste treinamento sobre sintomas de IUE e sobre a força desta musculatura na gravidez e no pós-parto (SAMPSELLE et al., 1998; REILLY et al., 2002; MORKVED et al., 2003; OLIVEIRA et al., 2007). Estes estudos demonstraram que há incremento da função muscular mediante o TMAP com redução da queixa de perda urinária durante a gravidez e no período pós-parto.

De maneira geral, os protocolos de TMAP são bem semelhantes, constando de sessenta minutos (min) semanais, com uma fase inicial de conscientização, que tem como finalidade o aprendizado adequado da contração e do relaxamento desta musculatura. Na sequência, vem o treinamento supervisionado constando de duas a quatro séries de dez contrações sub-máximas ou máximas (sustentadas por seis a oito segundos), seguidas de três contrações rápidas. Os exercícios para os MAP podem ser efetuados em decúbitos distintos, tais como decúbito dorsal, decúbito lateral, sentado e ereto. Além disso, as mulheres devem ser instruídas a realizá-los em domicílio, pelo menos uma vez ao dia (SAMPSELLE et al., 1998; OLIVEIRA et al., 2007).

4.4. Repercussão da prática de exercício durante a gravidez nas variáveis do trabalho de parto e do recém-nascido

A literatura mundial tem investigado a repercussão de diversos tipos de exercício realizados na gravidez sobre variáveis maternas e perinatais incluindo os exercícios aeróbicos. Os exercícios aeróbicos são exercícios submáximos, rítmicos, repetitivos, de grandes grupos musculares, durante o qual a energia necessária é suprida pelo oxigênio inspirado. Com a realização deste tipo de exercício há nítida melhora do condicionamento cardiopulmonar (GLEN; MULCARE, 2005).

Importante revisão sistemática conduzida por Kramer (2002), com a chancela da Cochrane Library, apontou que é possível melhorar o condicionamento físico da gestante com programa de exercício aeróbico realizado durante a gravidez. No entanto, ainda não é possível afirmar sobre a segurança do mesmo para o binômio mãe-feto. Os dados relacionados às variáveis do parto e do recém-nascido (RN) mediante a realização de exercício também tem sido estudados.

Segundo Gavard e Artal (2008), estudos que avaliaram a influência do exercício físico na gravidez sobre o tipo de parto, encontraram uma fraca ou nenhuma relação entre o parto normal e a realização de exercício aeróbico na gravidez. Entretanto, os achados de outra pesquisa prospectiva, que incluiu 800 mulheres, indicaram uma taxa de 28% de parto cesárea em gestantes sedentárias comparadas com uma taxa de apenas 6,7% em mulheres que se exercitaram previamente (HALL; KAUFMANN, 1987).

Um estudo publicado por Bungum et al., (2000), cujo objetivo foi avaliar a associação entre a prática de exercício aeróbico no 1º e 2º trimestres da gravidez com o tipo de parto em mulheres nulíparas também encontrou resultados positivos na associação entre parto normal e exercício físico. Esses achados foram corroborados por Hegaard et al., (2007), observando que mulheres submetidas ao exercício durante a gravidez apresentam menor risco de parto cesariano.

O exercício aeróbico durante a gravidez parece diminuir o tempo do período expulsivo do parto (MAGANN et al., 2002) e prevenir rupturas perineais e complicações obstétricas durante o parto, favorecendo assim os mecanismos naturais do parto (BOTKIN; DRISCOLL, 1991; LAWANI et al., 2003).

Um estudo observacional avaliou o efeito do condicionamento aeróbico na

duração do trabalho de parto em mulheres nulíparas. O consumo máximo de oxigênio foi mensurado em 40 voluntárias entre 35 e 37 semanas de IG. A duração do trabalho de parto foi definida como o tempo decorrido entre os três centímetros (cm) de dilatação cervical (com contrações uterinas regulares) até o nascimento. Neste estudo concluiu-se que o aumento da capacidade aeróbica está associado com menor tempo de trabalho de parto (KARDEL et al., 2009).

Algumas pesquisas sugerem que tanto o exercício aeróbico quanto atividades físicas recreativas e atividades extenuantes e repetitivas podem aumentar as taxas de parto pré-termo e de baixo peso ao nascimento (BADR; ABDALLAH; MAHMOUD, 2005; MCDONALD et al., 1988; MISRA et al., 1998). A revisão realizada por Batista et al., (2003) verificou que a prática de exercício físico regular não é a causa de prematuridade e sim a intensidade e o excesso dessa atividade.

O estudo de Badr, Abdallah e Mahmoud (2005) teve como objetivo observar os fatores relacionados ao parto pré-termo em três grupos étnicos. Foram incluídas no estudo 294 mulheres e foi possível concluir que a prática de exercício físico foi associada à prematuridade nos grupos de mulheres Americanas e do Oriente Médio.

Uma revisão sistemática da literatura foi conduzida para investigar os efeitos da atividade física durante a gravidez em desfechos da saúde materno-infantil. Parece ser consenso que a atividade física moderada não seja um fator de risco e possa até mesmo ser considerado um fator de proteção para alguns resultados materno-infantis. No entanto, pesquisas encontraram uma associação entre as atividades específicas como subir escadas ou ficar de pé por longos períodos com o peso inadequado ao nascer, prematuridade e aborto espontâneo. Poucos encontraram uma associação entre a atividade física e o ganho de peso materno, o tipo de parto, ou o desenvolvimento fetal (SCHÜLSSEL et al., 2008).

Segundo Dertkigil et al., (2005) a atividade física na gravidez não está relacionada à prematuridade, nem afeta significativamente o peso fetal. Eles observaram tendência a um menor peso, cerca de 200 gramas (g). A hipótese da revisão de Bell (2002) foi de que exercitar durante a gravidez pode reduzir o peso ao nascimento. Esta redução de peso já havia sido citado anteriormente por Pinto e Shetty (1995) em estudo no qual avaliaram os efeitos adversos do exercício em 144 ratas grávidas por duas gerações e concluíram que há uma restrição no crescimento intra-útero de grávidas que se exercitaram, afetando o peso das crias ao nascer.

No estudo realizado por Clapp (2000), o peso fetal foi substancialmente

menor em mulheres que exercitaram acima de 50% da intensidade dos níveis pré-gestacionais. Outros estudos não confirmaram esses achados e, em um deles, a média de peso ao nascimento foi maior para o grupo de mulheres que realizaram exercício físico na gravidez (HATCH et al., 1993; KLEBANOFF; SHIONO; CAREY, 1990; LEIFERMAN; EVERNON, 2003; STERNFELD, 1997).

Parece que o peso ao nascimento não é afetado pelo exercício em mulheres que têm um aporte energético adequado, e que o parto pré-termo apresenta risco aumentado de ser desencadeado apenas em mulheres que já possuam este risco previamente (KARDEL; KASE, 1998; ARTAL; OTOOLE, 2003). Em relação aos programas de treinamento que envolvam grupos musculares específicos como o assoalho pélvico, há necessidade de amplas investigações sobre a influência que os mesmos possam exercer sobre as taxas de parto pré-termo e peso ao nascer.

Alguns fatores poderiam ter interferido nos resultados destes estudos, como a intensidade, duração, frequência e tipo de exercício que as mulheres realizaram. Os achados de Kardel e Kase (1998) demonstram que as mulheres que praticaram exercícios de alta intensidade tiveram RN mais pesados do que as mulheres que praticaram exercícios de média intensidade, seis vezes por semana durante a gravidez.

O sistema de pontuação de Apgar avalia a vitalidade do recém-nascido, observando a gravidade da depressão respiratória e neurológica no momento do nascimento mediante a pontuação de certos sinais físicos (BATISTA; ARIOSA; SÁNCHEZ, 2004). O índice de Apgar varia de a 0 a 10 e avalia cinco sintomas objetivos: frequência cardíaca; respiração; irritabilidade reflexa; tônus muscular e cor (KILSZTAJN et al., 2007). Todo recém-nascido deve ser avaliado com 1 min e com 5 min após o nascimento. A pontuação máxima é 10, e escores menores do que 3, significam alta gravidade. Em situações de falência na circulação feto-placentária há prejuízo nas trocas materno-fetais, levando a resultados neonatais adversos como baixos escores de Apgar e com piores prognósticos perinatais (NOMURA et al., 2001). Durante exercícios leves ou moderados, em gestantes sadias, isto raramente ocorre (SILVEIRA, 2007).

Os escores de Apgar dos recém-nascidos de mulheres que praticam exercícios durante a gravidez parecem ser melhores do que o de RN de mães sedentárias, traduzindo melhor desenvolvimento das crianças de mulheres fisicamente ativas (BOTKIN; DRISCOLL, 1991; HEGAARD et al., 2007; LAWANI et

al., 2003). De acordo com entrevistas feitas por Rice e Fort (1991) durante o terceiro trimestre de gravidez, 24 mulheres foram alocadas no grupo ativo ou sedentário e foram analisados dados do parto, escores de Apgar e esforço percebido durante o parto. Os autores observaram que as mulheres ativas fisicamente durante a gravidez, tiveram menores escores de percepção de esforço durante o trabalho de parto e obtiveram maiores escores de Apgar dos seus recém-nascidos no 1º min, quando comparadas com as mulheres consideradas sedentárias.

A avaliação do comportamento do trabalho do parto mediante a realização de exercício durante a gestação também tem sido estudada. Em 1988, um estudo foi conduzido a fim de investigar a eficácia do TMAP realizado durante a gravidez e após o parto e a correlação desses achados com o avanço do parto normal em primigestas saudáveis. Foram incluídas 86 voluntárias separadas em grupo controle (GC) e grupo de treinamento (GT). Nas avaliações de 8 semanas e 8 meses após o parto o grupo de treinamento demonstrou uma melhor função muscular ($p< 0.05$). No período de 8 meses após o parto o grupo de treinamento teve função semelhante àquela observada na avaliação realizada com 33 semanas de idade gestacional (IG), enquanto o grupo controle não. Também durante as avaliações entre a 33 e 39º semana de IG as voluntárias do grupo de exercício apresentaram uma melhor função muscular, entretanto, não houve diferença estatística significativa. Nenhuma diferença foi observada entre os grupos no curso do trabalho de parto e na frequência de complicações (NIELSEN et al., 1988).

Análise secundária de um ECRC conduzido por Salvesen e Morkved (2004), avaliou a influência de 16 semanas de treinamento dos MAP realizado durante a gravidez no trabalho de parto. O estudo incluiu 301 gestantes saudáveis divididas em GT e GC. Observou-se que no GT a duração do segundo estágio do trabalho de parto foi de 40 minutos contra 45 minutos para o grupo controle. Porém, sem diferença estatisticamente significativa ($p= 0,06$). A idade gestacional ao nascimento foi ligeiramente menor entre os RN do GT ($p= 0,04$) e estes também apresentaram um menor peso ao nascimento ($p= 0,05$). As mulheres alocadas para o grupo de TMAP apresentaram uma menor ocorrência de um 2º estágio de trabalho de parto prolongado ($p= 0,03$) ao se comparar com o GC. Estas variáveis foram avaliadas também por Agur et al. (2008) em uma pesquisa que comparou 268 primigestas a fim de verificar os efeitos do TMAP na duração do 2º estágio do trabalho de parto e no tipo de parto. Não foi observada nenhuma diferença entre os grupos em relação a

taxas de episiotomia (p= 0,41), de laceração (p= 0,21), de assistência ao parto vaginal, a duração do 2 estágio do trabalho de parto (p= 0,87) bem como na duração da fase ativa de puxos (p= 0,89). Uma diferença discreta foi verificada ao se comparar o peso e a circunferência cefálica dos RN. As voluntárias do GT tiveram RN maiores (p< 0,01).

O estudo de Bo, Fleten e Nystad (2009), teve como objetivo verificar se mulheres que haviam realizado TMAP antes e durante a gravidez tiveram aumento no risco de lacerações perineais, episiotomia, na ocorrência de parto a vácuo, fórceps ou cesárea. Participaram deste estudo 18865 primíparas. Foi concluído que a realização de TMAP antes e durante a gravidez não afetou de maneira negativa o parto, os resultados do nascimento e nem as taxas de complicações.

“Uma coletânea de pensamentos deve ser uma farmácia moral, onde se encontrem remédios para todos os males”

Voltaire

MÉTODOS

5 MÉTODOS

5.1 Desenho do estudo

Trata-se de um ensaio clínico prospectivo randomizado e controlado realizado com gestantes de baixo risco do município de Ribeiro Preto.

5.2 Local e participantes

A pesquisa foi desenvolvida no Laboratório de Avaliação Funcional do Assoalho Pélvico (LAFAP), localizado na sala 824 no 8º andar do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeiro Preto da Universidade de São Paulo (HC – FMRPUSP), após aprovação do comitê de ética em pesquisa desse hospital (ANEXO B) e incluiu gestantes que estavam realizando o pré-natal nos diversos postos de saúde da rede municipal de Ribeiro Preto, uma vez que foi solicitado e aprovado a visita a tais postos (APÊNDICE A).

O HC - FMRPUSP fica localizado no campus da Universidade de São Paulo (USP) de Ribeirão Preto e é considerado um hospital de referência da região. São acompanhadas no HC – FMRPUSP as grávidas que apresentem alguma patologia que venha a colocar em risco a sua saúde ou a saúde fetal, ou seja, as gestantes consideradas de alto risco. Entretanto, algumas gestações consideradas de baixo risco também são atendidas nesta instituição, principalmente gestantes envolvidas em pesquisas da Faculdade de Medicina de Ribeiro Preto da Universidade de São Paulo (FMRPUSP).

No ano de 2008 foram resolvidas 2233 gestações no HC - FMRPUSP com taxa de cesárea de 42,4%. Já na Maternidade do Complexo Aeroporto - Mater, o número de partos foi 2502 e a taxa de cesárea foi de 27,8%. No HC - FMRP são resolvidas as gestações de alto risco e na Mater, àquelas consideradas de baixo risco, características que justificam as diferenças das taxas de cesárea.

Para esta pesquisa foram arroladas gestantes que preencheram os critérios

de inclusão estabelecidos e que aceitaram participar do estudo após terem recebido esclarecimentos sobre a pesquisa e assinado um termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE B). Foram convidadas para a pesquisa 67 mulheres sendo que destas, 42 foram incluídas no trabalho (Ilustração 2).

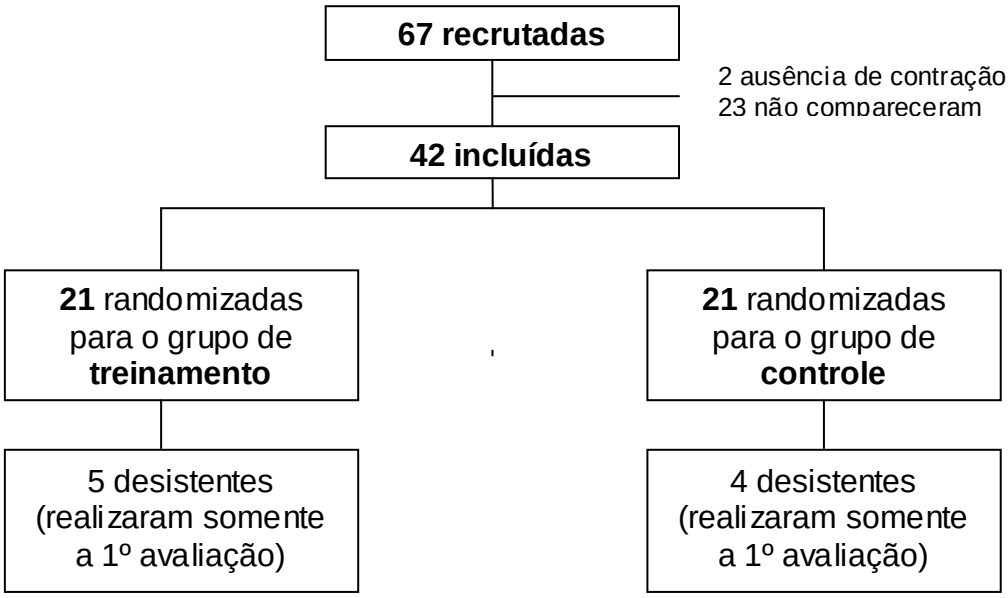


Figura 2 – Fluxograma representativo das voluntárias do estudo

5.3 Cálculo amostral

O cálculo do poder do estudo foi baseado na diferença da mudança da função dos MAP considerando um nível de significância de 5 %, um poder de teste de 80 %, com um teste bicaudal de hipótese para um desvio-padrão estimado em 17,2 cmH_20 para o GC e uma diferença mínima detectável entre os dois grupos de 50% de melhora, estimada em 17,85 cmH_20. Assim, o tamanho amostral mínimo, correspondente ao número (n) de pacientes a serem incluídas foi de 15 por grupo. Não houve cálculo específico para as variáveis do trabalho de parto, parto e resultados perinatais, portanto, não é correto afirmar que o mesmo número de voluntárias atenderia os objetivos relacionados a estas variáveis e abordados na presente pesquisa. Os resultados relacionados à função dos MAP e relatos de perda urinária, estão relatados na dissertação de Cavalcanti (2009)

5.4 Critérios de Inclusão

Os critérios de inclusão foram gestantes de baixo risco:

- Com 20 semanas de idade gestacional na 1º avaliação;
- Alfabetizadas;
- Primigestas;
- Com idade variando entre 18 e 40 anos;
- Com gravidez tópica de feto único;
- Com capacidade de contrair adequadamente os MAP;
- Com ausência de doenças próprias ou concomitantes gravidez que contra-indicassem ou limitassem a realização de exercícios físicos ou a adesão ao programa de treinamento;
- Que aceitassem participar do estudo.

5.5 Critérios de Exclusão

Os critérios de exclusão foram:

- Gestantes que desenvolveram doenças que limitassem ou contra-indicassem a prática de exercício físico;
- Intolerância uso da sonda do perineômetro;
- Prática regular de exercício físico;
- Alergia ao preservativo de látex ou ao gel.

Nenhuma voluntária foi excluída. Duas gestantes não foram incluídas por não saberem contrair corretamente os músculos do AP. Algumas voluntárias (n= 23) não compareceram as sessões de conscientização dos MAP ou à avaliação programada para a 20ª semana de IG. As duas gestantes que não sabiam contrair corretamente os MAP foram encaminhadas a sessões individuais de fisioterapia por questões éticas.

5.6 Desenvolvimento do estudo

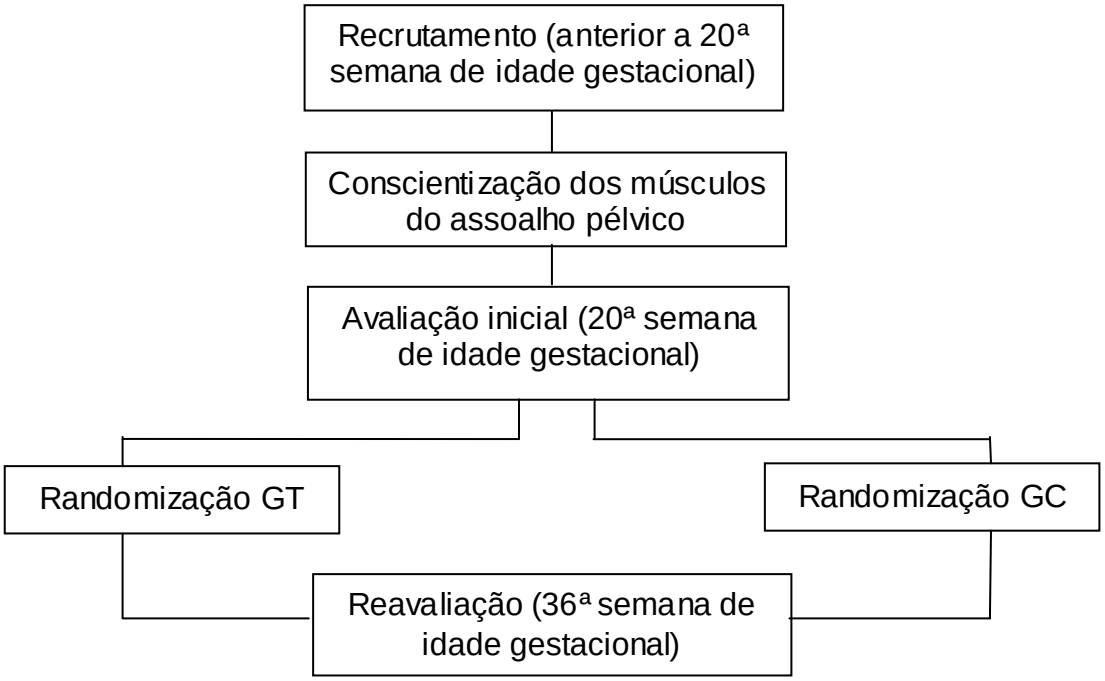


Figura 3 – Fluxograma representativo do desenvolvimento do estudo

5.7 Conscientização dos músculos do assoalho pélvico

É descrito na literatura que 30% das mulheres apresentam dificuldade de realizar corretamente a contração dos MAP (BO; FLETEN; NYSTAD, 2009). Dessa maneira, a fim de sanar esta limitação, as grávidas participaram de uma ou duas sessões de conscientização dos MAP antes de realizarem a avaliação programada para a 20ª semana de IG. Nas sessões de conscientização, as grávidas foram orientadas através de ilustraçõess sobre a localização e função exata da musculatura e sobre como contraí-la adequadamente. Todas as voluntárias frequentaram pelo menos uma das sessões propostas, uma vez que era necessário saber contrair adequadamente os MAP antes de serem incluídas no estudo.

As gestantes eram posicionadas em decúbito dorsal com semiflexão de quadril e joelho e uma fisioterapeuta realizava a palpação bidigital da musculatura, orientava sobre a contração e graduava a função da musculatura por meio da Escala de Oxford Modificada (ANEXO A). As voluntárias eram orientadas a contrair os

músculos da vagina como se quisessem interromper a urina apertando dessa forma os dedos do avaliador bem forte. As contrações dos músculos assessórios como abdômen, glúteos e adutores de quadril eram desestimuladas e caso a voluntária assim o fizesse o procedimento era reiniciado.

O treinamento da contração dos MAP foi realizado utilizando-se um aparelho de *biofeedback* eletromigráfico (Myotrac Infiniti®, Thought Technology Ltda, Montreal, Canadá) que possui as seguintes especificações: fibra óptica conectada ao computador, resolução de 0.1 microvolt (µV), modo de rejeição e sinais de impedância de um milho de megaOhms (MΩ). O equipamento composto por sensores de superfície ativa, eletrodo de referência (terra), uma sonda vaginal e um monitor de vídeo que amplifica a resposta fisiológica convertendo-a em informação visual, indicando máximo, mínimo, média, desvio padrão e variabilidade da atividade elétrica registrada em µV. (Ilustração 4)

Foi utilizado apenas um canal contendo saídas para uma sonda vaginal, Femelex Electrodes (Ilustração 5) e um eletrodo de referência (Ilustração 6). A sonda vaginal era introduzida até o limite máximo, com as placas de captação orientadas para as laterais da parede vaginal, sempre utilizando gel lubrificante aquoso. O eletrodo de referência era posicionado na sínfise púbica, logo após a região ser limpa com álcool gel. Posteriormente a utilização, as sondas eram enviadas para esterilização por óxido de etileno.

Figura 4 – Myotrac Infiniti®: equipamento de eletromiografia utilizado para a conscientização e avaliação dos músculos do assoalho pélvico

Figura 5 – Sonda vaginal

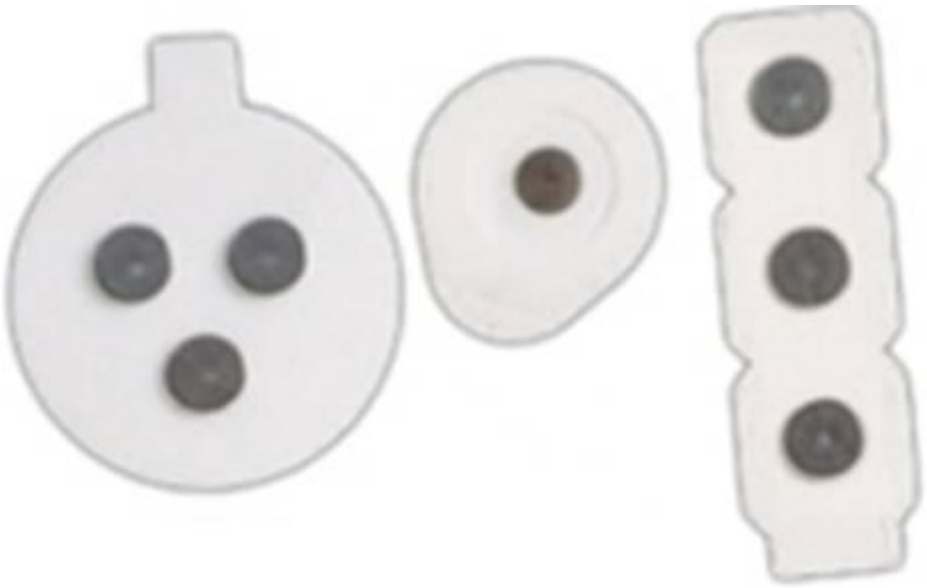


Figura 6 – Eletrodo de referência

Durante o treinamento, as gestantes eram orientadas a contrair os MAP por 10 vezes e sustentar essa contração por 6 segundos. Cada contração foi seguida de um período de repouso também de 6 segundos. Posteriormente, era solicitado a realização de 3 contrações rápidas. Após as sessões de conscientização dos MAP, que demonstravam se as gestantes estavam aptas ou no a participar do estudo, as voluntárias eram então avaliadas com 20 semanas de IG e posteriormente, com 36 semanas de IG .

5.8 Avaliação da musculatura

As avaliações foram realizadas por duas fisioterapeutas treinadas sendo que foi feito um grande esforço para que a mesma avaliadora realizasse avaliação da gestante nos períodos pretendidos (20ª semana de IG e 36ª semana de IG). Na primeira avaliação, isto é, com a mulher na 20ª semana de IG, foram coletados dados sócio-demográficos tais como a idade, o estado civil, a cor da pele, o nível de escolaridade e a profissão. As mulheres também foram questionadas sobre o conhecimento prévio dos MAP, bem como a ocorrência de perda urinária prévia a gravidez e na gravidez atual.

O auto-relato de perda urinária era questionado pela fisioterapeuta que indagava se a gestante havia perdido urina no ultimo mês, qual era a frequência da perda na semana caso a resposta fosse afirmativa, a situação em que a perda ocorria e ainda solicitava uma estimativa da quantidade perdida, ou seja, se a perda era leve, moderada ou intensa (MORKVED et al., 2003). Após a anamnese inicial as gestantes tinham o peso, a altura, a frequência cardíaca (FC) e a pressão arterial (PA) mensurados e só então dava-se início à avaliação da musculatura do AP que era realizada com as gestantes em decúbito dorsal semiflexão de quadril e joelho.

O primeiro passo da avaliação era a palpação vaginal na qual graduava-se a função da musculatura com o uso da Escala de Oxford Modificada (LAYCOCK, 1994). Posteriormente, era realizada a avaliação com um perineômetro (Peritron®, Neen HeathCare, East Dereham, Norfolk, UK) que avalia a pressão em cmH_2O (Ilustração 7). A sonda do perineômetro, coberta com preservativo e lubrificada com gel aquoso, era inserida no interior da vagina de tal forma que era possível a visualização de apenas 0,5 a 1,0 cm da mesma, externamente ao intróito vaginal (BO; TALSETH; HOLME, 1999).

Para avaliação da função muscular com o uso do perineômetro era solicitada uma contração dos MAP com a força máxima como se fosse prender a urina. A contração deveria ser mantida até a sensação de não conseguir mais manter a força, quando então a gestante deveria comunicar a avaliadora para que a contração fosse computada. Foram realizadas três contrações máximas e computados dados referentes a pressão e média em cmH_2O e duração de cada contração em segundos.

Entre cada uma das contrações foi respeitado um intervalo de descanso de 10 segundos (HUNDLEY; WU; VISCO, 2005). O avaliador observava durante a contração dos MAP se ocorria manobra de valsalva ou o uso simultâneo de outras musculaturas como os adutores do quadril, abdominais e glúteos. Caso fossem observadas essas características, a contração dos MAP não era computada e uma nova avaliação era realizada.

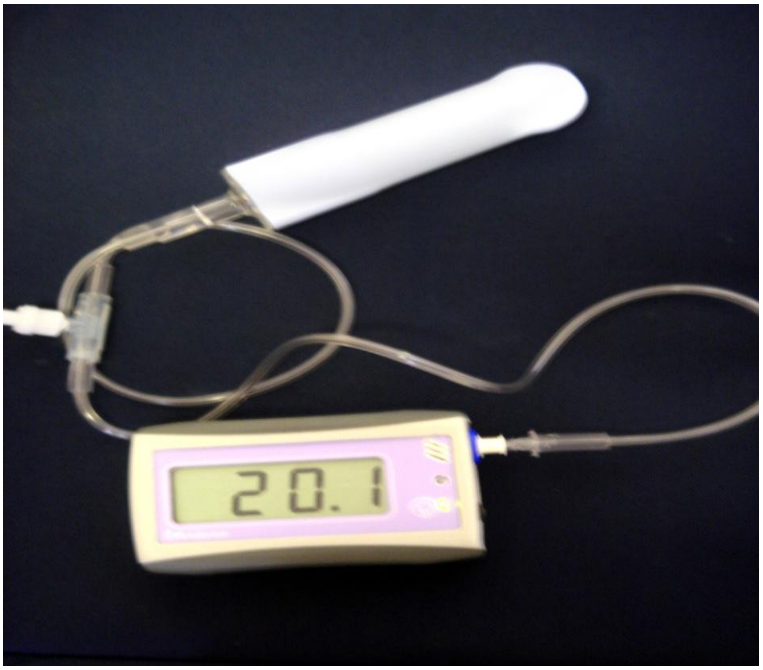


Figura 7 - Peritron® : perineômetro utilizado para as avaliações

Após a realização da perineometria a gestante era novamente avaliada, agora com o uso de um equipamento de eletromiografia. Neste protocolo foi solicitado inicialmente um período de 60 segundos de repouso seguido de cinco contrações fásicas e duas contrações tônicas de 10 segundos de duração (GLAZER et al., 1999; RETT et al., 2005). Importante salientar que a ordem exata das avaliações foi respeitada em todas as gestantes avaliadas no estudo. A mesma avaliação foi repetida na 36ª semana de IG. Após serem avaliadas na 2Oª semana de IG as gestantes foram randomizadas para um grupo controle ou de treinamento supervisionado dos MAP.

5.9 Formação dos Grupos

A randomização foi feita por meio de números aleatórios pré estabelecidos com o auxílio de programa computacional. As voluntárias foram então arroladas, em dois grupos com as seguintes características:

- Grupo I: Gestantes de baixo risco com treinamento da musculatura do assoalho pélvico;
- Grupo II: Gestantes de baixo risco sem treinamento da musculatura do assoalho pélvico.

5.10 Protocolo de treinamento

O TMAP com duração de 16 semanas foi realizado semanalmente no LAFAP localizado no HC - FMRPUSP. As sessões foram individuais e supervisionadas por uma fisioterapeuta com especialização em saúde da mulher. As voluntárias também foram orientadas a realizar os exercícios, duas vezes por dia, em ambiente domiciliar. Para tal, elas recebiam um diário de exercícios (APÊNDICE C).

O protocolo já descrito anteriormente, consistiu na realização de 10 contrações máximas dos MAP mantidas por 6-8 segundos seguidas de 3 contrações rápidas. Foi respeitado um intervalo de 6 segundos entre cada contração. As séries foram realizadas em quatro posturas: deitada em decúbito lateral esquerdo (DLE) (Ilustração 8), sentada (Ilustração 9), quatro apoios (Ilustração 10) e de pé (Ilustração 11) totalizando dessa forma, 40 contrações mantidas e 12 rápidas. (BO et al., 1999; MORKVED et al., 2003). A duração do programa supervisionado era de aproximadamente 20 min. A cada nova sessão supervisionada, o mesmo protocolo de treinamento era realizado. Durante as sessões supervisionadas foram monitoradas a frequência cardíaca materna (FCM), pressão arterial materna (PAM), temperatura e a glicemia.

As grávidas voluntárias do grupo controle receberam assistência pré-natal rotineira e também foram avaliadas nos períodos pré estabelecidos. Exames de ultra-sonografia foram realizados na 20ª, 28ª, 32ª e 36ª semana de IG a fim de

verificar a vitalidade fetal mediante o TMAP. Os exames de ultra-sonografia realizados nos períodos descritos fazem parte de outra pesquisa que está sendo desenvolvida por um aluno de Mestrado do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da FMRPUSP. A partir de 36 semanas de IG as voluntárias do estudo eram convidadas a receber assistência pré-natal no HC - FMRPUSP, e a ter o parto neste hospital. Entretanto, algumas mulheres optaram pelo parto em outras instituições (“Maternidade do Complexo Aeroporto - Mater” e “Maternidade Sinhá Junqueira”).

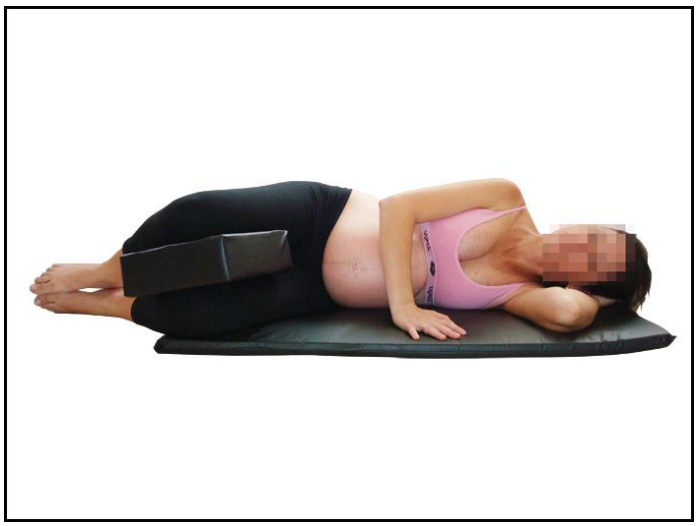


Figura 8 – Exercício realizado na postura de decúbito lateral esquerdo

Figura 9 – Exercício realizado na postura sentada

Figura 10 – Exercício realizado na postura de quatro apoios

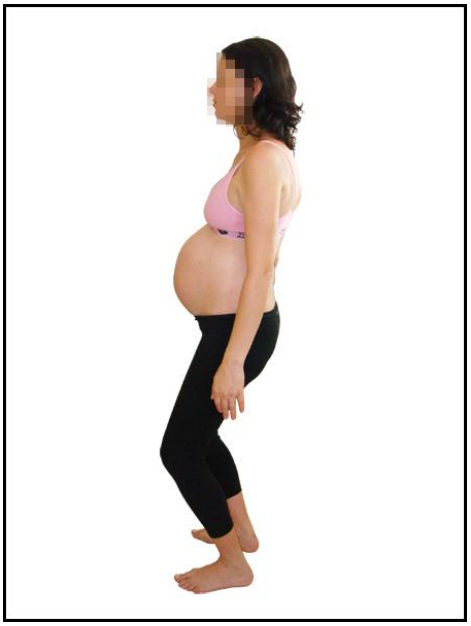


Figura 11 – Exercício realizado na postura de pé

5.11 Coleta dos dados do parto por meio da análise dos prontuários

Os dados dos prontuários foram coletados por uma pesquisadora não envolvida com o treinamento e cega em relação a qual grupo cada voluntária pertencia. Foi respeitado um período máximo de um ano após o parto para a coleta dos dados do prontuário, uma vez que após este período, os prontuários do HC são levados para

depósitos cuja localização é de difícil acesso. A coleta dos dados do parto, por meio da análise dos prontuários, foi realizada no período de Agosto/2008 a Agosto/2009.

As voluntárias que não tiveram parto no HC também tiveram seus prontuários avaliados mediante autorização prévia das instituições onde os partos foram realizados. Os seguintes dados foram registrados dos prontuários:

- Idade gestacional na ocasião do parto;
- Tipo de parto;
- Motivo da indicação caso o parto fosse cesárea;
- Duração do período expulsivo: foi considerado como período expulsivo ou segundo estágio do trabalho de parto, o período compreendido entre a dilatação total da cérvix e a saída do recém-nascido (AGUR et al., 2008);
- Tempo total de trabalho de parto foi considerado como o período entre a admissão da gestante na sala de parto até o término total do parto, ou seja, até a dequitação da placenta e episiorrafia caso tenha tido episiotomia ou laceração da musculatura do AP. Caso o parto tenha sido cesárea, o seu término foi considerado como a sutura da incisão cirúrgica;
- Ocorrência de laceração e o seu grau;
- Apresentação do recém-nascido;
- Dados gerais do recém-nascido (sexo, peso, tamanho e escores de Apgar).

5.12 Análise Estatística

Foi realizada análise por intenção de tratar (LACHIN, 2000), cujo embasamento é a intenção de tratar todos os grupos até o fim, independentemente do que ocorrer com cada voluntária (AMATUZZI et al., 2006), ou seja, mesmo aquelas voluntárias que não compareceram em todas as sessões de treinamento dos MAP ou para as demais avaliações, tiveram seus dados incluídos na análise final dos resultados.

No presente estudo, algumas voluntárias não retornaram a avaliação programada com 36 semanas de IG, mas ainda assim foram incluídas na análise dos resultados. Diferentes métodos podem ser utilizados para completar os dados

em falta, entretanto, a manipulação destes dados nulos pode produzir falsos resultados (HOLLIS; CAMPBELL, 1999). Assim, os dados das voluntárias desistentes foram considerados ausentes.

Para a descrição dos resultados utilizou-se os procedimentos PROC FREQ e PROC MEANS do software SAS® 9.0 (SAS Institute Inc. Estados Unidos). Para as comparações que não envolvem observações ao longo do tempo foram utilizados modelos de ANOVA. Tal modelo, tem como pressuposto, que o resíduo obtido através da diferença entre os valores preditos pelo modelo e os valores observados tenha distribuição normal com média 0 e variância constante. Nas situações onde tal pressuposto não foi observado, transformações na variável resposta foram utilizadas. Nas comparações foram utilizados contrastes ortogonais baseados na distribuição t.

A comparação com a variável Apgar no 1º minuto realizada entre os grupos foi feita por meio de um modelo de regressão quantílica, que é utilizado para a comparação de medianas entre os grupos.

Nas comparações relacionadas a função muscular foram utilizados modelos lineares de efeitos mistos (efeitos aleatórios e fixos). No modelo de efeitos mistos utilizado, foram considerados como efeito aleatório os indivíduos e, como efeitos fixos, o grupo, a avaliação e a interação entre os mesmos.Tal modelo, tem como pressuposto, que o resíduo obtido através da diferença entre os valores preditos pelo modelo e os valores observados tenha distribuição normal com média 0 e variância constante. Nas situações onde tal pressuposto não foi observado, transformações na variável resposta foram utilizadas. O ajuste do modelo foi feito através do software SAS versão 9.0.

O teste exato de Fisher foi utilizado para as comparações que envolviam variáveis categóricas. Para medir o grau de correlação entre as variáveis quantitativas em estudo foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson que varia de -1 a 1, onde valores positivos e próximos de 1 indicam uma relação positiva entre as variáveis e valores negativos e próximos de -1 indicam uma relação inversa entre as variáveis.

Foi considerado $p< 0,05$ para definir a significância estatística entre os dados comparados.

“Ninguém está sujeito a cometer mais erros do que aquele que age baseado apenas no seu pensamento”

Marques Vauvenargues

RESULTADOS

6 RESULTADOS

As 42 gestantes voluntárias de ambos os grupos pesquisados (controle e treinamento) foram homogêneas em relação à profissão, anos de estudo, estado civil, raça, idade, peso, altura, IMC e função dos músculos do assoalho pélvico mensurada com o perineômetro na avaliação com 20 semanas de idade gestacional conforme a tabela 1.

Tabela 1 – Descrição sócio-demográfica e avaliação por meio da média da perineometria (cmH2O) na 20ª semana de idade gestacional das voluntárias de ambos os grupos estudados

Variáveis	GT	GC	p-valor
Peso (kg)	60,2 (48,3-89,1)	65,8 (42,0-87,7)	0,40
Altura (m)	1,6 (1,5-1,6)	1,6 m (1,5-1,7)	0,99
Índice de massa corporal (Kg/m^2)	23,7 (18,6-32,3)	25,4 (16,8-36,1)	0,85
Idade (anos)	23,1 (18-36)	23,7 (18-35)	0,99
Raça, n (%)			0,99
Branca	13 (61,9%)	12 (57,1%)	
Parda	3 (14,3%)	4 (19,0%)	
Negra	5 (23,8%)	5 (23,8%)	
Estado civil, n (%)			0,82
Solteira	11 (52,4%)	11 (52,4%)	
Mora com o companheiro	4 (19,1%)	3 (14,3%)	
Casada	6 (28,5%)	7 (33,3%)	
Anos de estudo, n (%)			0,18
Menos de 10 anos	6 (28,5%)	0 (0,00%)	

Cerca de 12 anos	13 (61,9%)	18 (85,6%)	
Mais de 12 anos	1 (4,8%)	1 (4,8%)	
Cerca de 15 anos	0 (0,0%)	1 (4,8%)	
Perineometria - média (cmH_2O)	28,2	33,7	0,16

Os dados referentes ao parto e resultados perinatais foram coletados dos prontuários das 42 voluntárias participantes do estudo sendo que 78,58% (n= 33) tiveram seu parto no HC, 14,28% (n= 6) na Maternidade do Complexo Aeroporto - Mater e 7,14% na Maternidade Sinhá Junqueira (n=3).

Das mulheres do grupo controle, 9,53% (n= 2) tiveram parto normal sem episiotomia médio lateral (EML), 23,81% (n= 5) parto normal com EML 19,04% (n= 4) parto fórceps e 47,62% parto cesárea (n= 10). Já no grupo de treinamento 23,81% (n= 5) das mulheres tiveram parto normal sem EML, 38,1% (n= 8) parto normal com EML, 14,28% (n= 3) parto fórceps e 23,81% (n= 5) foram submetidas a cesárea. Não houve diferença entre os grupos em relação ao tipo de parto (p= 0,35).

Dos partos computados, 54,76% (n= 23) dos RN eram do sexo masculino enquanto 45,24% (n= 19) do sexo feminino. Somente 4,76% (n= 2) das voluntárias optaram por não receber nenhum tipo de analgesia durante o trabalho de parto, e ambas eram do GT.

Em relação aos motivos das indicações ao parto cesárea foram observados em ordem de maior ocorrência que as causas estavam relacionadas ao sofrimento fetal agudo (n= 11), parada secundária da dilatação (n= 4), desproporção céfalo pélvica (n= 2), e ao prolápso de cordão (n= 1) e taquicardia fetal (n= 1). Algumas voluntárias tiveram a indicação de parto cesárea por mais de um motivo (n= 3). Três voluntárias optaram por cesárea eletiva em maternidade particular, sem indicação médica. Todos os recém nascidos estavam em apresentação cefálica.

A tabela 2 descreve a média de variáveis do parto e perinatais nos grupos controle e de treinamento.

Tabela 2 – Descrição das variáveis do parto e dos resultados perinatais segundo os os grupos estudados

Variável	Grupo	N	Média	D.P.	C.V.
IG no parto (semanas)	C	21	39,33	1,22	3,10
	T	21	39,50	1,71	4,34
Duração no 2° estágio (min)	C	11	41,18	53,56	130,06
	T	16	21,81	17,66	80,98
Duração no total (min)	C	21	258,71	183,70	71,00
	T	21	233,43	130,90	56,08
Peso (g)	C	21	3309,05	524,11	15,84
	T	21	3178,33	532,69	16,76
Tamanho (cm)	C	21	49,12	2,43	4,95
	T	21	48,76	2,04	4,19
Apgar 1	C	21	8,19	1,44	17,53
	T	21	8,38	2,11	25,16
Apgar 2	C	21	9,81	0,40	4,10
	E	21	9,81	0,68	6,93

N.: Número de mulheres
D.P.: desvio padrão
C.V.: coeficiente de variação

A tabela 3 apresenta os resultados referentes à comparação entre os grupos controle e treinamento em relação a IG no parto, a duração do 2º estágio de trabalho de parto, a duração total do parto, o peso, tamanho e escores de Apgar dos recém-nascidos. Somente uma parturiente do GC teve o 2º estágio de trabalho de parto prolongado, ou seja, com duração superior a 60 minutos.

Tabela 3 – Resultados do modelo de ANOVA para a comparação entre os grupos controle (GC) e grupo de treinamento (GT) com relação às variáveis relacionadas ao parto e aos recém-nascidos

Variáveis	Dif	I.C. 95%	p-valor

IG no parto (semanas)	-0,17	-1,09 * 0,76	0,72
Duração no 2° estágio* (min)	0,38	-0,33 * 1,08	0,28
Duração total* (min)	0,02	-0,41 * 0,46	0,91
Peso (kg)	130,71	-198,87 * 460,30	0,43
Tamanho (cm)	0,36	-1,04 * 1,76	0,61
Apgar 1º min	0,00	-1,99 * 1,99	1,00

I.C.: Intervalo de confiança
* foi aplicada a transformação logarítmica na variável resposta

A Tabela 4 descreve a média da avaliação realizada na 36ª semana de IG por meio do pico da perineometria nas voluntárias de ambos os grupos estudados de acordo com o tipo de parto (p= 0,15).

Tabela 4 – Descrição da avaliação por meio da perineometria de acordo com o tipo de parto em ambos os grupos estudados

Variável	Tipo	N	Média	D.P.	C.V.
Perineometria - pico	Normal sem EML	6	57,16	33,36	58,36
	Normal com EML	8	41,28	13,37	32,38
	Fórceps	6	38,13	12,69	33,27
	Cesárea	13	56,83	20,57	36,20

N.: Número de mulheres
D.P.: desvio padrão
C.V.: coeficiente de variação

Não houve diferença significativa entre a diferença entre as avaliações (20 e 36 semanas), por meio da perineometria, com o tipo de parto (p= 0,61).

Não foi observada uma correlação positiva, com o uso do coeficiente de correlação de Pearson, ao associar a função muscular avaliada por meio do pico da perineometria, na 36ª semana de IG, com a duração do 2° estágio do trabalho de parto (0,02) e com a duração total de parto (- 0,15).

A tabela 5 demonstra a correlação, com o uso do coeficiente de correlação de Pearson, entre a duração do 2º estágio de trabalho de parto, a duração total do parto

com a diferença entre as avaliações (20 e 36 semanas de IG) por meio da perineometria em ambos os grupos estudados.

Tabela 5 – Correlação entre a diferença das avaliações (20 e 36 semanas de IG) pela perineometria (pico) com a duração do 2º estágio de trabalho de parto e com a duração total do parto por meio do coeficiente de correlação de Pearson

Variáveis	Coeficiente	I.C. 95%
Pico perineometria x duração do 2° estágio	0,21	-0,25 * 0,60
Pico perineometria x duração total	0,27	-0,08 * 0,56

I.C.: Intervalo de confiança

A relação entre escores segundo a escala de Oxford modificada, mensurados durante a avaliação dos MAP na 36ª semana de IG por meio da palpação bidigital, com o tipo de parto em ambos os grupos (C e T) está demonstrada no gráfico 1. Sendo que a linha horizontal representa os escores encontrados na avaliação e a linha vertical o número de voluntárias de acordo com o tipo de parto.

Na avaliação conjunta das voluntárias do GC e GT, a relação entre a avaliação funcional do assoalho pélvico, realizada por meio da escala de Oxford modificada, e a duração do 2° estágio de trabalho de parto é demonstrada na gráfico 2. Nenhuma voluntária apresentou escore 1, 30% (n= 6) apresentaram escore 2, 45% (n= 9) escore 3, 20% (n= 4) escore 4 e 5% (n= 1) escore 5 (p= 0,93).

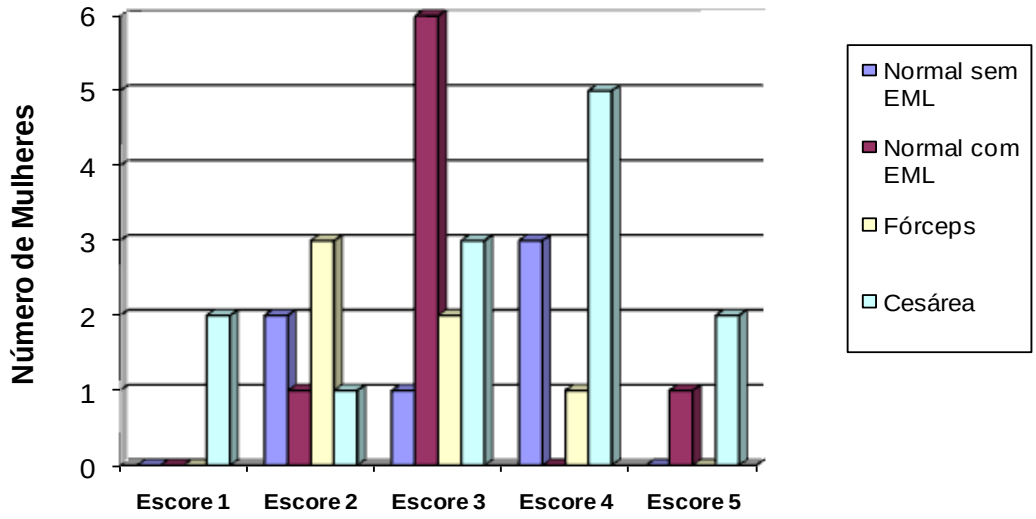


Gráfico 1 – Tipo de parto das voluntárias de ambos os grupos estudados de acordo com os escores da escala de Oxford avaliados durante a avaliação da 36ª semana de IG

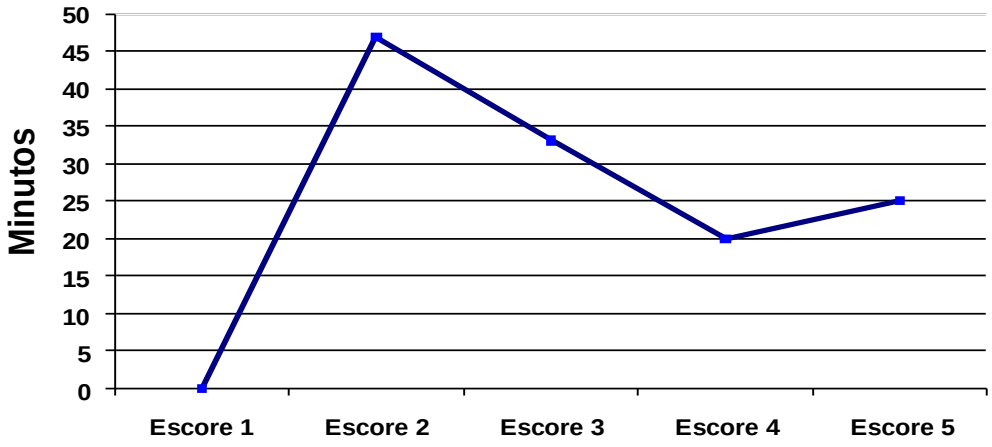


Gráfico 2 – Relação entre a duração do 2° estágio de trabalho de parto em minutos e escores avaliados por meio da escala de Oxford na 36ª semana de IG

O gráfico 3 descreve a relação entre a duração total do parto e os escores avaliados por meio da escala de Oxford modificada com as voluntárias na 36ª semana de IG. Foi verificado que 6,07% (n= 2) voluntárias apresentaram escore 1,

21,21% (n= 7) escore 2, 36,36% (n=12) escore 3, 27,27% (n=9) escore 4 e 9,09% (n= 3) escore 5 (p= 0,17).

Gráfico 3 – Relação entre a duração total do parto em minutos e escores avaliados por meio da escala de Oxford na 36ª semana de IG

O gráfico 4 demonstra a distribuição de frequência de treinamento das voluntárias do GT (mais ou menos que três vezes na semana) de acordo com o tipo de parto (p= 0,83).

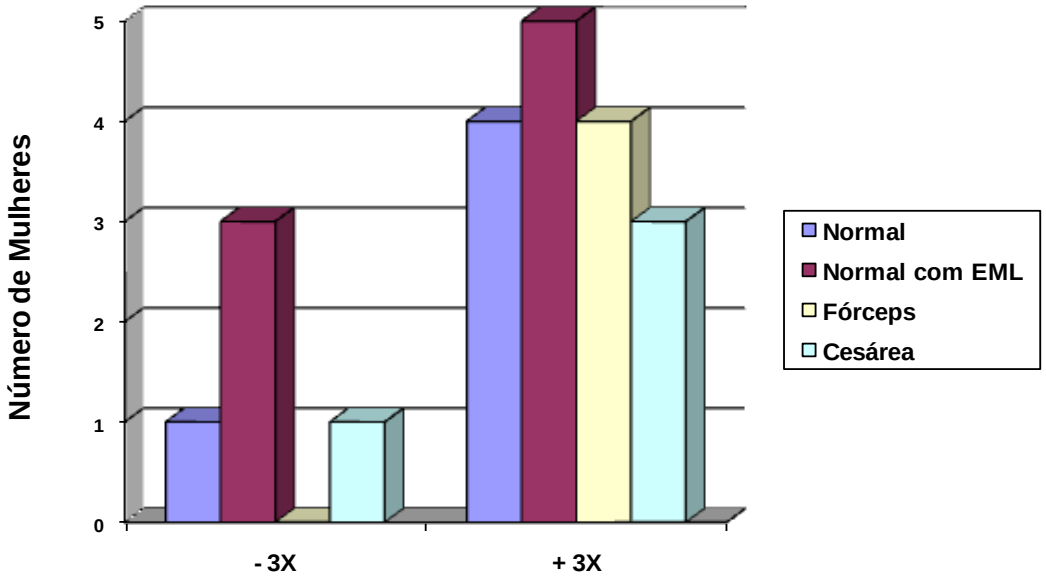


Gráfico 4 – Distribuição de frequências de TMAP realizado durante a semana (menos ou mais de três vezes na semana) de acordo com o tipo de parto

Associou-se também a frequência de treinamento dos MAP na semana entre as voluntárias do GT e a duração do 2° estágio de trabalho de parto. Foi verificado que 25% (n= 4) treinou menos que 3 vezes na semana e estas tiveram uma média de 17,75 min na duração do 2° estágio de trabalho de parto e 75% (n= 12) treinou mais de 3 vezes na semana e apresentaram uma média de 23,17 min neste período avaliado (p= 0,64).

Em relação a duração total do parto, foi observado que 23,81% (n= 5) das mulheres treinaram menos de 3 vezes na semana e apresentaram uma média de 231,40 min na duração do parto. As voluntárias que treinaram mais de 3 vezes na semana representaram 76,19% (n= 16) e obtiveram uma duração média do parto de 234,06 min (p= 0,81).

O gráfico 5 representa a comparação da ocorrência de lacerações entre os grupos controle e de treinamento (p= 0,66). Sendo que todas as lacerações perineais ocorridas da musculatura do AP durante o parto, em ambos os grupos foram de 1° grau.

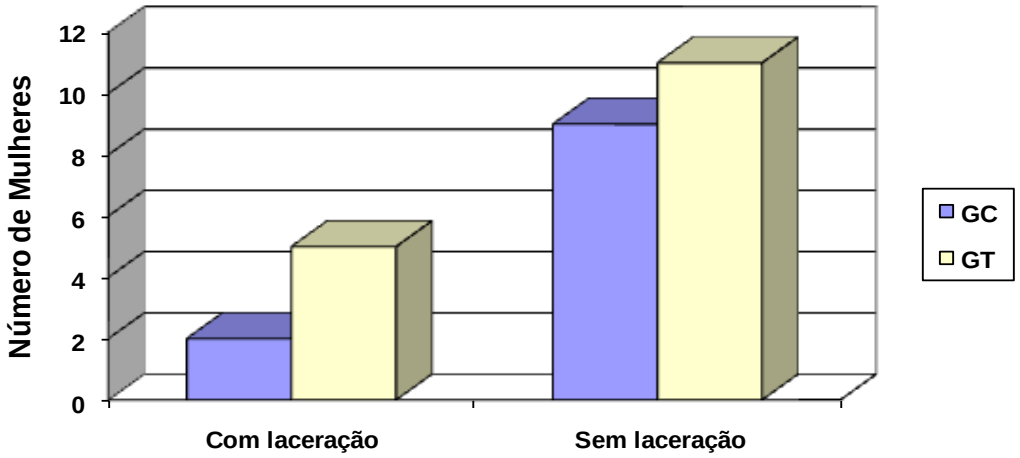


Gráfico 5 – Ocorrência de lacerações perineais entre as voluntárias do grupo controle (GC) e de treinamento (GT)

Ao associar-se a diferença encontrada nas avaliações de 20 e 36 semanas de IG por meio da perineometri com a ocorrência de laceração observou-se que as voluntárias que tiveram laceração (n= 7), apresentaram uma diferença média entre as avaliações de -0,70 cmH_2O. Já nas voluntárias que não tiveram laceração (n= 15), essa diferença foi de 1,55 cmH_2O (p= 0,59).

“A maior recompensa pelo trabalho não é o que a pessoa ganha, mas o que ela se torna através dele”

John Ruskin

DISCUSSÃO

7 DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo demonstraram que não houve diferença entre as diversas variáveis avaliadas referentes ao trabalho de parto e ao recém-nascido ao se comparar o grupo controle ao grupo de treinamento. Dessa forma, foi possível verificar que não houve influência positiva ou negativa do programa de TMAP realizado durante a gravidez sobre as variáveis estudadas.

Os grupos foram homogêneos em relação a profissão, anos de estudo, estado civil, raça, idade, peso, altura, IMC e função dos músculos do assoalho pélvico mensurada com a escala de Oxford e com o perineômetro na primeira avaliação (20 semana de IG).

O grupo de treinamento apresentou maiores taxas de parto normal com e sem EML. Entretanto, tais resultados não apresentaram diferenças estatisticamente significativas. Estes resultados concordam com os estudos existentes sobre a mesma temática que também não encontraram diferença no tipo de parto entre os grupos que realizaram ou não o TMAP durante o período gestacional (BO; FLETEN; NYSTAD, 2009; NIELSEN et al.,1988; SALVESEN; MORKEVED, 2004). Contudo, estudos envolvendo o exercício aeróbico na gravidez encontraram uma correlação positiva entre esta prática e uma menor ocorrência de parto cesárea e maior ocorrência de parto normal (BUNGUM et al., 2000; HALL; KAUFMANN, 1987; HEGAARD et al., 2007).

Sabe-se que a determinação do tipo de parto é multifatorial, entretanto, uma das possíveis causas que poderia relacionar-se a prática de exercício durante a gravidez e a maiores taxas de parto normal é o baixo peso ao nascimento (BADR; ABDALLAH; MAHMOUD, 2005). Os resultados dos estudos são controversos em relação a correlação entre a restrição de crescimento fetal e a prática de exercício pela grávida. Teoricamente, esta restrição poderia acontecer devido a distribuição seletiva de sangue para os músculos em exercício, o que privaria o feto, mesmo que por alguns períodos, do aporte sanguíneo adequado. Alguns autores verificaram baixo peso ao nascimento mediante a realização de treino aeróbico realizado na gravidez (BADR; ABDALLAH; MAHMOUD, 2005; MCDONALD et al., 1988; MISRA et al., 1998) , enquanto outros não verificaram os mesmo resultados (HATCH et al., 1993; KLEBANOFF; SHIONO; CAREY, 1990; LEIFERMAN; EVERNON, 2003; STERNFELD, 1997).

Parece que a intensidade da realização do exercício está relacionada ao baixo peso do recém-nascido, especialmente em gestantes que recebem um aporte energético inadequado (ARTAL; OTOOLE, 2003; BATISTA et al., 2003). Parâmetros frequentemente utilizados na definição da intensidade do exercício ainda não foram descritos em relação ao TMAP, contudo, por tratar-se de exercícios que envolvem pequenos músculos, acredita-se que sejam exercícios de baixa ou de moderada intensidade não extrapolando 60 a 70% da frequência cardíaca máxima conforme a recomendação do American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) (ARTAL; OTOOLE, 2003). Ainda assim, seria importante a realização de futuras pesquisas que avaliem a repercussão do TMAP na frequência cardíaca e no consumo máximo de oxigênio de gestantes, uma vez que não existe na literatura a descrição de estudos que avaliaram essas variáveis mediante o TMAP.

No presente estudo, foi verificado uma média de peso menor nos RN do GT. Entretanto, não houve diferença significativa entre os grupos. O estudo conduzido por Salvesen e Morkeved (2004) também verificou peso menor entre os RN do grupo de treinamento dos MAP (p= 0,05). Já o estudo de Agur et al., (2008) verificou maior peso entre os RN do grupo de mulheres que realizaram o TMAP na gravidez. A determinação do peso do recém-nascido pode ser influenciada por diversos fatores dentre eles os biológicos, sociais, étnicos e ambientais (HALILEH et al., 2008). A amostra dos grupos controle e de treinamento do presente estudo foram homogêneas entre si nessas variáveis. Entretanto, acredita-se que as voluntárias do presente estudo tenham um perfil socioeconômico diferente dos demais estudos que avaliaram a repercussão do exercício na gravidez sobre o peso dos RN, uma vez que estes foram realizados em países desenvolvidos como a Dinamarca (NIELSEN et al., 1988), Inglaterra (AGUR et al., 2008) e Noruega (BO: FLETEN; NYSTAD, 2009; SALVESEN; MORKEVED, 2004).

Uma limitação deste estudo, é o fato do mesmo não ter avaliado o estado nutricional, o uso de tabaco e álcool pelas voluntárias, o que poderia influenciar negativamente o peso dos RN (FONTES; FONTES; MATTOS, 2009). Todavia, apenas um dos estudos sobre a mesma temática realizou uma avaliação mais especifica em relação a estes dados. Ainda assim, este estudo foi realizado por meio de questionários auto-aplicáveis (BO: FLETEN; NYSTAD, 2009).

O parto pré-termo é citado na literatura como uma possível intercorrência da prática de exercício físico intenso durante a gravidez. A preocupação estaria ligada

ao aumento de prostaglandinas e norepinefrina mediante o exercício físico, o que poderia estimular a atividade uterina ocasionando o parto pré-termo (ARTAL; SHERMAN, 1999). Estudos sobre essa temática também são controversos, sendo que alguns observaram prematuridade relacionada ao exercício aeróbico (BADR; ABDALLAH; MAHMOUD, 2005; MCDONALD et al., 1988; MISRA et al., 1998), enquanto outros não (ARTAL; OTOOLE, 2003; DERTKIGIL et al., 2005; KARDEL; KASE, 1998;).

Os resultados do presente estudo não verificaram nenhuma diferença na idade gestacional na ocasião do parto entre as voluntárias dos dois grupos estudados. Entretanto, no estudo conduzido por Salvensen e Morkeved (2004) houve uma pequena diferença na idade gestacional em dias entre o grupo controle e treinamento (p= 0,04), sendo que o grupo de treinamento teve uma menor duração da idade gestacional avaliada em dias. O trabalho conduzido por Salvesen e Morkeved (2004), destaca algumas limitações em seu trabalho. Trata-se de uma análise secundária na qual foi considerado como o 2º estágio de trabalho de parto o período de puxos ativos sendo que este definido como o período entre a dilatação total da cérvix e o nascimento do recém-nascido. Entretanto, essas limitações foram sanadas uma vez que trata-se de um ensaio clínico aleatorizado e controlado, com poucas perdas e alta aderência ao programa de treinamento. Além disso, o risco de inconsistências foi limitado pela análise dos prontuários através de um pesquisador não envolvido com o treinamento, igualmente como no presente estudo.

No que diz respeito aos escores de Apgar do RN, os valores encontrados no 1º min foram semelhantes entre o GC e o GT, o que está de acordo com os achados de Nielsen et al., (1988) e Salvesen e Morkeved (2004). Contudo, um estudo conduzido por Rice e Fort (1991), envolvendo o exercício aeróbico na gravidez, encontrou maiores valores de escores de Apgar no 1º min no grupo que se exercitou.

No presente estudo não foram encontradas diferenças significativas entres os grupos em relação a duração do 2º estágio de trabalho de parto, mesmo que aparentemente o GT tenha apresentado média de duração deste estágio bem menor que o grupo controle 21,81 min vs 41,18 min. A média da duração do 2º estágio de trabalho de parto está de acordo com estudos realizados anteriormente. Nielsen et al., (1988) verificaram uma duração de 37 min no GT vs 39 min no GC, Salvesen e Morkeved (2004) 40 min no GT vs 45 min no GC e finalmente Agur et al., (2008)

encontraram uma duração de 74 min no GT vs 60 min no GC. Estes estudos citados também não encontraram diferenças na duração do 2º estágio de trabalho de parto mediante o treinamento dos MAP (AGUR et al., 2008; NIELSEN et al,. 1988; SALVESEN; MORKEVED, 2004). Todavia, um deles (SALVESEN; MORKEVED, 2004) encontrou menor ocorrência de partos prolongados, com duração de mais de 60 minutos (p= 0,03) entre as mulheres que realizaram o treinamento dos MAP durante a gravidez.

Em relação à duração total do parto, o presente estudo também não observou diferenças entre os grupos estudados, o que vai de acordo com os relatos de Agur et al., (2008). Os demais estudos não investigaram o tempo de duração total do parto.

Utilizou-se das avaliações realizadas por meio da palpação digital com o uso dos escores da escala de Oxford modificada e da perineometria no decorrer da gravidez para verificar se haveria alguma influência de uma melhor ou pior função dos MAP no tipo de parto, na duração do 2º estágio de trabalho de parto bem como na duração total do parto. Não foi observada diferença significativa entre nenhuma dessas variáveis estudadas apesar de ter sido verificado maiores valores de perineometria e escores da escala de Oxford modificada entre as mulheres que tiveram parto normal e menor duração do segundo estágio do trabalho de parto. Os estudos que realizaram o TMAP durante a gravidez e avaliaram a repercussão dos mesmos nas variáveis do parto e do recém-nascido não realizaram a comparações desses resultados com a função muscular avaliada por meio da palpação bidigital e perineometria durante a gravidez.

Associou-se a frequência semanal de treinamento dos MAP entre as voluntárias do GT com o tipo de parto, a duração do 2º estágio de trabalho de parto e a duração total do parto. Não obteve-se nenhuma diferença significativa entre os sub-grupos que foram divididos em voluntárias que tiveram uma frequência de TMAP menor ou maior que três vezes na semana. Análise semelhante foi realizada anteriormente por Bo, Fleten e Nystad (2009) que também não observaram influência entre a regularidade do TMAP realizado antes e durante a gravidez na ocorrência de lacerações perineais de 3º e 4º grau, parto com episiotomia, parto a vácuo, parto fórceps, e parto cesárea. Esses autores relataram uma série de limitações dessa pesquisa, incluindo a não randomização, a perda de dados clínicos das voluntárias, falta de uma avaliação prévia que confirmasse a habilidade das voluntárias em contrair adequadamente os MAP, a possível superestimação dos

resultados relacionada a obtenção de dados por meio de questionários auto aplicáveis. Também não foi possível verificar se as mulheres que treinaram com maior frequência os MAP apresentavam algum sintoma de disfunção dos MAP durante a gravidez. Contudo, apesar dessas limitações, o referido estudo incluiu um extenso número de participantes (18.865).

Em relação as taxas de laceração perineal, o presente estudo, assim como outros (AGUR et al., 2008; BO; FLETEN; NYSTAD, 2009; NIELSEN et al., 1988; SALVESEN; MORKEVED, 2004), não verificou diferença entre os grupos. As lacerações perineais juntamente com os partos instrumentalizados (fórceps ou parto normal com episiotomia) são apontadas pela literatura como fatores de risco para o desenvolvimento de disfunções dos MAP (DANNECKER; ANTHUBER, 2000; SARTORE et al., 2004). É comum tanto a diminuição da função muscular, quanto queixas relacionadas à incontinência urinária, incontinência fecal e prolapsos neste período, afetando dessa forma, a qualidade de vida das mulheres no pós-parto. Entretanto, o presente estudo não teve a finalidade de verificar a repercussão de lacerações perineais e do parto instrumentalizado na função dos MAP no pós-parto.

Aponta-se como limitações do presente estudo, o pequeno tamanho amostral utilizado e o fato dos dados terem sido coletados dos prontuários retrospectivamente. Além disso, algumas variáveis não foram controladas como o fumo, o uso de álcool, drogas, nível de atividade física, ganho ponderal e estado nutricional das voluntárias. Destaca-se também a grande dificuldade de recrutar as gestantes para o estudo. Apesar de ter sido firmada uma parceria com a Secretaria municipal de saúde para divulgação da pesquisa nas Unidades Básicas de Saúde, muitas gestantes não quiseram participar do estudo alegando falta de tempo, dificuldade de comparecer ao HC, dificuldade financeira, bem como a falta de interesse em participar. Para vencer esta dificuldade foi necessário um grande esforço por parte da equipe envolvida com o recrutamento. Além disso, oferecia-se uma ajuda de custo para o pagamento do transporte.

Apesar das limitações citadas, trata-se de um ensaio clínico randomizado e controlado cujas voluntárias foram acompanhadas durante toda a gravidez. A supervisão do TMAP foi realizada semanalmente e as voluntárias eram encorajadas a realizar o treino também em ambiente domiciliar diariamente. O principal instrumento utilizado para avaliar a função muscular (perineômetro) apresenta boa confiabilidade e reprodutibilidade (BO; SHERBURN, 2005; FRAWLEY et al., 2006).

Os dados referentes ao parto foram coletados por uma pesquisadora não envolvida com o TMAP e num período de tempo que não foi superior a um ano. Além disso, houve uma boa aderência ao programa proposto (76,2%).

Os resultados desta pesquisa demonstraram que o TMAP não trouxe nenhum benefício ou prejuízo nos resultados do parto e perinatais em uma amostra com perfil sócio-econômico muito diferente das amostras estudadas em outras pesquisas. Importante destacar a viabilidade da realização deste tipo de programa por gestantes usuárias do sistema público de saúde no Brasil, uma vez que já estão bem definidos seus benefícios na diminuição das altas taxas incontinência urinária que ocorrem durante o período gestacional.

Ficou claro o desconhecimento entre as gestantes sobre os músculos do assoalho pélvico e a falta de orientação no pré-natal sobre a prática de exercício na gravidez e especialmente do TMAP. O mesmo não é observado em estudos internacionais, pois é comum as grávidas receberem orientações sobre os MAP durante as consultas do pré-natal e realizarem o TMAP durante a gestação. Sendo assim, há necessidade de divulgação entre os profissionais de saúde da importância de realizar-se orientações sobre dos MAP durante o pré-natal e o pós-parto e da presença do fisioterapeuta especialista em saúde da mulher conduzindo e supervisionando programas de TMAP tanto no âmbito público como privado, de modo a oferecer melhor qualidade de vida e saúde as mulheres brasileiras.

Cabe principalmente aos fisioterapeutas atuantes na área de saúde da mulher (especialidade da Fisioterapia reconhecida pela resolução Coffito 372), incentivar e divulgar a sua importante atuação junto à gestante. O campo de atuação é amplo, uma vez que abrange a preparação durante a gravidez, o acompanhamento durante o parto e a reabilitação no período pós-parto. A atuação do fisioterapeuta no ciclo grávidico puerperal pode trazer importante melhora na qualidade de vida das mulheres nesta fase da vida. Os programas de pré-natal devem disponibilizar às gestantes de diferentes níveis sócio-econômicos e culturais uma assistência multiprofissional que inclua a participação do fisioterapeuta.

Finalmente, aponta-se a importância da realização de mais estudos que visem esclarecer melhor sobre os benefícios do TMAP realizados durante a gestação inclusive no que diz respeito aos resultados do parto e perinatais. Como sugestões para futuras pesquisas destaca-se a necessidade da realização de pesquisa com um maior tamanho amostral e com o registro referente ao parto realizado durante o

mesmo. Sugere-se ainda, a realização de um estudo que avalie o comportamento da frequência cardíaca mediante o TMAP e sua associação com resultados perinatais.

“Tenha disposição e, determinação e sua meta irá se concretizar com êxito”

Rafael Bernabé

CONCLUSÕES

8 CONCLUSÕES

Com base nos resultados desta pesquisa, concluiu-se que o TMAP não influiu no(a):

- Duração do segundo estágio do trabalho de parto;
- Tipo de parto;
- Peso, tamanho e escores de Apgar dos recém-nascidos;
- Taxas de laceração perineal e sua gravidade,
- Relação entre a função muscular e a duração do segundo estágio do trabalho de parto;
- Relação entre a função muscular e duração total do parto;
- Relação entre a função muscular e tipo de parto;
- Relação entre frequência de treinamento e duração do segundo estágio do trabalho de parto;
- Relação entre frequência de treinamento e duração total do parto;
- Relação entre frequência de treinamento e tipo de parto.

Portanto, não foi verificada influência positiva ou negativa do programa de treinamento dos músculos do assoalho pélvico, realizado durante a gravidez, nas variáveis maternas e perinatais avaliadas neste estudo.

“Não basta ler os livros úteis, é necessário estudá-los”

Thomas Atkinson

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS[1]

ABRAMS, P. et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. **Urology**, Ridgewood, v. 61, n. 1, p. 37-49, Jan. 2003.

AGUR, W. et al. Does antenatal pelvic floor muscle training affect the outcome of labour? A randomised controlled trial. **International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction**, Surrey, v. 19, n. 1, p. 85-88, Jan. 2008.

AMATUZZI, M. L. L.; BARRETO, M. C. C.; LITVOC, J.; LEME, L. E. G. Linguagem metodológica. **Acta Ortopédica Brasileira**, São Paulo, v. 14, n. 12, p. 108-112, 2006.

ARTAL, R.; O`TOOLE, M. Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period. **British Journal of Sports Medicine**, Loughborough, v. 37, n. 1, p. 6-12, Feb. 2003.

ARTAL, R; SHERMAN, C. Exercise during pregnancy: safe and beneficial for most. **The Physician and Sportsmedicine**, United States, v. 27, n. 8, p. 61-70, Aug. 1999.

BADR, L. K.; ABDALLAH, B.; MAHMOUD, A. Precursors of preterm birth: Comparison of three ethnic groups in the middle east and the United States. **Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing**, Philadelphia, v. 34, n. 4, p. 444-452, Jul./Aug. 2005.

BATISTA, A. L.; ARIOSA, J. M.; SÁNCHEZ, J. R. C. Apgar bajo al nacer y eventãos del periparto. **Revista cubana de Obstetrícia y Ginecología**, Ciudad de la Habana, v. 30, n. 1, Ene./Abr. 2004.

BATISTA, D. C.; CHIARA, V. L.; GUGELMIN, S. A.; MARTINS, P. D. Atividade física e gravidez: saúde da gestante não atleta e crescimentão fetal. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 3, n. 2, p. 151-158, Abr./Jun. 2003.

BELL, R. J.; PALMA, S. M.; LUMLEY, J. M. The effect of vigorous exercise during pregnancy on birth-weight. **The Australian & New Zealand Journal of Obstetrics & Gynaecology**, Brisbane, v. 35, n. 1, p. 46-51, Feb. 1995.

BEZERRA, M. R. L. et al. Identificação das estruturas músculo-ligamentares do assoalho pélvico feminino na ressonância magnética. **Radiologia Brasileira**, São Paulo, v. 34, n. 6, p. 323-326, Nov./Dez. 2001.

BO, K. Pelvic flor muscle training is effective in treatêment of female stress urinary incontinence, but how does it work? **International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction**, Surrey, v. 15, n. 2, p. 76-84, Mar./Apr. 2004.

BO, K.; FINCKENHAGEN, H. B. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure. **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica**, Lund, v. 80, n. 10, p. 883-887, Oct. 2001.

BO, K.; FLETEN, C.; NYSTAD, W. Effect of antenatal pelvic floor muscle training on labor and birth. **Obstetrics and Gynecology,** New York, v. 113, n. 6, p. 1279-1284, Jun. 2009.

BO, K.; SHERBURN, M. Evaluation of female pelvic-floor muscle function and strength. **Physical Therapy**, Albany, v. 85, n. 3, p. 269-282, Mar. 2005.

BO, K.; SHERBURN, M. Visual observation and palpation. In: BO, K.; BERGHMANS, B.; MORKEVED, S.; KAMPEN, M. V. **Evidence-based physical therapy for the pelvic floor**: bridging science and clinical practice. Edinburgh: Elsevier, 2007. Cap. 5, p. 50-56.

BO, K.; TALSETH, T.; HOLME, I. Single blind, randomised controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones, and no treatêment in management of genuine stress incontinence in women. **British Medical Journal**, London, v. 318, n. 7182, p. 487-493, Feb. 1999.

BOTKIN, C.; DRISCOLL, C. E. Maternal aerobic exercise: newborn effects. **The Family Practice Research Journal**, New York, v. 1, n. 4, p. 87-93, Dec. 1991.

BUNGUM, T. J. et al. Exercise during pregnancy and type of delivery in nulliparae. **Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing**, Philadelphia, v. 29, n. 3, p. 258-264, May./Jun. 2000.

CAVALCANTI, D. L. C. 2009. **Efeitos do treinamento dos músculos do assoalho pélvico realizados durante a gravidez na sua função e no relato de perda urinária**. 2009. 85 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

CHIARELLI, P.; BROWN, W.; MCELDUFF, P. Leaking urine: prevalence and associeted factors in Australian women. **Neurourology and Urodynamics**, New York, v. 18, n. 6, p. 567-577, 1999.

CLAPP, J. F. 3rd. Exercise during pregnancy. A clinical update. **Clinics in Sports Medicine**, Philadelphia, v. 19, n. 2, p. 273-286, Apr. 2000.

DANNECKER, C.; ANTHUBER, C. The effects of childbirth on the pelvic-floor. **Journal of Perinatal Medicine**, Germany, v. 28, n. 3, p. 175-184, 2000.

DERTKIGIL, M. S. J. et al. Líquido amniótico, atividade física e imersão em água na gravidez. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, n. 5, v. 4, p. 403-410, Out./Dez. 2005.

DUMOULIN, C.; BOURBONNAIS, D.; LEMIEUX, M. C. Development of a dynamometer for measuring the isometric force of the pelvic floor musculature. **Neurourology and Urodynamics**, New York, v. 22, n. 7, p. 648-53, 2003**.**

FONTES, J. A. S.; FONTES, J. P. F.; MATTOS, J. B. Contribuição ao direito do nascituro à vida plena. In: DUARTE, G.; FONTES, J. A. S. **O Nascituro**: visão interdisciplinar. São Paulo: Atheneu, 2009. cap. 7, p. 111-135.

FRAWLEY, H. C. et al. Reliability of pelvic floor muscle strength assessment using different test positions and tolls. **Neurourology and Urodynamics**, New York, v. 25, n. 3, p. 236-242, Nov. 2006.

GAVARD, J. A.; ARTAL, R. Effect of Exercise on Pregnancy Outcome. **Clinical Obstetrics and Gynecology**, Hagerstown, v. 51, n. 2, p. 467-480, Jun. 2008.

GLAZER, H. I.; ROMANZI, L.; POLANECZKY, M. Pelvic floor muscle surface electromyografy: reliability and clinical predictive validity. **The Journal of Reproductive Medicine**, Chicago, v. 44, n. 9, p. 779-782, Sep. 1999.

GLEN, T. M.; MULCARE, J. A. Princípios do exercício aeróbico. In: KISNER, C.; COLBY, L. A. **Exercícios terapêuticos**: fundamentãos e técnicas. 4ª ed. São Paulo: Manole, 2005. p. 149-70.

GROUTZ, A. et al. Stress urinary incontinence: prevalence among nulliparous compared with primiparous and grand multiparous premenopausal women. **Neurourology and Urodynamics**, New York, v. 18, n. 5, p. 419-425, 1999.

HALILEH, S.; ABU-RMEILEH, N.; WATT, G.; SPENCER, N.; GORDON, N. Determinants of birthweight: gender based analysis. **Maternal and child health journal, United States**, v. 12, n. 5, p. 606-612, Sep. 2008.

HALL, D. C.; KAUFMANN, D. A. Effects of aerobic and strength conditioning on pregnancy outcomes. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, Saint Louis, v. 157, n. 5, p. 1199-1203, Nov. 1987.

HATCH, M. C. et al. Maternal exercise during pregnancy, physical fitness and fetal growth. **American Journal of Epidemiology**, Baltimore, v. 137, n. 10, p. 1105-1114, May. 1993.

HAY-SMITH, E. J.; DUMOULIN, C. Pelvic floor muscle training versus no treatêment, or inactive control treatêments, for urinary incontinence in women. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, Oxford, v. 25, n. 1, Jan. 2006.

HAY-SMITH, J. et al. Pelvic floor muscle training for prevention and treatêment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, Oxford, v. 8, n. 4, Oct. 2008.

HEGAARD, H. K. et al. Leisure time physical activity during pregnancy and impact on gestational diabetes mellitus, pre-eclampsia, preterm delivery and birth weight: a review. **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica**, Lund, v. 86, n. 11, p. 1290-1296, Sep. 2007.

HOLLIS, S.; CAMPBELL, F. What is meant by intention to treat analysis? Survey of published randomised controlled trials. **British Medical Journal**, London, v. 319, n. 7211, p. 670-674, 1999.

HUNDLEY, A. F.; WU, J. M.; VISCO, A. G. A comparison of perineometer to brink score for assessment of pelvic floor muscle strength. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, Saint Louis, v. 192, n. 5, p.1583-1591, May. 2005.

KARDEL, K. R.; KASE, T. Training in pregnant women: effects on fetal development and birth. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, Saint Louis, v. 178, n. 2, p. 280-286, Feb. 1998.

KARDEL, K. R. et al. Association between aerobic fitness in late pregnancy and duration of labor in nulliparous women. **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica**, Lund, v. 88, n. 8, p. 948-952, 2009.

KEGEL, A. H. Progressive resistance exercise in the function restoration of the perineal muscles. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, Saint Louis, v. 56, n. 2 , p. 238-248, Aug. 1948.

KILSZTAJN, S. et al. Vitalidade do recém-nascido por tipo de parto no Estado de São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, p. 1886-1892. Ago. 2007.

KLEBANOFF, M. A.; SHIONO, P. H; CAREY, J. C. The effect of physical activity during pregnancy on preterm delivery and birth weight. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, Saint Louis, v. 163, n. 5, p.1450-1456, Nov. 1990.

KRAMER, M. S.; MCDONALD, S. W. Aerobic exercise for women during pregnancy. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, Oxford, n. 2, 2002.

LACHIN, J. M. Statistical Considerations in the Intent-to-Treat Principle. **Controlled Clinical Trials**, United States, v. 21, n. 3, p. 167-189, June. 2000.

LAYCOCK, J. Clinical evaluation of the pelvic floor. In: SCHUSSLER, B.; LAYCOCK, J.; NORTON, P.; STANTON, S. L. (Ed). **Pelvic Floor Re-education**. London: Springer-Verlag, 1994. p. 42-48.

LAWANI, M. M. et al. Effect of antenatal gymnastics on childbirth: a study on 50 sedentary women in the Republic of Benin during the second and third quarters of pregnancy. **Sante**, Montrouge, v. 13, n. 4, p. 235-241, Oct./Dec. 2003.

LEIFERMAN, J. A; EVERSON, K. R. The effect of regular leisure physical activity on birth outcomes. **Maternal and Child Health Journal**, New York, v. 7, n. 1, p. 59-64, Mar. 2003.

MAGANN, E. F. et al. Antepartum, intrapartum, and neonatal significance of exercise on healthy low-risk pregnant working women. **Obstetrics and Gynecology**, New York, v. 99, n. 3, p. 466-472, Mar. 2002.

MCDONALD, A. D. et al. Prematurity and work in pregnancy. **British Journal of Industrial Medicine**, London, v. 45, n. 1, p. 56-62, Jan. 1988.

MISRA, D. P. et al. Effects of physical activity on preterm birth. **American Journal of Epidemiology**, Baltimore, v. 147, n. 7, p. 628-635, Apr. 1998.

MORENO, A. L. Avaliação fisioterapêutica. In: MORENO, A. L. **Fisioterapia em Uroginecologia**. São Paulo: Manole, 2004. cap. 9.1, p. 101-112.

MORIN, M.; DUMOULIN, C.; BOURBONNAIS, D.; GRAVEL, D.; LEMIEUX, M. C. Pelvic floor maximal strength using vaginal digital assessment compared to dynamometric measurements. **Neurourology and Urodynamics**, United States, v. 23, n. 4, p. 336-341**,** 2004.

MORKVED, S. et al. Pelvic floor muscle training during pregnancy to prevent urinary incontinence: a single-blind randomized controlled trial. **Obstetrics and Gynecology**, New York, v. 101, n. 2, p. 313-319, Feb. 2003.

NIELSEN, A. C. et al. Trainability of the pelvic floor a prospective study durind pregnancy and after delivey. **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica**, Lund, v. 65, n. 5, p. 437-440, 1988.

NOMURA, R. M. Y. et al. Dopplervelocimetria dos compartimentãos arterial e venoso da circulação fetal e umbilical em gravidez de alto-risco: análise dos resultados perinatais. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, p. 153-160, 2002.

OLIVEIRA, C. et al. Effects of pelvic floor muscle training during pregnancy. **Clinics**, São Paulo, v. 62, n. 4, p. 439-446, Aug. 2007.

PELOZO JÚNIOR,O; GABERLLOTTI JÚNIOR, S.A. Anatomia funcional da pelve e do períneo. In: MORENO, A. L. **Fisioterapia em Uroginecologia**. São Paulo: Manole, 2004. cap. 1, p. 1-22

PINTO, M. L.; SHETTY, P. S. Influence of exercise-induced maternal stress on fetal outcome in Wistar rats: inter-generational effects. **The British Journal of Nutrition**, Wallingford, v. 73, n. 5, p. 645-653, May. 1995.

REILLY, E. T. C. et al. Prevention of postpartum stress incontinence in primigravidae with increased bladder neck mobility: a randomized controlled trial of antenatal pelvic floor exercises. **An International Journal of Obstetrics and Gynaecology**, Oxford, v. 109, n. 1, p. 68-76, Jan. 2002.

REIS, A. B. et al. Anatomia Feminina. In: BARACHO, E. **Fisioterapia aplicada à obstetrícia**: aspectos de ginecologia e neonatologia. Rio de Janeiro: Medsi. 2002. cap. 1, p. 1-18.

RETT, M. T. et al. Existe diferença na contratilidade da musculatura do assoalho pélvico feminino em diversas posições? **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p. 20-23, Jan. 2005.

RICE, P. L.; FORT, I. L. The relationship of maternal exercise on labor, delivery anda health of the newborn. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, Torino, v. 31, n. 1, p. 95-99, Mar. 1991.

SALVENSEN, K. A.; MORKVED, S. Randomised controlled trial of pelvic floor muscle training during pregnancy. **British Medical Journal**, London, v. 329, n. 7462, p. 378-380, Aug. 2004.

SAMPESELLE, C. M. et al. Effect of pelvic muscle exercise on transient incontinence during pregnancy and after birth. **Obstetrics and Gynecology**, New York, v. 91, n. 3, p. 406-412, Mar. 1998.

SANTOS, P. C. et al. Prevalência e impacte da incontinência urinária de stresse antes e durante a gravidez. **Acta Médica Portuguesa**, Lisboa, v. 19, p. 349-356, Jan. 2006.

SARTORE, A.; DE SETA, F.; MASO, G.; TREGAZZI, R.; GRIMALDI, E.; GUASCHINO, S. The effects of mediolateral episiotomy on pelvic floor function after vaginal delivery. **Obstetrics and Gynecology**, New York, v. 103, n. 4, p. 669-673, Apr. 2004.

SCHLÜSSEL, M. M. et al. Physical activity during pregnancy and maternal-child health outcomes: a systematic literature review. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 4, p. S531-S544, 2008.

SILVA, A. P. S; SILVA, SILVA, J. S. A importância dos músculos do assoalho pélvico feminino, sob uma visão anatômica. **Fisioterapia Brasil**, v. 4, n. 3, p. 205-210, Maio/Jun. 2003.

SILVEIRA, C. **Cardiotocografia fetal antes e após a atividade física moderada em água na gravidez**. 2007. 95 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biomédicas) - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

STERNFELD, B. Physical activity and pregnancy outcome. Review and recommendations. **Sports Medicine**, Auckland, v. 23, n. 1, p. 33-47. Jan. 1997.

STOKER, J.; HALLIGAN, S.; BARTRAM, C. I. Pelvic floor imaging. **Radiology**, Easton, v. 218, n. 3, p. 621-641, Mar. 2001.

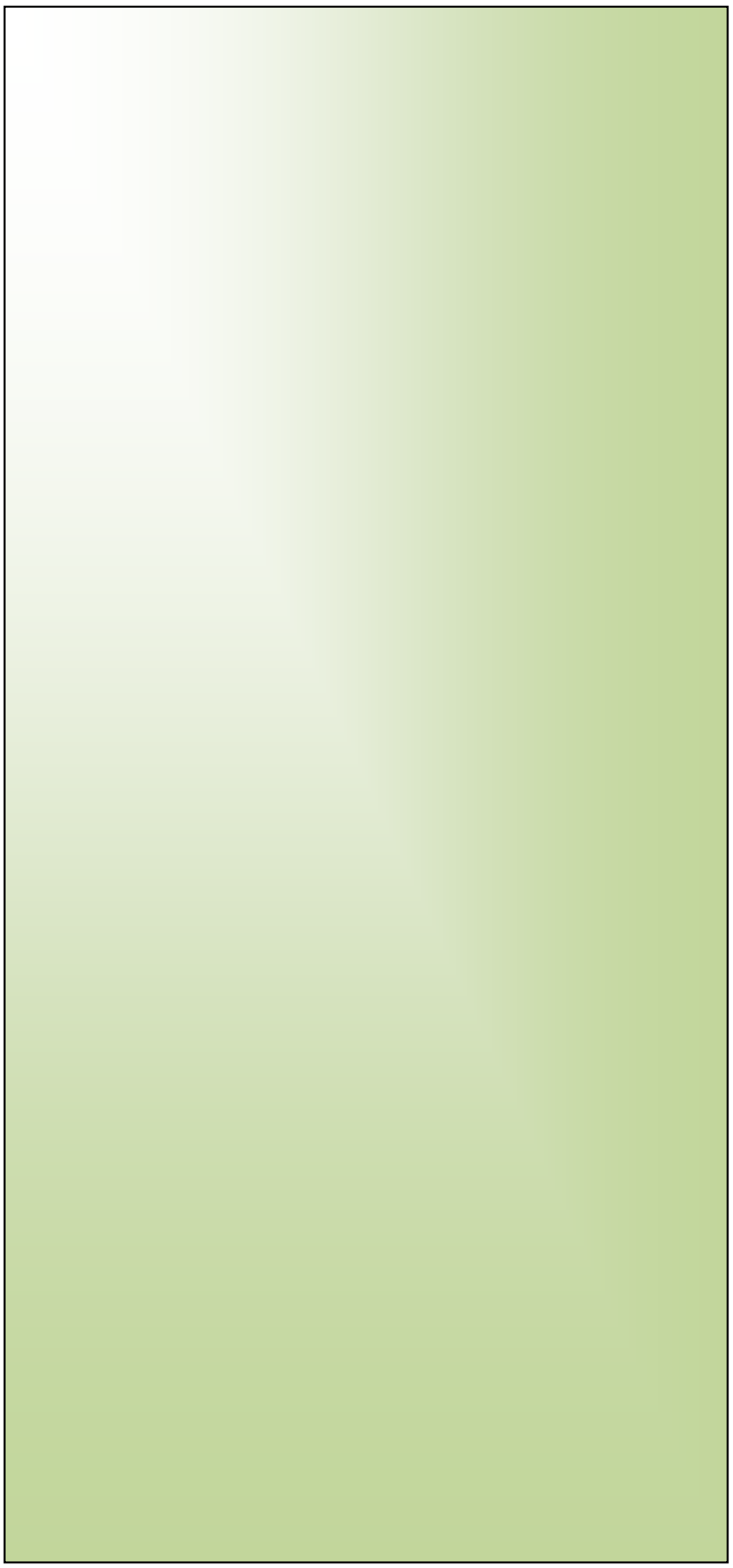
THOMPSON, J. A.; O'SULLIVAN, P. B.; BRIFFA, K.; NEUMANN, P.; COURT, S. Assessment of pelvic floor movement using transabdominal and transperineal ultrasound. **International Urogynecology Journal**, England, v. 16, n. 4, p. 285-292, Jul./Aug. 2005.

THORP, J. M.; JONES, L. H.; WELLS, E.; ANANTH, C. V. Assessment of pelvic floor function: a series of simple tests in nulliparous women. **International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction**, Surrey, 1996; v. 7, n. 2, p. 94-97, Mar. 1996.

UYAR, Y.; BAYTUR, Y.B.; INCEBOZ, U. Perineometer and digital examination for assessment of pelvic floor strength. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, Ireland, v. 98, n. 1, p. 64-65, Jul. 2007.

_____

1 De acordo com Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6023, 2002.



APÊNDICE

APÊNDICE A – Solicitação à visita aos postos de saúde

FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO-USP
DEPARTAMENTO DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA
Av. Bandeirantes, 3900 - 8º andar - Ribeirão Preto-SP - CEP 14049- 900
Fone: + 55(16) 3602-2804; 3602-2588 – Fax: + 55(16) 3633-0946

Ribeirão Preto, 14 de agosto de 2007

Ilmo. Sr.
Prof. Dr. Oswaldo da Cruz Franco
DD. Secretário Municipal de Saúde de Ribeirão Preto

Caro Dr. Franco,

Estamos realizando uma pesquisa intitulada **"Avaliação da função muscular e dos efeitos maternos e perinatais decorrentes dos exercícios de fortalecimento do assoalho pélvico em gestantes de baixo risco e portadoras de *Diabetes Mellitus* Gestacional"**, no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP).

Este projeto, aprovado na 238ª Reunião Ordinária do Comitê de Ética em pesquisa do Hospital das Clínicas da FMRP-USP, realizada em 4/12/2006 de acordo com o Processo HCRP nº 9528/2006, tem como objetivos avaliar a eficiência do exercício de contração da musculatura do assoalho pélvico em reduzir as taxas de incontinência urinária de esforço durante e após a gravidez e as taxas de hiperglicemia. Paralelamente serão avaliadas as respostas hemodinâmicas maternas e fetais decorrentes dos exercícios de contração da musculatura do assoalho pélvico e repercussão destes exercícios sobre a duração do segundo estágio do trabalho de parto.

Estamos com dificuldade em obter o número de gestantes necessário para esta pesquisa (120) somente nas Unidades Básicas de Saúde conveniadas ao Hospital das

Clínicas, provavelmente devido aos estritos critérios de inclusão estabelecidos para este projeto.

Pelos motivos explicitados, respeitosamente, solicitamos o apoio da Secretaria de Saúde no sentido de propiciar informações que facilitem a identificação de gestantes de baixo risco (grupo controle) e de gestantes com diagnóstico de *Diabetes mellitus* Gestacional com idade gestacional inferior a 18 semanas nas diversas Unidades Básicas de Saúde Municipais. Solicitamos também autorização para que as gestantes que preencham aos critérios de inclusão estabelecidos na pesquisa possam ser encaminhadas ao Hospital das Clínicas da FMRP-USP para participar da mesma, mediante concordância de acordo com o termo de consentimento livre e esclarecido que será apresentado a elas.

Agradecemos antecipadamente Vosso apoio e aproveitamos a oportunidade para externar nossa admiração pelo Vosso trabalho como Secretário Municipal de Saúde de nossa cidade.

Cristine Homsi Jorge Ferreira
Profa. Dra. do Departamento de Biomecânica, Medicina e Reabilitação do Aparelho Locomotor da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
Responsável pela pesquisa

Geraldo Duarte
Professor Titular do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
Responsável pela pesquisa

A coordenação ... p/ avaliação e orientação

Dr. ... Secretário Municipal da Saúde

Recebi: 10.09.07

Trata-se de um fluxo temporário para mulheres de qualquer área da cidade, que atendam aos critérios de inclusão (vide anexo) e que aceitem seguimento no HC.

Fátima Ap. De Bonifácio Heck
COREN 36.492
Cód. Func. 30321-3
10/9/07

Para poder fazer parte do estudo, as mulheres devem preencher os seguintes critérios de inclusão:

- Ser maior que 18 anos
- Primigesta
- Gestação de feto único
- Estar com menos de 18 semanas de idade gestacional
- Gravidez de baixo risco ou diabetes gestacional
- Ausência de patologias que limitem ou contra-indiquem a realização de exercícios físicos ou a ida ao local de atendimento

Solicita-se que cada Unidade Básica indique um responsável que possa fornecer semanalmente uma lista de gestantes que possam fazer parte do estudo e a equipe entrará em contato semanalmente com a Unidade Básica para selecionar as pacientes e agendar o início das atividades. Alternativamente a Unidade Básica de Saúde poderá fornecer os telefones dos membros da equipe de pesquisa do HC para que as mulheres entrem diretamente em contato para agendamento das atividades. Os nomes e telefones dos membros da equipe são:

- Daniella Leiros: (16) 9177-4433
- Flaviane O. Souza: (16) 9237-9049
- Letícia A. R. Dias: (16) 9701-4767
- Sala 824 do Hospital das Clínicas: (16) 3602-2917

Nos dias e nos horários agendados as pacientes deverão comparecer ao hospital das Clinicas, no balcão 1, onde deverão aguardar até serem chamadas. As gestantes não precisam se identificar no balcão. As **gestantes que aceitarem participar da pesquisa, mediante o preenchimento de um termo de consentimento livre e esclarecido irão receber ajuda de custo para as vindas ao hospital nos dias agendados, e ao final da pesquisa irão receber um enxoval para o bebê.**

Obs: A rotina de atendimento na Unidade (coleta de exa-
mes, preenchimento de SisPréNatal, agendamento de consultas...)
deverá ser mantida até que a gestante informe à Unidade
sua inclusão no atendimento no HC. Solicitamos a gentileza
de comunicar-nos tal fato para as devidas anotações
no seu cadastro no SisPréNatal aqui na SMS.

Fátima Ap. De Bonifácio Hec
Enf. - COREN 36.49
Cód. Func. 30321-3

APÊNDICE B – Termo de Consentimentão Livre e Esclarecido

Esclarecimentãos sobre a pesquisa “**Avaliação da Função Muscular e dos Efeitos Maternos e Perinatais Decorrentes dos Exercícios de Fortalecimentão do Assoalho Pélvico em gestantes de Baixo Risco e Portadoras de Diabetes Mellitus Gestacional**”.

A pesquisa será realizada com gestantes de baixo risco e portadoras de diabetes gestacional e irá testar os efeitos dos exercícios de fortalecimentão do assoalho pélvico sobre a função dessa musculatura e algumas reações provocadas por esses exercícios na grávida e no bebê, bem como nos sintomas de incontinência urinária. Para fazer parte do estudo todas as gestantes farão um treinamento da musculatura do assoalho pélvico, entre 18 e 20 semanas de Idade Gestacional (IG). Com 20 semanas de idade gestacional será realizada uma avaliação da contração da musculatura e se a mulher conseguir realizar esta contração estará apta a entrar para o estudo. Todas as mulheres que entrarem para a pesquisa repetirão a avaliação com 36 de IG e 6 semanas após o parto. Serão mensurados a pressão arterial, os batimentãos cardíacos, a freqüência respiratória, a glicemia (se apresentar diabetes gestacional), a função da musculatura do assoalho pélvico através da palpação digital, do perineômetro e da eletromiografia; e também será realizado exame de ultra-som. As gestantes que aceitarem participar do estudo serão sorteadas para fazerem parte de um grupo que fará sessões semanais de exercícios supervisionados de fortalecimentão do assoalho pélvico ou para um grupo controle que não realizará os exercícios semanalmente. Independentemente do grupo, todas as gestantes irão aprender a fazer os exercícios e serão avaliadas nos períodos preestabelecidos. As mulheres que entrarem para o grupo de exercício terão a pressão arterial, os batimentãos cardíacos e a temperatura avaliados durante a realização dos exercícios, a glicemia também será avaliada caso a gestante for portadora de diabetes mellitus gestacional. Durante os exercícios as mulheres serão incentivadas por um fisioterapeuta a realizar os exercícios para o fortalecimentão dos músculos do assoalho pélvico nas posições deitada, sentada, de quatro apoios e de pé. As gestantes também serão incentivadas a realizarem estes exercícios duas vezes por dia em ambiente domiciliar.

Eu, _____,

Declaro que concordo em participar, como paciente, da pesquisa intitulada "**Avaliação da função muscular e dos Efeitos Maternos e Perinatais Decorrentes dos Exercícios de Fortalecimentão do Assoalho Pélvico em gestantes de baixo risco e portadoras de diabetes mellitus gestacional**", tendo recebido os seguintes esclarecimentãos:

1. O estudo implica que eu me submeta a procedimentãos de avaliação da musculatura do assoalho pélvico, podendo ou não fazer parte de um dos grupos que fará exercício supervisionado;
2. Não existe nenhuma evidência científica ou indício de que os procedimentãos para avaliação da musculatura do assoalho pélvico e os exercícios possam trazer algum malefício a gestante ou ao bebê, porém a avaliação do assoalho pélvico poderá acarretar algum grau de desconforto;
3. Não sou obrigada a continuar participando do projeto e posso, a qualquer momentão, sair dele, sem que isso leve a que eu deixe de ser tratada como as demais assistidas na instituição;
4. O estudo será interrompido caso haja necessidade de realização de qualquer procedimentão que vise assegurar o bem-estar materno-fetal.

Nome da paciente: _____

_____ _____

Assinatura da paciente Assinatura da pesquisadora

Para maiores informações e esclarecimentãos, entre em contato com as pesquisadoras responsáveis:

Flaviane de Oliveira Souza: (16) 9237-9049

Letícia Alves Rios Dias: (16) 9704-7909

Cristine Homsi Jorge Ferreira: (16) 3602-3058

Ribeirão Preto, ____ de _____ de _____.

APÊNDICE C – Evolução diária pacientes do grupo de treinamento dos MAP

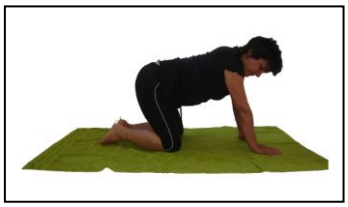
Nome: _____ Registro:_____ Semana:____

EVOLUÇÃO DIÁRIA

DATA	DIA DA SEMANA	REALIZOU O EXERCÍCIO?	POSIÇÃO UTILIZADA	PERDEU URINA HJ?
___/___/___		( ) Sim ( ) Não	( ) deitada ( ) sentada ( ) joelhos ( ) em pé	( ) Sim ( ) Não
___/___/___		( ) Sim ( ) Não	( ) deitada ( ) sentada ( ) joelhos ( ) em pé	( ) Sim ( ) Não
___/___/___		( ) Sim ( ) Não	( ) deitada ( ) sentada ( ) joelhos ( ) em pé	( ) Sim ( ) Não
___/___/___		( ) Sim ( ) Não	( ) deitada ( ) sentada ( ) joelhos ( ) em pé	( ) Sim ( ) Não
___/___/___		( ) Sim ( ) Não	( ) deitada ( ) sentada ( ) joelhos ( ) em pé	( ) Sim ( ) Não
___/___/___		( ) Sim ( ) Não	( ) deitada ( ) sentada ( ) joelhos ( ) em pé	( ) Sim ( ) Não
___/___/___		( ) Sim ( ) Não	( ) deitada) sentada ( ) joelhos ( ) em pé	( ) Sim ( ) Não

EXERCÍCIOS PERINEAIS

Deitada de lado



Quatro apoios

Sentada

Em pé

- Escolha somente uma das posições;
- Realize de 8 a 12 contrações;
- As contrações devem ser de igual intensidade;
- Faça isso 2 vezes por dia;

Ft. Daniella Leiros C. Cavalcanti (16) 9177-4433
Ft. Flaviane de Oliveira Souza (16) 9237-9049
Ft. Letícia Alves Rios Dias (16) 9704-7909
Sala 824 HC: 3602-2917

ANEXOS

ANEXO A – Escala de Oxford modificada (LAYCOCK, 1994)

ESCORES	DESCRIÇÃO
0	Contração ausente
1	Esboço de contração
2	Contração fraca
3	Contração moderada
4	Contração boa
5	Contração forte

ANEXO B – Aprovação do Comitê de Ética em pesquisa da FMRP

[CÓPIA]

www.hcrp.fmrp.usp.br

50 anos
USP - RIBEIRÃO
assistência ensino pesquisa

Ribeirão Preto, 06 de dezembro de 2006

Ofício nº 3485/2006
CEP/SPC

Prezada Senhora,

O trabalho intitulado **"AVALIAÇÃO DA FORÇA MUSCULAR E DOS EFEITOS MATERNOS E PERINATAIS DECORRENTES DOS EXERCÍCIOS DE FORTALECIMENTO DO ASSOALHO PÉLVICO DURANTE A GRAVIDEZ"**, foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, em sua 238ª Reunião Ordinária realizada em 04/12/2006, e enquadrado na categoria: **APROVADO, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido,** de acordo com o Processo HCRP nº 9528/2006.

Atenciosamente.

PROF. DR. SÉRGIO PEREIRA DA CUNHA
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa do HCRP e da FMRP-USP

Ilustríssima Senhora
CRISTINE HOMSI JORGE FERREIRA
PROF. DR. GERALDO DUARTE (Orientador)
Depto. de Ginecologia e Obstetrícia