

Avaliação da capacidade de contração dos músculos do assoalho pélvico em atletas de voleibol do sexo feminino

Evaluation of pelvic floor muscle contraction capacity in female volleyball athletes

Paola Braga Salgado¹, Ana Karoliny Ferreira dos Santos², George Alberto da Silva Dias³, Gustavo Fernando Sutter Latorre⁴, Lilian Rose de Souza Mascarenhas⁵, Erica Feio Carneiro Nunes⁶

RESUMO

O número de mulheres que vêm adentrando o campo esportivo cresce consideravelmente. Entretanto, vale ressaltar que tal prática pode ser considerada de risco ao sistema reprodutivo feminino e aos músculos do assoalho pélvico. O objetivo do estudo foi comparar a CCAP em atletas praticantes da modalidade voleibol do sexo feminino e de mulheres sedentárias. Foi realizado um estudo com 20 mulheres, sendo 10 atletas de voleibol (GA) e 10 mulheres sedentárias (GS), do tipo transversal prospectivo quantitativo, no qual avaliou-se a capacidade de contração dos músculos do assoalho pélvico (CCAP) dessas mulheres e comparou-se a CCAP entre os grupos GA e GS. A avaliação da CCAP foi realizada através do perineômetro. Após a avaliação não foi observada diferença estatisticamente significativa com relação a CCAP entre os grupos GA e GS, porém no GA a média da CCAP foi inferior a do GS.

Palavras-chave: Fisioterapia, Mulheres, Atletas, Assoalho Pélvico.

¹ Discente do curso de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará (Discente do curso de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará).

² Discente do curso de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará (Discente do curso de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará).

³ (Fisioterapeuta docente da Universidade do Estado do Pará) - Departamento ciencias do movimento humano.

⁴ Mestre em fisioterapia (Fisioterapeuta pélvico)

⁵ Mestre (Professor Msc da Faculdade de Fisioterapia da Universidade Estadual do Pará)

⁶ Universidade do Estado do Pará.

Instituição:

Universidade do Estado do Pará

* Autor Correspondente:

Erica Feio Carneiro Nunes

E-mail: erica@perineo.net

Recebido em: 07/01/2017.

Aprovado em: 19/04/2018.

ABSTRACT

The number of women who practice sports, among them volleyball has grown considerably, however, the modality may bring a special risk to these athletes, due to negative effects on the reproductive system. A cross-sectional prospective quantitative study was conducted with 20 women, including 10 volleyball players (GA) and 10 sedentary women (GS), in which we evaluated the ability of contraction of the pelvic floor muscles (CPFM) in volleyball athletes women and compared with CPFM in sedentary women. The evaluation of CPFM was done using the perineometer developed by the researcher. After the evaluation there was no statistically significant difference related to CPFM between the GA and GS groups, but the GA's average of CPFM was inferior to the GS's.

Keywords: Physiotherapy, Women, Athletes, Pelvic Floor.

INTRODUÇÃO

O número de mulheres que exercem a prática de atividade esportiva, dentre elas a modalidade voleibol, vem crescendo consideravelmente, pois é um esporte que se encontra em ascensão e vem se revelando nas competições internacionais como uma das modalidades líderes, além de destacar-se pelo desenvolvimento de qualidades motrizes como: velocidade, flexibilidade e resistência aeróbia, além da força muscular, sendo ela um importante componente e uma aptidão física essencial para o desempenho esportivo^{1,2}.

Porém, para atletas do sexo feminino essa modalidade pode trazer um risco especial, devido aos efeitos negativos ao sistema reprodutivo, como irregularidades menstruais (amenorréia secundária, oligomenorréia, curta fase lútea e anovulação), assim como para o sistema musculoesquelético, no qual, além das lesões comuns nas atletas, os exercícios de alto impacto podem também levar ao enfraquecimento dos músculos do assoalho pélvico (MAP), predispondo-as a disfunções no assoalho pélvico (DAP)³.

O assoalho pélvico é o conjunto de partes moles que consiste de músculos, ligamentos e fâscias, dispostos de modo a proporcionar uma ação esfinteriana. Sua função é sustentar os órgãos pélvicos, fechar a pelve e suportar as vísceras em posição vertical, assim como manter a continência urinária e fecal, sendo também imprescindível para a função sexual, na gravidez e no parto^{4,5}. Assim, as DAP se refletem nessas funções ocasionando possíveis incontinências, prolapsos e/ou disfunções sexuais.

Nas atletas jovens e nulíparas as condições que contribuem para as DAP ainda não estão completamente esclarecidas. A hipótese é que atividades esportivas levam ao frequente aumento da pressão intra-abdominal, podendo levar à fadiga ou ao dano das estruturas musculares e conectivas do assoalho pélvico. Algumas literaturas pesquisadas colocam o exercício físico de alto impacto e o treinamento intensivo como fatores de risco para a fraqueza dos MAP^{6,7}.

Ressalta-se, portanto, que são mulheres jovens, que geralmente não apresentam outros fatores de riscos para DAP, como gravidez, parto e cirurgias, porém que praticam

atividades de alto impacto, no qual provocarão maior solicitação de contenção e suporte por parte dos MAP, de forma que estes devem estar preparados e fortalecidos, para que seja preservada sua função¹.

Nesse contexto avaliar a capacidade de contração do assoalho pélvico (CCAP) em atletas de voleibol, se faz necessário, a fim de identificar fraquezas nesses músculos, além de levar informação para essas mulheres e contribuir para um melhor preparo e fortalecimento dessa musculatura preservando sua função, assim como possibilitará a realização de trabalhos preventivos através da intervenção fisioterapêutica^{6,1}.

Desse modo o presente estudo teve como objetivo comparar a CCAP em atletas praticantes da modalidade voleibol do sexo feminino e de mulheres sedentárias.

MÉTODOS

A pesquisa foi iniciada a partir da aprovação do Comitê de Ética segundo o parecer Nº 280.147 no dia 17. 05. 2013, autorização da Unidade de Ensino e Assistência em Fisioterapia e Terapia Ocupacional (UEAFTO) e assinatura do Termo de Consentimento Livre e esclarecido (TCLE) pelas participantes. O estudo obedeceu aos preceitos da Declaração de Helsinque e do Código de Nuremberg e as normas de pesquisas envolvendo seres humanos (Res. CNS 466/12) do Conselho Nacional de Saúde.

O estudo foi transversal quantitativo, pois descreve indivíduos de determinada população, com relação às suas características pessoais e de suas histórias de exposição a fatores causais suspeitos em determinado momento. A amostra em estudo foi do tipo intencional, devido à limitação do tempo da pesquisa⁸.

A pesquisa ocorreu na Unidade de Ensino e Assistência em Fisioterapia e Terapia Ocupacional (UEAFTO) – Bloco D do Campus II da Universidade do Estado do Pará (UEPA), localizada no município de Belém – Pará, no período diurno, durante os meses de Julho a Setembro de 2013, de segundas-feiras a sextas-feiras.

Foram incluídas mulheres sedentárias e atletas femininas de voleibol com mais de um ano de treinamento profissional,

com frequência de três treinos semanais, duração de no mínimo uma hora e que participaram do campeonato paraense de voleibol em 2013 na categoria adulto. Ambos os grupos deveriam estar entre a faixa etária de 20 a 26 anos, nulíparas e sexualmente ativas. Excluíram-se as que faziam uso de medicamento, exceto anticoncepcional, fumantes e que tivessem sofrido intercorrência cirúrgica ginecológica.

Todas as voluntárias foram convidadas para participar pessoalmente pela pesquisadora, quando recebiam informações sobre os objetivos da pesquisa, bem como, sobre os aspectos relevantes dos MAP suas principais funções e possíveis disfunções. As voluntárias responderam um questionário de triagem no qual constava dados de antecedentes pessoais, ginecológico, obstétricos e familiares, hábitos e questão sobre incontinência urinária e atividade física, elaborado pela autora, a fim de selecionar a amostra.

Foram abordadas 29 mulheres, sendo 14 atletas e 15 sedentárias. Destas foram excluídas 4 atletas e 5 sedentárias. A amostra, então, constou de 20 voluntárias divididas em dois grupos GA (Grupo das Atletas) e GS (Grupo das Sedentárias) cada um com 10 participantes.

Ambos os grupos foram submetidos a avaliação fisioterapêutica, foi verificado peso e altura através da balança antropométrica Welmy 110^o e a partir desses dados calculou-se o índice de massa corporal ($IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$) de acordo com a classificação proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 1995, seguida da avaliação da CCAP por meio da perineômetria com um perineômetro (Figura 1).

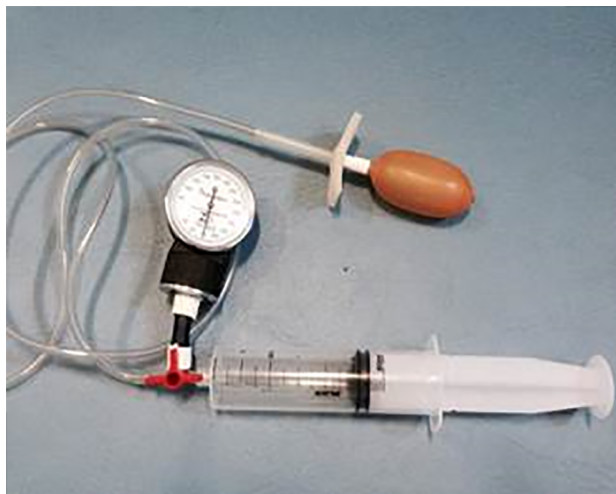


Figura 1. Perineômetro desenvolvido pela autora

O perineômetro era composto por uma sonda vaginal de látex, por seringa de 60 mL, ambos componentes do Neurodyn Evolution - Ibramed^o, e por um manômetro de pressão (mmHg), componente do Esfigmomanômetro Aneróide Premium. Todos estes foram acoplados a uma torneira de três vias.

O perineômetro é um manômetro de pressão que mede a habilidade dos MAP para desenvolver a contração vaginal, esse instrumento avalia o pico máximo de contração muscular do assoalho pélvico, é um dos métodos mais utilizados na avaliação fisioterapêutica por ser prático e objetivo^{9,10}.

Para a aprendizagem e conscientização da Contração Perineal (CP) realizou-se um treinamento prévio com as voluntárias em decúbito dorsal, quadris abduzidos, joelhos

fletidos e pés apoiados, pois essa posição facilita o acesso ao canal vaginal e não há influência da força da gravidade. Solicitou-se a realização de duas CP, durante a expiração, pois segundo Massuia¹¹ na expiração a pressão intrapélvica gerada é maior que durante a inspiração, pois há um maior estímulo sobre o assoalho pélvico durante a expiração pela ação sinérgica dos músculos abdominais, facilitando a contração voluntária dos MAP.

Em seguida passou-se para a mensuração da CCAP. Com a voluntária na mesma posição o terapeuta afastou os pequenos lábios com uma das mãos e com a outra realizou a introdução lentamente da sonda que estava revestida por preservativo não lubrificado Madeitex^o, recoberto por lubrificante vaginal KY^o.

Em seguida, a sonda foi inflada até que o manômetro registrasse 40 mmHg, este valor foi obtido por meio de um estudo piloto realizado com 3 outras voluntárias, no qual a sonda foi vagarosamente inflada até o limite confortável para as mesmas, ou seja, sem dores, ardores ou incômodos. Com a sonda inflada aguardou-se 2 minutos para que a temperatura da sonda e do corpo da participante entrassem em equilíbrio térmico.

Então, foi solicitado a paciente que contraísse rapidamente os MAP com a maior intensidade possível por três vezes consecutivas¹² durante a expiração respeitando o intervalo de 15 segundos entre elas^{13,14}, registrando-se a cada vez a pressão máxima, que foi subtraída da pressão mínima (os 40 mmHg), $P_{\text{max}} - P_{\text{min}} = CP$. A média das três CP foi considerada o valor individual. Após a mensuração a sonda foi desinflada e retirada do canal vaginal.

As médias individuais das voluntárias foram somadas cada uma em seu grupo, em seguida foram retiradas as médias de cada grupo, assim essas foram comparadas para análise de significância entre as variáveis pesquisadas.

Para análise estatística foram usados os softwares Microsoft Office Excel, versão 2007 e Microsoft Office Word, versão 2007 para confecção de tabelas e organização e o software BioEstat versão 5.0, para realizar a análise quantitativa dos dados colhidos. O teste utilizado foi o teste t pareado utilizado para verificar se dois grupos de escores dos mesmos indivíduos, cujas unidades foram retiradas ao acaso da população não apresentam diferença em relação às médias.

RESULTADOS

A tabela I mostra o número de participantes, a média, o desvio padrão, o coeficiente de variação, o valor mínimo e

Tabela I. Descrição da Idade e IMC do GA (n=10) e GS (n=10), participantes do estudo sobre Avaliação da capacidade de contração do Assoalho Pélvico, realizado na UEAFTO no ano de 2013.

Estatísticas	Idade		IMC	
	GA	GS	GA	GS
Média	21,2	22,1	22,0	23,7
Desvio Padrão	1,2	1,4	1,8	2,6
Coefficiente de Variação	5,8%	6,6%	8,1%	11,0%
Mínimo	20	21	19,6	19,9
Máximo	23	26	25,3	26,9

Fonte: Pesquisa de campo. IDADE: $t = -1,498$ p valor = 0,152. IMC: $t = -1,708$ p valor = 0,105

o valor máximo das idades e dos índices de massa corpórea (IMC) encontrados no GA e GS. Sendo que a idade em ambos os grupos mostrou-se homogêneas, obtendo médias com valores próximos de um grupo para o outro. Já o IMC mostrou-se heterogêneo em ambos os grupos, obtendo médias com valores aproximados de um grupo para o outro.

Na tabela II podemos observar a variável Tempo de Treinamento Esportivo em anos. Nota-se que média de treinamento foi 9,6 anos, com desvio padrão de 1,9 anos, o menor valor de tempo 6 anos e o maior 12 anos.

A partir da avaliação fisioterapêutica nos grupos GA e GS através da perineômetria, pode-se verificar na tabela III a correlação das capacidades de contrações de GA e GS, de acordo com o método avaliativo preconizado, pode-se observar que para o GA a CCAP foi inferior ao GS.

A Tabela IV mostra se em ambos os grupos GA e GS, houve pelo menos uma vez perda involuntária de urina durante sorrir, tossir, espirrar, a prática de atividade esportiva. Pode-se observar que 30,0% do GA apresentaram perda involuntária de urina mediante alguma dessas situações, enquanto que nenhuma do GS apresenta perda urinária, apesar do p valor ter dado não significativo, nota-se que houve diferença entre os grupos pesquisados.

Tabela II. Descrição do Tempo de Treinamento Esportivo das Atletas, participantes do estudo sobre Avaliação da capacidade de contração do Assoalho Pélvico, realizado na UEAFTO no ano de 2013.

Tempo Prática Voleibol	Atletas
N	10
Média	9,6
Desvio Padrão	1,9
Coefficiente de Variação	20,4%
Mínimo	6
Máximo	12

Fonte: Pesquisa de campo.

Tabela III. Descrição da CCAP no GA (n=10) e GS (n=10), participantes do estudo sobre Avaliação da capacidade de contração do Assoalho Pélvico, realizado na UEAFTO no ano de 2013.

Estatísticas da CCAP	GA	GS
Média	35,4	40,6
Desvio Padrão	15,0	18,6
Coefficiente de Variação	42,4%	45,8%
Mínimo	17	13,3
Máximo	65	81,6

Fonte: Pesquisa de campo. $t = -0,687$ p valor = 0,501.

Tabela IV. Perda de Urina, referente ao GA (n=10) e GS (n=10), participantes do estudo sobre Avaliação da capacidade de contração do Assoalho Pélvico, realizado na UEAFTO no ano de 2013.

Perder Urina	GA	%	GS	%	Total	%
Sim	3	30,0%	-	-	3	15,0%
Não	7	70,0%	10	100%	17	85,0%
Total	10	100,0%	10	100%	20	100,0%

Fonte: Pesquisa de campo. $G = 1,6914$ p valor = 0,1934.

DISCUSSÃO

O crescente aumento de mulheres que praticam atividade esportiva vem tornando-se mais frequente, porém as elevações bruscas da pressão intra-abdominal associada a prática de algum desporto, o sobre peso, alta intensidade e o tempo de treinamento esportivo são fatores de risco para o desenvolvimento de DAP. Essas disfunções podem alterar a concentração, o desempenho, a execução dos gestos esportivos e até mesmo induzir ao abandono da modalidade esportiva^{3,7}.

Segundo Bompa¹⁵ o voleibol envolve: o desenvolvimento da força máxima, como base para aumentar o salto e o poder de bloqueio; força-resistência, para sustentar a potência de salto durante toda a partida; agilidade e velocidade de reação ao tempo de movimento.

Nesse estudo observou-se que a média da CCAP no GA mostrou-se inferior a do GS, apesar não ter apresentado diferença estatisticamente significativa. O mesmo foi verificado nos estudos de Borin³ cujo objetivo foi avaliar a pressão dos MAP de mulheres atletas de voleibol, basquetebol e handebol, bem como sinais e sintomas relacionados à incontinência urinária de esforço, usando o biofeedback Perina 996®- QUARK para avaliar a CCAP, seus resultados revelaram uma menor CCAP para o grupo voleibol quando comparado ao grupo de mulheres não atletas.

Em outro estudo Almeida et al⁶ explicam que devido as atletas estarem expostas diariamente aos fatores de riscos que a modalidade esportiva imprime, elas estão mais suscetíveis a manifestar alguma disfunção em relação a mulheres sedentárias, que estão menos expostas ao esforço físico podendo não manifestar essas disfunções, embora a condição subjacente possa estar presente.

Ao realizar a avaliação da CCAP pode-se notar que o método avaliativo utilizado no estudo não foi bem tolerado pelas voluntárias, limitando a amostra, devido a fatores como: ausência de vida sexual ativa, rejeição de participação no estudo e ausência comparecimento ao local da avaliação. Esse fato pode ser comparado com o estudo feito por Reis et al¹ no qual foi encontrado limitação da amostra devido: idade, nuliparidade, ausência de vida sexual ativa e principalmente negação de participação do estudo.

Nota-se ainda que a média de tempo de treinamento do GA foi de 9,6 anos, sendo o tempo de treinamento um dos fatores que podem predispor as DAP. Em um estudo feito cujo o objetivo foi documentar a morfologia MAP através de ressonância magnética (MRI) em um grupo de atletas nulíparas e comparar com um grupo semelhante de mulheres não atletas nulíparas, Kruger et al¹⁶ encontrou em seus resultados diferenças significativas na área da seção transversal e largura dos MAP, medidos na linha do canal anal de atletas de elite, com tempo mínimo de treinamento de 5 anos, de diversas modalidades consideradas de alto-impacto. Comparadas a um grupo controle de mulheres não atletas,

concluíram que essas diferenças podem influenciar na função dessa musculatura específica.

Verificou-se ainda que ao responder o questionário, 30% do GA apresentaram perda involuntária de urina aos esforços, enquanto que nenhuma do GS apresenta perda urinária. Apesar do p valor haver dado não significativo. Em seu estudo Gimarães et al¹⁷ tiveram como objetivo avaliar o perfil de atletas de alto impacto com perda urinária, no sexo feminino, no resultado o estudo mostrou que na modalidade voleibol, houve perda urinária durante a atividade física, fora da atividade física, durante e fora da atividade física, respectivamente nas situações correr/pular e sorrir, com (n = 04; 11,11%) e (n = 03; 8,33%).

No estudo de Fitz et al¹⁸ o sobrepeso e a obesidade são relatados como importantes fatores de risco para o desenvolvimento de DAP feminino. No entanto, não é o caso desse estudo, uma vez que ambos os grupos obtiveram médias do IMC dentro dos parâmetros de normalidade, considerando IMC normal $20 \leq \text{IMC} < 25$, visto que o GA apresentou média de 22,0 kg/m² e o GS 23,7 kg/m².

Diante dos resultados e dos estudos analisados, observa-se que DAP são comuns em mulheres atletas de voleibol. No entanto no estudo não foi possível determinar estatisticamente se a CCAP é menor nas mulheres atletas em relação a mulheres sedentárias, pois supõe-se que amostra obtida apresentou um pequeno número. Em relação as sedentárias não significa que estejam protegidas, ao contrário o número de mulheres com DAP é considerável, devido outros fatores de risco.

Apesar disso, a CCAP tem sido avaliada em diversos grupos de mulheres como em idosas no estudo de Sousa¹⁹, gestantes no estudo de Batista et al,²⁰ jovens e climatéricas no estudo de Moreira e Arruda²¹, atletas no estudo de Soares²², sedentárias no estudo de Silva e Moraes²³. Almeida et al⁶ destaca a necessidade de melhor investigar a ocorrência de DAP em atletas, assim como os mecanismos que levam a tais disfunções e de elaborar estratégias de prevenção e tratamento das mesmas, favorecendo a adesão e o desempenho das atletas em prática esportiva, minimizando o impacto negativo na qualidade de vida.

CONCLUSÃO

A CCAP das atletas estudadas ficou em média 35,4 mmHg, já as sedentária em 40,6 mmHg, os valores não mostraram diferença estatisticamente significativa, possivelmente pela baixa amostra. Algumas atletas apresentaram perda de urina, mesmo sendo raramente e poucas vezes mediante a algum esforço. Ressalta-se a importância da avaliação da CCAP, pois avaliar é o primeiro passo para descobrir algum enfraquecimento nos MAP, além de contribuir para treinamentos específicos de fortalecimento e condicionamento para esses músculos, possibilitando realizações de trabalhos preventivos através da intervenção fisioterapêutica.

REFERÊNCIAS

1. Reis AO, Câmara CNS, Santos SGD, Dias TDS. Estudo comparativo da capacidade de contração do assoalho pélvico em atletas de voleibol e basquetebol. *Rev Bras Med Esp*. 2011 Mar/Abr;17(2):97-101.
2. Benetti G, Schneider P, Meyer F. Os benefícios do esporte e a importância da treinabilidade da força muscular de pré-púberes atletas de voleibol. *Rev. Bras. Cineantropom. Desem. Hum*. 2005;7(2):87-93.
3. Borin LCMS. Avaliação pressórica da musculatura do assoalho pélvico de mulheres jovens atletas [dissertação]. São Paulo: Universidade Metodista de Piracicaba, 2006.
4. Zucchi EVM, Sartori MGF, Girão MJBC, Baracat EC, Lima GRD, et al. Impacto da atividade esportiva no assoalho pélvico. *Fem*. 2003 Mai;31(4):333-35.
5. Moreno AL. *Fisioterapia em Uroginecologia*. 2ªed. São Paulo: Manole, 2004
6. Almeida M DAB, Barra ADA, Figueiredo EMD, Velloso FSB, Silva ALD. Disfunções de assoalho pélvico em atletas. *Fem*. 2011Ag;39(8):395- 402.
7. Almeida P PD, Machado LRG. A prevalência de incontinência urinária em mulheres praticantes de jump. *Fisioter. Mov*. 2012 Jan/Mar;25(1):55-65.
8. Vieira, SH, Willian SAAD, Metodologia científica para a área de saúde. 4ªed. Rio de Janeiro: Campus; 2001.
9. Nascimento SN. Avaliação Fisioterapêutica da força muscular do assoalho pélvico na mulher com incontinência urinária de esforço após cirurgia de wertheim- Meigs: revisão de literatura. *Rev Bras de Can*. 2009; 55(2):157-163
10. Beuttenmüller L, Cader SA, Macena RHM, Araujo NDS, Nunes EFC, et al. Contração muscular do assoalho pélvico de mulheres com incontinência urinária de esforço submetidas a exercícios e eletroterapia: um estudo randomizado. *Fisioter Pesq*. 2011;18(3): 210-6
11. Massuia FAO, Ladislau CM, Domingues FPA, Gonçalves KLO. Força muscular perineal e respiratória em mulheres Fumantes Dependentes e Não Fumantes: estudo piloto. *J Health Sci Inst*. 2010;28(3):275-9
12. Souza GAD, Carvalho RSD. Avaliação da capacidade de contração muscular do assoalho pélvico feminino em diversas posições [monografia]. Belém-PA: Universidade da Amazônia - UNAMA, 2007
13. Riesco MLG, Caroci ADS, Oliveira SMJVD, Lopes MHB-DM Avaliação da força muscular perineal durante a gestação e pós-parto: correlação entre perineometria e palpação digital vaginal1. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2010 Nov/Dez;18(6).
14. Fengler VZ. Avaliação da pressão perineal em mulheres pós-menopáusicas do município de catuê/RS [monografia]. Ijuí-RS:Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul-unijui, 2011.
15. Bompa TO. *Treinando atletas de desporto coletivo*. 1ªed. São Paulo: Phorte; 2005.
16. Kruger JA, Murphy BA, Heap SW. Alterations in levator ani morphology in elite nulliparous athletes: A pilot Study. *Australian and New Zealand Journal of Obst and Gyn*. 2005;45:42-47.
17. Guimarães AFW, Lima JMMP. Perfil de atletas de alto impacto com perda urinária, no sexo feminino. *FIEP BULLETIN*. 2011;81(2).

18. Fitz FF, Costa TF, Feitosa SM, Yuaso DR, Alves GA, Sartori MGF, Girão MJBC, Castro RA. Qual o índice de massa corporal de mulheres com disfunções dos músculos do assoalho pélvico que procuram tratamento fisioterapêutico?. *Fisioter Pesq.* 2012;19(4):309-313.
19. Sousa, J. G. D; et al . Avaliação da força muscular do assoalho pélvico em idosas com incontinência urinária. *Fisioter Mov.* 2011 Jan/Mar, 24(1):39-46.
20. Batista RLA,Franco MM, Naldoni LMV, Duarte G, Oliveira As, Ferreira CHJ. Biofeedback na atividade eletromiográfica dos músculos do assoalho pélvico. *Rev Bras Fisioter.* 2011;15(5):386-92.
21. Moreira ECH, Arruda PB. Força muscular do assoalho pélvico entre mulheres continentais jovens e climatéricas. *Sem: Ciências Biológicas da Saúde .* 2010 Jan/Jun. 31(1):53-61
22. Soares MC, Galvão TR, Silva VS. Incontinência urinária em atletas: uma revisão de literatura. *Rev Dig.* 2013 Abr/Dez. 18(179).
23. Silva DTGD; Moraes, N. M. Estudo comparativo da força muscular do assoalho pélvico em mulheres sedentárias e mulheres que praticam atividade física [monografia]. Belém, Pará: Universidade da Amazônia, 2006.