

ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE  
VITÓRIA

ANELINE CUTINI  
PRISCILA VALENTIM

**RECURSOS FISIOTERÁPICOS NA PREVENÇÃO E CONTROLE DO  
PROLAPSO DE ÓRGÃO PÉLVICO FEMININO**

VITÓRIA  
2007

Dedico aos meus pais e ao meu namorado Thiago  
*Aneline Cutini*

Dedico a meu marido, Bernardo e minha filha, Milena.  
*Priscila Valentim*

## RESUMO

O prolapso de órgão pélvico (POP) é definido como o deslocamento das vísceras pélvicas no sentido caudal, em direção ao hiato genital. Pode ser um descenso da parede vaginal anterior e/ou posterior, assim como do ápice da vagina. Quando ocorre prolapso da parede anterior da vagina denomina-se: uretrocele e cistocele, da parede posterior da vagina: retocele e prolapso do segmento apical da vagina: enterolcele e prolapso uterino. Embora não apresente risco de vida para a mulher afeta e muito a sua qualidade de vida. O assoalho pélvico é uma musculatura importante para a manutenção e sustentação dos órgãos pélvicos e seu fortalecimento tem sido amplamente empregado no tratamento de diversas disfunções uroginecológicas. Entretanto, atualmente, é discutida a abordagem da fisioterapia no POP uma vez que esta disfunção está também relacionada com fraqueza destes músculos. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica sobre os recursos da fisioterapia na prevenção e tratamento de diversos tipos e graus de POP. Concluímos que os recursos da fisioterapia têm importante papel no fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico e assim, na prevenção e tratamento de POP. Além disso, contribuem para melhora da qualidade de vida das mulheres, mudanças no comportamento diário e na sexualidade. Entretanto, é necessário que se conduzam mais estudos sobre o assunto.

Palavras chaves: prolapso, assoalho pélvico, fisioterapia.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>5</b>
<b>2. DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>6</b>
2.1 ANATOMIA DA PELVE E ASSOALHO PÉLVICO.....	6
2.2 PROLAPSO DE ORGÃO PÉLVICO.....	7
<b>2.2.1 Definição e classificação.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2.2 Epidemiologia.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2.3 Fatores de risco.....</b>	<b>12</b>
<b>2.2.4 Fisiopatologia.....</b>	<b>12</b>
<b>2.2.5 Tratamento.....</b>	<b>14</b>
2.2.5.1 Abordagem cirúrgica do POP.....	14
2.2.5.2 Recursos fisioterápicos para fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico.....	15
2.2.5.3 Aspectos gerais do emprego de técnicas fisioterápicas para o POP.....	19
<b>4. DISCUSSÃO.....</b>	<b>23</b>
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>25</b>
<b>6. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>26</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O prolapso de órgão pélvico (POP) é definido como o deslocamento das vísceras pélvicas no sentido caudal, em direção ao hiato genital (BUMP, MATTIASSON, BO, 1996). É uma ocorrência relativamente comum e, embora não se configure como risco de vida, pode afetar adversamente a qualidade de vida da mulher. Sua causa fundamental está relacionada às alterações nas estruturas de suporte normal dos órgãos pélvicos, que podem resultar de fatores congênitos ou adquiridos (HAGEN et al., 2006). Sua prevalência é bastante variável, entretanto, dependendo do grau, pode atingir cerca de 40% das mulheres, principalmente aquelas com idade mais avançada, múltiparas e da raça branca (HENDRIX et al., 2002; RORTVEIT et al., 2007). Além do POP, a incontinência urinária é uma disfunção uroginecológica muito comum e que pode ocorrer de maneira concomitante nestas mulheres. Atualmente o tratamento cirúrgico e conservador, como a fisioterapia, têm sido utilizados para tratar tais disfunções (BARACHO, 2002; MORENO, 2004; JARVIS et al., 2005; HAGEN et al., 2006; BARACAT e LIMA, 2006). O emprego de métodos fisioterápicos tem sido proposto no sentido de fortalecer os músculos do assoalho pélvico (MAP) e assim, melhorar o suporte dos órgãos pélvicos, evitando a saída ou descenso dos mesmos. Como atualmente o fortalecimento dos MAP têm sido empregados como sucesso no tratamento da incontinência urinária, tem se discutido sua atuação no tratamento e prevenção de POP. Contudo, ainda existem dúvidas, uma vez que o POP não está somente relacionado à fraqueza dos músculos do assoalho pélvico (PIATO, 2002).

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 ANATOMIA DA PELVE E ASSOALHO PÉLVICO

A pelve compõe a parte inferior do tronco e é constituída por um anel ósseo, formado pelos ossos do quadril (ísquio, ílio e púbis), sacro e cóccix, protegendo os órgãos do sistema reprodutor, urinário e a porção final do canal alimentar. A inserção e o trajeto dos ligamentos sacro-espinal e sacro-tuberal transformam as incisuras isquiáticas em forames isquiáticos maior e menor (DÂNGELO e FATTINI, 2000).

As cavidades da pelve e do abdome se comunicam, porém a porção caudal da pelve é anatomicamente separada do períneo por estruturas músculo-fasciais que constituem o diafragma pélvico. Assim, as estruturas localizadas acima do diafragma pertencem à cavidade pélvica e os que se localizam abaixo dele pertencem ao períneo (LACERDA, 1999).

De acordo com Wall em 1991 e Parks em 1962 (apud BEREK, 1998) a pelve óssea circunda e protege seu conteúdo, mas na realidade por si só proporciona-lhes pouca sustentação. Os órgãos pélvicos são sustentados basicamente pela atividade muscular do assoalho pélvico, sendo auxiliados pelos ligamentos. Ao contrário de funcionarem como uma estrutura rígida, os músculos do assoalho pélvico proporcionam sustentação dinâmica através da atividade constante, comportando-se como um trampolim auto-regulado que ajusta continuamente sua tensão em resposta a circunstâncias mutáveis.

O assoalho pélvico é uma lâmina muscular composta de múltiplas camadas que se estende entre o púbis e o cóccix, formando o suporte inferior da cavidade abdomino-pélvica. Este é perfurado pela uretra, vagina e reto e consiste em dois grupos de músculos: o diafragma urogenital e diafragma pélvico (DÂNGELO e FATTINI, 2000).

O diafragma urogenital é a estrutura de suporte mais inferior do assoalho pélvico e é composto pelos músculos bulboesponjoso, ísquiocavernoso, transverso superficial e profundo do períneo, que fornecem estabilização do corpo perineal (local onde estes músculos se inserem) que por sua vez sustenta o esfíncter anal e a porção mais baixa da vagina. O diafragma pélvico inclui o músculo elevador do ânus, sendo didaticamente dividido em puborretal, pubococcígeo e íliococcígeo (HARVEY, 2003).

O músculo elevador do ânus é par, direito e esquerdo, localizados da sínfise púbica ao cóccix, formando um V que demarca a fenda urogenital. Cada músculo é composto por uma parte externa (esfincteriana) e uma interna (elevadora), não possuindo continuidade entre elas. A parte externa origina-se na parte externa da face posterior da sínfise púbica e na aponeurose do músculo obturador interno. Observando sua inserção, nota-se que esses músculos estabelecem uma cinta que circunda o reto e sua junção com o canal anal (GROSSE e SENGLER, 2002). Lacerda (1999) define que o músculo elevador do ânus funciona na fixação e prevenção do prolapso das vísceras pélvicas.

Os músculos do assoalho pélvico são músculos esqueléticos importantes para a continência urinária e fecal, para as funções sexuais, para o suporte urogenital e na mulher é importante durante a gestação e parto (MALLETT e BUMP, 1994). O músculo puborretal contém grandes quantidades de fibras musculares tipo I (contração lenta) que permanecem tonicamente contraídas. Este nível basal de atividade muscular proporciona sustentação flexível constante à uretra. Ao mesmo tempo, fibras tipo II (contração rápida) permitem a este músculo responder instantaneamente a alterações rápidas da pressão intra-abdominal (tosse, espirro) e manter o fechamento uretral nestas condições (GOSLING et al., 1981). Os músculos pélvicos são um grupo de músculos esqueléticos importantes para a continência urinária e fecal e para o suporte urogenital (MALLETT e BUMP, 1994).

## 2.2 PROLAPSO DE ÓRGÃO PÉLVICO

### 2.2.1 Definição e classificação

O prolapso de órgão pélvico (POP) ou prolapso genital é definido como o deslocamento das vísceras pélvicas no sentido caudal, em direção ao hiato genital. A Sociedade Internacional de Continência (ICS), por sua vez, define o POP ou prolapso genital, como o descenso da parede vaginal anterior e/ou posterior assim como do ápice da vagina (cérvix/útero) ou da cúpula vaginal após histerectomia (BUMP, MATTIASSON, BO, 1996; ABRAMS, 2002).

A classificação de Baden e Walker modificada é a de uso mais difundido em nosso meio. São utilizadas denominações distintas para os diferentes compartimentos. A distopia da uretra e da bexiga, uretro ou cistocele, seria classificada nos seguintes graus: 0, 1º, 2º, 3º e 4º grau. Por exemplo, em relação a cistocele - grau 0: posição normal; grau 1: ao esforço, há descida da parede vaginal até o 1/3 inferior da vagina; grau 2: quando ao esforço, a parede vaginal atinge o intróito vaginal; grau 3: quando ao esforço, ultrapassa o intróito e grau 4: quando exterioriza-se, mesmo ao repouso. A distopia da parede vaginal posterior, ou retocele, classificada de acordo com graus de gravidade: leve, moderada e grave. Já o prolapso uterino é classificado em 1º, 2º e 3º graus, com o colo pinçado e tracionado durante o exame genital (BEZERRA et al., 2004).

Com o objetivo de padronizar a terminologia e a classificação da disfunção do assoalho pélvico, a ICS, juntamente com a Sociedade de Uroginecologia e a Sociedade Americana de Ginecologia, elaboraram em 1996 nova classificação para avaliar o POP. Trata-se de sistema descritivo que contém vários componentes a serem medidos (BUMP, MATTIASSON, BO, 1996; BEZERRA et al., 2004).

Segundo orientação da padronização da ICS, termos como cistocele, retocele, enterocele ou junção uretrovesical tem sido substituídos por prolapso de parede vaginal anterior (conhecido como cistocele), prolapso de cúpula vaginal ou uterino e prolapso de parede vaginal posterior (conhecido como retocele e/ou enterocele). Conforme preconiza a ICS, a descrição do prolapso de órgãos pélvicos é feita durante o exame físico da genitália externa e do canal vaginal, bastando apenas espéculo vaginal e histerômetro ou régua. O prolapso deve ser analisado por um sistema padrão de referência que relaciona a carúncula himenal (ponto fixo) à posição anatômica de seis

pontos definidos: dois na parede vaginal anterior, dois no ápice vaginal e dois na parede vaginal posterior. Estes pontos são localizados em relação ao plano do hímen, sendo este definido como zero. Serão negativos aqueles que estiverem centímetros acima ou proximais ao hímen e positivos aqueles centímetros abaixo ou distais ao hímen. Os pontos anteriores são: 1 - ponto Aa: localizado na parede vaginal anterior, 3 cm proximal ao meato externo da uretra, correspondendo à localização aproximada da junção uretro-vesical. Sua posição pode variar de -3 a +3 cm; 2 - ponto Ba: é o ponto mais distal de qualquer parte da parede vaginal anterior. Por definição, o ponto Ba está a -3 cm na ausência de prolapso. Os pontos localizados no ápice da vagina são: 1 - ponto C: representa o ponto mais distal da extremidade da cérvix ou do fundo de saco vaginal após histerectomia total; 2 - ponto D: representa a localização do fórnix posterior (fundo de saco de Douglas) na mulher com colo uterino. Corresponde à altura em que os ligamentos útero-sacrais se ligam a cérvix proximal posterior. É omitido na ausência de cérvix. Encontram-se na parede vaginal posterior: 1 - ponto Ap: localizado na parede vaginal posterior, 3 cm proximal ao hímen. Por definição, a variação da posição do ponto Ap em relação ao hímen é de -3 a +3 cm; 2 - ponto Bp: representa a posição mais distal de qualquer parte da parede vaginal posterior. Está a -3 cm na ausência de prolapso. Durante a descrição do prolapso pélvico são realizadas outras três medidas: 1 - hiato genital (HG): é a medida da linha média do meato externo da uretra à linha média posterior do hímen; 2 - corpo perineal (CP): é a medida da margem posterior do hiato genital ao ponto médio do orifício anal e 3 - comprimento vaginal total (CVT): é o ponto mais profundo da vagina quando os pontos C e D estão na sua posição normal (Figura 1, p. 12). Todas as medidas, com exceção do CVT, são realizadas com a paciente fazendo manobra de Valsava. As medidas podem ser sinaladas como uma seqüência de números respectivamente para os pontos Aa, Ba, C, D, Bp, Ap, CVT, HG, CP ou pode ser usada uma grade de barras 3 x 3 para organizá-las de forma mais concisa (Figura 2, p. 12). Por fim, a ICS estabeleceu um sistema de estádios para o prolapso pélvico que são sinalados de acordo com a posição mais distal do prolapso quando sua extensão foi completamente demonstrada. Portanto, para que o estágio seja definido, é necessário que sua descrição quantitativa seja primeiro completada. Os estádios podem ser subgrupados de acordo com a porção do trato

reprodutivo baixo que é a parte mais distal do prolapso, pelo uso das seguintes letras: a = parede vaginal anterior; p = parede vaginal posterior; C = fundo de saco vaginal; Cx = cérvix, e os pontos de medidas já definidos. Os estádios são os seguintes: a - estágio 0: não se demonstra prolapso. Os pontos aa, Ba, Ap, Bp estão todos a  $-3$  cm e tanto o ponto C como o D estão dentro do intervalo  $-CVT$  cm e  $-(CVT - 2)$  cm; b - estágio I: o ponto de referência mais distal é  $>1$  cm acima do hímen; c - estágio II: o ponto de referência mais distal ao prolapso é  $\leq 1$  cm proximal ou distal ao plano do hímen; d - estágio III: a porção mais distal do prolapso é  $>1$  cm abaixo do hímen, mas não mais que 2 cm menos que o CVT; e - estágio IV: completa eversão. A porção mais distal do prolapso está a pelo menos  $CVT - 2$  cm.

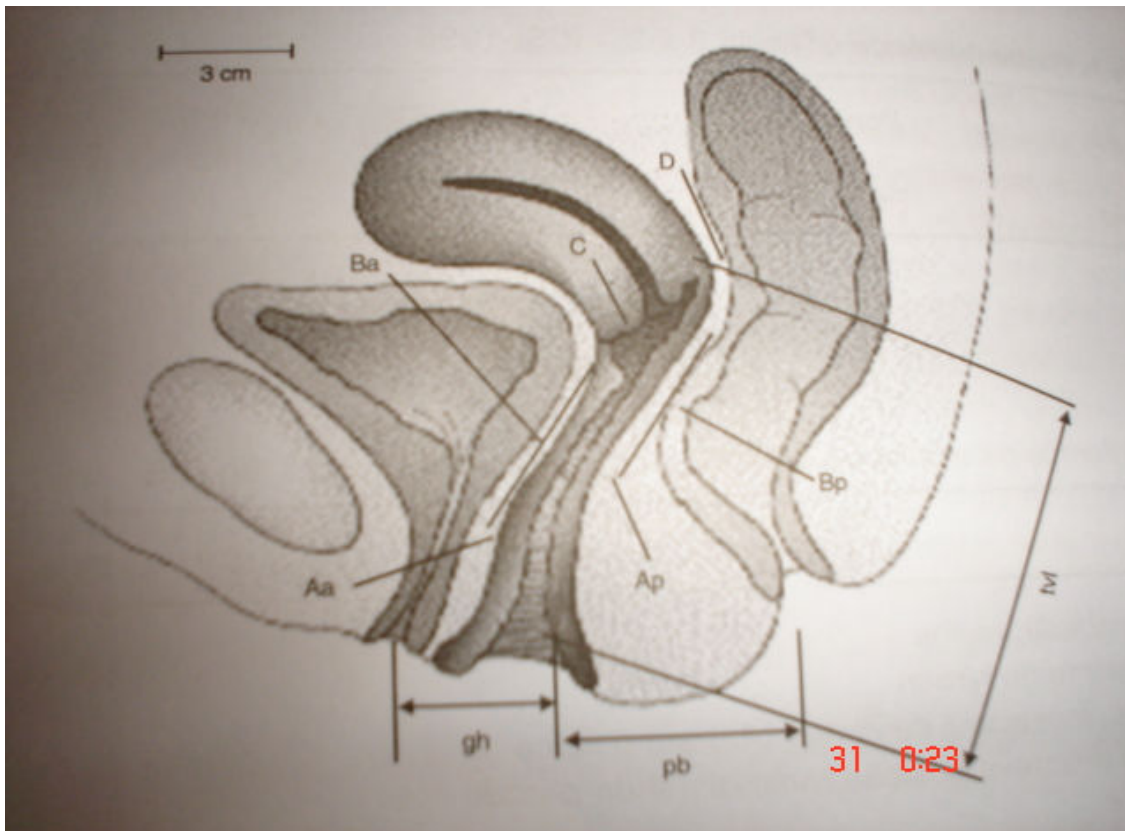


Figura 1: Representação esquemática da localização dos pontos definidos.

<b>Aa</b>	<b>Ba</b>	<b>C</b>
<b>HG</b>	<b>CP</b>	<b>CVT</b>

Ap            |    Bp            |    D

Figura: 2 Grade de barra 3x3 usada para sinalar o prolapso:

Parede vaginal anterior: **Aa**: Localização aproximada da junção uretro-vesical; **Ba**: Ponto mais distal da parede vaginal anterior. Ápice da vagina: **C**: Ponto mais distal da extremidade da cérvix ou do fundo de saco vaginal após histerectomia total; **D**: Localização do fórnix posterior (fundo de são de Douglas) na mulher com colo uterino. Parede vaginal posterior: **Ap**: Localizado na parede vaginal posterior, 3 cm proximal ao hímen; **Bp**: Posição mais distal de qualquer parte da parede vaginal posterior. Outras medidas: **HG**: Medida da linha média do meato externo da uretra à linha média posterior do hímen; **CP**: Medida da margem posterior do hiato genital ao ponto médio do orifício anal; **CVT**: Ponto mais profundo da vagina quando o ponto C e D estão na sua posição normal.

### 2.2.2 Epidemiologia

A prevalência é variável, pois muitas mulheres não procuram o atendimento médico ou o tratamento para essa disfunção. Muitas ficam envergonhadas ou então, acham que é natural da senilidade (THAKAR e STANTON, 2002). Dependendo do grau, variam de 6 a 40% (RORTVEIT et al., 2007; SLIEKER-TEN HOVE et al., 2005; HENDRIX et al., 2002), sendo mais comum em mulheres multíparas, da raça branca e com idade avançada. Consoante ao estado hormonal, Sartori et al. (1995), observaram que 74,2% das pacientes com algum grau de prolapso encontravam-se na pós-menopausa e 25,8% no menacme, sugerindo a progressão e prevalência do POP associados ao hipoenestrogenismo e ao aumento da idade. Com relação à raça, mulheres da raça negra tiveram menor risco para POP, enquanto mulheres hispânicas tinham risco maior (HENDRIX et al., 2002). Swift e colaboradores em (2001) também encontraram diferença significativa ao comparar taxas de POP em mulheres brancas e não brancas, sendo maior nas não brancas. Segundo a severidade do prolapso, numa amostra de 653 mulheres com idade entre 45 a 85 anos Slieker-Ten Hove et al. (2005), relatam maior prevalência entre o 1º e 2º grau (de 25 a 42%) e em menores proporções o 3º e 4º grau (de 1,4 a 15%). No mesmo estudo, comparando também a relação de POP com a função dos MAP, foi observado um significativo aumento do nível de classificação de

POP naquelas com menos coordenação dos MAP, ou seja, aquelas que têm menor força muscular tinham POP mais avançado.

### **2.2.3 Fatores de risco**

O POP é considerado uma disfunção complexa e de etiologia multifatorial (TOWERS, 2004). Os fatores de risco para o POP incluem: o envelhecimento, o traumatismo obstétrico, o aumento crônico da pressão intra-abdominal (obesidade, constipação crônica, tosse crônica, levantamento repetitivo de peso), a menopausa, a deficiência estrogênica, fatores genéticos, tabagismo, cirurgias prévias, miopatias e anomalias do colágeno (SCHAFFER, WAI e BOREHAN, 2005). Do ponto de vista osteomuscular, a fraqueza muscular causada por estresse ou sobrecarga é considerada um importante fator de risco para o desenvolvimento de POP (BO, 2006; SLIEKER- TEN HOVE et al., 2005). Recentemente, Kim et al. (2007), concluíram que a idade, paridade e menopausa são os fatores de risco mais significativos para o aparecimento de POP e que variam de paciente para paciente, sendo influenciados pela raça. Segundo Rortveit et al. (2007) a chance do aparecimento de algum grau de prolapso aumenta com mais de um parto vaginal, constipação, síndrome do cólon irritável e raça.

### **2.2.4 Fisiopatologia do POP**

O POP decorre do desequilíbrio em entre as forças encarregadas de manter os órgãos pélvicos em sua posição normal e àquelas que tendem a impeli-los para fora da pelve (desequilíbrio das estruturas de suporte). É consequência a um defeito nas estruturas que conectam os órgãos (uretra, bexiga, útero, reto e intestino delgado) à parede pélvica e não uma anormalidade intrínseca dos próprios órgãos. O suporte primário dos órgãos pélvicos é oferecido pelos MAP (fibras tônicas e fibras fásicas do elevador do ânus), pela fásia endopélvica (tecido conectivo e ligamentos) e pelas paredes vaginais.

O papel das fásCIAS e ligamentos é conferir ao longo das áreas de maior tensão, sustentação, suspensão e participam principalmente da estática pélvica. Suas estruturas têm colágeno, elastina, proteoglicanas e fibras musculares lisas e função diferente dos ligamentos dos músculos esqueléticos. Mantêm os órgãos em suas respectivas posições e recebem o nome de acordo com as estruturas que recobrem e sustentam. O papel das paredes vaginais é conferir função de suporte em relação aos outros órgãos pélvicos que situam-se nas paredes anteriores e posteriores. Durante o aumento da pressão intra-abdominal, a vagina é comprimida no sentido ântero-posterior. A parte anterior mais baixa suporta a uretra, o terço médio a bexiga e o terço superior o colo uterino. A parte posterior mais baixa impõe resistência ao reto e a superior impede o deslocamento do intestino delgado. Assim, quando há alguma alteração nestas estruturas (perda de suporte das paredes vaginais, fraqueza e alteração dos MAP, alteração de colágeno das fásCIAS, perda de elasticidade e lesão ligamentar) pode haver o aparecimento de algum grau de POP.

O prolapso uterino ou de cúpula vaginal resulta da lesão do complexo cardinal-útero sacro, o qual suspende o útero e a porção superior da vagina sobre o diafragma pélvico, e da perda do tônus muscular, com alargamento do hiato genital e diminuição da estabilidade proporcionada pela placa dos músculos levantadores. A vagina também apresenta função de suporte, e essa perda resulta em cistocele, na parede anterior e retocele na parede posterior da vagina. A enterocele representa uma herniação do intestino delgado por entre as fásCIAS pubocervical e retovaginal, ficando o peritônio em contato com a mucosa vaginal (GILL e HURT, apud MORENO 2004).

Na mulher o componente muscular participa ativamente da oclusão do hiato urogenital, o que lhe confere importante função no mecanismo de estática das estruturas pélvicas. É fácil interpretar que eventual redução do tônus muscular do músculo elevador do ânus, gere dilatação exagerada do hiato urogenital e conseqüentemente prolapso urogenital. Neste sentido, entra em ação um complexo ligamentar da fásCIA endopélvica, que interliga as estruturas à parede pélvica, auxiliando na estática das mesmas (RODRIGUES et al., 2001).

Algumas mulheres têm POP e são assintomáticas, especialmente aqueles em estágio inicial ou grau leve. Entretanto, a maioria das mulheres apresentam sintomas associados como: sintomas urinários (incontinência urinária, hesitação miccional, gotejamento pós-miccional, micção intermitente, necessidade de mudar de posição, esforço para urinar), sensação de esvaziamento incompleto vesical ou retal, sensação que algo está arrastando na vagina, protuberância e pressão na vagina, dor na vagina ou no períneo, disfunção sexual, dispareunia, dor lombar, sangramento e corrimento (THAKAR e STANTON, 2002).

### **2.2.5 Aspectos gerais da abordagem terapêutica do POP**

A escolha do tratamento para o POP depende da severidade, dos seus sintomas e da saúde geral da mulher. As opções disponíveis para o tratamento podem ser categorizadas como conservadoras e/ou mecânicas e cirúrgico. O tratamento conservador ou mecânico é considerado geralmente para as mulheres com um grau leve de POP, aquelas que ainda desejam ter mais filhos e aquelas com contra-indicação cirúrgica (HAGEN, 2006). Pode ser a utilização de dispositivos intragavinais, os pessários vaginais, ou então, o tratamento fisioterápico.

#### **2.2.5.1 Abordagem cirúrgica do POP**

Tradicionalmente, o POP tem sido tratado por cirurgia, cuja natureza depende do seu grau e que estrutura está envolvida. O objetivo da cirurgia deve ser o de aliviar os sintomas da paciente por reparo de cada aspecto da sustentação pélvica anormal de uma forma durável e a longo prazo. De acordo com Berek (1998) as cirurgias para POP são as seguintes:

- (I) Histerectomia vaginal: o prolapso uterino geralmente é tratado com este tipo de cirurgia. Esta técnica tem a vantagem de permitir a realização simultânea

de outra operação vaginal, como a colporrafia anterior e posterior ou raparo de enterocele.

- (II) Manchester/Fothergill: esta é uma técnica alternativa à histerectomia para as pacientes com prolapso uterino. Geralmente é realizada em pacientes com grave risco cirúrgico e que não desejem fertilidade futura, sendo comumente realizada em conjunto com a colporrafia ântero-posterior. Consiste na retirada do colo do útero.
- (III) Uteropexia: é indicada para pacientes jovens e que desejam fertilidade futura. Consiste na fixação do ligamento sacro-espinhoso ou uterossacropexia abdominal retroperitoneal.
- (IV) Colporrafia anterior e posterior: indicada para o tratamento do prolapso vaginal anterior e posterior, respectivamente.
- (V) Colpopectomia e colpocleise: consiste na remoção cirúrgica da vagina e fechamento do espaço em mulheres particularmente idosas e sexualmente inativas, em casos de eversão completa da vagina após histerectomia prévia.
- (VI) Colpopexia: tem a mesma indicação da colpopectomia e colpocleise, mas é realizada quando as pacientes são mais jovens e desejam preservar a função sexual, consistindo em resuspender o ápice vaginal.

#### **2.2.5.2 Recursos fisioterápicos para fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico**

O tratamento fisioterápico e os recursos disponíveis consistem em treinamento do músculo do assoalho pélvico, incluindo a cinesioterapia (exercícios do assoalho pélvico), o biofeedback, os cones vaginais e a eletroestimulação (BARACHO, 2002; MORENO, 2004; BELO et al., 2005). Além destes recursos, intervenções do estilo de vida incluem a perda do peso, reduzindo-se atividades intensas que aumentam muito a pressão intra-abdominal e tratamento da constipação (HAGEN, 2006). Entretanto, a maioria dos trabalhos encontrados na literatura são para tratamento da incontinência

urinária. Como têm sido obtido taxas de sucesso com estas modalidades, e que os MAP têm importante ação de sustentação dos órgãos pélvicos, acredita-se que o princípio do fortalecimento do assoalho pélvico seja válido para prevenir e/ou tratar POP, particularmente aqueles em estágio leve.

A cinesioterapia vêm sendo utilizada com sucesso no tratamento conservador da incontinência urinária de esforço (IUE) há mais de 50 anos, desde que Kegel (1948) apresentou seus resultados. A cinesioterapia do assoalho pélvico baseia-se no princípio que contrações voluntárias repetidas aumentam a força e resistência muscular, melhoram a atividade dos MAP oferecendo maior sustentação à região pélvica / perineal e reforçam o mecanismo de continência (BO, 2004). Além disso, o treinamento destes exercícios contribui para uma contração consciente e efetiva imediatamente antes dos momentos de aumento da pressão intra-abdominal (BO, 2004; MORENO, 2004). Considerando a melhora dos sintomas clínicos de incontinência urinária de esforço e melhora significativa da força muscular do assoalho pélvico, o sucesso da cinesioterapia varia entre 30% a 90% dos casos (HAY-SMITH et al., 2001).

Todavia, ainda há divergências na literatura em relação ao tempo de tratamento, a quantidade ideal de exercícios, o tempo e a intensidade de contrações realizadas (HAY-SMITH et al., 2001; BO, 2004). Sendo assim, é importante que a mulher esteja motivada e comprometida com o tratamento, pois algumas vezes, o acompanhamento pode ser relativamente extenso, o que contribui para o abandono, seguimento inadequado ou recorrência dos sintomas. Os protocolos variam de 4 semanas a 6 meses e dependem de quantos retornos semanais são propostos. Comumente o acompanhamento é feito de 2 a 3 vezes por semana por no mínimo 1 mês (HAY-SMITH et al, 2001).

Mesmo que varie consideravelmente a duração e freqüência dos exercícios, a recomendação geral para a manutenção do fortalecimento muscular é a repetição de 8 a 12 contrações de máxima intensidade, pelo menos três vezes ao dia (BO, 2006).

As fases da cinesioterapia do assoalho pélvico seguem uma seqüência: aumento do conhecimento da região perineal e da função do músculo levantador do ânus; conscientização e isolamento dos músculos agonistas e antagonistas; aumento da força muscular do assoalho pélvico e aumento da ação reflexa desses músculos durante as

atividades diárias de estresse. A contração apropriada dos músculos que compõem o assoalho pélvico, em especial o músculo levantador do ânus, tem sido eficaz na terapêutica de incontinência urinária e fecal porque aumenta o recrutamento das fibras musculares tipo I e II e estimulam a funcionalidade inconsciente de contração simultânea do diafragma pélvico, aumentando o suporte das estruturas pélvicas e abdominais, prevenindo distopias genitais (MORENO, 2004; BARACHO, 2002). A vantagem da cinesioterapia é que não tem contra-indicações e é um recurso simples e de baixo custo, que pode ser realizado individualmente ou em grupo, além das mulheres poderem realizar diariamente sem interferir no seu cotidiano.

Outro recurso bastante utilizado é o biofeedback, pois muitas mulheres desconhecem a localização e a função do assoalho pélvico e são incapazes de contrair satisfatoriamente essa musculatura, mesmo após instrução verbal ou escrita. Os erros comuns são contrair os músculos abdominais, glúteos, abdutores do quadril ao invés dos MAP, e cerca de 25% devem realizar manobra de valsava ao invés da contração correta dos MAP e como a fraqueza muscular causada por estresse ou sobrecarga é considerada fator de risco para o desenvolvimento de POP, é obrigatório verificar se o treinamento do MAP está sendo realizado corretamente (BO, 2006). Deste modo, a utilização de equipamentos de biofeedback que informem o indivíduo por meio de sinais visuais ou sonoros qual grupo muscular deve ser trabalhado durante o exercício, auxilia no reconhecimento do assoalho pélvico. Entretanto, o biofeedback não é um tratamento por si só, mas um adjuvante à realização dos exercícios que mensura e demonstra a correta contração muscular. A maioria das mulheres que realizam os exercícios associados ao biofeedback apresentam melhora crescente e significativa da força muscular do assoalho pélvico (RETT et al., 2007). Assim, na prática clínica, o biofeedback facilita a propriocepção do assoalho pélvico, potencializando o fortalecimento e oferecendo seletividade muscular. A paciente fica motivada com os estímulos visuais e/ou auditivos e isso também colabora para a adesão e seguimento do tratamento.

Os cones vaginais são dispositivos de forma e volume iguais com pesos variando de 20 a 100 gramas, dependendo do fabricante. Comercialmente encontramos em conjunto de 5 cones, que são compostos de aço inoxidável, revestidos de plástico, contendo um fio de náilon para facilitar sua remoção. O objetivo de fortalecimento e reconhecimento

da musculatura do assoalho pélvico é obtido quando um cone de peso adequado é inserido na vagina e este, tende a deslizar e a sensação de saída do cone promove um feedback sensitivo e resistência, levando o assoalho pélvico a contrair reflexamente na tentativa de retê-lo. Na prática clínica os cones podem ser empregados para aquelas mulheres que não podem acompanhar um tratamento clínico supervisionado, que precisam de um estímulo para continuar os exercícios em casa ou então que apresentem disfunção sexual associada a IUE. Todavia, existem algumas restrições na utilização dos cones, pois como eles têm um formato único, muitas vezes não se adaptam aos diferentes tamanhos e diâmetros dos canais vaginais. Ainda existem contra-indicações como distopias acentuadas, gravidez, infecção urinária, durante o período menstrual, leucorréia abundante e paciente com pouca compreensão (BARACHO, 2002; MORENO, 2004; RETT et al., 2007).

Na eletroestimulação intravaginal (EEIV) o impulso elétrico caminha através do nervo pudendo e as fibras musculares do assoalho pélvico por ele inervadas e que estão conectadas ao mesmo arco-reflexo, são excitadas e ativadas. Entende-se então que a apropriada estimulação ativa artificialmente a musculatura do assoalho pélvico, já que é uma musculatura estriada esquelética passível de fortalecimento. Recomenda-se utilizar uma corrente bifásica (despolarizada) para evitar queimaduras e reações químicas locais, com freqüências próximas de 35 a 50Hz, com repouso proporcional para evitar fadiga muscular, sendo a intensidade máxima tolerada pela paciente (BO, 2004). Para inibição do detrusor, é preciso uma corrente bifásica com uma freqüência de 10 hz e uma largura de pulso de 0,2 a 0,5 ms. Atualmente a eletroestimulação para fortalecer os MAP utiliza uma corrente bifásica com uma freqüência de 50 Hz e uma largura de pulso de 0,2 a 0,5 ms. O tempo de repouso corresponde, no início, a pelo menos duas vezes o tempo de passagem da corrente. A eletroestimulação é um importante componente do tratamento da incontinência urinária e fecal, nos casos de debilidade destes músculos. Também é indicada como estímulo para despertar a consciência corporal da maneira correta de se contrair o assoalho pélvico. Para que a técnica seja aceita e o limiar de tolerância/eficácia ótima seja atingido, é preciso que a paciente receba uma explicação satisfatória e que haja uma progressividade na evolução da intensidade, o diálogo então permite determinar o nível mais elevado da

intensidade que cada paciente pode suportar sem dor. A EEIV pode ser utilizada como recurso único ou então adicional a outras técnicas no tratamento da incontinência e também pode beneficiar mulheres que têm queixas de distopias associadas. Todavia, deve ser evitada na presença de prolapsos muito acentuados, gravidez, infecção urinária ou vaginal ativa e período menstrual (GROSSE e SENGLER, 2002; MORENO, 2004). Há controvérsias em relação à contra-indicação na presença de DIU, marcapasso cardíaco e próteses metálicas no quadril. Contudo, é de bom senso e procura-se utilizar outros recursos nestes casos, já que estão disponíveis e apresentam resultados igualmente satisfatórios.

### **2.2.5.3 Aspectos gerais do emprego de técnicas fisioterápicas para o POP**

Embora existam poucos estudos randomizados que verificam o efeito da cinesioterapia no tratamento e ou prevenção de POP, existem um crescente interesse na área, destacando a importância de esclarecer o lugar do tratamento conservador na prevenção e no tratamento do prolapso, particularmente com relação ao papel do treinamento dos MAP (THAKAR e STANTON, 2002).

Um estudo controlado e randomizado realizado por Jarvis et al (2005) envolveu 60 mulheres no período pré-operatório para correção de POP ou cirurgia para incontinência urinária. As mulheres foram randomizadas em um grupo controle e tratamento. Neste, as mulheres receberam tratamento individual e realizaram um programa de exercícios para os MAP instruídas a realizar quatro séries, destes exercícios por dia. Foram instruídas, também, a realizar contração máxima rápida durante atividades em que há aumento de pressão intra-abdominal e cuidados com a função intestinal e urinária para evitar esforço e tensionamento dos MAP. Um fisioterapeuta examinou o assoalho pélvico para assegurar se a contração do MAP estava sendo realizada corretamente. Como resultado, ambos os grupos apresentaram diminuição significativa dos valores do teste do absorvente, da qualidade de vida ( $p=0,004$ ) e dos sintomas urinários ( $p=0,017$ ). Entretanto, as pacientes do grupo de tratamento, apresentaram melhoras superiores em todos os critérios de avaliação,

melhorando em maiores proporções a qualidade de vida ( $p=0,001$  versus  $p=0,03$ ), a frequência miccional diurna ( $p=0,024$  versus  $p=0,4$ ). A força de contração do assoalho pélvico foi significativamente superior no grupo tratamento, sendo uma melhora de 2,7 cmH<sub>2</sub>O e no grupo controle de 1,8 cmH<sub>2</sub>O ( $p=0,022$ ). Este trabalho serve como evidência de que fisioterapia pré e pós-operatória melhora tanto a força muscular dos MAP, quanto os sintomas associados ao POP e consequentemente a qualidade de vida.

De acordo com Bo (2004) há duas hipóteses principais de como o treinamento do MAP pode ser eficaz na prevenção e tratamento da incontinência urinária de esforço, e essas mesmas teorias podem aplicar-se para um possível efeito de treinamento do MAP no controle do POP. Duas hipóteses são: mulheres conseguem contrair conscientemente antes e durante um aumento na pressão abdominal, e continuam a executar tais contrações como uma modificação de comportamento para impedir a descida do assoalho pélvico e, mulheres são ensinadas a executar o treinamento regular da força e aumentam a sustentação das estruturas do assoalho pélvico ao longo do tempo.

Em um estudo não controlado realizado por Bernstein apud BO (2006), um aumento significativo no volume do músculo após o treinamento foi mostrado por meio do ultrassom. Devido à falta de um grupo de controle, é necessário mais pesquisas para fornecer a prova concludente de hipertrofia do músculo após o treinamento de MAP. Nenhuma das experimentações controladas e randomizadas avaliaram o efeito do treinamento do MAP sobre tônus ou na rigidez do tecido conectivo, a posição dos músculos dentro da cavidade pélvica, sua área de secção transversal e função neurofisiológica. Em 1990 DeLancey e Bo et al., apud BO (2006) relatam que durante a contração intencional do MAP antes e durante o aumento na pressão abdominal, há uma elevação do assoalho pélvico no sentido craniano e para frente e um fechamento em torno da uretra, da vagina e do reto. Em 1998, Miller et al., apud Bo (2006) nomeou esta contração máxima rápida, tipo apoio, durante esforço de “knack” e em um estudo controlado randomizado de avaliador cego, avaliou que este “knack” ou seja, contração máxima rápida, realizada durante uma tosse moderada e uma tosse forte reduziu a perda urinária em 98,2% e 73,3% respectivamente.

Outra hipótese discutida é que o tecido conjuntivo ajuda a manter a integridade estrutural dos órgãos e forma a fáscia que cobre músculos e ligamentos permitindo-lhes fixar-se a outras estruturas do corpo. É um tecido dinâmico que sofre constante renovação e remodelagem em resposta ao estresse sendo importantes para a cicatrização de feridas e recuperação das cirurgias. Se o tecido conjuntivo falhar, a sustentação muscular será fraca, já que as fixações que permitem aos músculos exercer suas funções não serão confiáveis. O exercício parece aumentar a renovação de colágeno, conforme medido pelo aumento da atividade da prolina-hidroxilase em mulheres de 69 anos que se exercitaram por 8 semanas (BEREK, 1998).

Entretanto, deve-se estar atento a algumas condições especiais. O prolapso sintomático pode ser tratado de forma conservadora, dependendo do indivíduo. Embora os exercícios da musculatura pélvica possam ser benéficos para as mulheres com sintomas de incontinência de esforço por perda da sustentação uretral, não foram benéficos para as pacientes com prolapso significativo e de grau avançado (3º. e 4º. grau). Uma vez que as fixações fasciais tenham sido rompidas na presença de pequeno tônus muscular, desenvolvendo prolapso, as tentativas de corrigir o problema por restabelecimento do tônus não são eficientes (BEREK 1998).

Resultados contraditórios foram apontados por Piya-Anant, citado por Bo (2006). Inicialmente foi conduzido um estudo de secção transversal com 682 mulheres e um estudo da intervenção de 654 nas mesmas mulheres com média de idade de 67 anos. No estudo de secção transversal, foi diagnosticado algum grau de POP em 70%, sendo 30% severos ou avançados e 40% classificados como prolapso leve. As mulheres foram alocadas aleatoriamente a um grupo experimental e outro controle. As mulheres no grupo experimental foram ensinadas contrair os MAP 30 vezes após uma refeição diária. As mulheres que não foram capazes de contrair os MAP foram solicitadas para retornar à clínica uma vez por mês até poderem executar contrações corretas. Além, de terem sido orientadas a comer mais vegetais, frutas e beber pelo menos dois litros de água por o dia para impedir a constipação. Houve uma visita de follow-up a cada 6 meses ao longo do período de intervenção de 2 anos. Os resultados mostraram que a intervenção foi somente eficaz no grupo com prolapso severo. A taxa de agravamento

do POP foi significativamente maior no grupo controle do que no grupo que treinou os MAP, sendo 72.2% contra 27.8%, respectivamente.

Outro estudo conduzido por Mimura et al. (2000), acompanharam 32 mulheres com média de idade de 52 anos e presença de rotocele de no mínimo 2 cm avaliada pela proctografia. Foram submetidas a sessões de biofeedback (2-3 semanas e em torno de quatro a cinco sessões) e orientações comportamentais e dos hábitos fecais. Na avaliação do follow-up de aproximadamente 10 meses, embora sem diferença significativa, a maioria das pacientes melhorou a frequência intestinal, diminuição da utilização de laxantes e da necessidade de ajuda manual para facilitar a defecação. Cerca de 56% sentiram que sua constipação tinha melhorado pouco e 34% sentiram que tinha melhorado muito. Houve uma diminuição significativa da dificuldade e esforço evacuatório ( $p=0,02$ ). Uma falha do estudo é que não foi feita a avaliação final da extensão do prolapso, não demonstrando se houve ou não redução do tamanho.

#### 4. DISCUSSÃO

Até o presente momento, não há nenhum estudo sobre qual força é necessária para impedir a descida durante a tosse e outros esforços físicos, e não se sabe se a contração de apoio durante atividades diárias é o bastante para aumentar a força dos MAP para causar mudanças morfológicas. Não há nenhum estudo usando contração de apoio na prevenção ou no tratamento do POP. Uma hipótese interessante, porém difícil, é testar se as mulheres em risco para o POP podem impedir o prolapso realizando a contração de apoio durante todo aumento na pressão intra-abdominal. Se é possível aprender a colocar a mão na boca antes e durante a tosse, sugerimos que se fosse possível aprender a contrair MAP antes e durante as tarefas simples e únicas, tais como tossir, ao levantar e ao executar exercícios abdominais. Entretanto, as atividades múltiplas e os movimentos repetitivos, tais como o andar, jogar tênis, atividade aeróbias e dança, podem não desempenhar contrações intencionais do MAP (BO, 2006).

A teoria de base para intensidade treino de força (exercícios) dos MAP para tratamento do POP é que treinamento de força pode construir acumular estruturas de suporte da pelve levando o assoalho pélvico a uma posição permanente mais elevada dentro da pelve e pela hipertrofia aumentando a rigidez do MAP e do tecido conectivo. Isto facilitaria uma atividade automática mais eficaz da unidade motora (adaptação neural), impedindo a descida durante o aumento de pressão intra-abdominal. O treinamento pode igualmente levantar o assoalho pélvico e os órgãos no sentido cranial. As aberturas pélvicas podem estreitar-se e os órgãos pélvicos são protegidos durante os aumentos de pressão abdominal. DeLancey e colaboradores demonstraram que as mulheres com POP geraram 43% menos força e mais atrofia do MAP do que mulheres sem POP. Isso, então justifica e sinaliza a necessidade do treinamento dos MAP na tentativa de reabilitar o POP (BO, 2006).

Entretanto, não existem protocolos disponíveis a serem seguidos em prática clínica para tratamento do POP. O treinamento do MAP tem se mostrado efetivo em estudos controlados e randomizados e revisões sistemáticas no tratamento da incontinência urinária de esforço e incontinência mista. Não apresentam efeitos colaterais conhecidos e devem continuar sendo utilizados para tratar pacientes com POP. Entretanto há uma necessidade urgente para mais estudos controlados e randomizados de alta qualidade com protocolos de treinamento apropriados para avaliar o efeito do treinamento do MAP para prevenir e tratar prolapso (BO, 2006). Baseado no conceito e recursos utilizados no fortalecimento dos MAP, no Reino Unido, 92% dos fisioterapeutas especialistas em saúde da mulher, trata ou assiste mulheres com POP, sendo o tratamento mais usado rotineiramente foi treinamento dos MAP com ou sem biofeedback (BO, 2006). Isso demonstra que é um assunto de interesse dos profissionais e das pacientes que procuram tratamento.

## **5. CONCLUSÃO**

Atualmente, a fisioterapia tem empregado recursos para o tratamento da incontinência urinária feminina, com o objetivo de fortalecer o assoalho pélvico, demonstrando eficácia e segurança. Os recursos mais utilizados são os exercícios do assoalho pélvico, biofeedback, cones vaginais e eletroestimulação intravaginal. Visto que o POP é de caráter progressivo e está relacionado com a idade, alterações no comportamento muscular do assoalho pélvico, mulheres com fatores de risco para desenvolver o POP merecem atenção precoce com objetivo de fortalecer os MAP e minimizar os fatores externos que contribuem para o aparecimento do mesmo. Como o assoalho pélvico é importante para a manutenção e sustentação dos órgãos pélvicos, uma vez que estes são fortalecidos, acredita-se que haja uma melhora no suporte destas estruturas e evite a progressão do prolapso. Além de afetar positivamente a qualidade de vida, a sexualidade, os hábitos urinários e intestinais.

Atualmente o emprego da cinesioterapia do assoalho pélvico é o recurso mais utilizado e que tem demonstrado resultados iniciais positivos e precoces de melhora e/ou prevenção de POP. Contudo, necessita-se de mais estudos sobre o assunto.

## 6. REFERÊNCIAS

1. ABRAMS, P. et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function: Report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurology and Urodynamics*, v. 21, p. 167-178, 2002.
2. BARACHO, E. Fisioterapia aplicada à obstetrícia: Aspectos de ginecologia e neonatologia. 3. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2002.
3. BARACAT, E. C.; LIMA, G. R. Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar Ginecologia. São Paulo: Unifesp, 2006.
4. BELO, J. et al. Reeducação do pavimento pélvico com cones de plevnik em mulheres com incontinência urinária. *Acta Méd Port.* 2005; 18: 117-122.
5. BEREK, J. S. Tratado de Ginecologia. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
6. BEZERRA, L. R. P. et al. Comparação entre as terminologias padronizadas por Baden e Walker e pela ICS para o prolapso pélvico feminino. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 26, n. 6, p. 441-447, 2004.
7. BO, K., Pelvic floor muscle training is effective in treatment of stress urinary incontinence, but how does it work? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, v. 15, p. 76-84, 2004.
8. BO, K. Can pelvic floor muscle training prevent and treat pelvic organ prolapse? *Acta Obstetricia et Gynecologica*, v. 85, p. 263-268, 2006.

9. BUMP, R. C.; MATTIASSON, A.; BO, K. et al. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol*, v. 175, p. 10-17, 1996.
10. DÂNGELO, J. G.; FATTINI, C. A. Anatomia humana sistêmica e segmentar. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2000.
11. GOSLING, J. A. et al. A comparative study of the human external sphincter and periurethral levator ani muscles. *Br J Urol*, v. 53, p. 35-41, 1981.
12. GROSSE, D.; SENGLER, J. Reeducação perineal. São Paulo: Manole, 2002.
13. HAGEN, S. et al. Conservative management of pelvic organ prolapse in women. *Cochrane Database Syst Rev*, v. 18, n. 4, p. 03882, out. 2006.
14. HARVEY, M. Pelvic floor exercise during and after pregnancy: a systematic review of their role in preventing pelvic floor dysfunction. *JOGC*, p. 487-498, jun. 2003.
15. HAY-SMITH E. J. C. et al. Pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001.
16. HENDRIX, S. L. et al. Pelvic organ prolapse in the Women's Health Initiative: gravity and gravidity. *Am J Obstet Gynecol*, v. 186, p. 1160-1166, 2002.
17. JARVIS, S. K. et al. Peri-operative physiotherapy improves outcomes for women undergoing incontinence and or prolapse surgery: results of a randomised controlled trial. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, Sidney, v. 45, n. 4, p. 300-303, ago. 2005.
18. KIM, C. M. et al. Risk factors for pelvic organ prolapse. *Int J Gynecol Obstet*, Korea, v. 10, n. 1016, p. 2-4, fev. 2007.
19. LACERDA, C. A. M. Estrutura do assoalho pélvico feminino. In: RUBINSTEIN, I. Urologia feminina. São Paulo: BYK, 1999.
20. MALLETT, V. T.; BUMP, R. C. Epidemiology of female pelvic floor dysfunction. *Curr Opin Obstet Gynecol*, v. 6, p. 308-312, 1994.

21. MIMURA, T. et al. Treatment of impaired defecation associated with rectocele by behavioral retraining (Biofeedback). *Dis Colon Rectum*, p. 1267-1272, set. 2000.
22. MORENO, A. L. *Fisioterapia em Uroginecologia*. São Paulo: Manole, 2004.
23. PIATO, S. *Tratado de Ginecologia*. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2002.
24. RETT, M. T. et al., Management of stress urinary incontinence with surface electromyography-assisted by biofeedback in women of reproductive age. *Physical Therapy*, v. 87, n. 2, p. 136-142, Fev. 2007.
25. RODRIGUES, C. J. et al. Alterações no sistema de fibras elásticas da fáscia endopélvica de paciente jovem com prolapso uterino. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, jan/fev. 2001.
26. RORTVEIT, G. et al. Symptomatic pelvic organ prolapse: prevalence and risk factors in a population-based, racially diverse cohort. *Obstet. Gynecol*, v. 109, n. 6, p. 1396-1403, jun. 2007.
27. SLIEKER-TEN HOVE, M. C. P. et al. Distribution of Pelvic Organ Prolapse (POP) in the general population. *International Congress Series*, v.1279, p. 383-386, 2005.
28. SARTORI, J. P. et al. Queixas urinárias Segundo o grau de prolapso uterino. Anais do "IV Congresso Latinoamericano de Uroginecologia y Cirurgía Vaginal". Vitória, Espírito Santo, Brasil.1995.
29. SCHAFFER, J.I.; WAI, C.Y.; BOREHAM, M. K. Etiology of pelvic organ prolapse. *Clin Obstet Gynecol*, v. 48, p. 639-647, 2005.
30. SWIFT, S.E.; POUND, T.; DIAS, J. K. Case-control study of etiologic factors in the development of severe pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, v. 12, p. 187-192, 2001.
31. THAKAR, R.; STANTON, S. Management of genital prolapse. *BMJ*, v. 324, n. 7348, p. 1258-1262, 2002.

32. TOWERS, G. D.; The pathophysiology of pelvic organ prolapse. *J Pelvic Medicine & Surgery*, v. 10, n. 3, p. 109-122, 2004.