

## Teoria da Tríplice Junção e Manobra da Tríplice Junção para reforço dos músculos Isquiocavernosos, Bulbocavernosos e Rabdosfíncter



Gustavo F. Sutter Latorre<sup>1</sup>

### RESUMO

**Submissão:** 19/08/2022

**Aceite:** 29/08/2022

**Publicação:** 31/08/2022

**Panorama:** Até hoje os protocolos de treinamento do assoalho pélvico são focados nos mm. levantadores do ânus, embora a maior parte das disfunções sejam de músculos superficiais ou uretrais. **Objetivo:** Apresentar as bases teóricas e empíricas da Teoria da Tríplice Junção e introduzir a Manobra da Tríplice Junção para o reforço dos mm. isquiocavernosos (ICs), bulbocavernosos (BCs) e rabdosfíncter (RE). **Método:** Ensaio teórico com base em achados anatômicos, bases cinesiológicas, biomecânicas e de fisiologia do exercício. **Resultados:** Os músculos ICs, BCs e RE são unidos na região adjacente à glândula do clitóris e ao meato uretral externo, numa Tríplice Junção. Pôde-se criar uma manobra para o reforço destes três músculos, a Manobra da Tríplice Junção, superficial e não invasiva, para mulheres, homens e crianças. A maior parte das disfunções urinárias e sexuais são causadas por um destes três músculos, de modo que tal manobra pode aumentar a eficiência do treinamento do assoalho pélvico em geral. **Conclusão:** A Tríplice Junção entre os mm. ICs, BCs e RE permitiu a criação de uma manobra de reforço que, no entanto, ainda carece de novas evidências.

### ABSTRACT

**Background:** Until today, pelvic floor training protocols are focused on the mm. levator ani, although most dysfunctions are of superficial or urethral muscles. **Aims:** To present the theoretical and empirical bases of the Triple Junction Theory and introduce the Triple Junction Maneuver to strenght the ischiocavernosus (ICs), bulbocavernosus (BCs) and rhabdosphincter (RE) muscles. **Method:** Theoretical essay based on anatomical, kinesiological and biomechanical findings and exercise physiology. **Results:** The ICs, BCs and RE muscles are joined in the region adjacent to the glans of the clitoris and the external urethral meatus, in a Triple Junction. It was possible to develop a maneuver to strengthen these three muscles, the Triple Junction Maneuver, superficial and non-invasive, for women, men and children. Most urinary and sexual dysfunctions are caused by one of these three muscles, so such a maneuver can increase the efficiency of pelvic floor training in general. **Conclusion:** The Triple Junction between mm. ICs, BCs and RE allowed the creation of a strenght maneuver that, however, still lacks new evidence.

## INTRODUÇÃO

Modernamente, o cenário técnico da fisioterapia pélvica parece dividir todos os pacientes em dois grandes grupos funcionais: aqueles com assoalhos pélvicos hiperativos, e que, portanto, necessitam liberação miofascial<sup>1</sup>, e aqueles com assoalho impercebidos, hipoativos, incoordenados ou desprogramados, que necessitam, portanto, treinamento muscular do assoalho pélvico (TMAP)<sup>2</sup>.

Em particular, o TMAP constitui o *core* da fisioterapia pélvica, uma vez que está indicado para virtualmente todos os tipos de disfunções urinárias<sup>3</sup>, sexuais<sup>4</sup>, anorretais<sup>3</sup> ou biomecânicas (prolapsos)<sup>5</sup>. Este tipo de treinamento começou modestamente, com um protocolo simples de reforço muscular apenas lançado por Kegel na primeira metade do século XX<sup>6</sup>. Mais tarde, no final do século XX, foi publicado por Bø et al.<sup>7</sup> o primeiro protocolo baseado em fisiologia do exercício, embora ainda focado simplesmente no reforço muscular. Mais tarde, já no século XXI, Berghmans<sup>2</sup> revoluciona o cenário criando o primeiro protocolo genuíno de TMAP, não apenas de reforço, mas contemplando também treinamentos de educação, propriocepção e treinamento funcional.

Berghmans baseia seu protocolo<sup>2</sup> no fato de que a maioria das pessoas nunca sequer percebeu seu assoalho pélvico na vida e, portanto, iniciar um treinamento de reforço em músculos que a pessoa mal conhece seria contraproducente: educação a respeito destes músculos e treinos de propriocepção ou percepção corporal desta região seriam, portanto, fundamentais antes de iniciar qualquer programa de reforço. Além, o autor defende que o treinamento não deve terminar quando findado o reforço muscular, mas deve ser evoluído para um treinamento funcional, onde o assoalho pélvico construído durante as etapas anteriores, realizadas na maca, deve ser treinado em situações que simulem as atividades de vida diária da paciente em questão.

Porém, durante seus quase oitenta anos de existência, todos os protocolos para TMAP estiveram restritos, unicamente, ao treinamento dos músculos levantadores do ânus, ou músculos profundos do assoalho pélvico. Este fato é interessante ao ser confrontado às inúmeras condições de saúde advindas das disfunções de outros grupamentos musculares do assoalho pélvico, ou adjacentes a ele, como é o caso dos músculos isquiocavernosos e bulbocavernosos<sup>8</sup>, cuja disfunção pode desencadear disfunções sexuais femininas<sup>9</sup> e masculinas<sup>10</sup>. Outro grupamento até o presente negligenciado pelo TMAP é o esfínter urinário interno ou rabdosfínter, pequeno complexo muscular liso e estriado que envolve praticamente toda uretra feminina e boa parte da masculina, cuja falha é

responsável pelas chamadas *incontinências urinárias por falha uretral intrínseca*<sup>11</sup>. Até o presente, não há TMAP para falhas do rabdosfínter<sup>11</sup> e, ao que parece, nem para os músculos isquiocavernosos e bulbocavernosos.

Por outro lado, parece haver uma possível justificativa anatômica, biomecânica e funcional que, em tese, venha a viabilizar o treinamento muscular simultâneo dos músculos isquiocavernosos, bulbocavernosos e do rabdosfínter. É a discussão dessa tese o objetivo do presente ensaio.

## MÉTODO

Ensaio teórico para apresentação de hipótese, a partir de cortes anatômicos, modelos biomecânicos e cinesiológicos do acervo do autor, para apresentar a teoria da Tríplice Junção do Assoalho Pélvico, sobre a qual podem ser, no futuro, desenvolvidos protocolos específicos de treinamento de reforço resistido dos músculos isquiocavernosos, bulbocavernosos e rabdosfínter. Trata-se de um estudo teórico e empírico, que objetiva fomentar hipóteses para ensaios clínicos testando novos protocolos de treinamento muscular do assoalho pélvico.

## RESULTADOS

A partir do visceral estudo de 1994<sup>12</sup>, John O. L. Delancey deu vida a uma colossal série de estudos que segue em franco crescimento. Trata-se de publicações que não só revolucionaram, mas literalmente tiraram das sombras a anatomia, cinesiologia e biomecânica do assoalho pélvico. Num destes estudos, publicado em 2001<sup>13</sup>, surge pela primeira vez uma imagem de corte sagital da uretra hoje imortalizada em incontáveis publicações. Ela é reproduzida na próxima página como figura 1 (as siglas do original em inglês foram mantidas). Nela é possível observar, com facilidade, toda a extensão da uretra, desde o colo vesical ou encaixe com o detrusor (D) e o meato uretral interno (IUM), orifício proximal da uretra, além do meato uretral externo (EUM), orifício distal daquele canal.

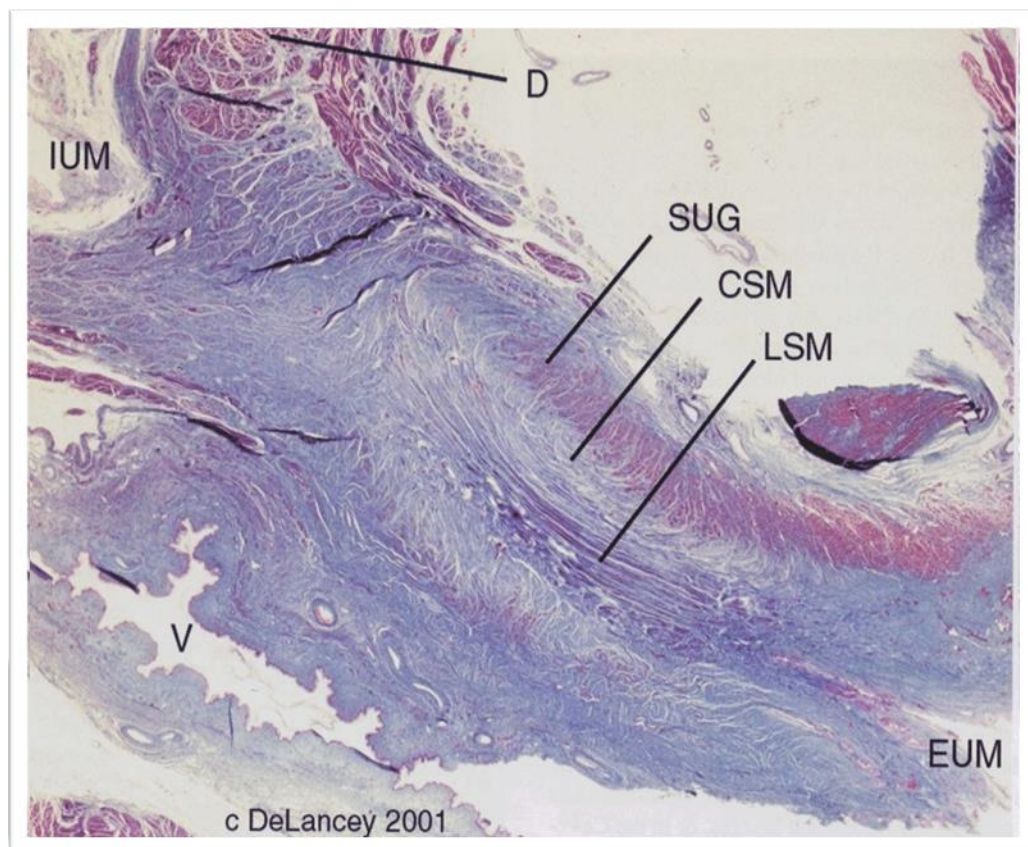
Porém, para o escopo deste, o que mais chama atenção na imagem são as camadas sobrepostas de músculos lisos e estriados que compõem o tubo uretral em si. Internamente uma camada de *músculos lisos longitudinais* (LSM), rodeada por uma camada de *músculos lisos circulares* (CSM) facilmente visualizados em lilás, envolvendo toda a extensão da uretra. Estas duas camadas de musculatura lisa, dispostas em perfeita ortogonalidade, atuam em sincronia para a abertura e



fechamento uretral automático, guiadas pelo sistema nervoso autônomo<sup>13,14</sup>.

Mas talvez a maior joia deste tesouro gráfico seja a visão do *esfínter urogenital estriado* ou rabdosfínter (SUG), musculatura estriada esquelética que tangencia, mas não necessariamente envolve, a uretra. Este pequeno, porém poderoso, grupamento muscular estriado esquelético, é formado por três pequenos músculos: *compressor da uretra*, *esfínter uretroavaginal* e *esfínter uretral estriado*<sup>14,15</sup>, cujas ações são, respectivamente, deprimir (para baixo) a uretra, deprimir a uretra e constringi-la (circularmente como um nó)<sup>16</sup>.

A contração conjunta destes componentes do rabdosfínter constringe e deprime a uretra, numa resultante vetorial em sentido caudal, para baixo, a contrário da contração dos levantadores do ânus, de sentido cranial, para cima<sup>16</sup>. A soma destes dois vetores, um cranial e outro caudal, produz o mais poderoso mecanismo de fechamento uretral<sup>16</sup>. Deste modo a contração do rabdosfínter é fundamental ao fechamento uretral (continência), enquanto seu relaxamento leva à abertura daquele canal (micção)<sup>13-16</sup>.

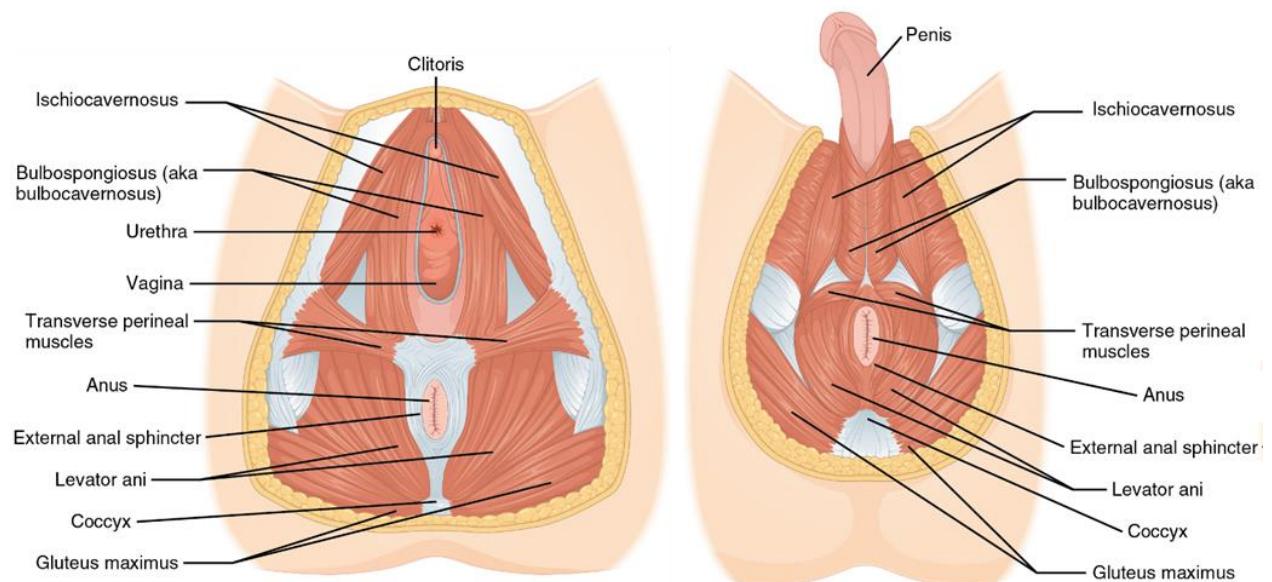


**Figura 1:** Corte sagital da uretra. D detrusor; IUM meato uretral interno; SUG musculatura estriada esquelética; CSM musculatura lisa circular; LSM musculatura lisa longitudinal; EUM meato uretral externo. Reproduzido de: Ashton-Miller et al, 2001<sup>13</sup>. ©2001 DeLancey.

Agora, cara leitora, observe mais de perto o radosfínter (SUG) na página anterior. Repare como ele se estende do colo vesical até o meato uretral externo. Repare atentamente nas cores avermelhadas do radosfínter neste corte anatômico e, ainda mais interessante, como esta coloração não é uniforme, mas mais avermelhada na porção distal da uretra, quão mais próximo do meato externo (EUM) chegamos. Mas qual seria, ainda, o motivo desta heterogeneidade cromática na extensão do radosfínter? Por agora, guardemos este mistério para os próximos parágrafos.

### *A teoria da Tríplice Junção*

Repare agora como a porção mais distal do radosfínter se curva cranialmente (para cima), na direção de onde seria a sínfise púbica. Esta porção curvada, a mais avermelhada de toda a extensão deste grupamento muscular, está posicionada exatamente sobre o meato uretral externo, ou seja, estende-se até a porção externa da vulva. Interessantemente, esta é a área de encontro de outros dois músculos fundamentais para a função sexual humana, ilustrados na figura 2.

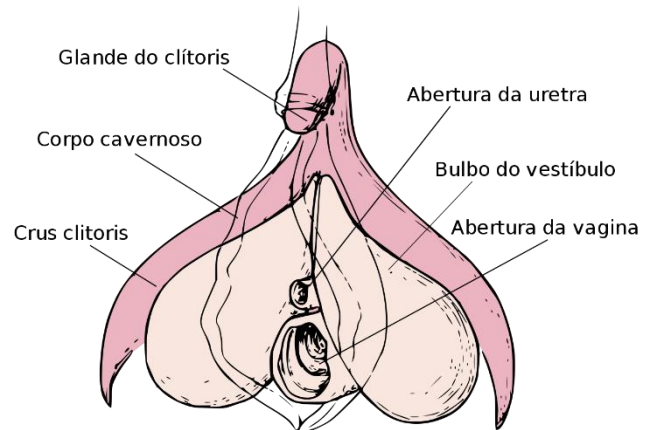


**Figura 2:** região perineal feminina e masculina, em dissecação superficial, mostrando os músculos superficiais do assoalho pélvico. Reproduzido de Wikipédia (<https://en.wikipedia.org/wiki/Perineum>), 22/08/2022.

Perceba, especialmente no períneo feminino, como a inserção superior (na sínfise púbica) dos músculos isquiocavernosos e dos músculos bulbocavernosos acontece num mesmo ponto, imediatamente superior ao clitóris e ao lado do corpo do clitóris. Pode-se dizer o mesmo a respeito das inserções destes músculos no períneo masculino. Trata-se de um complexo de inserções onde, em cada hemicorpo, temos a inserção destes dois músculos: insquicavernoso e bulbocavernoso.

Outro ponto interessante da inserção comum entre bulbocavernosos e isquiocavernosos é a proximidade do meato uretral externo (feminino) e o clitóris. Os corpos cavernosos do clitóris são recobertos pelos músculos isquiocavernosos, enquanto o grande corpo esponjoso, bipartido, é recoberto pelos músculos bulbocavernosos<sup>9,16</sup>. O meato uretral externo, que emerge próximo da junção entre os corpos cavernosos e os bulbos esponjosos (figura 3), fica envolvido não só pelo clitóris mas, portanto, também pelos músculos isquiocavernosos e bulbocavernosos<sup>9,13,16</sup>.

**Figura 3:** anatomia do clitóris.  
Reproduzido de Wikipédia  
(<https://pt.wikipedia.org/wiki/Cl%C3%ADtoris>),  
22/08/2022.



Voltemos agora à imagem do rhabdosfínter (figura 1). Se o clitóris e, portanto, os músculos clitoridianos isquiocavernosos e bulbocavernosos, estão posicionados ao nível do meato uretral externo (EUM), então eles devem ser visíveis no corte sagital da figura 1 que mostra este meato, mais precisamente, logo acima dele. Espera-se, portanto, a presença de ao menos uma camada de músculo estriado esquelético logo acima do meato uretral externo que aparece na figura 1.

Entretanto a única camada de músculo estriado esquelético que ali aparece é o longo rhabdosfínter, que se estende desde o colo vesical até o meato uretral externo. Onde estaria a dupla inserção dos músculos isquiocavernosos e bulbocavernosos na figura 1?

Lembre-se, cara leitora, que nos resta um mistério a respeito da coloração mais escura (vermelho escuro na imagem) da porção mais distal (externa ou superficial) do rhabdosfínter, quando comparada às suas porções média e proximal (mais internas ou profundas). Em fisiologia, sabe-se que músculos que trabalham mais em regime de contração rápida, mais anaeróbica, tornam-se mais escuros e, quanto mais anaeróbicos, mais escuros<sup>17</sup>. Este fato permite a inferência de que a porção do músculo estriado que aparece na figura 1 (rhabdosfínter) trabalha, em seu dia a dia, em um regime de contrações mais rápidas do que as porções média e distal deste mesmo músculo. Mais por quê? O que levaria o rhabdosfínter a trabalhar de forma mais lenta em suas porções mais internas e de



forma mais rápida em sua porção mais distal?

Uma possível resposta para esta pergunta pode residir na compilação dos seguintes fatos: 1) os músculos clitoridianos isquiocavernosos e bulbocavernosos unem-se em suas inserções superiores<sup>9,13,16</sup>; 2) esta mesma inserção da dupla de músculos está localizada próximo ao meato uretral externo<sup>9,12-16</sup>; 3) o rabdosfínter se estende do colo vesical até o meato uretral externo<sup>13-16</sup> e 4) a porção mais distal do músculo estriado que aparece na figura 1 é mais anaeróbica do que o resto do mesmo músculo.

Nossa hipótese é de que a porção muscular mais distal, mais avermelhada que aparece na figura 1, não seria apenas a porção mais distal do rabdosfínter, mas a imagem da junção entre os músculos isquiocavernosos e bulbocavernosos acima do meato uretral externo, em corte sagital mediano. Como estes músculos são contínuos ao rabdosfínter (figura 1), o grupamento muscular que vemos, em tons avermelhados mais escuros superior ao meato uretral externo é, na verdade, uma inserção tripla formada pelos músculos superficiais do assoalho pélvico isquiocavernosos direito e esquerdo, bulbocavernosos direito e esquerdo e pelo músculo rabdosfínter, particularmente o esfínter uretrovaginal. A cor mais escura, mais anaeróbica, se deveria, portanto, ao regime de contrações mais rápidas, de potência, relacionadas ao orgasmo, em contraste com as contrações lentas e sustentadas, de endurance, para a manutenção diária da continência urinária. Somando-se à esta hipótese as evidências empíricas supracitadas, a mesma é elevada ao grau de teoria.

### *A Manobra da Tríplice Junção*

A cinesiologia dos músculos isquiocavernosos e bulbocavernosos mostra que a contração de ambos produz um movimento ínfero-posterior da inserção da glândula do clitóris, na direção do corpo perineal, tracionando esta região para baixo<sup>16</sup>. Clinicamente este movimento pode ser observado como uma pequena tração inferior da pele do monte púbico, próxima à glândula do clitóris, ao solicitar-se uma contração do assoalho pélvico para mulheres ([vídeo 1](#)) e homens ([vídeo 2](#)) nos quais estes músculos estão funcionais.

Por definição, *exercício resistido* significa resistir a contração de um músculo ou grupamento muscular, preferencialmente durante as fases concêntrica (“subida”) e excêntrica (“descida”) deste músculo<sup>18-19</sup>. Definida, portanto, a direção de contração de um músculo pela cinesiologia básica, basta resistir ao seu movimento para produzir um exercício resistido<sup>18</sup>.

Deste modo, ao conhecer-se tanto a cinesiologia quanto a fisiologia dos músculos em questão, abre-se uma inédita possibilidade de exercício resistido tanto dos músculos clitoridianos, fundamentais à função sexual, quanto do rabdosfínter, fundamental à incontinência urinária. Esta manobra, que designamos *Manobra da Tríplice Junção para o reforço dos músculos clitoridianos/penianos e do rabdosfínter*, é demonstrada abaixo na figura 4.

**Figura 4:** Manobra da Tríplice Junção para Reforço dos Músculos Clitoridianos/Penianos e do Rabdosfínter. A mão não-dominante da terapeuta traciona superiormente as inserções púbicas dos músculos da tríplice junção (isquiocavernosos, bulbocavernosos e rabdosfínter). A mão dominante fica livre para exercitar os levantadores do ânus (internamente intravaginal ou sobre o corpo perineal de forma externa). Por definição a manobra está adaptada tanto para o corpo feminino quanto para o masculino.



## DISCUSSÃO

A Teoria da Tríplice Junção é construída sobre observações anatômicas das relações entre os músculos superficiais do assoalho pélvico, particularmente isquiocavernosos e bulbocavernosos, e o rabdosfínter<sup>8,9,13-16</sup>. Evidência empírica desta junção está disponível em cortes anatômicos da uretra<sup>13</sup>. A união biomecânica destes três músculos, um responsável pela função urinária, outros dois pela função sexual, abre possibilidades para o treinamento tanto dos músculos superficiais do assoalho pélvico quanto para o rabdosfínter, todos, até o presente, negligenciados pelos protocolos vigentes de reforço do assoalho pélvico, todos focados nos levantadores do ânus<sup>22</sup>.

Deste modo sugerimos a Manobra da Tríplice Junção, com base na cinesiologia destes músculos, na Teoria da Tríplice Junção e na fisiologia do exercício, de modo a ser aplicada tanto em mulheres quanto em homens e até mesmo crianças por ser não-invasiva, sempre que se fizer necessário o fortalecimento destes pequenos, mas importante músculos. Daí em diante a aplicabilidade pode ser revolucionária.

Por exemplo, exercícios que trabalhem o rabdosfínter podem ser especialmente úteis no tratamento de pacientes que sofreram prostatectomia radical. Nestes pacientes são os músculos



uretrais os lesionados, por conta de denervação de sua inervação intimamente relacionada à próstata<sup>10</sup>. Classicamente a fisioterapia pélvica foca nos músculos levantadores do ânus, mesmo para os casos de pacientes tratados das sequelas da prostatectomia<sup>20</sup>, o que conceitualmente pode ser considerado erro de alvo, uma vez que a inervação lesionada pela prostatectomia radical não é a que vai para os levantadores do ânus, mas a da musculatura uretral<sup>21</sup>, o que pode explicar a falha ou pouca eficiência dos protocolos vigentes. Considerando que a Manobra da Tríplice Junção está adaptada para pacientes masculinos, e que possivelmente reforça de maneira mais efetiva o rabdosfínter durante o treinamento dos músculos do assoalho pélvico, é possível que o uso desta manobra potencialize os resultados da fisioterapia em pacientes que passaram pela prostatectomia radical no combate tanto à incontinência urinária (lesão dos músculos uretrais) quanto da disfunção erétil (melhorando a função dos músculo isquiocavernosos e bulbocavernosos, fundamentais à ereção). Ensaios clínicos testando esta hipótese são urgentes.

Já a disfunção erétil não neurológica, ou seja, em pacientes que não passaram pela prostatectomia radical, reside principalmente na fraqueza progressiva dos músculos isquiocavernosos e bulbocavernosos, especialmente com relação ao envelhecimento<sup>10</sup>. Também nestes casos técnicas que reforcem estes músculos, e não os levantadores do ânus, tendem a fornecer resultados melhores, mais eficazes e eficientes, ou seja, mais resultados em menos sessões. Considerando que quase metade dos homens sofre deste tipo de disfunção erétil<sup>23</sup>, incluindo 30% de homens jovens<sup>24</sup>, estudos tentando o potencial desta manobra do tratamento destes pacientes também são urgentes.

Quanto às disfunções sexuais femininas, problemas especificamente relacionados à ereção (disfunções da excitação e lubrificação) acometem cerca de 60% de mulheres tanto com média etária 22<sup>25</sup> quanto 32<sup>26</sup> anos. Também para este público o reforço dos músculos clitoridianos, isquiocavernosos e bulbocavernosos, pode potencializar os resultados da fisioterapia pélvica. Ainda, considerando que 10% das mulheres por volta dos 22 anos<sup>25</sup> e 4% das por volta dos 32 anos<sup>26</sup> sofrem de disfunção exclusiva do orgasmo, e que os músculos clitoridianos são responsáveis pelo aumento de sensibilidade que vai levar a este orgasmo<sup>9</sup>, pode estar no treinamento a partir da manobra aqui sugerida a melhoria na qualidade de vida sexual destas mulheres. Mais uma vez, ensaios clínicos aqui são urgentes.

Por último, para pacientes com incontinência urinária não relacionada ao detrusor, é estimado que ao menos 60% do fechamento uretral seja realizado pelo conjunto formado pelos músculos lisos

da uretra e o rabdosfínter, enquanto os levantadores do ânus seriam responsáveis por apenas cerca de 40% deste fechamento<sup>11</sup>. Este dado deve desagradar boa parte das fisioterapeutas pélvicas, uma vez que parece haver o paradigma de que os levantadores são os responsáveis pelo fechamento uretral e, conseqüentemente, seria a falha destes levantadores a principal causa de incontinência “de esforço”. Todavia as evidências vão de encontro a esta ideia, de modo que a evolução da fisioterapia pélvica exige a popularização de um novo paradigma: o de que os músculos intrínsecos (ou próprios) da uretra, dentre eles o rabdosfínter, estriado esquelético, são os principais responsáveis pela continência urinária e, portanto, pela maioria absoluta dos casos de incontinência urinária que inundam os consultórios. Neste cenário, a evolução do treinamento do assoalho pélvico com manobras focadas no rabdosfínter, e não apenas nos levantadores, torna-se fundamental. Assim, um estudo que teste da Manobra da Tríplice Junção no reforço dos músculos do assoalho pélvico em pacientes com incontinências urinárias não causadas pelo detrusor pode ser revolucionário.

Por último, mas não menos relevante, é fundamental lembrar que reforçar e treinar músculos são coisas diferentes. Durante décadas o “treinamento” dos músculos do assoalho pélvico esteve restrito ao treino de reforço, com pouco ou nenhum enfoque em propriocepção ou coordenação motora<sup>27</sup>. Todavia, parece ter pouco sentido iniciar um treinamento dos músculos do assoalho pélvico, escondidos e desconhecidos pela maioria absoluta da população, sem antes fornecer uma boa base educacional e proprioceptiva prévia ao treino de reforço em si<sup>2</sup>. A Manobra da Tríplice Junção, aqui apresentada, foi desenhada para o treino de REFORÇO dos músculos superficiais do assoalho pélvico e do rabdosfínter e, portanto, necessita, como qualquer treino do assoalho pélvico baseado nos mais modernos preceitos de aprendizagem motora e fisiologia do exercício, de treinamentos prévios de educação e propriocepção<sup>2,27</sup>.

## CONCLUSÃO

Há razões anatômicas e evidências empíricas de que os músculos isquiocavernosos, bulbocavernosos e rabdosfínter são, anatômica e biomecanicamente, unidos na região adjacente à glândula do clitóris e ao meato uretral externo, no que chamamos Tríplice Junção. Estas observações permitiram a criação de uma manobra fisioterapêutica para o reforço destes três músculos, chamada Manobra da Tríplice Junção para reforço dos músculos Isquiocavernosos, Bulbocavernosos e Rabdosfínter, realizada de forma superficial e não invasiva, possivelmente válida para mulheres,

homens e crianças.

A maioria do fechamento uretral é produzido pelo rabdosfínter, de modo que o treinamento dos músculos do assoalho pélvico para pacientes vítimas da incontinência urinária não causada pelo detrusor deve estar focado no rabdosfínter mais do que nos levantadores do ânus em si. Boa parte das disfunções sexuais femininas e masculinas, incluindo as causadas pela prostatectomia radical, são causadas por falha nos músculos isquiocavernosos e bulbocavernosos, e treinamento enfocados nestes músculos superficiais, ao invés dos levantadores do ânus, podem surtir melhores efeitos. O presente estudo apresenta a primeira manobra para treinamento dos músculos superficiais do assoalho pélvico e do rabdosfínter.

O presente ensaio é teórico e suas hipóteses, ainda que embasadas em evidências empíricas e clínicas, necessitam comprovação por ensaios clínicos randomizados controlados.

## REFERÊNCIAS

1. Latorre GFS, Gil NA, Echavarría VR, Ayala A. Liberação miofascial (Manobra do Ligamento Largo) associada ou não ao LPF. *Rev Bras Fisiot Pelvica* (2022) 2(1)4-15.
2. Berghmans B (2017) Pelvic Floor Muscle Training: What is Important? A Mini-Review. *Obstet Gynecol Int J* 6(4): 00214. DOI: 10.15406/ogij.2017.06.00214.
3. Woodley SJ, Boyle R, Cody JD, Mørkved S, Hay-Smith EJC. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Dec 22;12(12):CD007471.
4. Kolberg Tennfjord M, Hilde G, Staer-Jensen J, Siafarikas F, Engh ME, Bø K. Effect of postpartum pelvic floor muscle training on vaginal symptoms and sexual dysfunction-secondary analysis of a randomised trial. *BJOG*. 2016 Mar;123(4):634-42.
5. Li C, Gong Y, Wang B. The efficacy of pelvic floor muscle training for pelvic organ prolapse: a systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecol J*. 2016 Jul;27(7):981-92. doi: 10.1007/s00192-015-2846-y. Epub 2015 Sep 25. PMID: 26407564.
6. Kegel AH. Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscles. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, v.56, p. 238-248, 1948.
7. Bø K, Talseth T, Holme I. Single blind, randomised controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones, and no treatment in management of genuine stress incontinence in women. *BMJ*. 1999 Feb 20;318(7182):487-93.
8. DeLancey JOL, Ashton-Miller JA. Functional Anatomy of the Female Pelvic Floor. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 1101: 266–296 (2007). 2007 New York Academy of Sciences. doi: 10.1196/annals.1389.034.

9. Puppo V. Anatomy and Physiology of the Clitoris, Vestibular Bulbs, and Labia Minora With a Review of the Female Orgasm and the Prevention of Female Sexual Dysfunction. *Clinical Anatomy* 26:134–152 (2013).
10. Latorre GFS, Fernandes L, Machado MP. Fisioterapia sobre a disfunção erétil de pacientes não prostatectomizados. *Rev Bras Fisiot Pelvica* (2021) 1(1)71-82.
11. Abrams,P, Cardozo, L, Wagg, A, Wein, A. (Eds) *Incontinence 6th Edition* (2017). ICI-ICS. International Continence Society, Bristol UK, ISBN: 978-0956960733.
12. DeLancey JOL. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, v.170, p. 1713, 1994.
13. Ashton-Miller JA, Howard D, DeLancey JOL. The functional anatomy of the female pelvic floor and stress continence control system. *Scandinavian Journal of Nephrology. Supplement*. v.207, 2001.
14. Perucchini D, DeLancey JOL, Ashton-Miller JA, Peachers U, Kataria T. Age effects on urethral striated muscle. I-Changes in number and diameter of striates muscle fibers in ventral urethra. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, V.186, n°3, março, p.351-355, 2002.
15. Perucchini D, DeLancey JOL, Ashton-Miller JA, Galecki A, Schaer GN. Age effects on urethral striated muscle. II-Antomic location of muscle loss. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, V.186, n°3, março, p.356-360, 2002.
16. Latorre GFS, Seleme M. Considerations upon the kinesiology of the pelvic floor striated muscles, 2º URO-ONCO-International Congress, Monterrey, México, 2008.
17. MacIntosh, Brian R.; Gardiner, Phillip F.; McComas, Alan J. (2006). *Skeletal Muscle: Form and Function*. Human Kinetics. ISBN 978-0-7360-4517-9.
18. Kisner C, Colby LA. *Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas*. São Paulo: Manole, 1998. 746 p.
19. Weineck J. *Treinamento ideal*. 9 ed. São Paulo: Manole, 740 p. 1999.
20. de Lira GHS, Fornari A, Cardoso LF, Aranchipe M, Kretiska C, Rhoden EL. Effects of perioperative pelvic floor muscle training on early recovery of urinary continence and erectile function in men undergoing radical prostatectomy: a randomized clinical trial. *Int Braz J Urol*. 2019 Nov-Dec;45(6):1196-1203. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2019.0238.
21. Rahnama'i MS, Marcelissen T, Geavlete B, Tutolo M, Hüsck T. Current Management of Post-radical Prostatectomy Urinary Incontinence. *Front Surg*. 2021 Apr 9;8:647656. doi: 10.3389/fsurg.2021.647656.
22. Bø K, Anglès-Acedo S, Batra A, Brækken IH, Chan YL, Jorge CH, Kruger J, Yadav M, Dumoulin C. International urogynecology consultation chapter 3 committee 2; conservative treatment of patient with pelvic organ prolapse: Pelvic floor muscle training. *Int Urogynecol J*. 2022 Aug 18. doi: 10.1007/s00192-022-05324-0.
23. Rosen RC, Riley A, Wagner G, et al. The International Index of Erectile Function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology* 1997; 49:822.



24. Nguyen HMT, Gabrielson AT, Hellstrom WJG. Erectile Dysfunction in Young Men-A Review of the Prevalence and Risk Factors. *Sex Med Rev.* 2017 Oct;5(4):508-520. doi: 10.1016/j.sxmr.2017.05.004.
25. Cerentini TM, La Rosa VC, Goulart CL, Latorre GFS, Caruso S, Sudbrack AC. Female sexual dysfunctions: prevalence and related factors in a sample of young university women – a cross-sectional study. *Sex Relationship Ther.* <https://doi.org/10.1080/14681994.2020.1748592>.
26. Latorre GFS, Bobsin E, Kist LT, Nunes EFC. Validação da escala curta de avaliação funcional do desejo sexual feminino. *Rev Pesqui Fisioter.* 2020;10(1):93-102. doi: 10.17267/2238-2704rpf.v10i1.2724
27. Latorre GFS, Fraga R, Seleme MR, Mueller CV, Berghmans B. An ideal e-health system for pelvic floor muscle training adherence: Systematic review. *Neurourology and Urodynamics.* 2018;1–18. <https://doi.org/10.1002/nau.23835>