
A fisioterapia na função pélvica durante o pré-operatório de implante de esfíncter urinário artificial após fratura de pelve: relato de caso

The physiotherapy na pelvic function during the preoperative implantation of artificial urinary sphincter after pelvic fracture: case relationship

Mariana Marinho de Almeida^{1*}, Gabriel Paiva de Souza Moreira¹, Thaís Gontijo Ribeiro², Mariana Cecchi Salata²

RESUMO

As fraturas da pelve podem ocasionar alterações da musculatura do assoalho pélvico (MAP) dentre as principais alterações: incontinência urinária, incontinência fecal, disfunção sexual, dentre outras disfunções. O objetivo deste relato de caso foi descrever as principais disfunções durante o pré-operatório de colocação de um esfíncter urinário artificial. As condutas fisioterapêuticas utilizadas são bem difundidas entre as terapêuticas da área, com efeitos benéficos, como pôde ser observado na força muscular, tem amplas formas de tratamento para disfunções pélvicas. A eletroestimulação foi utilizada para restabelecer a contração muscular, associada com a cinesioterapia, e após o ganho de força muscular o tratamento seguiu apenas com a cinesioterapia trabalhando a musculatura de forma lenta e rápida, combinando com exercícios de membro inferior, o resultado foi o ganho de força muscular para preparação do procedimento invasivo a fim de promover diminuição de tempo de pós-operatório.

Palavras-chave: Assoalho pélvico; Estimulação elétrica; Cinesioterapia; Fisioterapia.

ABSTRACT

Pelvic fractures may cause changes in pelvic floor muscles (MAP) among the main changes: urinary incontinence, fecal incontinence, sexual dysfunction, among other dysfunctions. The aim of this case report was to describe the main dysfunctions during the preoperative placement of an artificial urinary sphincter. The physical therapy approaches that were used are well disseminated among the therapies of the area, with beneficial effects as could be observed in muscle strength, has ample treatment for pelvic dysfunctions, electrostimulation was used to restore muscle contraction associated with kinesiotherapy, after muscle strength gain the treatment followed only with kinesiotherapy working the muscles slowly and rapid combining with lower limb exercises, the result was the gain of muscle strength for the preparation of the invasive procedure in order to promote a reduction in postoperative time.

Keywords: Pelvic floor; Electrical stimulation; Kinesiotherapy; Physiotherapy.

^{1,2} Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos.

*E-mail: marianacarolina997@gmail.com

INTRODUÇÃO

A lesão do assoalho pélvico é a principal acometida nas fraturas de pelve em acidentes traumáticos, dentre estes, os mais comuns ocorrem por esmagamento, laceração, extração ou distração, e o principal motivo é por acidentes automobilísticos (DURRANT et al., 2013; VELAZQUEZ et al., 2020; ANDRICH et al., 2007).

A pelve é responsável pela proteção óssea das vísceras abdominais incluindo órgãos pélvicos e qualquer impacto de moderada a alta intensidade pode ocasionar em alguma disfunção pélvica (DURRANT et al., 2013). A disfunção da musculatura do assoalho pélvico (MAP) ocasionada por fraturas da pelve, pode levar a alterações na sustentação de órgãos pélvicos como intestino e bexiga, e promover a incontinência urinária e fecal, disfunção sexual, dentre outras alterações.

Nestas disfunções ocasionadas por fraturas e lesões mais graves, existe a necessidade de intervenção cirúrgica, como a colocação de um esfíncter urinário artificial, considerado padrão ouro quando há associação a incontinência urinária. O dispositivo artificial cumpre o papel de abertura e fechamento da uretra sob controle voluntário, havendo apenas a necessidade de revisão cirúrgica em 16% dos casos em 2 anos e 28% dos casos em 5 anos (BRASIL, 2013; BRANT et al., 2017).

Atuando diretamente nestas alterações, como tratamento conservador, a fisioterapia urológica tem como principal função atuar no tratamento dessas disfunções, identificando as alterações lombo-sacro-quadril e abdomino-pélvicas. A fisioterapia atua promovendo o fortalecimento muscular, reeducação vesical, melhora dos tônus musculares perineais, posicionamento adequado dos órgãos pélvicos. Para a reabilitação pélvica existem diversas intervenções, como a eletroterapia cinesioterapia, biofeedback, conscientização corporal além de outros recursos que podem ser usados de acordo com a necessidade do paciente (MILIOS et al., 2019; FERREIRA et al., 2021). A fisioterapia pré-operatória atua melhorando e preparando a função perineal de forma global, minimizando as perdas que podem ocorrer durante e após o procedimento cirúrgico (FERREIRA et al., 2021).

Desta forma, o objetivo deste relato de caso foi descrever o tratamento fisioterapêutico por meio de dois tipos de condutas em um paciente no período pré-operatório de colocação de esfíncter urinário artificial.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um relato de caso do tipo intervencional, de caráter longitudinal, realizado em um Centro de práticas de um centro universitário particular do Distrito Federal, onde são atendidos gratuitamente pacientes em diversas áreas pela fisioterapia, inclusive da área urológica.

Este projeto faz parte de um projeto guarda-chuva denominado “Processo de recuperação funcional e o impacto das atuações interdisciplinares da fisioterapia: REFin”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do UNICEPLAC com CAAE número 40693020.8.0000.5058.

O paciente deste estudo recebeu atendimento de fisioterapia urológica durante todo o segundo semestre do ano de 2021. Os atendimentos foram realizados por estudantes do curso de graduação em fisioterapia, devidamente treinados durante 8 a 10 sessões com 1 hora de duração e supervisionados pela docente da disciplina.

Os dados foram coletados por meio de prontuário físico, e continham dados sociodemográficos como idade, estado civil, comorbidades, hábitos de vida, além de dados clínicos como procedimentos realizados, avaliação da função sexual, miccional e evacuatória e da função muscular de forma global. A avaliação foi adaptada da escala PERFECT, já que esta escala é preferencialmente realizada em mulheres.

Foram utilizados os itens como força da contração muscular graduada em forte, moderada ou fraca. A avaliação foi realizada por meio de palpação em ponto anatômico de acordo com a musculatura a ser avaliada. Na avaliação do isqueocavernoso, a palpação ocorreu na virilha e no bordo isquiático lado direito e lado esquerdo, enquanto na avaliação do bulboesponjoso foi palpado na região perianal entre o escroto e o ânus. Na avaliação do esfíncter estriado uretral, pubococcigeo e puborretal foi realizada palpação unidigital (apenas falange distal) com o paciente em decúbito lateral, sendo respectivamente direção anterior, laterais e região posterior do canal anal. O endurance foi avaliado pelo tempo que o paciente consegue manter a sustentação da contração em segundos sem uso de musculatura acessória e sem perda da intensidade de contração, e após a avaliação da endurance eram solicitadas contrações da MAP contabilizando o número de repetições com contração sustentada. Prontamente avaliadas a endurance e a contração sustentada, foram avaliadas as contrações rápidas, sem necessidade de endurance, o paciente realizou contrações rápidas e seguidas até a perda da intensidade da contração muscular.

A função sexual foi avaliada com um questionário com 6 componentes. O primeiro componente avaliado foi a frequência de relações sexuais mensais; o desejo sexual graduado em: “nunca”, “ocasionalmente” e “frequente”. A ereção era avaliada em “fraca”, “moderada” e “forte”; a perda de urina durante a relação sexual em “pequena”, “moderada” e “grande” quantidade; a ejaculação era dividida em “com” ou “sem orgasmo” e logo após a quantidade graduada em; nunca, ocasionalmente e sempre. E o último componente era avaliado em uso medicamente sendo: sim e qual medicamento ou sem uso medicamentoso.

Já a função miccional foi avaliada por meio de um questionário com perguntas sobre hábitos miccionais; frequência diurna miccional e frequência noturna, presença de incontinência urinária e caso houvesse qual o tipo de incontinência (de emergência, de esforço ou mista), situações de perda (tosse, espirro, riso, pular, atividade sexual, carregar peso e barulho de água), quantidade de perda (pequena, moderada ou grande), uso de protetor e caso houvesse qual tipo e quantidade de trocas no dia.

Relato de caso

Paciente do sexo masculino, 54 anos, solteiro, sem comorbidades, como atividade física anda de bicicleta 3 vezes na semana. Sofreu um acidente motociclístico em 28 de agosto de 2020, teve fratura de bacia evoluindo com trauma perineal com fístula reto vesical, onde os fragmentos ósseos perfuraram a bexiga do lado esquerdo, a uretra e a próstata, além da lesão por esmagamento no esfíncter externo e o esfíncter urinário interno.

O paciente ficou 24 dias internado no hospital, sendo 18 em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), e durante sua estada teve 3 paradas cardiorrespiratórias, sem lesão cerebral. Realizou um procedimento cirúrgico de reconstrução da bexiga e uretra, onde foi utilizada a musculatura adutora do membro inferior esquerdo para enxerto. Até o momento da coleta de dados aguardava outro procedimento cirúrgico para colocação de um esfíncter urinário artificial, com a finalidade de restabelecer o controle da urina. Portanto, atualmente faz uso de coletor de urina externo e de colostomia.

O paciente procurou a fisioterapia no dia 5 de agosto de 2021 e tinha como principais queixas incontinência urinária e fecal e disfunção erétil, sendo necessário uso medicamentoso para relações sexuais. Realizou fisioterapia duas vezes semanais, e a taxa de adesão foi de 93,05%.

Na primeira avaliação fisioterapêutica o paciente foi diagnosticado com incontinência urinária mista (IUM) em situações de tosse, espirro, pulo, na atividade sexual, no carregamento de peso, ao ouvir barulho de água, em grande quantidade de perda e em jatos, onde não havia a percepção sensitiva de perda. A frequência miccional diurna era constante, sendo necessário uma média de 10 descartes diários da bolsa de coleta. Não havia relato de infecção do trato urinário até o momento. Na avaliação evacuatória, o descarte ocorria 2 vezes ao dia, e presença de *soiling*, ou seja, muco anal, também sem percepção sensitiva. A função sexual não era ativa, libido ocasionalmente em comparação anterior ao acidente, totalizando duas relações sexuais mensais, onde ocorria ejaculação com orgasmo sem alteração e ereção ocasionais e fracas, sem relato de dor. O paciente relatou que perdia urina durante relação sexual sem a percepção de perda em grandes quantidades, sendo percebida pela sua parceira. Paciente fazia uso medicamentoso para disfunção erétil.

Na inspeção foram encontradas 5 cicatrizes pelo procedimento cirúrgico, na região do quadrante hipogástrico, fossa ilíaca esquerda e direita sem aderência, sem impactação fecal e no assoalho pélvico foi encontrada uma cicatriz no ânus com sensibilidade preservada, reflexos bulbo esponjoso e ano cutâneo preservados. A contração dos músculos do assoalho pélvico estava presente, reflexo contrátil a tosse presente, na palpação do bulbo esponjoso a contração era fraca e incapaz de sustentar uma contração conseguindo realizar 3 contrações rápidas seguidas. Durante a avaliação na palpação do ísquio cavernoso, a contração foi fraca do lado esquerdo e ausente do lado direito, sendo que o lado esquerdo conseguiu realizar 2 contrações seguidas sendo cada uma delas com contração sustentada de 2 segundos e 2 contrações rápidas seguidas. No esfíncter estriado uretral a contração era fraca, incapaz de sustentar a contração, realizando apenas 1 contração pois na segunda contração já houve diminuição de força, sendo assim, essa contração foi desconsiderada. O pubo coccígeo (laterais do canal anal) teve contração forte realizando a contração sustentada durante 1 segundo a palpação pubo retal (direção posterior) teve contração moderada sendo sustentada durante 1 segundo. Tônus hipotônico de musculatura do MAP, co-contração nos músculos abdominais adutores e glúteos e redução de relaxamento. Paciente tinha pouca propriocepção de MAP, tendo dificuldade em realizar a contração voluntária e isolada utilizando musculatura acessória de adutores glúteos.

O diagnóstico cinesiológico funcional era contração ausente de esfíncter estriado uretral e ísquio cavernoso direito, redução de força muscular de pubo retal, bulbo esponjoso, e dificuldade de relaxamento, ou seja, paciente tinha dificuldade em realizar relaxamento da musculatura do assoalho pélvico de maneira voluntária.

Eletroestimulação muscular associada a cinesioterapia

O primeiro tratamento fisioterapêutico proposto foi o uso de eletroterapia, com foco em fortalecimento de isquiocavernoso, associando a cinesioterapia da musculatura do assoalho pélvico. Foram aplicadas 11 sessões, por 2 meses. Os parâmetros utilizados foram: FES frequência de 50 Hz, largura de pulso 250 us, tempo on de 1 segundo e tempo off de 2 segundos, durante 30 minutos até atingir limiar motor mínimo. Os eletrodos eram posicionados em cima da musculatura do isquiocavernoso. Durante os primeiros 15 minutos foi realizada apenas eletroterapia e os 15 minutos finais associada à exercícios de contração e relaxamento da musculatura, 3 séries de 15 repetições de forma lenta seguido de 4 séries de 15 contrações rápidas.

Em 5 de outubro de 2021 o paciente foi submetido a uma nova avaliação, após o término da eletroterapia. O paciente não fazia mais uso de medicação para a disfunção erétil, pois já conseguia manter as ereções nas relações sexuais. Mantinha a incontinência urinária mista com perdas, porém com menor frequência e em poucas situações quando comparadas à primeira avaliação como tosse, espirro, pular, carregar peso e barulho de água com grande quantidade em jatos. Ainda em uso de coletor urinário externo e colostomia, sendo necessário a mesma quantidade de descarte por dia, ainda sem percepção de perda e presença de soiling ao longo do dia.

A função sexual começou a ser ativa com desejo sexual frequente, ereção forte, orgasmo e ejaculação em todas as relações sexuais, sem quadro algico, constatando melhora de disfunção erétil (tempo de ereção) com duas relações sexuais semanais totalizando de 8 a 10 relações mensais, sem perda de urina, relata também desejo sexual frequente e ejaculações com maior intensidade.

No exame físico no abdômen se manteve desde a primeira avaliação, reflexo bulbo esponjoso presente, ano cutâneo presente, contração voluntária da MAP presente, reflexo contrátil a tosse presente, palpação bulbo esponjoso contração moderada com 15 repetições seguidas, endurance 3 segundos e 15 repetições de contração sustentada, palpação ísquio cavernoso contração máxima ao lado esquerdo forte e ao lado direito

fraca e endurance de 3 segundos. Conseguindo realizar 10 contrações sustentadas e 15 contrações rápidas.

O esfíncter estriado uretral na contração máxima foi considerado fraco, o pubo coccígeo foi com contração máximo forte, palpação pubo retal contração máxima forte. O tônus passou a ser normotônico de musculo isquiocavernoso e bulboesponjoso, sem uso de co-contratação de músculos adutores, glúteos e abdominais para realizar contração da MAP sendo identificado uma melhora da propriocepção por parte do paciente em contrair a musculatura de forma isolada e presença de relaxamento voluntário.

O diagnóstico cinesiológico funcional foi de incontinência fecal e urinária, fraqueza muscular de bulbo cavernoso e esfinteriano, contração leve de musculatura esfinteriana.

Cinesioterapia

A segunda conduta utilizada foi a cinesioterapia, totalizando 18 sessões. Foi realizada cinesioterapia de membros inferiores e abdômen associados à contração do assoalho pélvico, com exercício de ponte associado a contração da MAP geralmente 3 series de 20 repetições, contração do bulbo esponjoso: 3 séries de 20 repetições com tosse ao final de cada série com contração voluntária da MAP, agachamento com contração da MAP 3 series de 15 repetições. Além de contrações sustentadas durante 3 segundos 3 séries de 20 repetições com tosse ao final de cada série. Os músculos isqueocavernoso e bulboesponjoso foram ativados de forma isolada e conjunta para promover uma coordenação motora durante o processo de uma relação sexual.

Na reavaliação foi observado que as queixas de incontinência urinária e fecal se mantiveram, a função sexual e a ereção se mantiveram forte e o desejo sexual estava com maior frequência e se manteve a frequência de relações sexuais, redução da perda de urina sendo em pequenas ou nenhuma quantidade. Ao exame físico, notou-se otimização da função muscular de bulbo esponjoso e isquiocavernoso, na palpação do bulbo esponjoso a contração foi forte e capaz de sustentar uma contração por 5 segundos conseguindo realizar 20 contrações sustentadas e 20 contrações rápidas seguidas, na palpação ísquio cavernoso, a contração foi forte do lado esquerdo e fraca do lado direito, sendo que o lado esquerdo conseguiu realizar 20 contrações seguidas e 20 contrações sustentadas sendo cada uma delas sustentada por 5 segundos. Diminuição de perda de urinas durante os exercícios, sendo perdas em grandes quantidades antes da eletroterapia e na segunda avaliação as perdas diminuíram para moderada quantidade e na avaliação

final as perdas diminuíram para pouca perda. Paciente apresentou propriocepção da MAP desenvolvendo capacidade de contrair de forma voluntária e isolada sem utilização de musculatura acessória de glúteos e adutores.

Para melhor compreensão dos resultados, as avaliações foram expostas no Quadro 1:

Quadro 1 – Avaliações realizadas antes da primeira conduta (eletroterapia e cinesioterapia), entre uma conduta e outra e após a segunda conduta (cinesioterapia).

	Avaliações	Pré-avaliação primeira conduta	Entre uma conduta e outra	Pós-avaliação segunda conduta
Avaliação Muscular Isquiocavernoso	Força muscular	Fraca lado esquerdo e ausente lado direito	Forte lado esquerdo e fraca lado direito	Forte lado esquerdo e fraca lado direito
	Endurance	2 segundos	3 segundos	5 segundos
	Repetições de contração sustentada	2 contrações sustentadas	10 contrações sustentadas	20 contrações sustentadas
	Repetição de contração rápida	2 contrações rápidas	15 contrações rápidas	20 contrações rápidas
	Propriocepção	Pouca propriocepção e utilização de musculatura acessória	Moderada propriocepção sem utilização de musculatura acessória	Boa propriocepção sem utilização de musculatura acessória
	Bulbo Esponjoso	Força muscular	Fraca	Moderada
Endurance		0 segundos	3 segundos	5 segundos
Repetições de contração sustentada		0 contrações	15 contrações sustentadas	20 contrações sustentadas
Repetição de contração rápida		3 contrações rápidas	15 contrações rápidas	20 contrações rápidas
Avaliação da função sexual	Frequência de relações sexuais mensais	Duas vezes mensais	Oito a dez vezes mensais	Oito a dez vezes mensais
	Desejo sexual	Ocasionalmente	Frequente	Maior frequência
	Ereção	Fraca	Forte	Forte
	Perda de urina	Grande quantidade	Moderada quantidade	Pequena ou nenhuma quantidade
	Ejaculação	Sempre com orgasmo	Sempre com orgasmo com maior intensidade	Sempre com orgasmos e com maior intensidade
	Uso medicamento	Tadalafila 5 mg	Sem uso medicamentoso	Sem uso medicamentoso

Fonte: Do Autor, 2023.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fratura do paciente estudado gerou danos reversíveis na bexiga e uretra e irreversíveis nos esfíncteres urinários, apesar do paciente não relatar dor em nenhum momento, os músculos isquiocavernoso e bulbo esponjoso foram os mais afetados, estes, que participam do processo fisiológico da ereção peniana (SARRIS et al., 2017). A fisiologia do processo sexual é dividida em três partes: libido, ereção e a relação sexual (CHEN et al., 2019). Qualquer alteração em um desses componentes pode ocasionar em uma disfunção erétil, e a causa da disfunção erétil do paciente sobreveio de um trauma pélvico provocando hipoatividade muscular e conseqüente prejuízo na ereção pela lesão muscular (ANDRICH et al., 2007; CHEN et al., 2019).

A melhora da libido após as condutas fisioterapêuticas pode ser justificada pela contração consciente da musculatura do assoalho pélvico e melhora no controle sobre as ereções e aumento do desempenho sexual (FRANCO et al., 2021). A recuperação dos músculos que participam da função sexual, como o bulboesponjoso e o isquiocavernoso, ocasionam o aumento de satisfação sexual (SARRIS et al., 2017; FRANCO et al., 2021). A contração do músculo isquiocavernoso é responsável pelo início da fase da ereção enquanto a contração rítmica do músculo bulboesponjoso faz parte do mecanismo ejaculatório, por meio de pressões intravenosas e intrínsecas durante a ativação que aumentam o fluxo sanguíneo no pênis, além de impedir que o sangue escape durante uma ereção. A hipoatividade dessa musculatura provoca a disfunção erétil já que se diminui pressão intravenosa reduzindo a quantidade de sangue dentro do pênis. Por meio do trabalho de ganho de força muscular consegue-se realizar a ereção peniana pelo aumento do fluxo sanguíneo. Esta questão pode ser observada no paciente relatado que em um período de 6 meses obteve resultado de redução de quadro de disfunção erétil por meio das condutas propostas. Esse trabalho em conjunto da MAP promoveu também a continência durante relação sexual, já que a MAP tem além da função sexual, função miccional a qual provoca continência urinária (SARRIS et al., 2017; DOREY et al., 2005; COHEN et al., 2016).

O estudo de Grace et al (2005) avaliou 55 homens com idade maior que 20 anos que possuíam disfunção erétil, o grupo que realizou cinesioterapia duas vezes por dia, por 3 meses, tinha como foco os músculos bulboesponjoso e isquiocavernoso, e utilizavam exercícios de contração muscular para aumentar as contrações máximas (três quando deitado, três sentado e três em pé) e 40% recuperaram a função erétil normal, 35,5% melhoraram da disfunção erétil porem ainda obtinham disfunção erétil e 24,5% não

melhoraram após 6 meses quando comparado ao grupo que não recebeu intervenção (COHEN et al., 2016). Ambos os estudos mostram que a cinesioterapia tem efeito positivo para o ganho de força muscular. Dessa forma, fortalecendo essas estruturas, a fraqueza muscular do assoalho pélvico após a cirurgia pode ser reduzida, prevenindo então, o quadro de disfunção erétil, incontinência urinária e fecal.

Devido à gravidade da lesão do paciente, as terapêuticas foram indicadas visando o fortalecimento da musculatura pélvica para o procedimento cirúrgico, para uma provável redução de complicações no período pós-operatório. Os exercícios para o assoalho pélvico e a eletroestimulação muscular periférica são as principais condutas na atuação com efeitos vantajosos em disfunções da MAP. A eletroestimulação muscular periférica recruta os dois tipos de fibras nervosas, do tipo 1 e 2, onde as ondas elétricas mais baixas estimulam as fibras nervosas de contração lenta enquanto as ondas elétricas mais altas tendem a estimular as fibras nervosas de contração rápida (COHEN et al., 2016; SANDHU et al., 2010; PANÉ-ALEMANY et al., 2021; FERREIRA et al., 2021). Para esta finalidade o treinamento do assoalho pélvico do paciente funcionou a modo de estimular as fibras musculares da MAP associada a cinesioterapia.

A cinesioterapia atua de forma direta nas disfunções pélvicas masculinas, disfunções estas que promovem alterações no funcionamento do sistema genital masculino, desde incontinência urinária até disfunção erétil (MILIOS et al., 2019; CHEN et al., 2019; SANDHU et al., 2010). Juntamente a cinesioterapia isolada, também foi incluída uma tosse ao final para estimular a ação reflexa associando com contrações rápidas para estimular as fibras tipo 2 (PANÉ-ALEMANY et al., 2021; FERREIRA et al., 2021).

A fisioterapia urológica trouxe benefícios no tratamento deste paciente com fratura pélvica, no período pré-operatório de colocação de esfíncter artificial e teve uma melhora no quadro de disfunção erétil, incontinência urinária, assim como a coordenação dos músculos bulboesponjoso e isqueocavernoso, que melhoraram significamente o ganho de força muscular de fraca para contração forte, além de ganho de endurance. A função sexual se tornou mais frequente além do aumento de libido e intensidade do orgasmo, a ereção peniana ficou mais forte conforme ocorria o aumento de força da musculatura do assoalho pélvico. Apesar de a quantidade de perdas de urinas e situações terem diminuído a incontinência urinária do paciente só poderá ser restituída após cirurgia.

CONCLUSÃO

A fisioterapia urológica no tratamento deste paciente com fratura pélvica foi eficaz como terapia no período pré-operatório de colocação de esfíncter artificial com finalidade de diminuir o período de desconforto pós-operatório e promover uma melhor adaptação do paciente com o esfíncter artificial. Sendo realizado eletroestimulação e cinesioterapia para estimular a

contração do MAP, assim se obteve uma melhora no quadro de disfunção erétil, incontinência urinária, fraqueza muscular dos músculos bulboesponjoso e isqueocavernoso, que aumentaram força muscular de fraca para contração forte, além de ganho de endurance. Este relato de caso serve como base para outros casos graves parecidos, que tendo a possibilidade de tratamentos fisioterapêuticos, como os abordados neste estudo, pode proporcionar uma melhora da função muscular e provável efeito benéfico no pós-operatório.

REFERÊNCIAS

Andrich DE, Day AC, Mundy AR. Proposed mechanisms of lower urinary tract injury in fractures of the pelvic ring. *BJU International*. 2007 Sep;100(3):567–73.

Biff SARRIS A, Caroline NAKAMURA M, Luiz STAICHAK R, Gustavo Rachid FERNANDES L, Ferreira PUPULIM A, Passos SOBREIRO B. FISILOGIA DA EREÇÃO PENIANA: UMA BREVE REVISÃO PHYSIOLOGY OF PENILE ERECTION: A BRIEF REVIEW. *Visão Acadêmica*. 2017. 18(3).

Brant WO, Martins FE. Artificial urinary sphincter. Vol. 6, *Translational Andrology and Urology*. AME Publishing Company; 2017. p. 682–94.

BRASIL. Ministério da Saúde - Departamento de Ciência e Tecnologia. Parecer Técnico Científico: Eficácia e segurança de esfíncter urinário artificial no tratamento da incontinência urinária pósprostatectomia. 2013. Disponível em: www.saude.gov.br/sctie

Chen L, Shi G rui, Huang D dan, Li Y, Ma C chao, Shi M, et al. Male sexual dysfunction: A review of literature on its pathological mechanisms, potential risk factors, and herbal drug intervention. Vol. 112, *Biomedicine and Pharmacotherapy*. Elsevier Masson SAS; 2019.

Cohen D, Gonzalez J, Goldstein I. The Role of Pelvic Floor Muscles in Male Sexual Dysfunction and Pelvic Pain. Vol. 4, *Sexual Medicine Reviews*. Elsevier B.V.; 2016. p. 53–62.

Dorey G, Speakman MJ, Feneley RCL, Swinkels A, Dunn CDR. Pelvic floor exercises for erectile dysfunction. *BJU International*. 2005 Sep;96(4):595–7.

Durrant JJ, Ramasamy A, Salmon MS, Watkin N, Sargeant I. Pelvic fracture-related urethral and bladder injury. *J R Army Med Corps*. 2013 Mar 1;159:i32–9.

Feio E, Nunes C, Latorre GF. Tatiane Thomaz Pós-graduanda do curso de Fisioterapia Pélvica da Faculdade Inspirar, Campinas (SP), Brasil SACROILIAC AND SEXUAL DYSFUNCTIONS. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.177651/19831870.2016v9n3p579-585>

Ferreira CHJ, Driusso P, Haddad JM, Pereira SB, Fernandes ACNL, Porto D, et al. A guide to physiotherapy in urogynecology for patient care during the COVID-19 pandemic. *International Urogynecology Journal*. 2021 Jan 1;32(1):203–10.

Franco ASG, Cardoso MN, Silva KCC da. A abordagem fisioterapeuta na disfunção erétil. *Research, Society and Development*. 2021 Oct 10;10(13):e221101321156. incidence, morbidity, and mortality. *World Journal of Urology*. 2020 Jan 1;38(1):231–8.

Milios JE, Ackland TR, Green DJ. Pelvic floor muscle training in radical prostatectomy: A randomized controlled trial of the impacts on pelvic floor muscle function and urinary incontinence. *BMC Urology*. 2019 Nov 15;19(1).

Pané-Alemaný R, Ramírez-García I, Carralero-Martínez A, Blanco-Ratto L, Kauffmann S, Sánchez E. Efficacy of transcutaneous perineal electrostimulation versus intracavitary anal electrostimulation in the treatment of urinary incontinence after a radical prostatectomy: randomized controlled trial study protocol. *BMC Urology*. 2021 Dec 1;21(1).

Sandhu JS. Treatment options for male stress urinary incontinence. Vol. 7, *Nature Reviews Urology*. 2010. p. 222–8.

Velazquez N, Fantus RJ, Fantus RJ, Kingsley S, Bjurlin MA. Blunt trauma pelvic fracture-associated genitourinary and concomitant lower gastrointestinal injury: