

**FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU DA UNIVERSIDADE
ESTADUAL PAULISTA-UNESP**

FERNANDA JABUR

**A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO DO ASSOALHO PÉLVICO APÓS A
PROSTATECTOMIA RADICAL E SEU IMPACTO NA DISFUNÇÃO ERÉTIL**

BOTUCATU

2014

FERNANDA JABUR

**A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO DO ASSOALHO PÉLVICO APÓS A
PROSTATECTOMIA RADICAL E SEU IMPACTO NA DISFUNÇÃO ERÉTIL**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Bases Gerais da Cirurgia da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista-UNESP, para obtenção de título de Mestre em Bases Gerais da Cirurgia, sob orientação da Prof. Dr. Hamilto Akihissa Yamamoto e coorientação de João Luiz Amaro.

BOTUCATU

2014

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE - CRB 8/5651

Jabur, Fernanda.

A importância da avaliação do assoalho pélvico após a prostatectomia radical e seu impacto na disfunção erétil / Fernanda Jabur. - Botucatu, 2014

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Hamilto Akihissa Yamamoto

Coorientador: João Luiz Amaro

Capes: 40800008

1. Pênis - Ereção - Doenças. 2. Prostatectomia. 3. Diafragma da pelve. 4. Exercícios físicos. 5. Próstata - Doenças. 6. Adenocarcinoma.

Palavras-chave: Disfunção erétil; Prostatectomia radical; Reabilitação do assoalho pélvico .

Resumo

Jabur F. A importância da avaliação da avaliação do assoalho pélvico após a prostatectomia radical e seu impacto na disfunção erétil. Botucatu; 2014. [Dissertação de Mestrado- Faculdade de medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista-UNESP].

A prostatectomia radical é uma das opções de tratamento para câncer de próstata sendo realizada por várias técnicas, mas com taxa de disfunção erétil muito elevada no pós-operatório, piorando a qualidade de vida. Os exercícios para o assoalho pélvico podem promover a recuperação da ereção após a prostatectomia radical. Trata-se de um ensaio clínico prospectivo e randomizado em oitenta pacientes com diagnóstico clínico de adenocarcinoma de próstata localizado, randomizados em três grupos: grupo controle (n=26) onde os pacientes não receberam tratamento específico, grupo orientação (n=30) onde os pacientes foram orientados a fazer exercícios diariamente em suas residências e o grupo de eletroestimulação (n=24), onde os pacientes foram submetidos à eletroestimulação anal e exercícios para o assoalho pélvico diariamente em suas residências. Os grupos foram comparados quanto à idade, escolaridade, radioterapia no pós-operatório, estadiamento patológico, escore de Gleason, comorbidades e IMC, somente apresentando diferenças entre os grupos a cardiopatia. Quando realizada a evolução da variável IIEF-5, força e tempo de contração no músculo do assoalho pélvico ao longo dos doze meses, nenhuma das variáveis apresentaram p-valor significativo referente à interação, ou seja, os grupos possuem a mesma performance. Verificamos a correlação entre os valores obtidos do questionário IIEF-5 com a força de contração do assoalho pélvico a cada medida do tempo analisada, estas medidas não apresentaram correlação. Os resultados demonstraram que a reabilitação do assoalho

pélvico não interferiu na recuperação da função erétil dos pacientes ao longo de doze meses após da prostatectomia radical.

Descritores: 1.Prostatectomia radical 2.Reabilitação do assoalho pélvico 3.Disfunção erétil

Abstract

The Importance of the Evaluation of the Pelvic Floor After Radical Prostatectomy; and its Impact on Erectile Dysfunction. Botucatu; 2014. [Master Dissertation, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista São Paulo -UNESP].

Radical prostatectomy is one of the treatment options for prostate cancer being carried out by various techniques, but with very high rate of postoperative erectile dysfunction, worsening the quality of life. The exercises for the pelvic floor may promote recovery of erections after radical prostatectomy. This prospective, randomized clinical trial was performed in 80 patients with clinical diagnosis of localized prostate adenocarcinoma who were randomized into three groups: the control group ($n = 26$) where patients received no specific treatment, the exposure group ($n = 30$) where patients were instructed to exercise daily in their homes, and the electrical stimulation group ($n = 24$), where patients underwent anal electrical stimulation and exercises for the pelvic floor daily in their homes. The groups were compared for age, education, postoperative radiotherapy, pathological staging, Gleason score, comorbidities, and BMI, and the only difference among them was heart disease. When carried out the evolution of the IIEF-5 variable strength and timing of contraction in the muscle of the pelvic floor over the twelve months, none of the variables showed significant p-value related to the interaction, that is, the groups have the same performance. We verified the correlation between the values of the IIEF-5 questionnaire and the force of contraction of the pelvic floor, to every analyzed timing measurement, these measures were not correlated. The

results showed that rehabilitation of the pelvic floor did not affect the recovery of erectile function in patients over twelve months following radical prostatectomy.

Descriptors: 1. Radical Prostatectomy 2. Pelvic Floor Rehabilitation 3. Erectile Dysfunction

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, **Olga e Antônio**, que são base da minha vida, sinônimo de amor, compreensão, dedicação e pelos bons exemplos que sempre me transmitiram e esforços para a realização dos meus sonhos.

Ao meu irmão **Marco Antônio**, sua esposa **Fabiana** e meus sobrinhos **João Paulo e Arthur**, pelo apoio e carinho.

AGRADECIMENTOS

Aos **pacientes** do Hospital de Câncer de Barretos, que gentilmente, aceitaram participar deste estudo, pois sem eles a concretização deste estudo não seria possível.

Ao **Prof. Dr. Hamilto Akihissa Yamamoto**, meu orientador, pela oportunidade, confiança, apoio, exemplo como profissional, auxílio na elaboração e na realização deste estudo sempre com muita paciência e competência..

Ao meu coorientador **Prof. Dr. João Luiz Amaro**, por acreditar em mim e no meu trabalho, pelos ensinamentos transmitidos .

Aos amigos **Dr. Wesley Magnobosco** e a fisioterapeuta **Carla Elaine Laurienzo da Cunha Andrade**, pelo apoio e companheirismo em todas as horas, sou grata por acreditarem e confiarem em meu trabalho, pelas oportunidades de crescimento pessoal e profissional.

Ao **Prof. Dr. Eliney Ferreira Faria** pelo empenho, apoio, exemplo como profissional, dedicação e incentivo à pesquisa.

À **Fisioterapeuta Mônica Orsi Gameiro**, pelo apoio, carinho e pela disponibilidade em auxiliar no desenvolvimento deste estudo sempre que precisei.

À **equipe do núcleo de apoio ao pesquisador (NAP)** por ter feito a organização do banco de dados e ao **Cleyton Zanardo de Oliveira** pela dedicação, atenção e empenho na análise estatística deste estudo.

Ao coordenador do NAP **Drº. José Humberto T. Fregnani** e sua equipe maravilhosa, pela dedicação, carinho, eficiência e pela vontade de ajudar.

Às funcionárias **Juliani Dias Muniz** e **Adriana dos Santos**, pela atenção e pelo carinho com que tratam o agendamento dos pacientes, no Serviço de Fisioterapia.

Aos **funcionários do serviço de arquivo médico (SAME)** e da **biblioteca do Hospital de Câncer de Barretos**, pela separação dos prontuários e ajuda conseguindo artigos.

À **equipe da Urologia e Fisioterapia** do Hospital de Câncer de Barretos, pela atenção e disponibilidade de ajudar-me sempre que precisei e pelo constante apoio para a realização deste estudo.

À **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)** pelo auxílio financeiro concedido para a realização desta pesquisa (nº processo: 2011/12154-7).

Ao **Prof. Dr. Paulo Roberto Kawano** e a **fisioterapeuta Prof(a). Dra. Mônica Orsi Gameiro**, membros da banca de qualificação, pelas sugestões e críticas construtivas que me auxiliaram na elaboração e no desenvolvimento desta pesquisa.

À **equipe da secretaria da Pós Graduação em Bases Gerais da Cirurgia da Faculdade de Medicina de Botucatu (UNESP)** pela competência e organização dos serviços prestados.

A **DEUS**, por me abençoar e por me dar força para percorrer o meu caminho.

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA.....	iii
AGRADECIMENTOS.....	iv
LISTA DE ANEXOS.....	vii
LISTA DE TABELAS, GRÁFICOS E FLUXOGRAMA.....	viii
LISTA DE ABREVIATURAS, SÍMBOLOS E SIGLAS.....	ix
RESUMO.....	x
INTRODUÇÃO.....	1
OBJETIVO.....	4
MATERIAIS E MÉTODOS.....	6
METODOLOGIA ESTATÍSTICA.....	15
RESULTADOS.....	18
DISCUSSÃO.....	26
CONCLUSÃO.....	32
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34
ANEXOS.....	40

Lista de Anexos

ANEXO 1. Questionário de Avaliação Clínica.....	41
ANEXO 2 . Questionário IIEF-5 (Internacional Índice of Erectile Function).....	42
ANEXO 3. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	43
ANEXO 4. Tabela da evolução das variáveis IIEF-5, contração e tempo ao longo dos 12 meses.....	45

Lista de Tabelas , Gráficos e Fluxograma

FLUXOGRAMA 1	Fluxo de pacientes nas diversas fases do estudo.....	9
TABELA 1	Idade no Pré-operatório.....	19
TABELA 2	Comparação entre os grupos segundo as variáveis.....	21
TABELA 3	Relação entre IIEF-5 e Força de contração muscular do assoalho pélvico.....	24
GRÁFICO 1	Interação não significativa da variável IIEF-5 em relação ao tempo(meses).....	22
GRÁFICO 2	Interação não significativa da variável contração do assoalho pélvico em relação ao tempo (meses).....	22
GRÁFICO 3	Interação não significativa da variável tempo de contração do músculo do assoalho pélvico em relação ao tempo (meses).....	23

Lista de abreviaturas, símbolos e siglas

%	Porcentagem
AVC	Acidente vascular cerebral
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
cm	Centímetro
cm H₂O	Centímetros de água
DE	Disfunção erétil
DM	Diabetes mellitus
DPOC	Doença pulmonar obstrutiva crônica
DP	Desvio padrão
EA	Eletroestimulação anal
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
G1	Grupo controle
G2	Grupo orientação
G3	Grupo de eletroestimulação
Hz	Hertz
HAS	Hipertensão arterial
IMC	Índice de massa corpórea
IIEF-5	Internacional Index of Erectile Function
kg	Quilogramas
m²	Metros ao quadrado
n	Número de pacientes
n^o	número
OMS	Organização Mundial da Saúde
R	Coefficiente de correlação
SPSS	Software Statistical Package for the Social Sciences
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Resumo

Jabur F. A importância da avaliação da avaliação do assoalho pélvico após a prostatectomia radical e seu impacto na disfunção erétil. Botucatu; 2014. [Dissertação de Mestrado- Faculdade de medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista-UNESP].

A prostatectomia radical é uma das opções de tratamento para câncer de próstata sendo realizada por várias técnicas, mas com taxa de disfunção erétil muito elevada no pós-operatório, piorando a qualidade de vida. Os exercícios para o assoalho pélvico podem promover a recuperação da ereção após a prostatectomia radical. Trata-se de um ensaio clínico prospectivo e randomizado em oitenta pacientes com diagnóstico clínico de adenocarcinoma de próstata localizado, randomizados em três grupos: grupo controle (n=26) onde os pacientes não receberam tratamento específico, grupo orientação (n=30) onde os pacientes foram orientados a fazer exercícios diariamente em suas residências e o grupo de eletroestimulação (n=24), onde os pacientes foram submetidos à eletroestimulação anal e exercícios para o assoalho pélvico diariamente em suas residências. Os grupos foram comparados quanto à idade, escolaridade, radioterapia no pós-operatório, estadiamento patológico, escore de Gleason, comorbidades e IMC, somente apresentando diferenças entre os grupos a cardiopatia. Quando realizada a evolução da variável IIEF-5, força e tempo de contração no músculo do assoalho pélvico ao longo dos doze meses, nenhuma das variáveis apresentaram p-valor significativo referente à interação, ou seja, os grupos possuem a mesma performance. Verificamos a correlação entre os valores obtidos do questionário IIEF-5 com a força de contração do assoalho pélvico a cada medida do tempo analisada, estas medidas não apresentaram correlação. Os resultados demonstraram que a reabilitação do assoalho

pélvico não interferiu na recuperação da função erétil dos pacientes ao longo de doze meses após da prostatectomia radical.

Descritores: 1.Prostatectomia radical 2.Reabilitação do assoalho pélvico 3.Disfunção erétil

Abstract

The Importance of the Evaluation of the Pelvic Floor After Radical Prostatectomy; and its Impact on Erectile Dysfunction. Botucatu; 2014. [Master Dissertation, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista São Paulo -UNESP].

Radical prostatectomy is one of the treatment options for prostate cancer being carried out by various techniques, but with very high rate of postoperative erectile dysfunction, worsening the quality of life. The exercises for the pelvic floor may promote recovery of erections after radical prostatectomy. This prospective, randomized clinical trial was performed in 80 patients with clinical diagnosis of localized prostate adenocarcinoma who were randomized into three groups: the control group ($n = 26$) where patients received no specific treatment, the exposure group ($n = 30$) where patients were instructed to exercise daily in their homes, and the electrical stimulation group ($n = 24$), where patients underwent anal electrical stimulation and exercises for the pelvic floor daily in their homes. The groups were compared for age, education, postoperative radiotherapy, pathological staging, Gleason score, comorbidities, and BMI, and the only difference among them was heart disease. When carried out the evolution of the IIEF-5 variable strength and timing of contraction in the muscle of the pelvic floor over the twelve months, none of the variables showed significant p-value related to the interaction, that is, the groups have the same performance. We verified the correlation between the values of the IIEF-5 questionnaire and the force of contraction of the pelvic floor, to every analyzed timing measurement, these measures were not correlated. The

results showed that rehabilitation of the pelvic floor did not affect the recovery of erectile function in patients over twelve months following radical prostatectomy.

Descriptors: 1. Radical Prostatectomy 2. Pelvic Floor Rehabilitation 3. Erectile Dysfunction

Introdução

Introdução

Estimam-se 60.180 casos novos de câncer da próstata no Brasil, em 2012, é o segundo mais comum entre os homens, atrás apenas do câncer de pele não melanoma. Esses valores correspondem a um risco estimado de 62 casos novos a cada 100 mil homens¹.

O envelhecimento, a hereditariedade e o estilo de vida são os principais fatores de risco para o desenvolvimento do câncer de próstata, que raramente se instala antes da quarta década de vida².

A prostatectomia radical foi o primeiro tratamento usado para o câncer de próstata e tem sido realizada por mais de 100 anos³. É considerada como a forma de tratamento mais efetiva para o câncer de próstata localizado, entretanto a remoção da próstata e de tecidos vizinhos, podem levar a disfunção erétil (DE) e a incontinência urinária. Essas são complicações que geram uma piora significativa na qualidade de vida do homem⁴⁻⁸.

Mesmo com o avanço da técnica cirúrgica de preservação nervosa e a experiência dos cirurgiões, estima-se que 20% a 90% do pacientes submetidos à prostatectomia radical, desenvolvam disfunção erétil⁹⁻¹².

Os fatores de risco associados à DE após a prostatectomia radical são: doença coronariana, diabetes mellitus, qualidade das ereções pré-operatória, índice de massa corpórea, hipertensão arterial sistêmica e estágio patológico do tumor^{10, 13,14}. Destes, a idade tem sido consistentemente demonstrada ser um preditor de preservação da função erétil após a prostatectomia radical, tendo os homens mais jovens uma chance significativamente maior de recuperar a capacidade de ter ereção adequada para relação sexual do que os homens com mais de 65 anos¹⁵.

Exercícios para o assoalho pélvico têm sido utilizados para promover a recuperação da continência urinária após a prostatectomia radical com bons resultados¹⁶⁻²⁰. Há evidências de que eles possam melhorar a função erétil em homens com DE causadas por outras condições, mas não se sabe seu efeito em pacientes submetidos à prostatectomia radical²¹⁻²⁴. Alguns autores que realizaram exercícios do assoalho pélvico para tratamento da DE, relataram que 26 a 46% dos homens tinham recuperado a função erétil. Acredita-se que os exercícios promovam melhor perfusão do corpo cavernoso e fortalecimento muscular possibilitando, desta forma, a recuperação da função erétil¹⁵.

Chartier-Kastler et al. demonstraram que cerca de 75% dos pacientes estão insatisfeitos com sua vida sexual após um ano da cirurgia, demonstrando desejo de serem tratados da disfunção erétil antes mesmo da recuperação da continência urinária¹⁶.

Objetivo

Objetivo

Investigar o efeito da reabilitação do assoalho pélvico na recuperação da função erétil após a prostatectomia radical.

Materiais e Métodos

Materiais e Métodos

Considerações Éticas

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Pio XII – Hospital de Câncer de Barretos sob o registro nº 473/2009.

Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

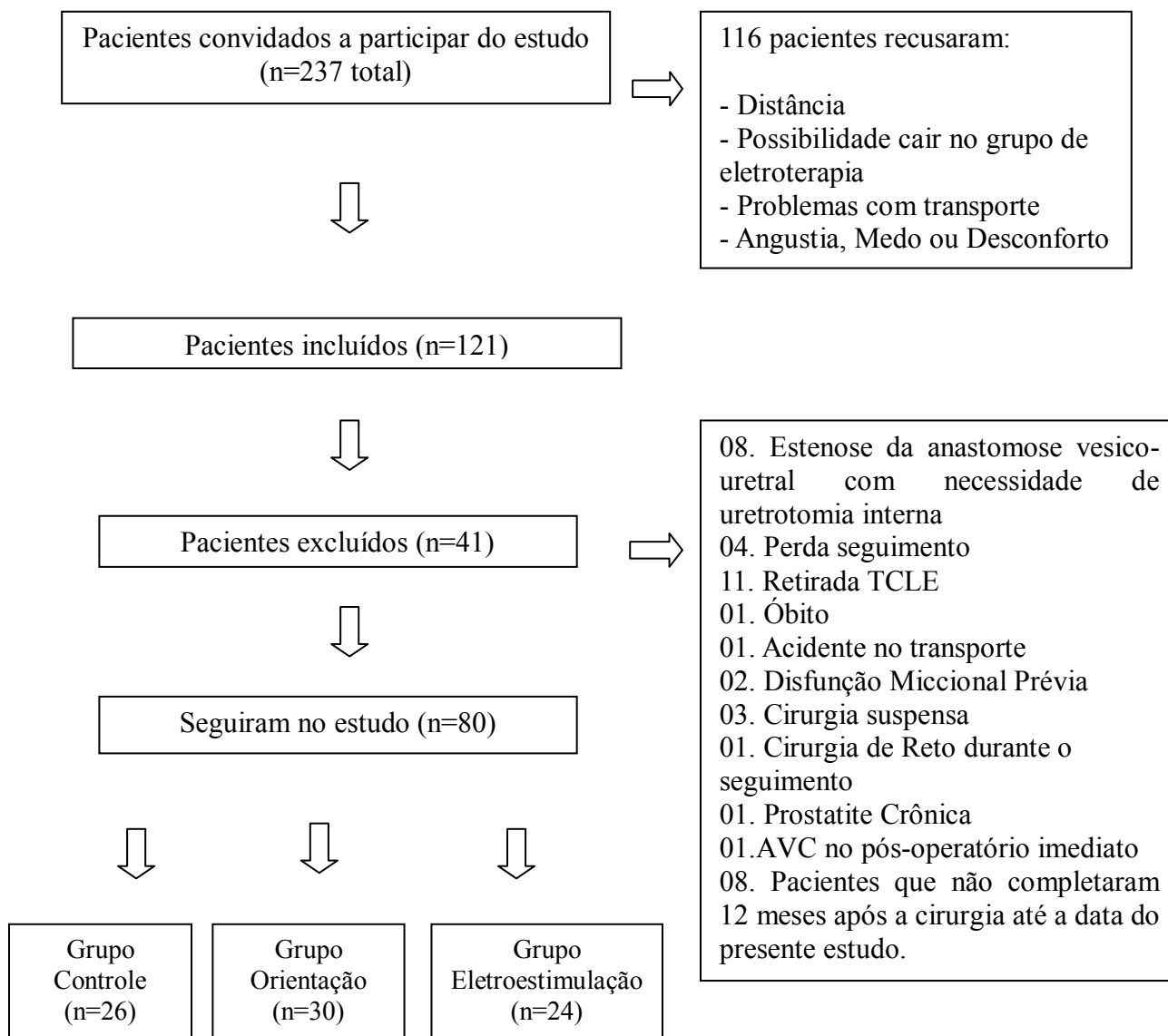
Antecedendo o início das avaliações foi entregue e explicado aos pacientes, individualmente, sobre o termo de consentimento livre e esclarecido, no qual constam de forma clara os objetivos da pesquisa e os procedimentos a serem realizados. O termo consta de duas vias idênticas, uma que ficará em posse do paciente e a segunda em posse do pesquisador. Os pacientes que aceitaram participar assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que obedece às normas e diretrizes metodológicas dessa instituição.

Sendo que tiveram total liberdade para retirar o termo de consentimento e deixar de participar do estudo a qualquer momento, sem que isso lhes trouxesse prejuízo ou implicações.

População

Trata-se de um ensaio clínico prospectivo em pacientes com diagnóstico clínico de adenocarcinoma de próstata localizado, realizado conjuntamente pelos Departamentos de Urologia e de Fisioterapia do Hospital de Câncer de Barretos, que foram submetidos à prostatectomia radical retropúbica, no período de setembro 2010 a dezembro 2013. Foram avaliados para elegibilidade 237 pacientes, que haviam sido selecionados para realizar a prostatectomia radical, e aguardavam cirurgia. Destes 116 pacientes recusaram participar do estudo e 41 foram excluídos: oito por apresentarem estenose da anastomose vesico-uretral com necessidade de uretrotomia interna, quatro por perda de seguimento do estudo, onze retiraram o TCLE, um por óbito, um por acidente no transporte, dois com disfunção miccional prévia, três a cirurgia foi suspensa, um por cirurgia de reto durante o seguimento, um com prostatite crônica, um por apresentar acidente vascular cerebral (AVC) no pós-operatório imediato, oito que não completaram doze meses após a cirurgia até a data do presente estudo. Apresentaram seguimento do estudo 80 pacientes (fluxograma 1).

Fluxograma 1. Fluxo de pacientes nas diversas fases do estudo.



Foram incluídos (1) pacientes portadores de adenocarcinoma de próstata clinicamente localizado, selecionados para tratamento cirúrgico por meio de prostatectomia radical retropúbica (2) que residiam em cidades num raio de aproximadamente 500 km da cidade de Barretos (3) que compreenderam as condições

do programa (4) assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e (5) aceitaram participar do estudo.

Foram excluídos (1) pacientes que não puderam ou não quiseram se submeter ao estudo (2) com doenças neurológicas associadas, síndromes demenciais e/ou outras condições que os impedissem de compreender e responder às avaliações e os questionários (3) pacientes que no pós-operatório desenvolveram estenose da anastomose vesico-uretral com necessidade de uretrotomia interna (4) perda do seguimento e (5) pacientes que não haviam completado doze meses após a cirurgia até a data do presente estudo

Esse estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP); Processo FAPESP nº 2011/12154-7.

Procedimentos

Após a avaliação médica de rotina realizada por todos os pacientes da instituição em programação para a cirurgia de prostatectomia radical, os pacientes que aceitaram participar assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e foram encaminhados, através de agendamento, para a avaliação fisioterapêutica no pré-operatório, onde foi realizada a avaliação clínica inicial, anexo 1 (dados sócio demográficos), medida da altura e peso para o cálculo do índice de massa corpórea (IMC), comorbidades (antecedentes patológicos), seguido da avaliação da força do músculo do assoalho pélvico (perineometria) e após os pacientes respondiam o questionário IIEF-5 (Internacional Index of Erectile Function), anexo 2.

O IMC foi calculado por meio da relação entre o peso corporal (quilogramas) e a estatura (metros) ao quadrado, sendo expresso por kg/m^2 , e classificado de acordo com os critérios estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em: baixo peso ($\text{IMC} < 18,5 \text{ kg/m}^2$), peso normal (IMC de 18,5 a 24,9 kg/m^2), sobrepeso (IMC de 25 a 29,9 kg/m^2) e obesidade ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$)¹⁷.

No mesmo dia, os pacientes foram encaminhados para a avaliação muscular do assoalho pélvico através da perineometria, é uma técnica que mede a força dos músculos do assoalho pélvico, para essa medida, foi utilizado o equipamento perineômetro portátil modelo DM01 da Dynamed®. O aparelho permite medidas que variam de 0 a 256 cm H₂O, que possibilitou verificar o pico máximo de contração

muscular do assoalho pélvico, esse valor é demonstrado no visor do equipamento e o tempo de contração foi verificado com auxílio de um cronômetro digital da marca Casio[®]. Foram realizadas três medidas consecutivas e utilizada a média para diluir possíveis erros.

O paciente foi posicionado em decúbito lateral, desnudo da cintura para baixo e coberto com lençol, após o revestimento com preservativo e a lubrificação da sonda anal com gel hidrossolúvel, foi introduzida e o balão permaneceu a 2 cm do bordo anal, a fim de permitir que a zona de maior pressão do esfíncter fique posicionada no meio do balão. O balão foi inflado com ar, com auxílio de uma seringa, até que o paciente apresenta-se a sensação de evacuar e então o equipamento era calibrado. Após esses procedimentos, foi solicitado ao paciente realizar a contração dos músculos do assoalho pélvico, foi registrado os picos de contração e o tempo de sustentação dessas contrações.

Para avaliação da função e do grau de dificuldade erétil foi utilizado o questionário específico IIEF-5 (anexo 2). É um instrumento específico que avalia os parâmetros relevantes e, os resultados de um tratamento baseado na percepção do próprio indivíduo sobre a sua vida sexual. É confiável e autoaplicável para avaliação da função erétil e foi validado no Brasil em 1998 por Ferraz e Ciconelli¹⁸. O questionário é composto de cinco questões com cinco e seis alternativas, devendo o paciente escolher a alternativa que melhor se adequar à situação atual. Depois, os pontos relativos às questões são somados e ao final, verificando se o paciente tem e que grau de disfunção erétil. O grau de disfunção erétil é classificado da seguinte forma: disfunção erétil grave (1 a 7 pontos), disfunção erétil moderada (8 a 11 pontos), disfunção erétil de leve a moderada (12 a 16 pontos), disfunção erétil leve (17 a 21 pontos) e ausência de disfunção erétil (22 a 25 pontos).

No primeiro mês pós-operatório, após a retirada do cateter vesical (15º dia pós-operatório), os pacientes foram submetidos às mesmas avaliações descritas no pré-operatório, exceto a avaliação clínica inicial, neste momento foi realizada a randomização, feita por uma central de randomização, do Núcleo de Apoio ao Pesquisador, do Hospital de Câncer de Barretos, de forma duplo cega em três grupos, sendo o grupo controle (G1), onde os pacientes não receberam tratamento específico, somente orientações gerais; o grupo orientação (G2), onde os pacientes foram orientados a fazer exercícios em suas residências, diariamente. Foram questionados nos retornos a respeito da regularidade dos mesmos.

Foi seguida uma sequência de três exercícios:

*Paciente em decúbito dorsal com os MMII (membros inferiores) fletidos, fará contração dos músculos do assoalho pélvico e sustentação dessa contração por mais de 5 segundos em 30 repetições.

*Paciente em decúbito dorsal com os MMII (membros inferiores) fletidos, fará contração dos músculos da região adutora com auxílio de um travesseiro em 30 repetições.

*Paciente em decúbito dorsal com os MMII (membros inferiores) fletidos, fará contração dos músculos abdominais, glúteos e posteriores da coxa a fim de elevar a pelve em 30 repetições.

O grupo de eletroestimulação (G3), onde os pacientes foram submetidos à eletroestimulação anal (EA) e exercícios do assoalho pélvico conforme descrito no G2. O protocolo de EA foi realizado durante sete semanas, duas vezes por semana, utilizando o aparelho Dualpex 961 Uro[®] da Quark (Estimulador elétrico neuromuscular concebido especialmente para o tratamento uroginecológico), com registro na Anvisa nº

80079190018, com frequência de 35 Hz, sendo a intensidade determinada pelo paciente com duração de 20 minutos.

Na avaliação de três, seis e doze meses no pós-operatório, os pacientes foram submetidos às mesmas avaliações descritas no pré-operatório, exceto à avaliação clínica inicial.

Metodología Estadística

Metodologia Estatística

Inicialmente os dados foram descritos, estratificados por grupo (G1, G2 e G3), considerando a média, o desvio padrão, o mínimo, o máximo e os quartis, tratando-se de variáveis quantitativas e tabelas de frequência para variáveis qualitativas.

A fim de verificar a homogeneidade entre os grupos, as variáveis clínicas hipertensão arterial (HAS), diabetes mellitus (DM), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), depressão, cardiopatia, estadiamento patológico, escore de Gleason, radioterapia e demográficas (idade e escolaridade) foram comparadas. Utilizaremos o Teste de Qui-Quadrado (ou Teste Exato de Fisher).

Para comparação do escore de IIEF-5, a força e o tempo de contração do músculo do assoalho pélvico entre os grupos, foi utilizado a Análise de Variância (ANOVA) com delineamento misto. Foram considerados dois fatores: o Tempo (Pré, um, três, seis e doze meses) como medidas repetidas e o Grupo (G1, G2 e G3). Assim foi possível analisar o efeito do Grupo, o efeito do Tempo e suas interações. Quando o efeito da interação for significativo à interpretação dos grupos em questão possuem performances diferentes ao longo do tempo (a evolução dos grupos é distinta ao longo do tempo).

Quando não encontramos significância da interação temos que os grupos possuem a mesma evolução, no entanto podemos ter o efeito do grupo e do tempo separadamente. Quando o efeito do grupo é significativo eles possuem a mesma evolução, porém existe um grupo que vai possuir valores maiores que o outro. Considerando a significância no efeito tempo, isso mostra que haverá mudanças nas medidas ao longo do tempo.

Para verificar a correlação entre o IIEF-5 e a contração do músculo do assoalho pélvico, calculamos o coeficiente de correlação de Pearson e para cada combinação das medições das duas variáveis. Realizamos este procedimento para o banco geral e estratificado por grupo.

Em todo estudo, foi adotado o nível de significância de 0,05. Os dados serão analisados pelo Software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 21.

Resultados

Resultados

Foram analisados oitenta pacientes, que foram randomizados em três grupos, sendo vinte e seis pacientes alocados no G1, trinta no G2 e vinte e quatro pacientes no G3.

A média da idade dos pacientes foi estatisticamente igual, como demonstrado na tabela 1.

Tabela 1. Idade no Pré-operatório

Característica	Média (DP) *	n**	p-valor
G1	57,41 (7,25)	26	
G2	58,61 (5,51)	30	0,694
G3	58,71 (5,34)	24	

*Desvio Padrão;** número de pacientes

Como foi demonstrado na tabela 2, o estadiamento patológico II apresentou uma porcentagem maior de pacientes em relação ao estadiamento III, porém sem diferenças estatísticas entre os grupos (p-valor: 0,695), assim como o escore de Gleason (p-valor: 0,353). Foi necessária a realização de radioterapia no pós-operatório somente em seis (20,0%) pacientes do G2, dois (7,7%) do G1 e um (4,2%) do G3 (p-valor: 0,195) e os grupos analisados apresentaram maior proporção no nível de escolaridade 1, entretanto os grupos são estatisticamente iguais (p-valor: 0,498).

A maioria dos pacientes não apresentaram comorbidades, como também foi demonstrado na tabela 2, não havendo diferença estatística entre os grupos, com exceção de cardiopatia (p-valor 0,034) que apresentou diferença entre os grupos, sendo cinco pacientes (16,7%) no grupo do G2, zero no grupo G1 e um (4,2%) no G3. A porcentagem de pacientes com sobrepeso (>25 e $\leq 29,9$) foi discretamente maior de acordo com o cálculo do IMC, não havendo diferenças estatísticas (p-valor: 0,654).

Tabela 2. Comparação entre os grupos segundo as variáveis

		Grupo								p-valor
		G1		G2		G3		Total		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Escolaridade	1	18	69,2%	24	80,0%	16	66,7%	58	72,5%	0,498
	2	8	30,8%	6	20,0%	8	33,3%	22	27,5%	
Radioterapia	Sim	2	7,7%	6	20,0%	1	4,2%	9	11,3%	0,195
	Não	24	92,3%	24	80,0%	23	95,8%	71	88,8%	
Estadiamento patológico	I	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0,695
	II	23	88,5%	24	80,0%	20	83,3%	67	83,8%	
	III	3	11,5%	6	20,0%	4	16,7%	13	16,3%	
	IV	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
Escore de Gleason em Categorias	<7	5	19,2%	7	23,3%	8	33,3%	20	25,0%	0,353
	=7	20	76,9%	20	66,7%	12	50,0%	52	65,0%	
	>7	1	3,8%	3	10,0%	4	16,7%	8	10,0%	
HAS	Sim	11	42,3%	10	33,3%	8	33,3%	29	36,3%	0,737
	Não	15	57,7%	20	66,7%	16	66,7%	51	63,8%	
DM	Sim	2	7,7%	1	3,3%	1	4,2%	4	5,0%	0,828
	Não	24	92,3%	29	96,7%	23	95,8%	76	95,0%	
DPOC	Sim	3	11,5%	4	13,3%	2	8,3%	9	11,3%	0,908
	Não	23	88,5%	26	86,7%	22	91,7%	71	88,8%	
Cardiopatia	Sim	0	0,0%	5	16,7%	1	4,2%	6	7,5%	0,034
	Não	26	100,0%	25	83,3%	23	95,8%	74	92,5%	
Depressão	Sim	3	11,5%	3	10,0%	2	8,3%	8	10,0%	0,999
	Não	23	88,5%	27	90,0%	22	91,7%	72	90,0%	
IMC	<=24,9	11	42,3%	10	33,3%	8	33,3%	29	36,3%	0,654
	>25 e <=29,9	9	34,6%	13	43,3%	13	54,2%	35	43,8%	
	>=30	6	23,1%	7	23,3%	3	12,5%	16	20,0%	

1. Analfabeto, Primeiro Grau Incompleto ou Completo 2. Segundo Grau Incompleto ou Completo, Superior Incompleto ou Completo. I. Ausência de tumor, II. Tumor localizado, III. Tumor localmente avançado e IV. Tumor metastático

Quando realizada a evolução da variável IIEF-5, força e tempo de contração no músculo do assoalho pélvico ao longo dos doze meses, nenhuma das variáveis apresentaram p-valor significativo referente à interação, ou seja, os grupos possuem a mesma performance. A variável IIEF-5 apresentou-se estatisticamente significativa somente ao efeito tempo ($p^{***} < 0,001$), sendo que no pré-operatório a pontuação do questionário nos três grupos apresentaram valores maiores que dos outros meses avaliados (gráfico 1 e anexo 4). Já na variável contração o p-valor referente ao efeito grupo ($p^{**} = 0,025$) e ao efeito tempo ($p^{***} = 0,003$) apresentaram diferenças

estatísticas, o que indica que apesar dos grupos terem a mesma performance, o grupo G3 possui valores médios maiores de contração que os outros grupos (gráfico 2 e anexo 4), e finalmente a variável tempo, que não apresentou diferenças estatísticas, como foi demonstrado no gráfico 3 e anexo 4.

Gráfico 1. Interação não significativa da variável IIEF-5 em relação ao tempo(meses).

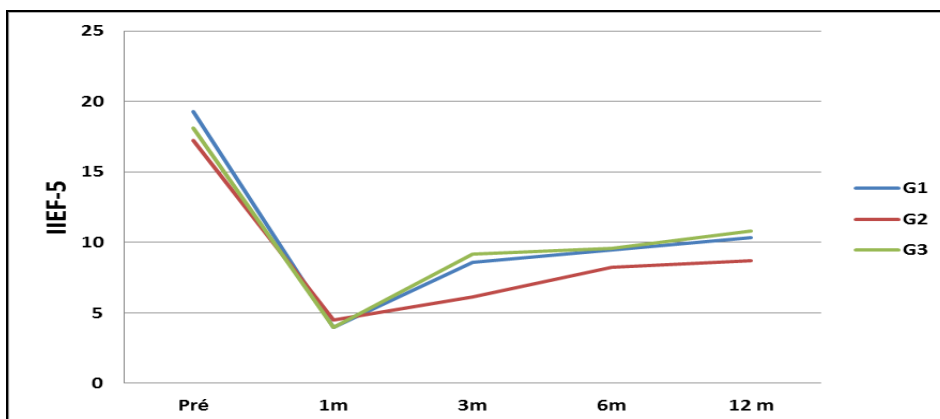


Gráfico 2. Interação não significativa da variável contração do assoalho pélvico em relação ao tempo (meses)

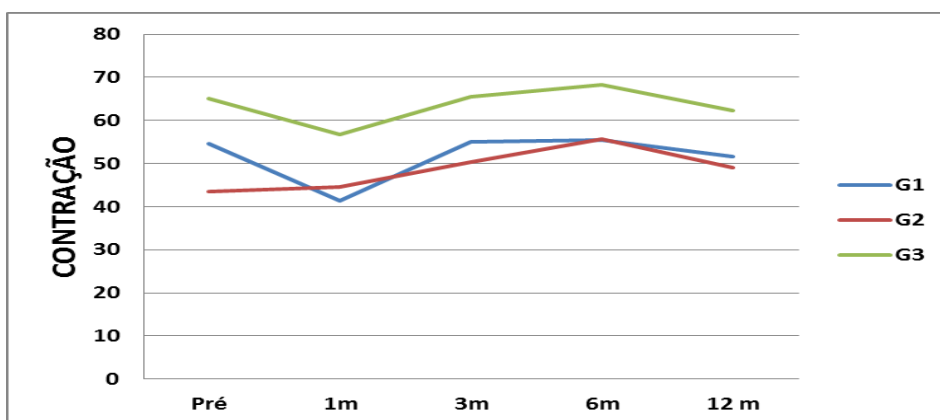
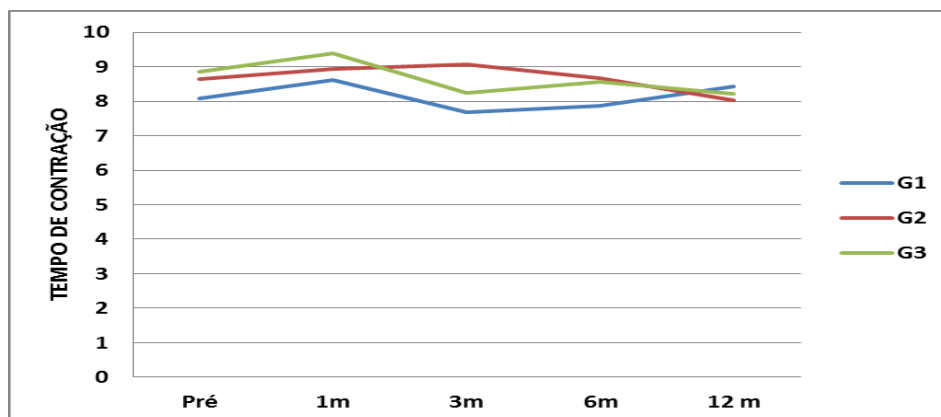


Gráfico 3. Interação não significativa da variável tempo de contração do músculo do assoalho pélvico em relação ao tempo (meses)



Na tabela 3 verificamos a correlação entre os valores obtidos do questionário IIEF-5 com a força de contração do assoalho pélvico a cada medida do tempo analisada, estas medidas não apresentaram correlação.

Tabela 3. Relação entre IIEF-5 e Força de contração muscular do assoalho pélvico.

Grupo	Contração		IIEF-5				
			Pré	1m	3m	6m	12m
G1	Pré	r	0,198	0,007	-0,287	0,064	0,104
		p-valor	0,343	0,975	0,184	0,760	0,627
	1m	r	-0,213	-0,058	-0,082	-0,048	-0,033
		p-valor	0,297	0,778	0,704	0,814	0,875
	3m	r	-0,178	0,239	0,069	0,035	-0,066
p-valor		0,395	0,250	0,747	0,870	0,759	
6m	r	-0,342	0,458	0,300	0,131	-0,143	
	p-valor	0,087	0,019	0,154	0,522	0,497	
12m	r	-0,054	-0,162	0,115	0,143	0,054	
	p-valor	0,798	0,439	0,592	0,496	0,803	
G2	Pré	r	-0,138	0,136	-0,020	-0,126	-0,178
		p-valor	0,469	0,481	0,916	0,516	0,356
	1m	r	-0,008	0,024	0,005	0,143	0,181
		p-valor	0,966	0,901	0,981	0,467	0,356
	3m	r	0,073	0,034	0,135	0,116	0,290
p-valor		0,706	0,865	0,484	0,556	0,134	
6m	r	-0,171	0,079	0,138	0,222	0,083	
	p-valor	0,367	0,683	0,467	0,247	0,670	
12m	r	-0,248	-0,166	-0,170	-0,263	-0,104	
	p-valor	0,186	0,390	0,370	0,167	0,593	
G3	Pré	r	-0,187	-0,270	-0,301	-0,268	-0,282
		p-valor	0,382	0,213	0,163	0,205	0,192
	1m	r	-0,372	-0,327	-0,288	-0,194	-0,129
		p-valor	0,073	0,128	0,183	0,365	0,559
	3m	r	-0,283	-0,197	0,014	-0,025	-0,088
p-valor		0,180	0,368	0,948	0,909	0,691	
6m	r	-0,183	-0,260	-0,018	-0,098	-0,135	
	p-valor	0,392	0,231	0,935	0,649	0,539	
12m	r	-0,100	-0,166	-0,108	-0,012	0,008	
	p-valor	0,643	0,450	0,623	0,956	0,971	
Geral	Pré	r	-0,001	-0,002	-0,120	-0,061	-0,060
		p-valor	0,991	0,985	0,301	0,597	0,604
	1m	r	-0,194	-0,081	-0,098	-0,061	0,007
		p-valor	0,087	0,482	0,399	0,595	0,954
	3m	r	-0,112	0,011	0,107	0,047	0,045
p-valor		0,329	0,923	0,358	0,686	0,702	
6m	r	-0,209	0,078	0,127	0,062	-0,042	
	p-valor	0,063	0,495	0,272	0,588	0,716	
12m	r	-0,124	-0,163	-0,030	-0,015	0,014	
	p-valor	0,278	0,156	0,793	0,895	0,903	

r=coeficiente de correlação

Foi observado na tabela 3, que a correlação com o maior coeficiente foi encontrado no grupo controle entre a força de contração com seis meses e o IIEF-5 com um mês ($r=0,458$; $p\text{-valor}= 0,019$) caracterizando uma correlação de fraca a moderada. As demais combinações da força de contração do músculo do assoalho pélvico e o IIEF-5 não apresentaram correlações.

Discussão

Discussão

Os três fatores mais prognósticos na determinação da função sexual após prostatectomia radical são: a idade do paciente, a função sexual antes da cirurgia e a preservação dos feixes neurovasculares¹⁹.

A idade média entre os grupos avaliados variou de 57,41 a 58,71 anos, que é semelhante à idade dos pacientes submetidos a tratamento para o câncer de próstata localizado (Prota C *et al*; M Van Kampen, 2000), isso demonstra que a média de idade não difere dos demais estudos^{7, 15}.

Devemos considerar sempre o impacto do processo natural de envelhecimento, o qual altera inclusive a fisiologia gênito-urinária. Com o passar do tempo, os homens passam a ter menos ereções espontâneas e estimulação maior é necessária para conseguir ereção completa. Como já considerado, ocorre aumento exponencial na prevalência de disfunção erétil com o envelhecimento, afetando cerca de 30% dos homens dos 40 aos 70 anos e cerca de 75% dos homens de 80 anos^{20,21}.

A etiologia da DE depois da cirurgia para câncer de próstata é provavelmente multifatorial (arterial, neurogênica e veno-oclusiva). As principais condições que afetam a hemodinâmica necessária ao bom desempenho sexual incluem diabetes, hipertensão arterial, cardiopatias, dislipidemias, neuropatias, doenças prostáticas, doenças vasculares periféricas, tabagismo e depressão. Sua presença foi inversamente associada com nível educacional elevado e com hábito regular de se exercitar^{22, 23}. Nesse estudo somente apresentou diferença estatística a cardiopatia, sendo que o maior número de casos foi no G2.

No entanto, podemos afirmar que a causa mais favorável da DE pós-prostatectomia radical é o ferimento neurogênico, que reduz a quantidade de óxido

nítrico liberado pelas terminações nervosas e óxido nítrico simples, que podem ser liberadas durante a atividade sexual, reduzindo assim a função erétil²⁴.

No presente estudo a função erétil foi avaliada por meio do questionário IIEF-5, que foi escolhido por ser de fácil aplicabilidade e vastamente utilizado por outros autores como instrumento de avaliação da recuperação da função sexual em populações com diferentes formas de disfunção erétil²⁵. A aplicação do questionário foi realizada por profissionais da equipe de pesquisa, sem que houvesse interferência nas respostas, tendo em vista o baixo grau de escolaridade (72,5%) como foi demonstrado na tabela 2 e o déficit de entendimento dos pacientes, que impossibilitava que os mesmos o fizesse.

O estadiamento patológico e escore de Gleason que se correlacionam com extensão da doença e o grau do tumor que são descritos como fatores prognósticos para preservar a função sexual, mas o impacto na DE baseia-se na possibilidade de preservação ou não dos feixes neurovasculares, em virtude da extensão do tumor. Os procedimentos sem preservação dos nervos resultam em quase 100% da disfunção sexual. Os procedimentos com preservação nervosa bilateral são superiores aos unilaterais, mas a idade e a função sexual pré-operatória podem influenciar no resultado²⁶. Dos pacientes avaliados no presente estudo 88,75% (n=71) apresentaram preservação bilateral do feixe neurovascular, somente três pacientes (3,75%) com preservação unilateral e seis (7,5%) pacientes sem preservação dos feixes, sendo os mesmos que apresentaram tumor localmente avançado.

A DE pós prostatectomia radical apresenta-se também com prevalência discrepante na literatura. Um fator a ser considerado, entretanto, é de que muitos homens já apresentam essa condição previamente à cirurgia, tornando-a difícil sua real avaliação como complicação pós-operatória²⁴. Em algumas séries, até 90% referiam alteração da ereção, embora a perda completa da ereção seja muito rara quando utilizada

a técnica de preservação dos feixes vasculo-nervosos. A forma de avaliação também pode ser considerada fator crucial para a detecção real desta complicação²⁷.

Mesmo quando os feixes vasculo-nervosos são aparentemente preservados, sua tração, compressão, laceração e cauterização, que ocorrem durante a cirurgia, podem levar à neuropraxia e outros danos. A consequente denervação dos corpos cavernosos pode levar o músculo liso cavernoso e outros tecidos envolvidos na ereção à hipóxia e fibrose, comprometendo a recuperação da função erétil²⁸.

No pré-operatório a pontuação do questionário nos três grupos apresentaram valores maiores que dos outros meses avaliados, entretanto apresentaram a média de pontos do questionário IIEF-5 entre 17 e 21 (disfunção erétil leve), ou seja, grande parte dos pacientes já apresentava algum grau de disfunção erétil antes da cirurgia, sendo esta não justificada apenas pela prostatectomia radical. No primeiro mês pós-operatório foi verificada uma queda na pontuação do questionário IIEF-5 caracterizando disfunção erétil grave, apresentando melhora ao longo do tempo para disfunção erétil moderada nos três grupos.

A ereção peniana é um importante e complexo processo que envolve múltiplas interações entre o sistema nervoso periférico, o sistema nervoso central e o sistema vascular. O pênis recebe inervação autonômica (simpático e parassimpático) e somática (sensorial e motora). O componente somático, formado pelo nervo pudendo, é responsável pela sensibilidade do pênis e pela contração dos músculos isquiocavernoso e bulbocavernoso²⁹. Alguns estudos têm demonstrado que a atividade muscular dos músculos isquiocavernoso e bulbocavernoso aumenta durante a ereção peniana^{30, 31}. É sabido que esses músculos agem tanto no início quanto na manutenção da ereção³². Além disso, sabe-se também que a contração do músculo isquiocavernoso induz maior

rigidez peniana devido à compressão dos corpos cavernosos congestionados e consequente aumento da pressão intracavernosa^{30, 32-35}.

Existem poucos estudos na literatura sobre a reabilitação do assoalho pélvico para pacientes com DE³⁶⁻³⁸. Embora eles sugiram uma melhora da função erétil com exercícios do assoalho pélvico AP, apresentam metodologia inadequada. Além disso, todos sugerem melhora da função erétil com a reabilitação do assoalho pélvico. A fraqueza desta musculatura pode estar envolvida na dificuldade de ereção após a prostatectomia radical. Conforme já citado, os músculos do assoalho pélvico perdem força e trofismo após um período de imobilismo. Segundo Colpi et al, o reforço muscular, principalmente do IC, está relacionado à recuperação da função erétil³⁵. Avaliamos a força muscular do assoalho pélvico pela perineometria.

O G3 possui valores médios maiores de contração que os outros grupos, sendo estatisticamente significativa, porém não houve relação entre a melhora da força muscular com a melhora da função erétil, diferente do que foi demonstrado no trabalho de Prota C *et al*, onde no grupo de tratamento (47,06%), os pacientes submetidos ao treino do músculo do assoalho pélvico com biofeedback recuperaram a potência gradativamente ao longo de 12 meses pós-operatório, enquanto o grupo controle (12,5%) que receberam somente instruções verbais para contração do assoalho pélvico. Demonstraram que o grupo de tratamento teve resultados superiores em termos de duração e severidade da disfunção erétil¹⁵.

No presente estudo não foi observado relação entre a melhora da força muscular do assoalho pélvico com a função erétil, tendo em vista que a evolução natural da função erétil é lenta e dependente do tempo. Esta recuperação pode levar de 18 a 24 meses após a cirurgia. Para evitar efeitos deletérios das estruturas eréteis após a cirurgia,

devido ao tempo da recuperação da função erétil, vários autores referem à importância de ações terapêuticas precoces³⁹.

É importante que novos estudos com tempo de avaliação mais prolongado, venham demonstrar ou não a melhora da DE nos pacientes tratado com fisioterapia do assoalho pélvico.

Conclusão

Conclusão

Os resultados do presente estudo prospectivo e randomizado demonstrou que a reabilitação do assoalho pélvico não interferiu na melhora da função erétil dos pacientes ao longo de 12 meses após da prostatectomia radical.

Referências
Bibliográficas

Referências Bibliográficas

1. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação Geral de Ações Estratégicas. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Estimativa 2012: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Coordenação Geral de Ações Estratégicas, Coordenação de Prevenção e Vigilância. – Rio de Janeiro: Inca, 2011.118 p. www.saude.gov.br
2. Ruijter E, van de Kaa C, Miller G, et al. Molecular genetics and epidemiology of prostate carcinoma. *Endocr Rev.* 1999; 20(1): 22-45.
3. Srougi M: Prostatectomia radical com preservação da potência sexual. In: Srougi M, Simon SD (eds), *Câncer Urológico – Sao Paulo, Platina*, 2ª ed., pp. 361 – 376, 1996.
4. Hautmann RE, Sauter TW, Wenderoth UK. Radical retropubic prostatectomy: morbidity and urinary continence in 418 consecutive cases. *Urology.* 1994; 43(2 Suppl):47-51.
5. Thiel R, Ackermann R. Avoiding complications of radical retropubic prostatectomy. *Eur Urol.* 1997; 31 Suppl 3:9-15.
6. Talcott JA, Rieker P, Clark JA, Propert KJ, Weeks JC, Beard CJ, Wishnow KI, Kaplan I, Loughlin KR, Richie JP, Kantoff PW. Patient-reported symptoms after primary therapy for early prostate cancer: results of a prospective cohort study. *J Clin Oncol.* 1998 Jan; 16(1): 275-83.
7. Van Kampen M, De Weerd W, Van Poppel H, De Ridder D, Feys H, Baert L. Effect of pelvic-floor re-education on duration and degree of incontinence after radical prostatectomy: a randomised controlled trial. *Lancet.* 2000 Jan 8;355(9198):98-102.

- 8- Liu L, Coker AL, Du XL, Cormier JN, Ford CE, Fang S. Long-term survival after radical prostatectomy compared to other treatments in older men with local/regional prostate cancer. *J Surg Oncol.* 2008; 97:583-91.
9. Burnett AL, Aus G, Canby-Hagino ED, Cookson MS, D'Amico AV, Dmochowski RR et al. Erectile function outcome reporting after clinically localized prostate cancer treatment. *J Urol* 2007 Aug; 178(2):597-601.
10. Stanford JL, Feng Z, Hamilton AS, Gilliland FD, Stephenson RA, Eley JW et al. Urinary and sexual function after radical prostatectomy for clinically localized prostate cancer: the Prostate Cancer Outcomes Study. *JAMA* 2000 Jan 19; 283(3): 354-60.
11. Hoffman RM, Barry MJ, Stanford JL, Hamilton AS, Hunt WC, Collins MM. Health outcomes in older men with localized prostate cancer: results from the Prostate Cancer Outcomes Study. *Am J Med.* 2006 May;119(5):418-25.
12. Burnett AL. Erectile dysfunction: a practical approach for primary care. *Geriatrics.* 1998 Feb;53(2):34-5, 39-40, 46-8.
13. Marien T, Sankin A, Lepor H. Factors predicting preservation of erectile function in men undergoing open radical retropubic prostatectomy. *J Urol.* 2009 Apr;181(4):1817-22.
14. Geary ES, Dendinger TE, Freiha FS, Stamey TA. Nerve sparing radical prostatectomy: a diferente view. *J Urol.* 154(1):145-9.
15. Prota C, Gomes CM, Ribeiro LH, de Bessa J Jr, Nakano E, Dall'Oglio M, Bruschini H, Srougi M. Early postoperative pelvic-floor biofeedback improves erectile function in men undergoing radical prostatectomy: a prospective, randomized, controlled trial. *Int J Impot Res.* 2012 Sep; 24(5):174-8.

16. Chartier-Kastler E, Amar E, Chevallier D, Montaigne O, Coulange C, Joubert JM, Giuliano F. Does management of erectile dysfunction after radical prostatectomy meet patients' expectations? Results of a national survey (REPAIR) by the French Urological Association. *J Sex Med.* 2008 Mar;5(3):693-704.
17. World Health Organization (WHO). Obesity preventing and 13. managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva: WHO; 1997.
18. Ferraz MB, Ciconelli M. Tradução e adaptação cultural do índice internacional de função erétil para a língua portuguesa. *Rev BrasMed.* 1998; 55(1):35-40.
19. Rabbani F, Stapleton AM, Kattan MW, Wheeler TM, Scardino PT. Factors predicting recovery of erections after radical prostatectomy. *J Urol.* 2000 Dec;164(6):1929-34.
20. DeBusk R, Goldstein I, Jackson G, Kaul S, Kimmel SE, Kostis JB, Kloner RA, Lakin M, Meston CM, Mittleman M, Muller JE, Padma-Nathan H, Rosen RC, Stein RA, Zusman R. Management of sexual dysfunction in patients with cardiovascular disease: Recommendations of the Princeton Consensus Panel. *Am J Cardiol.* 2000 Jul 15;86(2):175-81.
21. Rerkpattanapipat P, Stanek MS, Kotler MN. Sex and the heart: what is the role of the cardiologist?. *Eur Heart J* 2001; 22:201-08
22. Burnett AL. Erectile Dysfunction. *J Urol.* 2006 Mar; 175: S25-S31.
23. Nicolosi A, Moreira ED Jr, Shirai M, Bin Mohd Tambi MI, Glasser DB. Epidemiology of erectile dysfunction in four countries: cross-national study of the prevalence and correlates of erectile dysfunction. *Urology.* 2003 Jan; 61(1): 201-6.

24. Nardosa A. Reabilitação da Função Erétil Pós - Prostatectomia Radical. In: Faria E F, Seabra D D G. Ribeirão Preto: Novo Conceito; 2009. 199-206.
25. Mulhall JP. Defining and reporting erectile function outcomes after radical prostatectomy: challenges and misconceptions. *J Urol*. 2009 Feb;181(2):462-71.
26. Hatzimouratidis K e Hatzichristou DG. Câncer de Próstata e Disfunção Erétil. In: Teloken C, Ros CTD, Tannhauser M. Disfunção sexual. Rio de Janeiro: Revinter; 2004. 240-252.
27. Al-Shaiji TF. Dual implantation of artificial urinary sphincter and inflatable penile prostheses for concurrent male urinary incontinence and erectile dysfunction. *Adv Urol*. 2011;2011:178312.
28. Montorsi F, Guazzoni G, Strambi LF, Da Pozzo LF, Nava L, Barbieri L, Rigatti P, Pizzini G, Miani A. Recovery of spontaneous erectile function after nerve-sparing radical retropubic prostatectomy with and without early intracavernous injections of alprostadil: results of a prospective, randomized trial. *J Urol*. 1997 Oct;158(4):1408-10.
- 29- Lue TF. Erectile dysfunction. *N Engl J Med*. 2000 Jun 15;342(24):1802-13.
- 30- Lavoisier P, Courtois F, Barres D, Blanchard M. Correlation between intracavernous pressure and contraction of the ischiocavernosus muscle in man. *J Urol*. 1986 Oct;136(4):936-9.
- 31- Wespes E, Nogueira MC, Herbaut AG, Caufriez M, Schulman CC. Role of the bulbocavernosus muscles on the mechanism of human erection. *Eur Urol*. 1990;18(1):45-8.

32-Karacan I, Hirshkowitz M, Salis PJ, Narter E, Safi MF. Penile blood flow and musculovascular events during sleep-related erections of middle-aged men. *J Urol.* 1987 Jul;138(1):177-81.

33- Lavoisier P, Proulx J, Courtois F, De Carufel F, Durand LG. Relationship between perineal muscle contractions, penile tumescence, and penile rigidity during nocturnal erections. *J Urol.* 1988 Jan;139(1):176-9.

34-Claes H, van Hove J, van de Voorde W, Lauweryns J, de Roo E, Lysens R, Baert L. Pelvi-perineal rehabilitation for dysfunctioning erections. A clinical and anatomophysiological study. *Int J Impot Res.* 1993 Mar;5(1):13-26.

35- Colpi GM, Negri L, Nappi RE, Chinea B. Perineal floor efficiency in sexually potent and impotent men. *Int J Impot Res.* 1999 Jun;11(3):153-7.

36. Dorey G, Speakman M, Feneley R, Swinkels A, Dunn C, Ewings P. Randomised controlled trial of pelvic floor muscle exercises and manometric biofeedback for erectile dysfunction. *Br J Gen Pract.* 2004 Nov;54(508):819-25.

37. Claes H, Baert L. Pelvic floor exercise versus surgery in the treatment of impotence. *Br J Urol.* 1993 Jan;71(1):52-7.

38. Van Kampen M, De Weerd W, Claes H, Feys H, De Maeyer M, Van Poppel H. *Phys Ther.* Treatment of erectile dysfunction by perineal exercise, electromyographic biofeedback, and electrical stimulation. 2003 Jun;83(6):536-43.

39. Hong EK, Lepor H, McCullough AR. Time dependent patient satisfaction with sildenafil for erectile dysfunction (ED) after nerve-sparing radical retropubic prostatectomy (RRP). *Int J Impot Res.* 1999 Sep;11 Suppl 1:S15-22.

Anexos

Anexo 1. Questionário de Avaliação Clínica

ID _____

GRUPO:

NOME			R.H.	
TELEFONE			CELULAR	
ENDEREÇO			Nº	
BAIRRO			CEP	
CIDADE			UF	
PROFISSÃO				
1	Data de Nascimento		DD-MM-AAAA	
2	Data Avaliação Pré Operatória		DD-MM-AAAA	
3	Data Urodinâmica		DD-MM-AAAA	
4	Data Marcada Da Cirurgia		DD-MM-AAAA	
5	Peso		KG	
6	Altura		METROS	
7	Cirtometria Abdominal		CM	
8	Urgência Miccional		0- Não; 1- Sim	
9	Noctúria		0- Não; 1- Sim	
10	Número Micções Diárias		VEZES/DIA	
11	Tem I.U. hoje? 0- Não seco; 1- Grandes esforços (tosse, espirro); 2- Médios esforços (andar, escadas); 3- Pequenos esforços (decúbitos)			
12	Infecções Urinárias - Anteriores		0- Não; 1- Sim	
13	Infecções Urinárias - Repetição		0- Não; 1- Sim	
14	Infecções Urinárias - Atual		0- Não; 1- Sim	
15	Dificuldade Para Urinar		0- Não; 1- Sim	
16	Hematúria		0- Não; 1- Sim	
17	Intestino Obstipado		0- Não; 1- Sim	
18	Uso De Forros		0- Não Faz Uso; 1- Diários; 2- Noturnos; 3- Coletor	
19	HA		0- Não; 1- Sim	
20	DM		0- Não; 1- Sim	
21	DPOC		0- Não; 1- Sim	
22	Cardiopatía		0- Não; 1- Sim	
23	Depressão		0- Não; 1- Sim	
24	Cirurgias Anteriores: _____			
25	VIAS		1- Abdominal; 2- Perineal	
26	Medicação Atual: _____			
27	Faz Uso De Diuréticos		0- Não; 1- Sim	

Anexo 2 . Questionário IIEF-5 (Internacional Index of Erectile Function)

Escolha somente uma resposta para cada uma das perguntas abaixo. Durante os últimos 6 meses:

-
- 1. Como você classifica sua confiança em manter uma ereção?**
 1. Muito baixa
 2. Baixa
 3. Moderada
 4. Alta
 5. Muito alta

 - 2. Quando você tem ereções com estímulo sexual, com que frequência suas ereções atingem a rigidez para penetração (penetrar sua parceira)?**
 0. Sem atividade sexual nos últimos 6 meses
 1. Quase nunca ou nunca
 2. Poucas vezes (muito menos que a metade das vezes)
 3. Algumas vezes (cerca de metade das vezes)
 4. A maioria das vezes (muito mais que a metade)
 5. Quase sempre ou sempre

 - 3. Durante a relação sexual, com que frequência você conseguiu manter sua ereção após ter penetrado sua parceira?**
 0. Sem atividade sexual nos últimos 6 meses
 1. Quase nunca ou nunca
 2. Poucas vezes (muito menos que a metade das vezes)
 3. Algumas vezes (cerca de metade das vezes)
 4. A maioria das vezes (muito mais que a metade)
 5. Quase sempre ou sempre

 - 4. Durante a relação sexual, qual o nível de dificuldade para manter sua ereção até o final da relação sexual?**
 0. Sem atividade sexual nos últimos 6 meses
 1. Extremamente difícil
 2. Muito difícil
 3. Difícil
 4. Pouco difícil
 5. Nada difícil

 - 5. Quando você teve a relação sexual, com que frequência ela foi satisfatória para você?**
 0. Sem atividade sexual nos últimos 6 meses
 1. Quase nunca ou nunca
 2. Poucas vezes (muito menos que a metade das vezes)
 3. Algumas vezes (cerca de metade das vezes)
 4. A maioria das vezes (muito mais que a metade)
 5. Quase sempre ou sempre
-

Anexo 3. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido(TCLE)

Eu, _____
_, portador de RG nº _____ pelo presente instrumento, declaro estar participando espontaneamente da pesquisa “AVALIAÇÃO FUNCIONAL DO ASSOALHO PÉLVICO PRÉ E PÓS PROSTATECTOMIA RADICAL”, cujos autores são Carla Elaine Laurienzo da Cunha Andrade, Fernanda Jabur e Wesley J. Magnabosco.

Fui informado de forma clara e detalhada sobre os objetivos e a justificativa da pesquisa, que visa avaliar a função do assoalho pélvico antes e depois da cirurgia de retirada do câncer de próstata.

Serão realizados questionário clínico, de qualidade de vida, de função erétil e avaliação do IPSS, além de exames para verificar a força dos músculos do assoalho pélvico. Nesses exames o senhor deverá ficar deitado de lado, sem roupa da cintura para baixo e coberto com um lençol e será usado o equipamento “perineômetro” com sonda anal e o equipamento de eletromiografia, com eletrodos adesivos na barriga e após a introdução da sonda será solicitada contração ou força contra o balão, nesse momento a força e o tempo serão registrados. Esses exames serão feitos antes da cirurgia e depois da cirurgia (após 01, 03, 06 e 12 meses da cirurgia).

Nesses mesmos momentos, será medida também a quantidade de urina perdida nas atividades do dia a dia. Para isso o senhor deverá colocar um absorvente masculino, beber 300 ml de água, aguardar 30 minutos e fazer uma série leve de exercícios, assim saberemos como ocorre a perda e pesando o absorvente teremos a quantidade de urina perdida.

Será realizado também antes da cirurgia um exame chamado “Exame Urodinâmico”, que avalia a função do trato urinário. Este exame é feito por um médico urologista, com sonda uretral e sonda retal.

Tratam-se de métodos de avaliação muito utilizados, que apresentam riscos mínimos, porém poderão ocorrer desconfortos.

Os pacientes participantes dessa pesquisa serão divididos, aleatoriamente, em três grupos:

Um grupo (denominado grupo controle), não realizará nenhum tratamento de fisioterapia após a cirurgia.

Outro grupo (denominado grupo exercícios), fará exercícios de fortalecimento para os músculos pélvicos em casa após a cirurgia de retirada da próstata.

E o outro grupo (denominado grupo tratamento) fará fisioterapia aqui no hospital, duas vezes por semana, através de exercícios, e mais um outro recurso de fisioterapia, que se chama eletroestimulação retal.

A eletroestimulação retal serve para fortalecer os músculos da região pélvica e é feita pela colocação de um eletrodo, via retal. Esse eletrodo é colocado com um gel condutor e fará meus músculos pélvicos se fortalecerem. Terá duração de 15 minutos.

Entendi que essa pesquisa tem como objetivo melhorar os tratamentos para incontinência urinária pós prostatectomia radical.

Sei que receberei resposta a qualquer dúvida sobre o procedimento que compreende a pesquisa, assinatura do consentimento livre e esclarecido, além de outros assuntos relacionados com a pesquisa, com a monitorização constante dos pesquisadores, sendo o procedimento interrompido ante qualquer intercorrência adversa. Se eu sentir qualquer desconforto durante o protocolo de fisioterapia, está poderá ser suspensa, não havendo necessidade de completá-la.

Compreendi que não haverá nenhum tipo honorário para mim, assim como para meu convênio ou para o sistema único de saúde.

Concordo com a divulgação dos dados obtidos durante a pesquisa, bem como entendo que em momento algum serei identificado e que o tempo todo se manterá o caráter sigiloso das informações. Também sei que os dados obtidos serão arquivados e futuramente a pesquisa, se possível, publicada para fornecer a outros profissionais esses dados mensurados.

Sei que terei total liberdade para retirar meu consentimento e deixar de participar do estudo a qualquer momento, sem que isso me traga prejuízo ou implicações.

Estou ciente de que em caso de qualquer necessidade poderei entrar em contato com os pesquisadores através do telefone: (17) 8814-7533 ou (17) 9979-4070. Se os pesquisadores responsáveis não fornecer as informações/esclarecimentos suficientes, por favor, entre em contato com o Coordenador do Comitê de Ética do Hospital de Câncer de Barretos, pelo telefone: (17)3321-6600 .

Assinatura do Paciente

Anexo 4. Tabela da evolução das variáveis IIEF-5, contração e tempo ao longo dos 12 meses

		IIEF-5			Contração			Tempo		
		G1	G2	G3	G1	G2	G3	G1	G2	G3
n		23	27	22	23	28	24	23	28	24
Pré	Média	19,26	17,26	18,14	54,67	43,62	65,06	8,07	8,65	8,86
	DP	5,42	6,17	5,36	32,63	26,1	25,99	2,09	1,93	2,63
1m	Média	3,96	4,52	3,95	41,36	44,62	56,67	8,62	8,93	9,38
	DP	3,5	5,32	2,52	25,53	19,15	27,52	2,47	5,3	3,52
3m	Média	8,61	6,11	9,18	54,99	50,39	65,47	7,67	9,08	8,24
	DP	5,63	6,27	7,96	21,01	19,59	36,97	2,18	3,13	1,83
6m	Média	9,48	8,26	9,59	55,49	55,62	68,25	7,86	8,67	8,56
	DP	7,05	5,82	8,38	22,53	28,46	33,53	2,25	4,37	2,42
12 m	Média	10,35	8,7	10,82	51,71	49,14	62,41	8,43	8,04	8,22
	DP	8,12	6,9	8,63	23,98	24,58	27,07	5,7	2	1,7
p*		0,599			0,802			0,912		
p**		0,502			0,025			0,497		
p***		<0,001			0,003			0,69		

p* p-valor referente à interação; p** p-valor referente ao efeito do grupo; p*** p-valor referente ao efeito tempo.