

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

EFEITOS DA ELETROESTIMULAÇÃO PERCUTÂNEA NA INCONTINÊNCIA
URINÁRIA E QUALIDADE DE VIDA
PÓS-PROSTATECTOMIA: REGISTRO DE SEIS CASOS

MABEL ARAÚJO DE SOUSA

Natal – RN
2010

**EFEITOS DA ELETROESTIMULAÇÃO PERCUTÂNEA NA INCONTINÊNCIA
URINÁRIA E QUALIDADE DE VIDA
PÓS-PROSTATECTOMIA: REGISTRO DE SEIS CASOS**

MABEL ARAÚJO DE SOUSA

Dissertação apresentada à Universidade
Federal do Rio
Grande do Norte-
Programa de Pós-Graduação em
Fisioterapia – para obtenção
do título de Mestre em
Fisioterapia.

Orientadora: Profa. Dra. Elizabel
de Souza Ramalho
Viana

**Natal – RN
2010**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia:
Prof. Dr. Jamilson Simões Brasileiro

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**EFEITOS DA ELETROESTIMULAÇÃO PERCUTÂNEA NA INCONTINÊNCIA
URINÁRIA E QUALIDADE DE VIDA
PÓS-PROSTATECTOMIA: REGISTRO DE SEIS CASOS**

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Elizabel de Souza Ramalho Viana – Presidente- UFRN

Profa. Dra. Sandra Cristina de Andrade - UFRN

Profa. Dra. Caroline Wanderley Souto Ferreira Anselmo- UFPE

Aprovada em 17/02/2011

Dedicatória

Aos meus pais Bernardo e Máize e aos meus filhos André e Lucas

Agradecimentos

A Deus que sempre está ao meu lado, me conduzindo e protegendo.

Aos meus pais, João Bernardo e Maria Maize, que me inspiram e incentivam a jamais desistir de crescer pessoal e profissionalmente.

Aos meus filhos, André e Lucas, que sempre me impulsionaram e me apoiaram para vencer os obstáculos e dificuldades em todos os momentos.

À minha orientadora e amiga, Elizabel de Souza Ramalho, pela forma sábia e tranqüila com que conduziu nosso estudo, sempre presente ensinando-me o caminho correto a seguir na realização deste.

A professora e amiga Lilian Lira Lisboa, sempre ajudando e às vezes substituindo meu anjo da guarda.

Aos alunos da graduação, Tatiane da Silva Alves e Antônio de Oliveira Júnior, pelo empenho e ajuda indispensável na coleta de dados.

Aos pacientes, pela participação assídua no estudo.

SUMÁRIO

RESUMO.....	viii
ABSTRACT.....	ix
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.2. Justificativa.....	6
1.3. OBJETIVOS.....	8
1.3.1 Objetivo geral.....	8
1.3.2 Objetivos específicos.....	8
2. MATERIAIS E METODOS.....	9
2.1. Tipo e Local do Estudo.....	10
2.2. Sujeitos.....	10
2.3. Materiais e Instrumentos de coleta.....	12
2.4. Procedimentos	14
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	15
3.1. Artigo Original.....	17
4. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
ANEXOS.....	38
ANEXO 1 (Diário miccional).....	39
ANEXO 2 (ICIQ-SF).....	41
Apêndices	
Apêndice 1 (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido)	
Apêndice 2 (Ficha de avaliação fisioterapêutica)	

RESUMO

Introdução: A prostatectomia radical é o tratamento mais adotado atualmente ao se detectar câncer de próstata, sendo a incontinência urinária uma das complicações pós-operatórias mais comuns, causando impacto negativo na qualidade de vida do indivíduo prostatectomizado. A estimulação elétrica nervosa de superfície envolve a transmissão de impulsos elétricos de um estimulador externo para o sistema nervoso periférico, através de eletrodos aderidos a pele sendo uma técnica simples e eficiente, muito utilizada para o alívio da dor, reeducação e fortalecimento muscular. **Objetivo:** Analisar o efeito da eletroestimulação percutânea em T10-L2, em indivíduos com incontinência urinária, submetidos a prostatectomia radical pela técnica de videolaparoscopia. **Métodos:** Seis pacientes previamente submetidos a prostatectomia radical realizaram 20 atendimentos de eletroestimulação de superfície a nível de T10-L2, com frequência de 4 Hz, largura de pulso de 1ms durante 20 minutos. Todos os sujeitos preencheram o questionário de avaliação da qualidade de vida - *International Consultation on Incontinence Questionnaire- Short Form* – ICIQ-SF. **Resultados:** Os resultados mostraram redução do uso do número de protetores, de perdas urinárias, antes e depois do tratamento, além da diminuição da frequência miccional e consequente melhora da qualidade de vida. Nenhum efeito colateral foi registrado. **Conclusão:** A eletroestimulação de superfície a nível de T10-L2 pode ser uma técnica eficaz no tratamento da incontinência urinária (IU) pós prostatectomia radical por video laparoscopia.

Palavras Chaves: Incontinência urinária, Fisioterapia, Prostatectomia, Eletroestimulação.

ABSTRACT

Introduction: Radical prostatectomy surgery is the best treatment currently adopted by detecting prostate cancer. The urinary incontinence is one more common and difficult to treat postoperative complications, which causes a negative impact on quality of life of the individual prostatectomy . The surface electrical nerve stimulation involves the transmission of electrical impulses from an external stimulator for peripheral nerve through surface electrodes attached to skin. It is an easy and efficient technique, widely used for pain relief, rehabilitation and muscle strengthening. **Objective:** To analyze the effect of T10-L2 percutaneous electrical stimulation, in individuals with urinary incontinence who underwent radical prostatectomy by the laparoscopic technique. **Methods:** Six patients had previously undergone radical prostatectomy were submitted to 20 sessions of surface electrical stimulation with frequency of 4 Hz, pulse width of 1ms during 20 minutes. All subjects filled a quality of life - *International Consultation on Incontinence Questionnaire- Short Form* - ICIQ-SF questionnaire evaluating. Results: Results showed reduction in the use of the number of pads, number of leaks before and after treatment, and reduced voiding frequency and consequent improvement in quality of life. No side effects were reported. Conclusion: Percutaneous electrical stimulation in T10-L2 may be an effective technique to treat urinary incontinence (UI) after radical prostatectomy video laparoscopy.

Keywords: Urinary incontinence, Physical therapy, Prostatectomy, Electrical stimulation.

1.INTRODUÇÃO

O câncer da próstata é a neoplasia mais comum no homem, sendo a segunda causa de mortalidade nos Estados Unidos e Austrália. Em indivíduos, na faixa etária de 45-65 anos de idade, a glândula tem uma tendência a aumentar de volume, o que pode levar à compressão da uretra e dificultar a micção (Catalona et al., 1993).

O tumor da próstata é de crescimento lento e seu diagnóstico, em fase precoce e em indivíduo jovem, possibilita alto grau de cura de 75% até 87%, em 10 anos (Filho, 2000). No Brasil, o câncer de próstata é a neoplasia mais freqüente no homem, manifestando-se quase sempre depois dos 50 anos de idade. Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), para o ano 2010 estimou-se a ocorrência de 52.350 novos casos deste tipo de câncer, o que corresponde a um risco provável de 54 casos novos a cada 100 mil homens (INCA, 2010).

O elemento fundamental do mecanismo da micção é o funcionamento harmônico entre a bexiga e a uretra, à custa da contração e do relaxamento destes órgãos. O sistema nervoso central e o sistema nervoso periférico participam do controle funcional do trato urinário inferior. Admite-se que, a partir dos lobos frontais, originam-se vias nervosas portadoras de estímulos da contratilidade do músculo detrusor. As vias de sensação proprioceptivas da bexiga e da uretra situam-se de S2, S3, S4, no centro sacral da micção (Menefee, 2005).

Na fase de enchimento vesical, a bexiga comporta-se como uma esfera oca que se enche passivamente, sem apresentar grande aumento em sua pressão interna. Em contrapartida, a uretra permanece oclusa durante esse processo. Esta fase é estimulada pelas fibras simpáticas eferentes (nervo hipogástrico, T10-L2) por meio da inibição das fibras parassimpáticas. Na fase de esvaziamento, quando a bexiga se encontra cheia, surge a vontade de urinar, por estímulos provindos dos hemisférios cerebrais. É a fase voluntária da micção, na qual se processa relaxamento do assoalho pélvico. Segue-se a fase reflexa, caracterizada pelo decréscimo da pressão intrauretral, que deve permanecer em nível inferior ao da pressão intravesical, favorecendo o esvaziamento (Lima, 2006; Marinho et al., 2006).

A continência urinária masculina depende de três fatores: esfíncter uretral interno (no colo vesical), mecanismo uretral passivo, formado pelo segmento prostático e membranoso, e esfíncter externo (no assoalho pélvico). O esfíncter interno é

composto por fibras musculares lisas circulares, com inervação predominantemente adrenérgica. O mecanismo uretral passivo é composto pela musculatura estriada, capaz de produzir contrações lentas e prolongadas, sendo também conhecido como rabdoesfincter e localizado no segmento prostático e membranoso da uretra. Estruturalmente, o rabdoesfincter consiste em músculo estriado com fibras de contração lenta (tipo I) e de contração rápida (tipo II b). Fibras de contração rápida podem ser ativadas voluntariamente, de forma súbita quando o estresse aumenta, como nos atos de tossir, rir ou espirrar (Strasser et al., 1997).

Entre as estruturas retiradas no procedimento cirúrgico estão a próstata e as vesículas seminais (Netto, 2001). Na prostatectomia radical, a uretra prostática é removida, sendo o controle urinário mantido através do colo da bexiga e esfíncter urinário externo (Walsh et al., 2004). Atualmente, as técnicas cirúrgicas mais comuns de prostatectomia são: a) ressecção transuretral da próstata (RTU) e b) prostatectomia radical aberta (via abdominal) ou fechada (por videolaparoscopia). Entre as vantagens apresentadas por esta última técnica, encontram-se a redução da morbidade pós-operatória, do tempo de internação e custos (Basiri et al., 2010).

Filocano et al. (2005), afirma que o tipo de intervenção cirúrgica adotada é fator de risco para incontinência urinária (IU), a qual pode persistir de forma residual em 6 a 87% dos prostatectomizados.

Matsukawa et al. (2009), em estudo comparativo das modalidades de cirurgia aberta e por videolaparoscopia, em relação aos dados de continência e incontinência dos pacientes operados, concluiu que houve significativa diminuição da pressão máxima de fechamento uretral, baixa complacência vesical e alta incidência de atividade detrusora, nas duas modalidades de cirurgia. Ainda de acordo com este autor, uma das vantagens da videolaparoscopia é uma diminuição acentuada da capacidade funcional da bexiga, quando comparada à cirurgia aberta.

A incontinência urinária pós-operatória afeta de modo significativo a qualidade de vida dos pacientes submetidos à prostatectomia radical. Esta disfunção causa impacto negativo na qualidade de vida do indivíduo, tornando-se um fator estressante e debilitante, além de gerar, em consequência disso, alta morbidade, por afetar o nível psicológico, ocupacional, doméstico, físico e sexual e reduzir o convívio social dos

indivíduos incontinentes . Com o aumento da expectativa de vida e do número de homens adultos e idosos no último século torna-se necessário investigar medidas e cuidados que melhorem a qualidade de vida dos indivíduos submetidos à cirurgia de próstata e com disfunção urinária. Por esse motivo, desde 1997, a ICS (Sociedade Internacional de Continência) tem recomendado que medidas de avaliação de qualidade de vida sejam incluídas, em todos os estudos sobre o assunto, como um complemento dos parâmetros clínicos da incontinência urinária (Peyromaure et al., 2002; Kahihara et al., 2006; Belletti et al., 2009).

O “ICIQ-SF” é um questionário simples, breve e auto-administrável, que avalia o impacto da incontinência urinária na qualidade de vida dos pacientes e quantificar sua perda urinária. Compõe-se de quatro questões que avaliativas da frequência, gravidade e impacto da incontinência urinária, além de um conjunto de oito itens de autodiagnóstico, relacionados às causas ou a situações de IU vivenciadas pelos pacientes. Neste questionário, quanto maior for a pontuação (mínimo de 0 e o máximo é de 21 pontos), pior será a qualidade de vida avaliada pelo sujeito (Tamanini et al., 2004).

Dentre as modalidades de tratamento conservador utilizados para melhoria do quadro de incontinência urinária, encontra-se a eletroestimulação. Seu objetivo principal é estimular a contração dos músculos do assoalho pélvico, via nervo pudendo, melhorando o grau de fechamento da uretra, promovendo assim, um aumento da resistência esfinteriana e redução na atividade contrátil do detrusor (Zullo et al., 2010).

O mecanismo de ação pelo qual a estimulação elétrica age sobre o assoalho pélvico ainda não está completamente esclarecido. Observa-se que impulsos eferentes dos nervos pudendos promovem contração reflexa da musculatura estriada que envolve a uretra e, concomitantemente, acompanha-se de reflexo inibitório da contração do músculo detrusor. É necessário que a inervação pudenda esteja total ou parcialmente íntegra para que haja condução do estímulo nervoso até o efetor (hipogástrico). Existe a participação de fibras eferentes do plexo hipogástrico (simpático), causando inibição da musculatura vesical e estimulando a musculatura lisa periuretral, agindo, portanto, sinergicamente no mecanismo de continência (Nelson et al., 2003).

Estudos anteriores, utilizando eletroestimulação (kahihara et al., 2006), neuromodulação sacral (Chartier-Kastler, 2007) e de superfície (Jesus, TCBC, Nery, 2007; Belletti et al., 2009), tem demonstrado resultados satisfatórios com pacientes incontinentes.

Apesar dos progressos nas formas de tratamentos para incontinência urinária, novos estudos são necessários para obtenção de melhores resultados na recuperação desta disfunção em pacientes prostatectomizados (Palma, 2001).

Diante do exposto e da escassez de estudos sobre técnicas e métodos que possibilitem uma melhor recuperação dos distúrbios miccionais pós-prostatectomias, este estudo visa analisar o efeito da eletroestimulação de superfície, a nível de T10-L2, em pacientes com incontinência urinária submetidos à prostatectomia radical pela técnica de videolaparoscopia.

1.2 Justificativa

Diversos tratamentos não invasivos para tratamento da incontinência urinária pós prostatectomia radical tem sido analisados pela literatura como exercícios de fortalecimento do assoalho pélvico com uso de biofeedback, eletroestimulação e medicamentos (Van Rey, Heesakkers, 2008; Dubbelman et al., 2010).

A eletroestimulação tem sido registrada como um possível tratamento para a incontinência urinária. Acredita-se que o estímulo elétrico tem a capacidade de aumentar a pressão intra-uretral, por meio de uma estimulação direta dos nervos eferentes para a musculatura periuretral, além de aumentar o fluxo sanguíneo para os músculos da uretra e do assoalho pélvico. Isto, restabelece as conexões neuromusculares, com conseqüente melhora da função muscular, através da modificação do seu padrão de ação (Rovner et al., 2002). Esta ação foi demonstrada em estudos “in vivo”, utilizando exames com PET-scan, onde observou-se a existência de modulação funcional do aparelho urinário e assoalho pélvico em vários níveis do sistema nervoso central. A estimulação do sistema simpático provoca uma contração dos receptores *alfa* e um relaxamento dos receptores *beta*, promovendo assim o enchimento vesical. A inibição do simpático *alfa* provoca um relaxamento da musculatura lisa da uretra (Jesus et al., 2007).

Diversas formas de eletroestimulação tem sido usadas no tratamento da incontinência urinária pós prostatectomia radical. A eletroestimulação anal é a técnica mais utilizada para o tratamento do quadro de IU, por proporcionar estímulo localizado na musculatura do assoalho pélvico (Kahihara et al., 2006). Entretanto, outros estudos têm utilizado a neuromodulação sacral para tratar quadro de hiperatividade vesical e retenção urinária não obstrutiva, envolvendo ativação das vias aferentes somatosensoriais da bexiga no centro pontino e/ou ativação do nervo somático hipogástrico (Chartier-Kastler, 2007), porém esta modalidade é susceptível a inconvenientes tais como: deslocamento dos eletrodos implantados, mau funcionamento e infecções (Kessler et al., 2010). Para Peters et al. (2010), a estimulação percutânea do tibial posterior usada em quadros de incontinência mostra-se como uma modalidade alternativa no tratamento conservador da bexiga hiperativa

caracterizando-se por ser uma técnica não-invasiva, de baixo custo e livre de efeitos colaterais.

Um estudo com animais demonstrou que a estimulação periférica intermitente sobre o nervo tibial posterior, poderia inibir a bexiga hiperativa e a incontinência de urgência (Stoller, 2000). Bellette et al. (2009), ao analisar a eletroestimulação de superfície neste mesmo nervo em humanos, obteve resultados significativos de redução da frequência e noctúria no grupo pesquisado. Mariotti et al. (2009), afirma que o FES pode estimular artificialmente o nervo pudendo e suas raízes para causar respostas diretas e reflexas do músculo estriado uretral e periuretral favorecendo a continência.

Possover e Chiantera (2009), em estudo sobre neuromodulação sacral para atonia vesical afirma que, em casos de lesão de cauda equina, ocorre uma ativação não inibida das fibras aferentes simpáticas do esfíncter uretral interno, via inferior e superior do plexo hipogástrico no núcleo intermédio lateral localizado na medula em T11-L3, onde eferentes fibras motoras são estimuladas gerando relaxamento vesical e contração de esfíncter interno, conhecido como “arco reflexo simpático”. Este autor justifica a neuromodulação sacral para a ativação da fibras eferentes parassimpáticas vesicais, no intuito de modificar ou interromper o arco reflexo supracitado, obtendo contração detrusora e relaxamento de esfíncter uretral interno e favorecendo a micção.

Estudos utilizando a estimulação de superfície para estimulação de fibras motoras do plexo hipogástrico são escassos. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi investigar a ação da eletroestimulação percutânea de raiz nervosa de T10-L2 sobre a recuperação da continência urinária, visando ativação do nervo hipogástrico e, conseqüentemente, do colo vesical, com o intuito de favorecer o mecanismo de continência urinária e melhora na qualidade de vida em homens pós-prostatectomizado.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar o efeito da eletroestimulação de superfície de raiz nervosa T10-L2 na incontinência urinária e na qualidade de vida de pacientes submetidos a prostatectomia radical pela técnica de videolaparoscopia.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar o grau de incontinência urinária após a prostatectomia radical por videolaparoscopia;
- Avaliar a evolução da incontinência urinária após intervenção da eletroestimulação;
- Verificar a qualidade de vida da amostra antes e após a eletroestimulação;

2 MATERIAIS E METODOS

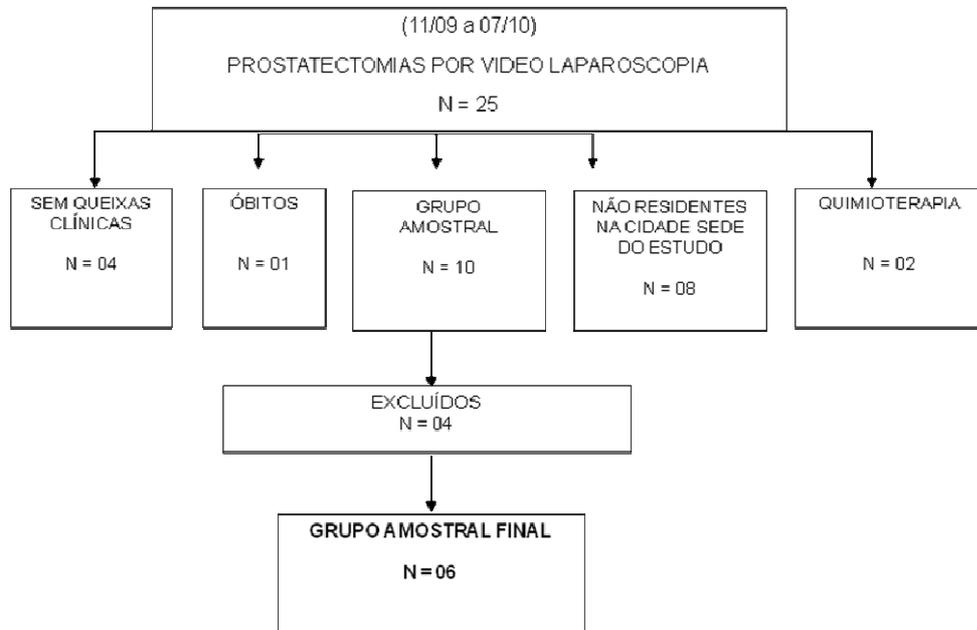
2.1 Tipo e Local do Estudo

Esta pesquisa caracterizou-se como sendo um estudo de intervenção, do tipo experimental, empregado para obtenção de informações com fins de explorar e descrever o fenômeno que está sendo estudado. É um tipo de investigação denominada série de casos constituída por um grupo de pessoas que, freqüentemente, é utilizada para descrever características da saúde humana (Pereira, 2003). O estudo foi realizado no Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, após ter sido aprovado pela Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde dessa instituição.

A amostra foi não-probabilística e por método de conveniência, sendo convidados todos os pacientes incontinentes que haviam realizado prostatectomia radical por videolaparoscopia no Hospital Universitário Honofre Lopes (HUOL) no período de 11/09 a 17/10/2010, e que aceitassem participar do estudo.

2.2 Sujeitos

O processo de inserção dos pacientes na pesquisa se deu conforme organograma abaixo.



Todos os sujeitos eleitos para este estudo encontravam-se em um período mínimo de 01 e máximo de 04 meses de pós-operatório.

Como critérios de inclusão na amostra, foram considerados pacientes que haviam realizado a retirada da sonda vesical, apresentando diagnóstico de incontinência urinária com ausência de infecção urinária e lesão nervosa com implicações neurológicas, preservação da capacidade de compreender e responder questionamentos, além de não apresentarem fatores fisiopatológicos que limitassem as intervenções propostas por este estudo.

Como critérios de exclusão foram adotados os seguinte parâmetros: homens que apresentaram infecção urinária ao longo do tratamento, não conseguiram realizar ou desistiram de qualquer etapa da avaliação e aqueles que faltaram a 03 atendimentos consecutivos ou não e que estavam em tratamento quimioterápico ou radioterápico.

Inicialmente, a amostra foi avaliada por um pesquisador médico urologista, através de sumário de urina e urocultura para detecção de infecções urinárias.

2.3 Materiais e Instrumentos de Coleta

- Termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice 1);
- Ficha de avaliação fisioterapêutica (Apêndice 2);
- Diário miccional de 24 horas (ANEXO 1);
- Pad test;
- *International Consultation on Incontinence Questionnaire- Short Form*, – ICIQ-SF (ANEXO 2);
- Aparelho de Eletroestimulação (Dualpex 961®, Quark Produtos Médicos, Piracicaba-SP);
- Eletrodo emborrachado de superfície (3x2cm);
- Gel aquoso (Fortsan do Brasil, Ind. Química Farmacológica Ltda);
- Balança de precisão (Toledo do Brasil, Ind. de balança Ltda.,SP, modelo 3400CI).

A cada chegada de pacientes, estes eram esclarecidos dos objetivos e procedimentos desta pesquisa. Após isso, cada participante assinou um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aceitando, dessa forma, fazer parte do experimento.

Todos os pacientes responderam a uma ficha de avaliação fisioterapêutica, elaborada pela pesquisadora deste estudo, dividida em: identificação, dados sócio demográficos, anamnese e exame físico.

Para avaliação dos hábitos miccionais e incontinência urinária, cada indivíduo recebeu um diário miccional e foi orientado a preenchê-lo durante 24 horas, com anotações relativas à frequência, perda miccional, número de protetores (fraldas) utilizados e quantidade de líquido ingerido neste período. Esse instrumento permitiu, além disso, observar os momentos em que houve escape urinário.

Para quantificação da perda urinária, foi adotado o Pad Test de 1 hora, recomendado pela Internacional Continence Society (ICS), com o propósito de quantificar a incontinência urinária. Para este procedimento o paciente recebia uma fralda higiênica previamente pesada na balança de precisão e era orientado, após sua colocação, a executar a seguinte sequência de tarefas:

1. Ingerir 500 ml de água sentado durante uma hora;
2. Andar 30 minutos;
3. Subir 20 degraus;
4. Descer 20 degraus;
5. Sentar e levantar 10 vezes;
6. Tossir 10 vezes;
7. Andar rápido durante um 1 minuto;
8. Jogar e pegar objeto no chão 5 vezes;
9. Lavar as mãos em água por um minuto.

Ao final do teste, a fralda era removida e pesada novamente. Com relação à perda, os resultados obtidos após a pesagem foram considerados: normal, leve (1 a 10g); moderada (11 a 50g); grave (51 a 100g) e muito grave (mais de 100g) (Kahihara et al., 2006).

Para avaliação do impacto da IU na Qualidade de Vida, foi aplicado o *International Consultation on Incontinence Questionnaire- Short Form I*, (ICIQ-SF) (Tamanini et al., 2004). Composto de quatro questões que avaliam a frequência, gravidade e o impacto da IU e de um conjunto de oito itens de auto diagnóstico, relacionados às causas ou a situações de IU vivenciadas pelo paciente. A pontuação final deste questionário varia de uma mínima de 0 e máxima de 21.

Para a eletroestimulação, foi utilizado o aparelho Dualpex 961® (fabricado pela Quark Produtos Médicos), corrente pulsada bifásica, utilizando-se eletrodo emborrachado de superfície aderido, com o auxílio de gel e fita adesiva (sendo o local da aplicação higienizado com álcool a 70%), à superfície da pele. O paciente foi orientado quanto ao tempo e intensidade a ser tolerada. Os eletrodos foram posicionados pelo pesquisador em raiz nervosa de T10 e L2. Os parâmetros utilizados foram: frequência (f) = 4 Hz, largura de pulso (t) = 1 ms, contínua, duração da terapia (time) = 20 minutos, adotando o posicionamento sentado (Gladys et al., 2009; Mariotti et al., 2009). O atendimento aconteceu 3 vezes por semana, totalizando 20 atendimentos. Ao final de 20 atendimentos, cada sujeito foi reavaliado seguindo os mesmos procedimentos de avaliação inicial.

2.4 Procedimentos éticos

Antes do início da pesquisa, o projeto foi submetido e aprovado pelo comitê de ética e pesquisa do Hospital Universitário Onofre Lopes, sob o número de protocolo: 392/09.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e discussão do presente estudo estão apresentados neste capítulo em forma de artigo, conforme determinado pelas normas do curso de Mestrado em Fisioterapia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

O artigo será submetido para publicação na Revista Terapia Manual.

3.1 Artigo Original

EFEITOS DA ELETROESTIMULAÇÃO PERCUTÂNEA NA INCONTINÊNCIA URINÁRIA E QUALIDADE DE VIDA PÓS-PROSTATECTOMIA: REGISTRO DE SEIS CASOS

EFFECT OF PERCUTANEOUS ELECTRICAL STIMULATION IN URINARY INCONTINENCE AND QUALITY OF LIFE POST-PROSTATECTOMY: REPORT OF SIX CASES

**Mabel Araújo de Sousa¹, Jose Hipolito Dantas Junior², Tatianne da Silva Alves³,
Lilian Lira Lisboa⁴, Elizabel de Souza Ramalho Viana⁵**

Estudo desenvolvido no Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil

1. Mestranda do Programa de pós-graduação em Fisioterapia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN; professora da Universidade Potiguar (UnP)
2. Professor Md do Departamento de Urologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
3. Discente da Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte - FARN
4. Professora Ms. do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
5. Professora Dr^a. do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

Endereço para correspondência:

Mabel Araújo de Sousa

Av. Amintas Barros, 1420, Apto 1401

Bairro Lagoa Nova, Natal-RN, CEP:59062-350, Brasil

e-mail: mabelaraujo@yahoo.com.br

RESUMO

Introdução: A prostatectomia radical é o tratamento mais adotado atualmente ao se detectar câncer de próstata, sendo a incontinência urinária uma das complicações pós-operatórias mais comuns, causando impacto negativo na qualidade de vida do indivíduo prostatectomizado. A estimulação elétrica nervosa de superfície é uma técnica simples e eficiente, muito utilizada para o alívio da dor, reeducação e fortalecimento muscular.

Objetivo: Analisar o efeito da eletroestimulação percutânea em T10-L2, em indivíduos com incontinência urinária, submetidos a prostatectomia radical pela técnica de videolaparoscopia. **Métodos:** Seis pacientes previamente submetidos a prostatectomia radical realizaram 20 atendimentos de eletroestimulação de superfície a nível de T10-L2, com frequência de 4 Hz, largura de pulso de 1ms durante 20 minutos. Todos os sujeitos preencheram o questionário de avaliação da qualidade de vida – ICIQ-SF.

Resultados: Os resultados mostraram significativa redução do uso do número de protetores, do número de perdas antes e depois do tratamento, além da redução da frequência miccional e conseqüente melhora da qualidade de vida. **Conclusão:** A eletroestimulação de superfície a nível de T10-L2 pode ser uma técnica eficaz no tratamento da incontinência urinária (IU) pós prostatectomia radical por video laparoscopia.

Palavras Chaves: Incontinência urinária, Fisioterapia, Prostatectomia, Eletroestimulação.

ABSTRACT

Introduction: Radical prostatectomy surgery is the best treatment currently adopted by detecting prostate cancer. The urinary incontinence is one more common and difficult to treat postoperative complications, which causes a negative impact on quality of life of the individual prostatectomy. The surface electrical nerve stimulation is an easy and efficient technique, widely used for pain relief, rehabilitation and muscle strengthening.

Objective: To analyze the effect of T10-L2 percutaneous electrical stimulation, in individuals with urinary incontinence who underwent radical prostatectomy by the laparoscopic technique. **Methods:** Six patients had previously undergone radical prostatectomy were submitted to 20 sessions of surface electrical stimulation with frequency of 4 Hz, pulse width of 1ms during 20 minutes. All subjects filled a quality of life - ICIQ-SF questionnaire evaluating. **Results:** Results showed significant reduction in the use of the number of pads, number of leaks before and after treatment, and reduced voiding frequency and consequent improvement in quality of life. **Conclusion:** Percutaneous electrical stimulation in T10-L2 may be an effective technique to treat urinary incontinence (UI) after radical prostatectomy for video laparoscopy.

Keywords: Urinary incontinence, Physical therapy, Prostatectomy, Electrical stimulation.

INTRODUÇÃO

O tratamento para o câncer de próstata pode ser conservador e cirúrgico. Entre as técnicas cirúrgicas mais comuns estão a ressecção transuretral da próstata (RTU) e a prostatectomia radical aberta (abdominal) ou fechada (videolaparoscopia) (Basiri et al., 2010).

No Brasil, o câncer de próstata é a neoplasia mais freqüente no homem. Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), para o ano 2010 foi estimado um risco de 54 casos novos a cada 100 mil homens (INCA, 2010).

Na fase de enchimento vesical, a bexiga comporta-se como uma esfera oca que se enche passivamente, sem apresentar grande aumento em sua pressão interna. Em contrapartida, a uretra permanece oclusa durante esse processo, esta fase é estimulada pelas fibras simpáticas eferentes (nervo hipogástrico, T10-L2) por meio da inibição das fibras parassimpáticas (Lima et al., 2006; Marinho et al., 2006).

A eletroestimulação anal é a técnica mais utilizada para tratamento de pacientes pós-prostatectomizados, com quadro de incontinência urinária (Kahihara et al., 2006). A neuromodulação sacral também tem sido usada para tratar quadro de hiperatividade vesical e retenção urinária não obstrutiva, envolvendo ativação das vias aferentes somatosensoriais da bexiga no centro pontino e/ou ativação do nervo somático hipogástrico (Chartier-Kastler, 2007), porém apresenta inconvenientes como deslocamento dos eletrodos implantados, mau funcionamento e infecções (Sievert et al., 2010). Outra forma de eletroestimulação que vem sendo estudada é a estimulação percutânea do nervo tibial posterior, para tratar os quadros de disfunção urinária, no tratamento da bexiga hiperativa, caracterizando-se por ser uma técnica não-invasiva, de baixo custo e livre de efeitos colaterais (Peters et al., 2010).

A incontinência urinária pós-prostatectomia é uma complicação de difícil tratamento, causando impacto negativo na qualidade de vida do indivíduo, gerando alta morbidade, por afetar o nível psicológico, ocupacional, doméstico, físico e sexual (Kahihara et al., 2007). A Sociedade Internacional de Continência (ICS) tem recomendado que medidas de avaliação de qualidade de vida sejam incluídas, em todos os estudos sobre o assunto, como um complemento das medidas clínicas.

Dentre os instrumentos para avaliação da qualidade de vida em sujeitos com incontinência urinária, encontra-se o “ICIQ-SF”, que se mostrou confiável e válido na análise de suas propriedades psicométricas. Este questionário avalia tanto o impacto da incontinência nos diferentes aspectos da qualidade de vida, como os sintomas do trato urinário baixo percebidos pelos pacientes (Tamanini et al., 2004).

Sendo assim o objetivo deste estudo foi investigar a ação da eletroestimulação sobre a recuperação da continência urinária, utilizando-se a eletroestimulação de raiz nervosa de T10-L2, com a finalidade de ativação do plexo hipogástrico e colo vesical favorecendo o mecanismo de continência urinária e melhora na qualidade de vida em homens pós-prostatectomizados, através da técnica de video laparoscopia.

MÉTODOS

Este estudo constou de 06 (seis) indivíduos com quadro clínico de incontinência urinária, submetidos à cirurgia de prostatectomia radical pela técnica de videolaparoscopia no Hospital Universitário Onofre Lopes, no período de novembro de 2009 a julho de 2010.

Para critérios de inclusão da amostra foram considerados pacientes com retirada da sonda vesical e que se encontravam em um período de tempo de 01 a 04 meses de pós-operatório, apresentando diagnóstico de incontinência urinária com ausência de infecção urinária, ausência de lesão nervosa com implicações neurológicas, capacidade cognitiva preservada e que não apresentavam fatores fisiopatológicos que limitassem as intervenções propostas por este estudo. Os critérios de exclusão incluíram presença de infecção urinária, pacientes em tratamento quimioterápico ou radioterápico desistência em qualquer etapa do estudo e aqueles que faltaram a 03 atendimentos consecutivos ou não.

Todos os indivíduos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa, do Hospital Universitário Onofre Lopes sob o número de protocolo: 392/09.

A avaliação constou da aplicação de uma ficha contendo identificação, dados sócio demográficos, anamnese, exame físico e grau de insatisfação (escala visual numérica), diário miccional de 24 horas, Pad Test de 1 hora e o *International*

Consultation on Incontinence Questionnaire- Short Form I, ICIQ-SF). Para a eletroestimulação, foi utilizado o aparelho Dualpex 961® (fabricado pela Quark Produtos Médicos), utilizando-se eletrodo emborrachado de aderidos à superfície da pele, posicionados em raiz nervosa de T10 e L2 (Jesus e Nery, 2007), com frequência (f) = 4 Hz, largura de pulso de 1ms contínuo e duração de 20 minutos. O atendimento aconteceu 3 vezes por semana e, ao final de 20 atendimentos o grupo foi reavaliado seguindo os mesmos procedimentos de avaliação inicial.

RESULTADOS

Descrição dos casos clínicos

Caso 1. J.A.R., 64 anos aposentado, casado, praticante de caminhadas durante 30 minutos diariamente. Apresentava incontinência urinária aos pequenos, médios e grandes esforços, utilizando 02 protetores higiênicos por dia. Iniciou o tratamento com 2 meses de pós-operatório.

Caso 2. . M.G.S., 55 anos, revisor mecânico, casado, sedentário, fumante. Com incontinência urinária acentuada em forma de jato, utilizando 02 protetores higiênicos por dia. Iniciou o tratamento com 3 meses e 23 dias de pós-operatório.

Caso 3. J.F.F., 65 anos, vigilante, motorista, casado, sedentário. Com incontinência acentuada em forma de jato, utilizando 03 protetores higiênicos por dia. Iniciou seu tratamento com 3 meses e 25 dias de pós-operatório.

Caso 4. F.F.S., 61 anos, mestre de obras, casado, sedentário. Apresentando incontinência urinária aos pequenos, médios e grandes esforços em forma de gotas não utilizando protetor higiênico. Com 30 dias de pós-operatório.

Caso 5. F.X., 66 anos, eletricista, casado, caminhadas diariamente, fumante. Com incontinência urinária aos pequenos, médios e grandes esforços em forma de jato não utilizando protetor higiênico. Teve seu tratamento iniciado com 1 mês e 10 dias de pós-operatório.

Caso 6. E.B.M., 68 anos, casado, comerciante, sedentário. Com incontinência urinária aos pequenos, médios e grandes esforços em forma de gotejamento, perdendo toda urina antes de chegar ao banheiro e utilizando 03 protetores higiênicos diariamente.

Neste paciente o diário miccional inicial não foi possível de ser realizado devido a perda urinária deste paciente ser constante, utilizou-se a pesagem das fraldas coletadas durante as 24 horas antes e após o tratamento. Iniciou o tratamento com 03 meses e 25 dias de pós-operatório.

Com relação à qualidade de vida os resultados deste estudo demonstraram uma melhoria acentuada nos pacientes tratados, conforme demonstrado na tabela 1.

INSERIR TABELA 1

Quanto ao volume de perda urinária e grau de insatisfação, houve uma redução para ambos valores destas variáveis, refletindo na satisfação dos pacientes ao final do tratamento (tabela 2).

INSERIR TABELA 2

Da mesma forma, resultados satisfatórios foram obtidos, após o tratamento com eletroestimulação em relação à frequência urinária durante o dia e noite, assim como nos episódios de perda urinária traduzidos pelos resultados obtidos no diário miccional (tabela 3).

INSERIR TABELA 3

DISCUSSÃO

A incontinência urinária (IU) determina problemas econômicos, físicos, sociais e psicológicos, alterando de forma importante a saúde do paciente. Além disto, apresenta fisiopatologia complexa, promovendo o surgimento de distintas abordagens terapêuticas, conservadoras ou não, dependendo do mecanismo envolvido na gênese da perda urinária (Costa, 2005).

Os resultados encontrados na literatura são confusos, devido a diferenças na metodologia utilizada em cada estudo. Mesmo com o avanço nos métodos propedêuticos e o surgimento de estudos clínicos controlados, permanece acentuada a

discrepância com relação à padronização do tempo de tratamentos, parâmetros definidos para a eletroestimulação e dos métodos utilizados.

O presente estudo objetivou avaliar um protocolo de tratamento onde foi padronizado frequência de 4Hz e largura de pulso de 1ms para estimulação torácica (T10-L2) com corrente contínua e duração de 20 minutos (Low e Reed, 2001; Robinson e Snyder-Macklen, 2002; Nelson et al., 2003).

A redução dos episódios de frequência miccional é extremamente importante quando se avalia a eficácia de qualquer tratamento para incontinência urinária (Arruda et al., 2007; Castro, 2008). Em nossa casuística, ao longo das sessões, os pacientes relataram diminuição na frequência miccional durante o dia. De acordo com Rovner (2002) a capacidade vesical funcional aumenta de forma não negligenciável com uma confirmação clínica pela diminuição do número de micções por 24hs. Justifica-se este aumento pelo efeito da eletroestimulação sobre vias eferentes do nervo hipogástrico que provocam na bexiga um relaxamento beta-adrenérgico melhorando assim a capacidade vesical.

No presente estudo, o quadro de continência foi restabelecido em 02 pacientes e reduzido satisfatoriamente em 04 destes. Os resultados obtidos neste estudo confirmam aqueles obtidos por Jesus e Nery (2007), que em seu estudo com distúrbios de eliminação em crianças, utilizou modulação da função simpática (T11-L2), responsável pela complacência vesical e da função parassimpática (S2-S3), responsável pela micção. Estes autores obtiveram melhora clínica em todos os pacientes, assim como uma boa aceitação do tratamento e uma referida melhora da qualidade vida. Outros trabalhos utilizando frequências de 08 e 10Hz no tratamento de tipos variados de incontinência urinária, também mostraram resultados significantes na sua diminuição (Parekh et al., 2003; Kahirara et al., 2006; Kahirara et al., 2007).

Dados da literatura mostram diversas formas de eletroestimulação em raiz nervosa, tais como: ativação do nervo tibial posterior, considerada como uma estimulação de superfície periférica sacra (Bellette et al., 2009); neuromodulação de plexo hipogástrico superior (Possover e Chiantera, 2009) e neuromodulação sacral (Chartier-Kastler, 2007), porém os resultados apresentados continuam controversos. Estes últimos utilizaram eletroestimulação através de eletrodos implantados

cirurgicamente em regiões de escolha, para inibir ou ativar os reflexos neurais que atuam na bexiga, esfíncter uretral e assoalho pélvico. Esta forma de aplicação diferiu deste estudo, onde se optou pela estimulação de superfície em região de T10-L2, proporcionando maior comodidade ao paciente, melhor aceitação a uma modalidade conservadora de tratamento e menor exposição ao risco de procedimentos cirúrgicos e rejeições na implantação dos eletrodos. Os resultados obtidos por este estudo foram satisfatórios, assim como os da neuromodulação sacral. Porém, neste estudo, há a vantagem de utilizar métodos de superfície, sem riscos cirúrgicos, rejeição ao implante ou de infecção ao paciente.

Em relação à qualidade de vida, os resultados obtidos por este estudo, mostraram uma diminuição no escore geral do ICIQ-SF, demonstrando uma melhora neste item. Estes resultados corroboram estudos anteriores (Alexandra et al., 2001; Castro, 2008), que correlacionam a diminuição dos episódios de perda urinária e da frequência miccional com a melhora na qualidade de vida, proporcionando aos pacientes uma nova perspectiva de convívio social com a diminuição dos constrangimentos ocasionados pela incontinência.

Nossos achados, embora tenham demonstrado resultados positivos no quadro clínico, após a realização do tratamento eletroterapêutico, demonstraram a necessidade da realização de estudos com um número maior de sujeitos para que possamos confirmar os resultados observados. Todavia, os resultados sugerem que a eletroestimulação contribuiu para redução da IU, assim como uma melhoria na qualidade de vida em indivíduos prostatectomizados.

CONCLUSÃO

A eletroestimulação de superfície em raiz nervosa (T10-L2) mostrou-se uma terapia eficaz no tratamento da IU pós prostatectomia em diversos aspectos clínicos, como a redução do volume e a frequência da perda urinária, além de uma melhora da qualidade de vida dos pacientes. Contudo, no presente estudo, o número amostral foi pequeno, necessitando investigações futuras, com maior número de pacientes para verificação da eficácia desta modalidade de eletroestimulação.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRA LH; BRUNER DW; PETER DR; HANKS GE. Quality of life study in prostate cancer patients treated With three-dimensional conformal radiation therapy: Comparing late bowel and bladder quality of life Symptoms to that of the normal population. *Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys.*, 49, 1: 51–59, 2001.

ARRUDA RM; SOUSA GO; CASTRO RA; SARTORIA AGF; BARACATI ED; GIRÃOS MJBC. Hiperatividade do detrusor: comparação entre oxibutinina, eletroestimulação funcional do assoalho pelvico e exercícios perineais. Estudo randomizado. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*; 29, 9: 452-8, 2007.

BASIRI A; ASL-ZARE M; SICHANI M; DJALADAT H. Laparoscopic Bilateral Retroperitoneal Lymph Node Dissection in Stage II Testis Cancer. *Urology Journal, North America*, 7, sep. 2010.

BELLETTTE P; RODRIGUES PC; HERMANN V; RICCETTO C; BIGOZZI M; OLIVARES JM. Electroestimulación del nervio tibial posterior para el tratamiento de la vejiga hiperactiva. Estudio prospectivo y controlado. *Actas Urológicas Españolas*; 33, 1: 58-63, 2009.

CASTRO RA. Urogynecology and Vaginal Surgery Section, Departamento de Ginecologia, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, Brasil; 63, 4: 465-72, aug. 2008.

CHARTIER-KASTLER E. Sacral neuromodulation for treating the symptoms of overactive bladder syndrome and non-obstructive urinary retention: 10 years of clinical experience. *Journal compilation, International*; 101: 417- 423, 2007.

COSTA, R. J. W.; Tratamento da Incontinência Urinaria em Paciente Pós prostatectomizados através de Eletroestimulação, *Cascavel*, 14-67, 2005.

INCA, 2010. Incidência de câncer no Brasil. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/estimativa/2008/>>. Acesso em: 12 ago. 2010.

JESUS LE; NERY K. O uso da neuromodulação no tratamento das disfunções de eliminações. Revista Col. Brasileira; 34, 6: 392-397, Cir.2007.

KAHIHARA CT; FERREIRA U; PEDRO RN; MATHEUS WE; NETTO JR NR. Intervención fisioterápéutica precoz vesus tardía para tratamiento de la incontinencia urinaria masculina pos-prostatectomía. Revista de urologia general; 59, 8: 773-778, 2006.

KAKIHARA CT; SENS YAS; FERREIRA U. Efeito do treinamento funcional do assoalho pélvico associado ou não à eletroestimulação na incontinência urinária após prostatectomia radical. Revista brasileira de fisioterapia, São Carlos, 11, 6, Dec. 2007 .

LIMA F., KUBAGAWA, L. M.; PELLEGRINI, J. R.; V. P. A Eficácia do tratamento fisioterápéutico da incontinência urinária masculina após prostatectomia. Revista Brasileira de Cancerologia, São Paulo, 179-183, 2006.

LOW, J.; REED, A., Eletroestimulação explicativa, princípios e praticas. 3. ed. São Paulo: Manole; 2001.

MARINHO AR; LEAL BB; FLISTER JS; BERNANDES NO; RETT M. Incontinência urinária. Revista Brasileira Brasil, Ano 7, 4: 301- 306, jul./ago, 2006.

NELSON R; HAYES; KW; CURRIER DP. Eletroterapia clinica, São Paulo: Manole; 2003.

PAREKH AR; KIRAGES D; BREMNER H; KASWICK J; ABOSEIF S. The role of pelvic floor exercises on post-prostatectomy incontinence. Journal Urology; 170: 130-3, 2003.

PETERS KM; CARRICO DJ; PERES-MARRERO RA; KHAN AU; WOOLDRIDGE LS; DAVIS GL; MACDIARMID SA. Randomized Trial of Percutaneous Tibial Nerve Stimulation Versus Sham Efficacy in the Treatment of Overactive Bladder Syndrome: Results From the SUmIT Trial. *Adult Urology*, aug., 2010.

POSSOVER M; CHIANTERA V. Neuromodulation of the superior hypogastric plexus: new option to treat bladder atonia secondary to radical pelvic surgery? *Surgical Neurology* 72: 573–576, 2009.

ROBINSON, AJ; SNYDER-MACKLEN L. *Eletroestimulação e Teste Eletrofisiológico*. 2. ed. Rio de Janeiro: Artmed; 2002.

ROVNER ES. Evaluation and treatment of the overactive bladder. *Rev. Hosp. Clín. Fac. Med. S. Paulo* 57, 1: 39-48, 2002.

SIEVERT KD; AMEND B; GAKIS G; TOOMEY P; BADKE A; KAPS HP; STENZL A. Early Sacral Neuromodulation Prevents Urinary Incontinence After Complete Spinal Cord Injury. *Ann Neurol*; 67: 74–84, 2010.

TAMANINI JTN; DAMBROS M; ANCONA CALD. Validação para o português do *International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form (ICIQ-SF)*. *Revista Saúde Pública*, São Paulo, 438-444, 2004.

Tabela 1. Resultados do ICIQ-SF, antes e após o tratamento de seis pacientes prostatectomizados incontinentes.

Domínio	Frequência de perda		Quantidade de perda		Nível de interferência		TOTAL	
	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois
Paciente								
1	3	1	4	2	4	0	11	3
2	5	3	2	2	8	2	15	7
3	4	3	4	2	6	2	14	7
4	2	0	2	0	0	0	4	0
5	4	0	4	0	5	0	9	0
6	5	4	4	2	10	6	19	12

Tabela 2. Resultados do Pad test, número de perdas urinárias e grau de insatisfação antes a após eletroestimulação em seis pacientes prostatectomizados incontinentes.

Pacientes	Volume de perda (gramas)		Grau de insatisfação	
	Antes	Depois	Antes	Depois
1	34,4	1,96	6	0
2	115,63	25,82	7	4
3	92,82	19,15	5	3
4	2,43	0,87	10	0
5	3,77	0,56	5	0
6	107,24	33,78	9	5

Tabela 3. Resultados das frequências urinária diurna, noturna e episódios de perda de urina coletadas no diário miccional.

Pacientes	Frequência urinária (diurna)		Frequência urinária (noturna)		Episódios de perda urinária (nº)	
	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois
Caso 1	11	5	3	2	9	4
Caso 2	7	5	6	3	9	2
Caso 3	5	5	5	1	8	2
Caso 4	5	7	4	1	3	0
Caso 5	10	8	6	3	5	0
Caso 6*	-	6	-	3	-	-

*Paciente com perdas urinárias contínuas, impossibilitando a aplicação do diário miccional antes do tratamento.

4. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A eletroestimulação de superfície em raiz nervosa (T10-L2) mostrou-se uma terapia eficaz no tratamento da IU pós prostatectomia, além de se mostrar uma modalidade de tratamento de melhor aceitação por parte do paciente, apresentando-se de fácil aplicabilidade e baixo custo.

Após a análise dos resultados deste estudo, observou-se uma redução do volume e a frequência da perda urinária.

O ICIQ-SF demonstrou ser um instrumento de avaliação de fácil aplicação e consistente para investigação da qualidade de vida, além de fornecer informações adicionais a respeito do conhecimento da IU percebida pelo paciente.

Em nossa casuística, embora pequena, pôde-se perceber uma redução em todos os itens avaliados como: grau de insatisfação com a incontinência, volume de perda urinária, episódios de perda, número de protetores higiênicos utilizados, frequência urinária e itens já comentados anteriormente.

Contudo, o presente estudo teve um número amostral pequeno, necessitando de investigações futuras, com maior número de pacientes para verificação da eficácia desta modalidade de eletroestimulação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASIRI A; ASL-ZARE M; SICHANI M; DJALADAT H. Laparoscopic Bilateral Retroperitoneal Lymph Node Dissection in Stage II Testis Cancer. *Urology Journal, North America*, 7, sep. 2010.

BELLETTTE P; RODRIGUES PC; HERMANN V; RICCETTO C; BIGOZZI M; OLIVARES JM. Electroestimulación del nervio tibial posterior para el tratamiento de la vejiga hiperactiva. Estudio prospectivo y controlado. *Actas Urológicas Españolas*; 33, 1: 58-63, 2009.

CATALONA WJ, SHITH DS, BASLER JW. Detection of organ-confined prostate cancer is increased through prostate specific antigen-based screening. *JAMA*; 270: 948-954, 1993.

CHARTIER-KASTLER E. Sacral neuromodulation for treating the symptoms of overactive bladder syndrome and non-obstructive urinary retention: 10 years of clinical experience. *Journal Compilation, International*; 101: 417-423, 2007.

DUBBELMAN Y; GROEN J; WILDHAGEN M; RIKKEN B; BOSCH R. The recovery of urinary continence after radical retropubic prostatectomy: a randomized Trial comparing the effect of physiotherapist-guided pelvic floor muscle exercises with guidance by an instruction folder only. *Journal Compilation*, 2010.

FILOCAMO MT; MARZI VL; POPOLO GD; CECCONI F; MARZOCCO M; TOSTO A; NICITA G. Effectiveness of Early Pelvic Floor rehabilitation Treatment for Post-Prostatectomy Incontinence. *European Urology*, 48: 734–738, 2005.

FILHO GB, *Bogliolo Patologia*. 6ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

GLADYS LY; CHEING; WINNIE WY; CHAN. Influence of choice of electrical stimulation site on Peripheral neurophysiological and hypoalgesic effects. *Journal Rehabililty Medicine*; 41: 412–417, 2009.

INCA, 2010. Incidência de câncer no Brasil. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/estimativa/2008/>>. Acesso em: 12 ago. 2010.

JESUS LE, TCBC-RJ, NERY KATHIA. O uso da neuromodulação no tratamento das disfunções de eliminações. Revista. Col. Brasileira. Cir; 34, 6: 392-397, 2007.

KAHIHARA CT; FERREIRA U; PEDRO RN; MATHEUS WE; NETTO JR NR. Intervención fisioterápéutica precoz vesus tardía para tratamiento de la incontinencia urinaria masculina pos-prostatectomía. Revista de Urologia General; 59, 8: 773-778, 2006.

KAKIHARA, CT; SENS, YAS; FERREIRA, U. Efeito do treinamento funcional do assoalho pélvico associado ou não à eletroestimulação na incontinência urinária após prostatectomia radical. Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos, 11, 6, Dec. 2007.

KESSLER TM. Sacral Neuromodulation for Neurogenic Lower Urinary Tract Dysfunction: Systematic Review and Meta-analysis. European Urology; 58, 6: 865-874 Dec., 2010.

LIMA F., KUBAGAWA, L. M.; PELLEGRINI, J. R.; V. P. A Eficácia do tratamento fisioterápéutico da incontinência urinária masculina após prostatectomia. Revista Brasileira de Cancerologia, São Paulo, 179-183, 2006.

MARIOTTI G; SCIARRA A; GENTILUCCI A; SALCICCIA S; ALFARONE A; PIERRO GD; GENTILE V. Early Recovery of Urinary Continence After Radical Prostatectomy Using Early Pelvic Floor Electrical Stimulation and Biofeedback Associated Treatment. 181: 1788-1793, April 2009.

MARINHO AR, LEAL BB, FLISTER JS, BERNANDES NO, RETT M. Incontinência urinária. *Revista Brasileira Brasil*, Ano 7, 4: 301- 306, jul./ago, 2006.

MATSUKAWA Y; HATTORI R; YOSHIKAWA Y; ONO Y; GOTOH M. Laparoscopic versus open radical prostatectomy: Urodynamic evaluation of vesicourethral function. *International Journal of Urology*, 16: 393–396, 2009.

MENEFFE AS, WALL LL Incontinência, Prolapso e Distúrbios do Assoalho Pélvico. In: BEREK, J. S. NOVACK Tratado de ginecologia. 13ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, Cap.25: 600-633, 2005.

NELSON, R.; HAYES, K. W.; CURRIER, D. P., Eletroterapia clinica, São Paulo: Manole, 2003.

NETTO JR. Tumor da próstata. In: NETTO Jr, N, R.; Wroclawski E. R. *Urologia: Fundamentos para o clinico*. São Paulo: Sarvier; 215-221, 2001.

PALMA PCR. Hiperatividade Vesical da Incontinência Urinaria. *Jornal SOBRAC*. São Paulo, ano VIII, 01, 2001.

PETERS KM; CARRICO DJ; PERES-MARRERO RA; KHAN AU; WOOLDRIDGE LS; DAVIS GL; MACDIARMID SA. Randomized Trial of Percutaneous Tibial nerve Stimulation Versus Sham Efficacy in the Treatment of Overactive Bladder Syndrome: Results From the SUmIT Trial. *Adult Urology*, aug., 2010.

PEYROMAURE M, RAVERY V, BOCCON-GIBOD L. The managemet of stress urinary incontinence after radical prostatectomy. *BJU Internat*; 90: 155-61, 2002.

PEREIRA MG. *Epidemiologia: teoria e prática*. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan; 2003.

POSSOVER M, CHIANTERA V. Neuromodulation of the superior hypogastric plexus: a new option to treat bladder atonia secondary to radical pelvic surgery? *Surgical Neurology*; 72: 573–576, 2009.

ROVNER ES; GOMES CM; TRIGO-ROCHA FE; ARAP S; WEIN AJ. Evaluation and treatment of the overactive bladder. *Rev. Hosp. Clín. Fac. Med. S. Paulo*; 57, 1: 39-48, 2002.

STOLLER M. Afferent nerve stimulation for pelvic floor dysfunction. *European Urology*, 37, 2: 33, 2000.

STRASSER H; STEINLECHNER M; BARTSC G. Morphometric analysis of the rhabdosphincter of the male urethra. *Journal Urology*; 157, 4: 177-80, 1997.

TAMANINI JTN; DAMBROS M; ANCONA CAL. D. Validação para o português do *International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form (ICIQ-SF)*. *Revista Saúde Pública*, São Paulo, 438-444, 2004.

VAN REY SF; HEESAKKERS JPFA; Applications of neurostimulation for urinary storage voiding dysfunction in neurological patients, *Urologia Internationalis*; 81: 373–378, 2008.

ZULLO MA; MONTERA R; PLOTTI F; GUZZO F; ANGIOLI R. Sacral neuromodulation after stabilization of L2-S1 vertebrae with metallic fixation devices: is it feasible?. *International Urogynecology Journal*, oct., 2010.

WALSH PC. Radical Retropubic Prostatectomy. In: WALSH, Patrick C; RETIK AB.; STAMEY TA; VAUGHAN DE; *Campbell's Urology*. 6ªed., 2002, 3, 78: 2865-2885. *Integral*.; 20, 2, 2004.

ANEXOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

ANEXO 1

DIÁRIO MICCIONAL

Data: ___/___/___ Paciente: _____

—

Número de absorventes utilizados do início ao final deste diário: _____

1. Hora que urinou: _____. Até este horário perdeu urina na roupa: sim() não()
A perda de urina na roupa foi: em gotas() jato() ou perdeu toda a urina() Quanto de líquido (em ml) ingeriu até agora: _____
Até agora você tossiu() espirrou() fez esforço() não fez esforço nenhum()

2. Hora que urinou: _____. Até este horário perdeu urina na roupa: sim() não()
A perda de urina na roupa foi: em gotas() jato() ou perdeu toda a urina() Quanto de líquido (em ml) ingeriu até agora: _____
Até agora você tossiu() espirrou() fez esforço() não fez esforço nenhum()

3. Hora que urinou: _____. Até este horário perdeu urina na roupa: sim() não()
A perda de urina na roupa foi: em gotas() jato() ou perdeu toda a urina() Quanto de líquido (em ml) ingeriu até agora: _____
Até agora você tossiu() espirrou() fez esforço() não fez esforço nenhum()

4. Hora que urinou: _____. Até este horário perdeu urina na roupa: sim() não()
A perda de urina na roupa foi: em gotas() jato() ou perdeu toda a urina() Quanto de líquido (em ml) ingeriu até agora: _____
Até agora você tossiu() espirrou() fez esforço() não fez esforço nenhum()

5. Hora que urinou: _____. Até este horário perdeu urina na roupa: sim() não()
A perda de urina na roupa foi: em gotas() jato() ou perdeu toda a urina() Quanto de líquido (em ml) ingeriu até agora: _____
Até agora você tossiu() espirrou() fez esforço() não fez esforço nenhum()

6. Hora que urinou: _____. Até este horário perdeu urina na roupa: sim() não()
A perda de urina na roupa foi: em gotas() jato() ou perdeu toda a urina() Quanto de líquido (em ml) ingeriu até agora: _____
Até agora você tossiu() espirrou() fez esforço() não fez esforço nenhum()

7. Hora que urinou: _____. Até este horário perdeu urina na roupa: sim() não()
A perda de urina na roupa foi: em gotas() jato() ou perdeu toda a urina() Quanto de líquido (em ml) ingeriu até agora: _____
Até agora você tossiu() espirrou() fez esforço() não fez esforço nenhum()

8. Hora que urinou:_____. Até este horário perdeu urina na roupa: sim() não()
A perda de urina na roupa foi: em gotas() jato() ou perdeu toda a urina() Quanto
de líquido (em ml) ingeriu até agora:_____

Até agora você tossiu() espirrou() fez esforço() não fez esforço nenhum()

9. Hora que urinou:_____. Até este horário perdeu urina na roupa: sim() não()
A perda de urina na roupa foi: em gotas() jato() ou perdeu toda a urina() Quanto
de líquido (em ml) ingeriu até agora:_____

Até agora você tossiu() espirrou() fez esforço() não fez esforço nenhum()

10. Hora que urinou:_____. Até este horário perdeu urina na roupa: sim() não()
A perda de urina na roupa foi: em gotas() jato() ou perdeu toda a urina() Quanto
de líquido (em ml) ingeriu até agora:_____

Até agora você tossiu() espirrou() fez esforço() não fez esforço nenhum()

11. Hora que urinou:_____. Até este horário perdeu urina na roupa: sim() não()
A perda de urina na roupa foi: em gotas() jato() ou perdeu toda a urina() Quanto
de líquido (em ml) ingeriu até agora:_____

Até agora você tossiu() espirrou() fez esforço() não fez esforço nenhum()

12. Hora que urinou:_____. Até este horário perdeu urina na roupa: sim() não()
A perda de urina na roupa foi: em gotas() jato() ou perdeu toda a urina() Quanto
de líquido (em ml) ingeriu até agora:_____

Até agora você tossiu() espirrou() fez esforço() não fez esforço nenhum()

13. Hora que urinou:_____. Até este horário perdeu urina na roupa: sim() não()
A perda de urina na roupa foi: em gotas() jato() ou perdeu toda a urina() Quanto
de líquido (em ml) ingeriu até agora:_____

Até agora você tossiu() espirrou() fez esforço() não fez esforço nenhum()

14. Hora que urinou:_____. Até este horário perdeu urina na roupa: sim() não()
A perda de urina na roupa foi: em gotas() jato() ou perdeu toda a urina() Quanto
de líquido (em ml) ingeriu até agora:_____

Até agora você tossiu() espirrou() fez esforço() não fez esforço nenhum()

16. Hora que urinou:_____. Até este horário perdeu urina na roupa: sim() não()
A perda de urina na roupa foi: em gotas() jato() ou perdeu toda a urina() Quanto
de líquido (em ml) ingeriu até agora:_____

Até agora você tossiu() espirrou() fez esforço() não fez esforço nenhum()

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

ANEXO 2

ICIQ-SF EM PORTUGUÊS

Nome do Paciente: _____

Data de Hoje: ____/____/____

Muitas pessoas perdem urina alguma vez. Estamos tentando descobrir quantas pessoas perdem urina e o quanto isso as aborrece. Ficaríamos agradecidos se você pudesse nos responder as seguintes perguntas, pensando em como você tem passado, em média nas **ÚLTIMAS QUATRO SEMANAS**.

1. Data de Nascimento: ____/____/____ (Dia / Mês / Ano)

2. Sexo: Feminino () Masculino ()

3. Com que frequência você perde urina? (assinale uma resposta)

0 () Nunca

1 () Uma vez por semana ou menos

2 () Duas ou três vezes por semana

3 () Uma vez ao dia

4 () Diversas vezes ao dia

5 () O tempo todo

4. Gostaríamos de saber a quantidade de urina que você pensa que perde.

(assinale uma resposta)

0 () Nenhuma

2 () Uma pequena quantidade

4 () Uma moderada quantidade

6 () Uma grande quantidade

ICIQ Score: soma dos resultados 3+4+5 = _____

5. Em geral, quanto que perder urina interfere em sua vida diária? Por favor, circule um número entre 0 (não interfere) e 10 (interfere muito)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Não interfere

Interfere muito

6. Quando você perde urina?

(Por favor, assinale todas as alternativas que se aplicam a você).

- Perco antes de chegar ao banheiro
- Perco quando tusso ou espirro
- Perco quando estou dormindo
- Perco quando estou fazendo atividades físicas
- Perco quando terminei de urinar e estou me vestindo
- Perco sem razão óbvia
- Perco o tempo todo

“Obrigado pro ter respondido as questões”

Excluído:

¶

Apêndices



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

ESCLARECIMENTOS:

Este é um convite para você participar da pesquisa “ELETROESTIMULAÇÃO PERCUTÂNEA NA INCONTINÊNCIA URINÁRIA PÓS-PROSTATECTOMIA POR VIDEOLAPAROSCOPIA: REGISTRO DE SEIS CASOS E DISCUSSÃO DO MECANISMO DE AÇÃO”, sob a coordenação da Fisioterapeuta Mabel Araújo de Sousa.

Sua participação é voluntária e você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Objetivos do estudo: Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar o efeito da eletroestimulação na incontinência urinária de pacientes submetidos a prostatectomia radical pela técnica de videolaparoscopia.

Procedimentos: Caso você decida aceitar o convite você responderá um questionário de qualidade de vida com questões sobre avaliação da saúde, incontinência urinária como doença, limitação no desempenho de atividades, relações pessoais, preocupações, limitações, psiquismo, sono, energias e sintomas, avaliação urológica constando de um sumário de urina e urocultura. A avaliação e tratamento fisioterapêuticos constarão de orientações quanto aos horários de idas ao banheiro para urinar e eletroterapia de superfície três vezes por semana, por vinte minutos cada sessão, num total de 20 sessões, e no final do tratamento você será novamente submetido a avaliação fisioterapêutica, urológica e questionário.

Riscos: Esta pesquisa apresenta risco mínimo. Não serão realizados procedimentos que comprometam sua integridade física, psicológica, intelectual ou social. Não serão aplicados testes que envolvam corte, coletas de sangue nem qualquer tipo de pergunta que possa vir a causar algum constrangimento.

Benefícios: Como benefícios, através deste estudo você estará contribuindo para aperfeiçoar o tratamento da incontinência urinária, ou seja, da perda de urina que

acontece com frequência em homens submetidos a cirurgia de retirada radical de próstata resultando na melhora das queixas urinárias e melhor qualidade de vida.

Indenização: Não haverá ressarcimento ao voluntário, uma vez que este projeto não implica em gastos para o mesmo. Embora o estudo não acarrete prejuízo de nenhuma forma para os participantes, em caso de você sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, a indenização será feita por parte das pesquisadoras responsáveis pelo projeto.

Confidencialidade da pesquisa: Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários.

Você ficará com uma cópia deste Termo e em caso de dúvidas a respeito desta pesquisa ou necessidade de entrar em contato com os pesquisadores, poderá entrar em contato através dos endereços e telefones a seguir:

Mabel Araújo de Sousa, Departamento de Fisioterapia – UFRN - Campus Universitário, Lagoa Nova,
Caixa Postal 1524 - CEP: 59072-970 - Natal-RN, Telefone: (84) 99169796, E-mail:
mabelaraujo@yahoo.com.br

Caso haja dúvidas a respeito da ética dessa pesquisa o contato poderá ser feito através do seguinte endereço:

Comitê de Ética em Pesquisa da UFRN, Praça do Campus Universitário, Caixa Postal 1666. Bairro Lagoa Nova, Natal-RN.

Pesquisador Responsável

.....
CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro que compreendi os objetivos desta pesquisa e como ela será realizada, os riscos e benefícios envolvidos e concordo em participar voluntariamente da pesquisa “ELETROESTIMULAÇÃO PERCUTÂNEA NA INCONTINÊNCIA URINÁRIA PÓS-PROSTATECTOMIA POR VIDEOLAPAROSCOPIA: REGISTRO DE SEIS CASOS E DISCUSSÃO DO MECANISMO DE AÇÃO”

Assinatura: _____

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

FICHA DE AVALIAÇÃO FISIOTERAPEUTICA

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome: _____ Idade: _____

Endereço: _____ Bairro: _____

Cidade: _____ UF: _____ CEP: _____

Telefone: _____ Profissão/Função: _____

Estado Civil: _____ Escolaridade: _____ Data: _____

2. ANAMNESE

Doenças associadas: _____

Medicação Atual: _____

Atividade física: _____

Tempo de queixas urinárias: _____

Número de micções ao dia: _____ Número de micções à noite: _____

Dificuldade para urinar: () Sim () Não

Perde urina antes de chegar ao banheiro? () Sim () Não

Perde urina aos:

() Pequenos esforços (caminhada, trocar de posição, relação sexual)

() Médios esforços (tossir/ espirrar e risada)

() Grandes esforços (pular, exercícios c/ peso, corrida, ginástica, dança)

Quantidade de urina perdida: () Gota () Completo () Jato

Infecções urinárias: () Sim () Não Há quanto tempo _____

Utiliza protetor higiênico? () Sim () Não Qtos p/ dia: _____

Intestino: () Constipação () Incontinência () Normal 24 horas

Atividade sexual: () ativo () inativo

3. Exame Físico (visão):

Anterior_____

Lateral_____

Posterior_____

4. Inspeção:

- Percepção da contração perineal:() sim () não

Grau de Insatisfação: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Observações:_____
