



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

JANAINA MAYER DE OLIVEIRA NUNES

**BUSCA POR TRATAMENTO DE SINTOMAS DO TRATO
URINÁRIO INFERIOR ENTRE SERVIDORAS DE UM
HOSPITAL PÚBLICO E COMPARAÇÃO ENTRE DUAS
TÉCNICAS DE ELETROESTIMULAÇÃO EM MULHERES
COM SÍNDROME DA BEXIGA HIPERATIVA**

Londrina
2021

JANAINA MAYER DE OLIVEIRA NUNES

**BUSCA POR TRATAMENTO DE SINTOMAS DO TRATO
URINÁRIO INFERIOR ENTRE SERVIDORAS DE UM
HOSPITAL PÚBLICO E COMPARAÇÃO ENTRE DUAS
TÉCNICAS DE ELETROESTIMULAÇÃO EM MULHERES
COM SÍNDROME DA BEXIGA HIPERATIVA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial para o título de doutor em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Silvio Henrique Maia de Almeida.

Londrina
2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

N972b Nunes, Janaina Mayer de Oliveira.

Busca por tratamento de sintomas do trato urinário inferior entre servidoras de um hospital público e comparação entre duas técnicas de eletroestimulação em mulheres com síndrome da bexiga hiperativa / Janaina Mayer de Oliveira Nunes. - Londrina, 2021.

164 f. : il.

Orientador: Silvio Henrique Maia de Almeida.

Coorientador: Eliane Cristina Hilberath Moreira.

Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, 2021.

Inclui bibliografia.

1. Síndrome da bexiga hiperativa - Tese. 2. Eletroestimulação transcutânea do nervo tibial - Tese. 3. Eletroestimulação vaginal - Tese. 4. Busca por tratamento - Tese. I. Almeida, Silvio Henrique Maia de . II. Moreira, Eliane Cristina Hilberath. III. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. IV. Título.

CDU 61

JANAINA MAYER DE OLIVEIRA NUNES

**BUSCA POR TRATAMENTO DE SINTOMAS DO TRATO
URINÁRIO INFERIOR ENTRE SERVIDORAS DE UM
HOSPITAL PÚBLICO E COMPARAÇÃO ENTRE DUAS
TÉCNICAS DE ELETROESTIMULAÇÃO EM MULHERES
COM SÍNDROME DA BEXIGA HIPERATIVA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial para o título de doutor em Ciências da Saúde.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Silvio Henrique Maia de Almeida
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof. Dr. Fábio de Oliveira Pitta
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof. Dr. Fuad Ahmad Hazime
Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFPI

Prof. Dr. Márcio Augusto Averbek
Hospital Moinho dos Ventos/Porto Alegre

Prof. Dr. Marco Aurélio Fornazieri
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, 24 de maio de 2021.

DEDICATÓRIA

A **Deus** pelo presente da vida.

Ao **Nilson**, companheiro de todas as horas, amor de muitas vidas, grande incentivador que nos mostra a importância da família, do otimismo e da superação.

A minha filha **Mariana**, meu grande amor e alegria de viver. Obrigada pela sua ajuda e compreensão.

Aos meus pais, **Maria** (*in memoriam*) e **Edeval** (*in memoriam*) pelo amor incondicional, pela generosidade, pelo exemplo de simplicidade e alegria, pelos ensinamentos da vida e grande incentivo aos estudos.

Aos meus irmãos, **Jane** e **James**, pelo amor, pela união, pelo apoio e por dividirem comigo tantos momentos importantes da vida.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador **Prof. Dr. Silvio Henrique Maia de Almeida**, a quem tenho grande respeito e admiração pela sua sabedoria, competência e generosidade em compartilhar seus ensinamentos, além da sua dedicação, paciência e disponibilidade em me orientar e ajudar durante todo o percurso do doutorado.

À minha amiga e co-orientadora **Prof.^a Dr^a Eliane Cristina Hilberath Moreira**, a quem tenho profunda admiração pelo seu trabalho, e que me incentivou desde a graduação a seguir na área de fisioterapia em uroginecologia e obstetrícia, e por toda ajuda e empenho prestados em todos os momentos necessários.

Ao **Dr. Emerson Pereira Gregório** pela dedicação e disponibilidade na realização das estatísticas da pesquisa.

À **Banca Examinadora** por terem aceitado a participar, pela disponibilidade e por terem contribuído enriquecendo este trabalho.

Ao **Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde/UEL, aos professores, e funcionários da secretaria**, pela dedicação e empenho.

Aos **amigos do trabalho e da vida** que me apoiaram e contribuíram direta ou indiretamente para a realização desse trabalho.

Ao **Hospital Universitário de Londrina, Departamento de fisioterapia da UEL, Divisão de Fisioterapia e Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde/UEL** pela viabilização da execução do projeto de pesquisa desta tese.

Aos **funcionários da secretaria e limpeza do ambulatório de fisioterapia do HU/Londrina** pelo auxílio e empenho prestados.

A **todas as mulheres** que se dispuseram a participar deste estudo, depositando confiança em mim e na fisioterapia.

“Recomeça... se puderes, sem angústia e sem
pressa e os passos que deres, nesse caminho duro
do futuro, dá-os em liberdade, enquanto não
alcanças não descanses, de nenhum fruto queiras
só metade.”

(Miguel Torga)

NUNES, Janaina Mayer De Oliveira. **Busca por tratamento de sintomas do trato urinário inferior entre servidoras de um hospital público e comparação entre duas técnicas de eletroestimulação em mulheres com síndrome da bexiga hiperativa.** 2021. 160 f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2021.

RESUMO

Objetivos: O primeiro objetivo foi comparar a busca por tratamento para os sintomas do trato urinário inferior (STUI), analisar a qualidade de vida (QV) e o incômodo com estes sintomas entre funcionárias de um hospital público brasileiro com síndrome da bexiga hiperativa (SBH) e incontinência urinária de esforço (IUE). O segundo objetivo foi comparar a eficácia da eletroestimulação transcutânea do nervo tibial (ETNT) com a eletroestimulação vaginal (EV) no tratamento de mulheres com SBH. **Materiais e métodos:** Para o primeiro objetivo realizou-se um estudo observacional, de corte transversal em um hospital universitário de grande porte com 118 funcionárias, divididas em três grupos: síndrome da bexiga hiperativa úmida (SBHU) (n=42); síndrome da bexiga hiperativa seca (SBHS) (n=46); e IUE (n=30). Utilizaram-se três questionários: *International Consultation Incontinence Questionnaire Short-Form* (ICIQ-SF), o *International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder* (ICIQ-OAB); e um questionário sociodemográfico e clínico. Para o segundo objetivo realizou-se estudo piloto de ensaio clínico com 69 mulheres randomizadas em três grupos: grupo EV (GV), n= 23; grupo ETNT (GT), n= 23; grupo controle (GC), n= 23. Os grupos GV e GT receberam 12 sessões de eletroestimulação durante 6 semanas e o GC não recebeu intervenção. As pacientes foram avaliadas ao final (FTTO) e 1 mês após o tratamento (1mTTO) com o escore do ICIQ-OAB, incômodo com os sintomas, diário miccional, cura subjetiva e satisfação e desconforto com a corrente elétrica. **Resultados:** No estudo transversal verificou-se que das 118 mulheres, apenas 26 (22%) buscaram tratamento para seus STUI, sem diferença entre os grupos ($p=0,429$). O grupo SBHU apresentou pior QV e maior nível de incômodo com os sintomas (respectivamente, $p<0,001$ e $p<0,0001$). Quando comparado o escore da QV e o nível de incômodo dos STUI e a busca por tratamento, não houve diferença (respectivamente, $p=0,093$ e $p=0,780$). O médico ginecologista/obstetra foi o profissional mais consultado (56,3%). Numa escala de zero a 10, as voluntárias informaram uma média de $4,23 \pm 3,48$ pontos de ajuda pelo profissional procurado. O principal motivo para não buscar tratamento foi que os sintomas não incomodam (13%), seguido por acharem que os sintomas são normais para a idade (5,4%). Quanto aos resultados do ensaio clínico, ao FTTO, GT (diferença média= 5.0; IC95%= 2.7 - 7.3) e GV (3.5; 1.7 - 5.4) foram superiores ao GC ($p<0.001$) no ICIQ-OAB e na melhora do incômodo com os sintomas ($p=0.001$) (3.9; 2.0 - 5.8 para o GT e 2.3; 0.8 - 3.7 para o GV). Em 1mTTO, GT foi superior ao GC (4.4; 2.2 - 6.7) e ao GV (2.4; 0.1 - 4.8) no ICIQ-OAB ($p=0.001$), e GT (3.2; 1.5 - 4.9) e GV (2.3; 0.8 - 3.7) foram superiores ao GC ($p=0.001$) na melhora do incômodo. O GT foi superior ao GV e ao GC na proporção de respondedores com 50% de melhora (expressiva) no ICIQ-OAB ao FTTO e 1mTTO, e no incômodo ao FTTO; e GV foi superior ao GT e GC no incômodo 1mTTO. Não houve diferença no desconforto com a corrente elétrica ($p=0.612$). **Conclusões:** No estudo transversal a taxa de busca por tratamento entre as funcionárias do hospital foi baixa. Apesar das voluntárias do grupo

SBHU apresentarem pior QV e maior incômodo com os STUI do que os demais grupos não houve diferença entre eles quanto à procura por tratamento. No ensaio clínico, ETNT e a EV foram eficazes no tratamento da SBH ao FTTO, entretanto, a ETNT apresentou a maior proporção de melhora expressiva do ICIQ-OAB e do incômodo com os sintomas. ETNT foi mais eficaz que EV no ICIQ-OAB e apresentou a maior proporção de melhora expressiva do ICIQ-OAB com 1mTTO.

Palavras-chave: bexiga hiperativa; incontinência urinária de esforço; comportamento na busca de ajuda; qualidade de vida; estimulação elétrica nervosa transcutânea; terapia de estimulação elétrica.

NUNES, Janaina Mayer De Oliveira. **Search for treatment of lower urinary tract symptoms among staff in a public hospital and comparison between two electrostimulation techniques in women with overactive bladder syndrome.** 2021. 160 p. Thesis (Doctorate in Health Sciences) - State University of Londrina, Londrina. 2021.

ABSTRACT

Objectives: The first objective of the current study was to compare the search for treatment for lower urinary tract symptoms (LUTS), and analyze the quality of life (QOL) and discomfort from these symptoms among employees of a Brazilian public hospital with overactive bladder syndrome (OBS) and stress urinary incontinence (SUI). The second objective was to compare the efficacy of transcutaneous tibial nerve electrical stimulation (TTNS) with vaginal electrostimulation (VS) in the treatment of women with OBS. **Materials and methods:** For the first objective, an observational, cross-sectional study was carried out in a large university hospital with 118 employees, divided into three groups: wet overactive bladder syndrome (WOABS) (n = 42); dry overactive bladder syndrome (DOABS) (n = 46); and SUI (n = 30). Three questionnaires were used: *International Consultation Incontinence Questionnaire Short-Form* (ICIQ-SF), *International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder* (ICIQ-OAB); and a sociodemographic and clinical questionnaire. For the second objective, a pilot clinical trial study was carried out with 69 women randomized into three groups: VS group (VG), n = 23; TTNS group (TG), n = 23; control group (CG), n = 23. Groups VG and TG received 12 sessions of electrostimulation for 6 weeks and the CG received no intervention. Patients were assessed at the end (FTTO) and 1 month after treatment (1mTTO) using the ICIQ-OAB score, discomfort from symptoms and electrical current, voiding diary, and subjective cure and satisfaction values. **Results:** In the cross-sectional study, it was found that of the 118 women, only 26 (22%) sought treatment for their LUTS, with no difference between groups ($p = 0.429$). The WOBS group reported worse QOL and a higher level of discomfort from LUTS ($p < 0.001$ and $p < 0.0001$, respectively). When comparing the QOL score and the level of discomfort from the LUTS with the search for treatment, no difference was found (respectively, $p = 0.093$ and $p = 0.780$). The gynecologist/obstetrician was the commonly most consulted professional (56.3%). On a scale from zero to 10, the volunteers reported a mean of 4.23 ± 3.48 points for the help received from the professional they sought. The main reason for not seeking treatment was that the symptoms do not bother the participant (13%), followed by thinking that the symptoms are normal for their age (5.4%). Considering the results of the clinical trial, at FTTO, the TG (mean difference = 5.0; 95% CI = 2.7 - 7.3) and VG (3.5; 1.7 - 5.4) were superior to the CG ($p < 0.001$) in the ICIQ-OAB and in the improvement in the discomfort from the symptoms ($p = 0.001$) (3.9; 2.0 - 5.8 for the TG and 2.3; 0.8 - 3.7 for the VG). At 1mTTO, the TG was superior to the CG (4.4; 2.2 - 6.7) and VG (2.4; 0.1 - 4.8) in the ICIQ-OAB ($p = 0.001$), and the TG (3.2; 1.5 - 4.9) and VG (2.3; 0.8 - 3.7) were higher than the CG ($p = 0.001$) for improvement in discomfort. The TG was superior to the VG and the CG in the proportion of responders with a 50% improvement (significant) in the ICIQ-OAB at FTTO and 1mTTO, and in the inconvenience at FTTO; and the VG was superior to the TG and CG at 1mTTO for discomfort. There was no difference in discomfort from the electric current ($p = 0.612$).

Conclusions: In the cross-sectional study, the rate of seeking treatment among hospital staff was low. Although the volunteers in the WOBS group reported worse QOL and greater discomfort from the LUTS than the other groups, there was no difference between them regarding the search for treatment. In the clinical trial, based on preliminary results, TTNS and VS were effective in the treatment of OABS at FTTO, however, TTNS showed the highest proportions of marked improvement in ICIQ-OAB and discomfort from symptoms. TTNS was more effective than VS in ICIQ-OAB and showed the highest proportion of marked improvement in ICIQ-OAB at 1mTTO.

Keywords: overactive bladder; stress urinary incontinence; help-seeking behavior; quality of life; transcutaneous nerve electrical stimulation; electrical stimulation therapy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Demonstração anatômica do nervo tibial	29
Figura 2 -	Equipamento DUALPEX 961® da marca Quark	49
Figura 3 -	Eletrodo vaginal	50
Figura 4 -	Posicionamento da paciente para realização da eletroestimulação vaginal.....	51
Figura 5 -	Eletrodos de silicone	52
Figura 6 -	Posicionamento dos eletrodos e da paciente para realização da eletroestimulação transcutânea do nervo tibial	52

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Escala de Ortiz para classificação da contração muscular perineal	48
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS

AFA	Avaliação Funcional do Assoalho Pélvico
APCR	Análise da Proporção Cumulativa de Respondedores
ATP	Adenosina Trifosfato
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
UCE	Unidade de Controle Externo
EPIC	<i>European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition</i>
EpiLUTS	<i>Epidemiology of Lower Urinary Tract Symptoms</i>
ETNT	Eletroestimulação Transcutânea do Nervo Tibial
EV	Eletroestimulação Vaginal
EVA	Escala Visual Analógica
GC	Grupo Controle
GT	Grupo Eletroestimulação Transcutânea do Nervo Tibial
GV	Grupo Eletroestimulação Vaginal
Hz	Hertz
HURNP/UEL	Hospital Universitário da Região Norte do Paraná da Universidade Estadual de Londrina
ICIQ-OAB	<i>International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder</i>
ICIQ-SF	<i>International Consultation Incontinence Questionnaire Short-Form</i>
ICS	<i>International Continence Society</i>
IU	Incontinência Urinária
IUE	Incontinência Urinária de Esforço
IUGA	<i>International Urogynecological Association</i>
IUM	Incontinência Urinária Mista
IUU	Incontinência Urinária de Urgência
LUTS	<i>Lower Urinary Tract Symptoms</i>
mA	Miliampère
MAP	Musculatura do Assoalho Pélvico
ms	Milissegundos
NS	Neuromodulação Sacral
OAB-V8	<i>Overactive Blader version 8</i>
QV	Qualidade de Vida

SBH	Síndrome da Bexiga Hiperativa
SBHS	Síndrome da Bexiga Hiperativa Seca
SBHU	Síndrome da Bexiga Hiperativa Úmida
STUI	Sintomas do Trato Urinário Inferior
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TMAP	Treinamento Muscular do Assoalho Pélvico
µs	Microsssegundos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	SÍNDROME DA BEXIGA HIPERATIVA	17
1.2	SÍNDROME DA BEXIGA HIPERATIVA E QUALIDADE DE VIDA	20
1.3	TRATAMENTO DA SÍNDROME DA BEXIGA HIPERATIVA.....	22
1.3.1	Terapia Comportamental: Treinamento Vesical, Orientações e Exercícios do Assoalho Pélvico.....	22
1.3.2	Treinamento Muscular do Assoalho Pélvico (TMAP)	24
1.3.3	Tratamento Medicamentoso.....	25
1.3.4	Eletróestimulação no Tratamento da Síndrome da Bexiga Hiperativa	25
1.3.4.1	Eletróestimulação vaginal.....	26
1.3.4.2	Eletróestimulação do nervo tibial.....	28
1.3.4.2.1	<i>Eletróestimulação percutânea do nervo tibial</i>	30
1.3.4.2.2	<i>Eletróestimulação transcutânea do nervo tibial (ETNT)</i>	30
1.3.4.2.3	<i>Eletróestimulação do nervo tibial por dispositivos implantáveis</i>	36
1.3.4.3	Eletróestimulação transcutânea parassacral	36
1.3.5	Toxina Botulínica	37
1.3.6	Neuromodulação Sacral	38
1.3.7	Cirurgias	39
2	JUSTIFICATIVA	40
3	OBJETIVOS	41
3.1	OBJETIVOS GERAIS.....	41
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	41
4	MATERIAL E MÉTODOS	42
4.1	MATERIAL E MÉTODOS DO ESTUDO 1	42
4.1.1	Delineamento	42
4.1.2	Local.....	42
4.1.3	População e Amostragem	42
4.1.4	Critérios de Inclusão.....	42

4.1.5	Critérios de Exclusão.....	42
4.1.6	Coleta de Dados.....	43
4.1.7	Aspectos Éticos.....	45
4.1.8	Análise Estatística.....	45
4.2	MATERIAL E MÉTODOS DO ESTUDO 2.....	46
4.2.1	Delineamento.....	46
4.2.2	Local.....	46
4.2.3	População e Amostragem.....	46
4.2.4	Critérios de Inclusão.....	46
4.2.5	Critérios de Exclusão.....	47
4.2.6	Coleta de Dados.....	47
4.2.6.1	Avaliação inicial.....	47
4.2.6.2	Intervenção.....	49
4.2.6.3	Reavaliação.....	52
4.2.6.4	Seguimento.....	53
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	55
5.1	ARTIGO 1.....	56
5.2	ARTIGO 2.....	75
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	97
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	99
	ANEXOS.....	117
	ANEXO A - Overactive Bladder - Version 8 (OAB-V8) questionnaire.....	118
	ANEXO B - International Consultation Incontinence Questionnaire Short-Form (ICIQ-SF).....	119
	ANEXO C - International Consultation on Incontinence Questionnaire - Overactive Bladder (ICIQ-OAB).....	120
	ANEXO D - Aprovação do Comitê de Ética – Estudo 1.....	122
	ANEXO E - Escala visual Analógica (EVA) para análise do desconforto relacionado à eletroterapia.....	126

ANEXO F -	Aprovação do Comitê de Ética – Estudo 2.....	127
ANEXO G -	Instruções para publicação International Urogynecology Jornal (IUJ) (artigo 1)	131
ANEXO H -	Instruções para publicação Neurourology and Urodynamics (artigo 2).....	141
APÊNDICES		147
APÊNDICE A -	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Estudo 1	148
APÊNDICE B -	Questionário de dados gerais – Estudo 1	150
APÊNDICE C -	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Estudo 2.....	153
APÊNDICE D -	Questionário de dados gerais – Estudo 2	155
APÊNDICE E -	Diário Miccional.....	157
APÊNDICE F -	Ficha de anotação da intensidade máxima de corrente atingida em cada sessão dada em miliampere (mA) e do valor da EVA de desconforto com a corrente	158
APÊNDICE G -	Avaliação de satisfação com o tratamento.....	159

1. INTRODUÇÃO

1.1 SÍNDROME DA BEXIGA HIPERATIVA

De acordo com padronização da IUGA (*International Urogynecological Association*) e da ICS (*International Continence Society*) a síndrome da bexiga hiperativa (SBH) é uma síndrome caracterizada por urgência urinária, geralmente acompanhada de frequência e noctúria, com ou sem incontinência urinária (IU), na ausência de infecção do trato urinário ou outra patologia óbvia. Se a SBH for acompanhada de IU é denominada bexiga hiperativa úmida (SBHU) e se não for, bexiga hiperativa seca (SBHS) (1).

A maioria dos pacientes com SBH tem uma combinação de sintomas, sendo a frequência o sintoma mais comumente relatado (2). Aproximadamente 50% apresentam uma combinação de 2 sintomas e um terço apresentam uma combinação de 3 sintomas, sendo raro a apresentação de um único sintoma (3). Quanto maior o número de sintomas experimentados maior é o nível de incômodo sentido (2).

Os sintomas descritos na SBH podem ocorrer devido a presença de contrações involuntárias do músculo detrusor durante a fase de enchimento do ciclo de micção. Essas contrações involuntárias são denominadas hiperatividade detrusora e são mediadas pela estimulação da bexiga induzida pela acetilcolina e receptores muscarínicos (4). Entretanto, os termos, SBH e hiperatividade detrusora são distintos. O primeiro é um diagnóstico clínico baseado no conjunto de sintomas, enquanto o último é um diagnóstico urodinâmico. Os termos, embora frequentemente usados de forma intercambiável, não são sinônimos (4,5).

De acordo com Gajewsky et al. (6) o termo “disfunção do trato urinário inferior neurogênico adulto” refere-se à função anormal ou difícil da bexiga, uretra (e/ou próstata nos homens) em indivíduos maduros mediante distúrbio neurológico relevante clinicamente confirmado. A intenção com esse termo é substituir as antigas terminologias de “bexiga neurogênica” ou “disfunção neurogênica da bexiga”, pois são definições enganosas, uma vez que podem envolver não apenas a bexiga, mas também a competência ou relaxamento do esfíncter uretral. Assim, o termo bexiga hiperativa neurogênica é caracterizado por urgência, com ou sem incontinência urinária de urgência, geralmente com aumento da frequência diurna e noctúria no caso de um distúrbio neurológico clinicamente relevante com sensação pelo menos parcialmente preservada (6).

1 Os mecanismos que levam à SBH não são completamente compreendidos (7).
2 A fisiopatologia da SBH é multifatorial. A urgência, que é um sintoma marcante dessa
3 síndrome, é considerada como resultado do aumento da atividade ou hipersensibilidade
4 de aferentes da bexiga na camada urotelial, hiperatividade do músculo detrusor ou
5 processamento anormal dos sinais aferentes da bexiga pelo sistema nervoso central
6 (8).

7 A hipótese da disfunção urotelial está relacionada a mudanças na mucosa da
8 bexiga a nível do revestimento epitelial estratificado (urotélí) ou das células intersticiais
9 encontradas na lâmina própria perto de terminações nervosas e do urotélí. O urotélí
10 não funciona apenas como uma barreira vital entre o sangue e a urina, mas também
11 como um tecido sensorial expressando uma ampla gama de moléculas de sinalização
12 e receptores de membrana. Ele responde à estimulação mecânica e química através da
13 produção de adenosina trifosfato (ATP) e acetilcolina que, por meio da ativação de
14 aferentes sensoriais, podem contribuir para a sensibilidade da bexiga. A sensibilização
15 pode ser resultado de aumento da expressão nervosa aferente de receptores do
16 urotélí. E o papel das células intersticiais com características de acoplamento
17 modificadas também foram sugeridas como causa da SBH (8).

18 A hipótese miogênica da SBH pressupõe que os sintomas da SBH são
19 derivados das contrações involuntárias do músculo detrusor, ou também do número
20 aumentado de células intersticiais na bexiga. A hipótese do processamento anormal dos
21 sinais aferentes da bexiga no sistema nervoso central e/ou a manipulação cognitiva na
22 gênese da urgência urinária está relacionada a alterações nas respostas regulatórias
23 normais mantidas pela ínsula, córtex pré-frontal e giro cingulado anterior, bem como a
24 presença de gatilhos ambientais. O sucesso do treinamento vesical para reduzir a
25 incontinência urinária de urgência (IUU) apoia a hipótese de que a manipulação
26 cognitiva aborda uma causa central subjacente, porém não relacionada a doenças
27 neurológicas conhecidas (8).

28 O papel da ansiedade e outros estados afetivos e fatores psicológicos em
29 associação com dor urinária ou urgência também foi sugerido e observado clinicamente.
30 Descobertas recentes de que os tecidos expressam receptores para os hormônios
31 centrais do estresse, fator de liberação de corticotrofina e urocortinas, têm apontado
32 para um papel periférico desses peptídeos no estresse relacionado a exacerbação de
33 síndromes crônicas, como cistite intersticial e SBH. Também é possível que a ansiedade
34 induzida pela elevação central de peptídeos relacionados ao estresse, como a
35 corticotrofina, levam a presença do hormônio no suprimento sanguíneo sistêmico,
36 resultando em ações diretas nos tecidos periféricos (8).

1 A SBH apresenta alta prevalência acometendo cerca de 17% da população
2 adulta ≥ 18 anos, segundo dados norte-americanos, afetando igualmente homens e
3 mulheres (9). No estudo *Epidemiology of Lower Urinary Tract Symptoms* (EpiLUTS)
4 também realizado nos Estados Unidos com adultos ≥ 40 anos de idade a SBH afetou
5 entre 16% a 27 % dos homens e 33% a 43% das mulheres (10). No estudo *European*
6 *Prospective Investigation into Cancer and Nutrition* (EPIC) envolvendo 19.165
7 participantes, com idade ≥ 18 anos, realizado em cinco países (Canadá, Alemanha,
8 Itália, Suécia e Reino Unido), verificou-se que a prevalência geral de SBH foi de 11,8%
9 (10,8% em homens e 12,8% em mulheres) (11).

10 No primeiro grande estudo de base populacional conduzido no Brasil, com 5184
11 indivíduos, para avaliar os sintomas do trato urinário inferior (STUI) na população com
12 idade ≥ 40 anos, a prevalência de SBH foi semelhante entre homens e mulheres, sendo
13 de 25% e 24% respectivamente (12). Um outro estudo brasileiro, realizado em Porto
14 Alegre, com 848 indivíduos, demonstrou que foram afetados 18,9% da população com
15 idade entre 15 e 55 anos (13).

16 A SBH é comum e semelhante em ambos os gêneros sendo que sua
17 prevalência aumenta com a idade (2,3). Na China, Taiwan e Coréia do Sul os sintomas
18 afetam 1 a cada 5 pessoas com idade ≥ 40 anos e tornam-se mais comum com o
19 aumento da idade, passando de 10,8% entre adultos de 40-44 anos de idade a 27,9%
20 em pessoas com mais de 60 anos (14). Em outro estudo coreano, a prevalência entre
21 mulheres de 18 a 80 anos de idade foi de 19,3%. Essa prevalência aumentou
22 significativamente com a idade, entre aquelas com menos de 30 anos a prevalência foi
23 de 8,4%, na faixa dos 40 anos 21,9% e acima de 70 anos de 69,2% (15).

24 A SBH impacta negativamente a saúde pública e a economia quando
25 consideramos sua alta incidência na população mais velha (5). Com a população cada
26 vez mais idosa, o impacto da SBH pode se tornar um ônus econômico crescente para
27 cuidados de saúde (16). De acordo com Verdejo-Bravo et al. (17) esse impacto
28 econômico é amplo e deve ser diferenciado entre despesas diretas, que são aquelas
29 relacionadas aos tratamentos, tais como medicamentos, cuidados físicos, diagnóstico e
30 cirurgia; despesas indiretas, que são aquelas relacionadas a perda do trabalho, e a
31 perda da produtividade em decorrência da morbidade; e por fim, despesas impalpáveis,
32 que são difíceis de medir e estão relacionadas ao impacto multidimensional da SBH e
33 que, em especial, afetam a qualidade de vida (QV).

34 Em um estudo realizado nos Estados Unidos em 2007 os custos médios anuais
35 (médicos e não médicos), per capita, da bexiga hiperativa foram de 1.925 dólares,
36 gerando custos nacionais totais de 65,9 bilhões de dólares neste ano. A estimativa de
37 custos para o ano de 2020 foi de 82,6 bilhões de dólares (18).

1.2 SÍNDROME DA BEXIGA HIPERATIVA E QUALIDADE DE VIDA

A SHB geralmente não provoca risco de vida (19), no entanto tem um impacto negativo importante na QV (2,3,7,16,19,20). Os pacientes com SBH limitam sua ingestão hídrica, evitam intimidade sexual, passam a usar protetores de roupa íntima e a mapear a localização de banheiros em seus trajetos, além de poderem desenvolver distúrbio do sono e depressão. A SBH pode colocar idosos com mobilidade reduzida em risco de sérias consequências, tais como quedas e fraturas (7,20). Podendo resultar em baixa no humor, depressão (3,20) e isolamento social (3). O estudo de Melotti et al. (21) mostrou uma correlação entre a intensidade da SBH e ansiedade e depressão, com aproximadamente dois terços das mulheres apresentando depressão e ansiedade moderada ou severa. Sendo estas desordens psiquiátricas predominantemente associadas com IUU e noctúria.

O risco de distúrbios psiquiátricos, incluindo depressão e ansiedade, é significativamente maior em pacientes com bexiga hiperativa do que naqueles sem. Portanto, a avaliação do estado psiquiátrico em pacientes com bexiga hiperativa é fortemente recomendada (22).

Lai et al. (23) verificaram que pacientes com SBH relataram sintomas de ansiedade significativamente mais altos em comparação aos controles. Pacientes com bexiga hiperativa e com ansiedade relataram sintomas mais graves de IU, pior QV, e mais dificuldades psicossociais em comparação com pacientes com SBH sem ansiedade. Houve correlação positiva entre a gravidade dos sintomas de ansiedade e IU.

Pacientes com bexiga hiperativa úmida tem pior qualidade de vida do que aqueles com bexiga hiperativa seca (3). Embora não seja necessário apresentar IUU, esse sintoma é o mais irritante e incapacitante, embora apenas um terço dos pacientes com SBH o apresente, sendo esta proporção um pouco maior nas mulheres (2,17). Num estudo populacional brasileiro, um terço dos homens *versus* aproximadamente dois terços das mulheres apresentaram bexiga hiperativa úmida (24). Vale ressaltar que a SBH compromete muito mais a qualidade de vida de seus portadores, do que a incontinência urinária de esforço (IUE), tendo ainda indicação de ser abordada inicialmente quando na presença de incontinência mista (IUM) (25). No estudo de Teloken et al. (13) o comprometimento da vida diária causada pelo hábito urinário anormal foi queixa de 35,4% dos indivíduos com SBH quando comparados com a população em geral.

Apesar da grande prevalência e do grande incômodo provocado pelos sintomas, muitos indivíduos com SBH não se queixam a seus médicos, e muitas vezes

1 suportam o ônus dos sintomas por muitos anos (13). No estudo EPIC realizado em cinco
2 países europeus apenas cerca de 38% dos indivíduos com SBH procuraram tratamento
3 para seus sintomas urinários (11). No Brasil, Teloken et al. (13) verificaram que apenas
4 27,5% dos voluntários com SBH procuraram atendimento médico e destes somente
5 13,7% foram tratados, demonstrando negligência por parte dos profissionais de saúde
6 no gerenciamento desta síndrome. Em recente estudo populacional brasileiro a procura
7 por tratamento foi baixa entre homens e mulheres com SBH (35,1% e 46,3%,
8 respectivamente), sendo a maior taxa entre indivíduos na faixa etária de 60-69 anos. A
9 satisfação com o tratamento dos sintomas da SBH foi alcançada por 66,1% dos homens
10 e 65,9% das mulheres e foi mais comum entre os pacientes mais velhos, incluindo 65-
11 75% dos homens \geq 60 anos e 80% das mulheres \geq 70 anos (24).

12 Na Ásia, também em um grande estudo populacional, 46% dos indivíduos com
13 bexiga hiperativa relataram ter visitado profissionais de saúde para se tratar. Essa
14 porcentagem aumentou para 64% entre aqueles com bexiga hiperativa severa. A
15 porcentagem de indivíduos que seguiram o tratamento aumentou com a severidade, de
16 67% entre aqueles com bexiga hiperativa leve, para 94% entre os com sintomas
17 severos. Os tratamentos mais comuns seguidos pelos pacientes com bexiga hiperativa
18 severa foram medicamentos prescritos, limitação da ingestão de líquidos, auto
19 tratamento e fisioterapia (14).

20 Várias explicações tem sido apontadas para as baixas taxa de procura por
21 tratamento e isso inclui constrangimento, falha em reconhecer que os sintomas são
22 anormais, a crença de que os sintomas são leves, a percepção que os tratamentos não
23 são eficazes e causam também muitos efeitos adversos, medo de procedimentos
24 invasivos e preocupação com o alto custo do tratamento (26).

25 Embora a maioria dos estudos sobre SBH tenha investigado pacientes mais
26 idosas, muitas mulheres jovens também sofrem com os sintomas e apresentam um risco
27 aumentado de depressão, disfunção sexual, interrupção do sono e perda de
28 produtividade no trabalho. Entretanto, muitas destas pacientes adotam estratégias de
29 enfrentamento ao invés de procurar tratamento (26).

30 A falta de consulta ao profissional de saúde por parte dos indivíduos com bexiga
31 hiperativa significa que estes não estão recebendo um tratamento adequado para seus
32 sintomas e podem estar enfrentando um comprometimento maior ainda da sua QV, por
33 isso educar a população sobre o tratamento da bexiga hiperativa pode reduzir
34 potencialmente os efeitos reais desta doença (14).

35

36

1.3 TRATAMENTO DA SÍNDROME DA BEXIGA HIPERATIVA

Atualmente não há cura para a SBH, portanto os tratamentos visam melhorar os sintomas, evitar consequências indiretas, como lesões na pele e quedas (7), otimizar a continência, minimizar as complicações (como infecções), e melhorar a QV (27).

O tratamento abrange várias formas, desde a modificação do comportamento, passando pela terapia farmacológica até mesmo cirurgia (28). De acordo com recente diretriz americana (19), os médicos devem fornecer educação aos pacientes sobre a função normal do trato urinário inferior, o que se sabe a respeito da síndrome, os benefícios versus riscos/ônus das alternativas de tratamento disponíveis e o fato de que o controle aceitável dos sintomas pode exigir testes de várias opções terapêuticas antes de ser alcançado.

1.3.1 Terapia Comportamental: Treinamento Vesical, Orientações E Exercícios Do Assoalho Pélvico

A terapia comportamental, tais como, treinamento vesical, estratégias de controle vesical, exercícios do assoalho pélvico e o gerenciamento da ingestão líquida, deve ser oferecida como primeira linha de tratamento a todos os pacientes com SBH (nível de evidência B) (19).

Recomenda-se limitar a ingestão líquida a 1-2 litros por dia, eliminar cafeína (3,27), retirar ou eliminar bebidas alcoólicas e aspartame da dieta, restringir a ingestão hídrica 2-4 horas antes de dormir, estimular a regularidade intestinal, parar de fumar, otimizar outras comorbidades (por exemplo diabetes, insuficiência cardíaca, apnéia do sono) (3), evitar bebidas ácidas e carbonatadas (7), controlar o peso corporal (3,19), fazer micção programada e exercícios para o assoalho pélvico (3,27).

A mudança comportamental geralmente é o primeiro passo, pois não é invasiva, não é tóxica e muitas vezes fornece resultados satisfatórios. A terapia comportamental inclui a educação do paciente sobre o trato urinário inferior e como funcionam as fases de enchimento e esvaziamento vesical (28). A educação do paciente capacita e o envolve em seu plano de tratamento (3). O diário miccional pode ser uma importante ferramenta na modificação comportamental ajudando o paciente a entender e, portanto, ajustar seus hábitos. Os pacientes podem ajustar a ingestão de líquidos para diminuir os episódios de incontinência e/ou urgência sem sacrificar a hidratação necessária (28).

1 A micção programada, que seria urinar profilaticamente em intervalos de tempo
2 prescrito, pode ser apropriada para evitar a urgência. Os exercícios para o assoalho
3 pélvico ensinam o paciente a suprimir a indesejada sensação de urgência,
4 possivelmente modificando o reflexo de micção e prevenindo a incontinência. O
5 *biofeedback* pode ser adicionado aos exercícios do assoalho pélvico para aumentar
6 esse efeito. Em pacientes com SBH seca a prática de retardar a micção pode ser
7 implementada para condicionar o paciente a ignorar o reflexo de micção prematuro (28).

8 Ao iniciar intervenções comportamentais, é crucial que o paciente entenda que
9 o progresso e os resultados do tratamento dependerão de sua participação ativa e
10 persistência ao longo do tempo. Também é importante que o paciente entenda que o
11 progresso é gradual, a mudança pode ser irregular com bons e maus dias, sendo que a
12 mudança dos sintomas a longo prazo depende da mudança de comportamento a longo
13 prazo (19).

14 A técnica de supressão e controle da urgência envolve ensinar o paciente a
15 controlar a urgência, realizando um relaxamento geral, como respiração lenta e
16 profunda. Isso pode diminuir a intensidade da urgência adiando a micção (3). Também
17 pode-se realizar distração (19), utilizar declarações de autodeterminação e
18 automotivação para encorajamento, e realizar de 6 a 10 contrações rápidas do músculo
19 do assoalho pélvico, que impedem o esfíncter de relaxar quando a urgência está
20 presente (3).

21 O treinamento vesical envolve o uso de diferentes estratégias para restaurar a
22 função normal da bexiga. A principal estratégia é implementar uma programação da
23 micção e prolongar os intervalos entre as micções até que um padrão normal seja
24 estabelecido (3,7). Técnicas para controle e supressão de urgência devem ser usadas
25 em conjunto. Os intervalos de micção são determinados individualmente, dependendo
26 do padrão basal. Eles são aumentados em 15 a 30 minutos por semana, dependendo
27 da tolerância do paciente, até que seja alcançado um intervalo de micção de 3 a 4 horas
28 (3).

29 As terapias comportamentais podem resultar em melhorias sintomáticas
30 semelhantes aos antimuscarínicos, sem expor os pacientes a efeitos adversos (nível de
31 evidência B) (19). Apesar das intervenções no estilo de vida serem associadas a
32 melhorias potenciais dos sintomas, existem poucos estudos com alto nível de evidência
33 científica avaliando a terapia comportamental como tratamento único (5).

34
35
36

1.3.2 Treinamento Muscular Do Assoalho Pélvico (TMAP)

As contrações da musculatura do assoalho pélvico (MAP) são incentivadas como tratamento da SBH, pois levam a um declínio da pressão detrusora, aumento da pressão uretral e supressão do reflexo de micção (29). Ao estimular a MAP ocorre a contração reflexa da musculatura estriada parauretral e periuretral com inibição reflexa simultânea do músculo detrusor (30). Após a inibição da urgência e da contração detrusora, os pacientes podem ganhar tempo para chegar ao banheiro e assim, evitar a IUU (31).

O TMAP sem quaisquer orientações adicionais melhora a sintomatologia, a função da MAP e a QV de mulheres com SBH (32). O TMAP fortalece e melhora a função do assoalho pélvico e melhora a estabilidade uretral. Essa técnica só é eficaz se o paciente contrair corretamente a MAP, devendo resultar em uma sensação de fechamento e elevação sem tensionar os músculos das pernas, nádegas ou abdominais, isolando de maneira adequada a MAP. O TMAP deve ser incorporado às atividades de vida diária para promover a adesão. Deve ser realizado em diferentes posições, como sentado, em pé e deitado. É necessário treinamento contínuo para manter a força adquirida da MAP (3).

Existem duas hipóteses principais para o mecanismo do TMAP tratando IUU. Uma delas é que uma contração intencional da MAP durante a urgência e a manutenção da contração até o desejo de urinar desaparecer pode interromper a urgência e impedir a IUU. A segunda hipótese defende que o treinamento de força da MAP pode fazer alterações morfológicas permanentes no assoalho pélvico, as quais podem estabilizar a atividade neurogênica e a pressão uretral. O treinamento de força também pode ser importante para realizar uma contração eficaz no aumento da pressão máxima de fechamento uretra. Entretanto, até o momento não há recomendações exatas sobre como o TMAP pode ser realizado para inibir a urgência e a contração detrusora. Não se sabe o quão forte essa contração precisa ser, ou se a contração deve ser próxima do máximo sendo mantida por um certo número de segundos, ou se muitas contrações submáximas devem ser realizadas para a inibição ser eficaz (31).

Monteiro et al. (33) realizaram uma revisão sistemática para verificar a eficácia do TMAP na redução dos sintomas da SBH entre as mulheres e concluíram que a literatura sobre a eficácia do TMAP permanece heterogênea e inconclusiva. De acordo com os autores, é necessário entender claramente a fisiopatologia para entender melhor o mecanismo de ação do TMAP no tratamento. Devido a fisiopatologia da SBH ser indefinida, o mecanismo do TMAP no tratamento dessa disfunção não está claro. Algumas questões básicas a serem respondidas seriam o objetivo primário da

1 intervenção, se é ensinar ao paciente contrair voluntariamente os MAP durante a
2 urgência, inibindo a urgência e a contração detrusora ou o fortalecimento dos MAP,
3 melhorando a eficiência da contração e aumento da pressão uretral. E qual deve ser a
4 força dessa contração voluntária dos MAP para atingir o limiar de inibição de urgência
5 e / ou contração detrusora.

6 Em recente revisão sistemática, Bo et al. (31) verificaram que há alguma
7 evidência de que o TMAP pode reduzir os sintomas, entretanto devido às muitas
8 limitações dos estudos publicados, com relação aos protocolos de treinamento, os
9 resultados medidos, períodos de *follow-up* e qualidade dos exercícios relatados, não é
10 possível determinar claramente o efeito do TMAP sobre a SBH.

11

12

13 1.3.3 Tratamento Medicamentoso

14

15 As principais opções de medicamentos para o tratamento, com base em
16 eficácia teórica e experiência clínica, são os antimuscarínicos e os agonistas
17 adrenérgicos β_3 . Os medicamentos antimuscarínicos agem bloqueando os receptores
18 muscarínicos no músculo detrusor, impedindo a contração da bexiga. Acredita-se que
19 os agonistas adrenérgicos β_3 levam ao relaxamento do músculo detrusor, estimulando
20 diretamente os receptores adrenérgicos β_3 (27). Os antimuscarínicos orais e os
21 agonistas adrenérgicos β_3 devem ser oferecidos como segunda linha de tratamento
22 (nível de evidência B) (19).

23 As drogas antimuscarínicas podem melhorar a gravidade dos sintomas da SBH
24 e a QV, no entanto, devido seus efeitos adversos, tais como, boca seca, prisão de ventre
25 e comprometimento cognitivo, uma minoria de pacientes persiste com esses
26 medicamentos a longo prazo (7).

27

28

29 1.3.4 Eletroestimulação No Tratamento Da Síndrome Da Bexiga Hiperativa

30

31 Quando o tratamento conservador ou medicamentoso não é suficiente, a
32 neuromodulação, é uma alternativa. Isto inclui a estimulação elétrica, que visa reduzir
33 (inibir) as contrações do músculo detrusor (34). De acordo com Gajewski et al. (6) a
34 estimulação elétrica nervosa transcutânea se refere a estimulação elétrica dos nervos
35 através da pele intacta, por meio de eletrodos de superfície ou agulha superficial, para
36 modular a função e induzir resposta terapêutica da trato urinário inferior. A estimulação
37 elétrica pélvica se refere a aplicação de corrente elétrica para estimular as vísceras

1 pélvicas ou seu suprimento nervoso através da estimulação transvaginal ou transretal.
2 E a neuromodulação elétrica é a estimulação dos nervos ou tecido neural para modular
3 a função e induzir resposta terapêutica do trato urinário inferior, isso é feito através de
4 eletrodos implantados diretamente sobre ou próximo dos nervos ou tecido neural, tal
5 como a neuromodulação sacral e a estimulação percutânea do nervo tibial (6).

6 7 8 1.3.4.1 Eletroestimulação vaginal

9
10 A eletroestimulação vaginal (EV) é uma opção de tratamento descrita há mais
11 de 40 anos (35). O mecanismo de ação da estimulação elétrica sobre a bexiga e IUU
12 não é muito claro (36). De acordo com Yamanishi et al. (37) na EV, retal ou da superfície
13 perineal, o mecanismo de neuromodulação da bexiga hiperativa com ou sem IUU se dá
14 pela inibição reflexa da contração do detrusor pela ativação das fibras aferentes do
15 nervo pudendo por três ações, ou seja, a ativação do nervo hipogástrico, a inibição direta
16 do nervo pélvico dentro da medula sacral e a inibição supra espinhal do reflexo detrusor.
17 A estimulação elétrica parece induzir a liberação de catecolaminas endógenas pelas
18 fibras hipogástricas que induzem a inibição direta do detrusor e a diminuição da
19 neurotransmissão pelos gânglios parassimpáticos vesicais (36).

20 Apesar de apresentar alguns eventuais eventos adversos, tais como, irritação
21 vaginal, dor ocasional, infecção vaginal e infecção do trato urinário estes não são
22 graves, ou frequentes e são reversíveis. Dados os efeitos colaterais sistêmicos da
23 farmacoterapia atual, e se considerarmos os eventuais efeitos adversos e o baixo custo
24 da EV, esta parece ser uma boa opção de tratamento para a IUU (35) e a SBH (37).

25 Vários estudos tem demonstrado a eficácia da EV no tratamento dos sintomas
26 da bexiga hiperativa, seja comparada ao grupo placebo/*sham* (38) ou outras terapias
27 (39–42).

28 Yamanishi et al. (38) comprovaram em um ensaio clínico randomizado duplo
29 cego que a EV é eficaz no tratamento da IU devido à hiperatividade detrusora. Os
30 autores trataram 68 pacientes (39 mulheres e 29 homens) com estimulação elétrica
31 vaginal, anal ou de superfície utilizando corrente de onda quadrada com frequência de
32 10 hertz (Hz) e largura de pulso de 1 milissegundo (ms) por 15 minutos, duas vezes por
33 semana, durante quatro semanas e verificaram que no grupo ativo a capacidade
34 cistométrica vesical no primeiro desejo de urinar e no desejo máximo de urinar
35 aumentou significativamente após o tratamento, mas não no grupo *sham*. As taxas de
36 cura e melhora dos pacientes tratados com eletroestimulação foram de 21,9% e 81,3%,
37 respectivamente. Ao final do estudo, a impressão em relação ao tratamento foi

1 considerada muito boa ou boa para 59% e 39% dos pacientes nos grupos ativo e *sham*,
2 respectivamente.

3 Wang et al. (41) realizaram um estudo comparativo em 103 mulheres com SBH,
4 divididas em três grupos de tratamento, EV, TMAP, e TMAP associado a *biofeedback*.
5 Os autores encontraram que a EV teve a maior melhora subjetiva e foi a mais eficaz dos
6 três tratamentos. TMAP associado por *biofeedback* foi mais eficaz do que apenas o
7 TMAP.

8 Berghmans et al. (39) realizaram um ensaio clínico randomizado controlado
9 simples cego para avaliar a eficácia de modalidades fisioterapêuticas no tratamento de
10 mulheres com SBH. As pacientes foram divididas em quatro grupos: TMAP; EV
11 (frequência variando de 4Hz a 10Hz e largura de pulso de 200 microssegundos [μ s]);
12 TMAP e EV; e grupo controle. Ao final do tratamento os autores encontraram que
13 apenas o grupo EV mostrou ser eficaz. Neste estudo, a combinação dos tratamentos de
14 TMAP e EV não apresentou eficácia em comparação com o grupo controle, levando os
15 autores a afirmarem que parece haver uma neutralização dos efeitos do TMAP quando
16 seguida de eletroestimulação.

17 Num estudo realizado por Wang et al. (40) com o objetivo de comparar a
18 eficácia da EV comparada a oxibutinina e placebo no tratamento da SBH, em especial
19 a urgência urinária, verificou-se que a EV teve a maior taxa de sucesso (58,4%) e foi a
20 mais eficaz dos três tratamentos. A oxibutinina foi mais eficaz que o placebo.

21 Outros estudos realizados com o objetivo de comparar os efeitos da EV com
22 medicamentos (43,44) observaram que ambos foram eficazes não havendo diferença
23 entre eles.

24 Arruda et al. (43) compararam os efeitos da oxibutinina, da EV e dos exercícios
25 perineais num estudo com duração de 12 semanas consecutivas. Os parâmetros
26 utilizados na EV foram, corrente bifásica intermitente com frequência de 10Hz e duração
27 de pulso de 1ms por 20 minutos, duas vezes por semana. As pacientes foram avaliadas
28 antes e após os tratamentos por meio de urodinâmica, diário miccional e satisfação com
29 o tratamento. Concluiu-se que os três tratamentos foram igualmente eficazes.

30 Num outro estudo comparou-se os efeitos do cloridrato de tróspio com a EV e
31 não houve diferença entre as terapias. No entanto, verificou-se que a descontinuidade
32 de ambos os tratamentos causou piora dos sintomas (44).

33 Abdelbary et al. (45) realizaram um ensaio clínico randomizado com 315
34 mulheres na perimenopausa com SBH divididas em três grupos de tratamento, EV,
35 estrogênio vaginal, e EV associada ao estrogênio vaginal. As pacientes foram seguidas
36 por 1 semana, 3 e 6 meses após as terapias. Houve uma significativa melhora de todas
37 as variáveis analisadas, QV, dados do diário miccional, capacidade vesical funcional e

1 hiperatividade detrusora após o tratamento, porém o seguimento de 6 meses mostrou
2 uma piora dos sintomas da SBH para todos os grupos, exceto o que recebeu EV
3 associada à estrogênio-terapia. Os autores concluíram que a EV melhora
4 significativamente os sintomas da SBH em mulheres na perimenopausa. Os estrogênios
5 vaginais podem fornecer uma melhora menos significativa quando utilizados sozinhos,
6 mas melhoram os benefícios da EV quando associados e fornece um efeito mais
7 duradouro.

8 Ugurlucan et al. (42) foram os primeiros a comparar os efeitos da EV com a
9 eletroestimulação percutânea do nervo tibial no tratamento de mulheres com SBH. Os
10 parâmetros utilizados, no que se refere à frequência de corrente, largura de pulso,
11 duração da sessão, frequência da sessão e duração do tratamento foram diferentes
12 entre as duas técnicas. Neste estudo, ambas as terapias foram eficazes no tratamento
13 com melhora significativa nos parâmetros objetivos e subjetivos. Os resultados objetivos
14 não mostraram diferença significativa entre os dois grupos, entretanto, a pontuação total
15 da QV, o número médio de micção diurna e o número de pacientes que se descreveram
16 como curados no grupo EV foi significativamente melhor.

17 Na EV a inibição detrusora é obtida com baixa frequência (36,37), entre 5-20
18 Hz (36), entretanto baixas frequências como 5 Hz podem causar irritação. Assim, as
19 frequências que variam de 10 a 20 Hz são as mais utilizadas (37). A largura de pulso
20 varia entre 0,1 a 0,5ms e 1ms (36,37). Entretanto, existem vários outros protocolos e a
21 condição ideal não pode ser determinada (37).

22 Numa revisão sistemática para avaliar os efeitos da estimulação elétrica no
23 tratamento de mulheres com IU, verificou-se que não existe um protocolo padrão de
24 tratamento. Para tratar a IUU a maioria dos estudos realizou a terapia duas vezes por
25 semana, em sessões de 20 minutos durante doze semanas com uma frequência de 10
26 Hz (35).

27 Em razão do eletrodo vaginal ser intolerável para alguns pacientes devido ao
28 constrangimento, sensação de sujidade (46), dor, desconforto ou lesão da mucosa,
29 eletrodos de superfície têm sido utilizados para tratar a bexiga hiperativa (37), como por
30 exemplo a eletroestimulação transcutânea do nervo tibial (ETNT).

31

32

33 1.3.4.2 Eletroestimulação do nervo tibial

34

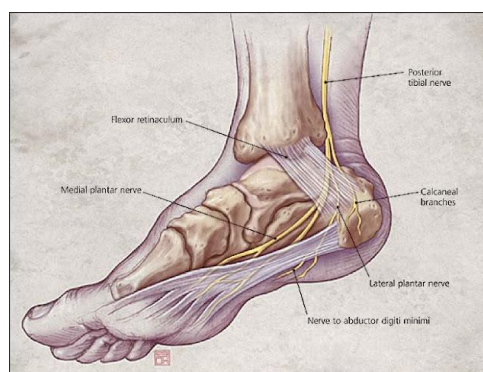
35 A estimulação do nervo tibial é uma forma de neuromodulação envolvendo o
36 uso de impulsos elétricos para tratar os sintomas urinários (30). A neuromodulação,
37 especialmente a estimulação periférica do nervo tibial, pode revelar-se uma abordagem

1 ambulatorial interessante no manejo da SBH refratária (16). A eletroestimulação do
 2 nervo tibial pode ser realizada de forma percutânea por meio de eletrodos de agulha; de
 3 forma transcutânea por meio de eletrodos de superfície ou mais recentemente através
 4 de estimuladores do nervo tibial implantáveis e sem fio (*wireless*), que estão sendo
 5 testados e desenvolvidos (30).

6 McGuire et al. (47) foram os primeiros a relatar a eficácia da ETNT em
 7 pacientes com IUU. Segundo esses autores, a inspiração veio por meio da medicina
 8 tradicional chinesa que utilizava os pontos de acupuntura sobre os nervos tibial e fibular
 9 comum para inibir a atividade da bexiga. Amarenco et al. (48) utilizaram a ETNT usando
 10 eletrodos de contato autoadesivos e descartáveis e concluíram que essa técnica pode
 11 suprimir a hiperatividade aumentando a capacidade vesical. Trata-se de uma técnica
 12 barata, não invasiva, livre de efeitos colaterais e por ser realizada fora da região
 13 anogenital tem maior aceitação pelos pacientes.

14 Apesar de ter sido proposta há mais de 30 anos, o mecanismo de ação da
 15 estimulação elétrica do nervo tibial ainda não é totalmente conhecido (49–52). Estudos
 16 experimentais em gatos sugerem que, através da eletroestimulação, ocorre uma
 17 ativação por via reflexa de neurônios simpáticos inibitórios (através da ativação do nervo
 18 hipogástrico) e inibição dos neurônios parassimpáticos excitatórios (nervo pélvico),
 19 promovendo uma reorganização do sistema nervoso central e inibindo contrações
 20 involuntárias do detrusor (53,54). A eletroestimulação do nervo tibial visa estimular o
 21 plexo nervoso sacral (raízes S2-S4), onde se origina a inervação parassimpática da
 22 bexiga, através das fibras aferentes do nervo tibial que é um nervo misto. O nervo tibial
 23 é um ramo distal do nervo ciático que se origina na pelve, contendo as raízes espinhais
 24 de L5 a S3 (30,46,55) e desce para as extremidades inferiores (30) (Figura 1). O centro
 25 sacral da micção e os núcleos de Onuf são provavelmente as áreas onde o efeito
 26 terapêutico da neuromodulação da bexiga por eletroestimulação do nervo tibial ocorre
 27 (56).

28 **Figura 1:** Demonstração anatômica do nervo tibial



29

30 Fonte: Disponível em <https://cmtclnicadador.com.br/dor-no-pe-e-tornozelo/>. Acessado em:
 31 08/02/2021.

1 A neuromodulação provavelmente causa reequilíbrio dos impulsos inibitórios e
2 excitatórios que controlam a função da bexiga no sistema nervoso central. A estimulação
3 do nervo tibial inibe a atividade da bexiga despolarizando as fibras somáticas aferentes
4 sacral e lombar. A estimulação aferente provoca inibição central dos neurônios motores
5 pré-ganglionares da bexiga através de uma rota direta na medula sacral (51).

6 7 8 *1.3.4.2.1 Eletroestimulação percutânea do nervo tibial*

9
10 Nos pacientes em que as modificações comportamentais e a terapia
11 medicamentosa falham, a estimulação percutânea do nervo tibial tem demonstrado ser
12 eficaz no tratamento (27). Trata-se da estimulação do nervo tibial por meio de inserção
13 de um pequeno eletrodo de agulha de calibre 34 posicionada 4-5 cm cefálica ao maléolo
14 medial ligada a um gerador de pulso externo. A corrente elétrica é contínua em forma
15 de onda quadrada com duração de 200 μ s e frequência de 20 Hz. A intensidade da
16 corrente é a máxima tolerada pelo paciente e a duração da sessão é de 30 minutos (30).

17 Nesta técnica, os impulsos elétricos são administrados ao longo do nervo tibial
18 para o segmento S3 do plexo sacro pélvico, impactando no reflexo miccional. O
19 tratamento é realizado em consultório, semanalmente, durante 12 semanas, sendo
20 necessárias terapias de manutenção após o tratamento. Suas contraindicações são:
21 tendência a sangramentos, neuropatia periférica, marcapasso cardíaco e gravidez (57).
22 O principal efeito colateral dessa abordagem é a dor no local de inserção da agulha (30).

23 O uso da terapia de eletroestimulação percutânea do nervo tibial isoladamente
24 no tratamento da SBH parece melhorar os sintomas, contudo as evidências apontam
25 que combinada com antimuscarínicos a melhora é ainda maior (30). Além disso, sugere-
26 se que a eletroestimulação percutânea realizada diariamente é mais eficaz do que
27 semanalmente (58).

28 Embora protocolos curtos de estimulação percutânea do nervo tibial (6
29 semanas) possam ser eficazes, os pacientes precisarão de terapia de manutenção para
30 continuar sentindo seus efeitos benéficos (30), sendo necessário aproximadamente
31 uma terapia por mês para manter os resultados obtidos. Diante disso, uma grande parte
32 dos pacientes interrompem a terapia ao longo do tempo (58).

33 34 *1.3.4.2.2 Eletroestimulação transcutânea do nervo tibial (ETNT)*

35
36 A ETNT é um método alternativo de estimular a região do nervo tibial utilizando
37 eletrodo de superfície ao invés de agulha. A ETNT parece ser tão boa quanto a

1 eletroestimulação percutânea do nervo tibial quanto à melhora dos sintomas e pode ser
2 uma opção para os pacientes que acharem a inserção de agulha inaceitável (30).

3 Ramirez-Garcia et al. (59) foram os primeiros a comparar, em um ensaio clínico
4 aleatorizado e controlado, a eficácia da ETNT com a eletroestimulação percutânea do
5 mesmo nervo. Para os dois grupos foi utilizado o mesmo protocolo de tratamento,
6 frequência de 20 Hz, largura de pulso de 200 ciclos/segundo, 30 minutos de terapia, 1
7 vez por semana, e duração de 12 semanas. Os resultados mostraram que a
8 neuromodulação transcutânea não foi inferior a percutânea, sendo que ambas as
9 técnicas reduziram os sintomas e melhoraram a QV de pacientes com bexiga hiperativa.
10 A percepção de melhora não diferiu entre os grupos e em ambos, os episódios de IUU
11 diminuíram em mais de 50%. Não houve efeitos colaterais relevantes e a adesão geral
12 ao tratamento foi de 89,7%. Neste estudo, a eletroestimulação transcutânea tendeu a
13 superar a eletroestimulação percutânea do nervo tibial na redução da frequência
14 miccional noturna (1.2 vs 0.4, $p=0.06$). Além disso, a redução da frequência urinária
15 diurna, e da frequência urinária e da urgência em 24 horas foram estatisticamente
16 significantes no grupo ETNT enquanto não atingiram significância no grupo
17 eletroestimulação percutânea.

18 A ETNT fornece uma abordagem alternativa para o tratamento de
19 eletroestimulação percutânea que pode ser mais gerenciável e confortável para muitos
20 pacientes, sendo que a principal vantagem é que a eletroestimulação transcutânea pode
21 ser realizada em casa pelo próprio paciente com muito mais flexibilidade na frequência
22 e duração da terapia (58), além de menor custo (60).

23 Em recente metanálise (61) para avaliar a eficácia da ETNT no tratamento de
24 adultos com bexiga hiperativa de origem idiopática ou neurogênica verificou-se que
25 todos os estudos incluídos demonstraram algum benefício da ETNT em termos de
26 relatos de pacientes e parâmetros urodinâmicos. A segurança e tolerabilidade da
27 intervenção estão confirmadas, entretanto, devido a limitada qualidade da evidência,
28 mais pesquisas são necessárias para confirmar a eficácia e custos associados para
29 subgrupos específicos de pacientes, a dosagem de estimulação mais eficaz, a duração
30 do efeito e o programa de estimulação ideal para manutenção dos resultados a longo
31 prazo.

32 A literatura aponta que não há padronização quanto aos parâmetros de
33 intervenção utilizados na ETNT no tratamento da SBH. Na metanálise realizada por
34 Booth et al. (61) a duração do tratamento variou de 4 a 12 semanas, o número total de
35 sessões incluídas variou de 5 a 90, a duração da sessão alternou entre 20 ou 30
36 minutos, a quantidade de sessões por semana alternou entre 1, 2 ou diariamente, e

1 embora a dose tenha variado entre os estudos incluídos, todos utilizaram baixa
2 frequência de estimulação variando de 10 a 20 Hz.

3 Embora a terapia por eletroestimulação nervosa transcutânea possa surtir
4 efeitos de neuromodulação é improvável que o paciente se beneficie de forma
5 significativa com uma única aplicação. Na ETNT é comum colocar os eletrodos próximos
6 ao maléolo medial, onde o nervo tibial é relativamente superficial. No entanto, é incerto
7 sobre qual perna (direita ou esquerda) os eletrodos precisam ser colocados para se
8 obter uma resposta ótima e se isso importa. E também não se sabe se pode ser mais
9 eficaz colocar os eletrodos bilateralmente, pois nenhum estudo analisou isso até o
10 momento (46).

11 Alguns autores recomendam a estimulação periférica do nervo tibial como
12 terapia de terceira linha no tratamento da bexiga hiperativa (3,19). Entretanto, Schreiner
13 et al. (62) recomendaram que a ETNT fosse incluída como terapia de primeira linha
14 associada a exercícios de Kegel e treinamento vesical para tratamento de mulheres
15 idosas com IUU, dada a redução dos episódios de urge-incontinência, melhora da
16 qualidade de vida e a falta de efeitos adversos desta terapia.

17 Embora a literatura apoie a utilização da eletroestimulação percutânea e da
18 ETNT no tratamento SBH, a disseminação mundial desta permanece mais limitada,
19 apesar das suas vantagens, tais como não ser invasiva e ter menor custo. Ao contrário
20 da eletroestimulação percutânea do nervo tibial que precisa ser realizada
21 ambulatorialmente, a ETNT pode ser autoadministrada em casa pelo paciente,
22 possibilitando a estimulação diária (60).

23 Em decorrência da fisiopatologia multifatorial e da relativamente ampla
24 definição de SBH, pacientes com diagnósticos distintos podem obter respostas
25 diferentes para cada opção terapêutica. E por isso, ao invés de competirem entre si, a
26 eletroestimulação percutânea e a ETNT podem, cada uma delas, ser adequada para
27 diferentes fenótipos de bexiga hiperativa. Apesar de questões pendentes na literatura,
28 tais como, regimes de estimulação ideais, a falta de dados sobre resultados a longo
29 prazo ou relação custo-benefício, dados recentes da literatura podem expandir o uso da
30 ETNT (60).

31 Uma revisão Cochrane realizada em 2016 (34) concluiu que a
32 eletroestimulação, com eletrodos não implantáveis, se mostra promissora no tratamento
33 da SBH em comparação com nenhum tratamento, tratamento placebo/*sham*, TMAP ou
34 tratamento medicamentoso. Entretanto, devido a heterogeneidade dos estudos, não
35 houve evidência clara para sugerir que um tipo de eletroestimulação com eletrodos não
36 implantáveis seja mais eficaz do que outro. Além disso, a duração do efeito da
37 eletroestimulação parece diminuir após o término do tratamento.

1 Vários estudos têm demonstrado a eficácia da ETNT no tratamento da SBH.
2 Amarenco et al. (48) verificaram a eficácia da ETNT, através de parâmetros
3 urodinâmicos, imediatamente após a sua aplicação. Neste estudo houve uma melhora
4 significativa do volume de urina na primeira contração detrusora não inibida e da
5 capacidade cistométrica máxima.

6 Bellette et al. (63) realizaram um ensaio clínico controlado e randomizado e
7 verificaram que a ETNT foi eficaz no tratamento dos sintomas clínicos e na melhora da
8 QV de mulheres com SBH. Após o tratamento observou-se melhora significativa dos
9 sintomas de frequência urinária e noctúria ($p=0,03$ e $p=0,01$).

10 No estudo de Ammi et al. (49) a ETNT foi bem tolerada e melhorou os sintomas
11 de 53% dos pacientes refratários ao tratamento anticolinérgico, com resultados
12 persistentes após um acompanhamento médio de 10,3 meses.

13 Schreiner et al. (62) verificaram que a ETNT combinada a exercícios de Kegel
14 e treinamento vesical foi mais eficaz no tratamento de idosas (acima de 60 anos) com
15 IUU do que o tratamento padrão sozinho, apenas com exercícios de Kegel e treinamento
16 vesical. Neste estudo, o tratamento padrão mostrou bons resultados para a IU e menos
17 eficácia para a urgência. A inclusão da estimulação elétrica causou uma melhora
18 significativa no sintoma de urgência. Ao final do tratamento, 68% dos pacientes que
19 recebeu estimulação elétrica e 34,6% do grupo controle relatou cura ou melhora ($P =$
20 $0,017$), sem a necessidade de novas terapias.

21 No estudo de Manríquez e al. (64) a ETNT provou ser eficaz no tratamento da
22 SBH melhorando significativamente os sintomas de urgência, urge incontinência e
23 frequência urinária, bem como a qualidade de vida dos pacientes. Neste estudo, a ETNT
24 foi tão eficaz quanto o uso de oxibutinina de liberação prolongada na melhora dos
25 sintomas e do escore do questionário de QV *Overactive Bladder Questionnaire* (OAB-
26 q), entretanto o grupo ETNT demonstrou uma melhora estatisticamente significativa
27 superior no domínio 2 quando comparada ao grupo medicamento.

28 Boaretto et al. (65) verificaram que a ETNT se mostrou eficaz no tratamento de
29 mulheres com SBH melhorando os sintomas e a QV. Neste estudo, as pacientes foram
30 divididas em três grupos: exercícios perineais, ETNT e grupo controle, que utilizou
31 oxibutinina. Ao final do tratamento verificou-se que houve redução da IUU em 50%,
32 70,5% e 41% nos grupos de exercício, ETNT e oxibutinina, respectivamente, com
33 significância estatística somente da eletroestimulação. As três modalidades de
34 tratamento foram eficazes na melhora da QV para a terapêutica em curto prazo,
35 estatisticamente semelhantes entre si.

36 Estudos foram conduzidos com objetivo de verificar se a ETNT associada ao
37 uso de medicação é mais eficaz para a SBH do que os tratamentos isolados (66,67).

1 Souto et al. (66) demonstraram que a ETNT combinada a oxibutinina é mais eficaz do
2 que estes tratamentos isolados. Porém, ETNT isolada ou em associação com
3 oxibutinina apresentou resultados mais duradouros quanto a melhora dos sintomas e da
4 QV.

5 No estudo de Abulseoud et al. (67) a ETNT combinada com baixa dosagem de
6 cloreto de tróspio provou ser mais eficaz do que apenas a eletroestimulação no
7 tratamento de mulheres com SBH após falha da terapia comportamental.

8 Há pouco tempo, Teixeira Alves et al. (68) verificaram que a ETNT foi
9 igualmente eficaz no tratamento de idosas com SBH utilizando tanto o limiar motor de
10 amplitude de corrente quanto o limiar sensitivo. Para a estimulação elétrica utilizou-se
11 frequência de 10 Hz e largura de pulso de 200 μ s, no entanto o limiar de amplitude de
12 corrente variou entre os grupos intervenção, sendo que um grupo ficou no limiar
13 sensitivo toda a sessão e o outro no limiar motor. Além disso, havia um grupo controle
14 que não recebeu tratamento algum. Ao final, os autores encontraram que os grupos
15 intervenção apresentaram melhora de todos os sintomas urinários analisados sem
16 diferença estatística entre eles, porém o grupo controle não apresentou mudanças
17 significativas dos sintomas, grau de desconforto, nem dos hábitos urinários.

18 Martin-Garcia e Crampton (55) compararam a eficácia da ETNT com a
19 eletroestimulação percutânea do mesmo nervo na manutenção dos resultados obtidos
20 após tratamento de mulheres com SBH que responderam positivamente a um
21 tratamento inicial de eletroestimulação percutânea. Os autores verificaram que a ETNT
22 foi eficaz na manutenção da melhora dos sintomas da SBH e da melhora da qualidade
23 de vida ao longo de um período de 6 meses. Neste estudo, a ETNT foi auto aplicada em
24 domicílio, com eletrodos adesivos posicionados bilateralmente, com frequência de 20
25 Hz e largura de pulso de 200 μ s, sendo realizada no mínimo três sessões de 30 minutos
26 cada, semanalmente, por um período de 6 meses.

27 Recentemente, alguns estudos verificaram e compararam a eficácia da ETNT
28 com a eletroestimulação transcutânea parassacral em mulheres com SBH em relação
29 a melhora dos sintomas e/ou da QV (69,70).

30 Jacomo et al. (69) realizaram um ensaio clínico randomizado, controlado e triplo
31 cego com 55 idosas divididas em dois grupos, grupo ETNT (10 Hz; 200 μ s) e grupo
32 eletroestimulação transcutânea parassacral (10 Hz; 700 μ s). Ao final do estudo os
33 autores constataram que ambos os tratamentos propostos foram eficazes na melhora
34 dos sintomas mensurados por meio do questionário ICIQ-OAB. Entretanto, o grupo
35 ETNTP apresentou melhora em um número maior de sintomas verificados pelo diário
36 miccional de três dias, tais como, noctúria ($p < 0,001$), urgência ($p < 0,001$) e episódios de
37 urge incontinência ($p < 0,001$), em relação ao grupo parassacral que mostrou redução

1 apenas dos episódios de noctúria ($p < 0,001$). Porém, não houve diferença estatística
2 entre os grupos. Os autores explicaram que isso possa ter ocorrido, pois na ETNT existe
3 a possibilidade de confirmação da correta estimulação do nervo tibial pela flexão rítmica
4 dos artelhos, já na eletroestimulação transcutânea parassacral a colocação dos
5 eletrodos para correta estimulação nervosa depende apenas da anatomia, não podendo
6 ser confirmada sua estimulação.

7 Mallmann et al. (70) realizaram um ensaio clínico randomizado com 50
8 mulheres divididas em dois grupos: ETNT e eletroestimulação transcutânea
9 parassacral. Ambos os grupos seguiram o mesmo protocolo de tratamento domiciliar,
10 sendo aplicada estimulação elétrica três vezes por semana, durante seis semanas. Os
11 parâmetros de corrente utilizados foram comprimento de onda de 300 μ s e frequência
12 de 20 Hz aplicadas por 20 minutos. E a intensidade da estimulação até o limite máximo
13 tolerado. Após a intervenção ambos os grupos melhoraram a QV, reduziram o nível de
14 desconforto e a severidade da IU. Não havendo diferença estatística entre os grupos.
15 Entretanto, houve uma maior melhora significativa no escore do OAB-V8 no grupo ETNT
16 em comparação ao grupo eletroestimulação transcutânea parassacral.

17 Franco et al. (71) realizaram um ensaio clínico para comparar os efeitos da EV
18 com a ETNT sobre a QV e os sintomas urinários de mulheres, divididas em dois grupos,
19 grupo EV e grupo ETNT. O protocolo de tratamento consistiu de 12 sessões de
20 eletroestimulação, uma vez por semana. Os parâmetros de corrente adotados foram
21 diferentes entre os grupos. No grupo EV foram utilizados frequência de 10 Hz e largura
22 de pulso de 700 μ s por 20 minutos cada sessão. E para o grupo ETNT foram utilizados
23 frequência de 20 Hz e largura de pulso de 200 μ s por 30 minutos cada sessão. Ao final
24 do tratamento os autores observaram que houve melhora da QV e dos sintomas
25 urinários em ambos os grupos não havendo diferença estatística entre eles. Entretanto,
26 o grupo EV apresentou melhora em dois domínios do questionário genérico de
27 qualidade de vida (SF-36), sendo que o mesmo não ocorreu no grupo ETNT.

28 Segundo Ferreira et al. (72), tanto a ETNT quanto a intracavitária, são efetivas
29 para o tratamento das queixas de SBH e IUM, ambas associadas ou não a outras
30 terapias possuem efetividade a longo prazo nas queixas relacionadas a disfunção do
31 trato urinário inferior. As taxas de cura e melhora dos sintomas variam na literatura de
32 acordo com o protocolo de tratamento utilizados. Ainda, falta uma padronização quanto
33 aos parâmetros de corrente de estimulação para que os resultados sejam comparáveis.

34
35
36

1.3.4.2.3 Eletroestimulação do nervo tibial por dispositivos implantáveis

Os dispositivos implantáveis para estimular o nervo tibial foram descritos inicialmente em 2006. O dispositivo implantável mais recente (RENOVA iStim™ – BlueWind Medical, Herzliya, Israel) não possui bateria, funciona sem fio (wireless) e é alimentado por uma unidade de controle externo (UCE), a qual fornece os parâmetros terapêuticos (30). O próprio paciente aplica a estimulação por meio da UCE utilizada ao redor do tornozelo (73).

Esse implante consiste em um cilindro de 25 mm com um diâmetro de 3,4 mm e quatro pequenas asas de fixação. O cilindro é composto por um receptor de energia elétrica e dois eletrodos bipolares. A estimulação pode ser realizada com uma largura de pulso entre 50 e 800 μ s, uma frequência de 5, 10, 20 e 40 Hz e uma amplitude na faixa de 0 a 9 miliampère (mA). Os pacientes podem ajustar apenas a amplitude entre uma quantidade mínima e máxima específica do paciente. Esse implante é colocado sobre o nervo tibial por meio de um procedimento cirúrgico aberto, numa incisão de 5 cm realizada 3 cm acima e 2 cm posterior ao maléolo medial. O eletrodo é posicionado próximo ao nervo e fixado à fáscia (30).

Com o avanço tecnológico pode haver um aumento no tratamento de neuromodulação por meio de implantes periféricos que permitirá eletroestimulação do nervo tibial de forma conveniente e personalizada para cada paciente. Pois, reduz os deslocamentos do paciente para receber tratamento de eletroestimulação percutânea do nervo tibial e fornece um procedimento menos invasivo de implante de etapa única em comparação com terapias de neuromodulação sacral. No entanto, mais pesquisas sobre resultados a longo prazo e sistemas de entrega de neuromodulação são necessárias (30).

1.3.4.3 Eletroestimulação transcutânea parassacral

Além da estimulação do nervo tibial no tratamento da SBH, um outro local adequado para eletroestimulação transcutânea inclui a região sacral (73).

A exata ação da estimulação elétrica nervosa transcutânea na inibição detrusora permanece incerta. Postula-se que a estimulação nervosa de baixa frequência pode ativar as vias de endorfina na medula espinhal, quando aplicada em locais de onde saem a mesma inervação da bexiga, levando a inibição do detrusor. Além disso, a estimulação direta de raízes sacrais parece ativar o esfíncter externo, que por sua vez, inibe a atividade do detrusor (74).

1 As raízes nervosas de S2-S4 fornecem o principal suplemento motor à bexiga,
2 em especial a raiz de S3 que inerva principalmente o músculo detrusor e é o alvo
3 principal da neuromodulação sacral (46,74). Geralmente o posicionamento dos
4 eletrodos para a eletroestimulação sacral transcutânea é no forame sacral ou sobre os
5 dermatomos de S2 e S3. No entanto, o local exato para a eletroestimulação e a
6 intensidade de corrente necessária precisam ser abordados em estudos futuros (46).

7 Sharma et al. (75) conduziram um estudo com 40 mulheres com bexiga
8 hiperativa divididas igualmente em dois grupos, eletroestimulação nervosa transcutânea
9 parassacral e placebo. O protocolo consistiu em dez sessões de 30 minutos cada, cinco
10 vez por semana. Os eletrodos de superfície foram colocados sobre os dermatomos
11 vesicais S2, S3 e S4 na região lombar. Foi utilizada frequência de 75 a 100Hz. Os
12 autores verificaram que após o tratamento houve melhora significativa da frequência
13 urinária noturna, dos episódios de urgência e de IUU no grupo tratamento, sendo que o
14 mesmo não ocorreu no grupo placebo.

17 1.3.5 Toxina Botulínica

18
19 A injeção de toxina botulínica A no detrusor pode melhorar os sintomas
20 moderados a graves da bexiga hiperativa (19), pois age inibindo a liberação de
21 acetilcolina, levando à paralisia deste músculo (76). Esta injeção é feita
22 cistoscopicamente no consultório ou sala de cirurgia (57) sob anestesia local ou sedação
23 leve, levando apenas 15 minutos (77). O medicamento (normalmente 100 unidades) é
24 injetado em cerca de 20 frações em toda a bexiga (57). É aprovado pelo *Food and Drug*
25 *Administration* dos EUA tanto para bexiga hiperativa neurogênica quanto idiopática. Os
26 efeitos duram de 3 a 6 meses, contudo, alguns efeitos adversos a curto prazo, como
27 infecção do trato urinário, retenção urinária aguda e micção incompleta com um
28 aumento do resíduo pós-miccional devem ser discutido com os pacientes (77).

29 Em metanálise recente a respeito da eficácia e dos efeitos adversos da toxina
30 botulínica no tratamento da SBH verificou-se que em comparação ao placebo ela foi
31 mais eficaz em relação aos sintomas de urgência urinária, frequência miccional, noctúria
32 e episódios de IU. Entretanto, está associada a uma maior incidência de cateterização
33 intermitente e a ocorrência de infecção do trato urinário (78).

34
35
36

1 1.3.6 Neuromodulação Sacral

2
3 A neuromodulação sacral (NS) é oferecida como terapia de terceira linha para
4 pacientes com SBH. Na NS, a terceira ou quarta raiz nervosa sacral é estimulada por
5 quatro eletrodos que estão conectados a um gerador de pulso e após um período de
6 teste, o neuromodulador é implantado subcutâneo na nádega, geralmente colocado de
7 um lado em um dos forames sacrais. O mecanismo de ação não é totalmente
8 compreendido, mas acredita-se que ele ativa axônios aferentes somáticos que modulam
9 o processamento sensorial e as vias reflexas da micção na medula espinhal. Este
10 mecanismo é provavelmente semelhante a estimulação do nervo tibial e a estimulação
11 do nervo pudendo. No entanto, na NS a estimulação é contínua e recruta 1000 vezes
12 mais axônios do que a estimulação de um único nervo (73).

13 Quanto à eficácia da NS, num estudo longitudinal realizado em mulheres com
14 IUU idiopática e refratária avaliadas ao longo de 5 anos verificou-se que, em 1 mês de
15 seguimento, 87% das pacientes tiveram uma redução de 50% ou mais nos episódios de
16 IU ou uso diário de absorvente. Este número reduziu para 62% em 5 anos. Ao longo do
17 período de 5 anos de acompanhamento, 15% das pacientes atingiram a continência
18 urinária completa e ao final deste período 80% ainda utilizavam a NS (79).

19 Algumas limitações desta modalidade de tratamento incluem o risco de
20 infecção, necessidade de substituição da bateria ao longo do tempo (média de 3-5
21 anos), necessidade de revisão devido desconforto no local da bateria, danos pelo
22 chumbo, sensação de desconforto pela estimulação, ou necessidade de reprogramação
23 do dispositivo (57).

24 A infecção devido ao neuromodulador sacral ocorre em 3% a 10% dos
25 pacientes, requerendo ser retirado. Os pacientes com implante de neuromodulação
26 sacral têm restrições quanto à ressonância magnética, com a versão mais recente,
27 permitindo apenas ressonância magnética da cabeça e nenhuma outra área do corpo
28 (77).

29 Até recentemente, apenas um neuromodulador não recarregável era aprovado
30 para uso clínico. Atualmente, porém, também está no mercado um neuromodulador
31 sacral recarregável, com segurança e eficácia similares ao sistema NS não
32 recarregável. O dispositivo recarregável foi aprovado para exposição a ressonância
33 magnética na Europa em fevereiro de 2019 (73).

34
35
36

1.3.7 Cirurgias

Em geral, a cirurgia não é recomendada para pacientes com bexiga hiperativa, exceto em casos extremamente raros. A grande maioria das séries de casos que documentam os efeitos da cistoplastia de aumento e da derivação concentra-se em pacientes neurogênicos. Pouco se sabe sobre o impacto desses procedimentos em pacientes com SBH e, principalmente, na QV. Além disso, existem riscos substanciais para esses procedimentos, incluindo a provável necessidade de auto cateterismo intermitente a longo prazo e malignidade (19).

A cirurgia reconstrutiva, tal como cistoplastia de aumento ou derivação urinária, pode ser oferecida em casos graves de bexiga hiperativa, mas tem implicações significativas (7), portanto, sendo reservada para pacientes com bexiga hiperativa grave, complicada e refratária (19), que não responderam a todas as outras modalidades de tratamento realizadas anteriormente (4).

2. JUSTIFICATIVA

Apesar da taxa de busca por tratamento tanto da SBH quanto da IUE ser baixa entre a população em geral, não encontramos estudos que verificassem e comparassem essas taxas entre mulheres que trabalham em um ambiente hospitalar, e que, portanto, de certa forma teriam maior oportunidade de buscar ajuda e eventualmente maior conhecimento do diagnóstico e dos tratamentos. Além disso, ainda há poucos autores comparando o comportamento de busca por tratamento entre mulheres com SBH e IUE.

Vários estudos verificaram a eficácia da ETNT (49,63,68) e da EV no tratamento da SBH e/ou na melhora da QV (38). Muitos destes estudos ainda comparam a eficácia da ETNT ou EV com outras terapias, tais como, TMAP (39,41,62,65), medicamentos (40,43,44,64,65,80), eletroestimulação transcutânea parassacral (69,70) e eletroestimulação percutânea do nervo tibial posterior (42,59).

No entanto, a literatura carece de estudos que comparem a ETNT com a EV no tratamento da SBH. Apenas um estudo comparou os efeitos dessas duas técnicas de eletroestimulação no tratamento da SBH, porém os parâmetros eletroterapêuticos utilizados foram distintos entre eles e não foi utilizado um questionário de QV específico para pacientes com SBH. Neste estudo, houve melhora da QV e da IU, sem diferença significativa entre eles (71).

Stewart et al (34) destacaram em sua revisão sistemática a necessidade urgente de se conduzir ensaios clínicos bem planejados para responder totalmente à questão da eficácia da eletroestimulação com eletrodos não implantáveis no tratamento da SBH. Os autores sugerem que ensaios futuros devam medir a percepção subjetiva de melhora sintomática, comparar diretamente diferentes tipos de eletroestimulação, verificar custo-efetividade da eletroestimulação comparada a outros tratamentos ativos, verificar a QV relacionada a SBH e os seus efeitos adversos.

De acordo com nosso conhecimento, não há até o momento um ensaio clínico controlado, simples cego e randomizado comparando a EV com a ETNT utilizando os mesmos parâmetros de corrente elétrica e avaliando os resultados por meio de diário miccional de 3 dias e questionário de QV específico para pacientes com SBH, conforme recomendação da *ICS*.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVOS GERAIS

- Verificar o comportamento de busca por tratamento dos sintomas urinários entre servidoras de um hospital público brasileiro;
- Avaliar a eficácia da EV e da ETNT no tratamento de mulheres com SBH.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comparar o comportamento de busca por tratamento para os sintomas urinários, e analisar a QV e o incômodo desses sintomas entre funcionárias do Hospital Universitário da Região Norte do Paraná da Universidade Estadual de Londrina (HURNP/UEL) com SBH úmida, SBH seca e IUE;
- Comparar a eficácia da EV com a ETNT na melhora da QV, do nível de incômodo causado pelos sintomas da SBH (frequência urinária, urgência miccional, noctúria e IUU) e na melhora desses sintomas entre mulheres com SBH;
- Verificar e comparar a taxa subjetiva de cura, melhora e satisfação com o tratamento entre as pacientes que receberam EV, ETNT e os controles;
- Comparar o desconforto das pacientes em relação à EV e à ETNT.

4. MATERIAL E MÉTODOS

Para verificar o comportamento de busca por tratamento dos sintomas urinários entre servidoras de um hospital público brasileiro foi realizado um estudo transversal (Estudo 1). E para avaliar a eficácia da EV e da ETNT no tratamento de mulheres com SBH foi realizado um estudo piloto de ensaio clínico controlado e aleatorizado (Estudo 2). Para melhor compreensão apresentaremos a metodologia de cada um separadamente.

4.1 MATERIAL E MÉTODOS DO ESTUDO 1

4.1.1 Delineamento

Estudo observacional, de corte transversal.

4.1.2 Local

O estudo foi desenvolvido no HURNP/UEL.

4.1.3 População E Amostragem

Mulheres, funcionárias do HUNRP/UEL. A amostragem foi realizada por conveniência.

4.1.4 Critérios De Inclusão

Foram incluídas todas as mulheres com idade acima de 18 anos, com SBH e/ou IUE, registradas na folha de funcionários do HURNP e ativas em sua função durante o período da coleta de dados, e que aceitaram participar do estudo mediante esclarecimentos e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do HURNP/UEL (Apêndice A).

4.1.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídas gestantes, mulheres até o terceiro mês de puerpério, portadoras de doenças neurológicas, com perda urinária por urgência isoladamente ou

1 mista e sem pontuação no OAB-V8 para diagnóstico de SBH, história de radioterapia
2 pélvica e/ou cirurgias radicais pélvicas (urológicas, ginecológicas ou intestinais), em
3 tratamento medicamentoso para SBH e IUE, e incapacidade para responder os
4 questionários adequadamente.

5

6 4.1.6 Coleta De Dados

7

8 Inicialmente foi realizado um levantamento no setor de recursos humanos do
9 hospital para identificar as servidoras que estavam ativas em sua função e os setores
10 em que elas trabalhavam, sendo apontadas 822 funcionárias. A partir de então, fizemos
11 a busca ativa dessas funcionárias indo até seu local de trabalho, e verificamos que
12 várias não se encontravam, pois haviam se aposentado, estavam em licença saúde ou
13 maternidade, estavam em férias, haviam sido remanejadas para outro local de trabalho
14 fora do hospital, ou haviam falecido. Após confrontação com o arquivo do RH e
15 atualização dos dados foram identificadas 496 servidoras. Dessas, 87 não se
16 encontravam no setor de trabalho no momento da divulgação do estudo e convite para
17 participar, sendo que a pesquisadora retornou mais 2 vezes na tentativa de encontrá-
18 las, porém sem sucesso. Para as 409 funcionárias que se encontravam no local de
19 trabalho, foi realizada a divulgação do estudo, por meio de uma conversa em que foram
20 explicados os objetivos do estudo e convidadas para participar. Dessas, 104 se
21 recusaram a participar e 173 não tinham SBH e/ou IUE, restando 132 funcionárias que
22 foram elegíveis e após aplicação dos fatores de exclusão, 118 foram recrutadas para o
23 estudo.

24 As voluntárias foram entrevistadas por questionários nos postos de trabalho,
25 em local reservado, mediante agendamento de acordo com sua disponibilidade. Antes
26 da aplicação dos questionários foi explicada a finalidade da pesquisa e entregue às
27 participantes o TCLE previamente aprovado pelo CEP do HURNP/UEL (Apêndice A).
28 Somente após o aceite e assinatura do TCLE foi iniciada a coleta.

29 Inicialmente, os dados foram coletados por meio de um questionário de dados
30 sociodemográficos, dados antropométricos, uroginecológicos e obstétricos, hábitos e
31 vícios, ingestão hídrica, consumo diário de cafeína, procura por tratamento dos sintomas
32 urinários, quais profissionais foram consultados ou motivos de não busca de tratamento.
33 Para os motivos da não procura por tratamento, se forneceu alternativas com respostas
34 prontas: penso que é normal da minha idade; tenho medo de cirurgia; não me
35 incomodam os sintomas urinários; tenho vergonha; e outros. Para as voluntárias que
36 responderam ter buscado tratamento para seus sintomas do trato urinário inferior (STUI)

1 foi feita a seguinte pergunta: “O profissional que você procurou lhe ajudou?” e a
2 voluntária respondia baseada numa escala visual variando de zero (nada) a dez
3 (totalmente) (Apêndice B). Para verificar se as voluntárias apresentavam disfunção do
4 trato urinário inferior relacionadas à SBH foi aplicado o questionário *Overactive Bladder*
5 *version 8* (OAB-V8) (Anexo A), identificando a disfunção com pontuação igual ou maior
6 que 8 pontos (81).

7 Entre as demais pacientes que não apresentavam SBH no OAB-V8, foi utilizado
8 a questão seis do questionário *International Consultation Incontinence Questionnaire*
9 *Short-Form* (ICIQ-SF) para verificar se a paciente apresentava IU e para classificá-la
10 (Anexo B). O ICIQ-SF é um questionário específico, traduzido e validado em português
11 por Tamanini et al. (82), composto por quatro questões, o qual avalia e qualifica as
12 perdas urinárias por meio de uma análise quanto à frequência, à quantidade de perda
13 urinária e o impacto na vida diária, levando em consideração as últimas quatro semanas
14 do entrevistado. Para avaliar o impacto da IU na QV, o questionário traz uma escala
15 numérica com pontuação variante de zero a dez, onde zero indica não interferência da
16 IU na vida diária e dez, muita interferência. O escore varia de 0 a 21, sendo que, quanto
17 maior o escore, pior a qualidade de vida (82). A questão seis deste questionário
18 apresenta oito itens de autodiagnóstico, relacionados às causas ou às situações de
19 perdas urinárias vivenciadas pelo entrevistado (82). Caso a paciente tenha respondido
20 os itens “perco quando tusso ou espirro”, “perco quando estou fazendo atividades
21 físicas” e “perco quando terminei de urinar e estou me vestindo”, consideramos com
22 IUE. Já os itens “perco antes de chegar ao banheiro”, “perco quando estou dormindo”,
23 “perco sem razão óbvia” e/ou “perco o tempo todo” caracterizaram a IUU. As pacientes
24 que apresentavam perda de urina tanto ao esforço quanto à urgência foram
25 consideradas com IUM.

26 Para a análise da QV foram aplicados os questionários ICIQ-SF e o
27 *International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder* (ICIQ-
28 OAB) (Anexo C). O questionário ICIQ-AOB foi validado em português por Pereira et al.
29 (2010) (25) e avalia a QV relacionada a SBH e o grau de incômodo destes sintomas.
30 Trata-se de um questionário breve e com alta capacidade psicométrica para avaliar
31 especificamente a bexiga hiperativa, em homens e mulheres. É proveniente da classe
32 ICIQ da ICS e capaz de fornecer uma medida para avaliar o impacto dos sintomas de
33 frequência urinária, urgência, noctúria e incontinência. A ICS recomendou que todos os
34 ensaios randomizados que propõem investigar a eficácia de protocolos de tratamentos
35 o utilizem como parâmetro os questionários da família ICIQ, para avaliar o impacto sobre
36 desfecho do tratamento proposto e facilitar as comparações. Seu escore varia de 0 a 16

1 em escala progressiva, e escala analógica de zero a dez para quantificar o incômodo
2 causado por cada sintoma urinário. Quanto maior a pontuação pior os incômodos
3 causados pelos sintomas da bexiga hiperativa (25). Neste estudo, as pacientes com
4 SBH que responderam perder urina antes de chegar ao banheiro por meio da questão
5 6a do ICIQ-OAB foram consideradas com SBHU, caso contrário com SBHS.

6 A fim de comparar a QV entre os grupos de estudo, foi utilizado o escore total
7 do questionário de QV atingido pelo grupo, dividido pela sua maior pontuação. Assim,
8 no grupo IUE o escore do ICIQ-SF foi dividido por 21 e nos grupos SBHU e SBHS o
9 escore do ICIQ-OAB foi dividido por 16. Dessa forma, o escore total desses
10 questionários passa a variar de zero a 1, sendo que quanto maior o escore, pior a QV.
11 Isso possibilitou comparar a QV entre os grupos utilizando questionários diferentes e
12 com pontuação total diferente.

13 Às voluntárias que apresentaram sintomas de disfunção do trato urinário
14 inferior relacionadas à SBH, verificadas por pontuação maior ou igual a 8 no questionário
15 OAB-V8 (81) foram convidadas a participar do estudo 2.

16

17 4.1.7 Aspectos Éticos

18

19 O estudo foi aprovado pelo CEP envolvendo Seres Humanos da Universidade
20 Estadual de Londrina sob o parecer número 3.183.240 em 06/03/2019 (Anexo D).

21

22 4.1.8 Análise Estatística

23

24 O programa estatístico *Medcalc for Windows version 9.5.2.0 (Medcalc*
25 *Software, Mariakerke, Belgium)* foi utilizado, considerando-se $p < 0.05$ como significativo,
26 com intervalo de confiança (IC) de 95%. Inicialmente aplicou-se o teste de Kolmogorov-
27 Smirnov para avaliar a distribuição normal das variáveis contínuas. Os resultados das
28 variáveis contínuas com distribuição normal foram informados em médias e desvios
29 padrão e daquelas com distribuição anormal foram informados em medianas e quartis.
30 Os resultados das variáveis categóricas foram apresentados em frequência e
31 porcentagens. Diferenças entre os três grupos (IUE, SBHU e SBHS) foram avaliadas
32 pelo teste ANOVA para amostras independentes para variáveis contínuas que
33 apresentaram distribuição normal; pelo teste Kruskal-Wallis para amostras
34 independentes para variáveis contínuas que não apresentaram distribuição normal; e,
35 para variáveis categóricas, pelo teste do qui-quadrado. Para identificar quais grupos

1 diferiam entre si para diferentes variáveis contínuas que apresentaram distribuição
2 normal foi aplicado o teste de Student-Newman-Keuls para todas as comparações entre
3 pares. E para diferentes variáveis contínuas que não apresentaram distribuição normal
4 foi aplicado o teste de Mann-Whitney U com o critério de Bonferroni para todas as
5 comparações entre pares para nível de significância de $p < 0.0167$ (0.05 dividido por 3).
6 Diferenças entre dois grupos (busca e não busca por tratamento) foram avaliadas pelo
7 teste t de Student para amostras independentes para variáveis contínuas que
8 apresentaram distribuição normal; pelo teste de Mann-Whitney U para amostras
9 independentes para variáveis contínuas que não apresentaram distribuição normal.

11 4.2 MATERIAL E MÉTODOS DO ESTUDO 2

13 4.2.1 Delineamento

15 Trata-se de um estudo piloto de ensaio clínico controlado aleatorizado e
16 simples cego.

18 4.2.2 Local

20 O estudo foi desenvolvido no ambulatório de fisioterapia do HURNP/UEL.

22 4.2.3 População e amostragem

24 A população foi constituída por mulheres, provenientes da comunidade interna
25 e externa ao HURNP/UEL, com SBH conforme definido pela ICS (1). Essas mulheres
26 foram convidadas a participar da pesquisa através da divulgação do estudo por meio de
27 cartazes distribuídos nas unidades básicas de saúde da cidade de Londrina/Paraná e
28 no HURNP/UEL, além de divulgação em rádios, televisão e mídia digital.

30 4.2.4 Critérios De Inclusão

32 Foram incluídas todas as mulheres com idade igual ou maior de 18 anos,
33 alfabetizadas, com sintomas de bexiga hiperativa (urgência miccional, frequência
34 urinária aumentada, noctúria e/ou IUU) ou incontinência urinária mista (IUM) com
35 predomínio de IUU (ou seja, quando a IUU era a queixa que mais incomodava a
36 paciente) que apresentavam disfunção do trato urinário inferior identificada por

1 pontuação igual ou maior que 8 pontos no questionário OAB-V8 (81) e que aceitaram
2 participar do estudo mediante esclarecimentos e assinatura do TCLE aprovado pelo
3 CEP do HURNP/UEL (Apêndice C).

4.2.5 Critérios De Exclusão

7 Excluíram-se as mulheres virgens, gestantes, puérperas até o terceiro mês de
8 puerpério, aquelas que apresentavam infecção do trato urinário inferior de repetição
9 (mais que três vezes ao ano), infecção vaginal, histórico de tratamento para bexiga
10 hiperativa nos últimos três meses, queixa de IU exclusivamente aos esforços, cirurgia
11 prévia para tratar IU, doenças neurológicas (por exemplo, esclerose múltipla, Alzheimer,
12 acidente vascular encefálico, Parkinson), história de neoplasia gênito-urinária,
13 radioterapia pélvica e/ou cirurgias radicais pélvicas (urológicas, ginecológicas ou
14 intestinais); prolapso genital acima de terceiro grau de Baden e Walker, diabéticas sem
15 tratamento adequado, ter marcapasso cardíaco, implante metálico na região do quadril,
16 tornozelo e pé direito, incapacidade para responder os questionários adequadamente
17 e/ou preencher corretamente o diário miccional.

4.2.6 Coleta De Dados

4.2.6.1 Avaliação inicial

23 Inicialmente as voluntárias foram avaliadas, em sala individual reservada, para
24 se obter os dados pessoais, dados antropométricos, antecedentes pessoais,
25 uroginecológicos e obstétricos, antecedentes cirúrgicos, presença de comorbidades,
26 hábitos e vícios e medicamentos em uso (Apêndice D). Em seguida foi aplicado o
27 questionário de QV ICIQ-OAB para avaliar o escore geral de QV e o nível de incômodo
28 causado pelos sintomas da SBH (frequência miccional, noctúria, urgência e IUU), e
29 realizado exame físico para avaliar peso, altura, presença de prolapso genital e o grau
30 de contração muscular do assoalho pélvico.

31 Para mensuração do grau de contração muscular do assoalho pélvico foi
32 realizada a avaliação funcional do assoalho pélvico (AFA) em que a paciente ficou em
33 posição litotômica (deitada em decúbito dorsal com os quadris abduzidos e joelhos
34 flexionados e apoiados em perneiras acolchoadas). Em seguida, o avaliador utilizou
35 luvas de procedimento e gel lubrificante, afastou os pequenos lábios da genitália da
36 paciente, e realizou o toque vaginal bidigital (dedo médio e indicador do avaliador)

1 solicitando para a paciente contrair o períneo e sustentar a contração, sendo avaliada a
 2 capacidade da contração e o tempo de duração dela. O procedimento foi realizado três
 3 vezes consecutivas. A graduação da contração muscular do assoalho pélvico foi
 4 realizada de acordo com a escala de Ortiz et al. (1994) (83) com pontuação de zero a
 5 quatro, demonstrada no quadro 1.

6 **Quadro 1:** Escala de Ortiz para classificação da contração muscular perineal

GRAU 0	Sem função perineal objetiva, nem mesmo à palpação.
GRAU 1	Função perineal objetiva ausente, reconhecida somente à palpação.
GRAU 2	Função perineal objetiva débil, reconhecida à palpação.
GRAU 3	Função perineal objetiva e resistência opositora, não mantida à palpação.
GRAU 4	Função perineal objetiva e resistência opositora mantida à palpação por mais de 5 segundos.

7 Fonte: Ortiz OC, et al. Valoración dinámica de la disfunción perineal de clasificación. Boletim de
 8 la Sociedade Latino Americana de Urologia Y Cirurgia Vaginal.1994;1(2):7-9.

9 Em seguida, foi entregue e orientado à participante o preenchimento do diário
 10 miccional para verificar o hábito miccional em 24 horas, tais como, frequência urinária,
 11 urgência, IUU e noctúria, o qual deveria ser preenchido por três dias consecutivos
 12 (Apêndice E). Ao finalizar a orientação sobre o preenchimento do diário miccional
 13 solicitava-se que a paciente explicasse como preencher para certificação de que ela
 14 havia compreendido corretamente. Além disso, caso a paciente ainda tivesse alguma
 15 dúvida sobre o preenchimento do diário poderia telefonar para a pesquisadora para
 16 esclarecimentos. Para a análise foi utilizado o dado da média dos 3 dias para cada
 17 sintoma verificado no diário.

18 Após a avaliação inicial, no retorno da paciente, verificou-se o correto
 19 preenchimento do diário miccional, e em seguida as voluntárias foram randomizadas em
 20 3 grupos: grupo eletroestimulação vaginal (GV), grupo eletroestimulação transcutânea
 21 do nervo tibial (GT) e grupo controle (GC – sem intervenção). A randomização foi
 22 realizada pela geração de números utilizando um método aleatório de tabela numérica
 23 (www.random.org), por meio de randomização cega, usando envelopes idênticos,
 24 opacos e selados que continham uma das siglas: GV, GT ou GC indicando em qual
 25 grupo a voluntária participaria. Um pesquisador independente realizou o procedimento.
 26 A pesquisadora que tratava as voluntárias abria os envelopes na presença das

1 participantes iniciando o processo de formação dos grupos, de forma que a avaliadora
2 não ficava sabendo da distribuição dos grupos.

3 4 4.2.6.2 Intervenção

5
6 No mesmo dia do retorno, após alocação, foi iniciado o tratamento
7 eletroterapêutico para as pacientes alocadas nos grupos ativos (GV e GT), enquanto as
8 do GC não recebiam nenhuma intervenção, nem mesmo nenhuma orientação sobre
9 terapia comportamental, para evitar qualquer influência nos resultados do estudo. As
10 voluntárias dos grupos ativos realizaram 12 sessões de eletroterapia duas vezes por
11 semana com duração de 30 minutos cada sessão e de forma individual. Em ambos os
12 grupos, para a eletroestimulação foi utilizado o equipamento DUALPEX 961® – marca
13 Quark e os parâmetros eletroterapêuticos adotados foram os mesmos, corrente bifásica
14 despolarizada, simétrica, retangular, com frequência de 10 Hz e largura de pulso de 200
15 μ s (Figura 2).

16
17 **Figura 2:** Equipamento DUALPEX 961® da marca Quark



18
19
20 Fonte: Disponível em [https://quarkmedical.com.br/quark2302/index.php?route=product/product&](https://quarkmedical.com.br/quark2302/index.php?route=product/product&product_id=104)
21 [product_id=104](https://quarkmedical.com.br/quark2302/index.php?route=product/product&product_id=104). Acessado em: 08/02/2021.

22
23 Os parâmetros de corrente, o número de sessões e a frequência semanal da
24 eletroestimulação adotados neste estudo foram baseados na literatura. Não há um
25 consenso sobre a padronização do protocolo de tratamento ideal, porém sabe-se que
26 tanto na EV (36,37) quanto na ETNT (61) a inibição detrusora é obtida com baixa
27 frequência, sendo as que variam de 10 a 20 Hz as mais utilizadas. Para a EV, a literatura
28 aponta que a largura de pulso varia entre 0,1 a 0,5ms e 1ms (36,37), em nosso estudo

1 utilizamos 200 μ s (0,2 ms). Para a ETNT, em nosso estudo, utilizamos os parâmetros
2 de corrente, tal como frequência e largura de pulso, baseados no estudo de Amarenc
3 et al. (2003) (48).

4 No GV foi utilizada uma sonda intracavitária, com duplo anel metálico, formato
5 cônico, aproximadamente 10 cm de comprimento e 3,5 cm de largura (Figura 3), com
6 gel como meio de condução e colocada no terço médio da vagina, próxima à espinha
7 ciática. A paciente foi posicionada em decúbito dorsal, coberta por um lençol, com flexão
8 dos joelhos e pés apoiados na maca (Figura 4). A intensidade foi aumentada
9 gradualmente até o limiar sensitivo da paciente de acordo com a tolerância da paciente,
10 sendo esta reajustada sempre que a paciente referisse o efeito de acomodação da
11 corrente. Ao final de cada sessão de tratamento, a sonda intracavitária utilizada foi
12 encaminhada para o setor de esterilização e desinfecção de materiais do HUNRP/U

13

14 **Figura 3:** Eletrodo vaginal

15



16

17 Fonte: Disponível em <https://www.fisiofernandes.com.br/eletrodo-vaginal-quark/p>. Acessado em:
18 08/02/2021.

19

20

21

22

23

24

25

1 **Figura 4:** Posicionamento da paciente para realização da eletroestimulação vaginal

2



3

4 Fonte: autor

5

6 No grupo ETNT foi utilizado um par de eletrodos de silicone, medindo 5 x 3 cm
7 (Figura 5), e quantidade de gel suficiente para cobrir os eletrodos, sendo posicionado
8 um eletrodo 4 dedos acima do maléolo medial direito (62,68), posterior à tibia, e o outro
9 eletrodo era móvel e posicionado posterior ao maléolo medial, seguindo o trajeto do
10 nervo tibial posterior, de acordo com o protocolo de Amarencio et al. (2003) (48). A
11 posição correta dos eletrodos foi determinada pela flexão rítmica dos artelhos durante
12 estimulação com frequência de 1Hz e largura de pulso de 200 μ s. Em seguida, o
13 eletrodo era fixado, a intensidade diminuída e a frequência alterada para 10 Hz, após a
14 intensidade era aumentada gradativamente até o limiar sensitivo do paciente de acordo
15 com sua tolerância, sendo esta reajustada sempre que a paciente referisse o efeito de
16 acomodação da corrente, porém sem movimentação dos artelhos. A paciente ficou
17 posicionada em decúbito dorsal, com a perna direita estendida durante toda a sessão
18 (Figura 6).

19

20

21

1 **Figura 5:** Eletrodos de silicone

2



3

4 Fonte: Disponível em [https://www.ispsaude.com.br/dualpex-961-quark-aparelho-de-correntes-](https://www.ispsaude.com.br/dualpex-961-quark-aparelho-de-correntes-tens-fes-russa-e-interferencial-p-001170)
5 [tens-fes-russa-e-interferencial-p-001170](https://www.ispsaude.com.br/dualpex-961-quark-aparelho-de-correntes-tens-fes-russa-e-interferencial-p-001170). Acessado em: 08/02/2021.

6

7 **Figura 6:** Posicionamento dos eletrodos e da paciente para realização da
8 eletroestimulação transcutânea do nervo tibial



9

10 Fonte: próprio autor

11

12 Ao final de cada sessão de eletroestimulação, a paciente preenchia a escala
13 visual analógica (EVA) para análise do desconforto relacionado à eletroterapia (Anexo
14 E). E o fisioterapeuta anotava em uma ficha o valor da EVA e a intensidade máxima de
15 corrente atingida em cada sessão dada em miliampere (mA) (apêndice F).

16

17 4.2.6.3 Reavaliação

18

19 Os grupos ativos foram reavaliados uma semana após o término das doze
20 sessões de tratamento, e o grupo controle foi reavaliado sete semanas após a avaliação
21 inicial. Na reavaliação, foi aplicado o ICIQ-OAB e colhido o diário miccional de três dias.
22 E também foi realizada a avaliação subjetiva de satisfação com o tratamento

1 fisioterapêutico em relação à melhora dos sintomas da SBH por meio de uma pergunta
2 realizada com base no estudo de Franco et al. (71) questionando a voluntária se ela se
3 sentia curada; melhor e satisfeita com o tratamento (não solicitando alternativa
4 terapêutica); melhor e insatisfeita com o tratamento (solicitando alternativa terapêutica);
5 ou insatisfeita (Apêndice G).

6

7 4.6.2.4 Seguimento

8

9 As voluntárias dos três grupos de estudo retornaram um mês após a última
10 reavaliação para serem novamente reavaliadas por meio do ICIQ-OAB e diário miccional
11 de três dias. Somente após o seguimento, foi entregue a todas as voluntárias um
12 material educativo, em formato de folder impresso contendo orientações sobre a
13 anatomia dos MAP, TMAP, terapia comportamental e treino vesical, e oferecido às
14 voluntárias do grupo controle, caso quisessem, tratamento fisioterapêutico para seus
15 sintomas urinários no ambulatório de fisioterapia no setor de uroginecologia do
16 HURNP/UEL gratuitamente (Apêndice H).

17

18 4.6 MEDIDAS DE DESFECHO

19

20 Foram considerados como desfechos primários o escore do ICIQ-OAB, a
21 pontuação média do nível de incômodo causado pela SBH e a avaliação da proporção
22 cumulativa de respondedores (APCR). Os dados do diário miccional de 3 dias, a
23 avaliação subjetiva de cura, melhora e satisfação com o tratamento, a intensidade
24 máxima de corrente atingida e a EVA de desconforto com a corrente foram considerados
25 desfechos secundários.

26

27 4.7 ASPECTOS ÉTICOS

28

29 O estudo foi aprovado pelo CEP envolvendo Seres Humanos da Universidade
30 Estadual de Londrina sob o parecer número 1.424.631 em 25/02/2016 (Anexo F) e foi
31 registrado no ClinicalTrials.gov (NCT03519126).

32

33

34

35

4.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foi utilizado o programa estatístico *Medcalc for Windows version 9.5.2.0* (*Medcalc Software, Mariakerke, Belgium*). Considerou-se $p < 0,05$ como estatisticamente significativa, com intervalo de confiança (IC) de 95%. Inicialmente aplicou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov para avaliar a distribuição normal das variáveis contínuas. Os resultados das variáveis contínuas com distribuição normal foram informados em médias e desvios padrão e daquelas que não apresentaram distribuição normal foram informados em medianas e quartis. Os resultados das variáveis categóricas foram apresentados em frequência e porcentagens. Diferenças entre os três grupos (GTP, GV e GC) foram avaliadas pelo teste ANOVA para amostras independentes para variáveis contínuas que apresentaram distribuição normal; pelo teste Kruskal-Wallis para amostras independentes para variáveis contínuas que não apresentaram distribuição normal; e, para variáveis categóricas, pelo teste do qui-quadrado. Para identificar quais grupos diferiam entre si para diferentes variáveis contínuas que apresentaram distribuição normal foi aplicado o teste de Student-Newman-Keuls para todas as comparações entre pares para nível de significância de $p < 0,05$. E para diferentes variáveis contínuas que não apresentaram distribuição normal foi aplicado o teste de Mann-Whitney U com o critério de Bonferroni para todas as comparações entre pares para nível de significância de $p < 0,0167$ ($0,05$ dividido por 3).

1 **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

2

3 Os resultados e discussão estão apresentados na forma de dois artigos
4 científicos que serão submetidos a periódicos indexados no Medline.

5 O artigo 1 será submetido ao periódico *International Urogynecology Journal*
6 (Anexo G); intitulado: **Busca por tratamento dos sintomas da síndrome da bexiga**
7 **hiperativa e incontinência urinária de esforço em servidoras de um hospital**
8 **público: estudo observacional comparativo**

9 O artigo 2 será submetido ao periódico *Neurourology and Urodynamics*
10 (Anexo H); intitulado: **Comparação entre a eletroestimulação transcutânea do nervo**
11 **tibial e a eletroestimulação vaginal em mulheres com síndrome da bexiga**
12 **hiperativa: estudo piloto de ensaio clínico controlado e randomizado**

13

14

5.1 ARTIGO 1

SEARCH FOR TREATMENT FOR SYMPTOMS OF OVERACTIVE BLADDER SYNDROME AND STRESS URINARY INCONTINENCE IN EMPLOYEES OF A PUBLIC HOSPITAL: A CROSS-SECTIONAL STUDY

5.1.1 Abstract

Introduction and hypotheses: Compare the discomfort, and analyze the quality of life (QOL) and search for treatment among employees of a Brazilian public hospital with overactive bladder syndrome (OABS) and stress urinary incontinence (SUI). Our hypothesis was that, being employees of a hospital, and mostly employees in the health area, the search for treatment would be greater than in the general population. In addition, we hypothesized that the search for treatment would be greater in those with wet OABS (WOABS), due to the greater discomfort and loss of QOL.

Methods: Observational, cross-sectional study with 118 employees divided into three groups: WOABS (n = 42); Dry OABS (DOABS) (n = 46); and SUI (n = 30). Three questionnaires were used: *International Consultation Incontinence Questionnaire Short-Form* (ICIQ-SF), *International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder* (ICIQ-OAB), and a questionnaire on demographics.

Results: WOABS presented worse QOL in relation to DOABS (mean difference [DM] = 0.2; 95% CI = 0.2 to 0.3) and SUI (DM = 0.2; 95% CI = 0.1 to 0.3) ($p < 0.001$), and also a higher level of discomfort in relation to the other groups ($p < 0.0001$). No differences were found between the groups regarding the QOL score and the level of discomfort (respectively, $p = 0.093$ and $p = 0.780$), considering the search for treatment. It was found that only 26 (22%) sought treatment (12 WOABS, 8 DOABS, and 6 SUI; $p = 0.429$), the main reason being that the symptoms are not overly bothersome (13%).

Conclusion: The search for treatment among employees with WOABS, DOABS, and SUI was low. WOABS presented worse QOL and greater discomfort but with no difference in the search for treatment.

Key-words: Overactive bladder; Urinary incontinence; Stress urinary incontinence; Help-seeking behavior; Quality of life; Brazil

5.1.2 Introduction

Overactive bladder syndrome (OABS) and urinary incontinence (UI) are common conditions among women and have an important negative impact on quality of life (QOL) (1–5). Approximately 25.7% of adult women have UI, with stress urinary incontinence (SUI) being the most common (12.6%) (6). The prevalence of OABS among women varies from 9% to 43% (8) and the prevalence and of both conditions increases with age (6,7). Individuals who develop UI often limit their water intake, avoid sexual intimacy, start wearing underwear protectors, and map the location of bathrooms along their routes, in addition to possibly developing sleep disorders, fatigue, loss of work productivity, depression, and social isolation (7). Wet OABS (WOABS) is related to worse QOL than dry OABS (DOABS) (5,7).

Despite the high prevalence and great impact of OABS and UI on QOL, many individuals do not seek treatment, and often bear the burden of symptoms for many years. (3,8). This has been demonstrated by several studies, Gomes et al. (2) in a Brazilian study observed demand for treatment of 43.6% among women with OABS, while in Europe, 38% of individuals with OABS sought treatment for their urinary symptoms (9) and even fewer in Korea, where only 23.2% of women with UI sought treatment (10). There are several explanations for the low rates of demand for treatment and this includes embarrassment, failure to recognize that the symptoms are abnormal, the belief that the symptoms are mild, the perception that treatments are not effective and also cause many adverse effects, fear of invasive procedures, and concern about the high cost of treatment (5,11). Some factors like, older age (2), a longer duration of symptoms (12), worse severity of symptoms (13,14), and inconvenience with the symptoms (15) trigger a greater search for treatment.

Although the rates of seeking treatment for both OABS and UI are low among the general population, we did not find studies that verified and compared these rates among women working in a hospital environment, and who, therefore, would have a greater opportunity to seek help and, presumably, greater knowledge of the diagnosis and treatments available for their urinary problems. In addition, there are still few authors comparing the behavior of seeking treatment among women with OABS and UI. Therefore, our objective was to compare the behavior of seeking treatment for urinary symptoms, and to analyze the QOL and the level of discomfort from these symptoms among employees of a Brazilian public hospital with OABS and SUI.

5.1.3 Material and Methods

This was an observational, cross-sectional study with employees of a large university hospital, from April to December 2019 (convenience sample). The study was approved by the Research Ethics Committee involving Human Beings of the institution under opinion number 3.183.240 on March 6, 2019.

Women over 18 years of age, with OABS and/or SUI, registered as hospital employees and active in their function during the period of data collection and who agreed to participate were included. Pregnant women, women up to the third month of puerperium, patients with neurological diseases, with urinary loss by urgency (UUI) alone or mixed (MUI) and without OAB-V8 score for diagnosis of OABS, history of pelvic radiotherapy and/or radical pelvic surgeries (urological, gynecological, or intestinal), in drug treatment for OABS and SUI, and those who were unable to answer the questionnaires adequately were excluded.

The employees were contacted at their workplace and invited to participate in the study, carried out in a reserved place, through scheduling according to their availability. The purpose of the study was then explained and the free and informed consent form was given to the volunteers. After reading, understanding, agreeing to, and signing the informed consent form, data collection began by applying questionnaires administered by the researcher.

A questionnaire was applied to collect the demographic and clinical data of the volunteers, such as age, education, marital status, body mass index (BMI), parity, type of delivery, surgical history, menopause, smoking, practice of physical activity, water intake, and daily consumption of caffeine, in addition to data regarding the treatment-seeking behavior for urinary symptoms, such as whether treatment was sought, which professionals were consulted, or reasons for not seeking treatment. With respect to the reasons for not seeking treatment, alternatives were provided with ready answers: I think it is normal for my age; I am afraid of surgery; the urinary symptoms don't bother me; I am embarrassed; or others. For the volunteers who responded that they had sought treatment for their urinary symptoms, the following question was asked: "Did the professional you sought help you?" and the volunteer responded based on a visual scale ranging from zero (not at all) to ten (totally), values below 5 were considered as little help, from 5 to 7 moderate help, and above 7 a lot of help. To check if the volunteers had OABS, the *Overactive Bladder version 8* (OAB-V8) questionnaire was applied (16).

1 QOL was assessed using the questionnaires *International Consultation*
2 *Incontinence Questionnaire Short-Form* (ICIQ-SF) and *International Consultation on*
3 *Incontinence Questionnaire Overactive Bladder* (ICIQ-OAB) (17). The latter is a
4 questionnaire with a high psychometric capacity, specifically for an overactive bladder.
5 The total score, calculated from the sum of questions 3a, 4a, 5a, and 6a, ranges from 0
6 to 16, with higher values indicating greater impact on QOL, in addition to presenting a
7 numerical scale from zero to ten to quantify the discomfort caused by each urinary
8 symptom. The higher the score, the worse the discomfort caused by the OABS
9 symptoms. For the analysis, the average of the discomfort data of the four symptoms of
10 OABS (urinary frequency, urgency, UUI, and nocturia) was used. In addition, this
11 instrument was used to classify the participants into the WOABS and DOABS subtypes
12 according to the answer to question 6a: "Do you lose urine before reaching the
13 bathroom?" (17). If the patient chose the alternative "never" we considered it as DOABS
14 and if she answered any of the alternatives "a few times", "sometimes", "most of the
15 time", or "always", we consider it as WOABS.

16 The ICIQ-SF is a specific questionnaire (18), composed of four questions, which
17 assess and qualify urinary losses through analysis of frequency, amount of urinary loss,
18 and impact on daily life, taking into account the previous four weeks. To assess the
19 impact of UI on QOL, the questionnaire includes a numerical scale with a score ranging
20 from zero to ten, where zero indicates no UI interference in daily life and ten, a lot of
21 interference. The score ranges from 0 to 21, and the higher the score, the worse the
22 QOL (18).

23 In order to compare the QOL between the groups, the total score of the QOL
24 questionnaire reached by the group was used, divided by its highest score. Thus, in the
25 SUI group the ICIQ-SF score was divided by 21 and in the WOABS and DOABS groups
26 the ICIQ-OAB score was divided by 16. Thus, the total score of these questionnaires
27 varies from zero to 1, and the higher the score, the worse the QOL. This made it possible
28 to compare the QOL between the groups using different questionnaires and with different
29 total scores.

30 For employees who did not present OABS on the OAB-V8, question six of the
31 ICIQ-SF questionnaire was used: "When do you lose urine?" to verify the presence of UI
32 and its classification. This question presents eight items of self-diagnosis, related to the
33 causes or situations of urinary losses experienced by the interviewee (18). If the patient
34 answered the items "I lose when I cough or sneeze", "I lose when I am doing physical
35 activities", and/or "I lose when I have finished urinating and I am dressing", we

1 considered it as SUI. The items “I lose before I get to the bathroom”, “I lose when I'm
2 sleeping”, “I lose for no obvious reason” and / or “I lose all the time” characterized the
3 IUU. Patients with urine loss on both effort and urgency were considered to have MUI.

4 The statistical program *Medcalc for Windows, version 9.5.2.0 (Medcalc*
5 *Software, Mariakerke, Belgium)* was used, considering $p < 0.05$ as significant, with a 95%
6 confidence interval (CI). Initially, the Kolmogorov-Smirnov test was applied to assess the
7 normal distribution of continuous variables. The results of continuous variables with
8 normal distribution were reported as means and standard deviations and those with
9 abnormal distribution were reported as medians and quartiles. The results of categorical
10 variables were presented in terms of frequency and percentages. Differences between
11 groups (SUI, WOABS, and DOABS) were evaluated by the ANOVA test for independent
12 samples for continuous variables that had normal distribution; by the Kruskal-Wallis test
13 for independent samples for continuous variables that did not present normal distribution;
14 and, for categorical variables, the chi-square test was used. To identify which groups
15 differed from each other for different continuous variables that had normal distribution,
16 the Student-Newman-Keuls test was applied for all comparisons between pairs. For
17 different continuous variables that did not present normal distribution, the Mann-Whitney
18 U test with the Bonferroni criterion was applied for all comparisons between pairs for the
19 significance level of $p < 0.0167$ (0.05 divided by 3). Differences between two groups were
20 assessed by the Student's t test for independent samples for continuous variables that
21 showed normal distribution and by the Mann-Whitney U test for independent samples for
22 continuous variables that did not have normal distribution.

23

24 5.1.4 Results

25

26 Of a total of 409 hospital employees, 132 were eligible and after applying the
27 exclusion criteria 118 participated in the study, 88 of whom had OABS and 30 had SUI.
28 Among the employees with OABS, 42 (47.7%) had WOABS and 46 (52.3%) DOABS
29 (Figure 1).

30 The sociodemographic and clinical characteristics of the participants are
31 described in table 1, where it can be seen that in all groups the majority of the volunteers
32 were health professionals. Of the 118 participants, only 26 (22%) sought treatment for
33 their urinary symptoms through consultation with one or more professionals. Among the
34 professionals sought by these volunteers, the most common were
35 gynecologists/obstetrician (19; 59.4%), followed by urologist (4; 12.5%), general
36 practitioner (4; 12.5%), physiotherapist (4; 12.5%), and nurse (1; 3.1%). Regarding the

1 help received by the professional when seeking treatment, on a scale of zero to ten, the
2 mean score was 4.23 ± 3.48 .

3 Among the 92 (78%) volunteers who did not seek treatment for their urinary
4 symptoms, the majority (56; 60.9%) did not know why they did not seek help. Among the
5 volunteers who did answer, there were a variety of reasons for not seeking treatment,
6 the most frequent being that the symptoms do not bother the participant (12; 13%),
7 followed by finding the symptoms normal for their age (5; 5.4%), fear of surgery (4; 4.3%),
8 lack of time (3; 3.3%), embarrassment (2; 2.2%), unwillingness (2; 2.2%), losing a small
9 amount of urine (2; 2.2%), and other varied motives (6; 6.5%).

10 Table 2 shows that the employees with WOABS sought treatment more often
11 (28.6%), but there were no significant differences between the groups. ($p=0.429$). The
12 volunteers with WOABS had a worse QOL due to the higher ICIQ-OAB score (0.4 ± 0.2)
13 when compared to the other groups ($p < 0.001$) (Table 3).

14 When comparing the degree of interference/discomfort from urinary symptoms
15 in the patient's life (Table 4), we observed that the WOABS group presented worse
16 discomfort in relation to the other groups ($p < 0.0001$).

17 Table 5 shows the comparison of QOL between the volunteers who sought
18 treatment or not, where it is possible to verify that there was no difference between the
19 groups. ($p=0.093$). There was also no difference in the search for treatment in relation to
20 the degree of interference/discomfort (Table 5) from urinary symptoms ($p=0.780$).

21

22 5.1.5 Discussion

23

24 The rate of seeking treatment among study volunteers was very low (22%). Our
25 findings corroborate other studies in the general population (2,8–10,19) who also found
26 low demand for treatment for urinary symptoms. In the study of Teloken et al. (8) only
27 27.5% of volunteers with OABS sought medical attention for their urinary symptoms. In
28 the study of Minassian et al. (19), although UI was highly prevalent among women (40%),
29 less than 25% of them sought or received treatment.

30 However, the search rate for treatment found in our study among hospital
31 employees was worse than that found in a recent population-based Brazilian study of
32 the 5.184 individuals, in which a low demand for treatment was observed (43.6%) among
33 women in the population in general with SBH (3). Perhaps the fact that the volunteers in
34 our study knew and worked closely with the health professionals who could treat them

1 made them feel embarrassed and inhibited in exposing their urinary problems and
2 seeking help from these professionals.

3 Although the literature shows a high prevalence of OABS (27.6%) and LUTS
4 (89.6%) among nurses (20), we did not find researchers who investigated the treatment-
5 seeking behavior for lower urinary tract symptoms (LUTS) in this population. It is worth
6 highlighting that in this study most volunteers were health workers, especially members
7 of the nursing team, such as nurses, nursing technicians, and assistants. The prevalence
8 of LUTS, such as UI, among nurses is attributed to exposure to common risk factors,
9 such as increasing age, BMI, and parity. However, inadequate urinary habits presented
10 by the nursing team, such as delaying urination, reducing fluid intake, a heavy workload
11 containing activities that require physical effort, the routine, and work demand, were also
12 highlighted as factors that increase the frequency of LUTS among this group (20,21).

13 The demand for treatment for OABS and UI seems to be related to age (3,20),
14 and severity and duration of symptoms (13,14). In the study by Gomes et al. (3) the
15 demand for treatment among women with SBH was higher among older women, aged
16 60-69 years (58.1%). In Asia, in a large population study of 8284 people, 46% of
17 individuals with an overactive bladder visited health professionals. This rate increased to
18 64% among those with severe overactive bladder (OABSS). The percentage of
19 individuals who adhered to the treatment also increased with the severity of the
20 symptoms, from 67% among those with mild overactive bladder, to 94% among those
21 with severe symptoms (22). The time of existence of the disease also has an influence,
22 Rios et al. (12) observed that among women with OABS, SUI, and MUI, whose urinary
23 symptoms started less than 1 year ago, only 16% reported them to a doctor, but this
24 figure rose to 39% among those who suffered from the symptoms for more than 5 years.

25 In the current study, there was no difference in the rate of seeking treatment
26 between groups, and according to Kock (24), some studies have found no significant
27 relationship between the type of UI symptom and the search for help. Only Rios et al.
28 compared the rate of seeking treatment among women with OABS and UI, and found
29 that there was a difference between them. The women with MUI most sought treatment
30 (36%), followed by those with SUI (18%), and OABS (12%), the biggest difference being
31 found between MUI and OABS, however the study does not show the difference found
32 between SUI and OABS. In the current study, we did not evaluate the rate of seeking
33 treatment among women with MUI without an OAB-V8 score, as we performed this
34 analysis only among those with WOABS, DOABS, and SUI. In addition, patient

1 classifications and selections were different in the two studies, helping to explain the
2 different results.

3 The negative impact of OABS and SUI on QOL was clearly demonstrated
4 through the mean scores of the specific QOL questionnaires, with the WOABS group
5 presenting worse QOL and greater discomfort from symptoms compared to the DOABS
6 and SUI groups. We believe that the UUI was the cause of this worst QOL for the
7 WOABS group. UUI and MUI can be more disruptive than SUI, as women who have SUI
8 can prevent urine leakage by avoiding physical activity, while those with UUI are less
9 able to prevent unpredictable leakage, and there is a tendency for less loss of urine
10 during stress episodes than urgent ones (5). In another study, 54% of volunteers with
11 OABS felt uncomfortable due to their symptoms, however more than 70% considered
12 their symptoms bothersome among those who had UUI (15).

13 We did not observe any difference regarding the impact on QOL and the level
14 of discomfort from LUTS between the volunteers who sought and who did not seek
15 treatment, that is, a worse QOL and greater discomfort of symptoms were not enough to
16 trigger the process of seeking help for the LUTS. In addition, in Sweden it was found that
17 the demand for treatment did not increase over a period of 16 years (1991 to 2007),
18 although a greater number of women reported that urinary symptoms limited their social
19 life (23). According to these findings, even though their lives are compromised in some
20 aspects by their urinary problems, women still do not seek treatment, perhaps due to a
21 lack of knowledge about their condition and therapeutic alternatives, or even insufficient
22 health services and professionals who are unprepared to treat LUTS.

23 Unlike these results, Irwin et al. (16) observed that despite the low rate of
24 seeking treatment, volunteers with OABS who were uncomfortable with their symptoms,
25 especially those with UI, were significantly more likely to seek health treatment and to
26 use coping techniques than those who they did not feel uncomfortable. Rios et al. (12),
27 also observed a difference in QOL between women who sought and who did not seek
28 treatment, suggesting that the impact of OABS and UI on QOL was an important factor
29 in the search for treatment.

30 In a recent qualitative study carried out with women with UI, it was found that
31 the factors that facilitate the search for treatment were reduced QOL and positive support
32 from important people, and among the inhibiting factors were the lack of perception of
33 the disease, embarrassment, negative support from important people. and the non-ideal
34 health system (24). In the current research, 78% of the volunteers did not seek treatment
35 for their urinary symptoms, and the majority did not know how to answer the question

1 about the reason for not having sought it. Perhaps this is due to the delicate and
2 stigmatizing nature of the subject. Among those who responded, the most frequent
3 reason was “the symptoms don't bother me” followed by “finding it normal for their age”.
4 According to Koch (25), the belief that UI is a normal part of aging is related to not seeking
5 help. Assigning UI to a natural life process indicates a lack of adequate insight into the
6 nature of this condition (24). It is noted that even though the participants are health
7 professionals and are in a hospital environment, therefore having greater ease of
8 communication with other professionals who treat these urinary problems, there is still a
9 lack of knowledge on the subject. Other authors also observed that the number of women
10 with UI who did not seek treatment was high (65.7%), and among the most frequent
11 reasons for not seeking treatment was the question of the doctor saying that it was not
12 necessary (26).

13 It was observed that the most commonly consulted professional was the
14 gynecologist/obstetrician and when asked about how much the professional helped
15 them, they reported a low amount of help. This result demonstrates that seeking medical
16 attention does not always result in the treatment of symptoms, and that urinary symptoms
17 may not only be devalued by the patient, but also by the professional (12). This was
18 reinforced by another study, in which when seeking help from the general practitioner,
19 patients had a strong perception that their UI symptoms and concerns were not
20 considered worthy of further investigation or discussion (27). The same occurred in the
21 study by Milne (28) in which 83% of participants reported that the search for previous
22 help related to their UI negatively affected any subsequent attempts. Several participants
23 reported that their doctors did not answer their questions or comments about their
24 bladder problem, causing the participants to interpret this as meaning that nothing could
25 be done, so none of these patients continued to seek help. Teloken et al. (8) found that
26 only 13.7% of women who sought help were treated, also demonstrating the lack of
27 understanding and/or neglect on the part of health professionals who should investigate
28 and treat this syndrome. Furthermore, according to Rashidi Fakari et al. (24), it can be
29 noted that health care providers are less likely to recommend treatments for these urinary
30 conditions, and examining this possibility would require investigation into the financial
31 motivations of these providers. According to Koch (25), few women will attempt to seek
32 help for their urinary condition on their own, and for this reason, it is important for health
33 professionals to assess this condition and understand the best methods of treating this
34 problem.

35 As a strong point of this study, we cite the analyzed population, because to our
36 knowledge, this is the first study to verify and compare the treatment-seeking behavior

1 among employees of a hospital, most of them from the nursing team, with OABS and
2 SUI. The study presents some limitations, such as the fact that we did not inquire about
3 the women's knowledge about the available treatments, and the type of treatment
4 received among those who sought it, however, these limitations did not influence the
5 main outcomes. There was also some difficulty in the data collection that may have
6 influenced the responses of the volunteers, as data collection took place in a hospital
7 environment, which has small sectors, and with limited availability of time for the
8 employees to participate in the research.

9 The current study provides evidence that the behavior of seeking treatment for LUTS
10 among health professionals does not differ from the general population, with low
11 demand, despite the fact that this population works in a hospital environment. We believe
12 that despite the current female empowerment, issues involving urinary problems are still
13 a taboo subject and this compromises the lives of women, who take time to seek help.
14 Thus, there is a clear need for educational actions that allow women to have a better
15 understanding of urinary conditions, their negative effects, and treatment options.
16 Nowadays, using digital media as a means to reach more women and stimulate a broad
17 dialogue, guiding and exchanging experiences and knowledge would be a good way to
18 promote health education.

19 In addition, the apparent lack of resolution of health professionals in relation to
20 the LUTS of these women should be noted based on the low value that the women gave
21 to the help received. Future research should seek to understand the causes and explore
22 possible changes in this scenario of the health professional's performance in LUTS.
23 Further studies are needed to clarify the treatment-seeking behavior for LUTS among
24 women with OABS and UI in different populations, with qualitative and quantitative
25 assessments that address the theme in greater depth.

26

27 5.1.6 Conclusion

28

29 The rate of seeking treatment among hospital staff with WOABS, DOABS, and
30 SUI was low. Although the volunteers in the WOABS group reported worse QOL and
31 greater discomfort from LUTS, there was no difference in the rate of seeking treatment
32 between groups. The most commonly consulted professional was the
33 gynecologist/obstetrician, but the volunteers considered that they received little help from
34 these professionals. The most frequent reasons for not seeking treatment were that the
35 symptoms do not bother the participant, or are considered normal for their age.

5.1.7 References

- 1
2
3 1. Lightner DJ, Gomelsky A, Souter L, Vasavada SP. Diagnosis and Treatment of
4 Overactive Bladder (Non-Neurogenic) in Adults: AUA/SUFU Guideline
5 Amendment 2019. *J Urol* [Internet]. 2019;202(3):558–63. Available from:
6 <http://www.jurology.com/doi/10.1016/j.juro.2012.09.079>
- 7 2. Gomes CM, Averbek MA, Koyama M, Soler R. Impact of OAB symptoms on
8 work, quality of life and treatment-seeking behavior in Brazil. *Curr Med Res Opin*
9 [Internet]. 2020;36(8):1403–15. Available from:
10 <https://doi.org/10.1080/03007995.2020.1760806>
- 11 3. Xu D, Wang X, Li J, Wang K. The mediating effect of “bothersome” urinary
12 incontinence on help-seeking intentions among community-dwelling women. *J*
13 *Adv Nurs*. 2015;71(2):315–25.
- 14 4. Cooper J, Annappa M, Quigley A, Dracocardos D, Bondili A, Mallen C. Prevalence
15 of female urinary incontinence and its impact on quality of life in a cluster
16 population in the United Kingdom (UK): a community survey. *Prim Health Care*
17 *Res Dev* [Internet]. 2015;16(04):377–82. Available from:
18 http://www.journals.cambridge.org/abstract_S1463423614000371
- 19 5. Sand PK, Appell R. Disruptive effects of overactive bladder and urge urinary
20 incontinence in younger women. *Am J Med*. 2006;119(3 SUPPL. 1):16–23.
- 21 6. Mostafaei H, Sadeghi-Bazargani H, Hajebrahimi S, Salehi-Pourmehr H,
22 Ghojazadeh M, Onur R, et al. Prevalence of female urinary incontinence in the
23 developing world: A systematic review and meta-analysis—A Report from the
24 Developing World Committee of the International Continence Society and Iranian
25 Research Center for Evidence Based Medicine. *Neurourol Urodyn* [Internet].
26 2020;39(4):1063–86. Available from:
27 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/nau.24342>
- 28 7. Corcos J, Przydacz M, Campeau L et al. CUA guideline on adult overactive
29 bladder [Internet]. Vol. 11, *Canadian Urological Association Journal*.
30 2017;11(5):E142-73. Available from:
31 <http://www.cuaj.ca/index.php/journal/article/view/4586>
- 32 8. Teloken C, Caraver F, Weber FA, Teloken PE, Moraes JF, Sogari PR, et al.
33 Overactive Bladder: Prevalence and Implications in Brazil. *Eur Urol*.
34 2006;49(6):1087–92.

- 1 9. Irwin DE, Milsom I, Hunskaar S, Reilly K, Kopp Z, Herschorn S, et al. Population-
2 Based Survey of Urinary Incontinence, Overactive Bladder, and Other Lower
3 Urinary Tract Symptoms in Five Countries: Results of the EPIC Study. *Eur Urol*.
4 2006;50(6):1306–15.
- 5 10. Choi H, Park JY, Yeo JK, Oh MM, Moon DG, Lee JG, et al. Population-based
6 survey on disease insight, quality of life, and health-seeking behavior associated
7 with female urinary incontinence. *Int Neurourol J*. 2015;19(1):39–46.
- 8 11. Shaw C, Tansey R, Jackson C, Hyde C, Allan R. Barriers to help seeking in people
9 with urinary symptoms. *Fam Pract*. 2001;18(1):48–52.
- 10 12. Rios AAN, Cardoso JR, Rodrigues MAF, De Almeida SHM. The help-seeking by
11 women with urinary incontinence in Brazil. *Int Urogynecol J*. 2011;22(7):879–84.
- 12 13. Xu D, Zhao M, Huang L, Wang K. Overactive bladder symptom severity, bother,
13 help-seeking behavior, and quality of life in patients with type 2 diabetes: A path
14 analysis. *Health Qual Life Outcomes*. 2018;16(1):1–7.
- 15 14. Schreiber Pedersen L, Lose G, Høybye MT, Jürgensen M, Waldmann A, Rudnicki
16 M. Predictors and reasons for help-seeking behavior among women with urinary
17 incontinence. *Int Urogynecol J [Internet]*. 2017;29(4):521–30. Available from:
18 <http://link.springer.com/10.1007/s00192-017-3434-0>
- 19 15. Irwin DE, Milsom I, Kopp Z, Abrams P. Symptom Bother and Health Care-Seeking
20 Behavior among Individuals with Overactive Bladder. *Eur Urol*. 2008;53(5):1029–
21 39.
- 22 16. Acquadro C, Kopp Z, Coyne KS, Corcos J, Tubaro A, Choo MS. Translating
23 overactive bladder questionnaires in 14 languages. *Urology*. 2006;67(3):536–40.
- 24 17. Pereira SB, Thiel RRC, Riccetto C, Silva JM, Pereira LC, Herrmann V PP, The.
25 Validação do International Consultation on Incontinence Questionnaire
26 Overactive Bladder. *Rev Bras Ginecol Obs*. 2010;32(6):273–8.
- 27 18. Tamanini JTN, Dambros M, D’Ancona CAL, Palma PCR, Rodrigues Netto N.
28 [Validation of the “International Consultation on Incontinence Questionnaire --
29 Short Form” (ICIQ-SF) for Portuguese]. *Rev Saude Publica [Internet]*.
30 2004;38(3):438–44. Available from:
31 [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-
32 89102004000300015&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102004000300015&lng=pt&tlng=pt)
- 33 19. Minassian, Vatche A; Yan, Xiaowei; Lichtenfeld, Marc J.; Sun, Haiyan, and

- 1 Stewart WF. Predictors of Care Seeking in Women With Urinary Incontinence.
2 Neurourol Urodyn. 2012;31:470–4.
- 3 20. Lopes LG, Vasconcelos CTM, Neto JAV, Oriá MOB, Saboia DM, Gomes MLS, et
4 al. A systematic review of the prevalence, risk factors, and impact of pelvic floor
5 dysfunctions in nurses. Neurourol Urodyn [Internet]. 2019;38(6):1492–503.
6 Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/nau.24042>
- 7 21. Zhang, Chunfang; Hai, Ting; Yu, Luping; Liu, Shijun; Li, Qing; Zhang, Xiaowei; Xu,
8 Tao; Wang X. Association Between Occupational Stress and Risk of Overactive
9 Bladder and Other Lower Urinary Tract Symptoms: A Cross-Sectional Study of
10 Female Nurses in China Chunfang. Neurourol Urodyn. 2013;32(3):254–60.
- 11 22. Chuang YC, Liu SP, Lee KS, Liao L, Wang J, Yoo TK, et al. Prevalence of
12 overactive bladder in China, Taiwan and South Korea: Results from a cross-
13 sectional, population-based study. LUTS Low Urin Tract Symptoms. 2017;1–8.
- 14 23. Wennberg AL, Molander U, Fall M, Edlund C, Peeker R, Milsom I. Lower urinary
15 tract symptoms: Lack of change in prevalence and help-seeking behaviour in two
16 population-based surveys of women in 1991 and 2007. BJU Int. 2009;104(7):954–
17 9.
- 18 24. Rashidi Fakari F, Hajian S, Darvish S, Alavi Majd H. Explaining factors affecting
19 help-seeking behaviors in women with urinary incontinence: a qualitative study.
20 BMC Health Serv Res [Internet]. 2021;21(1):60. Available from:
21 [https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-020-](https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-020-06047-y)
22 06047-y
- 23 25. Koch LH. Help-seeking behaviors of women with urinary incontinence: an
24 integrative literature review. J Midwifery Womens Health [Internet].
25 2006;51(6):e39-44. Available from:
26 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17081925>
- 27 26. Silva L da, Lopes MHB de M. Incontinência urinária em mulheres: razões da não
28 procura por tratamento. Rev da Esc Enferm da USP [Internet]. 2009;43(1):72–8.
29 Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342009000100009&lng=pt&tlng=pt)
30 62342009000100009&lng=pt&tlng=pt
- 31 27. Vethanayagam N, Orrell A, Dahlberg L, McKee KJ, Orme S, Parker SG, et al.
32 Understanding help-seeking in older people with urinary incontinence: an
33 interview study. Health Soc Care Community [Internet]. 2017;25(3):1061–9.

1 Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/hsc.12406>

2 28. Milne J. The impact of information on health behaviors of older adults with urinary
3 incontinence. *Clin Nurs Res.* 2000;9(2):161–76.

4

5

1
2

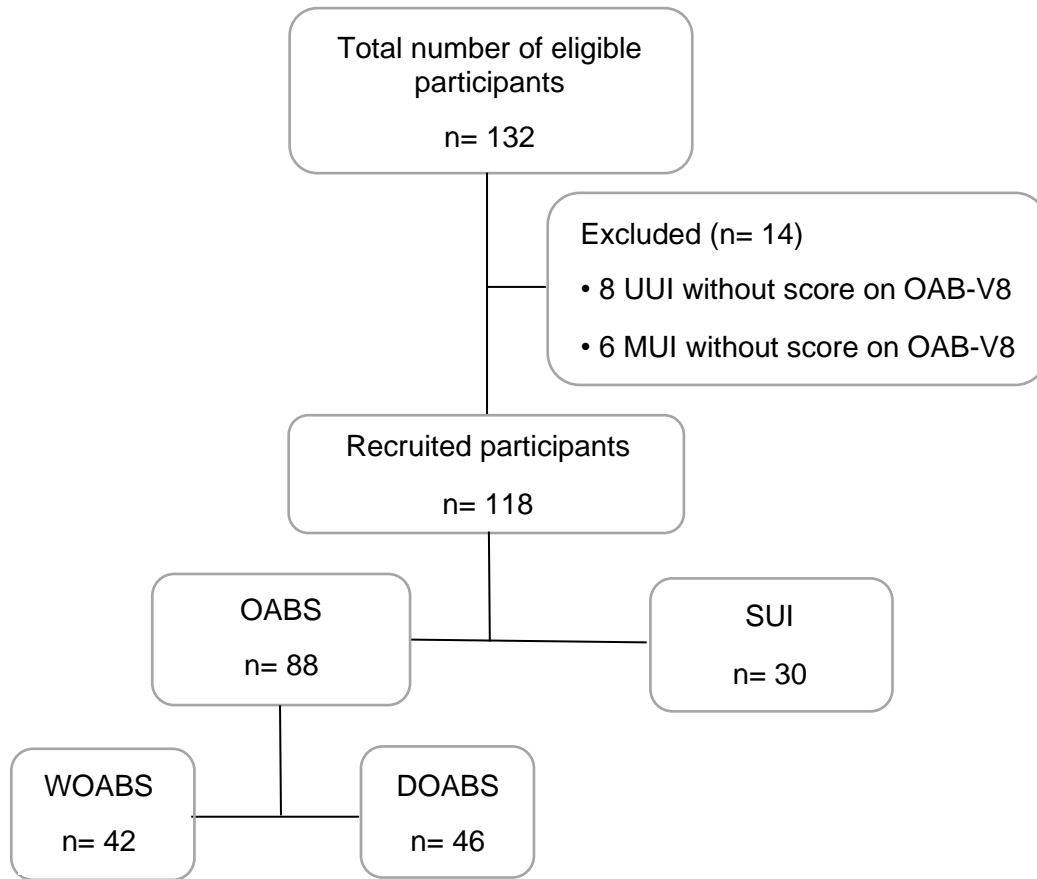


Figure 1. Flowchart of the volunteers involved in the study. *UI* urinary incontinence, *UUI* urgent urinary incontinence, *OAB-V8* overactive bladder - version 8, *MUI*, mixed urinary incontinence, *OABS* overactive bladder syndrome, *SUI* stress urinary incontinence, *WOABS* wet overactive bladder syndrome, *DOABS* dry overactive bladder syndrome

1 **Table 1.** Demographic and clinical data of the volunteers

	WOABS <i>n</i> =42	DOABS <i>n</i> =46	SUI <i>n</i> =30	<i>p</i> -value
Age (years), mean ± SD	48.1 ± 8.6	48 ± 8.9	46.7 ± 5.5	0.754 ^Z
Schooling, <i>n</i> (%)				
Illiterate	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.104 ^X
Incomplete primary level	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Complete primary level	2 (66.7)	1 (33.3)	0 (0)	
Incomplete high school	7 (38.9)	3 (16.7)	8 (44.4)	
Complete high school	6 (66.7)	2 (22.2)	1 (11.1)	
Incomplete higher	19 (33.9)	23 (41.1)	14 (25)	
Complete higher	8 (25)	17 (53.1)	7 (21.9)	
Marital status, <i>n</i> (%)				
single	8 (66.7)	3 (9.4)	1 (3.1)	0.134 ^X
married	24 (32)	27 (36)	24 (32)	
divorced	1 (50)	1 (50)	0 (0)	
widowed	9 (31)	15 (51.7)	5 (12.2)	
BMI, <i>n</i> (%)				
Adequate weight	11 (28.2)	13 (33.3)	15 (38.5)	0.935 ^X
Overweight	13 (23.6)	19 (34.5)	23 (41.8)	
Obese	6 (25)	10 (41.7)	8 (33.3)	
Occupation, <i>n</i> (%)				
Health professional	25 (33.3)	30 (40)	20 (26.6)	0.769 ^X
Administrator	12 (46.2)	9 (34.6)	5 (19.2)	
Other	5 (29.4)	7 (41.2)	5 (29.4)	
Hours of work/week, <i>n</i> (%)				
≥20 and <30	1 (33.3)	1 (33.3)	1 (33.3)	0.141 ^X
≥30 and <40	10 (20.4)	19 (46.3)	12 (29.3)	
≥40 and <50	28 (43.1)	25 (38.5)	12 (18.5)	
≥50	3 (33.3)	1 (11.1)	5 (55.6)	
Parity,				
Median (Q1-Q3)	2 (1 – 3)	2 (1 – 2)	2 (2 – 2)	0.932 ^Y
Vaginal delivery,				
Median (Q1-Q3)	0 (0 – 2)	0 (0 – 2)	0 (0 – 1)	0.976 ^Y
Cesarean delivery, mean± SD	0.98 ± 1.00	1.11 ± 1.02	1.07 ± 0.91	0.815 ^Z
Menopause, <i>n</i> (%)				
Yes	21 (36.2)	24 (41.4)	13 (22.4)	0.746 ^X
No	21 (35)	22 (36.7)	17 (28.3)	

HRT, <i>n</i> (%)				
Yes	3 (30)	5 (50)	2 (20)	0.755 ^x
No	39 (36.1)	41 (38)	28 (25.9)	
Urogynecological and obstetric surgeries not related to UI, <i>n</i> (%)				
Yes	21 (40.4)	21 (40.4)	10 (19.2)	0.359 ^x
No	21(31.8)	25 (37.9)	20 (30.3)	
Physical activity, <i>n</i> (%)				
Yes	15 (31.9)	19 (40.4)	13 (27.6)	0.782 ^x
No	27 (38)	27 (38)	17 (23.9)	
Smoker, <i>n</i> (%)				
Yes	5 (50)	3 (30)	2 (20)	0.610 ^x
No	37 (34.3)	43 (39.8)	28 (25.9)	
Daily caffeine consumption, <i>n</i> (%)				
Yes	33 (33.7)	40 (40.8)	25 (25.5)	0.577 ^x
No	9 (45)	6 (30)	5 (25)	

-
- 1 WOABS, wet overactive bladder syndrome; DOABS, dry overactive bladder syndrome; SUI,
2 stress urinary incontinence; SD, standard deviation; BMI, body mass index; HRT, hormone
3 replacement therapy; ^z compared using the ANOVA test; ^x compared using the chi-square test^y
4 compared using the Kruskal-Wallis test

5

1 **Table 2.** Comparison of the rate of seeking treatment in the WOABS, DOABS, and SUI
2 groups

	Sought treatment N= 26	Did not seek treatment N= 92	p-value
WOABS, n (%)	12 (28.6)	30 (71.4)	0.429
DOABS, n (%)	8 (17.4)	38 (82.6)	
SUI, n (%)	6 (20)	24 (80)	

4 WOABS, wet overactive bladder syndrome; DOABS, dry overactive bladder syndrome; SUI,
5 stress urinary incontinence; compared using the chi-square test

9 **Table 3.** Comparison of quality of life between WOABS, DOABS, and SUI

	WOABS group ICIQ-OAB/16 n=42	DOABS group ICIQ-OAB/16 n=46	SUI group ICIQ-SF/21 n=30	p-value and difference between groups
Total score*, mean \pm SD	0.4 \pm 0.2	0.2 \pm 0.1	0.1 \pm 0.2	< 0.001 WOABS \neq DOABS WOABS \neq SUI DOABS = SUI

10 WOABS \neq DOABS: Difference between the means = 0.2 (C.I. = 0.2 – 0.3)

11 WOABS \neq SUI: Difference between the means = 0.2 (C.I. = 0.1 – 0.3)

12
13 *Total score ranges from 0 to 1: ICIQ-OAB score divided by 16; ICIQ-SF score divided by 21; SD,
14 standard deviation; WOABS, wet overactive bladder syndrome; DOABS, dry overactive bladder
15 syndrome; SUI, stress urinary incontinence; ICIQ-SF, *International Consultation Incontinence*
16 *Questionnaire Short-Form*; ICIQ-OAB, *International Consultation on Incontinence Questionnaire*
17 *Overactive Bladder*; compared using the ANOVA test

18

1 **Table 4.** Comparison of the VAS of the interference/discomfort of urinary symptoms
 2 between the WOABS, DOABS, and SUI groups

	WOABS group ICIQ-OAB/16 n=42	DOABS group ICIQ-OAB/16 n=46	SUI group ICIQ-SF/21 n=30	p-value and difference between groups
VAS (0 - 10), Median (Q1 – Q3)	4.9 (2.3 – 8)	1.9 (0.5 - 3.8)	1 (0 - 3)	< 0.0001 WOABS ≠ DOABS WOABS ≠ SUI DOABS = SUI

3 EVA, visual analog scale; WOABS, wet overactive bladder syndrome; DOABS, dry overactive
 4 bladder syndrome; SUI, stress urinary incontinence; ICIQ-OAB, *International Consultation on*
 5 *Incontinence Questionnaire Overactive Bladder*; ICIQ-SF, *International Consultation*
 6 *Incontinence Questionnaire Short-Form*; compared using the Kruskal-Wallis test
 7

8

9

10 **Table 5.** Comparison of quality of life and VAS of interference/discomfort with urinary
 11 symptoms among volunteers who sought treatment or not

	Sought treatment N= 26	Did not seek treatment N= 92	p-value
*Total score of the QOL questionnaire, mean ± SD	0.3 ± 0.2	0.3 ± 0.2	0.093 ^x
VAS (0 - 10), Median (Q1 – Q3)	2.1 (1 – 5.3)	2.3 (0.3 – 3)	0.780 ^y

12 * Total score ranges from 0 to 1: ICIQ-OAB score divided by 16; ICIQ-SF score divided
 13 by 21; QOL, quality of life; SD, standard deviation; VAS, visual analog scale; ^x compared
 14 using Student's t test; ^y compared using the Mann-W

15

5.2 ARTIGO 2

COMPARISON BETWEEN TRANSCUTANEOUS TIBIAL NERVE ELECTRICAL STIMULATION AND VAGINAL ELECTRICAL STIMULATION IN WOMEN WITH OVERACTIVE BLADDER SYNDROME: PILOT STUDY OF A CONTROLLED AND RANDOMIZED CLINICAL TRIAL

5.2.1 Abstract

Objective: To compare the efficacy of vaginal electrical stimulation (VS) with transcutaneous tibial nerve electrical stimulation (TTNS) in women with overactive bladder syndrome (OABS).

Material and Methods: Sixty-nine patients were randomized to receive 12 sessions of VS (VG) or TTNS (TG) during 6 weeks. Control group (CG) received no intervention. Evaluations were performed before, at the end (FTTO) and 1 month after treatment (1mTTO) using the ICIQ-OAB score, symptoms discomfort scale and voiding diary.

Results: At FTTO, the TG (mean difference = 5.0; 95% CI = 2.7 - 7.3) and VG (3.5; 1.7 - 5.4) were superior to the CG in the ICIQ-OAB ($p < 0.001$) and improvement in discomfort ($p = 0.001$) (3.9; 2.0 - 5.8 for the TG and 2.3; 0.8 - 3.7 for the VG). In the 1mTTO, the TG was superior to the CG (4.4; 2.2 - 6.7) and the VG (2.4; 0.1 - 4.8) in the ICIQ-OAB ($p = 0.001$); and the TG (3.2; 1.5 - 4.9) and VG (2.3; 0.8 - 3.7) were superior to the CG ($p = 0.001$) in improvement in discomfort. The TG was superior to the VG and the CG in the proportion of responders with 50% improvement (marked) in the ICIQ-OAB at FTTO and 1mTTO and in discomfort at FTTO; and the VG was superior to the TG and CG in discomfort at 1mTTO, WITH No difference in discomfort from the electrical current ($p = 0.612$).

Conclusion: TTNS and VS are effective in the treatment of OABS. TTNS presented the highest proportion of marked improvement in ICIQ-OAB and discomfort at FTTO. At 1mTTO, TTNS is more effective than VS in the ICIQ-OAB and has the highest proportion of marked improvement in the ICIQ-OAB.

Key-words: Overactive bladder; Transcutaneous electrical nerve stimulation; Electrical stimulation therapy; Quality of life; Lower urinary tract symptoms; Physiotherapy modalities

5.2.2 Introduction

Overactive bladder syndrome (OABS) has an important negative impact on quality of life (QOL) (1), with electrical neuromodulation (1,2) being a treatment option. Non-invasive neuromodulation can be performed by vaginal probe (vaginal electrical stimulation - VS), rectal, percutaneous, or transcutaneous tibial nerve (TTNS) (2,3), or by parasacral transcutaneous electrical stimulation (4).

In VS, detrusor contraction is inhibited by the pudendal nerve in three ways: activation of the hypogastric nerve, direct inhibition of the pelvic nerve within the sacral medulla, and supraspinatus inhibition of the detrusor reflex (5). TTNS stimulates the S2-S4 roots, where parasympathetic bladder innervation originates, through the afferent fibers of the tibial nerve (3,6). Both are easy to apply, low cost, well tolerated, and TTNS has the advantage of being performed outside the anogenital region (7,8).

TTNS may be an option for percutaneous tibial nerve stimulation that is more acceptable to patients who are afraid of needle insertion (3), both of which are equally effective in the treatment of OABS (9). Schreiner et al. (10) suggested that TTNS be included as first-line therapy, in addition to Kegel exercises and bladder training.

According to a Cochrane review (2), although electrical stimulation with non-implantable electrodes is promising in the treatment of OABS in comparison to placebo/*sham*, TMAP (10–12), parasacral transcutaneous electrical stimulation (4), percutaneous electrical stimulation of the tibial nerve (9,13), or medications (14); the low quality of the evidence did not make it possible to suggest that one type of non-implantable electrical stimulation is more effective than another.

Therefore, the aim of this study was to compare the efficacy of TTNS with VS in the treatment of women with OABS using the same parameters of electric current.

5.2.3 Materials and Methods

A pilot study of a randomized, simple blind controlled clinical trial was developed at the physiotherapy outpatient clinic of a large university hospital between April 2016 and March 2020, comparing TTNS with VS and a control group (without treatment), approved by the Research Ethics Committee involving Human Beings under opinion number 1.424.631, registered at ClinicalTrials.gov (NCT03519126), and following the CONSORT guidelines. All patients were informed about the study, and signed an informed consent form before the study started.

1 Women aged over 18 years with OABS symptoms with a score equal to or
2 greater than 8 on the Overactive Bladder Version 8 (OAB-V8) were included (15).
3 Exclusion criteria were; virgin women, pregnant women, puerperal women up to the third
4 month of puerperium, symptoms of vaginal infection or more than three episodes of
5 cystitis per year, treatment for OABS in the previous three months, urinary incontinence
6 (UI) exclusively on exertion, previous surgery for UI, neurological diseases, genitourinary
7 neoplasia, radiotherapy and/or radical pelvic surgeries, genital prolapse above the third
8 degree of Baden and Walker, diabetics without adequate treatment in the previous year,
9 a cardiac pacemaker, metallic implant in the hip, ankle, and right foot, inability to answer
10 questionnaires and complete the voiding diary properly.

11 Sixty-nine women were randomized into three groups: VS (VG) (n = 23), TTNS
12 (TG) (n = 23), and control group (CG - without intervention) (n = 23) (Figure 1).
13 Randomization was performed using a random number table method (www.random.org),
14 by blind randomization, using identical, opaque envelopes and sealed with one of the
15 acronyms: VG, TG, or CG. An independent researcher performed the procedure. The
16 researcher who treated the volunteers opened the envelopes in the presence of the
17 participants, stating the formation of the groups.

18 Initially, demographic data and functional assessment of the pelvic floor were
19 recorded (16). The treatment groups (VG and TG) underwent 6 weeks of treatment (17),
20 in 12 sessions, twice a week, lasting 30 minutes, individually, and the CG received no
21 intervention, not even guidance, being referred for treatment at the end of study. Based
22 on Yoong et al. (16) who found a reduction in the symptoms of OABS and an
23 improvement in QOL with 6 weeks of percutaneous electrical stimulation of the tibial
24 nerve, concluded that this duration may be comparable with 12 weeks and more cost-
25 effective. For electrical stimulation, DUALPEX 961® equipment was used - Quark brand
26 with a depolarized biphasic current, frequency of 10 Hz, pulse width of 200 μ s (7), and
27 intensity according to the patient's tolerance, which is always readjusted with reference
28 to the adaptation to the current.

29 For VS, a conical probe was used, with a double metallic ring (10 cm X 3.5
30 cm), with gel as the conduction medium and placed in the middle third of the vagina,
31 close to the sciatic spine. The current intensity was progressively increased until strong
32 paresthesia, but comfortable.

33 For TTNS, an electrode was positioned 4 fingers above the right medial
34 malleolus, posterior to the tibia, and the other electrode was positioned posterior to the
35 medial malleolus, following the path of the tibial nerve, in accordance with Amarenco et
36 al. (7). The correct position of the electrodes was determined by the rhythmic flexion of

1 the toes during stimulation with a frequency of 1 Hz and a pulse width of 200 μ s.
2 Subsequently, the electrode was fixed, the intensity decreased and the frequency
3 changed to 10 Hz. The intensity was progressively increased, but remaining comfortable
4 immediately below the motor contraction limit of the hallux or other toes (10,17). At the
5 end of each session, the patient filled out the visual analog scale (VAS) for analysis of
6 discomfort from the electrotherapy, and the physiotherapist wrote down the VAS value
7 and the maximum current intensity in milliamperes (mA). For the analysis, the mean of
8 the maximum current intensity reached during the treatments and the mean of the
9 discomfort on the VAS were used.

10 All patients were evaluated pre-treatment, post-treatment (FTTO), and after 1
11 month of follow-up (1mTTO) to verify QOL (ICIQ-OAB score) (18); the level of discomfort
12 caused by the OABS symptoms, (mean score on the OABS symptoms scale of the ICIQ-
13 OAB); and voiding diary. All of these evaluations were performed by an independent
14 physiotherapist.

15 The ICIQ-OAB discomfort scale ranges from 0 to 10 and quantifies the
16 discomfort caused by each symptom, with zero being equivalent to “no discomfort” and
17 ten to “very uncomfortable” (18). For the analysis, the mean of the discomfort data of the
18 four symptoms of OABS (urinary frequency, urgency, UI, and nocturia) was used.

19 The voiding diary of three consecutive days was used to verify urinary
20 frequency, urgency, UI, and nocturia. For the analysis we used the mean of 3 days for
21 each symptom.

22 At FTTO, a subjective assessment of cure, improvement, and satisfaction with
23 the treatment was performed in relation to the symptoms of OABS (19). The patient was
24 asked if she felt cured; better and satisfied (not requesting a therapeutic alternative);
25 better and dissatisfied (requesting alternative therapy); or dissatisfied.

26 The analysis of the cumulative proportion of respondents (ACPR) was also
27 carried out (20). A cut-off $\geq 50\%$ of the variables was used as the cut-off point as a
28 definition of marked clinical improvement. This was based on the methodology of the
29 *Food and Drug Administration (FDA)* of an improvement of 50% or more in urinary
30 symptoms in the sacral neuromodulation test implant as a prerequisite for the definitive
31 implant (21).

32 The primary outcomes were the ICIQ-OAB score, symptoms discomfort scale,
33 and ACPR. The voiding diary, the subjective assessment of cure, improvement and
34 satisfaction with the treatment, maximum current intensity reached, and VAS of
35 discomfort from the current were secondary outcomes.

1 *Medcalc for Windows version 9.5.2.0 (Medcalc Software, Mariakerke,*
2 *Belgium)* was used. The Kolmogorov-Smirnov test was applied to assess the normal
3 distribution of continuous variables, which are presented as means and standard
4 deviations; those with abnormal distribution as medians and quartiles, and for categorical
5 variables as frequency and percentages. For differences between groups (TG, VG, and
6 CG) the ANOVA test was used for independent samples for continuous variables with
7 normal distribution; Kruskal-Wallis test for independent samples for continuous variables
8 without normal distribution; and, for categorical variables, the X^2 test. To identify which
9 groups would differ from each other for continuous variables with normal distribution, the
10 Student-Newman-Keuls test was applied for all comparisons between pairs ($p < 0.05$). For
11 different continuous variables without normal distribution, the Mann-Whitney U test was
12 applied with the Bonferroni criterion for all comparisons between pairs for a significance
13 level of $p < 0.0167$ (0.05 divided by 3). Differences between the two groups (TG and VG)
14 were assessed by the Student's t test for independent samples for continuous variables
15 with normal distribution; Mann-Whitney U test for independent samples for continuous
16 variables without normal distribution.

18 5.2.4 Results

20 Sixty-nine women met the inclusion criteria and were randomized (23 patients
21 in each group). At the end of the follow-up, 19 patients completed the protocol in the VG,
22 17 in the TG, and 19 completed the study without intervention (CG) (figure 1).

23 The baseline demographic and clinical data of the patients are described in
24 table 1 and there were no differences between the groups. Table 2 shows the mean and
25 standard deviation of the pre, FTTO, and 1mTTO outcome variables.

26 Table 3 presents the difference (Δ) before and after treatment in the ICIQ-OAB
27 score, the average discomfort score, the voiding diary, and the estimated average
28 differences between the groups. TG and VG were superior to CG in improving QOL
29 ($p < 0.001$) and reducing discomfort from OABS symptoms ($p = 0.001$). VG was more
30 effective in reducing UUI episodes than CG ($p = 0.016$), and TG tended to be superior
31 to CG in reducing urinary frequency.

32 Table 4 shows the comparison of the effectiveness at 1mTTO, by the
33 difference (Δ) pre-treatment and of the same variables at 1mTTO and the mean
34 differences estimated between the groups. TG was superior to CG and VG ($p = 0.001$) for
35 maintaining the improvement in QOL. The active groups were superior to the CG
36 ($p = 0.001$) in maintaining the reduction in discomfort from the symptoms. TG was superior
37 to CG in reducing the voiding frequency ($p = 0.028$) and urgency ($p = 0.010$).

1 At FTTO, TG showed a higher proportion of patients with levels of reduction
2 of 50% in the impact on QOL and discomfort from symptoms (Figure 2 - A and B). At
3 1mTTO TG also showed a higher proportion of patients with a 50% reduction in the
4 impact on QOL (Figure 2 - C). However, VG presented a greater proportion of levels of
5 reduction of 50% in discomfort (Figure 2 - D).

6 In the subjective analysis of cure, improvement, and satisfaction, 63.2% of the
7 VG patients considered themselves better and satisfied with the FTTO, 41.2% of the TG
8 were better and dissatisfied requiring alternative therapy, and 47.4% of the CG were
9 dissatisfied ($p=0.0003$).

10 In the mean of the maximum current intensity (mA) there was a difference
11 between the groups ($p<0.0002$), with a mean and standard deviation in VG of $43.83 \pm$
12 14.04 and TG of 25.39 ± 12.01 . There was no difference in relation to the discomfort
13 VAS, with a median VG of 0.41 (0 - 1.81) and TG of 0.25 (0 - 1) points ($p=0.612$). The
14 reported side effects were a case of skin redness at the electrode site in the TTNS and
15 a case of vaginal pain in the VS, without giving up treatment.

17 5.2.5 Discussion

19 At FTTO, TTNS and VS were effective, however, to an extent, clinically
20 significant improvements in QOL and discomfort from symptoms were higher in TTNS.
21 At 1mTTO, TTNS was more effective than VS in maintaining improvement in QOL, and
22 persisted with a higher proportion of responders with significant QOL improvement.
23 However, the proportion of significant improvement in discomfort was higher in VS.

24 Different electrical stimulation sites have different mechanisms of action and,
25 possibly, different efficacy (2). Several authors report the efficacy of TTNS (7,8,17,22)
26 and VS (11,14,23) in the treatment of OABS, but without comparing them, and according
27 to our knowledge, this is the first study comparing TTNS and VS using the same
28 parameters of electric current.

29 There is no consensus on the treatment protocol (2,24), however it is known
30 that in both VS (5) and TTNS (24) detrusor inhibition is obtained with low frequency,
31 ranging from 10 to 20 Hz (5). The pulse width varies according to the stimulation site, VS
32 studies used 1 ms (23), 400 μ s (11,14), and 700 μ s (19), and TTNS studies used 200 μ s
33 (7,9,10,12,17,25). There is also no evidence on duration of treatment, number and time
34 of sessions, number of sessions per week, and dose (24). In this study, the frequency
35 and pulse width in TTNS were similar to other studies (7,10,12,26). For VS, the frequency

1 was the same as in other studies (11,23), but the other parameters were appropriate for
2 the protocol used in TTNS.

3 Only one study was found comparing the efficacy of TTNS with VS in the
4 treatment of OABS, but using different current parameters, with 12 weekly sessions. At
5 the end of the treatment, it was observed that both were effective in terms of the impact
6 of IU on QOL (I-QOL) and the improvement in urinary symptoms. However, the VG was
7 predominant in two domains of the QOL questionnaire (SF-36) compared to TG (19). We
8 used the ICIQ-OAB (18), and perhaps this, associated with the use of the same protocol
9 in both groups, explains the differences in the results from the previous study.

10 Due to the impact of OABS on QOL, the patient's perspective is important, and
11 it is observed that the majority of patients in the VG (63.2%) felt better and satisfied with
12 the FTTO, and the majority of the patients in the TG (41.2%) felt better and dissatisfied,
13 requiring alternative therapy. Considering that the neuromodulation of the bladder was
14 performed through two different electrical stimulation sites, the positive influence of the
15 electrical stimulation site, close to the bladder in the VS, may impact on patient
16 satisfaction, similar to a placebo effect. In TTNS, on the other hand, the location of the
17 electrical stimulation away from the bladder would cause distrust and although the
18 patient feels better, they do not believe in the results obtained and imagine another
19 treatment with a better result.

20 Our proportion of women with mixed urinary incontinence (MUI) (74.5%) was
21 similar to Schreiner et al. (10) (76,5%). This high proportion of MUI was evenly distributed
22 among the groups, but it is possible that the stress incontinence component may have
23 influenced the results regarding urinary losses.

24 Other authors have also observed the effectiveness of TTNS over time, Souto
25 et al. (27) found that TTNS as a single therapy or in combination with oxybutynin
26 maintained positive results for 3 months, and Ammi et al (22) verified the persistence of
27 the effects of TTNS with maintenance therapy at home with an average follow-up of 10.3
28 months. Martin-Garcia and Crampton (6) found that TTNS was effective in maintaining
29 the improvement in symptoms and QOL of women with OABS, who responded positively
30 to an initial treatment of percutaneous electrical stimulation, over a period of 6 months.
31 Even so, according to the Cochrane review for electrical stimulation with non-implantable
32 electrodes, it is not possible to determine the permanence of the benefit due to the lack
33 of evidence (2).

34 TG presented lower doses of maximum current intensity than VG, this probably
35 occurred due to the use of the sensitive threshold (6,7). However, according to a recent
36 randomized controlled clinical trial, TTNS is equally effective in treating women with
37 OABS with the motor threshold or the sensitivity threshold (17).

1 This study has some limitations, such as the sample size, the limited period of
2 treatment and follow-up, and the fact that we grouped the subjective assessment of cure
3 and satisfaction with treatment, making it difficult to compare these data with other
4 studies.

5 However, some strengths should be noted, such as the presence of a CG, who
6 did not receive placebo electrical stimulation, but provided an indirect assessment of this
7 effect, as the patients felt psychologically welcomed in their problem, knowing that at the
8 end of the study they would receive treatment (28).

9 Other strengths are the treatments performed in isolation, since the combination
10 of treatments makes it difficult to understand the effectiveness of each one of them (12);
11 the sample composed only of women with OABS without including neurological
12 overactive bladder, rigor in the methodology of selection of the participants
13 (randomization and blinding), and use of the same parameters of electric current in the
14 active groups and follow-up at 1mTTO. It is worth mentioning that during the study, no
15 patient received behavioral guidance in order to avoid interference with the study results.

16 Our findings reinforce the use of TTNS in the treatment of OABS, being effective
17 and well tolerated by patients, in addition to having a greater number of responders who
18 achieved an marked clinical improvement at FTTO and 1mTTO. These results
19 strengthen and are associated with other advantages of TTNS, such as not involving an
20 intimate region, and being able to be performed at home by the patient herself.

21 We suggest that more studies compare TTNS with VS for longer periods with a
22 larger sample of patients, as well as cost-effectiveness comparisons.

23 24 5.2.6 Conclusions

25
26 In the short term, based on preliminary results, TTNS and VS are effective in
27 treating women with OABS, however, TTNS has a higher proportion of responders with
28 significant clinical improvement in QOL and discomfort from the symptoms. Over time,
29 TTNS is more effective than VS in maintaining improvement in QOL, a key issue in the
30 treatment of OABS, and both techniques are effective in maintaining the improvement in
31 discomfort. In addition, TTNS persists with the highest proportion of responders with
32 significant clinical improvement in QOL.

33

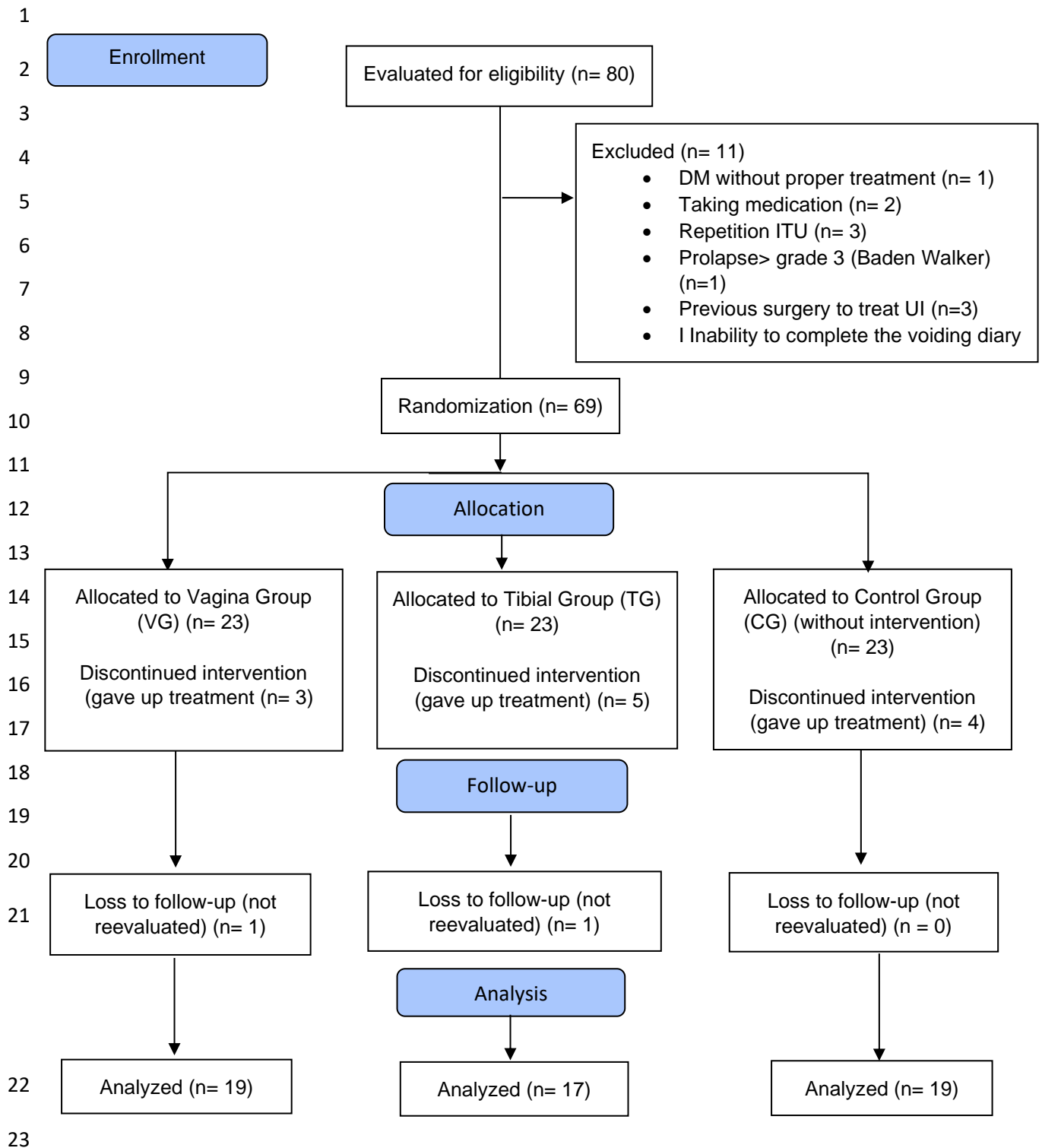
5.2.7 References

- 1
2
3 1. Lightner DJ, Gomelsky A, Souter L, Vasavada SP. Diagnosis and Treatment of
4 Overactive Bladder (Non-Neurogenic) in Adults: AUA/SUFU Guideline
5 Amendment 2019. *J Urol* [Internet]. 2019;202(3):558–63. Available from:
6 <http://www.jurology.com/doi/10.1016/j.juro.2012.09.079>
- 7 2. Stewart F, Gameiro LF, El Dib R, Gameiro MO, Kapoor A AJ. Electrical stimulation
8 with non-implanted electrodes for overactive bladder in adults (Review). *Cochrane*
9 *Database Syst Rev*. 2016;(12):1–231.
- 10 3. Slovak M, Chapple CR BA. Non-invasive transcutaneous electrical stimulation in
11 the treatment of overactive bladder. *Asian J Urol* [Internet]. 2015;2:92–101.
12 Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajur.2015.04.013>
- 13 4. Mallmann S, Ferla L, Rodrigues MP, Paiva LL, Sanches PRS, Ferreira CF, et al.
14 Comparison of parasacral transcutaneous electrical stimulation and
15 transcutaneous posterior tibial nerve stimulation in women with overactive bladder
16 syndrome: A randomized clinical trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*.
17 2020;250:203–8.
- 18 5. Yamanishi T, Kaga K, Fuse M, Shibata C, Uchiyama T. Neuromodulation for the
19 Treatment of Lower Urinary Tract Symptoms. Vol. 7, *LUTS: Lower Urinary Tract*
20 *Symptoms*. 2015;7:121–32.
- 21 6. Martin-Garcia M, Crampton J. A single-blind, randomized controlled trial to
22 evaluate the effectiveness of transcutaneous tibial nerve stimulation (TTNS) in
23 Overactive Bladder symptoms in women responders to percutaneous tibial nerve
24 stimulation (PTNS). *Physiother (United Kingdom)* [Internet]. 2019;105(4):469–75.
25 Available from: <https://doi.org/10.1016/j.physio.2018.12.002>
- 26 7. Amarenco G, Sheikh Ismael S, Even-Schneider A, Raibaut P, Demaille-Wlodyka
27 S, Parratte B, et al. Urodynamic effect of acute transcutaneous posterior tibial
28 nerve stimulation in overactive bladder. *J Urol*. 2003;169(6):2210–5.
- 29 8. Schreiner L, dos Santos TG, de Souza ABA, Nygaard CC da SFI. Electrical
30 stimulation for urinary incontinence in women: A systematic review. Vol. 39,
31 *International Braz J Urol*. 2013;39(4):454–64.
- 32 9. Ramírez-García I, Blanco-Ratto L, Kauffmann S, Carralero-Martínez A, Sánchez
33 E. Efficacy of transcutaneous stimulation of the posterior tibial nerve compared to
34 percutaneous stimulation in idiopathic overactive bladder syndrome: Randomized

- 1 control trial. *Neurourol Urodyn.* 2019;38(1):261–8.
- 2 10. Schreiner L, Dos Santos TG, Knorst MR, Da Silva Filho IG. Randomized trial of
3 transcutaneous tibial nerve stimulation to treat urge urinary incontinence in older
4 women. *Int Urogynecol J.* 2010;21(9):1065–70.
- 5 11. Wang AC, Wang YY, Chen MC. Single-blind, randomized trial of pelvic floor
6 muscle training, biofeedback-assisted pelvic floor muscle training, and electrical
7 stimulation in the management of overactive bladder. *Urology.* 2004;63(1):61–6.
- 8 12. Boaretto JA, Mesquita CQ, Lima AC, Prearo LC, Girão MJBC, Sartori MGF.
9 Comparação entre oxibutinina, eletroestimulação do nervo tibial posterior e
10 exercícios perineais no tratamento da síndrome da bexiga hiperativa. *Fisioter e
11 Pesqui.* 2019;26(2):127–36.
- 12 13. Ugurlucan FG, Onal M, Aslan E, Ayyildiz Erkan H, Kizilkaya Beji N, Yalcin O.
13 Comparison of the effects of electrical stimulation and posterior tibial nerve
14 stimulation in the treatment of overactive bladder syndrome. *Gynecol Obstet
15 Invest* [Internet]. 2013;75(1):46–52. Available from:
16 <https://www.karger.com/Article/FullText/343756>
- 17 14. Wang AC, Chih SY, Chen MC. Comparison of electric stimulation and oxybutynin
18 chloride in management of overactive bladder with special reference to urinary
19 urgency: A randomized placebo-controlled trial. *Urology.* 2006;68(5):999–1004.
- 20 15. Acquadro C, Kopp Z, Coyne KS, Corcos J, Tubaro A, Choo MS. Translating
21 overactive bladder questionnaires in 14 languages. *Urology.* 2006;67(3):536–40.
- 22 16. Yoong W, Ridout AE, Damodaram M, Dadswell R. Neuromodulative treatment
23 with percutaneous tibial nerve stimulation for intractable detrusor instability:
24 outcomes following a shortened 6-week protocol. *BJU Int* [Internet].
25 2010;106(11):1673–6. Available from: [http://doi.wiley.com/10.1111/j.1464-
26 410X.2010.09461.x](http://doi.wiley.com/10.1111/j.1464-410X.2010.09461.x)
- 27 17. Teixeira Alve A, Azevedo Garcia P, Henriques Jácomo R, et al. Effectiveness of
28 transcutaneous tibial nerve stimulation at two different thresholds for overactive
29 bladder symptoms in older women: a randomized controlled clinical trial. *Maturitas*
30 [Internet]. 2020;135:40–6. Available from:
31 <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.02.008>
- 32 18. Pereira SB, Thiel RRC, Riccetto C, Silva JM, Pereira LC, Herrmann V PP, The.
33 Validação do International Consultation on Incontinence Questionnaire

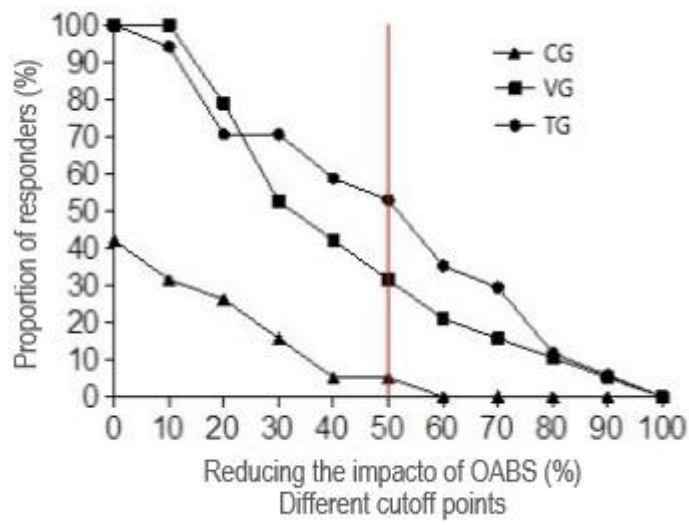
- 1 Overactive Bladder. *Rev Bras Ginecol Obs.* 2010;32(6):273–8.
- 2 19. Franco M de M, Souza F de O, Vasconcelos ECLM de, Freitas MMS de, Ferreira
3 CHJ. Avaliação da qualidade de vida e da perda urinária de mulheres com bexiga
4 hiperativa tratadas com eletroestimulação transvaginal ou do nervo tibial. *Fisioter
5 e Pesqui* [Internet]. 2011;18(2):145–50. Available from:
6 <http://www.scielo.br/pdf/fp/v18n2/08.pdf>
- 7 20. Farrar JT, Dworkin RH, Max MB. Use of the Cumulative Proportion of Responders
8 Analysis Graph to Present Pain Data Over a Range of Cut-Off Points: Making
9 Clinical Trial Data More Understandable. *J Pain Symptom Manage.*
10 2006;31(4):369–77.
- 11 21. Amundsen CL, Richter HE, Menefee S, Vasavada S, Rahn DD, Kenton K, et al.
12 The Refractory Overactive Bladder: Sacral NEuromodulation vs. BoTulinum Toxin
13 Assessment: ROSETTA trial. *Contemp Clin Trials.* 2014;37(2):272–83.
- 14 22. Ammi M, Chautard D, Brassart E, Culty T, Azzouzi AR, Bigot P. Transcutaneous
15 posterior tibial nerve stimulation: evaluation of a therapeutic option in the
16 management of anticholinergic refractory overactive bladder. *Int Urogynecol J*
17 [Internet]. 2014;25(8):1065–9. Available from:
18 <http://link.springer.com/10.1007/s00192-014-2359-0>
- 19 23. Yamanishi, T, Yasuda, K, Sakakibara, R, Httori, T, Suda S. Randomized, double-
20 blind study of electrical stimulation for urinary incontinence due to detrusor
21 overactivity. *Urology.* 2000;55(3):353–7.
- 22 24. Booth J, Connelly L, Dickson S, Duncan F, Lawrence M. The effectiveness of
23 transcutaneous tibial nerve stimulation (TTNS) for adults with overactive bladder
24 syndrome: A systematic review. *Neurourol Urodyn* [Internet]. 2018;37(2):528–41.
25 Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/nau.23351>
- 26 25. Bellette PO, Rodrigues-palma PC, Hermann V, Riccetto C, Bigozzi M, Olivares
27 JM. Electroestimulación del nervio tibial posterior para el tratamiento de la vejiga
28 hiperactiva. Estudio prospectivo y controlado. *Actas Urol Esp.* 2009;33(1):58–63.
- 29 26. Jacomo RH, Alves AT, Lucio A, Garcia PA, Lorena DCR, de Sousa JB.
30 Transcutaneous tibial nerve stimulation versus parasacral stimulation in the
31 treatment of overactive bladder in elderly people: A triple-blinded randomized
32 controlled trial. *Clinics.* 2020;75(7):1–5.
- 33 27. Souto SC, Reis LO, Palma T, Palma P, Denardi F. Prospective and randomized

- 1 comparison of electrical stimulation of the posterior tibial nerve versus oxybutynin
2 versus their combination for treatment of women with overactive bladder
3 syndrome. *World J Urol* [Internet]. 2013;32(1):179–84. Available from:
4 <http://link.springer.com/10.1007/s00345-013-1112-5>
- 5 28. Mostafaei H, Janisch F, Mori K, Quhal F, Pradere B, Hajebrahimi S, et al. Placebo
6 Response in Patients with Oral Therapy for Overactive Bladder: A Systematic
7 Review and Meta-analysis. *Eur Urol Focus* [Internet]. 2021;1–14. Available from:
8 <https://doi.org/10.1016/j.euf.2021.02.005>
- 9
10
11



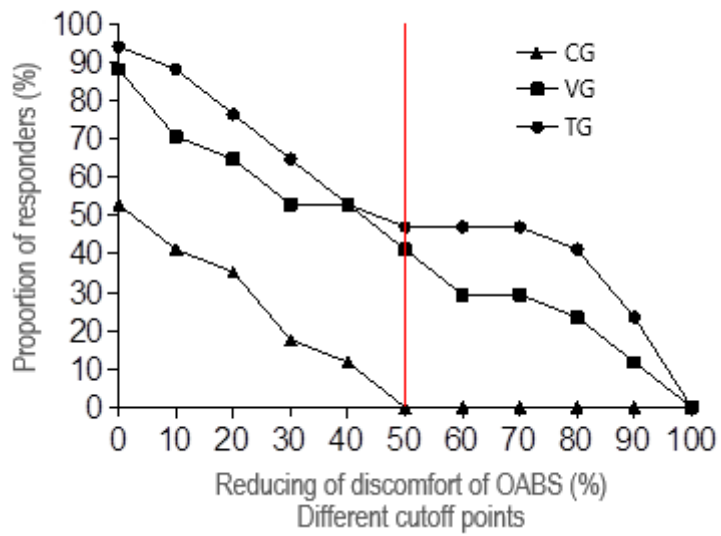
24 **Figure 1.** Flowchart showing the process of selection and allocation of study participants. DM,
 25 diabetes mellitus; UTI, urinary tract infection; VG, vaginal group; TGP, tibial group; CG, control
 26 group

1 A



2

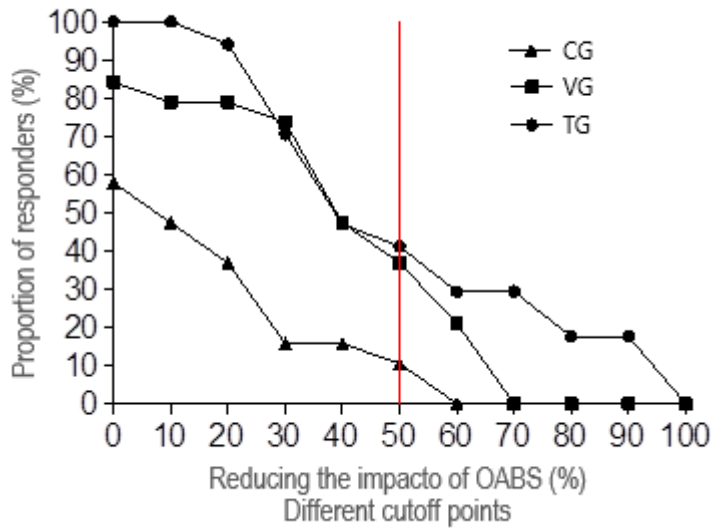
3 B



4

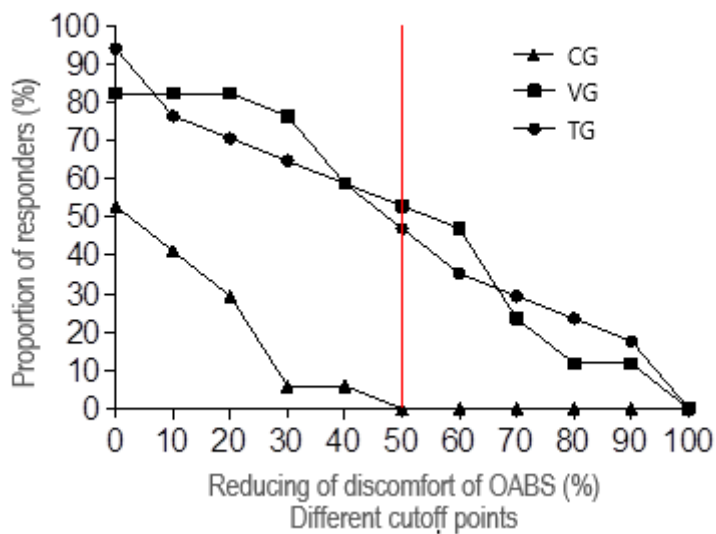
5

1 C



2

3 D



4

5

6 **Figure 2:** Demonstration of the analysis of the cumulative proportion of responders in
7 relation to reducing the impact of OABS on quality of life and reducing discomfort from
8 the initial assessment (pre-treatment) after 6 weeks of treatment (A and B) and after 1
9 month of follow-up (C and D). Cut-off point $\geq 50\%$ indicates significant clinical
10 improvement. CG: control group; VG: vaginal stimulation group; TG: tibial nerve
11 stimulation group.

1 **Table 1.** Demographic and clinical data of the patients participating in the study

	VG n=19	TG n=17	CG n=19	p
Age (years), mean ± SD	49.58 ± 14.85	49.59 ± 14.82	51.34 ± 13.46	0.914 ^y
Schooling, n (%)				
Incomplete primary level	2 (50)	2 (50)	0 (0)	0.284 ^x
Complete primary level	2 (28.6)	2 (28.6)	3 (42.9)	
Incomplete high school	0 (0)	2 (100)	0 (0)	
Complete high school	7 (46.7)	5 (33.3)	3 (20)	
Incomplete higher	2 (50)	0 (0)	2 (50)	
Complete higher	6 (26.1)	6 (26.1)	11 (47.8)	
Marital status, n (%)				
Single	2 (28.6)	3 (42.9)	2 (28.6)	0.813 ^x
Married	14 (37.8)	9 (24.3)	14 (37.8)	
Divorced	2 (40)	2 (40)	1 (20)	
Widowed	1 (16.7)	3 (50)	2 (33.3)	
BMI (Kg/m²), mean ± SD	29.29 ± 6.62	28.55 ± 6.39	30.26 ± 5.75	0.715 ^y
Parity, n (%)				
Nulliparous	3 (23.1)	3 (23.1)	7 (53.8)	0.468 ^x
Primiparous	5 (45.5)	4 (36.3)	2 (18.2)	
Multiparous	11 (35.5)	10 (32.3)	10 (32.3)	
Menopause, n (%)				
Yes	11 (32.4)	11 (32.4)	12 (35.3)	0.906 ^x
No	8 (38.1)	6 (28.6)	7 (33.3)	
Diabetes, n (%)				
Yes	2 (33.3)	2 (33.3)	2 (33.3)	0.991 ^x
No	17 (34.7)	15 (30.6)	17 (34.7)	
SAH, n (%)				
Yes	4 (30.7)	5 (38.5)	4 (30.7)	0.797 ^x
No	15 (35.7)	12 (28.6)	15 (35.7)	
Smoker, n (%)				
Yes	2 (28.6)	1 (14.3)	4 (57.1)	0.371 ^x
No	17(35.4)	16 (33.3)	15 (31.3)	
Daily caffeine consumption, n (%)				
Yes	14 (34.1)	12 (29.3)	15 (36.6)	0.843 ^x
No	5 (35.7)	5 (35.7)	4 (28.6)	
Physical activity, n (%)				
Yes	8 (33.3)	9 (37.5)	7 (29.2)	0.615 ^x
No	11 (35.5)	8 (25.8)	12 (38.7)	
Prolapse, n (%)				
Yes	13 (29.5)	14 (31.8)	17 (38.6)	0.257 ^x
No	6 (54.5)	3 (27.3)	2 (18.2)	
Functional assessment of the pelvic floor, n (%)				
Grade 1	2 (100)	0 (0)	0 (0)	0.148 ^x
Grade 2	0 (0)	1 (33.3)	2 (66.6)	

Grade 3	6 (23.1)	11 (42.3)	9 (34.6)	
Grade 4	11 (45.8)	5 (20.8)	8 (33.3)	
Urinary incontinence, <i>n</i> (%)				
Yes	15 (30)	16 (32)	19 (38)	0.067 ^x
No	4 (80)	1 (20)	0 (0)	
Type of urinary incontinence, <i>n</i> (%)				
	(<i>n</i>= 15)	(<i>n</i>= 16)	(<i>n</i>= 19)	
SUI	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.095 ^x
UUI	0 (0)	4 (44.4)	5 (55.5)	
MUI	15 (36.6)	12 (29.3)	14 (34.1)	
Daily use of absorbent, <i>n</i> (%)				
Yes	9 (39.1)	7 (30.4)	7 (30.4)	0.803 ^x
No	10 (31.3)	10 (31.3)	12 (37.5)	

- 1 Abbreviations: VG, vaginal group; TG, tibial group; CG, control group; BMI, body mass index;
2 SAH, systemic arterial hypertension; SUI, stress urinary incontinence; UUI, urgent urinary
3 incontinence; MUI, mixed urinary incontinence; VG, vaginal group; TG, posterior tibial group; CG,
4 control group; p^x , Chi-square test, p^y , ANOVA test.

5

Table 2. Presentation of the Means (SD) of the clinical variables before and after treatment (6 weeks), and with 1 month of follow-up

	Baseline			6 weeks			1 month		
	VG	TG	CG	VG	TG	CG	VG	TG	CG
Primary									
ICIQ-OAB	10.9 (2.9)	9.2 (2.6)	9.6 (2.0)	5.2 (2.6)	5.4 (3.4)	9.1 (2.4)	6.0 (3.2)	5.2 (3.3)	8.4 (2.2)
Discomfort	7.6 (2.4)	8.6 (2.2)	8.7 (1.1)	4.6 (3.1)	4.1 (3.4)	8.1 (1.8)	4.5 (3.2)	4.6 (3.0)	7.8 (1.8)
Secondary									
Voiding Diary									
A. Urinary frequency	11.8 (4.5)	11.6 (3.8)	10.5 (3.6)	10.8 (5.0)	9.4 (3.6)	10.3 (3.1)	10.4 (4.0)	9.2 (3.1)	10.5 (2.9)
B. Urgency	6.6 (3.7)	8.3 (4.7)	6.1 (4.7)	4.6 (5.4)	4.7 (4.6)	5.5 (4.8)	4.6 (5.0)	4.1 (4.4)	6.2 (4.7)
C. Nocturia	2.1 (2.0)	1.5 (1.1)	1.3 (1.1)	0.8 (0.9)	0.9 (1.1)	0.9 (0.8)	0.8 (1.1)	0.7 (0.9)	0.8 (0.9)
D. UUI episodes	1.8 (2.4)	1.6 (2.3)	3.1 (4.1)	0.4 (0.7)	0.6 (1.1)	3.3 (3.7)	0.4 (0.5)	0.8 (1.0)	2.7 (3.2)

Abbreviations: VG, vaginal group; TG, tibial group; CG, control group; ICIQ-OAB, *International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder*; discomfort, feeling of discomfort caused by the symptoms of overactive bladder syndrome; UUI, urgent urinary incontinence.

6

7

8

9

10

1 **Table 3.** Comparison between groups of the difference (Δ) pre and post 6 weeks of
 2 treatment in the ICIQ-OAB score, the mean score of the discomfort caused by the
 3 symptoms of OABS, the data in the voiding diary of the patients, and the mean
 4 differences estimated between the groups

	VG n=19	TG n=17	CG n=19	"P" value and differences between groups
1. ICIQ-OAB,				
mean \pm SD	4.1 \pm 3.0	5.5 \pm 4.1	0.5 \pm 2.6	<0.001^Y CG\neqTG^a TG=VG ^a CG\neqVG^a
CG\neqTG: mean difference= 5.0; 95% confidence interval= 2.7 to 7.3				
CG\neqVG: mean difference= 3.5; 95% confidence interval= 1.7 to 5.4				
2. Discomfort,				
mean \pm SD	3.0 \pm 2.9	4.5 \pm 3.4	0.6 \pm 2.2	0.001^Y CG\neqTG^a TG=VG ^a CG\neqVG^a
CG\neqTG: mean difference = 3.9; 95% confidence interval= 2.0 to 5.8				
CG\neqVG: mean difference = 2.3; 95% confidence interval= 0.8 to 3.7				
3. Voiding Diary				
A. Urinary frequency, mean \pm SD				
	1.0 \pm 2.6	2.2 \pm 2.0	0.2 \pm 2.7	0.052 ^Y CG \neq TG ^a TG=VG ^a CG=VG ^a
CG \neq TG: mean difference = 2.0; 95% confidence interval= 0.4 to 3.6				

B. Urgency,

mean ± SD	2.0 ± 6.0	3.6 ± 3.5	0.7 ± 2.9	0.153 ^Y
				CG=VG ^a
				TG=VG ^a
				CG=VG ^a

C. Nocturia,

Median (Q1–Q3)	0.7 (0.0 - 2.7)	0.7 (0.0 - 1.0)	0.3 (0.0 - 0.7)	0.239 ^Z
				CG=VG ^b
				TG=VG ^b
				CG=VG ^b

D. UUI Episodes,

Median (Q1–Q3)	0.3 (0.0 - 2.6)	0.3 (0.0 - 1.8)	-0.3 (-1.6 - 0.6)	0.016^Z
				CG=VG ^b
				TG=VG ^b
				CG≠VG^b

1 Abbreviations: OABS, overactive bladder syndrome; VG, vaginal group; TG, tibial group; CG,
2 control group; ICIQ-OAB, *International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive*
3 *Bladder*; discomfort, feeling of discomfort caused by the symptoms of overactive bladder
4 syndrome; UUI, urgent urinary incontinence; ^Y = ANOVA test; ^Z= KRUSKAL-WALLIS test; ^a =
5 Student-Newman-Keuls test ($p < 0.05$); ^b= Mann-Whitney U test with Bonferroni criteria ($p <$
6 0.0167).

7

8

1 **Table 4.** Comparison between groups of the difference pre-treatment (Δ) and after 1
 2 month of follow-up in the ICIQ-OAB score, the mean discomfort score caused by the
 3 OABS symptoms, the patient voiding diary data, and the estimated mean differences
 4 between the groups

	VG n=19	TG n=17	CG n=19	"P" value and differences between groups
1. ICIQ-OAB,				
mean \pm SD	3.3 \pm 3.1	5.7 \pm 3.9	1.3 \pm 2.4	0.001^Y CG\neqTG^a TG\neqVG^a CG=VG^a
CG\neqTG: mean difference = 4.4; 95% confidence interval= 2.2 to 6.7				
TG\neqVG: mean difference = 2.4; 95% confidence interval= 0.1 to 4.8				
2. Discomfort,				
mean \pm SD	3.1 \pm 2.7	4.0 \pm 3.0	0.9 \pm 1.8	0.001^Y CG\neqTG^a TG=VG^a CG\neqVG^a
CG\neqTG: mean difference = 3.2; 95% confidence interval= 1.5 to 4.9				
CG\neqVG: mean difference = 2.3; 95% confidence interval= 0.8 to 3.7				
3. Voiding Diary				
A. Urinary frequency, mean \pm SD				
	1.5 \pm 2.8	2.4 \pm 2.5	0.0 \pm 2.5	0.028^Y CG\neqTG^a TG=VG^a CG=VG^a
CG\neqTG: mean difference = 2.4; 95% confidence interval= 0.7 to 4.1				
B. Urgency,				
mean \pm SD	2.0 \pm 4.7	4.1 \pm 4.2	-0.1 \pm 2.8	0.010^Y CG\neqTG^a

TG=VG ^aCG=VG ^a**CG≠TG:** mean difference = 4.2; 95% confidence interval= 1.8 to 6.6**C. Nocturia,**

Median (Q1–Q3)	0.7 (0.3 - 2.2)	0.7 (0.0 - 1.0)	0.3 (0.0 - 1.0)	0.379 ^Z
				CG=VG ^b
				TG=VG ^b
				CG=VG ^b

D. UUI Episodes,

Median (Q1–Q3)	0.3 (0.0 - 2.6)	0.0 (-0.2 - 1.7)	0.3 (-1.0 - 0.0)	0.451 ^Z
				CG=VG ^b
				TG=VG ^b
				CG=VG ^b

1 Abbreviations: OABS, overactive bladder syndrome; VG, vaginal group; TG, tibial group; CG,
 2 control group; ICIQ-OAB, *International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive*
 3 *Bladder*; discomfort, feeling of discomfort caused by the symptoms of overactive bladder
 4 syndrome; UUI, urgent urinary incontinence; ^Y = ANOVA test; ^Z= KRUSKAL-WALLIS test; ^a =
 5 Student-Newman-Keuls test ($p < 0.05$); ^b= Mann-Whitney U test with Bonferroni criteria ($p <$
 6 0.0167).

7

8

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A SBH é uma condição bastante prevalente que compromete sobremaneira a QV. Quem sofre desta síndrome, em especial aquelas que desenvolvem IU, comumente relata prejuízos em vários aspectos da sua vida, tal como, na vida social, profissional, sono, emocional, vida conjugal, satisfação sexual, lazer, entre outros. Por ser uma condição crônica e sem cura os tratamentos disponíveis visam melhorar os sintomas e a QV. Existem vários tratamentos para a SBH, dentre eles, a ETNT e a EV, as quais apesar de estimularem nervos diferentes tem o mesmo objetivo que é neuromodular o detrusor e reduzir os sintomas.

Apesar da SBH e da IU terem um impacto negativo bastante importante na vida das mulheres, poucas procuram tratamento para seus problemas urinários e isso não foi diferente para a população de servidoras de um hospital público. Ao compararmos a QV e o nível de incômodo dos sintomas urinários entre essas mulheres, na maioria profissionais de enfermagem, verificamos que a QV e o nível de incômodo foram piores para aquelas com SBHU do que para as que tinham SBHS ou IUE, porém a taxa de busca por tratamento foi muito baixa, sem diferença entre elas. Ou seja, apesar de sofrerem com os sintomas e baixa QV, estes não foram preditores para que essas mulheres buscassem se tratar. A maioria delas atribuiu essa baixa procura a não se sentirem incomodadas pelos sintomas ou por acharem que é normal para a idade. E quando buscaram tratamento o profissional da saúde que as atendeu pouco ajudou, deixando claro a necessidade dos profissionais ao tratarem mulheres com sintomas urinários darem mais atenção para as suas queixas, manterem um diálogo mais aberto e proporem alternativas terapêuticas. Também são necessárias iniciativas de promoção e educação em saúde, de modo a esclarecer e orientar essas mulheres sobre suas condições urinárias, seus malefícios e os tratamentos disponíveis, contribuindo assim, para que um maior número de mulheres possa buscar ajuda o quanto antes e não sofrer anos com a cascata de prejuízos inerentes a esses problemas urinários.

Embora a ETNT e a EV sejam comumente utilizadas na prática clínica do fisioterapeuta ao tratar mulheres com SBH ainda não havia um ensaio clínico controlado e aleatorizado comparando a eficácia destas duas técnicas utilizando o mesmo protocolo de tratamento. Em nosso estudo, ambas as técnicas foram eficazes, sem diferença entre elas. Entretanto, a ETNT apresentou uma maior proporção de respondedoras com melhora clínica expressiva da QV e do incômodo com os sintomas. E após 1 mês do final do tratamento, além da ETNT ser mais eficaz que a EV na

1 manutenção da melhora da QV essa técnica persistiu apresentando a maior proporção
2 de respondedores com melhora clínica expressiva da QV em relação à EV. Logo,
3 nossos achados reforçam a utilização da ETNT no tratamento da SBH, já que foi eficaz
4 e bem tolerada pelas pacientes, além de apresentar outras vantagens, tais como, não
5 envolver uma região íntima, poder ser realizada em casa pela própria paciente, desde
6 que treinada para atingir corretamente o ponto motor do nervo tibial, evitando gastos
7 com transporte e tempo para se deslocar para o tratamento.

8

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33

1. Haylen BT, De Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J*. 2010;21(1):5–26.
2. Eapen R, Radomski S. Review of the epidemiology of overactive bladder. *Res Reports Urol* [Internet]. 2016;8:71. Available from: <https://www.dovepress.com/review-of-the-epidemiology-of-overactive-bladder-peer-reviewed-article-RRU>
3. Corcos J, Przydacz M, Campeau L et al. CUA guideline on adult overactive bladder [Internet]. *Canadian Urological Association Journal*. 2017;11(5):E142-73. Available from: <http://www.cuaj.ca/index.php/journal/article/view/4586>
4. Robinson D, Cardozo L. Overactive bladder: Diagnosis and management [Internet]. *Maturitas*. Elsevier Ireland Ltd; 2012;71:188–93. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2011.11.016>
5. Truzzi JC, Gomes CM, Bezerra CA, Plata IM, Campos J, Garrido GL, et al. Overactive bladder - 18 years - Part I. *International Braz J Urol*. 2016;42:188–98.
6. Gajewski JB, Schurch B, Hamid R, Averbeck M, Sakakibara R, Agrò EF, et al. An International Continence Society (ICS) report on the terminology for adult neurogenic lower urinary tract dysfunction (ANLUTD). *Neurourol Urodyn* [Internet]. 2017;1–10. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/nau.23397>
7. Henderson E, Drake M. *Maturitas* Overactive bladder. *Maturitas* [Internet]. 2010;66(3):257–62. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2010.03.010>
8. Hanna-Mitchell AT, Kashyap M, Chan WV, et al. Pathophysiology of Idiopathic Overactive Bladder and the Success of Treatment: A Systematic Review from ICI-RS 2013. *Neurourol Urodyn*. 2014;33:611–7.
9. Stewart WF, Van Rooyen JB, Cundiff GW, Abrams P, Herzog AR, Corey R, et al. Prevalence and burden of overactive bladder in the United States. *World J Urol*. 2003;20(6):327–36.
10. Coyne KS, Sexton CC, Vats V, Thompson C, Kopp ZS, Milsom I. National Community Prevalence of Overactive Bladder in the United States Stratified by

- 1 Sex and Age. URL [Internet]. 2011;77(5):1081–7. Available from:
2 <http://dx.doi.org/10.1016/j.urology.2010.08.039>
- 3 11. Irwin DE, Milsom I, Hunskaar S, Reilly K, Kopp Z, Herschorn S, et al. Population-
4 Based Survey of Urinary Incontinence, Overactive Bladder, and Other Lower
5 Urinary Tract Symptoms in Five Countries: Results of the EPIC Study. *Eur Urol.*
6 2006;50(6):1306–15.
- 7 12. Soler R, Gomes CM, Averbek MA, Koyama M. The prevalence of lower urinary
8 tract symptoms (LUTS) in Brazil: Results from the epidemiology of LUTS (Brazil
9 LUTS) study. *Neurourol Urodyn* [Internet]. 2017;1–9. Available from:
10 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/nau.23446>
- 11 13. Teloken C, Caraver F, Weber FA, Teloken PE, Moraes JF, Sogari PR, et al.
12 Overactive Bladder: Prevalence and Implications in Brazil. *Eur Urol.*
13 2006;49(6):1087–92.
- 14 14. Chuang YC, Liu SP, Lee KS, Liao L, Wang J, Yoo TK, et al. Prevalence of
15 overactive bladder in China, Taiwan and South Korea: Results from a cross-
16 sectional, population-based study. *LUTS Low Urin Tract Symptoms.* 2017;1–8.
- 17 15. Chae J, Yoo EH, Jeong Y, Pyeon S, Kim D. Risk factors and factors affecting the
18 severity of overactive bladder symptoms in Korean women who use public health
19 centers. *Obstet Gynecol Sci.* 2018;61(3):404–12.
- 20 16. Vij M, Robinson D, Cardozo L. Overactive bladder: Diagnosis and treatment. Vol.
21 6, *Women’s Health.* 2010;297–310.
- 22 17. Verdejo-Bravo C, Brenes-Bermúdez F, Valverde-Moyar MV, Alcántara-Montero
23 A, Pérez-León N. Documento de consenso sobre vejiga hiperactiva en el paciente
24 mayor. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2015;50(5):247–56. Available from:
25 <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2015.04.001>
- 26 18. Ganz ML, Smalarz AM, Kruspski TL et al. Ambulatory and Office Urology
27 Economic Costs of Overactive Bladder in the United States. URL [Internet].
28 2010;75(3):526-532.e18. Available from:
29 <http://dx.doi.org/10.1016/j.urology.2009.06.096>
- 30 19. Gormley EA, Lightner DJ, Burgio KL, Toby C, Quentin J, Culkin DJ, et al.
31 Diagnóstico y Tratamiento de Vejiga Hiperactiva (No Neurogénica) en Adultos :
32 Guía AUA / SUFU Guía AUA / SUFU Vejiga Hiperactiva. *Soc Urodinámica, Med*
33 *Pélvica Femenina y Reconstrucción Urogenit.* 2019;1–58.

- 1 20. Freeman RM, Adekanmi OA. Overactive bladder. Vol. 19, Best Practice and
2 Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology. 2005;829–41.
- 3 21. Melotti IGR, Juliato CRT, Tanaka M, Riccetto CLZ. Severe depression and anxiety
4 in women with overactive bladder. *Neurourol Urodyn*. 2017;9999:1–6.
- 5 22. Tzeng NS, Chang HA, Chung CH, Kao YC, Yeh HW, Yeh C Bin, et al. Risk of
6 psychiatric disorders in overactive bladder syndrome: A nationwide cohort study
7 in Taiwan. *J Investig Med*. 2018;0:1–7.
- 8 23. Lai HH, Rawal A, Shen B, Vetter J. The Relationship Between Anxiety and
9 Overactive Bladder or Urinary Incontinence Symptoms in the Clinical Population.
10 *Urology* [Internet]. 2016;98:50–7. Available from:
11 <http://dx.doi.org/10.1016/j.urology.2016.07.013>
- 12 24. Gomes CM, Averbeck MA, Koyama M, Soler R. Impact of OAB symptoms on
13 work, quality of life and treatment-seeking behavior in Brazil. *Curr Med Res Opin*
14 [Internet]. 2020;36(8):1403–15. Available from:
15 <https://doi.org/10.1080/03007995.2020.1760806>
- 16 25. Pereira SB, Thiel RRC, Riccetto C, Silva JM, Pereira LC, Herrmann V PP, The.
17 Validação do International Consultation on Incontinence Questionnaire
18 Overactive Bladder. *Rev Bras Ginecol Obs*. 2010;32(6):273–8.
- 19 26. Sand PK, Appell R. Disruptive effects of overactive bladder and urge urinary
20 incontinence in younger women. *Am J Med*. 2006;119(3 SUPPL. 1):16–23.
- 21 27. Palmer CJ, Choi JM. Pathophysiology of Overactive Bladder: Current
22 Understanding. *Curr Bladder Dysfunct Rep* [Internet]. 2017;12(1):74–9. Available
23 from: <http://link.springer.com/10.1007/s11884-017-0402-y>
- 24 28. Wein AJ, Rackley RR. Overactive Bladder: A Better Understanding of
25 Pathophysiology , Diagnosis and Management. 2006;175(March):S5–10.
- 26 29. Shafik A, Shafik IA. Overactive bladder inhibition in response to pelvic floor muscle
27 exercises. *World J Urol*. 2003;20:374–7.
- 28 30. Bhide AA, Tailor V, Fernando R, Khullar V, Digesu GA. Posterior tibial nerve
29 stimulation for overactive bladder—techniques and efficacy. *Int Urogynecol J*.
30 2019;31(5):865–70.
- 31 31. Bo K, Fernandes ACNL, Duarte TB, Brito LGO, Ferreira CHJ. Is pelvic floor
32 muscle training effective for symptoms of overactive bladder in women? A

- 1 systematic review. *Physiother (United Kingdom)*. 2020;106:65–76.
- 2 32. Fitz F, Sartori M, Girão, M J, Castro R. Pelvic floor muscle training for overactive
3 bladder symptoms – A prospective study. *Rev Assoc Med Bras*.
4 2017;63(12):1032–8.
- 5 33. Monteiro S, Riccetto C, Araújo A, Galo L, Brito N, Botelho S. Efficacy of pelvic
6 floor muscle training in women with overactive bladder syndrome: A systematic
7 review. *Obstet Gynecol Surv*. 2018;29:1565–73.
- 8 34. Stewart F, Gameiro LF, El Dib R, Gameiro MO, Kapoor A AJ. Electrical stimulation
9 with non-implanted electrodes for overactive bladder in adults (Review).
10 *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;(12):1–231.
- 11 35. Schreiner L, dos Santos TG, de Souza ABA, Nygaard CC da SFI. Electrical
12 stimulation for urinary incontinence in women: A systematic review. *International*
13 *Braz J Urol*. 2013;39:454–64.
- 14 36. Chêne G, Mansoor A, Jacquetin B, Mellier G, Douvier S, Sergent F, et al. Female
15 urinary incontinence and intravaginal electrical stimulation: An observational
16 prospective study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2013;170(1):275–80.
- 17 37. Yamanishi T, Kaga K, Fuse M, Shibata C, Uchiyama T. Neuromodulation for the
18 Treatment of Lower Urinary Tract Symptoms. *LUTS: Lower Urinary Tract*
19 *Symptoms*. 2015. p. 121–32.
- 20 38. Yamanishi, T, Yasuda, K, Sakakibara, R, Httori, T, Suda S. Randomized, double-
21 blind study of electrical stimulation for urinary incontinence due to detrusor
22 overactivity. *Urology*. 2000;55(3):353–7.
- 23 39. Berghmans B, Van Waalwijk van Doorn E, Nieman F, De Bie R, Van den Brandt
24 P, Van Kerrebroeck P. Efficacy of physical therapeutic modalities in women with
25 proven bladder overactivity. *Eur Urol*. 2002;41(6):581–7.
- 26 40. Wang AC, Chih SY, Chen MC. Comparison of electric stimulation and oxybutynin
27 chloride in management of overactive bladder with special reference to urinary
28 urgency: A randomized placebo-controlled trial. *Urology*. 2006;68(5):999–1004.
- 29 41. Wang AC, Wang YY, Chen MC. Single-blind, randomized trial of pelvic floor
30 muscle training, biofeedback-assisted pelvic floor muscle training, and electrical
31 stimulation in the management of overactive bladder. *Urology*. 2004;63(1):61–6.
- 32 42. Ugurlucan FG, Onal M, Aslan E, Ayyildiz Erkan H, Kizilkaya Beji N, Yalcin O.

- 1 Comparison of the effects of electrical stimulation and posterior tibial nerve
2 stimulation in the treatment of overactive bladder syndrome. *Gynecol Obstet*
3 Invest [Internet]. 2013;75(1):46–52. Available from:
4 <https://www.karger.com/Article/FullText/343756>
- 5 43. Arruda RM, Sousa GO de, Castro R de A, Sartori MGF, Baracat EC, Girão MJBC.
6 Hiperatividade do detrusor: comparação entre oxibutinina, eletroestimulação
7 funcional do assoalho pélvico e exercícios perineais. Estudo randomizado. *Rev*
8 *Bras Ginecol e Obs.* 2007;29(9):452–8.
- 9 44. Ozdedeli S, Hale K AY. Comparison of intravaginal electrical stimulation and
10 trospium hydrochloride in women with overactive bladder syndrome: a
11 randomized controlled study. *clinnical Rehabil.* 2010;24:342–51.
- 12 45. Abdelbary A, El-dessoukey AA, Massoud AM, Moussa AS, Zayed AS, Elsheikh
13 MG, et al. Combined vaginal pelvic floor electrical stimulation (PFS) and local
14 vaginal estrogen for treatment of overactive bladder (OAB) in perimenopausal
15 females. Randomized controlled trial (RCT). *Urology* [Internet]. 2015. Available
16 from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.urology.2015.06.007>
- 17 46. Slovak M, Chapple CR BA. Non-invasive transcutaneous electrical stimulation in
18 the treatment of overactive bladder. *Asian J Urol* [Internet]. 2015;2:92–101.
19 Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajur.2015.04.013>
- 20 47. McGuire EJ, Shi Chun Z, Horwinski ER, Lytton B. Treatment of motor and sensory
21 detrusor instability by electrical stimulation. *J Urol* [Internet]. 1983;129(1):78–9.
22 Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)51928-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347(17)51928-X)
- 23 48. Amarenco G, Sheikh Ismael S, Even-Schneider A, Raibaut P, Demaille-Wlodyka
24 S, Parratte B, et al. Urodynamic effect of acute transcutaneous posterior tibial
25 nerve stimulation in overactive bladder. *J Urol.* 2003;169(6):2210–5.
- 26 49. Ammi M, Chautard D, Brassart E, Culty T, Azzouzi AR, Bigot P. Transcutaneous
27 posterior tibial nerve stimulation: evaluation of a therapeutic option in the
28 management of anticholinergic refractory overactive bladder. *Int Urogynecol J*
29 [Internet]. 2014;25(8):1065–9. Available from:
30 <http://link.springer.com/10.1007/s00192-014-2359-0>
- 31 50. Fischer-Sgrott FO, Manffra EF, Busato Junior WFS. Qualidade de vida de
32 mulheres com bexiga hiperativa refratária tratadas com estimulação elétrica do
33 nervo tibial posterior. *Rev Bras Fisioter.* 2009;13(6):480–6.

- 1 51. Patidar N, Mittal V, Kumar M, Sureka SK, Arora S, Ansari MS. Transcutaneous
2 posterior tibial nerve stimulation in pediatric overactive bladder: A preliminary
3 report. *J Pediatr Urol* [Internet]. 2015 Dec;11(6):351.e1-351.e6. Available from:
4 <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpurol.2015.04.040>
- 5 52. Perissinotto MC, D'ancona CAL, Lucio A, Campos RM, Abreu A. Transcutaneous
6 tibial nerve stimulation in the treatment of lower urinary tract symptoms and its
7 impact on health-related quality of life in patients with parkinson disease: A
8 randomized controlled trial. *J Wound, Ostomy Cont Nurs*. 2015;42(1):94–9.
- 9 53. Lindstrom S, Fall M, Carlsson C EB. The neurophysiological basis of bladder
10 inhibition in response to intravaginal electrical stimulation. *J Urol*.
11 1983;129(2):405–10.
- 12 54. Fall M LS. Electrical stimulation. A physiologic approach to the treatment of urinary
13 incontinence. *Urol Clin North Am*. 1991;18:393–407.
- 14 55. Martin-Garcia M, Crampton J. A single-blind, randomized controlled trial to
15 evaluate the effectiveness of transcutaneous tibial nerve stimulation (TTNS) in
16 Overactive Bladder symptoms in women responders to percutaneous tibial nerve
17 stimulation (PTNS). *Physiother (United Kingdom)* [Internet]. 2019;105(4):469–75.
18 Available from: <https://doi.org/10.1016/j.physio.2018.12.002>
- 19 56. Sherif H, Abdelwahab O. Posterior tibial nerve stimulation as treatment for the
20 overactive bladder. *Arab J Urol* [Internet]. 2013;11(2):131–5. Available from:
21 <http://dx.doi.org/10.1016/j.aju.2013.04.007>
- 22 57. Raju R., Linder B. Evaluation and Treatment of Overactive Bladder in Women.
23 *Mayo Clin Proc* [Internet]. 2020;95(2):370–7. Available from:
24 <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2019.11.024>
- 25 58. Moore CK, Rueb JJ, Derisavifard S. What Is New in Neuromodulation? *Curr Urol*
26 *Rep* [Internet]. 2019 Sep 7;20(9):55. Available from:
27 <http://link.springer.com/10.1007/s11934-019-0920-6>
- 28 59. Ramírez-García I, Blanco-Ratto L, Kauffmann S, Carralero-Martínez A, Sánchez
29 E. Efficacy of transcutaneous stimulation of the posterior tibial nerve compared to
30 percutaneous stimulation in idiopathic overactive bladder syndrome: Randomized
31 control trial. *Neurourol Urodyn*. 2019;38(1):261–8.
- 32 60. Peyronnet B, Amarenco G, Kerdraon J, Cornu JN, Gamé X. Transcutaneous
33 posterior tibial nerve stimulation: Ready for prime time? [Internet]. Vol. 38,

- 1 Neurourology and Urodynamics. 2019;1024–5. Available from:
2 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/nau.23932>
- 3 61. Booth J, Connelly L, Dickson S, Duncan F, Lawrence M. The effectiveness of
4 transcutaneous tibial nerve stimulation (TTNS) for adults with overactive bladder
5 syndrome: A systematic review. *Neurourol Urodyn* [Internet]. 2018
6 Feb;37(2):528–41. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/nau.23351>
- 7 62. Schreiner L, Dos Santos TG, Knorst MR, Da Silva Filho IG. Randomized trial of
8 transcutaneous tibial nerve stimulation to treat urge urinary incontinence in older
9 women. *Int Urogynecol J*. 2010;21(9):1065–70.
- 10 63. Bellette PO, Rodrigues-palma PC, Hermann V, Riccetto C, Bigozzi M, Olivares
11 JM. Electroestimulación del nervio tibial posterior para el tratamiento de la vejiga
12 hiperactiva. Estudio prospectivo y controlado. *Actas Urol Esp*. 2009;33(1):58–63.
- 13 64. Manríquez V, Guzmán R, Naser M, Aguilera A, Narvaez S, Castro A, et al.
14 Transcutaneous posterior tibial nerve stimulation versus extended release
15 oxybutynin in overactive bladder patients. A prospective randomized trial. *Eur J*
16 *Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2016;196:6–10. Available from:
17 <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0301211515003255>
- 18 65. Boaretto JA, Mesquita CQ, Lima AC, Prearo LC, Girão MJBC, Sartori MGF.
19 Comparação entre oxibutinina, eletroestimulação do nervo tibial posterior e
20 exercícios perineais no tratamento da síndrome da bexiga hiperativa. *Fisioter e*
21 *Pesqui*. 2019;26(2):127–36.
- 22 66. Souto SC, Reis LO, Palma T, Palma P, Denardi F. Prospective and randomized
23 comparison of electrical stimulation of the posterior tibial nerve versus oxybutynin
24 versus their combination for treatment of women with overactive bladder
25 syndrome. *World J Urol* [Internet]. 2013;32(1):179–84. Available from:
26 <http://link.springer.com/10.1007/s00345-013-1112-5>
- 27 67. Abulseoud A, Moussa A, Abdelfattah G, Ibrahim I, Saba E, Hassouna M.
28 Transcutaneous posterior tibial nerve electrostimulation with low dose trospium
29 chloride: Could it be used as a second line treatment of overactive bladder in
30 females. *Neurourol Urodyn* [Internet]. 2017;1–7. Available from:
31 <http://doi.wiley.com/10.1002/nau.23361>
- 32 68. Teixeira Alve A, Azevedo Garcia P, Henriques Jácomo R, et al. Effectiveness of
33 transcutaneous tibial nerve stimulation at two different thresholds for overactive

- 1 bladder symptoms in older women: a randomized controlled clinical trial. *Maturitas*
2 [Internet]. 2020;135:40–6. Available from:
3 <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.02.008>
- 4 69. Jacomo RH, Alves AT, Lucio A, Garcia PA, Lorena DCR, de Sousa JB.
5 Transcutaneous tibial nerve stimulation versus parasacral stimulation in the
6 treatment of overactive bladder in elderly people: A triple-blinded randomized
7 controlled trial. *Clinics*. 2020;75(7):1–5.
- 8 70. Mallmann S, Ferla L, Rodrigues MP, Paiva LL, Sanches PRS, Ferreira CF, et al.
9 Comparison of parasacral transcutaneous electrical stimulation and
10 transcutaneous posterior tibial nerve stimulation in women with overactive bladder
11 syndrome: A randomized clinical trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*.
12 2020;250:203–8.
- 13 71. Franco M de M, Souza F de O, Vasconcelos ECLM de, Freitas MMS de, Ferreira
14 CHJ. Avaliação da qualidade de vida e da perda urinária de mulheres com bexiga
15 hiperativa tratadas com eletroestimulação transvaginal ou do nervo tibial. *Fisioter*
16 *e Pesqui* [Internet]. 2011;18(2):145–50. Available from:
17 <http://www.scielo.br/pdf/fp/v18n2/08.pdf>
- 18 72. Ferreira L de A, Caetano CG, Gimenez MM et al. Efeitos da eletroestimulação
19 do nervo tibial posterior ou eletroestimulação intracavitária para tratamento de
20 bexiga hiperativa e incontinência urinária mista. *Fisioter Bras*. 2015;16(2):129–
21 36.
- 22 73. Coolen RL, Groen J, Blok BFM. Electrical stimulation in the treatment of bladder
23 dysfunction: Technology update. *Med Devices Evid Res*. 2019;12:337–45.
- 24 74. Soomro NA, Khadra MH, Robson W, Neal DE. A crossover randomized trial of
25 transcutaneous electrical nerve stimulation and oxybutynin in patients with
26 detrusor instability. *J Urol*. 2001;166(1):146–9.
- 27 75. Sharma N, Rekha K, Srinivasan KJ. Efficacy of transcutaneous electrical nerve
28 stimulation in the treatment of overactive bladder. *J Clin Diagnostic Res*.
29 2016;10(10):QC17–20.
- 30 76. Araklitis G, Baines G da SA et al. Recent advances in managing overactive
31 bladder [version 1; peer review: 3 approved]. *F1000Research*. 2020;9(Facult
32 Rev):1–10.
- 33 77. Vo A, Kielb SJ. Female Voiding Dysfunction and Urinary Incontinence [Internet].

- 1 Vol. 102, Medical Clinics of North America. Elsevier Inc; 2018;313–24. Available
2 from: <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2017.10.006>
- 3 78. Arruda RM, Takano CC, Girão MJBC et al. Treatment of Non-neurogenic
4 Overactive Bladder with OnabotulinumtoxinA: Systematic Review and Meta-
5 analysis of Prospective, Randomized, Placebo-controlled Clinical Trials. Rev Bras
6 Ginecol Obs [Internet]. 2018;40:225–31. Available from:
7 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29747213>
- 8 79. Groen, J.; Bosch JLHR. Neuromodulation techniques for the treatment of the
9 overactive bladder. BJU Int. 2001;87:723–31.
- 10 80. Souto SC, Reis LO, Palma T, Palma P, Denardi F. Prospective and randomized
11 comparison of electrical stimulation of the posterior tibial nerve versus oxybutynin
12 versus their combination for treatment of women with overactive bladder
13 syndrome. World J Urol [Internet]. 2014;32(1):179–84. Available from:
14 <http://link.springer.com/10.1007/s00345-013-1112-5>
- 15 81. Acquadro C, Kopp Z, Coyne KS, Corcos J, Tubaro A, Choo MS. Translating
16 overactive bladder questionnaires in 14 languages. Urology. 2006;67(3):536–40.
- 17 82. Tamanini JTN, Dambros M, D’Ancona CAL, Palma PCR, Rodrigues Netto N.
18 [Validation of the “International Consultation on Incontinence Questionnaire --
19 Short Form” (ICIQ-SF) for Portuguese]. Rev Saude Publica [Internet].
20 2004;38(3):438–44. Available from:
21 [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-
22 89102004000300015&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102004000300015&lng=pt&tlng=pt)
- 23 83. Ortiz, O, Nunez F. Valoración dinàmica de la disfunción perineal da classificació.
24 Bol Sociedad Latino Am Uroginecol Cirurgia Vaginal. 1994;1(2):7–9.
- 25
- 26

- 1 1. Haylen BT, De Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An
2 International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence
3 Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int*
4 *Urogynecol J*. 2010;21(1):5–26.
- 5 2. D’Ancona C, Haylen B, Oelke M, Abranches-Monteiro L, Arnold E, Goldman H, et
6 al. The International Continence Society (ICS) report on the terminology for adult
7 male lower urinary tract and pelvic floor symptoms and dysfunction. *Neurourol*
8 *Urodyn*. 2019;38(2):433–77.
- 9 3. Eapen R, Radomski S. Review of the epidemiology of overactive bladder. *Res*
10 *Reports Urol* [Internet]. 2016;8:71-76. Available from:
11 [https://www.dovepress.com/review-of-the-epidemiology-of-overactive-bladder-](https://www.dovepress.com/review-of-the-epidemiology-of-overactive-bladder-peer-reviewed-article-RRU)
12 [peer-reviewed-article-RRU](https://www.dovepress.com/review-of-the-epidemiology-of-overactive-bladder-peer-reviewed-article-RRU)
- 13 4. Corcos J, Przydacz M, Campeau L et al. CUA guideline on adult overactive
14 bladder [Internet]. *Canadian Urological Association Journal*. 2017; 11(5): E142-
15 73. Available from: <http://www.cuaj.ca/index.php/journal/article/view/4586>
- 16 5. Robinson D, Cardozo L. Overactive bladder: Diagnosis and management
17 [Internet]. *Maturitas*. Elsevier Ireland Ltd. 2012; 71(2):188–193. Available from:
18 <http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2011.11.016>
- 19 6. Truzzi JC, Gomes CM, Bezerra CA, Plata IM, Campos J, Garrido GL, et al.
20 Overactive bladder - 18 years - Part I. *International Braz J Urol*. 2016; 42(2): 188–
21 98.
- 22 7. Gajewski JB, Schurch B, Hamid R, Averbeck M, Sakakibara R, Agrò EF, et al. An
23 International Continence Society (ICS) report on the terminology for adult
24 neurogenic lower urinary tract dysfunction (ANLUTD). *Neurourol Urodyn*
25 [Internet]. 2017;1–10. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/nau.23397>
- 26 8. Henderson E, Drake M. *Maturitas* Overactive bladder. *Maturitas* [Internet].
27 2010;66(3):257–62. Available from:
28 <http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2010.03.010>
- 29 9. Hanna-Mitchell AT, Kashyap M, Chan WV, et al. Pathophysiology of Idiopathic
30 Overactive Bladder and the Success of Treatment: A Systematic Review from ICI-
31 RS 2013. *Neurourol Urodyn*. 2014;33:611–7.
- 32 10. Stewart WF, Van Rooyen JB, Cundiff GW, Abrams P, Herzog AR, Corey R, et al.
33 Prevalence and burden of overactive bladder in the United States. *World J Urol*.

- 1 2003;20(6):327–36.
- 2 11. Coyne KS, Sexton CC, Vats V, Thompson C, Kopp ZS, Milsom I. National
3 Community Prevalence of Overactive Bladder in the United States Stratified by
4 Sex and Age. URL [Internet]. 2011;77(5):1081–7. Available from:
5 <http://dx.doi.org/10.1016/j.urology.2010.08.039>
- 6 12. Irwin DE, Milsom I, Hunskaar S, Reilly K, Kopp Z, Herschorn S, et al. Population-
7 Based Survey of Urinary Incontinence, Overactive Bladder, and Other Lower
8 Urinary Tract Symptoms in Five Countries: Results of the EPIC Study. *Eur Urol.*
9 2006;50(6):1306–15.
- 10 13. Soler R, Gomes CM, Averbek MA, Koyama M. The prevalence of lower urinary
11 tract symptoms (LUTS) in Brazil: Results from the epidemiology of LUTS (Brazil
12 LUTS) study. *Neurourol Urodyn* [Internet]. 2017 ;1–9. Available from:
13 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/nau.23446>
- 14 14. Teloken C, Caraver F, Weber FA, Teloken PE, Moraes JF, Sogari PR, et al.
15 Overactive Bladder: Prevalence and Implications in Brazil. *Eur Urol.*
16 2006;49(6):1087–92.
- 17 15. Chuang YC, Liu SP, Lee KS, Liao L, Wang J, Yoo TK, et al. Prevalence of
18 overactive bladder in China, Taiwan and South Korea: Results from a cross-
19 sectional, population-based study. *LUTS Low Urin Tract Symptoms.* 2017;1–8.
- 20 16. Chae J, Yoo EH, Jeong Y, Pyeon S, Kim D. Risk factors and factors affecting the
21 severity of overactive bladder symptoms in Korean women who use public health
22 centers. *Obstet Gynecol Sci.* 2018;61(3):404–12.
- 23 17. Vij M, Robinson D, Cardozo L. Overactive bladder: Diagnosis and treatment. Vol.
24 6, *Women’s Health.* 2010;6(2): 297–310.
- 25 18. Verdejo-Bravo C, Brenes-Bermúdez F, Valverde-Moyar MV, Alcántara-Montero
26 A, Pérez-León N. Documento de consenso sobre vejiga hiperactiva en el paciente
27 mayor. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2015;50(5):247–56. Available from:
28 <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2015.04.001>
- 29 19. Ganz ML, Smalarz AM, Kruspski TL et al. Ambulatory and Office Urology
30 Economic Costs of Overactive Bladder in the United States. URL [Internet].
31 2010;75(3):526-532.e18. Available from:
32 <http://dx.doi.org/10.1016/j.urology.2009.06.096>
- 33 20. Lightner DJ, Gomelsky A, Souter L, Vasavada SP. Diagnosis and Treatment of

- 1 Overactive Bladder (Non-Neurogenic) in Adults: AUA/SUFU Guideline
2 Amendment 2019. *J Urol*. 2019; 202(3):558-563.
- 3 21. Freeman RM, Adekanmi OA. Overactive bladder. *Best Practice and Research:
4 Clinical Obstetrics and Gynaecology*. 2005;19(6): 829–41.
- 5 22. Melotti IGR, Juliato CRT, Tanaka M, Riccetto CLZ. Severe depression and anxiety
6 in women with overactive bladder. *Neurourol Urodyn*. 2017;9999:1–6.
- 7 23. Tzeng NS, Chang HA, Chung CH, Kao YC, Yeh HW, Yeh C Bin, et al. Risk of
8 psychiatric disorders in overactive bladder syndrome: A nationwide cohort study
9 in Taiwan. *J Investig Med*. 2018;0:1–7.
- 10 24. Lai HH, Rawal A, Shen B, Vetter J. The Relationship Between Anxiety and
11 Overactive Bladder or Urinary Incontinence Symptoms in the Clinical Population.
12 *Urology* [Internet]. 2016;98:50–7. Available from:
13 <http://dx.doi.org/10.1016/j.urology.2016.07.013>
- 14 25. Gomes CM, Averbeck MA, Koyama M, Soler R. Impact of OAB symptoms on
15 work, quality of life and treatment-seeking behavior in Brazil. *Curr Med Res Opin*
16 [Internet]. 2020;36(8):1403–15. Available from:
17 <https://doi.org/10.1080/03007995.2020.1760806>
- 18 26. Pereira SB, Thiel RRC, Riccetto C, Silva JM, Pereira LC, Herrmann V PP, The.
19 Validação do International Consultation on Incontinence Questionnaire
20 Overactive Bladder. *Rev Bras Ginecol Obs*. 2010;32(6):273–8.
- 21 27. Sand PK, Appell R. Disruptive effects of overactive bladder and urge urinary
22 incontinence in younger women. *Am J Med*. 2006;119(3 SUPPL. 1):16–23.
- 23 28. Palmer CJ, Choi JM. Pathophysiology of Overactive Bladder: Current
24 Understanding. *Curr Bladder Dysfunct Rep* [Internet]. 2017;12(1):74–9. Available
25 from: <http://link.springer.com/10.1007/s11884-017-0402-y>
- 26 29. Wein AJ, Rackley RR. Overactive Bladder: A Better Understanding of
27 Pathophysiology , Diagnosis and Management. 2006;175(March):S5–10.
- 28 30. Shafik A, Shafik IA. Overactive bladder inhibition in response to pelvic floor muscle
29 exercises. *World J Urol*. 2003;20:374–7.
- 30 31. Bhide AA, Tailor V, Fernando R, Khullar V, Digesu GA. Posterior tibial nerve
31 stimulation for overactive bladder—techniques and efficacy. *Int Urogynecol J*.
32 2019;31(5):865–70.

- 1 32. Bo K, Fernandes ACNL, Duarte TB, Brito LGO, Ferreira CHJ. Is pelvic floor
2 muscle training effective for symptoms of overactive bladder in women? A
3 systematic review. *Physiother (United Kingdom)*. 2020;106:65–76.
- 4 33. Fitz F, Sartori M, Girão, M J, Castro R. Pelvic floor muscle training for overactive
5 bladder symptoms – A prospective study. *Rev Assoc Med Bras*.
6 2017;63(12):1032–8.
- 7 34. Monteiro S, Riccetto C, Araújo A, Galo L, Brito N, Botelho S. Efficacy of pelvic
8 floor muscle training in women with overactive bladder syndrome: A systematic
9 review. *Obstet Gynecol Surv*. 2018;29:1565–73.
- 10 35. Stewart F, Gameiro LF, El Dib R, Gameiro MO, Kapoor A AJ. Electrical stimulation
11 with non-implanted electrodes for overactive bladder in adults.. *Cochrane*
12 *Database Syst Rev*. 2016;12(12):1–231.
- 13 36. Schreiner L, dos Santos TG, de Souza ABA, Nygaard CC da SFI. Electrical
14 stimulation for urinary incontinence in women: A systematic review. *International*
15 *Braz J Urol*. 2013;39(4): 454–64.
- 16 37. Chêne G, Mansoor A, Jacquetin B, Mellier G, Douvier S, Sergent F, et al. Female
17 urinary incontinence and intravaginal electrical stimulation: An observational
18 prospective study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2013;170(1):275–80.
- 19 38. Yamanishi T, Kaga K, Fuse M, Shibata C, Uchiyama T. Neuromodulation for the
20 Treatment of Lower Urinary Tract Symptoms. *LUTS: Lower Urinary Tract*
21 *Symptoms*. 2015; 7:121–32.
- 22 39. Yamanishi, T, Yasuda, K, Sakakibara, R, Httori, T, Suda S. Randomized, double-
23 blind study of electrical stimulation for urinary incontinence due to detrusor
24 overactivity. *Urology*. 2000;55(3):353–7.
- 25 40. Berghmans B, Van Waalwijk van Doorn E, Nieman F, De Bie R, Van den Brandt
26 P, Van Kerrebroeck P. Efficacy of physical therapeutic modalities in women with
27 proven bladder overactivity. *Eur Urol*. 2002;41(6):581–7.
- 28 41. Wang AC, Chih SY, Chen MC. Comparison of electric stimulation and oxybutynin
29 chloride in management of overactive bladder with special reference to urinary
30 urgency: A randomized placebo-controlled trial. *Urology*. 2006;68(5):999–1004.
- 31 42. Wang AC, Wang YY, Chen MC. Single-blind, randomized trial of pelvic floor
32 muscle training, biofeedback-assisted pelvic floor muscle training, and electrical
33 stimulation in the management of overactive bladder. *Urology*. 2004;63(1):61–6.

- 1 43. Ugurlucan FG, Onal M, Aslan E, Ayyildiz Erkan H, Kizilkaya Beji N, Yalcin O.
2 Comparison of the effects of electrical stimulation and posterior tibial nerve
3 stimulation in the treatment of overactive bladder syndrome. *Gynecol Obstet*
4 *Invest* [Internet]. 2013;75(1):46–52. Available from:
5 <https://www.karger.com/Article/FullText/343756>
- 6 44. Arruda RM, Sousa GO de, Castro R de A, Sartori MGF, Baracat EC, Girão MJBC.
7 Hiperatividade do detrusor: comparação entre oxibutinina, eletroestimulação
8 funcional do assoalho pélvico e exercícios perineais. Estudo randomizado. *Rev*
9 *Bras Ginecol e Obs.* 2007;29(9):452–8.
- 10 45. Ozdedeli S, Hale K AY. Comparison of intravaginal electrical stimulation and
11 trospium hydrochloride in women with overactive bladder syndrome: a
12 randomized controlled study. *Clinical Rehabil.* 2010;24:342–51.
- 13 46. Abdelbary A, El-dessoukey AA, Massoud AM, Moussa AS, Zayed AS, Elsheikh
14 MG, et al. Combined vaginal pelvic floor electrical stimulation (PFS) and local
15 vaginal estrogen for treatment of overactive bladder (OAB) in perimenopausal
16 females. Randomized controlled trial (RCT). *Urology* [Internet]. 2015; Available
17 from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.urology.2015.06.007>
- 18 47. Slovak M, Chapple CR BA. Non-invasive transcutaneous electrical stimulation in
19 the treatment of overactive bladder. *Asian J Urol* [Internet]. 2015;2:92–101.
20 Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajur.2015.04.013>
- 21 48. McGuire EJ, Shi Chun Z, Horwinski ER, Lytton B. Treatment of motor and sensory
22 detrusor instability by electrical stimulation. *J Urol* [Internet]. 1983;129(1):78–9.
23 Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)51928-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347(17)51928-X)
- 24 49. Amarenco G, Sheikh Ismael S, Even-Schneider A, Raibaut P, Demaille-Wlodyka
25 S, Parratte B, et al. Urodynamic effect of acute transcutaneous posterior tibial
26 nerve stimulation in overactive bladder. *J Urol.* 2003;169(6):2210–5.
- 27 50. Ammi M, Chautard D, Brassart E, Culty T, Azzouzi AR, Bigot P. Transcutaneous
28 posterior tibial nerve stimulation: evaluation of a therapeutic option in the
29 management of anticholinergic refractory overactive bladder. *Int Urogynecol J*
30 [Internet]. 2014;25(8):1065–9. Available from:
31 <http://link.springer.com/10.1007/s00192-014-2359-0>
- 32 51. Fischer-Sgrott FO, Manffra EF, Busato Junior WFS. Qualidade de vida de
33 mulheres com bexiga hiperativa refratária tratadas com estimulação elétrica do

- 1 nervo tibial posterior. *Rev Bras Fisioter.* 2009;13(6):480–6.
- 2 52. Patidar N, Mittal V, Kumar M, Sureka SK, Arora S, Ansari MS. Transcutaneous
3 posterior tibial nerve stimulation in pediatric overactive bladder: A preliminary
4 report. *J Pediatr Urol* [Internet]. 2015;11(6):351.e1-351.e6. Available from:
5 <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpurol.2015.04.040>
- 6 53. Perissinotto MC, D'ancona CAL, Lucio A, Campos RM, Abreu A. Transcutaneous
7 tibial nerve stimulation in the treatment of lower urinary tract symptoms and its
8 impact on health-related quality of life in patients with parkinson disease: A
9 randomized controlled trial. *J Wound, Ostomy Cont Nurs.* 2015;42(1):94–9.
- 10 54. Lindstrom S, Fall M, Carlsson C EB. The neurophysiological basis of bladder
11 inhibition in response to intravaginal electrical stimulation. *J Urol.*
12 1983;129(2):405–10.
- 13 55. Fall M LS. Electrical stimulation. A physiologic approach to the treatment of urinary
14 incontinence. *Urol Clin North Am.* 1991;18:393–407.
- 15 56. Martin-Garcia M, Crampton J. A single-blind, randomized controlled trial to
16 evaluate the effectiveness of transcutaneous tibial nerve stimulation (TTNS) in
17 Overactive Bladder symptoms in women responders to percutaneous tibial nerve
18 stimulation (PTNS). *Physiother (United Kingdom)* [Internet]. 2019;105(4):469–75.
19 Available from: <https://doi.org/10.1016/j.physio.2018.12.002>
- 20 57. Sherif H, Abdelwahab O. Posterior tibial nerve stimulation as treatment for the
21 overactive bladder. *Arab J Urol* [Internet]. 2013;11(2):131–5. Available from:
22 <http://dx.doi.org/10.1016/j.aju.2013.04.007>
- 23 58. Raju R., Linder B. Evaluation and Treatment of Overactive Bladder in Women.
24 *Mayo Clin Proc* [Internet]. 2020;95(2):370–7. Available from:
25 <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2019.11.024>
- 26 59. Moore CK, Rueb JJ, Derisavifard S. What Is New in Neuromodulation? *Curr Urol*
27 *Rep* [Internet]. 2019;20(9):55. Available from:
28 <http://link.springer.com/10.1007/s11934-019-0920-6>
- 29 60. Ramírez-García I, Blanco-Ratto L, Kauffmann S, Carralero-Martínez A, Sánchez
30 E. Efficacy of transcutaneous stimulation of the posterior tibial nerve compared to
31 percutaneous stimulation in idiopathic overactive bladder syndrome: Randomized
32 control trial. *Neurourol Urodyn.* 2019;38(1):261–8.
- 33 61. Peyronnet B, Amarenco G, Kerdraon J, Cornu JN, Gamé X. Transcutaneous

- 1 posterior tibial nerve stimulation: Ready for prime time? [Internet]. *Neurourology*
2 and *Urodynamics*. 2019;1-2. Available from:
3 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/nau.23932>
- 4 62. Booth J, Connelly L, Dickson S, Duncan F, Lawrence M. The effectiveness of
5 transcutaneous tibial nerve stimulation (TTNS) for adults with overactive bladder
6 syndrome: A systematic review. *Neurourol Urodyn* [Internet]. 2018;37(2):528–41.
7 Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/nau.23351>
- 8 63. Schreiner L, Dos Santos TG, Knorst MR, Da Silva Filho IG. Randomized trial of
9 transcutaneous tibial nerve stimulation to treat urge urinary incontinence in older
10 women. *Int Urogynecol J*. 2010;21(9):1065–70.
- 11 64. Bellette PO, Rodrigues-palma PC, Hermann V, Riccetto C, Bigozzi M, Olivares
12 JM. Electroestimulación del nervio tibial posterior para el tratamiento de la vejiga
13 hiperactiva. Estudio prospectivo y controlado. *Actas Urol Esp*. 2009;33(1):58–63.
- 14 65. Manríquez V, Guzmán R, Naser M, Aguilera A, Narvaez S, Castro A, et al.
15 Transcutaneous posterior tibial nerve stimulation versus extended release
16 oxybutynin in overactive bladder patients. A prospective randomized trial. *Eur J*
17 *Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2016;196:6–10. Available from:
18 <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0301211515003255>
- 19 66. Boaretto JA, Mesquita CQ, Lima AC, Prearo LC, Girão MJBC, Sartori MGF.
20 Comparação entre oxibutinina, eletroestimulação do nervo tibial posterior e
21 exercícios perineais no tratamento da síndrome da bexiga hiperativa. *Fisioter e*
22 *Pesqui*. 2019;26(2):127–36.
- 23 67. Souto SC, Reis LO, Palma T, Palma P, Denardi F. Prospective and randomized
24 comparison of electrical stimulation of the posterior tibial nerve versus oxybutynin
25 versus their combination for treatment of women with overactive bladder
26 syndrome. *World J Urol* [Internet]. 2013;32(1):179–84. Available from:
27 <http://link.springer.com/10.1007/s00345-013-1112-5>
- 28 68. Abulseoud A, Moussa A, Abdelfattah G, Ibrahim I, Saba E, Hassouna M.
29 Transcutaneous posterior tibial nerve electrostimulation with low dose trospium
30 chloride: Could it be used as a second line treatment of overactive bladder in
31 females. *Neurourol Urodyn* [Internet]. 2017;1–7. Available from:
32 <http://doi.wiley.com/10.1002/nau.23361>
- 33 69. Teixeira Alve A, Azevedo Garcia P, Henriques Jácomo R, et al. Effectiveness of

- 1 transcutaneous tibial nerve stimulation at two different thresholds for overactive
2 bladder symptoms in older women: a randomized controlled clinical trial. *Maturitas*
3 [Internet]. 2020;135:40–6. Available from:
4 <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.02.008>
- 5 70. Jacomo RH, Alves AT, Lucio A, Garcia PA, Lorena DCR, de Sousa JB.
6 Transcutaneous tibial nerve stimulation versus parasacral stimulation in the
7 treatment of overactive bladder in elderly people: A triple-blinded randomized
8 controlled trial. *Clinics*. 2020;75(7):1–5.
- 9 71. Mallmann S, Ferla L, Rodrigues MP, Paiva LL, Sanches PRS, Ferreira CF, et al.
10 Comparison of parasacral transcutaneous electrical stimulation and
11 transcutaneous posterior tibial nerve stimulation in women with overactive bladder
12 syndrome: A randomized clinical trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*.
13 2020;250:203–8.
- 14 72. Franco M de M, Souza F de O, Vasconcelos ECLM de, Freitas MMS de, Ferreira
15 CHJ. Avaliação da qualidade de vida e da perda urinária de mulheres com bexiga
16 hiperativa tratadas com eletroestimulação transvaginal ou do nervo tibial. *Fisioter*
17 e *Pesqui* [Internet]. 2011;18(2):145–50. Available from:
18 <http://www.scielo.br/pdf/fp/v18n2/08.pdf>
- 19 73. Ferreira L de A, Caetano CG, Gimenez MM et al. Efeitos da eletroestimulação
20 do nervo tibial posterior ou eletroestimulação intracavitária para tratamento de
21 bexiga hiperativa e incontinência urinária mista. *Fisioter Bras*. 2015;16(2):129–
22 36.
- 23 74. Coolen RL, Groen J, Blok BFM. Electrical stimulation in the treatment of bladder
24 dysfunction: Technology update. *Med Devices Evid Res*. 2019;12:337–45.
- 25 75. Soomro NA, Khadra MH, Robson W, Neal DE. A crossover randomized trial of
26 transcutaneous electrical nerve stimulation and oxybutynin in patients with
27 detrusor instability. *J Urol*. 2001;166(1):146–9.
- 28 76. Sharma N, Rekha K, Srinivasan KJ. Efficacy of transcutaneous electrical nerve
29 stimulation in the treatment of overactive bladder. *J Clin Diagnostic Res*.
30 2016;10(10):QC17–20.
- 31 77. Araklitis G, Baines G da SA et al. Recent advances in managing overactive
32 bladder [version 1; peer review: 3 approved]. *F1000Research*. 2020;9(Facult
33 Rev):1–10.

- 1 78. Vo A, Kielb SJ. Female Voiding Dysfunction and Urinary Incontinence [Internet].,
2 Medical Clinics of North America. Elsevier Inc. 2018;102:313–24. Available from:
3 <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2017.10.006>
- 4 79. Arruda RM, Takano CC, Girão MJBC et al. Treatment of Non-neurogenic
5 Overactive Bladder with OnabotulinumtoxinA: Systematic Review and Meta-
6 analysis of Prospective, Randomized, Placebo-controlled Clinical Trials. Rev Bras
7 Ginecol Obs [Internet]. 2018;40:225–31. Available from:
8 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29747213>
- 9 80. Groen, J.; Bosch JLHR. Neuromodulation techniques for the treatment of the
10 overactive bladder. BJU Int. 2001;87:723–31.
- 11 81. Souto SC, Reis LO, Palma T, Palma P, Denardi F. Prospective and randomized
12 comparison of electrical stimulation of the posterior tibial nerve versus oxybutynin
13 versus their combination for treatment of women with overactive bladder
14 syndrome. World J Urol [Internet]. 2014;32(1):179–84. Available from:
15 <http://link.springer.com/10.1007/s00345-013-1112-5>
- 16 82. Acquadro C, Kopp Z, Coyne KS, Corcos J, Tubaro A, Choo MS. Translating
17 overactive bladder questionnaires in 14 languages. Urology. 2006;67(3):536–40.
- 18 83. Tamanini JTN, Dambros M, D’Ancona CAL, Palma PCR, Rodrigues Netto N.
19 [Validation of the “International Consultation on Incontinence Questionnaire --
20 Short Form” (ICIQ-SF) for Portuguese]. Rev Saude Publica [Internet].
21 2004;38(3):438–44. Available from:
22 [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-
23 89102004000300015&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102004000300015&lng=pt&tlng=pt)
- 24 84. Ortiz, O, Nunez F. Valoración dinàmica de la disfunción perineal da clasificación.
25 Bol Sociedad Latino Am Uroginecol Cirurgia Vaginal. 1994;1(2):7–9.
- 26

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16

ANEXOS

1 ANEXO A - Overactive Bladder - Version 8 (OAB-V8) questionnaire
2

**Questionário de Avaliação da Bexiga Hiperativa
(versão validada em português do instrumento OAB – V8™)**

As perguntas abaixo são sobre quanto você tem sido incomodado (a) por alguns sintomas de bexiga. Faça um X no número correspondente á resposta que melhor descreve quanto cada sintoma tem incomodado você. Some o valor de todas as suas respostas para obter o resultado.

Quanto você tem sido incomodado (a) por...	Nada	Quase nada	Um pouco	O suficiente	Muito	Muitíssimo
1.Urinar frequentemente durante o dia?	0	1	2	3	4	5
2.Uma vontade urgente e desconfortável de urinar?	0	1	2	3	4	5
3.Uma vontade repentina e urgente de urinar, com pouco ou nenhum aviso prévio?	0	1	2	3	4	5
4.Perdas acidentais de pequena quantidade de urina?	0	1	2	3	4	5
5.Urinar na cama durante a noite?	0	1	2	3	4	5
6.Acordar durante a noite porque teve de urinar?	0	1	2	3	4	5
7.Uma vontade incontrolável e urgente de urinar?	0	1	2	3	4	5
8.Perda de urina associada a forte vontade de urinar?	0	1	2	3	4	5
Você é do sexo masculino?	Se você for do sexo masculino, some mais 2					

Se o resultado for 8 ou mais de 8, você pode ter bexiga hiperativa.

3

4

Reproduzido de Acquadro et al., 2006

5

1 ANEXO B - International Consultation Incontinence Questionnaire Short-Form
 2 (ICIQ-SF)
 3

ICIQ-SF																							
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 às seguintes perguntas, pensando em como você tem passado, em média nas ÚLTIMAS QUATRO SEMANAS.																							
1. Data de Nascimento: ____/____/____ (Dia / Mês / Ano) 2. Sexo: Feminino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>																							
3. Com que frequência voce perde urina? (assinale uma resposta) <table style="width: 100%; margin-left: 200px;"> <tr> <td>Nunca</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Uma vez por semana ou menos</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Duas ou três vezes por semana</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Uma vez ao dia</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Diversas vezes ao dia</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>O tempo todo</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>5</td> </tr> </table>		Nunca	<input type="checkbox"/>	0	Uma vez por semana ou menos	<input type="checkbox"/>	1	Duas ou três vezes por semana	<input type="checkbox"/>	2	Uma vez ao dia	<input type="checkbox"/>	3	Diversas vezes ao dia	<input type="checkbox"/>	4	O tempo todo	<input type="checkbox"/>	5				
Nunca	<input type="checkbox"/>	0																					
Uma vez por semana ou menos	<input type="checkbox"/>	1																					
Duas ou três vezes por semana	<input type="checkbox"/>	2																					
Uma vez ao dia	<input type="checkbox"/>	3																					
Diversas vezes ao dia	<input type="checkbox"/>	4																					
O tempo todo	<input type="checkbox"/>	5																					
4. Gostaríamos de saber a quantidade de urina que você pensa que perde (assinale uma resposta) <table style="width: 100%; margin-left: 200px;"> <tr> <td>Nenhuma</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Uma pequena quantidade</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Uma moderada quantidade</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Uma grande quantidade</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>6</td> </tr> </table>		Nenhuma	<input type="checkbox"/>	0	Uma pequena quantidade	<input type="checkbox"/>	2	Uma moderada quantidade	<input type="checkbox"/>	4	Uma grande quantidade	<input type="checkbox"/>	6										
Nenhuma	<input type="checkbox"/>	0																					
Uma pequena quantidade	<input type="checkbox"/>	2																					
Uma moderada quantidade	<input type="checkbox"/>	4																					
Uma grande quantidade	<input type="checkbox"/>	6																					
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) <table style="width: 100%; margin-left: 100px; text-align: center;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Não interfere</td> <td colspan="6">Interfere muito</td> </tr> </table>		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Não interfere					Interfere muito					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10													
Não interfere					Interfere muito																		
ICIQ Score: soma dos resultados 3 + 4 + 5 = _____																							
6. Quando você perde urina? (Por favor assinale todas as alternativas que se aplicam a você) <table style="width: 100%; margin-left: 200px;"> <tr> <td>Nunca</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Perco antes de chegar ao banheiro</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Perco quando tusso ou espiro</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Perco quando estou dormindo</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Perco quando estou fazendo atividades físicas</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Perco quando terminei de urinar e estou me vestindo</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Perco sem razão óbvia</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Perco o tempo todo</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Nunca	<input type="checkbox"/>	Perco antes de chegar ao banheiro	<input type="checkbox"/>	Perco quando tusso ou espiro	<input type="checkbox"/>	Perco quando estou dormindo	<input type="checkbox"/>	Perco quando estou fazendo atividades físicas	<input type="checkbox"/>	Perco quando terminei de urinar e estou me vestindo	<input type="checkbox"/>	Perco sem razão óbvia	<input type="checkbox"/>	Perco o tempo todo	<input type="checkbox"/>						
Nunca	<input type="checkbox"/>																						
Perco antes de chegar ao banheiro	<input type="checkbox"/>																						
Perco quando tusso ou espiro	<input type="checkbox"/>																						
Perco quando estou dormindo	<input type="checkbox"/>																						
Perco quando estou fazendo atividades físicas	<input type="checkbox"/>																						
Perco quando terminei de urinar e estou me vestindo	<input type="checkbox"/>																						
Perco sem razão óbvia	<input type="checkbox"/>																						
Perco o tempo todo	<input type="checkbox"/>																						
"Obrigado por você ter respondido às questões"																							

4 **Figure** - Portuguese version of the ICIQ-SF.

5 Reproduzido de Tamani *et al.*, 2004

6

1 **4b. O quanto isso incomoda você?**

2 Circule um número de 0 (não incomoda) a 10 (incomoda muito).

3 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4 Nada Muito

5

6 **5a. Você precisa se apressar para chegar ao banheiro para urinar?**

7 () nunca 0

8 () poucas vezes 1

9 () às vezes 2

10 () na maioria das vezes 3

11 () sempre 4

12

13 **5b. O quanto isso incomoda você?**

14 Circule um número de 0 (não incomoda) a 10 (incomoda muito).

15 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

16 Nada Muito

17

18 **6a. Você perde urina antes de chegar ao banheiro?**

19 () nunca 0

20 () poucas vezes 1

21 () às vezes 2

22 () na maioria das vezes 3

23 () sempre 4

24

25 **6b. O quanto isso incomoda você?**

26 Circule um número de 0 (não incomoda) a 10 (incomoda muito).

27 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

28 Nada Muito

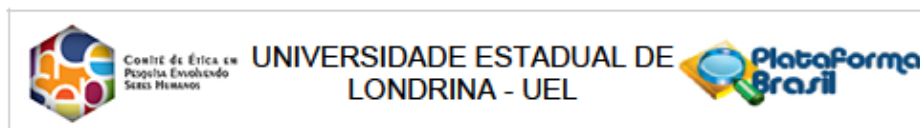
29 **“Muito obrigado por ter respondido este questionário”**

30 Reproduzido de Pereira et al., 2010

31

1

ANEXO D - Aprovação do Comitê de Ética – Estudo 1



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Impacto dos sintomas urinários na qualidade de vida e na qualidade do sono de mulheres

Pesquisador: Janaina Mayer de Oliveira Nunes

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 01691218.6.0000.5231

Instituição Proponente: CCS - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde - Stricto sensu

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.183.240

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo observacional, de corte transversal. A amostra será de conveniência, constituída por mulheres, servidoras do HURNP. As voluntárias serão entrevistadas por meio de questionários nos postos de trabalho em local reservado mediante agendamento de acordo com sua disponibilidade. Os sintomas do trato urinário inferior se dividem em três grupos: os de enchimento vesical, os de esvaziamento e os pós-miccionais. Dentre os sintomas de enchimento podemos citar, incontinência urinária (IU), frequência urinária aumentada, noctúria, urgência (ABRAMS et al, 2003) e a síndrome da bexiga hiperativa (HAYLEN et al, 2010). No Brasil, verificou-se que esses sintomas são altamente prevalentes (75%) entre homens e mulheres com idade igual ou acima de 40 anos e prejudicam sobremaneira a qualidade de vida desses indivíduos (SOLER et al, 2017). A IU é definida pela queixa de perda involuntária de urina e pode ser classificada como de esforço, que é a perda involuntária de urina ao esforço, ao espirrar ou tossir; IU de urgência, definida pela perda involuntária de urina associada à urgência miccional; e a IU mista que é uma combinação da IU de esforço e da IU de urgência (HAYLEN et al, 2010). Aproximadamente 50% das mulheres experimentarão algum tipo de IU ao longo da vida, sendo que sua prevalência correlaciona-se positivamente com a idade (GOFORTH; LANGAKER, 2016).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Endereço: LABESC - Sala 14	CEP: 86.057-970
Bairro: Campus Universitário	
UF: PR	Município: LONDRINA
Telefone: (43)3371-5455	E-mail: cep268@uel.br

2

3



Conselho de Ética em
Pesquisa Envolvendo
Serres Humanos

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 3.183.240

Trata-se de um estudo transversal que tem por objetivo determinar a frequência de sintomas urinários e o impacto destes na qualidade de vida e na qualidade do sono das servidoras do HURNP.

Objetivos Secundários:

- Identificar a frequência de sintomas urinários de armazenamento entre as servidoras do hospital;
 - Identificar qual o tipo de IU é mais prevalente entre as servidoras do hospital;
 - Verificar a intensidade da IU entre as servidoras incontinentes;
 - Correlacionar a qualidade de vida das servidoras com os diferentes sintomas urinários;
 - Correlacionar a qualidade do sono das servidoras com os diferentes sintomas urinários;
 - Comparar a qualidade de vida entre as servidoras incontinentes urinárias e as continentas;
 - Comparar a qualidade do sono entre as servidoras incontinentes urinárias e as continentas;
- Comparar a qualidade de vida entre as servidoras com e sem sintomas de BH idiopática;
- Comparar a qualidade do sono entre as servidoras com e sem sintomas de BH;
 - Verificar frequência de mulheres que buscam e não buscam tratamento para os sintomas urinários;
 - Conhecer os motivos para a não busca de tratamento para os sintomas urinários entre as servidoras;
 - Verificar se há correlação entre os sintomas urinários e algumas variáveis tais como, atividade profissional, IMC, número de gestações, paridade, peso do maior recém-nascido e prática de atividade física.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo a pesquisadora os riscos são mínimos, porém poderão ocorrer possíveis desconfortos com relação às perguntas dos questionários, pois estes englobam vários aspectos, tal como a perda de urina. Está descrito que, "caso a senhora sinta-se incomodada com a entrevista esta poderá ser suspensa sem que haja qualquer prejuízo a você".

Em relação aos benefícios, são esclarecer sobre sintomas urinários e sua relação com a qualidade de vida e a qualidade do sono, demonstrar maneiras de prevenção de disfunções do trato urinário inferior e orientar quanto à busca de atenção profissional apropriada a cada caso. Para isso, será fornecido ao final da pesquisa um material educativo, em formato de folder e um relatório com seus dados específicos com os parâmetros do sono registrados. Às voluntárias que apresentarem queixa de incontinência urinária ou outros sintomas de disfunção do trato urinário inferior

Endereço: LABESC - Sala 14	CEP: 86.057-970
Bairro: Campus Universitário	
UF: PR Município: LONDRINA	
Telefone: (43)3371-5455	E-mail: cep268@uel.br

Página 02 de 04

1

2



Comitê de Ética em
Pesquisa Envolvendo
Seres Humanos

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 3.183.240

relacionadas à BH, e tiverem interesse, será oferecido tratamento fisioterapêutico gratuito no ambulatório de fisioterapia do HURNP/UEL.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante para a área de conhecimento.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto devidamente assinada e carimbada.

Apresentou as devidas autorizações para realizar a pesquisa no Ambulatório de Fisioterapia, no HURNP.

Cronograma apresentado está adequado, com a coleta de dados iniciando em 18/03/2019.

Orçamento e financiamento: orçamento apresentado e financiamento próprio.

TCLE: Está na forma de convite, a linguagem é acessível, riscos e benefícios bem detalhados.

Os instrumentos de coleta de dados foram apresentados em anexo, junto ao projeto de pesquisa completo.

Recomendações:

Recomenda-se tomar certo cuidado com a padronização do título do projeto, para não gerar possíveis reclamações futuramente por quaisquer partes que sejam. Repare que no projeto cadastrado na plataforma tem o nome do projeto "Frequência de sintomas..." e tem o título público "Impacto dos sintomas...". Mas no parecer do HU e no termo de sigilo aparece o nome do projeto; na folha de rosto aparece o título público; e no tcle aparece o nome do projeto e mais um terceiro título "Prevalência....".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezado (a) Pesquisador (a),

Este é seu parecer final de aprovação, vinculado ao Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina. É sua responsabilidade imprimi-lo para apresentação aos órgãos e/ou instituições pertinentes.

Coordenação CEP/UEL.

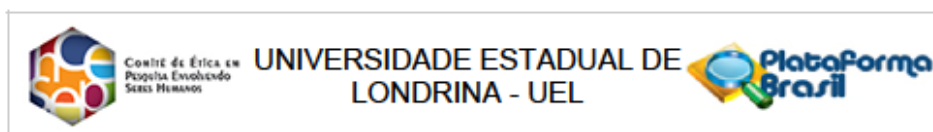
Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: LABESC - Sala 14	CEP: 86.057-970
Bairro: Campus Universitário	
UF: PR	Município: LONDRINA
Telefone: (43)3371-5455	E-mail: cep268@uel.br

Página 03 de 04

1

2



Continuação do Parecer: 3.183.240

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1235587.pdf	15/02/2019 17:07:16		Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	15/02/2019 17:05:14	Janaina Mayer de Oliveira Nunes	Aceito
Outros	ADEQUACOES_CEP.pdf	11/02/2019 15:45:47	Janaina Mayer de Oliveira Nunes	Aceito
Outros	Aceite_ambulatorio.pdf	11/02/2019 15:29:00	Janaina Mayer de Oliveira Nunes	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Parecer_instituicao.pdf	11/02/2019 15:27:55	Janaina Mayer de Oliveira Nunes	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Pesquisa.pdf	11/02/2019 10:23:57	Janaina Mayer de Oliveira Nunes	Aceito
Outros	Termo_de_Confidencialidade_e_sigiloso.pdf	16/10/2018 09:52:52	Janaina Mayer de Oliveira Nunes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Consentimento_Livre_Esclarecido.pdf	16/10/2018 09:51:48	Janaina Mayer de Oliveira Nunes	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

LONDRINA, 06 de Março de 2019

Assinado por:
Clisia M. Carreira
(Coordenador(a))

Endereço: LABESC - Sala 14
 Bairro: Campus Universitário CEP: 86.057-970
 UF: PR Município: LONDRINA
 Telefone: (43)3371-5455 E-mail: cep268@uel.br

1 **ANEXO E - Escala visual Analógica (EVA) para análise do desconforto**
2 **relacionado à eletroterapia**

3

4 **Escala Visual Analógica de Desconforto com a Eletroestimulação**

5

6

7 **0 _____ 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____ 6 _____ 7 _____ 8 _____ 9 _____ 10**

8

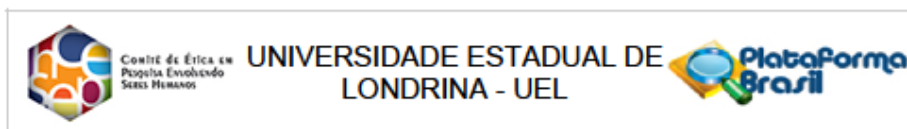
9 **Nenhum desconforto**

Muito desconforto

10

1
2

ANEXO F - Aprovação do Comitê de Ética – Estudo 2



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Eletroestimulação no tratamento da bexiga hiperativa.

Pesquisador: Janaina Mayer de Oliveira Nunes

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 53123515.3.0000.5231

Instituição Proponente: CCS - Departamento de Fisioterapia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.424.831

Apresentação do Projeto:

A bexiga hiperativa é uma síndrome caracterizada por urgência urinária, com ou sem urge-incontinência, geralmente acompanhada de polaciúria e noctúria, na ausência de infecção do trato urinário inferior com piora da qualidade de vida. O diagnóstico da síndrome da bexiga hiperativa é clínico. O tratamento inicial envolve aconselhamento, mudanças comportamentais, micções programadas, controle da ingestão hídrica e fisioterapia. A

fisioterapia constitui primeira linha no tratamento da bexiga hiperativa por tratar-se de um tratamento de baixo custo, com mínimas reações adversas, menos invasivo e lesivo, podendo ser utilizado associado ou não aos fármacos e cirurgias. São vários os recursos para o tratamento fisioterapêutico dos sintomas da bexiga hiperativa, dentre eles, eletroestimulação vaginal e do nervo tibial posterior. O objetivo deste estudo é avaliar o efeito da eletroestimulação vaginal e da eletroestimulação transcutânea do nervo tibial posterior nos sintomas de bexiga hiperativa e na qualidade de vida de

mulheres com esta síndrome. As voluntárias serão divididas em 3 grupos: grupo eletroestimulação vaginal (GV); grupo eletroestimulação transcutânea do nervo tibial posterior (GTP) e grupo controle (GC). Espera-se contribuir para a melhor compreensão e tomada de decisão clínica sobre qual modalidade de eletroestimulação é mais eficaz no tratamento da sintomatologia da bexiga hiperativa, da urge-incontinência, e na melhora da qualidade de vida de mulheres que apresentam

Endereço: LABESC - Sala 14	CEP: 86.057-970
Bairro: Campus Universitário	
UF: PR	Município: LONDRINA
Telefone: (43)3371-5455	E-mail: cep268@uel.br

3
4



CONSELHO DE ÉTICA EM
PESQUISA ENVOLVENDO
SERES HUMANOS

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 1.424.531

esta síndrome.

Hipótese:

H0- não há diferença entre os grupos; H1- pacientes submetidas à eletroestimulação vaginal têm melhores resultados do que os outros dois grupos; H2- pacientes submetidas à eletroestimulação transcutânea do nervo tibial posterior têm melhores resultados do que os outros dois grupos.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- Avaliar o efeito da eletroestimulação vaginal e da eletroestimulação transcutânea do nervo tibial posterior nos sintomas de bexiga hiperativa e na qualidade de vida de mulheres com esta síndrome.

Objetivo Secundário:

- Comparar a eficácia da eletroestimulação vaginal com a eletroestimulação transcutânea do nervo tibial posterior nos sintomas de bexiga hiperativa. - Comparar a eficácia da eletroestimulação vaginal com a eletroestimulação transcutânea do nervo tibial posterior na qualidade de vida de pacientes com bexiga hiperativa.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Quanto aos riscos na eletroestimulação vaginal, estes são mínimos, podendo ocorrer sensação desagradável e dor. Na eletroestimulação transcutânea do nervo tibial posterior os riscos também são mínimos e controláveis, podendo ocorrer irritação transitória da pele no local de fixação dos eletrodos de silicone.

Benefícios:

Os benefícios esperados são: melhor compreensão e tomada de decisão clínica sobre qual forma de eletroestimulação é mais eficaz no tratamento da sintomatologia da bexiga hiperativa e na melhora da qualidade de vida de mulheres que apresentam esta síndrome.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante na medida que propõe analisar possível método de melhora no tratamento da bexiga hiperativa. Por outro lado, é extremamente necessário que as participantes sejam esclarecidas com ênfase quanto ao possível desconforto (dor) durante a eletroestimulação.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados os seguinte termos:

Folha de Rosto para projeto de pesquisa;

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

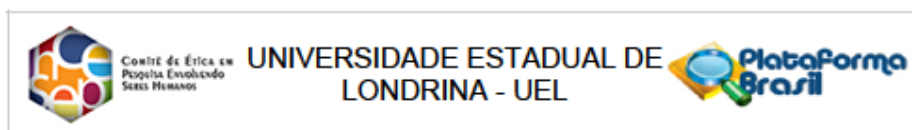
UF: PR

Município: LONDRINA

CEP: 86.057-970

Telefone: (43)3371-5455

E-mail: cep268@uel.br



Continuação do Parecer: 1.424.631

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;

Autorização da Unidade Co-Participante.

Todos os documentos estão adequadamente preenchidos e assinados.

Recomendações:

Deve-se explicar da forma mais clara possível os riscos relacionados pesquisa, principalmente em relação ao grupo de eletroestimulação vaginal. É necessário frisar também que não haverá como a participante escolher em qual grupo ela irá ser alocada.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nesse momento, da forma como o trabalho foi apresentado não se identificou pendências e inadequações.

Assim sendo, vota-se pela aprovação do mesmo.

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezado (a) Pesquisador (a),

Este é seu parecer final de aprovação, vinculado ao Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina. É sua responsabilidade imprimi-lo para apresentação aos órgãos e/ou instituições pertinentes.

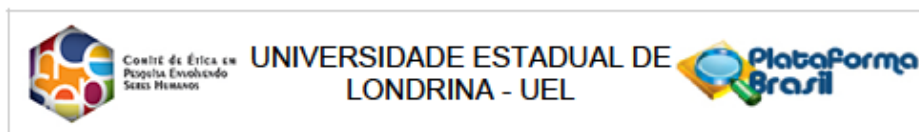
Coordenação CEP/UDEL.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_545880.pdf	20/01/2016 10:23:12		Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	20/01/2016 10:18:10	Janaina Mayer de Oliveira Nunes	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Parecer_Janaina_Mayer_de_Oliveira_Nunes.pdf	14/01/2016 12:29:25	Janaina Mayer de Oliveira Nunes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Consentimento_Livre_e_Esclarecido.pdf	14/01/2016 12:19:01	Janaina Mayer de Oliveira Nunes	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_545880.pdf	31/07/2015 11:50:50		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.pdf	30/07/2015 15:48:37		Aceito

Situação do Parecer:

Endereço: LABESC - Sala 14
 Bairro: Campus Universitário CEP: 86.057-970
 UF: PR Município: LONDRINA
 Telefone: (43)3371-5455 E-mail: cep258@uel.br



Continuação do Parecer: 1.424.631

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

LONDRINA, 25 de Fevereiro de 2016

Assinado por:
Otávio Goes de Andrade
(Coordenador)

Endereço: LABESC - Sala 14
Bairro: Campus Universitário CEP: 86.057-970
UF: PR Município: LONDRINA
Telefone: (43)3371-5455 E-mail: cep268@uel.br

1 **ANEXO G - Instruções para publicação International Urogynecology Jornal (IUJ)**
2 **(artigo 1)**
3

International Urogynecology Journal (IUJ)
Instructions for Authors

Editors-in-Chief/Editorial Office

Editors-in-Chief

Rebecca Rogers
rogersr2@amc.edu

Steven Swift
swifts@muscc.edu

Editorial Office

Lindsay MacMurray
iujeditorialoffice@gmail.com

4

5 **Submission Process**

6 The International Urogynecology Journal (IUJ) accepts Original articles, Reviews
7 (including Mini Reviews), Clinical Opinions, Editorials, Controversies in Urogynecology,
8 Images in Urogynecology and Video. Original articles must present scientific results that
9 are essentially new. All manuscripts are subject to peer review. All manuscripts must be
10 submitted electronically through Editorial Manager at
11 <http://www.editorialmanager.com/iujo>, or through the Springer website:
12 <http://www.springer.com/medicine/gynecology/journal/192>. Manuscripts submitted by
13 regular mail will not be reviewed and will not be returned. Authors will be notified by email
14 to submit electronically. If you have any questions regarding manuscript submission,
15 please contact the IUJ Editorial Office by email at iujeditorialoffice@gmail.com.
16 Authorship and Copyright and Financial Disclosure/Conflict of Interest Form All
17 submissions must include a completed Authorship and Copyright and Financial
18 Disclosure/Conflict of Interest Form. The corresponding author can complete the
19 copyright portion of the form. All authors must complete and sign the conflict of interest
20 and authorship portion of the form. The Authorship and Copyright and Financial
21 Disclosure/Conflict of Interest Form may also be obtained at the Editorial Manager login
22 site or on the Springer website. The Authorship and Copyright and Financial
23 Disclosure/Conflict of Interest Form must be submitted electronically at the time of
24 manuscript submission, without exception. In addition to this form, the title page must
25 include a conflict of interest statement for each author. If you have any questions
26 regarding manuscript submission, please contact the IUJ Editorial Office by email at
27 iujeditorialoffice@gmail.com. Authors must disclose all relationships or interests that
28 could influence or bias the work. Although an author may not feel there are conflicts,
29 disclosure of relationships and interests affords a more transparent process, leading to
30 an accurate and objective assessment of the work. Awareness of real or perceived
31 conflicts of interests is a perspective to which the readers are entitled and is not meant
32 to imply that a financial relationship with an organization that sponsored the research or
33 compensation for consultancy work is inappropriate. When submitting, a full First or
34 Middle name is required for all authors. A complete Last name is required of all authors.
35 For example, A. Clark Hobson is acceptable as an author name, but A.C. Hobson is not.
36 Examples of potential conflicts of interests that are directly or indirectly related to the
37 research may include but are not limited to the following: • Research grants from funding

1 agencies (please give the research funder and the grant number) • Honoraria for
2 speaking at symposia • Financial support for attending symposia • Financial support for
3 educational programs • Employment or consultation • Support from a project sponsor •
4 Position on advisory board or board of directors or other type of management
5 relationships • Multiple affiliations • Financial relationships, for example equity ownership
6 or investment interest • Intellectual property rights (e.g. patents, copyrights and royalties
7 from such rights) • Holdings of spouse and/or children that may have financial interest in
8 the work • In addition, interests that go beyond financial interests and compensation
9 (non-financial interests) that may be important to readers should be disclosed. These
10 may include but are not limited to personal relationships or competing interests directly
11 or indirectly tied to this research, or professional interests or personal beliefs that may
12 influence your research. The corresponding author collects the conflict of interest
13 disclosure forms from all authors. In author collaborations where formal agreements for
14 representation allow it, it is sufficient for the corresponding author to sign the disclosure
15 form on behalf of all authors. Examples of forms can be found here . The corresponding
16 author will include a summary statement in the text of the manuscript in a separate
17 section before the reference list, that reflects what is recorded in the potential conflict of
18 interest disclosure form(s). See below examples of disclosures: Funding: This study was
19 funded by X (grant number X). Conflict of Interest: Author A has received research grants
20 from Company A. Author B has received a speaker honorarium from Company X and
21 owns stock in Company Y. Author C is a member of committee Z. If no conflict exists,
22 the authors should state: Conflict of Interest: The authors declare that they have no
23 conflict of interest. Patient Confidentiality Patients have a right to privacy; identifying
24 information, including names, initials, or hospital numbers, should not be published in
25 written descriptions, photographs, videos, or pedigrees unless the information is
26 essential for scientific purposes and the patient (or parent or guardian) gives written
27 informed consent for publication. Patient consent should be written and available to the
28 IUJ Editors upon request. For Images in Urogynecology and Video articles, authors must
29 obtain written consent from the patient. All authors must include a statement before the
30 References section under the heading 'Consent' which reads: 'Written informed consent
31 was obtained from the patient for publication of this Images in Urogynecology / Video
32 article (please delete as appropriate) and any accompanying images.' Review Process
33 Once a manuscript has been submitted, the corresponding author will be contacted by
34 email. Manuscripts that do not conform to the journal style (see Manuscript Preparation
35 below) will be returned to the corresponding author for revision and resubmission online,
36 prior to being considered for publication. Manuscripts which do not meet the general
37 criteria for this journal will be returned to the corresponding author without undergoing
38 peer review and will not be accepted. This decision will be made by the Editors-in-Chief.
39 Criteria include but are not limited to: • relevance to the aims of the journal with the topic
40 being of overall general interest • sufficiently original and contributing to the
41 advancement of the field • clearly written with appropriate study methods, well-supported
42 data and conclusions which are supported by the data • clear and understandable
43 English, grammar, and spelling Once a manuscript has been submitted, conforms to
44 journal style, and is deemed appropriate for this journal, it will be assigned to an editor
45 and begin to go through the peer review process. The corresponding author will be
46 contacted by email with editorial decisions as the manuscript moves through the peer
47 review process. Manuscripts that are returned to the corresponding author with Major
48 Revisions or Minor Revisions, will include the reviewers' and the editor's comments and
49 suggestions for changes. The notification will include the option for the corresponding
50 author to accept or decline submitting a revised manuscript and addressing the

1 reviewers' comments, as well as the deadline for resubmitting a revised manuscript. All
2 revised manuscripts will be submitted online via Editorial Manager. Revised manuscripts
3 should clearly show where revisions have been made by using the Track Editing option
4 in Microsoft Word, and include a cover letter addressing each reviewer's point with a
5 counterpoint. Manuscripts which have been returned with a decision of Major Revisions
6 or Minor Revisions are not guaranteed acceptance after a revised manuscript has been
7 resubmitted. Revised manuscripts will go through the peer review process. Manuscripts
8 which have been reviewed and a decision for revisions (major or minor) has been made
9 may be considered as new submissions if not resubmitted within three months from the
10 time of notification. Requests for extension of the resubmission deadline should be
11 directed by email to the Editorial Office. Redundant, Duplicate, or Fraudulent Publication
12 Authors must not simultaneously submit their manuscript to another journal if that
13 manuscript is under consideration by the International Urogynecology Journal (IUJ).
14 Redundant or duplicate publication is considered as a manuscript that overlaps
15 substantially with one already published in print or electronic media. At the time of
16 manuscript submission, authors must inform the editor about all submissions and
17 previous publications that might be regarded as redundant or duplicate publication of the
18 same or very similar work. Any such publications must be referred to and referenced in
19 the new manuscript. Copies of such material should be included with the submitted
20 manuscript as a "supplemental file". Authors must not: • Willfully and knowingly submit
21 false data • Submit data from a source not the authors' own • Submit previously
22 published material (with the exception of abstracts) without correct and proper citation •
23 Omit reference to the work of other investigators that establishes a priority • Falsely
24 certify that the submitted work is original • Use material previously published elsewhere
25 without prior written approval of the copyright holder Please refer to 'Ethical
26 Responsibilities of Authors' for a detailed explanation on Publishing Ethics (full policy
27 available at the IUJ Homepage). Confidentiality All manuscripts are treated by the
28 assigned reviewers as privileged and confidential information. Reviewers may request
29 advice from another party, subject to the general principles of confidentiality and
30 permission of the managing editor. Reviewers' comments are not published or made
31 available publicly except with the prior written permission of the reviewer, author, and
32 editor. However, reviewers' comments are shared with the other reviewers of the same
33 manuscript, and reviewers will be notified of the editor's decision. The reviewers' identity
34 remains anonymous. All reviewers are asked to disclose any potential conflict that could
35 influence their opinions of manuscripts, prior to review of a manuscript. Editors will only
36 disclose information pertaining to a specific manuscript (i.e. receipt, status in review
37 process, content, criticism, or final decision) to the author and reviewers. Manuscript
38 Preparation Manuscripts must be written in clear, concise English and conform to the
39 specifications described herein. Manuscripts that are considered poor quality in terms of
40 English, grammar, and spelling and require extensive revisions for clarity may be
41 returned to the author for revision prior to proceeding to the peer review process.
42 Springer offers a manuscript revision service through Nature Research Editing Service,
43 and can be accessed through a link on the IUJ Springer homepage. Nature Research
44 Editing Service may also be accessed directly at
45 <http://authorservices.springernature.com/language-editing/> . This is associated with a
46 fee for service, which is the author's responsibility. Authors are asked to add continuous
47 line numbering to their manuscript. Terminology It is suggested that "Methods,
48 definitions, and units conform to the standards jointly recommended by the International
49 Urogynecological Association and the International Continence Society and , except
50 where specifically noted" (Haylen et al. An International Urogynecological Association
51 (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female

1 pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J* 2010;21:5-26. All manuscripts that have been
2 accepted for publication are subject to copy-editing. Article Types and Specific
3 Requirements Original Articles • Title page: o all authors and affiliations o corresponding
4 author contact information (email mandatory) o conflict of interest statement for each
5 author o each author's participation in the manuscript • Structured abstract (250 words)
6 and Keywords (up to 6) • Brief summary (25 words) • Word limit of 4000 words (average
7 is 2000 words) • Maximum of 6 authors (more than 6 authors requires submission of a
8 letter to the editorial office explaining the reasons) • Maximum of 30 references •
9 Maximum of 6 figures/tables (If the article contains a large number of illustrations then
10 the length of the text should be adjusted accordingly to a lower word count) Review
11 Articles • Title page: o all authors and affiliations o corresponding author contact
12 information (email mandatory) o conflict of interest statement for each author o each
13 author's participation in the manuscript • Structured abstract (250 words) and Keywords
14 (up to 6) • Brief summary (25 words) • Word limit of 6000 words • Maximum of 6 authors
15 • Maximum 100 references • Maximum of 10 figures Images in Urogynecology • Title
16 Page o All Authors and Affiliations (3 authors or fewer) o Corresponding author contact
17 information (email mandatory) o Disclosure / Conflict of Interest Statement for each
18 author o Each author's participation in the manuscript • No Abstract • Keywords (up to
19 6) required • Word Limit of 300 words o Include an Introduction and brief case study of
20 presented images • 3 to 5 images allowed o Figure legends / descriptions may be up to
21 250 words each o Images should be high quality, at least 300 dpi • Maximum of 3
22 references Current Opinion/Updates • Title page: o All authors and affiliations o
23 corresponding author contract information (email mandatory) o conflict of interest
24 statement for each author o each author's participation in the manuscript • Unstructured
25 abstract (50 – 150 words) and Keywords (up to 6) • Word limit of 3000 words • Maximum
26 of 7 authors • Maximum of 25 references Letters to the Editor (Comments)* • Title and
27 corresponding author • Word limit of 400 words • Maximum of 5 references (the first
28 reference must be the publication in question if letter relates to a publication) *NOTE:
29 The editorial staff reserves the right to shorten letters if necessary and to make minor
30 editorial alterations without reference to the writer; letters may be published together with
31 a reply from the original author. If the original author does not respond, a notation
32 indicating 'response declined' will be published. As space for Letters-to-the-Editor is
33 limited, only a selection of letters submitted may be published. Video Article In addition
34 to a video authors should submit a manuscript text. This should include: • Title page
35 (incorporating a structured abstract, keywords and references): o Title of video o All
36 authors and affiliations o Corresponding author contact information (email mandatory) o
37 Conflict of interest statement for each author o Abstract (up to 200 words) • Structured
38 text (800-1200 words): 1. Aim of the video / Introduction 2. Method 3. Results (if
39 presenting data) 4. Conclusion Presenting results and using tables is encouraged. •
40 Keywords (up to 6) • Up to 10 references • Video format: o Should not exceed 9 minutes
41 o File size should not exceed 100MB o All videos should be in MP4 format and will be
42 playable on a Windows-based computer o The use of unnecessary audio (i.e. music) is
43 discouraged o The content of the video file(s) must be identical to that reviewed and
44 accepted by the editors o All narration should be in English o Information that may identify
45 patients, including names, initials, or hospital numbers, should not be included in videos
46 unless the information is essential for scientific purposes and the patient (or parent or
47 guardian) gives written informed consent for publication. Patient consent should be
48 written and available to the IUJ Editors upon request. All authors must include a
49 statement before the References section under the heading 'Consent' which reads:

1 'Written informed consent was obtained from the patient for publication of this video
2 article and any accompanying images.' Manuscript Format The following sections must
3 each begin on separate pages: • Title Page* • Abstract* • Text (Introduction, Materials
4 and Methods, Results, Discussion)* • Acknowledgements • References* • Figure
5 Legends (if any figures) • Tables • Appendices (if any) *Mandatory sections Manuscripts
6 must have all pages numbered and the text should be double spaced. Title page The
7 title page MUST include: • Title - Capture the essence of the scientific contribution in no
8 more than 15 words, including spaces. It should be specific enough for electronic
9 retrieval and searches • Author Details - Name(s) and institutional affiliation(s) of all the
10 author(s) • Corresponding Author and contact information (address, telephone, fax,
11 email) • Word Count – Must be included in the lower left hand side of the title page. Word
12 count includes abstract and main text but not references. • Financial Disclaimers/Conflict
13 of Interest statement (if none, state FINANCIAL DISCLAIMER/CONFLICT OF
14 INTEREST: NONE). NOTE: This does not replace the mandatory Copyright and
15 Authorship Form which must be completed and included at the time of submission. •
16 Each authors' contribution to the Manuscript • If this work has been presented at a prior
17 conference or meeting congress, please list: a) the name of conference, b) location and
18 c) date • List each author by surname (family name) and describe each of their
19 contributions (select all that apply) to the manuscript using the following terms: •
20 Protocol/project development Data collection or management Data analysis • Manuscript
21 writing/editing • Other (please specify briefly using 1 to 5 words) • (Adapted from WAME
22 Authorship paper, www.wame.org, posted January 10, 2007) • For example: o AR Smith:
23 Project development, Data Collection, Manuscript writing o TS Jones: Data collection o
24 AJ Davis: Manuscript writing Abstract Each original article and review/mini review article
25 must include a structured abstract of up to 250 words that is intelligible to the journal's
26 general readership without reference to the text and must reflect the content of the article
27 accurately. All original articles and reviews/mini reviews should present the abstract in a
28 structured format as follows: • Introduction and Hypothesis • Methods (include sample
29 size and statistical approaches). • Results - The Results must contain sufficient data for
30 readers to evaluate the credibility of the conclusion. All of the data does not need to be
31 presented. The conclusion should be an inference, not a summary. • Conclusions -
32 Readers should be able to understand the question asked in the study and why and how
33 it was done. Keywords Up to 3-6 keywords should be supplied in alphabetical order after
34 the Abstract, characterizing the scope of the manuscript. Brief summary A 25-word
35 summary is mandatory and will be used in the table of contents of the journal.
36 Abbreviations These should be defined at first mention in the abstract and again in the
37 main body of the text and used consistently thereafter. Introduction Develop the study
38 rationale and avoid a literature review. Literature should be cited only to the extent that
39 helps the reader understand why the question is asked. End the Introduction with a
40 stated aim or question, preferably expressed as a testable hypothesis. For example, if
41 the study is aimed at identifying the color of apples, or asks what color are apples, state
42 'we hypothesized that apples will be green rather than red'. The reason for this
43 hypothesis should be contained in the rationale. Materials and Methods The Materials
44 and Methods section should describe the procedures used and include sufficient
45 information such as subjects and measurements) so that a reader can evaluate the
46 credibility of results and interpretation in the light of possible methodological limitations.
47 Detailed statistical methods should be included. Findings should be quantified when
48 possible and presented with appropriate indicators of measurement error or uncertainty,
49 e.g. confidence intervals. The source or manufacturer name of all products used should
50 be stated. Authors should always consider clarity for other workers about how and why

1 a study was done in a particular way. All original articles should include
2 Ethics/Institutional Review Board (IRB) approval for all studies, human or animal. Studies
3 in which ethics approval does not apply or is waived by the IRB/Ethics Committee should
4 state this in the manuscript, and the reason for the exemption or waiver. Randomized
5 Controlled Trials (RCT) In cases of prospective, randomized trials (RCT), it is strongly
6 encouraged that they are registered with a public clinical trial registry, such as
7 www.clinicaltrials.gov (NO FEE) prior to commencing patient recruitment. Proof of IRB
8 approval is MANDATORY (or an explanation for exemption or waiver). Authors should
9 refer to the CONSORT statement (<http://www.consort-statement.org/>), including the flow
10 diagram and checklist ([http://www.consort-](http://www.consort-statement.org/consortstatement/overview0/#checklist)
11 [statement.org/consortstatement/overview0/#checklist](http://www.consort-statement.org/consortstatement/overview0/#checklist)) when preparing a manuscript
12 reporting RCT. The flow diagram should be included as Figure 1 in the document.
13 Results concerning the primary testable hypothesis should be presented first. Do not
14 'save the best for last'. Data should be presented as concisely as possible, if appropriate
15 in the form of tables and/or graphs, although very large tables should be avoided. If
16 authors wish to present the full data of the study, and any technical details, these can be
17 included as Electronic Supplementary Material. Discussion The following paragraph
18 structure is recommended: • Summarize the main findings from most to least important,
19 including a statement whether the results are consistent with the stated hypothesis. •
20 Discuss how the results confirm or contrast with published literature. • If the results differ,
21 discuss the possible reasons for this. Details of methodology and results of published
22 literature may be appropriate here. Avoid reviewing literature outside the scope of the
23 study. • Discuss the significance and implications of this new data. Having developed
24 the rationale to define the limits of current knowledge, how does this new information
25 advance understanding? • Write a paragraph concerning the limits of the study – this is
26 critical. The inferences made throughout the Discussion must be written bearing in mind
27 the constraints of the methodological limitations of the work. Papers written without this
28 section will not be considered for publication. • Summarize and Conclude. The
29 conclusion is an inference. Within the constraints of the limitations of the study, the
30 authors may boldly speculate regarding the significance of the findings and future
31 research. Acknowledgements The acknowledgements should be as brief as possible.
32 They should include the specific contributions of all persons who have substantially
33 contributed to the work reported, e.g. technical assistance, data collection, analysis,
34 writing or editing assistance, but who do not fulfill authorship criteria. Authors should
35 obtain written permission from all persons listed in the Acknowledgement section. All
36 institutional and corporate funding sources should be mentioned. The names of funding
37 organizations should be written in full. Funding Authors are expected to disclose any
38 commercial or other associations that might pose a conflict of interest in connection with
39 submitted material. All funding sources supporting the work and institutional or corporate
40 affiliations of the authors should be acknowledged even if there are no conflicts of interest
41 or disclosures and must be clearly stated within the manuscript file. Citation Reference
42 citations in the text should be identified by numbers in square brackets. Some examples:
43 1. Negotiation research spans many disciplines [3]. 2. This result was later contradicted
44 by Becker and Seligman [5]. 3. This effect has been widely studied [1-3, 7]. Reference
45 list The list of references should only include works that are cited in the text and that have
46 been published or accepted for publication. Personal communications and unpublished
47 works should only be mentioned in the text. Do not use footnotes or endnotes as a
48 substitute for a reference list. The entries in the list should be numbered consecutively.
49 • Journal article Gamelin FX, Baquet G, Berthoin S, Thevenet D, Nourry C, Nottin S,
50 Bosquet L (2009) Effect of high intensity intermittent training on heart rate variability in

1 prepubescent children. *Eur J Appl Physiol* 105:731-738. doi: 10.1007/s00421-008-0955-
2 8 Ideally, the names of all authors should be provided, but the usage of "et al. " in long
3 author lists will also be accepted: Smith J, Jones M Jr, Houghton L et al. (1999) Future
4 of health insurance. *N Engl J Med* 965:325–329 • Article by DOI Slifka MK, Whitton JL
5 (2000) Clinical implications of dysregulated cytokine production. *J Mol Med*.
6 doi:10.1007/s001090000086 • Book South J, Blass B (2001) The future of modern
7 genomics. Blackwell, London • Book chapter Brown B, Aaron M (2001) The politics of
8 nature. In: Smith J (ed) *The rise of modern genomics*, 3rd edn. Wiley, New York, pp 230-
9 257 • Online document Cartwright J (2007) Big stars have weather too. IOP Publishing
10 PhysicsWeb. <http://physicsweb.org/articles/news/11/6/16/1>. Accessed 26 June 2007 •
11 Dissertation Trent JW (1975) Experimental acute renal failure. Dissertation, University of
12 California Always use the standard abbreviation of a journal's name according to the
13 ISSN List of Title Word Abbreviations, see • www.issn.org/2-22661-LTWA-online.php
14 For authors using EndNote, Springer provides an output style that supports the
15 formatting of in-text citations and reference list Endnote style (zip, 2kB) Authors
16 preparing their manuscript in LaTeX can use the bibtex file `sbasic.bst` which is included
17 in Springer's LaTeX macro package. Standardization articles If referencing
18 standardization articles that are in collaboration with the International Continence Society
19 please use the following references: • Haylen, B.T., Freeman, R.M., Swift, S.E., Cosson,
20 M. and Davila, G.W. et al. (2011) An International Urogynecological Association (IUGA)
21 / International Continence Society (ICS) joint terminology and classification of the
22 complications related directly to the insertion of prostheses (meshes, implants, tapes) &
23 grafts in female pelvic floor surgery. *Int Urogynecol J* 22:3-15. doi: 10.1007/s00192-010-
24 1324-9. • Tooze-Hobson, P., Freeman, R., Barber, M., Maher, C. and Haylen, B. et
25 al.(2012) An International Urogynecological Association (IUGA)/International
26 Continence Society (ICS) joint report on the terminology for reporting outcomes of
27 surgical procedures for pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J* 23:527-535. doi:
28 10.1007/s00192-012-1726-y • Haylen, B.T., de Ridder, D., Freeman, R.M., Swift, S.E.
29 and Berghmans, B. et al. (2010) An International Urogynecological Association
30 (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female
31 pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J* 21: 5-26. doi: 10.1007/s00192-009-0976-9 •
32 Bernard T. Haylen, B.T., Freeman, R.M., Lee, J., Swift, S.E. and Cosson, M. et al.(2012)
33 An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society
34 (ICS) joint terminology and classification of the complications related to native tissue
35 female pelvic floor surgery. *Int Urogynecol J* 23: 515-526. doi: 10.1007/s00192-011-
36 1659-x Illustrations A Legend of Figures is required when using figures (to follow the
37 References on a separate page). Each figure must be listed with a succinct, self-
38 sufficient explanation of the photographs, graphs or diagrams. All abbreviations and
39 symbols used in the figure should be explained. All figures must be cited in the text, and
40 each numbered consecutively throughout. Figure parts should be identified by lower-
41 case roman letters. Figures should not be included in the main manuscript document but
42 rather submitted as separate image files on Editorial Manager. Details that might identify
43 patients should be omitted unless absolutely necessary for scientific reasons.
44 Falsification or altering of data should never be used as a means of ensuring anonymity;
45 masking of the eye region in photographs of patients may be inadequate. If identification
46 of patients is unavoidable, the author must guarantee that the reproduction of illustrations
47 in which a patient is recognizable is approved either by the patient him-/herself or by
48 his/her legal representative. If submitted material has been previously published,
49 acknowledgement to the original source must be made and written permission from the
50 copyright holder must be submitted with the illustration. Obtaining copyright permission

1 is the author's responsibility. If copyright is not obtained from a figure reused from a
2 previously published source, the figure will be omitted. The copyright holder is typically
3 the publisher of the journal that published the source item, and most publishers have
4 permission requests on their websites. All illustrations should be submitted as electronic
5 files with a minimum resolution of 800 dpi for line drawings and 300 dpi for digital half-
6 tones. It is recommended that individual file sizes are no more than 500 KB and not
7 exceeding 2 MB, with the total size for all files no exceeding 25 MB. Store color
8 illustrations as RGB (8 bits per channel) in TIFF format. Color illustrations in the print
9 journal incur a charge (€ 950, plus VAT) and the authors will be expected to make a
10 contribution towards the extra costs, irrespective of the number of color figures (this is
11 for print only - online publication of color figures does not require extra cost). Tables
12 All tables should be cited in the text and each numbered consecutively throughout. Data
13 presented in tables should not be repeated in the text. Each table should appear on a
14 separate page, following the Legend of Figures, and listed numerically. Tables should
15 have a title and a legend explaining any abbreviations used in that table. Footnotes to
16 tables should be indicated in superscript lower-case letters or asterisks for significance
17 values and other statistical data, and explained at the bottom of each table. Appendices
18 If there is more than one appendix, they should be numbered consecutively. Equations
19 in appendices should be designated differently from those in the main body of the paper,
20 e.g. (A1), (A2) etc. In each appendix, equations should be numbered separately.
21 Electronic Supplementary Material Electronic supplementary material (ESM) for an
22 article in the journal will be published in SpringerLink provided the material is: •
23 Submitted to the Editor(s) in electronic form together with the paper • Subject to peer
24 review • Accepted by the journal's Editor(s) ESM may consist of: • Information that
25 cannot be printed: animations, video clips, sound recordings. • Information that is more
26 convenient in electronic form: sequences, spectral data, etc. • Large original data that
27 relate to the paper, e.g. additional tables, illustrations (color and black & white), etc. •
28 Expanded Methods section After a manuscript has been accepted, ESM will be
29 published as received from the author in the online version only. References will be given
30 in the printed version. Proofreading is the responsibility of the author. Corrections should
31 be clear and standard correction marks should be used. Corrections that lead to a
32 change in the page layout should be avoided. The author is entitled to formal corrections
33 only. Substantial changes in content, e.g. new results, corrected values, title and
34 authorship, are not allowed without the approval of the editor. In such a case, please
35 contact the Editorial Office before returning the proofs to the publisher. Proprietary
36 Substances and Materials, and Instruments The correct designation and the
37 manufacturer's name should be given. Where the manufacturer is not well known, the
38 city and country should also be included. Units of measure Please adhere to
39 internationally agreed standards such as those adopted by the commission of the
40 International Union of Pure and Applied Physics (IUPAP) or defined by the International
41 Organization of Standardization (ISO). Metric SI units should be used throughout except
42 where non-SI units are more common [e.g. litre (l) for volume]. Drug Names When drugs
43 are mentioned, the international (generic) name should be used. The proprietary name,
44 chemical composition, and manufacturer should be stated in full in Materials and
45 Methods. The source of any new and experimental preparation should also be given.
46 Generic names of drugs and pesticides are preferred; if trade names are used, the
47 generic name should be given at first mention. Ethical Responsibilities of Authors This
48 journal is committed to upholding the integrity of the scientific record. As a member of
49 the Committee on Publication Ethics (COPE) the journal will follow the COPE guidelines
50 on how to deal with potential acts of misconduct. Authors should refrain from

1 misrepresenting research results which could damage the trust in the journal and
2 ultimately the entire scientific endeavour. Maintaining integrity of the research and its
3 presentation can be achieved by following the rules of good scientific practice, which
4 includes: • The manuscript has not been submitted to more than one journal for
5 simultaneous consideration. • The manuscript has not been published previously (partly
6 or in full), unless the new work concerns an expansion of previous work (please provide
7 transparency on the re-use of material to avoid the hint of text-recycling (“self-
8 plagiarism”)). • A single study is not split up into several parts to increase the quantity of
9 submissions and submitted to various journals or to one journal over time (e.g. “salami-
10 publishing”). • No data have been fabricated or manipulated (including images) to
11 support your conclusions • No data, text, or theories by others are presented as if they
12 were the authors own (“plagiarism”). Proper acknowledgements to other works must be
13 given (this includes material that is closely copied (near verbatim), summarized and/or
14 paraphrased), quotation marks are used for verbatim copying of material, and
15 permissions are secured for material that is copyrighted. Important note: the journal may
16 use software to screen for plagiarism. Consent to submit has been received from all co-
17 authors and responsible authorities at the institute/organization where the work has been
18 carried out before the work is submitted. Authors whose names appear on the
19 submission have contributed sufficiently to the scientific work and therefore share
20 collective responsibility and accountability for the results. In addition: • Changes of
21 authorship or in the order of authors are not accepted after acceptance of a manuscript.
22 • Requests to add or delete authors at revision stage or after publication is a serious
23 matter, and may be considered only after receipt of written approval from all authors and
24 detailed explanation about the role/deletion of the new/deleted author. The decision on
25 accepting the change rests with the Editor-in-Chief of the journal. • Upon request authors
26 should be prepared to send relevant documentation or data in order to verify the validity
27 of the results. This could be in the form of raw data, samples, records, etc. If there is a
28 suspicion of misconduct, the journal will carry out an investigation following the COPE
29 guidelines. If, after investigation, the allegation seems to raise valid concerns, the
30 accused author will be contacted and given an opportunity to address the issue. If
31 misconduct has been proven, this may result in the Editor-in-Chief’s implementation of
32 the following measures, including, but not limited to: • If the article is still under
33 consideration, it may be rejected and returned to the author. • If the article has already
34 been published online, depending on the nature and severity of the infraction, either an
35 erratum will be placed with the article or in severe cases complete retraction of the article
36 will occur. The reason must be given in the published erratum or retraction note. • The
37 author’s institution may be informed. • A ban in participating in any of the journal’s
38 publications for a period of between 3 years and indefinitely • Informing Chief editors of
39 other Springer journals about the perpetrated act and related decision • An erratum
40 reporting the conflict is published • A full retraction of the article is undertaken. The nature
41 of retraction will depend on • whether the article is online first, or has already been
42 published in a print issue. →Online First Publication: The article will be fully retracted
43 from SpringerLink, Springer’s online full-text journal platform- the PDF will no longer be
44 available and no related articles, abstracts, and references will be found on SpringerLink.
45 The initial PDF document will be replaced by a retraction note. Springer will pursue the
46 retraction of this article from other online services besides SpringerLink. Please note that
47 the metadata of the article (author’s name and title) will still be findable on SpringerLink.
48 →Print publication in journal issue: Since the article is already published, a retraction is
49 no longer possible. The content will remain in its existing print form. However, in the next
50 issue of the journal a retraction note referring to the article will be published. In addition,

1 the title and each page of the related online article will be marked with a clear
2 “RETRACTED” stamp (For full policy document, go the IUJ Springer Homepage:
3 <http://www.springer.com/medicine/gynecology/journal/192>) Legal Requirements The
4 author(s) guarantee(s) that the manuscript will not be published elsewhere in any
5 language without the consent of the copyright holders, that the rights of third parties will
6 not be violated, and that the publisher will not be held legally responsible should there
7 be any claims for compensation. Authors wishing to include figures or text passages that
8 have already been published elsewhere are required to obtain permission from the
9 copyright holder(s) and to include evidence that such permission has been granted when
10 submitting their papers. Any material received without such evidence will be assumed to
11 originate from the authors. Manuscripts must be accompanied by the Authorship and
12 Disclosure Form, also containing the Copyright Transfer Statement. Open Choice
13 Publication In addition to the normal publication process (whereby an article is submitted
14 to the journal and access to that article is granted to customers who have purchased a
15 subscription), Springer now provides an alternative publishing option: Springer Open
16 Choice. A Springer Open Choice article receives all the benefits of a regular
17 ‘subscription-based’ article, but in addition is made available publicly through Springer’s
18 online platform SpringerLink. To publish via Springer Open Choice, upon acceptance
19 please visit www.springer.com/openchoice to complete the relevant order form and
20 provide the required payment information. Payment must be received in full before
21 publication or articles will be published as regular subscription-model articles. We regret
22 that Springer Open Choice cannot be ordered for published articles. Article processing
23 charges (APCs) vary by journal - view the full list. Research Data Policy The journal
24 encourages authors, where possible and applicable, to deposit data that support the
25 findings of their research in a public repository. Authors and editors who do not have a
26 preferred repository should consult Springer Nature’s list of repositories and research
27 data policy. List of Repositories General repositories - for all types of research data -
28 such as figshare and Dryad may also be used. Datasets that are assigned digital object
29 identifiers (DOIs) by a data repository may be cited in the reference list. Data citations
30 should include the minimum information recommended by DataCite: authors, title,
31 publisher (repository name), identifier. DataCite Springer Nature provides a research
32 data policy support service for authors and editors, which can be contacted at
33 researchdata@springernature.com . This service provides advice on research data
34 policy compliance and on finding research data repositories. It is independent of journal,
35 book and conference proceedings editorial offices and does not advise on specific
36 manuscripts. Helpdesk <http://springer.com/journal/192>
37 <http://www.springer.com/journal/192>

38

39

40

1 **ANEXO H - Instruções para publicação Neurourology and Urodynamics (artigo 2)**
 2



Edited By: Roger Dmochowski

Impact factor: 2.037

2019 Journal Citation Reports (Clarivate Analytics): 45/85 (Urology & Nephrology)

Online ISSN: 1520-6777

© Wiley Periodicals, Inc.

3
4
5 **Author Guidelines**

6 **NIH Public Access Mandate**
 7 For those interested in the Wiley-Blackwell policy on the NIH Public Access
 8 Mandate, [please visit our policy statement](#)

9 For additional tools visit [Author Resources](#) - an enhanced suite of online tools for Wiley
 10 journal authors, featuring Article Tracking, E-mail Publication Alerts and Customized
 11 Research Tools.

12
13 **Author Guidelines**

14 *Neurourology and Urodynamics* welcomes original contributions from all parts of the
 15 world on urinary tract function, urinary and fecal continence and pelvic floor function.
 16 These can be submitted online at: <http://mc.manuscriptcentral.com/neurourology>

17 We are working with the WebCONSORT team on a research study designed to improve
 18 the reporting of randomized controlled trials. As such, by submitting your manuscript to
 19 our journal you may later be asked to participate in this research, but your decision will
 20 not impact on any future acceptance or rejection of your manuscript.

21 Authors are encouraged to check for an existing account. If you are submitting for the
 22 first time, and you do not have an existing account, then create a new account. Once
 23 you have logged in, you will be presented with the Main Menu and a link to your Author
 24 Center. Enter your Author Center to submit your manuscript. At the end of a successful
 25 submission, a confirmation screen with manuscript number will appear and you will
 26 receive an e-mail confirming that the manuscript has been received by the journal. If you
 27 have any questions, do not hesitate to contact us at nauadmin@wiley.com or contact
 28 ScholarOne Support at ts.mcsupport@thomson.com.

29 **Editorial Office: Roger Dmochowski, Neurourology and Urodynamics Editorial**
 30 **Office, ROOM A 1302 Medical Center North, Dept of Urology, Vanderbilt Medical**
 31 **Center, Nashville, TN 37232 Email: nauadmin@wiley.com**

32 Note: Effective with the 2016 volume, this journal will be published in an online-only
 33 format. Print subscription and single issue sales are available from Wiley's Print-on-
 34 Demand Partner. To order online click through to the ordering portal from the journal's
 35 subscribe and renew page.

36 **SUBMISSIONS :**

1 By submitting a manuscript to or reviewing for this publication, your name, email address,
2 and affiliation, and other contact details the publication might require, will be used for the
3 regular operations of the publication, including, when necessary, sharing with the
4 publisher (Wiley) and partners for production and publication. The publication and the
5 publisher recognize the importance of protecting the personal information collected from
6 users in the operation of these services and have practices in place to ensure that steps
7 are taken to maintain the security, integrity, and privacy of the personal data collected
8 and processed. You can learn more
9 at <https://authorservices.wiley.com/statements/data-protection-policy.html>.

10 Submissions *must* contain the following *required* elements:

11 **DISCLOSURE STATEMENT.** The required form can be downloaded from the website.

12 **CLINICAL TRIAL REGISTRATION NUMBER.** Must be provided in a cover letter. See
13 'Category of Submissions' section on original clinical articles for more information.

14 **AUTHOR CONTRIBUTIONS.** To be an author, a person must have made substantive
15 intellectual contributions to a published study. The specific contributions of all authors
16 must be clearly specified in a cover letter. The following criteria must all be fulfilled: 1)
17 Substantial contributions to conception and design, 2) Drafting and revising the article
18 critically for important intellectual content, 3) Final approval of the version to be
19 published. All contributors not meeting these criteria for authorship should instead be
20 listed in the acknowledgements section.

21 **PUBLICATION STATUS.** Work must not have been published before, with the exception
22 of standardization reports, summary reports on Cochrane meta-analyses, etc. in which
23 case pre-publication will be expected to be fully acknowledged in a cover letter.

24
25 **TITLE PAGE.** This must be submitted as a separate file from the main document to allow
26 for double-blind peer review. It must contain the complete title of the paper, the names,
27 the titles, and affiliations of all authors; the institution at which the work was performed;
28 the name, address, and telephone number for all correspondence; and a short title to be
29 used as a running head. It must also indicate the word count for the text only (excluding
30 abstract, acknowledgments, figure legends, and references).

31 **ABSTRACT.** This should be an actual condensation of the entire work and formatted as
32 follows: **1) Aims, 2) Methods, 3) Results, 4) Conclusions.** The abstract should not
33 exceed 250 words.

34 **KEYWORDS.** Supply a list of keywords or phrases (not in the title) that will adequately
35 index the subject matter of the article. These should preferably be standard MeSH
36 indexing words.

37 **TEXT.** The manuscript must be prepared using the American or English style. The text
38 should follow the format: Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, and
39 Conclusions. Subheadings and paragraph titles are permissible for
40 clarity. Acknowledgments should be listed immediately prior to the References. Authors
41 whose first language is not English should consider review of the manuscript by a reader
42 familiar with idiomatic English prior to submission or the use of Wiley Editing services:
43 <http://wileyeditingservices.com/en/>

44 **TABLES AND FIGURES.** A maximum of 5 table and figures are allowed. These are to
45 be numbered in order with Arabic numbers. Please be sure to submit these as separate
46 files in TIFF or EPS file format. A legend must be provided for each illustration and must
47 define all abbreviations used therein. Legends should be placed at the end of the
48 manuscript text file.

49 **COVER IMAGE SUBMISSIONS.** This journal accepts artwork submissions for Cover
50 Images. This is an optional service you can use to help increase article exposure and
51 showcase your research. For more information, including artwork guidelines, pricing,
52 and submission details, please visit the [Journal Cover Image](#) page.

1 **PERMISSIONS.** If photographs of human subjects are used no identifiers are allowed. A
 2 copy of a signed consent form must accompany the manuscript if any distinguishing
 3 features are shown. Letters of permission from the original publisher and/or author must
 4 be submitted with any material that has previously been published.

5 **FUNDING.** Research funders must be listed at the end of the document. Funding for any
 6 publication should be clearly stated, and the role of the research funder as well as all
 7 parties contributing to all aspects of the research and its subsequent publication, must
 8 be made clear.

9 **REVISIONS.** When submitting a revision of a submission, authors must submit one
 10 version of the paper showing 'tracking changes' or changes in bold, and one version
 11 without. All of the reviewer's queries must also be answered in the 'Response to
 12 Reviewers' section of Manuscript Central.

13 **REFERENCES :**

14 AMA – American Medical Association

15 All references should be numbered consecutively in order of appearance and should be
 16 as complete as possible. In text citations should cite references in consecutive
 17 order using Arabic superscript numerals. Sample references follow:

18 Journal article:

19 1. King VM, Armstrong DM, Apps R, Trott JR. Numerical aspects of pontine, lateral
 20 reticular, and inferior olivary projections to two paravermal cortical zones of the cat
 21 cerebellum. J Comp Neurol 1998;390:537-551.

22 Book:

23 2. Voet D, Voet JG. Biochemistry. New York: John Wiley & Sons; 1990. 1223 p.

24 Please note that journal title abbreviations should conform to the practices of Chemical
 25 Abstracts. For more information about AMA reference style - [AMA Manual of Style](#)

26 **MANUSCRIPT FORMATTING :**

27 For optimal production, prepare manuscript text in size 12 font on 8-1/2 x 11 inch page,
 28 with at least 1 inch margins on all sides.

29 **ILLUSTRATIONS :**

30 The minimum requirements for digital resolution are:

- 31 • 1200 DPI/PPI for black and white images, such as line drawings or graphs.
- 32 • 300 DPI/PPI for picture-only photographs
- 33 • 600 DPI/PPI for photographs containing pictures and line elements, i.e., text
 34 labels, thin lines, arrows.

35 These resolutions refer to the output size of the file; if you anticipate that your images
 36 will be enlarged or reduced, resolutions should be adjusted accordingly.

37 For the editorial review process EPS or TIFF files will be required in RGB color. Delivery
 38 of these production-quality files early in the review process may facilitate smooth and
 39 rapid publication once a manuscript has been accepted.

40 **SUPPORTING INFORMATION :**

41 Supporting Information can be a useful way for an author to include important but
 42 ancillary information with the online version of an article. Examples of Supporting
 43 Information include additional tables, data sets, figures, movie files, audio clips, 3D
 44 structures, and other related nonessential multimedia files. Supporting Information
 45 should be cited within the article text, and a descriptive legend should be included. It is
 46 published as supplied by the author, and a proof is not made available prior to
 47 publication; for these reasons, authors should provide any Supporting Information in the

1 desired final format. For further information on recommended file types and requirements
2 for submission, please visit: <http://authorservices.wiley.com/bauthor/supinfo.asp>

3 **CATEGORY OF SUBMISSIONS** :

4 The Journal accepts papers prepared in any one of the following forms listed below. For
5 clinical papers dealing with the treatment of urinary incontinence and/or pelvic organ
6 prolapse, preference will be given to papers whose methodology and terminology
7 adheres to existing ICS and SUFU guidelines (www.icsoffice.org and www.sufuorg.com).

8 **State of the art review articles.** Review articles are designed to provide an up-to-date
9 review of the most modern and reasonable approach to a particular topic by a recognized
10 expert in the field. They represent the authors' editorial point of view rather than a litany
11 of dogma or an exhaustive compilation of all prior work in that field. These should not
12 exceed 3000 words and 50 references.

13 Authors of systematic reviews must include a PRISMA checklist as part of their
14 submission. Further details of the PRISMA requirements, flow charts and a Word version
15 of the checklist are available at: <http://www.prisma-statement.org/> The checklist is
16 also available to download from the Neurourology & Urodynamics ScholarOne
17 Manuscripts website during paper submission.

18 **Original basic science articles and original clinical articles.** These should not
19 exceed 3000 words and 25 references. The clinical trial registration number must be
20 reported in the cover letter for all submissions of clinical trial articles. Trials that are not
21 registered will not be published, consistent with the International Committee of Medical
22 Journal Editors' Uniform Requirements (www.icmje.org). Authors are also
23 encouraged to consult reporting guidelines relevant to their specific research design. For
24 reports of randomized controlled trials authors must refer to the CONSORT statement
25 (www.consort-statement.org).

26 **Sounding board.** This section is appropriate for papers that present an opinion, point of
27 view, new concept, idea or editorial. They will be reviewed by the Editor-in-Chief,
28 Associate Editors, and, when appropriate, they may be assigned to other reviewers. As
29 far as possible the editors will respect the editorial integrity and style of the author.

30 **Controversies in neurourology.** Controversial topics will be presented by two or more
31 authors who take different points of view. The authors will be solicited by the core editorial
32 team and the discussion moderated by the Editor in Chief.

33 **Letters to the editor.** Pertinent letters of interest to the readership should not exceed
34 800 words. Peer-review will consist of approval by the Editor in Chief and a response
35 from the author of any paper the letter comments on. If the letter does not follow the
36 above guidelines, it will have to be submitted for formal peer review. Letters to the editor
37 are typically opinion pieces responding to original works published in the journal.

38 **Editorial Comments.** If it is appropriate for an editorial comment to accompany a
39 particular article, this will be solicited by the core editorial team. Editorial comments
40 should not exceed 500-600 words.

41 **NB. Unfortunately, we cannot accept Case Reports.**

42 **ETHICAL CONSIDERATIONS** :

43 **Neurourology and Urodynamics** believes in ethical behavior and supports the
44 **ICMJE Uniform Requirements** (www.icmje.org) the **CONSORT statement**
45 (www.consort-statement.org) and the **COPE**
46 (www.publicationethics.org.uk).

47 The Editor In Chief and Associate Editors have full responsibility and independence in
48 both intellectual and practical terms to determine the content and academic direction of
49 the journal, with particular reference to the validity of work and its importance to journal
50 readers. All articles will be peer-reviewed in a blinded fashion. Supervision of the review
51 process will either be via the Editor in Chief or a designated Associate Editor. We aim

1 to have a minimum of two reviews carried out and often more than this. Reviewers'
 2 opinions are relied upon heavily, but the final decision as to what is published rests with
 3 the core editorial team. All authors have the right to appeal editorial decisions and we
 4 are always willing to receive and deal with these. Corrections of errors (where they affect
 5 the interpretation of data or information) will be published as referenced errata.

6 *Neurourology and Urodynamics* employs a plagiarism detection system. By submitting
 7 your manuscript to this journal, you accept that your manuscript may be screened for
 8 plagiarism against previously published works.

9 **Scientific Fraud.** Whenever scientific fraud of any sort, including dual publication, is
 10 suspected, it should be reported back to the Editor in Chief, who will then discuss it with
 11 the Associate Editors and if there is a strong case that fraud has occurred, then the
 12 author will be contacted. Unless there is a satisfactory explanation, then they will be
 13 censured by contacting the Dean of their institution with the facts as they exist, and
 14 instituting immediate embargo on any further work from them for a minimum of two
 15 years. Consideration will also need to be given to contacting editors of other major
 16 urological journals to inform them of this problem, on a confidential basis.

17 All manuscripts submitted to *Neurourology and Urodynamics* must be submitted solely
 18 to this journal and may not have been published in any part or form in another publication
 19 of any type, professional or lay, and become the property of the publisher. On
 20 acceptance of a manuscript for publication, authors will be asked to transfer copyright to
 21 the publisher, who reserves copyright. No published material may be reproduced or
 22 published elsewhere without the written permission of the publisher and the author. The
 23 Journal will not be responsible for the loss of manuscripts at any time. All statements in,
 24 or omissions from, published manuscripts are the responsibility of the authors, who will
 25 assist the editors by reviewing proofs before publication. Reprint order forms will be sent
 26 with the proofs. No page charges will be levied against authors or their institutions for
 27 publication in this journal.
 28
 29

30 **COPYRIGHT and ONLINE OPEN:**

31 If your paper is accepted, the author identified as the formal corresponding author for the
 32 paper will receive an email prompting them to login into Author Services; where via the
 33 Wiley Author Licensing Service (WALS) they will be able to complete the license
 34 agreement on behalf of all authors on the paper.

35 For authors signing the copyright transfer agreement:
 36 If the OnlineOpen option is not selected the corresponding author will be presented with
 37 the copyright transfer agreement (CTA) to sign. The terms and conditions of the CTA
 38 can be previewed in the samples associated with the Copyright
 39 FAQs: http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs_copyright.asp

40 For authors choosing OnlineOpen:
 41 If the OnlineOpen option is selected the corresponding author will have a choice of the
 42 following Creative Commons License Open Access Agreements (OAA):

- 43 • Creative Commons Attribution
- 44 • Non-Commercial License OAA
- 45 • Creative Commons Attribution Non-Commercial -NoDerivs License OAA

46 To preview the terms and conditions of these open access agreements please visit the
 47 Copyright FAQs hosted on Wiley Author
 48 Services http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs_copyright.asp and
 49 visit [http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright--](http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright--License.html)
 50 [License.html](http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright--License.html).

1 If you select the OnlineOpen option and your research is funded by The Wellcome Trust
2 and members of the Research Councils UK (RCUK) you will be given the opportunity to
3 publish your article under a CC-BY license, supporting you in complying with Wellcome
4 Trust and Research Councils UK requirements. For more information on this policy and
5 the Journal's compliant self-archiving policy please
6 visit: <http://www.wiley.com/go/funderstatement>.

7 For RCUK and Wellcome Trust authors click on the link below to preview the terms and
8 conditions of this license: Creative Commons Attribution License OAA To preview the
9 terms and conditions of these open access agreements please visit the Copyright FAQs
10 hosted on Wiley Author
11 Services http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs_copyright.asp and
12 visit [http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright--](http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright--License.html)
13 [License.html](http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright--License.html).

14 ?? Production Questions ??
15 Production Editor
16 E-mail: nauprod@wiley.com

17
18
19
20
21
22
23
24
25

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

APÊNDICES

1 APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Estudo 1

2
3 “Frequência de sintomas urinários e seu impacto na qualidade de vida e
4 na qualidade do sono de servidoras de um hospital público”

5 Prezada Senhora:

6 **Gostaríamos de convidá-la para participar da pesquisa** “Frequência de
7 sintomas urinários e seu impacto na qualidade de vida e na qualidade do sono de
8 servidoras de um hospital público”, a ser realizada no Hospital Universitário Regional
9 **Norte do Paraná – HURNP/PR. Os objetivos do presente estudo são determinar a**
10 **prevalência de sintomas urinários e o impacto destes na qualidade de vida e na**
11 **qualidade do sono das servidoras do HURNP/PR. E também verificar os fatores**
12 **relacionados com a não procura por tratamento dos sintomas urinários por parte**
13 **das servidoras. Sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte**
14 **forma:**

- 15 • **Entrevista para preenchimento de um formulário com perguntas**
16 **referentes a sua saúde, hábitos de vida, história ginecológica,**
17 **obstétrica e urológica, e busca de tratamento para sintomas urinários;**
- 18 • **Preenchimento de um questionário para identificar a presença de**
19 **disfunção do trato urinário inferior relacionadas à síndrome da bexiga**
20 **hiperativa;**
- 21 • **Preenchimento de dois questionários para avaliação da sua qualidade**
22 **de vida;**
- 23 • **Utilização de um aparelho (actígrafo) que irá monitorar e registrar o**
24 **movimento de seu braço e o preenchimento de um diário referindo**
25 **suas atividades diárias.**

26 **Esclarecemos que sua participação é totalmente voluntária, podendo você:**
27 **recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento, sem que isto**
28 **acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Esclarecemos, também, que**
29 **suas informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão**
30 **tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a**
31 **sua identidade. Todos os registros obtidos com o actígrafo serão armazenados**
32 **exclusivamente nos computadores envolvidos na análise dos dados e apenas os**
33 **pesquisadores terão acesso à eles. Esclarecemos ainda, que você não pagará e**
34 **nem será remunerada por sua participação. Garantimos, no entanto, que todas as**
35 **despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e**

1 decorrentes especificamente de sua participação.
2 Os benefícios esperados são esclarecer sobre sintomas urinários e sua relação
3 com a qualidade de vida e a qualidade do sono, demonstrar maneiras de
4 prevenção de disfunções do trato urinário inferior e orientar quanto à busca de
5 atenção profissional apropriada a cada caso. Para isso, será fornecido ao final da
6 pesquisa um material educativo, em formato de folder e um relatório com seus
7 dados específicos com os parâmetros do sono registrados.

8 Quanto aos riscos, informamos que estes são mínimos, porém poderão
9 ocorrer possíveis desconfortos com relação às perguntas dos questionários, pois
10 estes englobam vários aspectos, tal como perda de urina. Caso a senhora sinta-
11 se incomodada com a entrevista esta poderá ser suspensa sem que haja qualquer
12 prejuízo a você.

13 Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos poderá nos contatar
14 **(Pesquisador Responsável: Janaina Mayer de Oliveira Nunes, Avenida Robert Kock nº 60 Vila**
15 **Operária. Telefones: 3371-2320 ou 9985-7045, e-mail: janainamayer@uel.br),** ou procurar o
16 Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de
17 Londrina, situado junto ao LABESC – Laboratório Escola, no Campus Universitário, telefone
18 3371- 5455, e-mail: cep268@uel.br.

19 Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas devidamente
20 preenchida, assinada e entregue à senhora.

21 Londrina, ___ de _____ de 201_.

22 **Pesquisador Responsável**

23 RG: _____

24
25
26 _____ (NOME POR EXTENSO DO
27 **PARTICIPANTE DA PESQUISA**), tendo sido devidamente esclarecido sobre os
28 procedimentos da pesquisa, concordo em participar **voluntariamente** da pesquisa
29 descrita acima.
30

31 Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____

32 Data: _____

34

35

36

1 APÊNDICE B - Questionário de dados gerais – Estudo 1

2

3

QUESTIONÁRIO DE DADOS GERAIS4 **Dados Pessoais:**

5 Nome: _____

6 Endereço: _____

7 Telefones: _____

8 Data de nascimento: __/__/____ Idade: _____anos

9 Estado civil: () solteira () casada/convivente () viúva () divorciada

10 Raça/Cor de pele auto declarada: () branca () negra () amarela () parda () indígena

11 () outra

12 Ocupação: _____

13 Turno de trabalho: () diurno () vespertino () noturno

14 Quantidade de horas de trabalho/semana: _____

15 Escolaridade:

16 () Analfabeta

17 () Fundamental incompleto

18 () Fundamental completo

19 () Médio incompleto

20 () Médio completo

21 () Superior incompleto

22 () Superior completo

23 () pós-graduada

24

25 Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____

26 **Comorbidades:**

27 Você tem doenças neurológicas: () sim () não Qual: _____

28 Quais os medicamentos de uso contínuo que você utiliza?

29 _____

30 _____

31 Você tem Infecção urinária por repetição (mais que 3 vezes ao ano, comprovadas por exame de urina): () sim () não

33 Outra: _____

34 **Antecedentes Obstétricos e Ginecológicos:**

35 Está na menopausa? () sim () não

- 1 Qual a data da sua última menstruação? _____
- 2 Faz terapia de reposição hormonal? ()sim ()não Tipo: _____ Há quanto
3 tempo: _____
- 4 Número de gestações: _____
- 5 Número de partos: _____ Cesáreas _____ Vaginais _____ Fórceps _____
- 6 Número de Abortos: _____ Peso do maior recém-nascido: _____
- 7 **Antecedentes Urológicos:**
- 8 **Em relação às últimas quatro semanas:**
- 9 Você perde urina involuntariamente? ()sim ()não
- 10 Devido à perda de urina você precisa usar protetor de roupa íntima/absorvente? ()sim ()
11 não Quantas trocas ao dia? _____
- 12 Você precisa levantar-se a noite para urinar? ()sim ()não
13
14
- 15 Ter que levantar a noite para urinar atrapalha seu sono? ()sim () não
16 Quanto?
- | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---------|----|
| 17 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 18 | (nada) | | | | | | | | | (muito) | |
- 19 Perder urina involuntariamente atrapalha sua vida sexual: ()sim () não
20 Quanto?
- | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---------|----|
| 21 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 22 | (nada) | | | | | | | | | (muito) | |
- 23
- 24 Você já buscou tratamento para seus sintomas urinários? ()sim ()não Qual?
25 () médico Qual especialidade?
26 () clínico geral () ginecologista () urologista () obstetra () outros Qual:
27 _____
- 28 () fisioterapêutico
29 () outros Quais? _____
- 30 O profissional que você procurou lhe ajudou?
31
- | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|
| 32 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 33 | (nada) | | | | | | | | | | (totalmente) |
- 34 Se não buscou tratamento: Por que não?
- 35 () Penso que é normal da minha idade () tenho medo de cirurgia () não me incomodam os
36 sintomas urinários () tenho vergonha
37 () outros _____
38
39
- 40 **Antecedentes Cirúrgicos Uroginecológicos:**
41 _____
42 _____

1 Hábitos e Vícios:

2 Você pratica atividade física? ()sim ()não Frequência? _____

3 Tipo? _____

4 Você é fumante? ()sim ()não

5 Quantos copos de água (aproximadamente 250 ml) você toma por dia: _____

6

7 No seu dia a dia você consome com frequência?

8 () bebidas alcoólicas

9 () café

10 () bebidas com gás

11 () chá preto, mate ou verde

12 () frutas cítricas/ácidas

13 () alimentos apimentados

14

1 APÊNDICE C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Estudo 2

3 **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE:**4 “Eficácia da eletroestimulação vaginal e transcutânea do nervo tibial posterior no
5 tratamento da bexiga hiperativa.”

6 Prezada Senhora:

7 Gostaríamos de convidá-la para participar da pesquisa “Eficácia da
8 eletroestimulação vaginal e transcutânea do nervo tibial posterior no tratamento da
9 bexiga hiperativa”, a ser realizada no setor de uroginecologia do ambulatório de
10 fisioterapia do Hospital Universitário da Região Norte do Paraná da Universidade
11 Estadual de Londrina (HUNRP/UEL). O objetivo da pesquisa é avaliar o efeito da
12 eletroestimulação vaginal e da eletroestimulação transcutânea do nervo tibial posterior
13 nos sintomas de bexiga hiperativa e na qualidade de vida de mulheres com esta
14 síndrome. Sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma:
15 inicialmente a senhora será avaliada, por meio de questionários para verificarmos a
16 gravidade dos seus sintomas urinários, em seguida será realizada uma avaliação
17 uroginecológica para verificarmos se a senhora apresenta ou não a bexiga caída. Este
18 exame é feito com a senhora sem roupas íntimas da cintura para baixo, deitada em
19 posição ginecológica, e a pesquisadora fará um toque vaginal. As voluntárias deste
20 estudo serão divididas em 3 grupos por meio de sorteio. A senhora será sorteada e não
21 poderá escolher em qual dos grupos irá participar. O tratamento consistirá em 12
22 sessões de eletroterapia de apenas 30 minutos cada, duas vezes por semana. Se a
23 senhora for sorteada para o grupo eletroestimulação vaginal, será introduzida uma
24 pequena sonda, lubrificada com gel, na sua vagina e através dela será conduzida uma
25 corrente elétrica para relaxar sua bexiga. Caso a senhora seja sorteada para o grupo
26 eletroestimulação transcutânea do nervo tibial posterior, será colocada 2 pequenas
27 placas de silicone com gel na sua perna direita, as quais serão fixadas com fita adesiva,
28 por meio das quais conduzirá uma corrente elétrica com o objetivo de relaxar sua bexiga.
29 Caso a senhora seja sorteada para o grupo controle a senhora não receberá nenhum
30 tratamento durante 6 semanas. Ao final do tratamento a senhora será reavaliada por
31 meio dos mesmos questionários utilizados anteriormente para verificarmos se houve
32 melhora dos seus sintomas urinários. Caso a senhora desejar, ao final da coleta de
33 dados do estudo lhe será oferecido tratamento fisioterapêutico no ambulatório de
34 fisioterapia no setor de uroginecologia do HUNRP totalmente gratuito. Esclarecemos
35 que sua participação é totalmente voluntária, podendo a senhora: recusar-se a
36 participar, ou mesmo desistir a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer ônus
37 ou prejuízo a sua pessoa. Esclarecemos, também, que suas informações serão
38 utilizadas apenas para os fins desta pesquisa, e serão tratadas com o mais absoluto
39 sigilo e confidencialidade, de modo a preservar sua identidade.

40 Os benefícios esperados são: melhor compreensão e tomada de
41 decisão clínica sobre qual forma de eletroestimulação é mais eficaz no tratamento da
42 sintomatologia da bexiga hiperativa e na melhora da qualidade de vida de mulheres que
43 apresentam esta síndrome.

44 Quanto aos riscos na eletroestimulação vaginal, estes são mínimos,
45 podendo ocorrer sensação desagradável e dor. Na eletroestimulação transcutânea do
46 nervo tibial posterior os riscos também são mínimos e controláveis, podendo ocorrer
47 irritação transitória da pele no local de fixação dos eletrodos de silicone. Mesmo sendo

1 mínimos se ocorrer qualquer intercorrência e/ou desconforto a senhora será
2 prontamente atendida pelo pesquisador e se houver necessidade será encaminhada
3 aos cuidados de um serviço de saúde.

4 Caso a senhora tenha dúvidas ou necessite de maiores
5 esclarecimentos poderá nos contatar (Janaina Mayer de Oliveira Nunes, Avenida Robert
6 Kock nº 60 Vila Operária. telefones: 3371-2320 ou 9985-7045, e-mail:
7 janainamayer@uel.br), ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres
8 Humanos da Universidade Estadual de Londrina, situado junto ao LABESC –
9 Laboratório Escola, no Campus Universitário, telefone 3371- 5455, e-mail:
10 cep268@uel.br.

11 Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo
12 uma delas devidamente preenchida, assinada e entregue à senhora.

13 Londrina, ____ de _____ de 201__.

14

15

16

Pesquisador Responsável

17

RG:: _____

18

19

20

21

22 _____ (NOME POR EXTENSO DO
23 SUJEITO DE PESQUISA), tendo sido devidamente esclarecido sobre os
24 procedimentos da pesquisa, concordo em participar **voluntariamente** da pesquisa
25 descrita acima.
26

27 Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____

28 Data: _____

29

30

31

32

33

APÊNDICE D - Questionário de dados gerais – Estudo 2

QUESTIONÁRIO INICIAL

4 **Data da avaliação:** ____/____/____

5 **Dados Pessoais:**

6 Nome: _____ Idade: _____

8 Data de Nascimento: ____/____/____ Profissão: _____

9 Endereço: _____

10 Telefones: _____

11 e-mail: _____

14 **1. Dados Sócio-Demográficos:**

15 **Cor de pele declarada:**

16 () Branca

17 () Preta

18 () Mulata

19 () Amarela

20 () Outra

22 **Estado Civil:**

23 () Solteira

24 () Casada ou Amasiada

25 () Divorciada

26 () Viúva

28 **Escolaridade:**

29 () Analfabeta

30 () Primeiro grau Incompleto

31 () Primeiro grau completo

32 () Segundo grau Incompleto

33 () Segundo grau Completo

34 () Superior Incompleto

35 () Superior Completo

37 **Ocupação:**

38 () Desempregada

39 () Empregada

40 () Aposentada

42 **2. Hábitos e Vícios:**

43 () Fumante

44 () Ingesta de cafeína

45 () Ingesta de bebidas cítricas e/ou carbonadas

46 Pratica Atividade Física () sim () não Tipo:

Frequência: ____/semana

49 **3. Antecedentes Pessoais:**

- 1 Diabetes: () sim () não
 2 Hipertensão Arterial Sistêmica: () sim () não
 3 Doenças Neurológicas: () sim () não
 4 Neoplasia gênito-urinária: () sim () não
 5 Utiliza marca-passo cardíaco: () sim () não
 6 Possui implante metálico na região do quadril, joelho e/ou tornozelo direito:
 7 () sim () não
 8 Possui alguma restrição de mobilidade:() sim () não Qual? _____
 9

10 4. Antecedentes Uroginecológicos:

- 11 Data da última menstruação:
 12 Faz Terapia de Reposição Hormonal () sim () não Há quanto tempo parou:
 13 Quantas vezes você vai ao banheiro durante o dia para urinar? _____
 14 Quantas vezes você se levanta durante a noite para urinar? _____
 15 Sente, com frequência, vontade súbita e urgente de urinar: () sim. Há quanto
 16 tempo? _____ () não
 17 Quando sente esta vontade súbita e urgente de urinar você perde urina antes de chegar
 18 ao banheiro: () sim () não
 19 Perde urina por algum outro motivo:
 20 () carregar peso () espirrar () tossir () mexer com água () ouvir barulho
 21 de água
 22 Tipo de IU: () IUE () IUU () IUM Há quanto tempo? _____
 23 Usa protetor de roupa íntima: () sim () não Quantas trocas por dia? _____
 24 Incontinência Fecal: () sim () não
 25 Possui infecção urinária: () nunca () raramente () frequentemente () sempre
 26

27 5. Antecedentes Obstétricos:

- 28 Número de gestações: _____
 29 Número de Parto: _____
 30 Tipo de Parto: () cesáreo () vaginal () Fórceps
 31 Número de Abortos: _____
 32

33 6. Antecedentes Cirúrgicos:

- 34 Cirurgias abdomino-pélvicas: () sim () não Quantas? _____ Data:
 35 Cirurgias uroginecológicas: () sim () não Quantas? _____ Data:
 36

37 7. Medicamentos em Uso:

- 38 _____
 39 _____
 40 _____

41 8. Exame Físico:

- 42
 43 Peso: _____ Kg Altura: _____ m IMC: _____ Kg/m²
 44

45 Avaliação de Prolapso Genital:

- 46 () Cistocele grau:
 47 () Uretrocele grau:
 48 () Uteroccele grau:
 49 () Retocele grau:
 50

51 **AFA (Teste bidigital) – grau (Segundo Ortiz, 1994):** _____

52

- 1 APÊNDICE F - Ficha de anotação da intensidade máxima de corrente atingida em
2 cada sessão dada em miliampere (mA) e do valor da EVA de desconforto com a
3 corrente
4

5 Nome da paciente:

Nº da sessão	DATA	Intensidade Máxima de Corrente atingida (mA)	EVA de desconforto (0 – 10)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

6

7

8

1 APÊNDICE G - Avaliação de satisfação com o tratamento
2

3 **AVALIAÇÃO DE SATISFAÇÃO COM O TRATAMENTO**

4 Nome: _____

5 Data: ____/____/____

6 Como a senhora se sente ao final do tratamento fisioterapêutico?

7 () Curada

8 () Melhor e satisfeita com o tratamento (não solicitando alternativa terapêutica)

9 () Melhor e insatisfeita com o tratamento (solicitando alternativa terapêutica)

10 () Insatisfeita

11

12

1 APÊNDICE H - Folder entregue a paciente ao final do estudo

2

3

Tratamento Médico Medicamentoso

O tratamento tem como objetivo reduzir a atividade da bexiga, diminuindo as contrações desse músculo por meio de medicamentos anticolinérgicos. Porém esses remédios podem trazer efeitos colaterais, então o uso deve ser orientado por um médico.

Tratamento Fisioterapêutico

A fisioterapia por meio de avaliação e exercícios específicos proporciona um tratamento conservador para pessoas que sofrem com incontinência urinária e outras disfunções urogenitais.





REFERÊNCIAS

Moreno Adriana L. *Fisioterapia em Uroginecologia*; 2009.

Palma Paulo; et al; *Urofisioterapia*; 2014.

NETTER, Frank H. *Atlas de Anatomia Humana*. 2ed. 2000.

ORGANIZADORAS

Janaina Mayer O. Nunes
Elisa P. Schrader
Talita S. Grosskreutz
Bruna Pilar

Universidade Estadual de Londrina

BEXIGA HIPERATIVA



VOCÊ SABE O QUE É?

4

Bexiga Hiperativa


O que é bexiga Hiperativa?

A nossa bexiga é um músculo que se contrai empurrando a urina para fora do corpo. A bexiga hiperativa é quando esse músculo contrai de forma involuntária e frequente levando a urgência miccional e por vezes perda.

Períneo

O assoalho pélvico, também chamado de períneo, é um conjunto de músculos que sustentam os nossos órgãos. Além disso são responsáveis por conter a urina e as fezes e também pelo prazer sexual.


A fraqueza desses músculos pode levar à incontinência urinária e fecal, falta de prazer sexual e prolapso, que se caracteriza pela descida da bexiga ou outro órgão.



Tratamento Fisioterapêutico


Deitada;

- * 20 contrações lentas
- * 20 contrações rápidas




Sentada;

- * 20 contrações lentas
- * 20 contrações rápidas



Em pé;

- * 20 contrações lentas




O intervalo entre as contrações deve ter no mínimo a mesma duração que a contração.

Terapia Comportamental

Quais hábitos alimentares e hídricos devo evitar?

- * Evite bebidas com cafeína e chás;
- * Bebidas com gás
- * Evite o álcool
- * Ácidos como frutas cítricas e sucos cítricos;
- * Evite alimentos com tomate, cebola e alimentos apimentados;
- * E cuidado com a medicação que você administra .



Mas o que você deve fazer é manter a ingestão de líquido.

5