

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE CEILÂNDIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

MARIANNA VALE D’ALESSANDRO BARBOSA

Eletronestimulação em nervo tibial como tratamento para síndrome da bexiga hiperativa em  
idosas: ensaio clínico controlado e randomizado

Brasília - DF

2021

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE CEILÂNDIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

**MARIANNA VALE D'ALESSANDRO BARBOSA**

Eletroestimulação em nervo tibial como tratamento para síndrome da bexiga hiperativa em idosas: ensaio clínico controlado e randomizado

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade de Brasília como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências de Reabilitação.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Aline Teixeira Alves

Brasília - DF

2021

Ve Vale D'Alessandro Barbosa, Marianna  
Eletroestimulação em nervo tibial como tratamento para  
Síndrome da Bexiga Hiperativa em idosas: ensaio clínico  
randomizado e controlado / Marianna Vale D'Alessandro  
Barbosa; orientador Aline Teixeira Alves. -- Brasília, 2021.  
76 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Ciências da  
Reabilitação) -- Universidade de Brasília, 2021.

1. Síndrome da Bexiga Hiperativa. 2. Eletroestimulação em  
nervo tibial. 3. Idosas . 4. Terapia comportamental . I.  
Teixeira Alves, Aline, orient. II. Título.

Eletroestimulação em nervo tibial como tratamento para síndrome da bexiga hiperativa em idosas: ensaio clínico controlado e randomizado

Dissertação aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Aline Teixeira Alves

(Presidente)

Universidade de Brasília - UnB

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Mariana Tirolli Rett Bergamasco

Universidade Federal de Sergipe

---

Prof. Dr. João Luiz Quaglioti Durigan

Universidade de Brasília - UnB

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Patrícia Azevedo Garcia

(Suplente)

Universidade de Brasília - UnB

Brasília – DF

2021

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho à minha família, por serem minha base, inspiração e fortaleza.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus pela minha vida, proteção diária, saúde e bênçãos concedidas.

Aos meus queridos pais, Marcus Vinicius e Ana Claudia, pelo amor, educação e cuidado. Obrigada por não medirem esforços para me verem feliz e por me dar todo suporte para que eu me torne uma pessoa e profissional cada vez melhor. Que eu continue dando muito orgulho a vocês sempre. Às minhas irmãs, Ana Carolina e Maria Claudia, que são o meu exemplo de inteligência e dedicação nos estudos. Deus não poderia ter me dado irmãs melhores. Estaremos sempre juntas, não importa a situação.

Às minhas Dindinhas Valéria Cristina e Daniele Martha, meu padrinho Sérgio Augusto e primos João Marcus e Alice, que mesmo distantes sempre se fizeram presentes com muito carinho e amor, sempre torcendo e comemorando minhas vitórias.

Aos meus queridos avós, Antônio Cavalcante (*in memoria*) e Maria Olívia (*in memoria*), Francisco Barbosa (*in memoria*) e Maria Alice (*in memoria*), vocês fazem muita falta, como tudo seria diferente se vocês ainda estivessem aqui. Tenho fé que vocês estão sempre olhando por mim e por toda a nossa família, sinto e percebo a presença de vocês sempre. Onde quer que eu esteja, levo vocês sempre comigo! Eu amo vocês!

Ao meu namorado Vinicius Ribeiro, meu fiel companheiro. Não tenho palavras para agradecer por tudo que você faz por mim, sempre me ajudando, torcendo por mim e me acalmando com suas palavras quando preciso. Grata pelo incentivo de sempre e por aplaudir minhas conquistas. Tenho orgulho da nossa trajetória, que possamos crescer juntos, cada vez mais.

Aos meus amigos, espalhados pelo Brasil, que tanto amo, que me escutam, aconselham e me apoiam sempre.

À minha orientadora, professora Aline Teixeira Alves, que sempre a tive como exemplo de profissional competente, dedicada e humana. Agradeço a confiança, oportunidade e paciência para realizarmos este trabalho.

As minhas queridas companheiras de Mestrado, Dayanne e Lara, fisioterapeutas exemplares e que tanto me ajudam no crescimento profissional. Obrigada pela nossa parceria.

Aproveito para agradecer também à coordenação do Centro de Saúde nº 4 de Ceilândia pelo espaço cedido para a condução da pesquisa e aos alunos do curso de Fisioterapia da UnB que participaram do projeto de extensão e auxiliaram na coleta dos dados e no atendimento carinhoso aos pacientes.

Agradeço à Universidade de Brasília e aos docentes da Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação por todo conhecimento passado e contribuição para o meu crescimento nesta jornada. Muito honrada por ser Fisioterapeuta formada pela UnB e agora, mais ainda, pelo título de mestre nessa querida Universidade.

## RESUMO

Eletroestimulação em nervo tibial como tratamento para a síndrome da bexiga hiperativa em idosas: ensaio clínico controlado e randomizado

**Objetivos:** Avaliar os efeitos da eletroestimulação transcutânea em nervo tibial (ETNT) associada à terapia comportamental (TC) em comparação a TC de forma isolada no tratamento da Síndrome da Bexiga Hiperativa em idosas. **Métodos:** Ensaio clínico randomizado e controlado em dois grupos, G1 que recebeu a TC (n = 19) e G2 com adição da ETNT (n = 19). As variáveis analisadas foram impacto na QV e grau de incômodo dos sintomas da SBH pelo ICIQ-OAB e hábito miccional pelo de DM de 3 dias. As avaliações foram realizadas no início e no final do tratamento. **Resultados:** Ambos os grupos apresentaram redução significativa do impacto da QV pelo ICIQ-OAB. O G1 reduziu o incômodo dos sintomas da noctúria e urgeincontinência, enquanto no G2, apenas não apresentou redução do incômodo da frequência urinária pelo ICIQ-OAB. Na análise pelo DM, o G1 não apresentou diferença significativa e o G2 reduziu significativamente os episódios de noctúria e urgeincontinência. **Conclusão:** A QV melhorou em ambos os grupos. Considerando a redução dos sintomas, a ETNT pode ser usada como terapêutica inicial associada a TC em idosas com SBH.

Palavras-chave: Bexiga urinária hiperativa; estimulação elétrica nervosa transcutânea; nervo tibial; terapia comportamental; idoso.

## ABSTRACT

Tibial nerve stimulation as treatment for overactive bladder syndrome in elderly women: a controlled randomized clinical trial.

**Objectives:** To evaluate the effects of transcutaneous tibial nerve stimulation (TTNS) associated with behavioral therapy (BT) compared to BT alone in the treatment of Overactive Bladder Syndrome (OAB) in elderly women. **Methods:** Randomized controlled clinical trial in two groups, G1 that received BT (n = 19) and G2 with the addition of TTNS (n = 19). The variables analyzed were impact on QOL and degree of discomfort of the symptoms of OAB by ICIQ-OAB and voiding habit by a 3-day voiding diary. The assessments were conducted at the beginning and the end of the treatment. **Results:** Both groups showed a significant reduction in the impact of QOL by ICIQ-OAB. G1 reduced the discomfort of nocturia symptoms and urge incontinence, while in G2, it just did not present a reduction in the discomfort of urinary frequency by ICIQ-OAB. In the VD analysis, G1 showed no significant difference and G2 significantly reduced episodes of nocturia and urge incontinence. **Conclusion:** QOL improved in both groups. Considering the symptoms' reduction, TTNS can be used as an initial therapy associated with BT in elderly women with OAB.

Key-words: Overactive urinary bladder; Transcutaneous electric nerve stimulation; tibial nerve; behavior therapy; aged



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Anatomia do trato urinário inferior.....	17
Figura 2 – Inervação do trato urinário inferior .....	19
Figura 3- Circuito neural de continência e esvaziamento vesical .....	20
Figura 4 – Alterações neurológicas, anatômicas e bioquímicas associada com a SBH em idosas .....	24
Figura 5 – Posicionamento dos eletrodos superficiais em nervo tibial (ETNT).....	31
Figura 6 – Posicionamento dos eletrodos de agulha em nervo tibial (PTNS).....	32
Figura 7 – Posicionamento dos eletrodos .....	40
Figura 8 – Posicionamento das pacientes .....	40
Figura 9 – Fluxograma CONSORT 2010.....	42

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização do perfil das mulheres dos grupos G1 e G2.....	43
Tabela 2- Caracterização do grau de incômodo e DM das mulheres dos grupos G1 e G2. ....	44
Tabela 3 - Resultado da comparação dos sintomas da SBH antes e após a intervenção nos grupos G1 e G2.....	45
Tabela 4 - Correlação de Spearman da variação observada no grau de incômodo e DM antes e depois da intervenção nos grupos G1 e G2. ....	46

## LISTA DE ANEXOS E APÊNDICES

<b>Anexo 1</b> - Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa.....	60
<b>Anexo 2</b> - Questionário Overactive Bladderr version 8 (OAB-V8).....	71
<b>Anexo 3</b> - Questionário International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder (ICIQ-OAB).....	72
<b>Apêndice 1</b> - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	73
<b>Apêndice 2</b> - Ficha de avaliação .....	74
<b>Apêndice 3</b> - Diário Miccional de três dias.....	75
<b>Apêndice 4</b> - Cartilha de orientações comportamentais .....	76

## LISTA DE ABREVIATURAS

ACH – Acetilcolina

ATP – Adenosina Trifosfato

ACC – Córtex cingulado anterior

AUA – *American Urological Association*

BH – Bexiga Hiperativa

Ca<sup>2+</sup> - Cálcio

CPM - Centro pontino da micção

HD – Hiperatividade detrusora

Hz – Hertz

HAS – Hipertensão arterial sistêmica

IUE – Incontinência Urinária de Esforço

IUM - Incontinência Urinária Mista

IUU – Incontinência Urinária de Urgência

ICIQ-OAB - *International Consultation on Incontinence Questionnaire - Overactive Bladder*

IMC – Índice de massa corporal

NICE – *National Institute for Health and Care Excellence*

NO – Óxido nítrico

NMS – Neuromodulação sacral

OAB-V8 - Overactive bladder-version 8

PAG – *Periaqueductal gray*

EPNT – Eletroestimulação percutânea em nervo tibial

QV – Qualidade de vida

SNC – Sistema Nervoso Central

SUFU – *Society of Urodynamics, Female Pelvic Medicine & Urogenital Reconstruction*

SBH – Síndrome da Bexiga Hiperativa

SIC – Sociedade Internacional de Continência

TMAP – Treinamento da musculatura do assoalho pélvico

TUI – Trato urinário inferior

TC – Terapia comportamental

ETNT – Eletroestimulação transcutânea em nervo tibial

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	14
2 REVISÃO DE LITERATURA .....	16
2.1 Trato urinário inferior (TUI) .....	16
2.2 Fisiologia da micção.....	19
2.3 Definição da SBH .....	20
2.4 Fisiopatologia da SBH .....	21
2.5 Efeitos do envelhecimento no TUI e no desenvolvimento da SBH .....	22
2.6 Impacto da SBH .....	24
2.7 Tratamento para SBH.....	27
2.7.1 Primeira linha de tratamento .....	27
2.7.2 Segunda linha de tratamento .....	28
2.7.3 Terceira linha de tratamento.....	29
3 JUSTIFICATIVA.....	35
4 OBJETIVOS .....	36
4.1 Objetivo geral.....	36
4.2 Objetivos específicos.....	36
4.3 Hipótese.....	36
5 MÉTODOS .....	37
5.1 Tipo de estudo .....	37
5.2 Amostra .....	37
5.3 Critérios de inclusão .....	37
5.4 Critérios de exclusão .....	37
5.5 CÁLCULO AMOSTRAL .....	37
5.6 PROCEDIMENTOS .....	38
5.6.1 Avaliação inicial.....	38
5.6.2 Randomização .....	38
5.6.3 Intervenção .....	39
5.6.4 Avaliação final .....	40
5.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA .....	40
5.8 COMITÊ DE ÉTICA .....	41
6 RESULTADOS.....	42
7 DISCUSSÃO.....	47
8 CONCLUSÃO .....	50
9 REFERÊNCIAS .....	51

## 1 INTRODUÇÃO

A Síndrome da Bexiga Hiperativa (SBH), de acordo com a Sociedade Internacional de Continência (SIC), é um diagnóstico clínico, caracterizado pela presença de urgência urinária, geralmente acompanhada pelo aumento da frequência e noctúria, com ou sem incontinência urinária de urgência, na ausência de infecção do trato urinário ou outras patologias óbvias (1). As mulheres são mais propensas a experimentar desconfortos com os sintomas da SBH e quanto mais frequente é a ocorrência desses sintomas, mais grave tende a ser o seu incômodo (2).

Considerado um sintoma marcante da SBH, a urgência é caracterizada pela queixa de desejo repentino e compulsivo de urinar, difícil de adiar. Quando há queixa de que a micção ocorre com mais frequência durante as horas de vigília do que anteriormente considerado normal, tem-se o sintoma de aumento da frequência urinária. A noctúria é a interrupção do sono durante a noite uma ou mais vezes devido à necessidade de urinar, é um sintoma multifatorial que muitas vezes pode não estar relacionado com a SBH. E ainda, a incontinência urinária de urgência (IUU) é a perda involuntária de urina devido à urgência (1).

A prevalência global da SBH é elevada em ambos os sexos (3) e tende a aumentar com o avançar da idade (2,4). No Brasil, um estudo de prevalência multicêntrico, verificou a presença de sintomas da SBH em 27,8% dos homens e 21,3% das mulheres na faixa etária acima de 70 anos (5). Na Ásia, 27,9% dos indivíduos de ambos os sexos acima de 60 anos reportaram tal condição (4). Na Polônia, a prevalência foi de 26,8% dos homens e 39,5% das mulheres (2).

O processo de envelhecimento provoca mudanças fisiológicas do cérebro para a bexiga, com diminuição do controle neural da continência, aumento nas áreas de ativação responsáveis pelo desejo de urinar, aumento de contrações espontâneas na bexiga, além de alterações anatômicas e hormonais que contribuem para o desenvolvimento de sintomas miccionais (6,7).

A SBH causa impacto negativo na qualidade de vida (QV) dos pacientes (8,9). Está relacionada com aumento nos níveis de ansiedade e depressão (10), impacto na função sexual, impacto na produtividade no trabalho, favorece o isolamento social do idoso (11), aumento o risco de quedas e fraturas em idosos, podendo levar à morte (12) e ainda, impacto econômico com aumento nos gastos públicos e pessoais (13).

Dentre as opções de tratamento, os *guidelines* (14,15) sugerem, como padrão ouro, inicialmente, o tratamento conservador com a terapia comportamental (TC). A TC consiste no treinamento vesical, treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) e controle da ingestão de fluídos. Na segunda linha recomenda-se o uso de fármacos, que incluem agentes antimuscarínicos e agonistas  $\beta_3$  adrenoceptores que podem ser administrados isoladamente ou combinados, porém, a presença de efeitos colaterais como, xerostomia (boca seca), constipação, náusea e dispepsia, justifica a baixa adesão e não continuidade ao tratamento (16). Na terapêutica de terceira linha temos a eletroestimulação transcutânea e percutânea em nervos tibial e sacral, indicada para pacientes refratários (14,15).

A eletroestimulação transcutânea em nervo tibial (ETNT) vem sendo estudada cada vez mais no manejo da SBH. É um tratamento não-invasivo, efetivo, seguro e tolerável para redução dos sintomas miccionais tanto em adultos quanto em idosos, com SBH idiopática e neurogênica (17). Schreiner et al., sugeriram a utilização da ETNT associada à TC como tratamento de primeira linha para o tratamento dos sintomas da SBH em mulheres mais velhas (18).

A alta prevalência de SBH e as possíveis comorbidades que podem complicar o uso de medicamentos e outros procedimentos invasivos, além da restrição que algumas mulheres apresentam a manipulação vaginal, torna a população idosa um grupo de especial interesse para a aplicação da ETNT.



## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Trato urinário inferior (TUI)

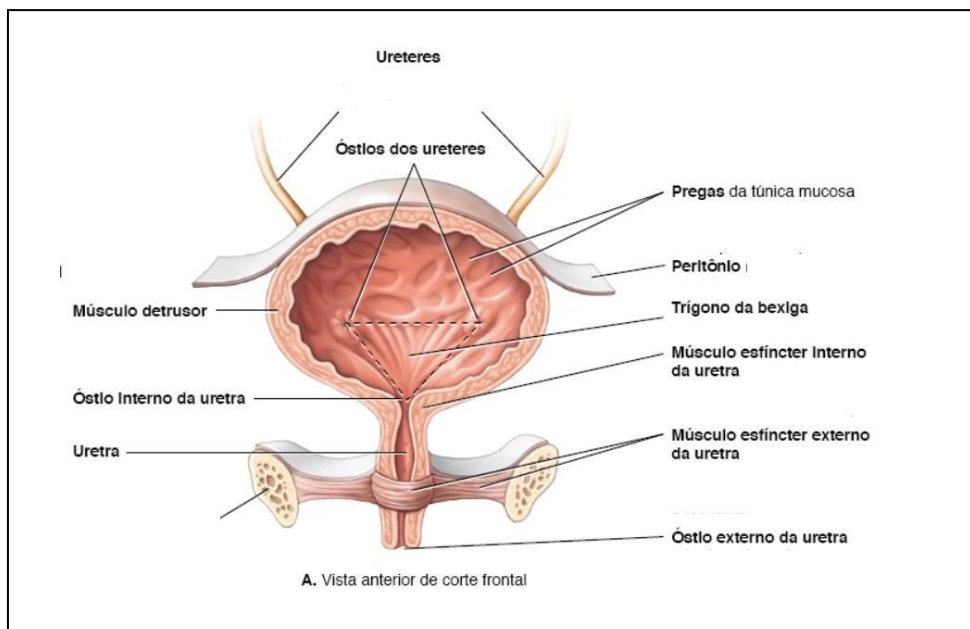
O TUI é composto pela bexiga e a uretra. As duas funções desenvolvidas pela bexiga são: armazenamento e esvaziamento periódico da urina (19). Para que seu funcionamento ocorra corretamente, é preciso que haja coordenação entre o músculo detrusor, musculatura lisa que envolve a bexiga, e a uretra. Esta coordenação, é mediada e dependente do controle do cérebro, medula espinhal e nervos periféricos (20,21).

O TUI apresenta características específicas que o difere de outras estruturas viscerais (22). Primeiramente, o fato de a bexiga possuir apenas duas formas de funcionamento, faz com que os circuitos neurais, responsáveis pela micção, apresentem padrões fásicos de atividade, também chamados padrões do tipo interruptor “*on-off*”, ao contrário dos padrões tônicos vistos em vias autonômicas, como no sistema cardiovascular. E ainda, enquanto outras funções viscerais são controladas involuntariamente, o funcionamento do TUI exige atuação voluntária dos centros corticais superiores, e é dependente do comportamento aprendido através da maturação do Sistema Nervoso Central (SNC), que ocorre por volta dos 3 aos 5 anos de idade e que antes funcionava de maneira reflexa (22,23).

A bexiga urinária é um órgão muscular oco, distensível e está localizada na cavidade pélvica, região posterior à sínfise púbica. Seu formato varia de acordo com a quantidade de urina presente internamente, em mulheres acomoda entre 400 a 600 ml. Quando vazia, apresenta formato colapsado e quando levemente distendida, torna-se esférica. Conforme aumenta o volume urinário, ela se eleva para a cavidade abdominal com formato piriforme. Pode ser dividida em duas partes: corpo vesical, que está localizado acima dos orifícios uretrais e a base, constituído pelo trígono e o colo da bexiga. A parede da bexiga é constituída por três túnicas, a túnica mucosa, mais profunda, é constituída por epitélio de transição. A túnica muscular, musculatura detrusora, possui três camadas de fibras musculares lisas, dentre elas, as fibras circulares, que formam o músculo esfíncter interno da uretra, localizado no óstio uretral, abaixo dele está o músculo esfíncter externo da uretra, músculo estriado esquelético e a túnica mais superficial, localizada na região posterior e inferior da bexiga é a túnica adventícia, formada de tecido conjuntivo. Na região superior da bexiga, constituída por uma camada de peritônio, está a túnica serosa (24)(Figura 1).

-A saída da bexiga é composta pela base, uretra e o esfíncter uretral estriado (rabdoesfíncter). A uretra feminina possui cerca de 4 cm de comprimento e 6 mm de diâmetro, se estende do meato interno da bexiga até o meato uretral externo. A parede da uretra possui uma túnica mucosa profunda com epitélio e tecido conjuntivo frouxo, e uma túnica muscular superficial com fibras musculares lisas em formato circular. Essa camada superficial é 2/3 coberta, em sua região proximal, pelo esfíncter externo da uretra, este por sua vez, está conectado ao músculo esquelético periuretral do assoalho pélvico, porém, apresenta anatomia e funções distintas (24–26).

Figura 1- Anatomia do trato urinário inferior.



Fonte: Tortora G; Nielsen M, 2015 (adaptado)

A inervação eferente do TUI é advinda dos segmentos torácicos e lombossacrais da medula espinhal. Os axônios eferentes e aferentes são transportados por três conjuntos de nervos periféricos: vias parassimpáticas sacrais, através do nervo pélvico, vias simpáticas tóracolombar pelo nervo hipogástrico e os motoneurônios sacrais somáticos, levados através do nervo pudendo (27) (Figura 2).

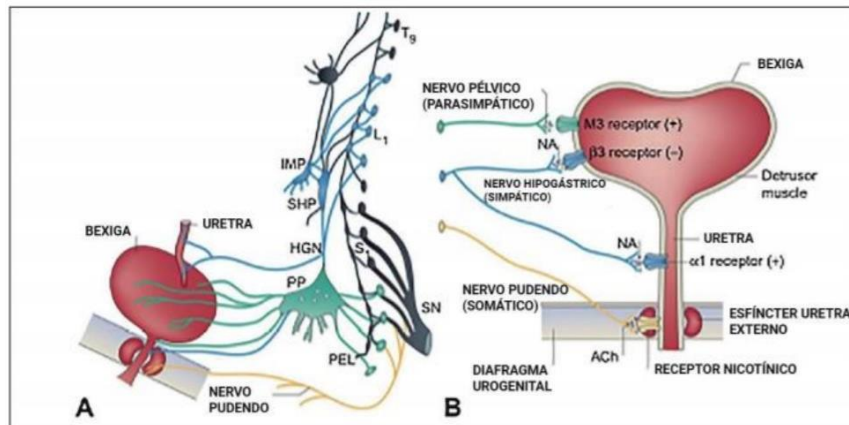
A principal via de entrada excitatória da bexiga é a via eferente parassimpática sacral, originada na região intermédialateral da medula espinhal sacral (S2-S4)(22). Sua transmissão excitatória é mediada pela liberação de acetilcolina (ACh) através das fibras parassimpáticas pós-ganglionares, que ativam os receptores muscarínicos dos subtipos  $M_2$  e  $M_3$  presentes na musculatura lisa da bexiga, sendo  $M_3$  o principal receptor envolvido na transmissão. Quando o receptor  $M_3$  é ativado, ocorre a infusão de cálcio ( $Ca^{2+}$ ) para as células e a bexiga se contrai,

facilitando a saída de urina. Por sua vez, a ativação do receptor  $M_2$  inibe a adenilato ciclase e, dessa forma, bloqueia o mecanismo de sinalização do  $\beta$  – adrenoceptor, facilitando o relaxamento vesical durante a fase de enchimento e armazenamento de urina. Além da ACh, as vias parassimpáticas pós-ganglionares liberam trifosfato de adenosina (ATP) que agem nos receptores purinérgicos ( $P_{2X}$ ) e induzem uma rápida e transitória contração da bexiga de forma não-colinérgica. A contribuição dessa via purinérgica em humanos é pequena e não muito importante como acontece nos animais. A atuação parassimpática na uretra, leva ao relaxamento através da liberação inibitória de óxido nítrico (NO) e atuação direta na musculatura lisa uretral, facilitando a micção (22,23).

As vias pré-ganglionares simpáticas que inervam a bexiga estão localizadas nos níveis toracolombar T11-L2 da medula espinhal. Nas vias simpáticas, a transmissão ganglionar é mediada pela ação da ACh sobre os receptores nicotínicos ( $N_2$ ) (22). Os terminais pós-ganglionares simpáticos, liberam norepinefrina que contraem a musculatura lisa uretral e a base da bexiga e causam relaxamento do corpo da bexiga sendo mediado pelos  $\alpha_1$  e  $\beta_3$  – receptores adrenérgicos, respectivamente, estes também facilitam e inibem a transmissão dos gânglios vesicais parassimpáticos (19,22,23).

As vias eferentes somáticas, são originadas de motoneurônios no núcleo de Onuf, localizado no corno anterior de S2-S4 e que inerva o esfíncter externo da uretra ou rabdoesfíncter e os músculos superficiais do assoalho pélvico (bulboesponjoso, isquiocavernoso e transverso superficial do períneo), através do nervo pudendo. Os nervos somáticos liberam acetilcolina que atuam nos receptores nicotínicos ( $N_1$ ) pós-juncionais e induzem a contração muscular. Somado a isso, também há entrada via nervo simpático de estímulos noradrenérgicos. A combinação das vias aumenta a resistência da saída da bexiga, contribuindo para a manutenção da continência urinária (22).

Figura 2 - Inervação do trato urinário inferior



Fonte: De Groat, 2015 (adaptado).

As informações de pressão e volume da bexiga durante o seu enchimento são enviadas do TUI ao SNC através dos axônios sensoriais aferentes dos nervos pélvico, hipogástrico e pudendo (4,10). Os principais componentes dos axônios aferentes são pequenas fibras A $\delta$  mielinizadas e fibras C não-mielinizadas. As fibras A $\delta$  atuam sobre baixos limiares aferentes, respondem à distensão passiva e contração ativa e assim, enviam ao SNC informações a respeito do enchimento vesical. As fibras C, apresentam alto limiar mecânico, não enviam informações sobre o enchimento em condições fisiológicas e são também chamadas de fibras C silenciosas. Elas respondem, primeiramente, a estímulos nocivos na mucosa da bexiga como, produtos químicos, irritações e resfriamento, em seguida, realizam disparos espontâneos quando a bexiga está vazia e durante a distensão da bexiga. Os corpos celulares de ambas as fibras estão presentes nos gânglios da raiz dorsal de T11-L2 e S2-S4 e assim, realizam a sinapse com neurônios responsáveis por enviar as informações à área do cérebro responsável pela regulação da função da bexiga (22,29).

## 2.2 Fisiologia da micção

No cérebro, existem áreas específicas responsáveis pelo controle da micção, são elas, o centro pontino da micção (CPM) e o centro da região periaquedutal cinzenta (PAG). Sob condições normais, a micção depende da via espinobulboespinhal e apresenta funcionamento semelhante a um interruptor “on e off” (23,30)(Figura 3).

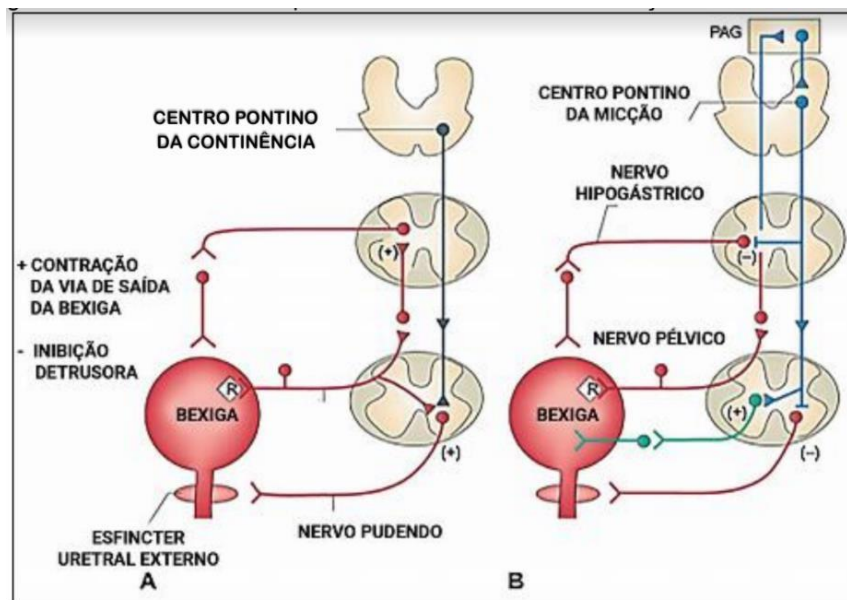
Durante o processo de enchimento vesical ocorre a acomodação de crescentes volumes urinários, de forma passiva. Este fenômeno é dependente da inibição da via eferente

parassimpática e, através do reflexo autonômico simpático ocorre a ativação do esfíncter uretral, que aumenta a resistência uretral, e a inibição das contrações da bexiga. Somado a isso, a contração do esfíncter uretral envia estímulos ao nervo pudendo que ativam interneurônios inibitórios na medula espinhal e assim, suprimem a atividade reflexa da bexiga. Esse é o conhecido reflexo de guarda, que promove a continência urinária e é desencadeado pela atividade vesical aferente transmitida através dos nervos pélvicos. O reflexo é inibido quando a pressão da bexiga se eleva até os níveis para iniciar a micção (23,30).

### 2.2.1 Fase de esvaziamento:

A ativação de vias descendentes, desencadeada pela excitação do centro pontino da micção, gera relaxamento uretral e poucos segundos depois, contração da musculatura detrusora com aumento das pressões intravesical e do fluxo urinário, tudo isso devido à atuação parassimpática. A liberação de NO (óxido nítrico) que é responsável pelo relaxamento da musculatura lisa uretral (23,30).

Figura 3- Circuito neural de continência e esvaziamento vesical



Fonte: de Groat, 2015 (adaptado).

## 2.3 Definição da SBH

Em 1997, o termo utilizado era Bexiga Hiperativa (BH) e seu diagnóstico era através do estudo urodinâmico. Sua definição se dava pela presença de contrações involuntárias do

músculo detrusor durante a inibição da micção, que poderiam ocorrer espontaneamente ou de forma provocada associada a um esforço e aumento de pressão. Era classificada em instável, quando ocorria por causas não neurogênicas e hiperreflexa quando advinda de fatores neurogênicos (31).

Em 2002, a SIC trouxe a padronização da terminologia do TUI e assim, as contrações involuntárias vistas pelo estudo urodinâmico, antes denominadas de BH, passaram a ser definidas como hiperatividade detrusora (HD). Os termos hiperreflexia do detrusor, classificados quanto às causas não neurogênicas, foi substituído por hiperatividade detrusora idiopática e instabilidade detrusora, para causas neurogênicas, por hiperatividade detrusora neurogênica (32).

Este documento também trouxe a definição da SBH, como diagnóstico sintomático que consiste em urgência, com ou sem urge incontinência, aumento da frequência urinária e noctúria, na ausência de infecção comprovada ou outra patologia óbvia (32).

Os sintomas de SBH são sugestivos de HD. Hashim e Abrams 2006, realizaram um estudo onde 1457 homens e mulheres com média de idade 61 e 53 anos, respectivamente, foram submetidos à urodinâmica. Cerca de 1076 pacientes relataram sintomas de SBH (74%) e desses, 64% apresentaram HD e 381 sem sintomas (26%) mas 36% tinham HD em cistometria. Apenas 44% das mulheres com sintomas isolados de urgência e 69% dos homens tinham HD. Assim, foi possível observar que a bexiga é uma testemunha mais confiável em homens do que em mulheres (33).

## **2.4 Fisiopatologia da SBH**

As reais causas responsáveis pelo desenvolvimento de SBH e HD ainda são pouco conhecidas, porém, três teorias principais foram propostas para explicar o seu surgimento.

A primeira, teoria miogênica é baseada na hipótese de que as contrações detrusoras são ocasionadas por aumento na excitabilidade e acoplamento elétrico com miócitos e miofibroblastos. Sugerindo assim que, alterações na propriedade da musculatura lisa, a denervação da bexiga, aumento no número de junções comunicantes, independente da etiologia, poderiam causar contrações miogênicas coordenadas por toda a bexiga, causando a sua hiperatividade (34,35).

Na teoria neurogênica, alterações ocorridas no sistema nervoso central e periférico podem causar HD, dentre elas: redução na inibição periférica ou central, aumento da

neurotransmissão excitatória na via do reflexo da micção, aumento da entrada aferente primária do TUI, surgimento de novos reflexos da bexiga que são resistentes à inibição central e sensibilizam as fibras aferentes tipo C, amielínicas. Os centros superiores do cérebro possuem influência inibitória na função miccional. Lesões nessas estruturas, principalmente nos gânglios da base e lobos frontais mediais reduzem a inibição suprapontina e causam hiperreflexia da musculatura detrusora, como pode ser visto em pacientes com doença de Parkinson, lesão medular a nível lombossacral, esclerose múltipla e acidente vascular cerebral (22).

A terceira teoria, teoria autonômica, remete-se à hipótese de que musculatura detrusora é modular, e sua área é circunscrita pela área de suprimento de gânglios individuais intramurais, chamados coletivamente de plexo miovesical. Um módulo seria a menor unidade funcional do detrusor. A contração de um módulo isoladamente geraria atividade localizada, micromoções. A ativação de vários módulos simultaneamente, culminaria na contração por inteiro da bexiga. A sincronização dos módulos deveria ser realizada pelo SNC durante o esvaziamento vesical ou também pode ocorrer durante o enchimento vesical pelo nervo intramural ou rede de células intersticiais. Efeitos patológicos nos módulos podem causar mudanças no processo da micção. A hiperatividade detrusora, nesse modelo, dar-se-ia pela predisposição do módulo à contração, devido ao equilíbrio entre excitação e inibição ser desviado para a excitação do módulo, podendo resultar da expressão exacerbada sintomática da atividade autônoma periférica (36).

## **2.5 Efeitos do envelhecimento no TUI e no desenvolvimento da SBH**

O envelhecimento é responsável por gerar mudanças estruturais e funcionais no TUI. Estudos urodinâmicos apontam reduções da capacidade vesical, da taxa de fluxo de pico e taxa de fluxo média, redução da contratilidade da bexiga e da sensação de enchimento vesical, aumento do volume residual pós-miccional e da instabilidade do músculo detrusor. Em mulheres, observou-se a redução da pressão máxima de fechamento uretral e do comprimento uretral funcional, nos homens o volume prostático é significativamente maior com o avançar da idade (37). Há também associação na redução da densidade da área do músculo liso e do tecido conjuntivo com o envelhecimento, resultando no aumento da fibrose da musculatura detrusora, isso pode estar relacionado com a diminuição da complacência vesical e a hiperatividade da musculatura, podendo desencadear sintomas da SBH (38).

Nas mulheres, o epitélio da bexiga, a uretra e o trato vaginal respondem às alterações hormonais e são afetados com a menopausa. A redução do estrogênio gera atrofia dos tecidos

de suporte da região pélvica e da região vaginal, tornando a mucosa mais friável, com menos irrigação sanguínea e mais chances de desenvolver prolapso dos órgãos pélvicos. Além de predispor à hiper mobilidade uretral e fraqueza dos músculos do assoalho pélvico, aumentando o risco de incontinência urinária de esforço nessa fase da vida das mulheres (IUE). A propensão para o desenvolvimento de infecções urogenitais também aumenta devido a redução do glicogênio no epitélio vaginal que reduz o metabolismo do ácido lático e aumenta o pH das secreções vaginais (39).

A IUE é bastante prevalente em idosos, dentre as possíveis causas estão as falhas no mecanismo de contração do esfíncter externo da uretra, diminuição da função do rabdoesfíncter, redução do número de fibras musculares do assoalho pélvico, denervação dos nervos motores, redução da capacidade de contração muscular, diminuição da espessura do esfíncter e neuropatia do nervo pélvico (40,41).

Mesmo na ausência de doenças, os neurotransmissores purinérgicos e colinérgicos na bexiga são alterados, havendo assim, redução das contrações mediadas pela ACh, favorecendo o encurtamento ou enfraquecimento da atividade detrusora. As contrações da bexiga mediadas por ATP tornam-se cada vez mais importantes com a idade, ao mesmo tempo que o aumento da sua liberação pode contribuir para o desenvolvimento de sintomas dos TUI (42). Amostras de tecidos da bexiga de mulheres com hiperatividade detrusora idiopática demonstram o aumento da sensibilidade dos receptores purinérgicos e aumento de ACh não-neuronal no urotélio da bexiga (7).

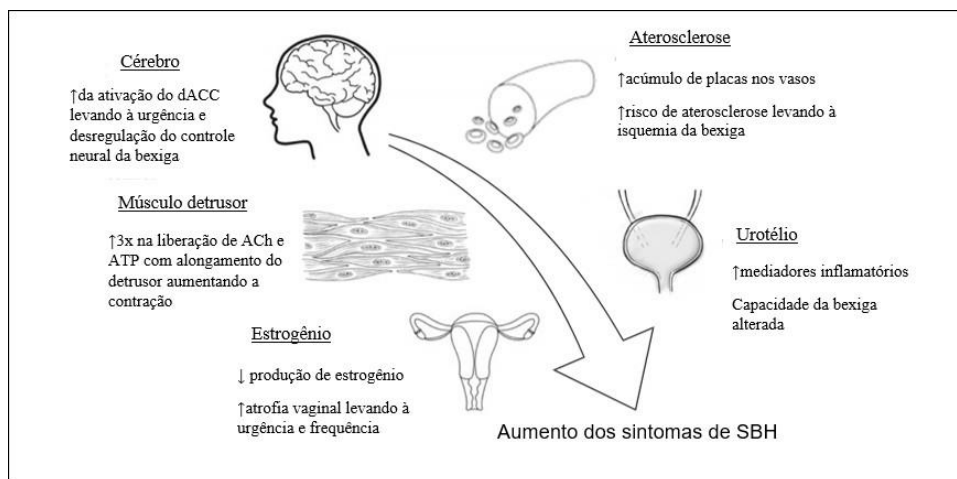
O SNC também sofre modificações durante esse período, as imagens de ressonância magnética funcional, em idosas saudáveis, mostraram redução da ativação de áreas de cérebro responsáveis pelo controle da micção, dentre eles estão a ínsula, região responsável pelas informações das sensações viscerais e por auxiliar na capacidade da tomada de decisão de anulação ou não da micção. Outra área afetada é o córtex cingulado anterior (ACC), que tem a função de determinar a atenção que deve ser dada aos sinais aferentes advindos da bexiga e qual ação tomar em relação a eles, uma vez ativado, estimula a área motora suplementar que contrai o assoalho pélvico e o esfíncter uretral, evitando as perdas urinárias. Além disso, a toda a rede responsável pelo controle da bexiga parece receber sinais mais fracos em decorrer do aumento da idade. A ativação da ACC, quando a bexiga está com baixos volumes de urina, também foi vista em imagens de ressonância e resultaram no aumento da frequência urinária e na sensação de urgência miccional em idosos saudáveis (6) (Figura 4). Além das alterações advindas do processo de envelhecimento natural, a presença de doenças que afetam a substância



branca, também são responsáveis por alterações na função urinária e até mesmo contribuem para o desenvolvimento de sintomas miccionais, como a SBH (43).

Por fim, estão os prejuízos no funcionamento dos vasos sanguíneos gerados pela insuficiência de NO devido à disfunção endotelial. Esta, é fator de risco para o desenvolvimento de doenças ateroscleróticas que podem causar isquemia da bexiga e sintomas do TUI, como bexiga hiperativa ou bexiga hipoativa. Idosos com esses sintomas possuem resistência ao fluxo sanguíneo da bexiga significativamente maior em comparação com jovens (40,44). Speich et al., demonstraram que a redução da perfusão do colo da bexiga e próstata pode ser responsável por causar sintomas do trato urinário inferior com o avançar da idade (45).

Figura 4 - Alterações neurológicas, anatômicas e bioquímicas associada com a SBH em idosas.



Fonte: Pratt TS; Suskind AM, 2018

## 2.6 Impacto da SBH

A SBH causa impacto na QV e de acordo com a severidade dos sintomas, a QV diminui significativamente (8,46). Quando comparados com pessoas sem SBH, esses apresentaram menor produtividade no trabalho e em casa, menor atividade e satisfação sexual, mais sintomas depressivos, ansiedade em diversos graus, níveis mais baixos de saúde em geral e no bem-estar emocional, além de aumento no número de idas ao médico (10,11,47–50).

Por ainda ser uma doença com falhas no diagnóstico e tratamento, pessoas com SBH muitas vezes adotam estratégias não médicas para controle dos sintomas, que podem causar

severas consequências, ao invés de procurar o tratamento específico para o caso. Alguns exemplos das tentativas em reduzir os sintomas são, mudança na frequência de micção, restrição da ingestão de líquidos que pode levar à desidratação e problemas no aparelho urinário, uso contínuo de absorventes para conter as perdas urinárias que podem causar infecções ginecológicas e do trato urinário inferior e mudança na forma de se vestir. A baixa procura por ajuda médica se dá, na maioria das vezes, pela crença de que sintomas urinários são parte normal do envelhecimento (51–53).

Brown et al., conduziram um estudo composto por 65 mulheres de diversas idades e etnias com incontinência urinária de urgência IUU e mista (IUM) a fim de identificar, na perspectiva das pacientes, os aspectos específicos da QV afetados. A partir da frequência descritivas das palavras usadas, 24% se preocupam com a disponibilidade do banheiro, 14% sobre a perda de controle, 11% sobre ansiedade e 10% com distúrbio do sono. Sensação de não ser atraente e baixa autoestima também foram observadas em mulheres mais jovens ao comparar mulheres acima de 70 anos. Algumas citações relacionadas com a QV no domínio sensações: “Perdi o controle sobre minhas funções corporais e estou ressentindo”, “Eu estou molhada, me sinto como uma criança”. No domínio atividades, “Eu não planejo mais atividades, a menos que saiba que terei acesso a um banheiro”, “Eu era um grande corredor e jogador de tênis. Isso é difícil de fazer mais”. E no domínio relacionamentos: “Este problema ofusca a minha vida sexual”, “Eu estava em um encontro e não consegui chegar a tempo ao banheiro. Foi terrível”. Sendo possível observar o impacto do funcionamento e bem-estar em diferentes e profundas formas (54).

Milsom et al., coletaram informações via internet de 20 000 participantes com idade > 40 anos, para avaliar o impacto dos sintomas na QV. Porcentagem maior de mulheres relataram sintomas da SBH. Com relação aos sintomas incomodarem pelo menos “um pouco” afetou 68% das mulheres (3.082 de 4.561 mulheres) e 60% dos homens (1.534 de 2.559 homens). A pontuação do questionário de QV foi menor para os entrevistados com SBH em comparação com os sem SBH e para os com incômodo dos sintomas da SBH em comparação com os sem incômodo dos sintomas. Maiores pontuações de ansiedade e depressão também foram encontradas para pessoas com SBH e com incômodo. O preditor de incômodo entre homens e mulheres foi a urgência miccional, em seguida a IUU, frequência urinária e noctúria (49).

A noctúria é um sintoma multifatorial, advindo por diversas etiologias, sendo elas urológicas e não urológicas. Quando relacionada à SBH, tende a aumentar com o avançar a idade e afeta ambos os sexos na mesma proporção (55). O aumento no número de micções em

pelo menos 2 episódios a noite, piora a qualidade do sono, aumenta o incômodo dos sintomas e impacta na QV (56). Tikkinen et al., observaram que a ida ao banheiro 3 ou mais vezes durante a noite, afetam moderadamente o bem-estar (57).

Everaert et al., ao investigarem 5291 pacientes com sintomas diurnos de SBH em comparação com aqueles que possuem SBH e sintomas noturnos, destes 37% relataram impacto maior na QV e as causas do incômodo estavam relacionadas com problemas no sono, o que faziam estar “sempre” ou “normalmente” cansados. Sessenta e um por cento dos pacientes com noctúria queixaram-se de dificuldade para voltar a dormir após as idas ao banheiro. As horas de sono também são afetadas, 13% dos pacientes com noctúria tiveram um período inicial de sono acima de 2 a 3 horas (58).

Em uma revisão sistemática realizada em 2018 com 15 estudos, mulheres e idosos, apresentaram 1,3 a 2,3 vezes mais chances de risco de queda associado à SBH, após ajustes com relação aos fatores de risco (12). Outro estudo analisou dados de mais de 33 mil idosos no sistema *Medicare* com diagnóstico de SBH em comparação com outros 200 mil idosos sem a síndrome. No período de 2 anos, 11% dos idosos com SBH e 7% dos idosos sem SBH tiveram quedas. O diagnóstico da SBH foi associado a maior chance de quedas. Quatorze por cento dos pacientes com SBH receberam tratamento e foi associado com menor risco de quedas quando comparado com quem não realizou tratamento (59). Mulheres idosas com IUU semanal tem risco de queda aumentado em 26% e risco de fraturas em 34% (60).

Além do impacto em diversos âmbitos, está também o fardo econômico para o paciente e a sociedade. Os gastos incluem os custos diretos que são os cuidados de rotina (exemplo: uso de absorventes e fraldas, roupas novas), tratamento (medicamentos e cirurgias), diagnóstico (testes laboratoriais, consultas) e custos de consequências (tratamento para quedas, infecção urinária, irritações da pele relacionada à incontinência); custos indiretos que englobam os salários perdidos dos pacientes, tempo despendido pelos cuidadores não remunerados e a perda de produtividade no caso de morte do paciente; e os custos inatingíveis, que são os custos não mensuráveis, como a dor, sofrimento e diminuição da QV (13,61,62). Powell e colaboradores em 2018 realizaram uma revisão sistemática a fim de sintetizar as estimativas de custos diretos e indiretos com SBH no período de 2003 a 2016 nos Estados Unidos. Anualmente, os gastos diretos variaram entre 656 a 860 dólares por paciente, os custos indiretos foram de 11.134 dólares por paciente. Anualmente, os gastos de pacientes com SBH, são 1,4 a 2 vezes maiores em comparação com pacientes do mesmo sexo e idade sem a disfunção. E ainda, pessoas com comorbidades crônicas relacionadas ao envelhecimento, diabetes, hipertensão, osteoporose

associada à SBH tiveram gastos mais elevados com a saúde em comparação com pessoas com as mesmas doenças na ausência de SBH (13).

Na Europa e no Canadá, a estimativa de custos diretos totais para indivíduos com SBH e IUU foi de 2,1 bilhões de euros por ano. Os custos indiretos com internações em lar de idosos em maiores de 60 anos foi de 4,7 bilhões de euros por ano, este foi um dos contribuintes para o aumento nos gastos, e 238 milhões de euros o custo do absenteísmo no trabalho. Somando todos os custos, os gastos totais no ano de 2005 para os países foi de aproximadamente 7 bilhões de euros. As previsões devido ao envelhecimento da população são de aumentos cada vez maiores nos gastos com a SBH e por isso, é destacada a importância da necessidade de diagnóstico e tratamento precoce (63).

## **2.7 Tratamento para SBH**

Após a realização da anamnese cuidadosa, exame físico e exame de urina para a caracterização dos sinais e sintomas da SBH e exclusão de outras possíveis causas dos sintomas, para assim tomar a decisão da melhor escolha de tratamento juntamente com o paciente e suas especificidades, priorizando, inicialmente, um tratamento conservador e com mínimo ou nenhum efeito colateral.

### **2.7.1 Primeira linha de tratamento**

De acordo com o *guideline* de 2019 da *AUA/SUFU*, a terapia comportamental é considerada a primeira linha de tratamento, recomendada como grau A de evidência e baseia-se em técnicas de reeducação vesical e no treinamento dos músculos do assoalho pélvico (32).

A TC pode ser prescrita de forma isolada e associada ao uso de medicamentos para pacientes com capacidade cognitiva e funcional após a aplicação do diário miccional de 3 dias. É de extrema importância que estes compreendam a fisiologia do funcionamento normal e anormal da bexiga, pois a adesão à mudança no estilo de vida e nos hábitos da bexiga requer modificações comportamentais nas suas atividades diárias (64). São intervenções sem efeitos colaterais, eficazes e seguras na redução dos sintomas da SBH (64,65).

A reeducação vesical consiste em orientações quanto à necessidade de esvaziamento da bexiga a cada 3 a 4 horas, não ir urinar a cada sinal de desejo miccional, redução de alimentos e líquidos que possuem cafeína a fim de reduzir a excitabilidade da musculatura detrusora, manejo da ingestão hídrica ao longo do dia e sua redução no período da noite 3 a 4 horas antes

de dormir para reduzir episódios de noctúria, manter a regularidade do intestino, controle do peso e parar de fumar (64).

Daily et al., investigaram a relação entre os hábitos urinários e os sintomas de SBH em mulheres. Participaram do estudo 6.500 mulheres e destas, 1.059 apresentavam sintomas de SBH (16,1%) e houve associação positiva com retardo da micção, micção por conveniência, esforço para esvaziamento e preferência de posicionamento para urinar. Os autores questionam ainda se a adoção desses comportamentos é responsável pelo desenvolvimento dos sintomas de SBH ou se são uma adaptação para atenuar os sintomas (66). No Distrito Federal, um estudo sobre hábito miccional em idosas com SBH, também encontrou relação com a presença dos sintomas e os hábitos ruins, dentre eles o esvaziamento vesical sem desejo urinário, esforço miccional e posicionamento inadequado para urinar fora de casa (56).

Além da reeducação vesical, técnicas de supressão da urgência e o TMAP também são recomendados na primeira linha de tratamento. A contração da musculatura durante o episódio de urgência, reduz a pressão da musculatura detrusora, aumenta a pressão de fechamento uretral e suprime o reflexo da micção, impedindo o relaxamento do esfíncter uretral interno e tornando possível a chegada até o banheiro sem que ocorram perdas urinárias (68). Bo et al., 2019 realizaram uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados a fim de avaliar os efeitos do TMAP nos sintomas da SBH em mulheres e, foi possível observar que o TMAP pode reduzir os sintomas (redução significativa em 4 dos 11 estudos incluídos), mas não foi possível determinar claramente o seu efeito devido a heterogeneidade dos estudos(69). De acordo com o *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE), deve ser oferecido um TMAP supervisionado com duração de 3 meses como tratamento de primeira linha e deve ser continuado para manutenção dos benefício (70).

### **2.7.2 Segunda linha de tratamento**

O guideline da AUA/SUFU 2019, recomenda como segunda linha de tratamento para SBH a terapia medicamentosa, com uso de antimuscarínicos ou agonistas  $\beta$ -3 adrenoceptores orais (nível de evidência grau B). Em pacientes refratários à monoterapia, pode ser indicada a combinação das drogas (14).

A acetilcolina atua na contração do detrusor através da ação nos receptores muscarínicos. Os medicamentos antimuscarínicos bloqueiam a ligação da ACh a esses receptores, sendo os principais alvos os subtipos  $M_2$  e  $M_3$ . Além disso, existem evidências de

que os antimuscarínicos possuem efeitos de inibir os receptores sensoriais no músculo liso e no urotélio. Dentre os antimuscarínicos incluem, oxibutinina, tolterodina, solifenacina, tróspio cloreto e darifenacina. São considerados seguros e eficazes para redução dos sintomas e melhoram a QV (14,71–74).

A escolha do medicamento deve ser baseada na sua eficácia clínica e efeitos adversos. Esses medicamentos para SBH possuem baixa taxa de persistência e tolerabilidade, além de efeitos colaterais como boca seca, prurido, constipação e quando utilizado à longo prazo tem sido visto efeitos cognitivos negativos e aumento no risco de desenvolver demências (74,75).

O mirabegron é o agonista  $\beta$ -3 adrenérgico utilizado para o tratamento da SBH com redução dos sintomas de forma tão eficaz quanto os antimuscarínicos e apresentam menores taxas de efeito colaterais, permitindo melhor e mais prolongada adesão ao tratamento. Sua ação promove o relaxamento da bexiga durante a fase de enchimento, por imitar a atividade simpática (74–76).

Em especial na população idosa, concomitantemente ao processo de envelhecimento está o desenvolvimento de múltiplas doenças que acaba aumentando a utilização de fármacos (77). Shiota et al., demonstraram que a polifarmácia (prescrição de mais de 5 medicamentos) está associada com a alta probabilidade da população em questão, experienciar efeitos adversos durante o tratamento, sendo as interações medicamentosas um ponto importante a ser gerenciado em pacientes mais velhos com SBH (77). E ainda, está associada com maiores gastos na saúde, não adesão a outros medicamentos que podem levar à progressão da doença, redução do estado funcional, cognitivo e desenvolvimento de outras síndromes geriátricas (78).

### **2.7.3 Terceira linha de tratamento**

Em pacientes refratários às opções de tratamento anteriores, é recomendada à aplicação de toxina botulínica e a eletroestimulação em nervo tibial (TTNS) ou neuromodulação sacral (NMS) em casos cuidadosamente selecionados (79).

O primeiro relato do uso da eletroestimulação em assoalho pélvico foi realizado por Bors em 1952 (80), que observou a contração da musculatura e do colo vesical nos nervos intactos em pacientes com bexiga neurogênica devido à lesão de motoneurônio superior. Caldwell em 1963, seguiu com os estudos da eletroestimulação no tratamento de incontinência fecal e incontinência urinária através da inserção, de forma cirúrgica, de eletrodos na região

uretral em pacientes idosas com anos de disfunção. Após o tratamento, estas foram capazes de manter a continência e sem efeitos adversos na região. Com o passar dos anos, a eletroestimulação passou a ser cada vez mais estudada e compreendida (71).

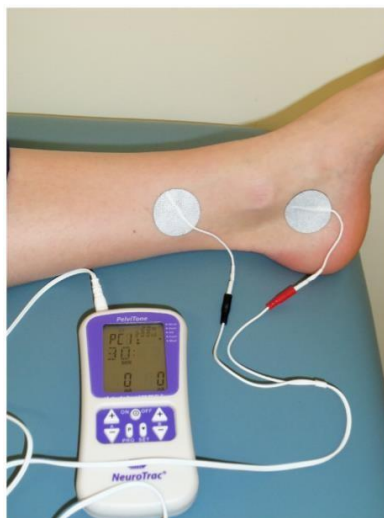
Dentre os locais de estimulação elétrica para o tratamento da SBH estão o nervo pudendo, tibial de forma percutânea ou transcutânea e a neuromodulação sacral (82).

A TTNS começou a ser estudada por Mc Guire et al., 1983. A colocação dos eletrodos na região foi determinada pelos pontos da acupuntura em nervo fibular e nervo tibial que eram capazes de inibir a atividade da bexiga de forma reflexa, através da neuromodulação retrógrada ao plexo sacral (83).

O nervo tibial é um nervo misto, motor e sensorial. É um ramo do plexo lombossacral que passa pelas raízes espinhais L4 a S3. Na região distal da coxa, se divide em nervo ciático e seu trajeto passa pela fossa poplíteia, sob o arco do músculo sóleo e desce até a região posterior ao maléolo medial (84).

Amarenco et al. conduziram um estudo de 44 participantes (29 mulheres e 15 homens) com sintomas irritativos da bexiga de causas neurológicas e idiopáticas, a fim de observar os efeitos urodinâmicos agudos da eletroestimulação em nervo tibial. Este estudo descreveu um protocolo de eletroestimulação reprodutível, onde os eletrodos foram posicionados 10 cm acima do maléolo medial e o eletrodo móvel foi posicionado no ponto motor, onde foram vistas flexões rítmicas do hálux durante a estimulação com frequência a 1Hz. Foi utilizada a largura de pulso de 200 $\mu$ s e frequência 10Hz na intensidade máxima tolerada pelos pacientes. Foi realizada mensuração da cistometria antes e durante o momento da eletroestimulação, onde foi possível observar melhora significativa na contração involuntária do detrusor e aumento da capacidade cistométrica máxima. Sendo assim, a TTNS é uma técnica minimamente invasiva capaz de suprimir a instabilidade da musculatura detrusora ou a hiperreflexia (85)(Figura 5).

Figura 5 - Posicionamento dos eletrodos superficiais em nervo tibial (ETNT)



Fonte: García et al., 2018

Além dos efeitos da TTNS observados na urodinâmica, também se evidenciam os efeitos na melhora dos sintomas da SBH e na QV em pacientes idiopáticos e com bexiga neurogênica como observado em uma revisão sistemática atual com 13 estudos. Demonstrando ser uma intervenção segura e eficaz (17,86).

Com relação aos efeitos a longo prazo da TTNS, 97 pacientes com SBH foram acompanhados por um período de 2 anos. A persistência do uso da TTNS em domicílio foi em média de 8,3 meses, 29% dos pacientes utilizaram por mais de 12 meses e 16% por mais de 18 meses. No período de 3 meses, 28,9% dos participantes interromperam o uso da eletroestimulação. Dentre os participantes, 14 completaram o tratamento até o final, após seguimento de 39,3 meses. Os motivos pelos quais o tratamento foi interrompido foram: 70% não observaram mais de alívio dos sintomas, 6% tiveram dificuldade de adesão e 8% tornaram-se assintomáticos. Nenhum efeito adverso foi relatado (87).

A fim de verificar a combinação da terapia medicamentosa com a TTNS, 75 mulheres com SBH foram randomizadas em três grupos, o primeiro realizou a TTNS por 30 minutos, 2 vezes na semana por 12 semanas; outro grupo recebeu 10mg de oxibutinina de liberação lenta 1 vez ao dia por 12 semanas; e o terceiro grupo recebeu a combinação das duas terapias. Cinquenta e oito participantes finalizaram o estudo. Ao final das 12 semanas, todos os grupos tiveram redução nos episódios de incontinência, sem diferença significativa, o tratamento multimodal teve uma maior melhora nos sintomas da SBH, de acordo com a pontuação do ICIQ-OAB. Com relação ao incômodo dos sintomas, todos tiveram redução, porém, não



significativa, mas o grupo multimodal tendeu a reduzir mais. No acompanhamento de 6 meses, o grupo que recebeu a oxibutinina apresentou aumento nos episódios de IU, nos sintomas da SBH e maior incômodo dos sintomas, demonstrando assim, que os efeitos da intervenção com oxibutinina foram perdidos com o decorrer do tempo. A terapia multimodal apresentou-se mais eficaz na redução dos sintomas e na QV e a TTNS apresentou resultados mais duradouros quando realizada sozinha ou combinada, em comparação com a oxibutinina isolada (88).

Schneider et al., observou em 101 idosas com SBH que a TTNS associada à terapia comportamental e treinamento dos músculos do assoalho pélvico foi efetiva na redução dos sintomas pelo diário miccional e na QV, mas sem diferença significativa quando comparado com a terapia comportamental de forma isolada. A satisfação do tratamento foi de 66.7% no grupo TTNS e de 32% no grupo TC. A TTNS mostrou-se durável quando acompanhada por 12 meses, desde que durante a recidiva sejam realizadas mais sessões de eletroestimulação e que os pacientes apresentem uma boa resposta à repetição da terapia (89).

A outra forma de realização de eletroestimulação em nervo tibial é a percutânea (PTNS), através da inserção de eletrodo de agulha de calibre 34, em 4 a 5 cm cefálico ao maléolo medial. O correto posicionamento da agulha também é confirmado pela flexão do hálux ou movimento de outros dedos do pé. É uma corrente elétrica contínua de forma quadrada e utilizada com parâmetros de 200 $\mu$ s e 20Hz com a intensidade máxima tolerada pelo paciente por 30 minutos (90) (Figura 6).

Figura 6 - Posicionamento dos eletrodos de agulha em nervo tibial (PTNS)



Fonte: Gaziev et al., 2013

Uma revisão sistemática com metanálise realizada com 28 artigos com qualidade moderada (ensaios clínicos randomizados e estudos observacionais) e um total de 2461

participantes mostrou que metade dos estudos seguiram o protocolo de PTNS por 12 semanas e com duração de 30 minutos. Os outros adotaram protocolo de intervenção distintos. Os dados agrupados mostraram que a PTNS foi considerada efetiva e segura para o tratamento da SBH com redução da frequência urinária, noctúria, episódios de urgência por dia, episódios de incontinência urinária por dia e aumento do volume miccional. A taxa de resposta foi de 68%, o efeito colateral mais comum foi a dor no local de aplicação da agulha, mesmo assim, foi considerado aceitável e de baixa incidência. A combinação da PTNS com medicamento apresentou resultado controverso, em alguns estudos mostrou-se superior à PTNS de forma isolada e em outros não houve ganhos maiores (91).

Ao comparar a TTNS com PTNS não há evidências de hierarquia entre elas, demonstrando benefício de ambas na redução dos sintomas da SBH, na QV e sem diferença na percepção de melhoria pelos pacientes (92). E ainda, a TTNS foi capaz de manter os ganhos e melhora nos sintomas de pacientes que responderam positivamente ao tratamento com PTNS. Por ser mais fácil a aplicação, pode ocorrer maior prescrição da técnica TTNS por parte dos profissionais (92–95).

Mais uma forma de acessar e controlar as contrações da bexiga é através da via parassacral. Desde 1997, a FDA (*Food and Drugs Administration*), aprovou a implementação da neuromodulação sacral (NMS) para o tratamento de incontinência urinária de urgência para pacientes refratários ao tratamento da SBH. Este é um procedimento cirúrgico que consiste na implementação de um neuroestimulador e um eletrodo posicionado na raiz de S3, que irão promover a estimulação sacral e do nervo pudendo de forma contínua, com tempo de vida útil da bateria de 5 a 7 anos (82).

Um estudo que analisou os efeitos cerebrais agudos e crônicos durante a NMS em pacientes com incontinência urinária de urgência, mostrou diferenças na ativação de áreas corticais e subcorticais, importantes para o estado de alerta e atenção para os momentos de micção e sensação de enchimento vesical (96). Além disso, outros estudos demonstram que essa terapia é segura e eficaz para o tratamento da SBH refratária com efeitos duráveis ao longo do tempo. Dentre os efeitos adversos e causas para revisão da cirurgia foram: dor no local do implante e alterações indesejáveis na estimulação (97,98).

Outra forma de estimulação da via parassacral é a transcutânea, bastante estudada para o tratamento em crianças com SBH e constipação. Os eletrodos são superficiais e posicionados na região de S2 e S3 bilateralmente. Diversos artigos observam a melhora dos sintomas de

urgência, urge incontinência, constipação e na percepção de melhora na visão dos pais, porém, alguns estudos não encontram reduções significativas quando comparados à outros locais de estimulação (99–101).

Por fim, mais pesquisas com adultos e idosos nessa área precisam ser realizadas. Jácomo et al., 2020 realizaram o primeiro estudo que comparou os efeitos da TTNS e eletroestimulação parassacral transcutânea em 50 idosas com SBH. Ambos os tratamentos foram efetivos para a redução dos sintomas, sem diferença entre os grupos. Através da avaliação do DM, o grupo que realizou a TTNS apresentou redução nos episódios de noctúria, urgência e IUU, enquanto o grupo que recebeu via parassacral apresentou apenas redução nos episódios de noctúria (102). Logo depois, outro estudo realizado no Brasil comparando a efetividade das duas intervenções em mulheres acima de 18 anos, após 6 semanas de tratamento ambos apresentaram melhora na QV, redução do grau de incômodo e redução dos episódios de urgência. O grupo que recebeu a TTNS teve melhora significativa na pontuação do questionário OAB-V8, que avalia o incômodo dos sintomas da SBH, em comparação com o grupo que recebeu a eletroestimulação parassacral transcutânea. Mas o estudo conclui que ambas as formas são eficazes e seguras no tratamento (94).

### **3 JUSTIFICATIVA**

Tendo em vista a elevada prevalência da SBH em idosas e o crescimento dessa população devido ao aumento da expectativa de vida no Brasil, o seu impacto negativo na qualidade de vida, já comprovado em outros estudos, que pode acarretar em prejuízos em diversos domínios da vida, o uso frequente por parte dos idosos de diversos medicamentos para outras condições de saúde que pode elevar o risco de interação medicamentosa e aumento nos efeitos colaterais, o hipoestrogenismo que causa atrofia urogenital e diminuição da lubrificação, levando as idosas a optarem por tratamentos não invasivos, indolores e que não incluam manipulação vaginal, faz-se necessária maior investigação a respeito da eletroestimulação transcutânea periférica em nervo tibial na população em específico, como forma de tratamento segura e tolerável, não-medicamentosa, com a utilização de eletrodos superficiais para a redução dos sintomas da SBH.

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo geral**

Avaliar os efeitos da eletroestimulação transcutânea em nervo tibial associada à terapia comportamental no tratamento da SBH em idosas, em comparação com os efeitos da terapia comportamental exclusiva.

### **4.2 Objetivos específicos**

**4.2.1** Avaliar os efeitos da eletroestimulação transcutânea em nervo tibial associada à terapia comportamental na redução dos sintomas da SBH e na qualidade de vida das idosas

**4.2.2** Avaliar os efeitos da terapia comportamental nos sintomas da SBH e na qualidade de vida das idosas

**4.2.3** Avaliar se a eletroestimulação em nervo tibial associada à terapia comportamental é mais eficaz do que a terapia comportamental isolada na redução dos sintomas da SBH e na qualidade de vida em idosas

### **4.3 Hipótese**

A associação de ambas as terapias promoverá melhora na QV e redução dos sintomas da SBH em idosas.

## **5 MÉTODOS**

### **5.1 Tipo de estudo**

Trata-se de um ensaio clínico randomizado e controlado, com avaliador cego e comparação entre grupos controle e intervenção.

### **5.2 Amostra**

O estudo foi conduzido no Centro de Saúde nº 4 da região administrativa de Ceilândia – DF, através do projeto de extensão intitulado “Prevenindo e Tratando Distúrbios Miccionais e Evacuatórios”. A amostra foi selecionada por conveniência e a triagem das pacientes foi realizada por meio da indicação de médicos, grupos parceiros e por meio da divulgação do serviço em grupos de idosas da cidade.

### **5.3 Critérios de inclusão**

Os critérios de inclusão do estudo foram: idosas, com idade entre 60 e 80 anos, e com queixa de bexiga hiperativa identificada pelo score maior ou igual a 8 pontos no questionário *Overactive Bladder version 8* (OAB-V8) (Anexo 1).

### **5.4 Critérios de exclusão**

Foram excluídas idosas com infecção do trato urinário inferior, histórico de tratamento para SBH nos últimos 6 meses, doenças neurológicas de base (esclerose múltipla, acidente vascular encefálico, doença de Parkinson, doença de Alzheimer), história de neoplasia gênitourinária, irradiação pélvica prévia, prolapso vaginal que ultrapassasse o óstio vaginal, marca-passo cardíaco ou em uso de medicamento para SBH.

### **5.5 CÁLCULO AMOSTRAL**

Foi realizado o cálculo amostral com base em estudo piloto realizado previamente com 19 participantes, sendo 8 idosas no grupo G1 (terapia comportamental) e 11 idosas no grupo G2 (eletroestimulação transcutânea em nervo tibial associada à terapia comportamental). Foi utilizado o programa G-Power 3.1.9.2, o nível de significância considerado foi de 5% e erro de 20%. Utilizando o desfecho principal do impacto dos sintomas da SBH na QV através da

pontuação do questionário ICIQ-OAB, obteve-se um tamanho amostral de 17 participantes em cada grupo.

## **5.6 PROCEDIMENTOS**

### **5.6.1 Avaliação inicial**

Todas as avaliações foram realizadas antes e depois da intervenção por uma fisioterapeuta cega no estudo que desconhecia a alocação das participantes e não participou da terapêutica.

Foram coletadas para a caracterização da amostra as seguintes variáveis clínicas e sociodemográficas: idade, índice de massa corporal (IMC), história obstétrica, escolaridade, etnia, estado civil, hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes (Apêndice 2). Exame físico, que incluiu avaliação funcional do assoalho pélvico, utilizando a escala PERFECT (104) e avaliação dos prolapso genitais, pela escala de Baden e Walker (105).

O grau de incômodo dos sintomas da SBH e seu impacto na QV foram avaliados pelo questionário *International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder* (ICIQ-OAB), que é proveniente da classe ICIQ da *International Continence Society*, traduzido e validado, eficaz para avaliação do grau de incômodo dos sintomas da SBH e seu impacto na qualidade de vida. Consiste em 4 perguntas em relação aos sintomas de urgência miccional, urge-incontinência, frequência urinária e noctúria nas últimas 4 semanas, com pontuação de 0 a 4 para cada item, e ainda o quanto cada um dos sintomas incomoda em sua vida, com pontuação variando de 0 a 10, sendo 0 nenhum incômodo e 10 o incômodo máximo (106) (Anexo 3).

O hábito miccional foi analisado por meio do diário miccional (DM) de três dias, com registros de frequência urinária em 24 horas, noctúria, urgência miccional e urgeincontinência. A média de episódios dos 3 dias foi considerada o resultado. Optou-se por um modelo de diário em forma de pictograma a fim de evitar perdas por possível analfabetismo (Apêndice 3).

### **5.6.2 Randomização**

Após assinarem o termo de consentimento, as pacientes foram randomizadas de acordo com a lista de randomização gerada pelo site <https://www.random.org/> e foram divididas em grupo terapia comportamental (G1), que incluiu apenas as orientações com mudanças no estilo de vida; e grupo eletroestimulação em nervo tibial e terapia comportamental (G2) que consistiu

na sobreposição dos dois tratamentos. A randomização e a alocação das participantes foram feitas de forma cega.

### 5.6.3 Intervenção

A terapia comportamental (TC), que foi aplicada em ambos os grupos (G1 e G2), consistiu em 2 sessões de orientações, uma vez por semana, com duração de 15 minutos cada, repassadas individualmente por outra fisioterapeuta da equipe de intervenção. Ao final da sessão, foi entregue uma cartilha com algumas recomendações para fixação de conteúdo: a) Posicionamento adequado para micção: sempre sentada, com pernas afastadas, tronco inclinado à frente, cotovelos apoiados nos joelhos e uso de um suporte firme para os pés a fim de manter o quadril a flexão do quadril acima de 90°; b) Micção programada: as pacientes foram orientadas a postergar a micção ao máximo, tentando chegar a um intervalo mínimo de 2 horas; c) Ingestão hídrica programada: ingerir 2 litros de água bem espaçados ao longo do dia e evitar a ingestão de líquido 2 a 3 horas antes de dormir a fim de evitar episódios de noctúria; d) Controle dos alimentos irritativos: evitar a ingestão de alimentos e bebidas irritativas para a bexiga (como cafeína, frutas cítricas e pimenta) (Apêndice 4).

O G2 recebeu, além da TC, a ETNT realizada com aparelho Dualpex 961 da marca Quark®. O procedimento adotado seguiu o protocolo de Amarengo et al (85). O eletrodo de carbono positivo (tamanho 3cmx5cm) teve sua superfície coberta com gel, foi posicionado e fixado 4 dedos acima do maléolo medial, posterior a tíbia, e o eletrodo de carbono negativo (tamanho 3cmx5cm), móvel, foi posicionado na região posterior ao maléolo medial, seguindo o trajeto do nervo tibial. A correta posição dos eletrodos foi determinada pela visualização de flexões rítmicas dos dedos dos pés durante estimulação com frequência de 1 Hz e largura de pulso de 200 µs. Após a fixação do eletrodo, a intensidade foi diminuída e a frequência de estimulação aumentada para 10 Hz. As sessões tiveram duração de 30 minutos e a intensidade, a máxima tolerada pelas pacientes, desde que não causasse dor e incômodo (Figura 7). As pacientes foram posicionadas com a perna direita estendida e apoiada em uma cadeira e a eletroestimulação foi aplicada na perna direita durante todo o tratamento (Figura 8). As sessões foram realizadas 2 vezes por semana, durante 4 semanas, com intervalo de 48 horas, totalizando 8 sessões.



Figura 7 - Posicionamento dos eletrodos



Fonte: Própria autora

Figura 8 - Posicionamento das pacientes



Fonte: Própria autora

#### **5.6.4 Avaliação final**

Após 4 semanas, todas as pacientes foram reavaliadas, pelo mesmo avaliador cego, seguindo os mesmos procedimentos da avaliação inicial.

#### **5.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA**

As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio software SPSS (26.0). A caracterização do perfil da amostra foi realizada por meio de frequência absoluta (n); frequência

relativa (%) para as variáveis categóricas e média, desvio padrão para as variáveis contínuas. A normalidade dos dados foi verificada por meio do teste de *Shapiro-Wilk*. A homogeneidade do perfil da amostra entre os grupos foi testada aplicando-se os testes *t* de *Student*, Mann-Whitney U e Qui-quadrado de *Pearson*. A comparação dos sintomas da SBH antes e depois da intervenção intragrupo foi analisada através do teste Wilcoxon e a análise entre os grupos foi utilizado o teste Mann-Whitney U. A correlação de Spearman foi aplicada a fim de verificar a correlação entre a variação observada no grau de incômodo e hábito miccional (DM) antes e depois da intervenção nos grupos. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ). Foi realizada a análise por intenção de tratar a fim de preservar a randomização.

## **5.8 COMITÊ DE ÉTICA**

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília, sob inscrição CAAE 55919916.9.0000.5558 de 01 de dezembro de 2016 (Anexo 3) e registrado no REBEC (Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos Randomizados), número RBR-9q7j7y.

## 6 RESULTADOS

Foram consideradas elegíveis para o estudo e selecionadas, por conveniência, 75 idosas com SBH. Após a entrevista inicial, 37 pacientes foram excluídas: 12 por doenças neurológicas de base, 1 por infecção do trato urinário inferior, 1 por irradiação pélvica prévia, 1 por possuir marca-passo cardíaco, 8 por prolapso vaginal e 14 por tratamento para SBH, sendo 7 que realizaram tratamento fisioterapêutico há pelo menos 6 meses e 7 por realizarem tratamento medicamentoso para a SBH. Sendo assim, 38 pacientes foram randomizadas compondo a amostra final do estudo, 19 no G1 e 19 no G2, conforme demonstrado no Fluxograma Consort 2010 (Figura 9).

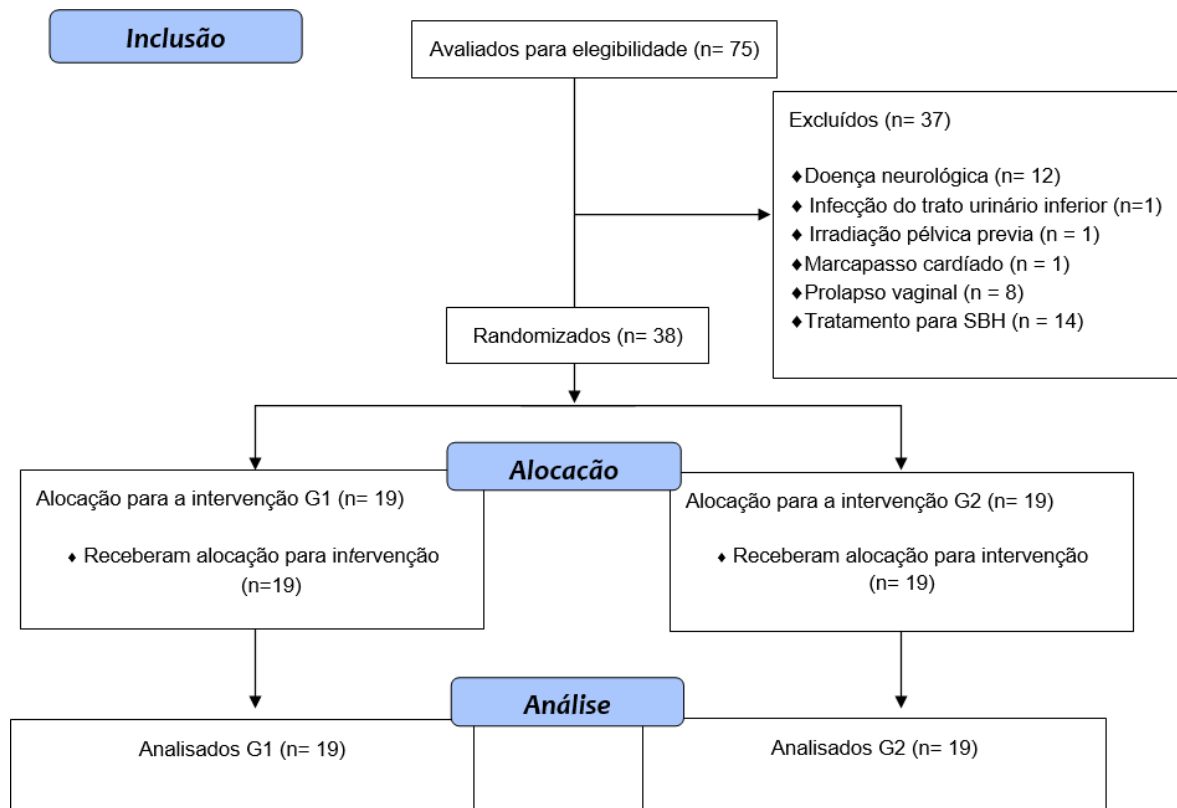


Figura 9 - Fluxograma CONSORT 2010

Ambos os grupos se mostraram homogêneos para as características e queixas clínicas analisadas pré-tratamento, conforme visto nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1 - Caracterização do perfil das mulheres dos grupos G1 e G2.

Média ± DP	Grupos			P
	G1 (n = 19)	G2 (n = 19)	Total (n = 38)	
Idade	71,89 ± 6,92	69,89 ± 8,01	70,89 ± 7,45	0,24 <sup>b</sup>
Peso	70,85 ± 10,32	72,90 ± 9,10	71,88 ± 9,65	0,52 <sup>a</sup>
Altura	1,53 ± 0,08	1,54 ± 0,07	1,54 ± 0,07	0,81 <sup>a</sup>
IMC	30,43 ± 5,72	31,02 ± 4,76	30,72 ± 5,20	0,73 <sup>a</sup>
Gestações	5,89 ± 3,41	4,74 ± 2,62	5,32 ± 3,06	0,24 <sup>a</sup>
Parto vaginal n (%)	4,26 ± 3,46	3,26 ± 2,38	3,76 ± 2,97	0,35 <sup>b</sup>
<b>Escolaridade</b>				
Analfabeta	4 (21,1)	1 (5,3)	5 (13,2)	0,06 <sup>c</sup>
1 a 4 anos	10 (52,6)	4 (21,1)	14 (36,8)	
5 a 8 anos	2 (10,5)	8 (42,1)	10 (26,3)	
2 <sup>a</sup> grau	3 (15,8)	5 (26,3)	8 (21,1)	
Nível superior	0 (0,0)	1 (5,3)	1 (2,6)	
<b>Estado civil</b>				
Solteira	3 (15,8)	0 (0,0)	3 (7,9)	0,22 <sup>c</sup>
Casada	4 (21,1)	8 (42,1)	12 (31,6)	
Divorciada	5 (26,3)	5 (26,3)	10 (26,3)	
Viúva	7 (36,8)	6 (31,6)	13 (34,2)	
<b>Etnia</b>				
Branca	8 (42,1)	10 (52,6)	18 (47,4)	0,78 <sup>c</sup>
Preta	2 (10,5)	1 (5,3)	3 (7,9)	
Mulata	3 (15,8)	1 (5,3)	4 (10,5)	
Amarela	2 (10,5)	3 (15,8)	5 (13,2)	
Outra	4 (21,1)	4 (21,1)	8 (21,1)	
<b>Diabetes</b>				
Sim	3 (15,8)	4 (21,1)	7 (18,4)	0,67 <sup>c</sup>
Não	16 (84,2)	15 (78,9)	31 (81,6)	
<b>HAS</b>				
Sim	15 (78,9)	13 (68,4)	28 (73,7)	0,46 <sup>c</sup>
Não	4 (21,1)	6 (31,6)	10 (26,3)	
<b>Fumante</b>				
Sim	1 (5,3)	1 (5,3)	2 (5,3)	0,98 <sup>c</sup>
Não	18 (94,7)	18 (94,7)	36 (94,7)	

<sup>a</sup>Teste t de Student; <sup>b</sup>Mann-Whitney; <sup>c</sup>Qui-quadrado de Pearson  
n, frequência absoluta; %, frequência relativa; DP = desvio padrão

Tabela 2- Caracterização do grau de incômodo e DM das mulheres dos grupos G1 e G2.

Média ± DP	Grupos			p
	G1 (n = 19)	G2 (n = 19)	Total (n = 38)	
ICIQ-OAB (score total)	9,58 ± 3,91	8,74 ± 3,25	9,16 ± 3,57	0,47 <sup>a</sup>
ICIQ-OAB: Grau de incômodo				
Frequência	5,74 ± 4,39	6,95 ± 3,81	6,34 ± 4,10	0,40 <sup>b</sup>
Noctúria	7,47 ± 4,14	6,00 ± 4,29	6,74 ± 4,23	0,17 <sup>b</sup>
Urgência	8,11 ± 2,87	8,26 ± 2,60	8,18 ± 2,70	0,98 <sup>b</sup>
Urgeincontinência	7,95 ± 3,26	7,58 ± 3,53	7,76 ± 3,36	0,76 <sup>b</sup>
<b>DM</b>				
Frequência	7,37 ± 3,11	6,58 ± 2,58	6,98 ± 2,85	0,40 <sup>a</sup>
Urgência	1,41 ± 2,12	1,33 ± 1,11	1,37 ± 1,67	0,31 <sup>b</sup>
Urgeincontinência	2,01 ± 2,39	1,85 ± 1,91	1,93 ± 2,14	0,71 <sup>b</sup>
Noctúria	2,03 ± 1,59	2,24 ± 1,75	2,14 ± 1,65	0,70 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>Teste t de *Student*; <sup>b</sup>Mann-Whitney; DP = desvio padrão

Antes do tratamento, o sintoma de maior incômodo em ambos os grupos G1 e G2 foi a urgência miccional, apresentando médias pelo ICIQ-OAB de  $8,11 \pm 2,87$  e  $8,26 \pm 2,60$ , respectivamente.

Após as 4 semanas de intervenção, na comparação intragrupo, o G1 apresentou melhora significativa para as variáveis de impacto na QV (ICIQ-OAB total), incômodo da noctúria e incômodo da urgeincontinência, porém, não apresentou melhora significativa em nenhuma das variáveis do DM de 3 dias. O G2, apresentou melhora significativa nas variáveis analisadas pelo ICIQ-OAB, menos para o incômodo da frequência urinária e redução significativa para os episódios de noctúria e urgeincontinência.

Na comparação entre grupos (pré e pós tratamento), houve diferença significativa apenas para os episódios de urgência avaliados pelo DM de 3 dias (Tabela 3).

Foi realizada a correlação dos dados de ICIQ-OAB com os dados do DM em ambos os grupos, a fim de observar a correlação entre a evolução dos sintomas de acordo com a variação do delta. No G1, não houve correlação entre a variação dos sintomas dados pelos instrumentos. No G2 houve correlação positiva forte entre a variação dos episódios de urgência miccional com o incômodo da frequência urinária e entre o delta de variação dos episódios de urgeincontinência (diferença na pontuação pré e pós) intervenção com o grau de incômodo da noctúria (Tabela 4).

Tabela 3 - Resultado da comparação dos sintomas da SBH antes e após a intervenção nos grupos G1 e G2.

Média ± DP	G1 (n = 19)	G2 (n = 19)	<i>p</i>
<b>ICIQ-OAB (score total)</b>			
Antes	9,58 ± 3,91	8,74 ± 3,25	0,12
Depois	7,26 ± 4,54	4,99 ± 2,27	
<i>p<sup>b</sup></i>	<b>0,01</b>	<b>&lt;0,001</b>	
Média – IC 95%	-2,32 (-3,93 a -0,70)	-3,75 (-5,20 a -2,29)	
<b>ICIQ-OAB: grau de incômodo</b>			
<b>Frequência urinária</b>			
Antes	5,74 ± 4,39	6,95 ± 3,81	0,40
Depois	4,53 ± 3,92	4,96 ± 3,21	
<i>p<sup>b</sup></i>	0,10	0,10	
Média – IC 95%	-1,20 (-2,73 a 0,33)	-1,98 (-4,23 a 0,27)	
<b>Noctúria</b>			
Antes	7,47 ± 4,14	6,00 ± 4,29	0,92
Depois	4,49 ± 3,59	2,93 ± 3,23	
<i>p<sup>b</sup></i>	<b>0,01</b>	<b>0,004</b>	
Média – IC 95%	-2,98 (-5,17 a -0,79)	-3,07 (-4,77 a -1,37)	
<b>Urgência</b>			
Antes	8,11 ± 2,87	8,26 ± 2,60	0,06
Depois	6,56 ± 3,94	4,42 ± 3,49	
<i>p<sup>b</sup></i>	0,18	<b>0,002</b>	
Média – IC 95%	-1,54 (-3,47 a 0,38)	-3,84 (-5,80 a -1,88)	
<b>Urgeincontinência</b>			
Antes	7,95 ± 3,26	7,58 ± 3,53	0,39
Depois	5,85 ± 4,00	4,60 ± 3,16	
<i>p<sup>b</sup></i>	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>	
Média – IC 95%	-2,10 (-3,95 a -0,25)	-2,98 (-5,63 a -0,33)	
<b>Frequência 24h (DM)</b>			
Antes	7,37 ± 3,11	6,58 ± 2,58	0,45
Depois	7,53 ± 4,15	6,78 ± 1,98	
<i>p<sup>b</sup></i>	0,98	0,48	
Média – IC 95%	0,16 (-1,25 a 1,58)	0,20 (-0,64 a 1,03)	
<b>Noctúria (DM)</b>			
Antes	2,03 ± 1,59	2,24 ± 1,75	0,06
Depois	1,95 ± 0,97	1,62 ± 1,51	
<i>p<sup>b</sup></i>	0,98	<b>0,007</b>	
Média – IC 95%	-0,08 (-0,75 a 0,58)	-0,62 (-1,02 a -0,23)	
<b>Episódios de Urgência (DM)</b>			
Antes	1,41 ± 2,12	1,33 ± 1,11	<b>0,01</b>

Depois	1,73 ± 2,45	1,09 ± 0,86	
$p^b$	0,61	0,12	
Média – IC 95%	0,32 (-0,98 a 1,62)	-0,24 (-0,78 a 0,30)	
<b>Episódios de Urgeincontinência (DM)</b>			
			0,06
Antes	2,01 ± 2,39	1,85 ± 1,91	
Depois	1,48 ± 1,67	1,06 ± 1,39	
$p^b$	0,28	<b>0,01</b>	
Média – IC 95%	-0,53 (-1,37 a 0,32)	-0,79 (-1,49 a -0,09)	

$p^b$  – teste Wilcoxon: comparação intragrupo;  $p^a$  – teste Mann-Whitney: comparação entre grupos.

Tabela 4 - Correlação de Spearman da variação observada no grau de incômodo e DM antes e depois da intervenção nos grupos G1 e G2.

	Grau de incômodo				
	ICIQ	Frequência	Nocturia	Urgência	Urgeincontinência
<b>DM</b>					
<b>G1</b>					
Frequência	0,14	0,00	0,31	0,27	0,06
Urgência	-0,30	-0,01	-0,01	-0,08	-0,06
Urgeincontinência	0,23	0,23	0,38	0,27	0,29
Nocturia	0,08	0,33	0,10	-0,07	0,00
<b>G2</b>					
Frequência	0,23	-0,07	0,04	-0,02	0,29
Urgência	0,10	0,61**	-0,07	0,47*	0,15
Urgeincontinência	0,20	0,16	0,50*	-0,02	0,19
Nocturia	-0,20	-0,07	-0,21	0,02	-0,51

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$

## 7 DISCUSSÃO

A TC é recomendada como terapia de primeira linha nos *Guidelines* para SBH em adultos (14,70,107). O presente estudo apresentou resultados positivos com a TC, achado esse que corrobora com as evidências atuais (108,109). No entanto, a combinação de ETNT com a TC, resultaram em ganhos superiores na melhora dos sintomas e QV em idosas em comparação com a TC isolada. Schreiner et al., sugeriram que a ETNT fosse utilizada como terapia conservadora de primeira linha juntamente com a reeducação da bexiga e exercícios de Kegel em idosos com incontinência urinária de urgência, devido à redução dos sintomas, melhora na QV e ausência de efeitos adversos (18).

A urgência miccional foi o sintoma de maior incômodo em ambos os grupos no início do tratamento. Após a intervenção, houve redução do incômodo dos sintomas em ambos os grupos, porém, com diferença significativa apenas na análise intragrupo do G2 ( $p = 0,002$ ). Outros autores também encontraram resultados semelhantes em que a urgência foi o sintoma de maior incômodo associado entre homens e mulheres de diferentes idades (110–112). Porém, os sintomas são mais incômodos no sexo feminino (2) e a gravidade do sintoma está associada significativamente com a redução da QV dos pacientes (113). Os estudos também observaram que o incômodo e os episódios de urgência aumentaram com o avançar da idade (111,112). Ridder et al., observaram aumento de 34,8% de urgência em mulheres entre 40 a 50 anos para 68,2% na idade acima de 80 anos (111). No estudo de Agarwal et al., a nível populacional, a urgência é o sintoma de maior prevalência capaz de gerar um incômodo moderado nos pacientes (7,9%), seguido da IUE (6,5%) e noctúria (6%). No entanto, analisando individualmente os pacientes, chegaram à conclusão de que é mais provável que a IUU seja o sintoma de mais incômodo relatado por eles (114).

A pontuação total do questionário ICIQ-OAB reduziu significativamente no G1 e no G2, demonstrando melhora na QV das idosas. Na comparação intragrupo, o G2 obteve maior redução dos *scores* do questionário aplicado. Outros estudos corroboram com os resultados, apesar da utilização de questionários distintos dos aplicados no presente estudo. Jácomo et al., conduziram o estudo com 50 idosas comparando a eletroestimulação transcutânea em tibial com a parassacral. Ambos os grupos apresentaram redução no *score* do ICIQ-OAB, significando redução do impacto dos sintomas na QV após 8 sessões de intervenção. Contudo, a variação de melhora, representada pela redução da pontuação do questionário citado (G1 reduziu 4,43 pontos; G2= 2,57 pontos) e o tamanho de efeito da terapia (1.54 e 0.80, respectivamente) foram



maiores no grupo que recebeu a ETNT (102). A revisão de sistemática de Booth et al., agrupou os estudos que analisaram o desfecho na QV com diferentes intervenções. A ETNT em comparação com *sham*, mostrou-se superior na redução do impacto da QV, não houve diferença no desfecho quando comparado com medicamento para SBH, ambas resultaram em melhora. Já no uso da oxibutinina com a eletroestimulação, a combinação de ambas gerou maior redução nos domínios da QV do que de a administração de forma isolada, porém, a ETNT foi associada com efeitos mais duradouros na diminuição dos incômodos dos sintomas da SBH (17). Além disso, a ETNT foi capaz de manter a melhora dos sintomas e a QV, por 6 meses, em mulheres com SBH que já haviam feito tratamento com eletroestimulação percutânea em nervo tibial (94).

Dentre os estudos que conduziram metodologias semelhantes ao nosso, com o uso da ETNT, poucos utilizaram o questionário ICIQ-OAB para avaliação da intervenção em idosos com SBH (102,115). Na revisão sistemática de Booth et al., nenhum estudo utilizou esse questionário (17). Souto et al., utilizou o ICIQ-OAB para comparar os efeitos da ETNT com a oxibutinina em mulheres com SBH e observou melhora na redução dos sintomas (88).

No presente estudo, optou-se pela aplicação do DM simplificado e com os sintomas representados em forma de pictograma, para facilitar a compreensão das idosas participantes durante o seu preenchimento. Na análise das informações do DM, o G1 apresentou redução dos episódios de urgeincontinência e noctúria, mas sem diferença significativa, e ainda, aumento leve dos episódios de frequência urinária e de urgência miccional. No G2, as variáveis de urgeincontinência e noctúria tiveram redução significativa ( $p=0,01$  e  $p=0,007$ , respectivamente), porém, a frequência urinária e os episódios de urgência aumentaram levemente, mas sem diferença entre os grupos.

A redução dos episódios de noctúria ocorreu nos dois grupos, porém apenas o G2 com redução significativa. Ambos apresentaram redução no incômodo do sintoma (G1  $-p = 0,01$ ; G2  $p < 0,004$ ). Isso demonstra que orientações de mudanças no comportamento isoladas ou associadas à eletroestimulação, são capazes de reduzir os episódios e o seu grau de incômodo em idosas e, expandido os resultados, é capaz de diminuir o risco de consequências graves e os encargos pessoais e econômicos envolvidos.

Os mecanismos de ação exatos que fundamentam a ETNT ainda são pouco esclarecidos. Além disso, outra questão é a falta de padronização dos parâmetros de estimulação, quantidade de sessões, tempo de duração do tratamento e de acompanhamento. Ainda não há evidência de

protocolos de programas de intervenção com eficácia superior estabelecidos e nem se tempos maiores de eletroestimulação apresentam melhores resultados. O que está bem embasado na literatura é que corrente elétrica de baixa frequência é a indicada para a SBH (116). Booth et al., observou em sua revisão que todos os estudos utilizaram frequência entre 10 a 20 Hz (17). Corroborando com o resultado do estudo de Jiang et al., e Lindstrom et al., (116,117) onde a frequência de 10 Hz mostrou-se a responsável por inibir as contrações da bexiga e ser menos incômoda para o paciente, sendo essa utilizada no protocolo de intervenção do presente estudo.

Os resultados do presente estudo são encorajadores, porém os desfechos observados foram apenas em curto prazo, nós não sabemos se com o tempo haverá necessidade de novos tratamentos ou até de uma possível repetição da terapia proposta. Para executar esse tipo de terapia, o paciente precisa se locomover até um centro de saúde ou clínica especializada, ser atendido em casa ou ter habilidade para manusear o equipamento de uso domiciliar. Esses requisitos podem dificultar a adesão ao tratamento, especialmente, se o idoso tem alguma dificuldade de mobilidade. Apesar de não termos tido desistências, ao longo da terapêutica, acreditamos que o tempo de 4 semanas, foi fundamental para que isso ocorresse.

Como o grupo estudado foram só mulheres mais velhas, com idade entre 60 e 80 anos, não sabemos como essa terapêutica se comporta em mulheres de outras idades. Além disso, não utilizamos *sham therapy* no grupo controle, o que poderia ter dado mais robustez ao estudo. O efeito terapêutico do grupo 2 (ETNS e TC) em relação ao grupo 1 pode ser atribuído a diferença do número de visitas em cada grupo. Sabemos que grupos que possuem mais contato com a terapêutica, recebem mais incentivo e se sentem mais motivados para a melhora clínica. Isso poderia ter sido evitado se tivéssemos a terapêutica *sham* no grupo 1.

Apesar da prevalência de SBH aumentar com o avançar da idade, poucos estudos estão sendo feitos com essa população. É importante que mais pesquisadores foquem nessa população, tanto feminina quanto masculina.

## **8 CONCLUSÃO**

Se considerarmos a redução dos episódios de urgência, urgeincontinência, frequência urinária e noctúria avaliados pelo diário miccional e a ausência de efeitos adversos, a eletroestimulação transcutânea em nervo tibial pode ser usada como terapêutica inicial associada a terapia comportamental em mulheres mais velhas com bexiga hiperativa. Porém, ressaltamos que para os aspectos relacionados à melhora da qualidade de vida, tanto a terapia combinada, quanto a terapia comportamental isolada foram eficazes.

## 9 REFERÊNCIAS

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. Vol. 29, *Neurourology and Urodynamics*. 2010. p. 4–20.
2. Przydacz M, Golabek T, Dudek P, Lipinski M, Chlosta P. Prevalence and bother of lower urinary tract symptoms and overactive bladder in Poland, an Eastern European Study. *Sci Rep* [Internet]. 2020;10(1):1–12. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-76846-0>
3. Irwin D, Kopp Z, Agatep B, Milsom I, Abrams P. Worldwide prevalence estimates of lower urinary tract symptoms, overactive bladder, urinary incontinence and bladder outlet obstruction. *BJU Int* [Internet]. 2011;108(7):1132–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21231991>
4. Chuang YC, Liu SP, Lee KS, Liao L, Wang J, Yoo TK, et al. Prevalence of overactive bladder in China, Taiwan and South Korea: Results from a cross-sectional, population-based study. *LUTS Low Urin Tract Symptoms*. 2019;11(1):48–55.
5. Soler R, Gomes CM, Averbek MA, Koyama M. The prevalence of lower urinary tract symptoms (LUTS) in Brazil: Results from the epidemiology of LUTS (Brazil LUTS) study. *Neurourol Urodyn*. 2018;37(4):1356–64.
6. Suskind AM. The Aging Overactive Bladder: a Review of Aging-Related Changes from the Brain to the Bladder. Vol. 12, *Current Bladder Dysfunction Reports*. 2017. p. 42–7.
7. Gibson W, Wagg A. Incontinence in the elderly, “normal” ageing, or unaddressed pathology? *Nat Rev Urol* [Internet]. 2017;14(7):440–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/nrurol.2017.53>
8. Kim SK, Kim SH. The impact of overactive bladder on health-related quality of life in Korea: based on the results of a Korean Community Health Survey. *Qual Life Res* [Internet]. 2020;(0123456789). Available from: <https://doi.org/10.1007/s11136-020-02710-3>
9. Sexton CC, Coyne KS, Thompson C, Bavendam T, Chen CI, Markland A. Prevalence and effect on health-related quality of life of overactive bladder in older americans: Results from the epidemiology of lower urinary tract symptoms study. *J Am Geriatr Soc*. 2011;59(8):1465–70.
10. Alves AT, Jácomo RH, Gomide LB, Garcia PA, Bontempo AP dos S, Karnikoskwi MG de O. Relationship between anxiety and overactive bladder syndrome in older women. *Rev Bras Ginecol e Obstet*. 2014;36(7):310–4.
11. Coyne KS, Sexton CC, Irwin DE, Kopp ZS, Kelleher CJ, Milsom I. The impact of overactive bladder, incontinence and other lower urinary tract symptoms on quality of life, work productivity, sexuality and emotional well-being in men and women: Results from the EPIC study. *BJU Int*. 2008;101(11):1388–95.
12. Szabo SM, Gooch KL, Walker DR, Johnston KM, Wagg AS. The Association Between Overactive Bladder and Falls and Fractures: A Systematic Review. *Adv Ther*

- [Internet]. 2018;35(11):1831–41. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12325-018-0796-8>
13. Powell LC, Szabo SM, Walker D, Gooch K. The economic burden of overactive bladder in the United States: A systematic literature review. *Neurourol Urodyn*. 2018;37(4):1241–9.
  14. Gormley EA, Lightner DJ, Burgio KL, Chai TC, Clemens JQ, Culkin DJ, et al. Diagnosis and treatment of overactive bladder (non-neurogenic) in adults: AUA/SUFU guideline. *J Urol*. 2019;188(6 SUPPL.):2455–63.
  15. Gormley EA, Lightner DJ, Burgio KL, Chai TC, Clemens JQ, Culkin DJ, et al. Diagnosis and treatment of overactive bladder (non-neurogenic) in adults: AUA/SUFU guideline. *J Urol*. 2012;188(6 SUPPL.):2455–63.
  16. Hsiao SM, Lin HH. Medical treatment of female overactive bladder syndrome and treatment-related effects. *J Formos Med Assoc* [Internet]. 2018;117(10):871–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2018.01.011>
  17. Booth J, Connelly L, Dickson S, Duncan F, Lawrence M. The effectiveness of transcutaneous tibial nerve stimulation (TTNS) for adults with overactive bladder syndrome: A systematic review. *Neurourol Urodyn*. 2018 Feb;37(2):528–41.
  18. Schreiner L, Dos Santos TG, Knorst MR, Da Silva Filho IG. Randomized trial of transcutaneous tibial nerve stimulation to treat urge urinary incontinence in older women. *Int Urogynecol J*. 2010;21(9):1065–70.
  19. Andersson KE, Arner A. Urinary bladder contraction and relaxation: Physiology and pathophysiology. *Physiol Rev*. 2004;84(3):935–86.
  20. De Groat WC. Anatomy of the central neural pathways controlling the lower urinary tract. *Eur Urol*. 1998;34(SUPPL. 1):2–5.
  21. de Groat WC, Griffiths D, Yoshimura N. Neural control of the lower urinary tract. *Compr Physiol*. 2015;5(1):327–96.
  22. Yoshimura N, De Groat WC. Neural control of the lower urinary tract. *Int J Urol*. 1997;4(2):111–25.
  23. Fowler CJ, Griffiths D, De Groat WC. The neural control of micturition. *Nat Rev Neurosci*. 2008;9(6):453–66.
  24. Gerard J, Tortora; Nielsen MT. *Princípios de anatomia humana*. 2016. p. 14<sup>a</sup> edição.
  25. ANDERSSON, Karl-Erik; GRATZKE C. Pharmacology of the lower urinary tract. *Textbook of the neurogenic bladder*. 2008. p. v. 2, 81-100.
  26. De Groat WC. Anatomy and physiology of the lower urinary tract [Internet]. 1st ed. Vol. 17, *Progres en Urologie*. Elsevier B.V.; 2007. 331–335 p. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-444-63247-0.00005-5>
  27. De Groat WC. Integrative control of the lower urinary tract: Preclinical perspective. *Br J Pharmacol*. 2006;147(SUPPL. 2):25–40.
  28. Griffiths D. Neural control of micturition in humans: A working model. *Nat Rev Urol* [Internet]. 2015;12(12):695–705. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/nrurol.2015.266>

29. Fall M, Lindström S, Mazières L. A bladder-to-bladder cooling reflex in the cat. *J Physiol*. 1990;427(1):281–300.
30. Para M, Cl T. Neuro-urológia: manual para práctica clínica. *J Chem Inf Model*. 2017;
31. Hampel C, Wienhold D, Benken N, Eggersmann C, Thüroff JW. Definition of overactive bladder and epidemiology of urinary incontinence. *Urology*. 1997;50(6 SUPPL. A):4–14.
32. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: Report from the standardisation sub-committee of the international continence society. *Neurourol Urodyn*. 2002;21(2):167–78.
33. Hashim H, Abrams P. Is the bladder a reliable witness for predicting detrusor overactivity? *J Urol*. 2006;175(1):191–4.
34. BRADING AF, TURNER WH. The unstable bladder: towards a common mechanism. *Br J Urol*. 1994;73(1):3–8.
35. Höfner K. Terminologie und Pathophysiologie der Überaktiven Harnblase (ÜAB). *Aktuelle Urol*. 2016;47(6):468–74.
36. Drake MJ, Mills IW, Gillespie JI. Model of peripheral autonomous modules and a myovesical plexus in normal and overactive bladder function. *Lancet*. 2001;358(9279):401–3.
37. Madersbacher S, Pycha A, Schatzl G, Mian C, Klingler CH, Marberger M. The aging lower urinary tract: A comparative urodynamic study of men and women. *Urology*. 1998;51(2):206–12.
38. Lepor H, Sunaryadi I, Hartanto V, Shapiro E. Quantitative morphometry of the adult human bladder. *J Urol* [Internet]. 1992;148(2 I):414–7. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)36619-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347(17)36619-3)
39. Ouslander JG. Aging and the Lower Urinary Tract. *Am J Med Sci* [Internet]. 1997;314(4):214–8. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9629\(15\)40203-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9629(15)40203-4)
40. Bahareh Vahabi, Adrian S.Wagg, Peter F.W.M. Rosier, Kevin L.J. Rademarkers, Marie-Astrid Denys, Michel Pontari, Thelma Lovick, Françoise A Valentini, Pierre P. Nelson K-EA and CHF. Can We Define and Characterize the Aging Lower Urinary Tract? - ICI-RS 2015. *Neurourol Urodyn*. 2017;858:854–8.
41. Klauser A, Frauscher F, Strasser H, Helweg G, Kölle D, Strohmeyer D, et al. Age-Related Rhabdosphincter Function in Female Urinary Stress Incontinence: Assessment of Intraurethral Sonography. *J Ultrasound Med*. 2004;23(5):631–8.
42. Yoshida M, Miyamae K, Iwashita H, Otani M, Inadome A. Management of detrusor dysfunction in the elderly: Changes in acetylcholine and adenosine triphosphate release during aging. *Urology*. 2004;63(3 SUPPL. 1):17–23.
43. Sakakibara R, Tateno F, Nagao T, Yamamoto T, Uchiyama T, Yamanishi T, et al. Bladder function of patients with Parkinson's disease. *Int J Urol*. 2014;21(7):638–46.
44. Pinggera GM, Mitterberger M, Steiner E, Pallwein L, Frauscher F, Aigner F, et al. Association of lower urinary tract symptoms and chronic ischaemia of the lower urinary tract in elderly women and men: Assessment using colour Doppler

- ultrasonography. *BJU Int.* 2008;102(4):470–4.
45. Speich JE, Tarcan T, Hashitani H, Vahabi B, McCloskey KD, Andersson KE, et al. Are oxidative stress and ischemia significant causes of bladder damage leading to lower urinary tract dysfunction? Report from the ICI-RS 2019. *Neurourol Urodyn.* 2020;39(S3):S16–22.
  46. Lee KS, Yoo TK, Liao L, Wang J, Chuang YC, Liu SP, et al. Association of lower urinary tract symptoms and OAB severity with quality of life and mental health in China, Taiwan and South Korea: Results from a cross-sectional, population-based study. *BMC Urol.* 2017;17(1):1–10.
  47. Irwin DE, Milsom I, Kopp Z, Abrams P, Cardozo L. Impact of overactive bladder symptoms on employment, social interactions and emotional well-being in six European countries. *BJU Int.* 2006;97(1):96–100.
  48. Coyne KS, Wein AJ, Tubaro A, Sexton CC, Thompson CL, Kopp ZS, et al. evaluating the effect of LUTS on health-related quality of life , anxiety and depression : EpiLUTS. *BJU Int.* 2009;4–11.
  49. Milsom I, Kaplan SA, Coyne KS, Sexton CC, Kopp ZS. Effect of bothersome overactive bladder symptoms on health-related quality of life, anxiety, depression, and treatment seeking in the United States: Results from EpiLUTS. *Urology* [Internet]. 2012;80(1):90–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.urology.2012.04.004>
  50. Melotti IGR, Juliato CRT, Tanaka M, Ricetto CLZ. Severe depression and anxiety in women with overactive bladder. *Neurourol Urodyn.* 2018;37(1):223–8.
  51. Abrams P, Kelleher CJ, Kerr LA, Rogers RG. Overactive bladder significantly affects quality of life. *Am J Manag Care.* 2000;6(11 SUPPL.):580–90.
  52. Ricci JA, Baggish JS, Hunt TL, Stewart WF, Wein A, Herzog AR, et al. Coping strategies and health care - Seeking behavior in a US national sample of adults with symptoms suggestive of overactive bladder. *Clin Ther.* 2001;23(8):1245–59.
  53. Pedro Blasco, Maria Isabel Valdivia, Maria Rosa Òna, Montserrat Roset AMM and MH. Clinical Characteristics, Beliefs, and Coping Strategies Among Older Patients With Overactive Bladder Pedro. *Neurourol Urodyn.* 2016;(February).
  54. Brown JS, Subak LL, Gras J, Brown BA, Kuppermann M, Ph D, et al. Urge Incontinence : The Patient ' s Perspective. 1998;7(10):1263–9.
  55. Walmsley K, Staskin DR. Nocturia: when is it not related to overactive bladder? *Curr Urol Rep.* 2003;4(6):441–5.
  56. Coyne KS, Zhou Z, Bhattacharyya SK, Thompson CL, Dhawan R, Versi E. The prevalence of nocturia and its effect on health-related quality of life and sleep in a community sample in the USA. *BJU Int.* 2003;92(9):948–54.
  57. Tikkinen KAO, Johnson TM, Tammela TLJ, Sintonen H, Haukka J, Huhtala H, et al. Nocturia Frequency, Bother, and Quality of Life: How Often Is Too Often? A Population-Based Study in Finland. *Eur Urol.* 2010;57(3):488–98.
  58. Everaert K, Anderson P, Wood R, Andersson FL, Holm-Larsen T. Nocturia is more bothersome than daytime LUTS: Results from an Observational, Real-life Practice Database including 8659 European and American LUTS patients. *Int J Clin Pract.*

- 2018;72(6):1–7.
59. Jayadevappa R, Chhatre S, Newman DK, Schwartz JS, Wein AJ. Association between overactive bladder treatment and falls among older adults. *Neurourol Urodyn*. 2018;37(8):2688–94.
  60. Brown JS, Vittinghoff E, Wyman JF, Stone KL, Nevitt MC, Ensrud KE, et al. Urinary incontinence: does it increase risk for falls and fractures? Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2000;48(7):721–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10894308>
  61. Hu TW, Wagner TH. Economic considerations in overactive bladder. *Am J Manag Care*. 2000;6(11 SUPPL.):591–8.
  62. Durden E, Walker D, Gray S, Fowler R, Juneau P, Gooch K. The economic burden of overactive bladder (OAB) and its effects on the costs associated with other chronic, age-related comorbidities in the United States. *Neurourol Urodyn*. 2018;37(5):1641–9.
  63. Milsom I, Coyne KS, Nicholson S, Kvasz M, Chen CI, Wein AJ. Global prevalence and economic burden of urgency urinary incontinence: A systematic review. *Eur Urol* [Internet]. 2014;65(1):79–95. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eururo.2013.08.031>
  64. Wyman JF, Burgio KL, Newman DK. Practical aspects of lifestyle modifications and behavioural interventions in the treatment of overactive bladder and urgency urinary incontinence. *Int J Clin Pract*. 2009;63(8):1177–91.
  65. Wyman JF. Patient With Overactive Bladder. 32(3):11–5.
  66. Daily AM, Kowalik CG, Delpo SD, Kaufman MR, Dmochowski RR, Reynolds WS. Women With Overactive Bladder Exhibit More Unhealthy Toileting Behaviors: A Cross-sectional Study. *Urology* [Internet]. 2019;134:97–102. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.urology.2019.08.038>
  67. de Araujo H. Evaluation of Miccional Habits in Elderly Women with Overactive ... 2019;(December).
  68. Shafik A, Shafik IA. Overactive bladder inhibition in response to pelvic floor muscle exercises. *World J Urol*. 2003;20(6):374–7.
  69. Bo K, Fernandes ACNL, Duarte TB, Brito LGO, Ferreira CHJ. Is pelvic floor muscle training effective for symptoms of overactive bladder in women? A systematic review. *Physiother (United Kingdom)*. 2020;106:65–76.
  70. Thüroff JW, Abrams P, Andersson K-E, Artibani W, Chapple CR, Drake MJ, et al. Guías EAU sobre incontinencia urinaria. *Actas Urológicas Españolas*. 2011;35(7).
  71. Andersson K-E. Antimuscarinics for overactive bladder. *Lancet Neurol*. 2004;3(January):46–53.
  72. Wein AJ, Rackley RR. Overactive bladder: A better understanding of pathophysiology, diagnosis and management. *J Urol*. 2006;175(3 SUPPL.).
  73. Chapple CR, Khullar V, Gabriel Z, Muston D, Bitoun CE, Weinstein D. The Effects of Antimuscarinic Treatments in Overactive Bladder: An Update of a Systematic Review and Meta-Analysis. *Eur Urol*. 2008;54(3):543–62.



74. Basu M. Management of overactive bladder. *Obstet Gynaecol Reprod Med* [Internet]. 2020;30(1):1–5. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ogrm.2019.10.001>
75. Andersson KE. On the site and mechanism of action of B3-adrenoceptor agonists in the bladder. *Int Neurourol J*. 2017;21(1):6–11.
76. Allison SJ, Gibson W. Mirabegron, alone and in combination, in the treatment of overactive bladder: real-world evidence and experience. *Ther Adv Urol*. 2018;10(12):411–9.
77. Shiota T, Torimoto K, Okuda M, Iwata R, Kumamoto H, Miyake M, et al. Cognitive burden and polypharmacy in elderly Japanese patients treated with anticholinergics for an overactive bladder. *LUTS Low Urin Tract Symptoms*. 2020;12(1):54–61.
78. Maher RL, Hanlon J, Hajjar ER. Clinical consequences of polypharmacy in elderly. *Expert Opin Drug Saf*. 2014;13(1):57–65.
79. Gormley EA, Lightner DJ, Burgio KL, Chai TC, Clemens JQ, Culkin DJ, et al. Diagnosis and treatment of overactive bladder (non-neurogenic) in adults: AUA/SUFU guideline. *J Urol*. 2012;188(6 SUPPL.):2455–63.
80. BORS E. Effect of electric stimulation of the pudendal nerves on the vesical neck; its significance for the function of cord bladders: a preliminary report. *J Urol* [Internet]. 1952;67(6):925–35. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)68436-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347(17)68436-2)
81. Caldwell KPS. The Electrical Control of Sphincter Incompetence. *Lancet*. 1963;282(7300):174–5.
82. Janssen DAW, Martens FMJ, de Wall LL, van Breda HMK, Heesakkers JPFA. Clinical utility of neurostimulation devices in the treatment of overactive bladder: Current perspectives. *Med Devices Evid Res*. 2017;10:109–22.
83. McGuire EJ, Shi Chun Z, Horwinski ER, Lytton B. Treatment of motor and sensory detrusor instability by electrical stimulation. *J Urol* [Internet]. 1983;129(1):78–9. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)51928-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347(17)51928-X)
84. Granger CJ C-LW. Anatomy, Bony Pelvis and Lower Limb, Posterior Tibial Nerve. 2020. p. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatP.
85. AMARENCO G, ISMAEL SS, EVEN-SCHNEIDER A, RAIBAUT P, DEMAILLE-WLODYKA S, PARRATTE B, et al. Urodynamic Effect of Acute Transcutaneous Posterior Tibial Nerve Stimulation in Overactive Bladder. *J Urol* [Internet]. 2003;169(6):2210–5. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022534705635665>
86. Perissinotto MC, D'ancona CAL, Lucio A, Campos RM, Abreu A. Transcutaneous tibial nerve stimulation in the treatment of lower urinary tract symptoms and its impact on health-related quality of life in patients with parkinson disease: A randomized controlled trial. *J Wound, Ostomy Cont Nurs*. 2015;42(1):94–9.
87. Leroux P-A, Brassart E, Lebdaï S, Azzouzi A-R, Bigot P, Carrouget J. Transcutaneous tibial nerve stimulation: 2 years follow-up outcomes in the management of anticholinergic refractory overactive bladder. *World J Urol*. 2018 Sep;36(9):1455–60.
88. Souto SC, Reis LO, Palma T, Palma P, Denardi F. Prospective and randomized comparison of electrical stimulation of the posterior tibial nerve versus oxybutynin

- versus their combination for treatment of women with overactive bladder syndrome. *World J Urol.* 2014;32(1):179–84.
89. Schreiner L, Nygaard CC, dos Santos TG, Knorst MR, da Silva Filho IG. Transcutaneous tibial nerve stimulation to treat urgency urinary incontinence in older women: 12-month follow-up of a randomized controlled trial. *Int Urogynecol J.* 2020;
  90. Gaziev G, Topazio L, Iacovelli V, Asimakopoulos A, Di Santo A, De Nunzio C, et al. Percutaneous tibial nerve stimulation (PTNS) efficacy in the treatment of lower urinary tract dysfunctions: A systematic review. *BMC Urol.* 2013;13.
  91. Wang M, Jian Z, Ma Y, Jin X, Li H, Wang K. Percutaneous tibial nerve stimulation for overactive bladder syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecol J.* 2020;31(12):2457–71.
  92. Ramírez-García I, Kauffmann S, Blanco-Ratto L, Carralero-Martínez A, Sánchez E. Patient-reported outcomes in the setting of a randomized control trial on the efficacy of transcutaneous stimulation of the posterior tibial nerve compared to percutaneous stimulation in idiopathic overactive bladder syndrome. *Neurourol Urodyn.* 2020;(June):1–8.
  93. Martin-Garcia M, Crampton J. A single-blind, randomized controlled trial to evaluate the effectiveness of transcutaneous tibial nerve stimulation (TTNS) in Overactive Bladder symptoms in women responders to percutaneous tibial nerve stimulation (PTNS). *Physiotherapy.* 2018 Dec;
  94. Ramírez-García I, Blanco-Ratto L, Kauffmann S, Carralero-Martínez A, Sánchez E. Efficacy of transcutaneous stimulation of the posterior tibial nerve compared to percutaneous stimulation in idiopathic overactive bladder syndrome: Randomized control trial. *Neurourol Urodyn.* 2019;38(1):261–8.
  95. Bhide AA, Tailor V, Fernando R, Khullar V, Digesu GA. Posterior tibial nerve stimulation for overactive bladder—techniques and efficacy. *Int Urogynecol J.* 2020;31(5):865–70.
  96. Blok BFM, Groen J, Bosch JLHR, Veltman DJ, Lammertsma AA. Different brain effects during chronic and acute sacral neuromodulation in urge incontinent patients with implanted neurostimulators. *BJU Int.* 2006;98(6):1238–43.
  97. Tutolo M, Ammirati E, Van der Aa F. What Is New in Neuromodulation for Overactive Bladder? *Eur Urol Focus [Internet].* 2018;4(1):49–53. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.euf.2018.04.019>
  98. Siddiqui, Nazema Y, Jennifer M. Wu and CLA. Efficacy and Adverse Events of Sacral Nerve Stimulation for Overactive Bladder: A Systematic Review. *Neurourol Urodyn.* 2010;29:S18–S23.
  99. Barroso U, Viterbo W, Bittencourt J, Farias T, Lordêlo P. Posterior tibial nerve stimulation vs parasacral transcutaneous neuromodulation for overactive bladder in children. *J Urol [Internet].* 2013;190(2):673–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2013.02.034>
  100. Veiga ML, Queiroz AP, Carvalho MC, Braga AANM, Sousa AS, Barroso U. Parasacral transcutaneous electrical stimulation for overactive bladder in children: An assessment per session. *J Pediatr Urol [Internet].* 2016;12(5):293.e1-293.e5. Available

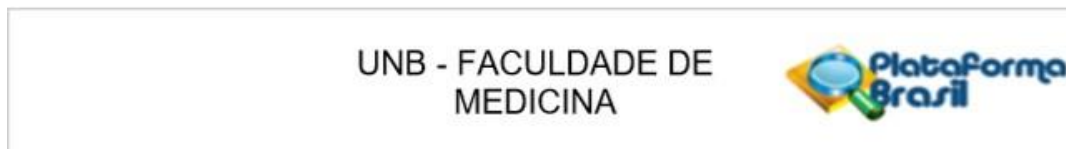
from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpurol.2016.03.011>

101. Veiga ML, Costa EV, Portella I, Nacif A, Martinelli Braga AA, Barroso U. Parasacral transcutaneous electrical nerve stimulation for overactive bladder in constipated children: The role of constipation. *J Pediatr Urol* [Internet]. 2016;12(6):396.e1-396.e6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpurol.2016.04.047>
102. Jacomo RH, Alves AT, Lucio A, Garcia PA, Lorena DCR, de Sousa JB. Transcutaneous tibial nerve stimulation versus parasacral stimulation in the treatment of overactive bladder in elderly people: A triple-blinded randomized controlled trial. *Clinics*. 2020;75(7):1–5.
103. Mallmann S, Ferla L, Rodrigues MP, Paiva LL, Sanches PRS, Ferreira CF, et al. Comparison of parasacral transcutaneous electrical stimulation and transcutaneous posterior tibial nerve stimulation in women with overactive bladder syndrome: A randomized clinical trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2020;250:203–8.
104. Bo, K. and Larsen S. Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress urinary incontinence: Classification and characterization of responders. *Neurourol Urodyn*. 1992;11:497–507.
105. BADEN, WAYNE F.; WALKER TA. Statistical Evaluation of Vaginal Relaxation. *Clin Obstet Gynecol*. 1972;15(4):1070–2.
106. Pereira SB, Thiel RRC, Ricetto C, Silva JM, Pereira LC, Herrmann V PP, The. Validação do International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder. *Rev Bras Ginecol Obs*. 2010;32(6):273–8.
107. Gormley EA, Lightner DJ, Burgio L, Chai T, Clemens Q, Culkin DJ, et al. DIAGNOSIS AND TREATMENT OF OVERACTIVE BLADDER (Non-Neurogenic) IN ADULTS: AUA/SUFU AUA / SUFU Guideline. *J Urol*. 2014;1–57.
108. Wolz-Beck M, Reisenauer C, Kolenic GE, Hahn S, Brucker SY, Huebner M. Physiotherapy and behavior therapy for the treatment of overactive bladder syndrome: a prospective cohort study. *Arch Gynecol Obstet*. 2017;295(5):1211–7.
109. La Rosa VL, Duarte de Campos da Silva T, Rosa de Oliveira A, Marques Cerentini T, Viana da Rosa P, Telles da Rosa LH. Behavioral therapy versus drug therapy in individuals with idiopathic overactive bladder: A systematic review and meta-analysis. *J Health Psychol*. 2020;25(5):573–85.
110. Moreira ED, Neves RCS, Neto AF, Duarte FG, Moreira TL, Lobo CFL, et al. A Population-based survey of lower urinary tract symptoms (LUTS) and symptom-specific bother: Results from the Brazilian LUTS epidemiology study (BLUES). *World J Urol*. 2013;31(6):1451–8.
111. De Ridder D, Roumeguère T, Kaufman L. Overactive bladder symptoms, stress urinary incontinence and associated bother in women aged 40 and above; A Belgian epidemiological survey. *Int J Clin Pract*. 2013;67(3):198–204.
112. Gotoh M, Kobayashi T, Sogabe K. Characterization of symptom bother and health-related quality of life in Japanese female patients with overactive bladder. *Neurourol Urodyn*. 2015;34(8):730–5.
113. Vaughan CP, Johnson TM, Ala-Lipasti MA, Cartwright R, Tammela TLJ, Taari K, et al. The prevalence of clinically meaningful overactive bladder: Bother and quality of

- life results from the population-based FINNO study. *Eur Urol* [Internet]. 2011;59(4):629–36. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eururo.2011.01.031>
114. Agarwal A, Eryuzlu LN, Cartwright R, Thorlund K, Tammela TLJ, Guyatt GH, et al. What is the most bothersome lower urinary tract symptom? Individual- and population-level perspectives for both men and women. *Eur Urol* [Internet]. 2014;65(6):1211–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eururo.2014.01.019>
  115. Teixeira Alve A, Azevedo Garcia P, Henriques Jácomo R, Batista de Sousa J, Borges Gullo Ramos Pereira L, Barbaresco Gomide Mateus L, et al. Effectiveness of transcutaneous tibial nerve stimulation at two different thresholds for overactive bladder symptoms in older women: a randomized controlled clinical trial. *Maturitas* [Internet]. 2020;135(February):40–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.02.008>
  116. Jiang CH, Lindström S. Optimal conditions for the long-term modulation of the micturition reflex by intravesical electrical stimulation: An experimental study in the rat. *BJU Int*. 1999;83(4):483–7.
  117. Lindstrom S, Fall M, Carlsson CA, Erlandson BE. The neurophysiological basis of bladder inhibition in response to intravaginal electrical stimulation. *J Urol*. 1983;129(2):405–10.

## ANEXOS

## Anexo 1 - Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** EFEITOS DO TRATAMENTO FISIOTERAPEUTICO E DA ELETROESTIMULAÇÃO DE SUPERFÍCIE NO TRATAMENTO BEXIGA HIPERATIVA EM MULHERES

**Pesquisador:** Raquel Henriques Jácomo

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 55919916.9.0000.5558

**Instituição Proponente:** Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília - UNB

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.845.593

**Apresentação do Projeto:**

A incontinência urinária (IU) é uma das principais queixas dos pacientes idosos afetando entre 15% a 30% deles, um terço dos quais necessitam de cuidados especiais. Uma causa típica de IU nos idosos é a Incontinência Urinária de Urgência (IUU) ou Síndrome da Bexiga Hiperativa (SBH), caracterizada por urgência miccional associada ou não a urge-incontinência, polaciúria e noctúria. As pessoas idosas podem ser mais suscetíveis devido aos efeitos colaterais dos medicamentos, à falta de suporte social ou médico necessário, ou a interação de várias doenças que podem conduzir à hiperatividade funcional. A Síndrome da Bexiga Hiperativa é condição crônica, que impacta a qualidade de vida, a produtividade no trabalho, as relações sociais, sexualidade e a atividade física. Varias comorbidades são associadas com a SBH como fraturas, infecção do trato urinário inferior e depressão. Além disso, requer mudança no estilo de vida do paciente.

O tratamento conservador inclui dieta controlada, ingestão de líquido programada, fármacos, treinamento da bexiga, "biofeedback", exercício do assoalho pélvico e eletroestimulação transcutânea. Em 2014, a Associação americana de medicina definiu a eletroestimulação como segunda escolha no tratamento da Síndrome da Bexiga Hiperativa. A primeira escolha é composta por treinamento vesical ou orientações comportamentais (também chamada de uroterapia). Estudo

**Endereço:** Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Medicina  
**Bairro:** Asa Norte **CEP:** 70.910-900  
**UF:** DF **Município:** BRASILIA  
**Telefone:** (61)3107-1918 **E-mail:** fmd@unb.br

Continuação do Parecer: 1.845.593

randomizado controlado comparou pacientes que se submeteram à neuromodulação transcutânea parassacral enquanto que o controle se submeteu a uroterapia padrão: 31% do grupo que recebeu eletroestimulação obteve melhora dos sintomas e nenhum paciente do grupo controle apresentou resolução completa dos sintomas.

A estimulação elétrica periférica tem sido largamente usada para o tratamento de distúrbios urinários, entre elas a eletroestimulação transcutânea do nervo tibial posterior, a eletroestimulação transcutânea parassacral e a eletroestimulação transvaginal. Sabe-se que a estimulação elétrica das raízes sacrais, assim como do nervo tibial posterior ativa reflexos inibitórios por meio dos estímulos aferentes do nervo pudendo, onde ocorre ativação das fibras simpáticas nos gânglios pélvicos e no músculo detrusor. Também gera inibição central de eferentes motores para a bexiga e de aferentes pélvicos e pudendos provenientes da bexiga. Assim, os efeitos são decorrentes do estabelecimento de mecanismos inibitórios, com normalização do equilíbrio entre os neurotransmissores adrenérgicos e colinérgicos.

Os métodos a serem utilizados são os mesmos empregados na maioria dos estudos: eletroestimulação do nervo tibial posterior; eletroestimulação transcutânea parassacral e eletroestimulação transvaginal. Mas não existe nenhum estudo que compare as três modalidades de tratamento com um grupo controle.

A hipótese dos pesquisadores é de que há diferença de efeitos entre os métodos de eletroestimulação usados no tratamento da Síndrome de Bexiga Hiperativa.

## MÉTODOS

Tipo de estudo:

Ensaio clínico randomizado no qual as pacientes serão alocadas em quatro grupos. O tipo de randomização não é explicitado no projeto enviado. O primeiro grupo receberá o tratamento de eletroestimulação do nervo tibial posterior mais orientações (uroterapia); o segundo grupo receberá o tratamento de eletroestimulação parassacral mais uroterapia; o terceiro grupo receberá eletroestimulação transvaginal mais uroterapia e o quarto e último grupo receberá apenas uroterapia. Os grupos serão comparados em relação à melhora dos sintomas da Síndrome da Bexiga Hiperativa por meio de questionários específicos.

**Endereço:** Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Medicina  
**Bairro:** Asa Norte **CEP:** 70.910-900  
**UF:** DF **Município:** BRASÍLIA  
**Telefone:** (61)3107-1918 **E-mail:** fmd@unb.br

UNB - FACULDADE DE  
MEDICINA



Continuação do Parecer: 1.845.593

**Participantes da pesquisa:**

Cento e vinte mulheres entre 60 e 80 anos de idade, atendidas no Posto de Saúde N° 4, localizado em Ceilândia-DF, provenientes do Programa de Saúde dos Idosos do Corpo de Bombeiros da Ceilândia-DF.

**Crítérios de inclusão:**

Serão incluídas todas as mulheres de 60 a 80 anos atendidas no Posto de Saúde N° 4, localizado em Ceilândia-DF, que aceitarem a participar do projeto. Nesta versão do projeto (a terceira), o número mínimo de pacientes foi diminuído para 90 (noventa), embora também continue sendo mencionado o número de 120 participantes. As pacientes encaminhadas a esse Posto de Saúde serão examinadas conforme o protocolo de atendimento do grupo de pesquisa. Caso preencham os critérios de inclusão, serão convidadas a participar do estudo e, caso aceitem, assinarão o termo de consentimento livre e esclarecido.

**Crítérios de exclusão:**

Serão excluídas as pacientes que apresentarem: incontinência urinária de esforço; uso de medicamentos para tratar a bexiga hiperativa nos últimos seis meses; alguma doença neurológica prévia; as portadoras de marcapasso cardíaco; pacientes com infecção do trato urinário inferior; infecção vaginal; corrimento vaginal ou qualquer tipo de vermelhidão vaginal que caracterize infecção ou dermatite pré-existente; as que apresentem dor ao urinar e/ou dor suprapúbica; as que apresentem hematúria com urina estéril (suspeita de carcinoma in situ de bexiga).

**Procedimento:**

O período de estudo, na versão atual do projeto que consta do formulário padrão da Plataforma Brasil, será de fevereiro de 2016 a março de 2018. De acordo com o cronograma apresentado, a coleta de dados seria iniciada em maio de 2016. Entretanto, no projeto de doutorado apresentado à Faculdade de Medicina/UnB, há um período que se estende de dezembro de 2015 a janeiro de 2019.

Para diagnosticar e avaliar os sintomas da Síndrome da Bexiga Hiperativa será aplicado questionário específico, o ICIQ-OAB (International Consultation on Incontinence Questionnaire

**Endereço:** Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Medicina  
**Bairro:** Asa Norte **CEP:** 70.910-900  
**UF:** DF **Município:** BRASILIA  
**Telefone:** (61)3107-1918 **E-mail:** fmd@unb.br



Continuação do Parecer: 1.845.593

Overactive Bladder). O ICIQ-OAB é um questionário breve e com alta capacidade psicométrica para avaliar especificamente a bexiga hiperativa, capaz de fornecer uma medida para avaliar o impacto dos sintomas de frequência urinária, urgência, noctúria e incontinência.

Serão coletados dados demográficos e clínicos, feito um diário miccional e aplicado o ICIQ-OAB. No diário miccional, a paciente deverá observar a frequência miccional, os episódios de urgência, os episódios de urge-incontinência e a noctúria por três dias consecutivos; a paciente deverá preencher o diário antes e após o tratamento. Também será avaliada a escala de conforto da corrente elétrica: a paciente deverá selecionar o nível de desconforto em uma escala visual analógica (0-10), sendo 0 significando que não há desconforto e 10 como desconfortável.

Serão avaliadas as perdas urinárias por meio de Pad-test que é um exame não invasivo que quantifica as perdas urinárias. Será utilizado o seguinte protocolo já descrito na literatura: "a) pesar o absorvente por meio de uma balança de alta precisão; b) pedir para a paciente tomar 500 ml de água; c) pedir para ela ficar sentada por 30 minutos; d) pedir para ela andar por 10 minutos; e) pedir para ela sentar e levantar de uma cadeira comum por 10 vezes; f) pedir para ela tossir por 10 vezes; e) pedir para ela correr /trotar no mesmo lugar por um minuto; g) pedir para ela pegar objeto do chão por cinco vezes; h) pedir para ela lavar a mão por um minuto. Em seguida, o absorvente será pesado novamente e o resultado da perda de urina dado em gramas".

Aplicação do "Questionário de Ansiedade de Beck" (Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. Arch. Gen. Psychiatry. 1961; 4: 561-71.) e da "Escala de Depressão Geriátrica" proposta originalmente por Sheikh e Yesavage em 1986 e validada no Brasil (Paradela EMP, Lourenço RA, Veras RP. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. Revista de Saúde Pública 2005; 39:918-23.).

Avaliação dos hábitos evacuatórios, constipação e incontinência por meio dos questionários de constipação e de incontinência fecal de Wexner (Jorge JMN, Wexner SD. Etiology and management of fecal incontinence. Dis Colon Rectum 1993;36:77-97.).

Avaliação bidigital e avaliação eletromiográfica do assoalho pélvico

Após investigação das queixas, será feita avaliação funcional dos músculos do assoalho pélvico. A

**Endereço:** Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Medicina  
**Bairro:** Asa Norte **CEP:** 70.910-900  
**UF:** DF **Município:** BRASILIA  
**Telefone:** (61)3107-1918 **E-mail:** fmd@unb.br



Continuação do Parecer: 1.845.593

avaliação do assoalho pélvico é feita de forma bidigital, por um avaliador fisioterapeuta, especialista em Reabilitação do assoalho pélvico, por meio da escala Oxford que gradua a função perineal em 6 graus: 0: ausência de resposta muscular dos músculos perineais; 1: esboço de contração muscular não sustentada; 2: presença de contração de pequena intensidade, mas que se sustenta; 3: contração moderada, sentida como aumento de pressão intravaginal que comprime os dedos do examinador com pequena elevação cranial da parede da vagina; 4: contração satisfatória, que aperta os dedos do examinador com elevação da parede vaginal em direção à sínfise púbica; 5 contração forte: compressão firme dos dedos do examinador com movimento positivo em direção à sínfise púbica.

A avaliação eletromiográfica segue a mesma ideia da avaliação funcional do assoalho pélvico. Porém será usado um eletrodo de superfície (Medcare) no centro tendíneo do Períneo.

Todas as pacientes receberão orientações comportamentais quanto à Síndrome da Bexiga Hiperativa:

- Atitude correta ao vaso sanitário: sempre sentada, com pernas afastadas, corpo para frente, cotovelo apoiados no joelho e uso de um suporte para os pés a fim de manter o quadril fletido acima de 90 graus.
- Micção programada: as pacientes deverão tentar postergar a micção ao máximo, tentando chegar a intervalo de 2/2 horas.
- Evitar ingestão de alimentos e bebidas irritativas para a bexiga como cafeína, frutas cítricas, pimenta.

Na versão atual do projeto no formulário padrão da Plataforma Brasil não há menção ao exame ginecológico das participantes. Entretanto, no projeto de doutorado apresentado à Faculdade de Medicina/UnB, há referência a uma avaliação uroginecológica que será feita por médica uroginecologista (como consta no referido projeto).

Tratamento:

1) A eletroestimulação transcutânea no nervo tibial posterior será feita por meio do aparelho DUALPEX 961® – marca Quark. Os eletrodos de superfície serão posicionados com gel, um na região posterior ao maléolo medial e o outro 10 cm acima. A correta posição do eletrodo do

Endereço: Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Medicina  
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900  
 UF: DF Município: BRASILIA  
 Telefone: (61)3107-1918 E-mail: fmd@unb.br

Continuação do Parecer: 1.845.593

maléolo medial será determinada pela visualização de flexões rítmicas dos dedos dos pés durante estimulação com frequência de 1 Hz e largura de pulso de 200 s. Após a observação da flexão dos dedos, a frequência será aumentada para 10 Hz.

2) A eletroestimulação parassacral transcutânea será feita por meio do aparelho DUALPEX 961® – marca Quark. Os eletrodos de superfície serão posicionados com gel, de forma simétrica na região parassacral, sob as espinhas ilíacas póstero-superiores. Será utilizada a frequência de 10 Hz e largura de pulso de 700 s. O nível da intensidade será adequado ao limiar sensitivo da paciente. A paciente não deverá sentir nenhuma dor ou desconforto durante a estimulação.

3) A eletroestimulação transvaginal será feita por meio do aparelho DUALPEX 961® – marca Quark. Os eletrodos de superfície serão posicionados dentro da vagina da paciente. Será utilizada a frequência de 10 Hz e largura de pulso de 200 s. O nível da intensidade será adequado ao limiar sensitivo da paciente. A paciente não deverá sentir nenhuma dor ou desconforto durante a estimulação.

A intensidade se tornará um parâmetro individual e poderá variar a cada sessão. O tempo de sessão será de 30 minutos e a frequência será de duas vezes por semana por quatro semanas, com intervalo de pelo menos 24 horas entre as sessões, com um total de oito sessões.

4) Uroterapia.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo geral:

Analisar as eletroestimulações transcutânea do nervo tibial posterior, transcutânea parassacral e transvaginal no tratamento da Síndrome da Bexiga Hiperativa por meio de questionário de qualidade de vida, questionários de sintomas e diário miccional.

Objetivos secundários:

- Avaliar os aspectos sociodemográficos da população estudada;
- Correlacionar os sintomas com a qualidade de vida por meio do ICIQ-SF;
- Analisar comparativamente se ocorrerá redução dos sinais e sintomas miccionais (polaciúria, noctúria, urgência miccional e urge-incontinência) pelo diário miccional.

**Endereço:** Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Medicina  
**Bairro:** Asa Norte **CEP:** 70.910-900  
**UF:** DF **Município:** BRASÍLIA  
**Telefone:** (61)3107-1918 **E-mail:** fmd@unb.br

Continuação do Parecer: 1.845.593

- Analisar a função dos músculos do assoalho pélvico por meio da avaliação funcional do assoalho pélvico bidigital e eletromiográfica.
- Analisar os hábitos miccionais.
- Analisar hábitos evacuatórios por meio de questionários específicos.
- Analisar as perdas urinárias por meio de Pad-test.
- Comparar os três tipos de protocolo e a uroterapia.
- Analisar estado de ansiedade e depressão das pacientes antes e após o tratamento.
- Reavaliação dos pacientes em longo prazo (um ano após o tratamento).
- Saber o nível de conforto de cada tipo de corrente em uma escala analógica de 0-10.
- Analisar a função dos músculos do assoalho pélvico por meio da avaliação funcional do assoalho pélvico bidigital e eletromiográfico.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

Segundo os autores há riscos controlados decorrentes da eletroestimulação. Há riscos controlados sobre a eletroestimulação do nervo tibial posterior. A corrente elétrica pode causar uma hiperemia fisiológica na pele. A intensidade da corrente é colocada no limiar sensitivo do paciente, sem dor. Mas por algum motivo, a paciente sentir algum incômodo, a terapia é suspensa sem nenhum prejuízo do tratamento.

Benefícios:

Segundo os pesquisadores, a paciente terá o tratamento gratuito da síndrome da bexiga hiperativa.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Na segunda versão foram acrescentados o "Pad-test de uma hora" e a "avaliação bidigital e eletromiográfica do assoalho pélvico" que não constavam da versão inicial.

Nesta terceira versão foram incluídos como critérios de exclusão: infecção vaginal, corrimento vaginal ou qualquer tipo de vermelhidão vaginal que caracterize infecção ou dermatite pré-existente.

O título está adequado, embora haja duas versões diferentes.

Endereço: Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Medicina  
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900  
 UF: DF Município: BRASILIA  
 Telefone: (61)3107-1918 E-mail: fmd@unb.br

UNB - FACULDADE DE  
MEDICINA



Continuação do Parecer: 1.845.593

No formulário da Plataforma Brasil: ANÁLISE COMPARATIVA NO TRATAMENTO DA SÍNDROME DA BEXIGA HIPERATIVA POR MEIO DA APLICAÇÃO DE TRÊS PROTOCOLOS DE ELETROESTIMULAÇÃO EM MULHERES IDOSAS: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO.

No projeto de doutorado: ANÁLISE COMPARATIVA DE TRÊS PROTOCOLOS DE ELETROESTIMULAÇÃO NO TRATAMENTO DA SÍNDROME DA BEXIGA HIPERATIVA EM MULHERES IDOSAS: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Os pesquisadores são qualificados para desenvolverem a pesquisa. Trata-se da fisioterapeuta Raquel Henriques Jácomo, especialista em tratamento da incontinência urinária e reabilitação do assoalho pélvico em ginecologia pela UNIFESP e mestre em ciências médicas pela UnB; seu orientador, Prof. Dr. João Batista de Sousa, médico e professor associado da UnB e sua co-orientadora, Profª Drª Aline Teixeira Alves, fisioterapeuta e professora adjunta do curso de fisioterapia da UnB (Campus Ceilândia). A pesquisa corresponde ao doutorado em andamento da pesquisadora principal no Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da FM-UnB.

No item "Riscos" há menção à eletroestimulação do nervo tibial posterior e ao fato de que a corrente elétrica pode causar uma hiperemia fisiológica na pele. Também é referido que a intensidade da corrente é colocada no limiar sensitivo do paciente, sem dor e que se, por algum motivo, a paciente sentir algum incômodo, a terapia será suspensa sem nenhum prejuízo do tratamento.

No texto do projeto não há referências às citações encontradas na literatura de que o método pode ser incômodo, podendo gerar sensação de latejar ou arder e irritação com sensação de queimação e ardência. Entretanto, no TCLE há menção a incômodo durante a eletroestimulação ou vermelhidão na pele.

A solicitação quanto ao acompanhamento dessas pacientes por médico ginecologista foi atendida. Assim as pacientes serão examinadas por médico ginecologista antes do início da pesquisa, embora esta informação conste apenas na versão encaminhada à Faculdade de Medicina/UnB.

Na versão atual do projeto, na versão entregue à Faculdade de Medicina/UnB, voltou a constar o "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido" (TCLE) apresentado na 1ª versão. Entretanto, há um

**Endereço:** Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Medicina  
**Bairro:** Asa Norte **CEP:** 70.910-900  
**UF:** DF **Município:** BRASILIA  
**Telefone:** (61)3107-1918 **E-mail:** fmd@unb.br

UNB - FACULDADE DE  
MEDICINA



Continuação do Parecer: 1.845.593

outro TCLE em anexo encaminhado à parte do projeto e neste o termo de consentimento está adequado.

O cronograma deve ser ajustado.

O orçamento da pesquisa é de R\$ 2.740,00. A pesquisadora principal informa que o material usado na pesquisa é de sua propriedade e que não haverá ônus para os locais onde a pesquisa será conduzida, nem para a Universidade de Brasília.

O trabalho será desenvolvido no mesmo centro de saúde em que as participantes da pesquisa serão recrutadas e nesta nova versão do projeto é dada a garantia de que todas as avaliações serão feitas em lugar reservado, um consultório, de forma individual, sendo garantida a privacidade das pacientes.

Há um termo de concordância, em papel não timbrado, em que a diretora do Centro de Saúde número 04 de Ceilândia-DF autoriza a realização da pesquisa.

A vice-diretora da FM-UnB assina a folha de rosto, na qualidade de instituição proponente.

Embora não interfira na avaliação ética, sugerimos uma revisão do texto quanto à ortografia e às concordâncias de número e gênero, para maior clareza do mesmo.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

O projeto inclui a carta de encaminhamento, a folha de rosto, o termo de concordância, a declaração de responsabilidade, o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), o resumo e o projeto de pesquisa com introdução, objetivos, método, avaliação de riscos e benefícios, cronograma, orçamento, referências bibliográficas e os currículos dos pesquisadores.

Considerações sobre o TCLE:

A análise se refere ao TCLE enviado no anexo ao projeto.

Endereço: Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Medicina  
Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900  
UF: DF Município: BRASÍLIA  
Telefone: (61)3107-1918 E-mail: fmd@unb.br



UNB - FACULDADE DE  
MEDICINA



Continuação do Parecer: 1.845.583

Está redigido em forma de convite.

É garantida a confidencialidade dos dados obtidos na pesquisa e que os mesmos ficarão sob a guarda do pesquisador por um período mínimo de cinco anos.

Está explícito que não haverá remuneração financeira aos participantes da pesquisa.

A linguagem foi adaptada ao entendimento de pessoas leigas e feita a referência de que a participante poderá ser incluída ao acaso em qualquer um dos grupos de estudo.

O procedimento é descrito em termos acessíveis.

Menciona agora que a paciente poderá sentir algum incômodo durante a eletroestimulação e que nesse caso será prontamente atendida e continuará recebendo todos os benefícios do tratamento.

**Recomendações:**

- 1) Definir qual será o título definitivo do trabalho.
- 2) Definir o número mínimo de participantes: 90 ou 120.
- 3) Tendo em vista a participação de médico ginecologista na pesquisa, sugerimos a inclusão de seu nome na relação de pesquisadores e, portanto, de seu Currículo Lattes.
- 4) Adequar o cronograma.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O projeto é pertinente e poderá trazer subsídios quanto ao tratamento da síndrome da bexiga hiperativa em mulheres idosas.

Considerando que o projeto já está em sua terceira versão, que as pendências foram resolvidas e que as recomendações são de fácil atendimento, recomendamos a aprovação do projeto em questão.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Projeto de pesquisa analisado pelo relator, submetido a apreciação dos Conselheiros do CEP na 10ª Reunião Ordinária de 30/11/2016. Após apreciação e discussão foi aprovado por unanimidade.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Endereço: Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Medicina  
 Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900  
 UF: DF Município: BRASILIA  
 Telefone: (61)3107-1918 E-mail: fmd@unb.br

**UNB - FACULDADE DE  
MEDICINA**



Continuação do Parecer: 1.846.583

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_661821.pdf	23/10/2016 18:38:11		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_CONSENTIMENTO23102016.pdf	23/10/2016 18:37:45	Raquel Henriques Jácomo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	preprojetoDOUTORADO020102016.docx	23/10/2016 18:36:34	Raquel Henriques Jácomo	Aceito
Outros	lattes_joao.pdf	20/04/2016 06:37:38	Raquel Henriques Jácomo	Aceito
Outros	lattes_aline.pdf	20/04/2016 06:36:44	Raquel Henriques Jácomo	Aceito
Outros	lattes.pdf	18/03/2016 13:10:56	Raquel Henriques Jácomo	Aceito
Outros	carta_de_encaminhamento.pdf	18/03/2016 13:06:28	Raquel Henriques Jácomo	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	centro_de_saude_concordancia.pdf	18/03/2016 12:58:57	Raquel Henriques Jácomo	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termo_de_responsabilidade.pdf	18/03/2016 12:54:05	Raquel Henriques Jácomo	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	18/03/2016 12:49:50	Raquel Henriques Jácomo	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BRASILIA, 01 de Dezembro de 2016

\_\_\_\_\_  
Assinado por:  
Florêncio Figueiredo Cavalcanti Neto  
(Coordenador)

Endereço: Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Medicina  
Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900  
UF: DF Município: BRASILIA  
Telefone: (61)3107-1918 E-mail: fmd@unb.br

## Anexo 2- Questionário *Overactive Bladder version 8* (OAB-V8)

### 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 à 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	Multíssimo
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.**



**Anexo 3 - Questionário *International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder* (ICIQ-OAB)**

**Questionário de Bexiga Hiperativa**  
INTERNATIONAL CONSULTATION ON INCONTINENCE - ICIQ-OAB

DATA: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_

1. Informe a sua data de nascimento: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

2. Informe seu sexo:  Masculino  Feminino

Muitas pessoas sofrem eventualmente de sintomas urinários. Estamos tentando descobrir quantas pessoas têm sintomas urinários, e quanto isso incomoda. Agradecemos a sua participação ao responder estas perguntas, para sabermos como tem sido o seu incômodo **durante as últimas 4 semanas.**

3a) Quantas vezes você urina durante o dia?

(0) 1 a 6 vezes  (1) 7 a 8 vezes  (2) 9 a 10 vezes  (3) 11 a 12 vezes  (4) 13 vezes ou mais

3b) O quanto isso incomoda você?

(nada)  0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 (muito)

4a) Quantas vezes, em média, você têm que se levantar durante a noite para urinar?

0 Nenhuma vez  1 uma vez  2 duas vezes  3 tres vezes  4 quatro vezes ou mais

4b) O quanto isso incomoda você?

(nada)  0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 (muito)

5a) Você precisa se apressar para chegar ao vaso sanitário para urinar?

0 Nunca  1 muito eventualmente  2 as vezes  3 quase o tempo todo  4 o tempo todo

5b) O quanto isso incomoda você?

(nada)  0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 (muito)

6a) Ocorre perda de urina antes de chegar ao vaso sanitário?

0 Nunca  1 muito eventualmente  2 as vezes  3 quase o tempo todo  4 sempre acontece

6b) O quanto isso incomoda você?

(nada)  0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 (muito)

## APÊNDICES

### Apêndice 1- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

#### *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE*

A Senhora está sendo convidada a participar do projeto: **Efeitos do tratamento fisioterapêutico e da eletroestimulação de superfície no tratamento da Síndrome da Bexiga Hiperativa em mulheres idosas.**

Nós temos o objetivo de melhorar os sintomas do xixi de três formas diferentes por meio de eletroestimulação no pé, nas costas ou na vagina. A senhora pode ser escolhida para realizar qualquer um dos tratamentos citados.

A senhora receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo (a). No primeiro encontro será realizado um exame físico (exame ginecológico) feito por um médico e por um fisioterapeuta. Depois você deverá responder alguns questionários antes e após o tratamento para a gente saber se a senhora melhorou ou não do problema do xixi. Outros questionários como sintomas do cocô e questionários de ansiedade e depressão também deverão ser respondidos. No segundo e demais encontros será feita uma eletroestimulação no pé, nas costas, ou na vagina. O tratamento consiste em 8 encontros, duas vezes por semana. Todos os encontros serão agendados com antecedência e ocorrerão no CS 4 de Ceilândia. É um tratamento indolor, mas se por acaso, a senhora sentir algum desconforto, ou vermelhidão na pele, a senhora será prontamente atendida, o procedimento suspenso, mas você continuará recebendo todos os benefícios do tratamento.

Informamos que a Senhora pode se recusar a responder (ou participar de qualquer procedimento) qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para a senhora, ou seja, a senhora continuará sendo tratada. Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na Universidade de Brasília podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de no mínimo cinco anos, após isso serão destruídos ou mantidos na instituição. Se a Senhora tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Dra. Raquel Henriques Jácomo, na instituição Hospital Universitário de Brasília, Unidade de Reabilitação telefone (61)20285000, no horário: 14:00 as 18:00 ou pelo celular (61) 981547263.

Este projeto foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do sujeito da pesquisa podem ser obtidas através do telefone: (61) 3107-1918 ou do e-mail cepfm@unb.br. Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o sujeito da pesquisa.

---

Nome e assinatura

---

Pesquisador Responsável/ Nome e assinatura

## Apêndice 2 - Ficha de avaliação

### FICHA DE AVALIAÇÃO FEMININA

Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

DN: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Data da avaliação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Naturalidade: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefones: \_\_\_\_\_ Peso atual: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_

Avaliador: \_\_\_\_\_

#### 1. DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Cor da pele: (1) Branca (2) Preta (3) Mulata (4) Amarela (5) Outra | Estado civil: (0) Solteira (1) Casada (2) Divorciada (3) Viúva Anos de estudo: (0) Analfabeta (1) 1-4 anos (2) 5-8 anos (3) 2º completo/incomp. (4) Superior completo/incomp. | Ocupação: (0) Desempregada (1) Empregada: \_\_\_\_\_ (2) Aposentada (3) Pensionista

#### 2. HÁBITOS DE VIDA

Fumante: ( ) S ( ) N Ex-fumante: ( ) S Há quanto tempo parou: \_\_\_\_\_ Atividade física: ( ) S ( ) N Modalidade: \_\_\_\_\_

Frequência: \_\_\_\_\_ Diabetes: ( ) S ( ) N Hipertensão: ( ) S ( ) N Medicamentos de uso contínuo: \_\_\_\_\_

Cirurgia abdominal: ( ) S ( ) N Qual? \_\_\_\_\_

#### 3. ANTECEDENTES UROGINECOLÓGICOS

Já realizou tratamento prévio para SBH/IU? (0) Nunca (1) Medicamentoso (2) Cirurgia (4) Fisioterapia (5) Outro | Vida sexual ativa: ( ) S ( ) N | Cirurgia uroginecológica: ( ) S ( ) N | G: \_\_\_\_\_ PV: \_\_\_\_\_ PC: \_\_\_\_\_ A: \_\_\_\_\_

#### Observações:

---



---



---

Escala de Oxford Modificada	Prolapsos GRAU
( ) <b>Grau 0:</b> ausência de contração dos músculos perineais	Cistocele (bexiga): _____
( ) <b>Grau 1:</b> Esboço de contração muscular não sustentada	Uretrocele (uretra): _____
( ) <b>Grau 2:</b> Presença de contração de pequena intensidade, mas que se sustenta	Retocele (reto): _____
( ) <b>Grau 3:</b> Contração sentida com um aumento de pressão intravaginal, que comprime os dedos do examinador, havendo pequena elevação da parede vaginal posterior	Enterocel (intestino delgado): _____
( ) <b>Grau 4:</b> Contração satisfatória, que aperta os dedos do examinador, cm elevação da parede vaginal posterior em direção à sínfise púbica	Histerocel (útero): _____
( ) <b>Grau 5:</b> Contração forte, compressão firme dos dedos do examinador com movimento positivo em relação à sínfise púbica	Colpocele (cúpula vaginal): _____

## Apêndice 3- Diário Miccional de três dias



## Apêndice 4 - Cartilha de orientações comportamentais

### Água

É muito importante beber água!!! Para limpar a bexiga e para manter o intestino funcionando muito bem!!

Com, isso, recomendamos a ingestão de **2 litros de água por dia!!!**



#### ATENÇÃO!!

Evitar de beber muito líquido 2-3 horas de dormir!



### Prevenindo e tratando os distúrbios miccionais e evacuatórios

Centro de Saúde 04 ( ao lado da estação do metrô Ceilândia Sul)

Quartas e sextas-feiras de 14:00 as 16:30h

### Orientações miccionais



### Idosos precisam esvaziar completamente a bexiga

Idosos precisam esvaziar completamente a bexiga e o intestino, com isso, a forma correta para fazer xixi e cocô é na posição sentada, suporte nos pés.



### Não tenha pressa para fazer xixi!

Faça xixi e cocô com calma. De preferência sempre no mesmo horário.

O xixi deve ser feito mais ou menos de **2 em 2 horas**.



### Alimentação

Idosos devem manter uma alimentação saudável, rica em fibras, legumes e verduras. **Alguns alimentos são irritativos para a bexiga e por isso devem ser evitados, são eles: Café, chá, achocolatados, sucos de frutas cítricas: laranja, limão, uva, maracujá**

