



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

THAIRO ALVES PEREIRA

**Desenvolvimento de protocolo assistencial para pacientes obesas com
Sintomas do Trato Urinário Inferior atendidas no Ambulatório de Obesidade da
Unicamp.**

CAMPINAS

2020

THAIRO ALVES PEREIRA

Protocolo assistencial para pacientes obesas com Sintomas do Trato Urinário Inferior atendidas no Ambulatório de Obesidade da Unicamp.

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Mestre em Ciências, na Área de Epidemiologia Clínica.

ORIENTADOR: CARLOS ARTURO LEVI D'ANCONA

ESTE TRABALHO CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PELO ALUNO THAIRO ALVES PEREIRA, E ORIENTADO PELO PROF. DR. CARLOS ARTURO LEVI D'ANCONA.

CAMPINAS

2020

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas
Maristella Soares dos Santos - CRB 8/8402

P414d Pereira, Thairo Alves, 1989-
Desenvolvimento de protocolo assistencial para pacientes obesas com sintomas do trato urinário inferior atendidas no Ambulatório de Obesidade da Unicamp / Thairo Alves Pereira. – Campinas, SP : [s.n.], 2020.

Orientador: Carlos Arturo Levi D'ancona.
Dissertação (mestrado profissional) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.

1. Urodinâmica. 2. Incontinência urinária. 3. Bexiga urinária hiperativa. 4. Obesidade. I. D'ancona, Carlos Arturo Levi, 1952-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Development of an assistance protocol for obese patients with lower urinary tract symptoms followed ate the Obese Clinics of Unicamp

Palavras-chave em inglês:

Urodynamics

Urinary bladder, Overactive

Overactive bladder

Obesity

Área de concentração: Epidemiologia Clínica

Titulação: Mestre em Ciências

Banca examinadora:

Carlos Arturo Levi D'ancona [Orientador]

José Carlos Truzzi

Célia Regina Garlipp

Data de defesa: 15-12-2020

Programa de Pós-Graduação: Ciência Aplicada à Qualificação Médica

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0002-0864-2898>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/8493202822067359>

COMISSÃO EXAMINADORA DA QUALIFICAÇÃO DE MESTRADO

THAIRO ALVES PEREIRA

ORIENTADOR: PROF. DR. CARLOS ARTURO LEVI D'ANCONA

MEMBROS:

1. PROF. DR. JOSÉ CARLOS CEZAR IBANHEZ TRUZZI

2. PROFA. DRA. CÉLIA REGINA GARLIPP

3. PROF. DR. CARLOS ARTURO LEVI D'ANCONA

Programa de Pós-Graduação em Mestrado em Ciência Aplicada à Qualificação Médica da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

A ata de defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria do Programa da FCM.

Data da Defesa: 15/12/2020

DEDICATÓRIA

A Deus que está ao meu lado em todos os momentos me fortalecendo.

Aos meus pais, Newton e Áurea, a quem devo tudo em minha vida.

Aos meus irmãos queridos, amigos de uma vida toda.

À Stephanie, minha grande companheira e maior inspiração pessoal e profissional.

Aos meus familiares e amigos que sempre torcem muito por mim.

EPÍGRAFE

*E acrescentou: “Seja forte e corajoso! Mãos ao trabalho! Não tenha medo e não desanime, pois Deus, o Senhor, o meu Deus, está com você. Ele não o deixará nem o abandonará.”
(1 Crônicas 28:20)*

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Carlos Arturo Levi D'Ancona, pelo carinho, pelo incentivo e pelas preciosas correções e intervenções.

À enfermeira Elaine, por toda presteza e dedicação que permitiram a realização desta tese.

Aos pacientes, nossa principal motivação, por se disponibilizarem e acreditarem no projeto.

À Universidade Estadual de Campinas, por me formar médico, urologista e agora mestre.

RESUMO

Introdução: A obesidade é conhecida por ser um fator de risco significativo para disfunções do trato urinário inferior. Fatores de estilo de vida têm um papel importante na etiologia dos sintomas podendo afetar negativamente a autoestima e a qualidade de vida social, desempenho profissional e sexual. *Objetivos:* Avaliar a prevalência da incontinência urinária e o padrão urodinâmico nas mulheres participantes do programa de Cirurgia Bariátrica da UNICAMP. Desenvolver um protocolo assistencial para tratamento dos STUI apresentados pelas pacientes. *Métodos:* Estudo prospectivo observacional. As participantes selecionadas foram submetidas à uma anamnese e aos questionários de bexiga hiperativa (ICIQ-OAB) e o de incontinência urinária (ICIQ-SF). Foram diagnosticadas de acordo com os sintomas apresentados (Incontinência Urinária de Esforço - IUE, Bexiga Hiperativa - BH e assintomáticas). Foi realizado exame físico e avaliação urodinâmica (AUD). *Resultados:* Um total de 109 mulheres completaram o protocolo. A mediana da idade foi de 42,5 anos e a média do IMC foi de $45,11 \pm 7,5 \text{ kg/m}^2$. Dentre todas, 49,54% eram hipertensas, 17,43% eram diabéticas e 18,35% preenchiam critérios para diagnóstico de Síndrome Metabólica. No grupo de pacientes assintomáticas, a média do ICIQ-OAB e ICIQ-SF foram significativamente menores que aquelas com diagnóstico BH ou IUE. A prevalência de BH foi de 31,19%, dentre as quais 44,11% apresentavam Incontinência Urinária de Urgência. A prevalência de IUE foi de 20,18%. Os diagnósticos urodinâmicos das pacientes estudadas foram de 33,02% de Hiperatividade Detrusora (HD) e 16,51% de IUE. Na AUD as pacientes obesas grau 3 apresentaram a primeira sensação mais precocemente que as obesas grau 1 ou 2 ($129 \pm 56,58 \text{ ml}$ versus $80 \pm 67,62 \text{ ml}$; $p=0,0104$); assim como o desejo miccional ($200 \pm 78,9 \text{ ml}$ versus $140 \pm 87,55 \text{ ml}$; $p=0,0120$). A PPE das obesas mórbidas foi significativamente maior que as demais ($142 \pm 40,58 \text{ cmH}_2\text{O}$ versus $75,50 \pm 46,15 \text{ ml}$; $p=0,0475$). O protocolo propõe que todas as pacientes devem se submeter à anamnese e à aplicação dos questionários ICIQ-OAB e ICIQ-SF. As sintomáticas, serão encaminhadas ao Ambulatório de Urologia. As que se mantiverem sintomáticas, após atingirem o peso ideal, serão submetidas à avaliação urodinâmica. O tratamento será individualizado de acordo com a disfunção de base, levando-se em conta as preferências de cada paciente.

Conclusão: Em mulheres obesas, tanto a prevalência de IUE, quanto a de BH são significativamente maiores que nas populações de mulheres não-obesas. Quanto

à AUD, o padrão é semelhante ao diagnóstico. O grau de obesidade está diretamente relacionado com um prejuízo da capacidade cistométrica das pacientes. Devido à alta prevalência, faz-se necessários uma busca ativa dessas pacientes com um protocolo de diagnóstico e tratamento do STUI.

Palavras-chave: Urodinâmica; Incontinência urinária; Bexiga Hiperativa; Obesidade.

ABSTRACT

Introduction: Obesity is a well-known risk factor for lower urinary tract disorders. Lifestyle plays an essential role in the symptoms' etiology, negatively affecting self-esteem and quality of social, professional, and sexual life. **Objectives:** Assess the prevalence and urodynamic pattern of women's urinary disorders in the Bariatric Surgery Program of the State University of Campinas. Develop a protocol to identify and treat those patients. **Methods:** Observational prospective study. The participants answered an anamnesis and the questionnaires of Overactive Bladder (ICIQ-OAB) and stress urinary incontinence (ICIQ-SF). They were diagnosed according to symptoms (Stress urinary incontinence - SUI, Overactive Bladder - OAB, and asymptomatics). Lastly, they were also submitted to a physical exam and Urodynamics (UDS). **Results:** A total of 109 women completed the protocol. The median age was 42,5 years, and the average BMI was $45\pm 7,5\text{kg/m}^2$. Among all, 49,54% have High Blood Pressure, 17,43% have Diabetes Mellitus, and 18,35% Metabolic Syndrome. The asymptomatic patients had an average score in the ICIQ-OAB and ICIQ-SF significantly lower than those with OAB or SUI. The prevalence of OAB was 31,19%, of which 44,11% had Urgency Urinary Incontinence. The prevalence of SUI was 20,18%. The UDS showed a prevalence of 33,02% for Detrusor Overactive (DO) and 16,51% for SUI. The UDS showed that the morbidly obese women have a first sensation earlier than the obese or severe obese women ($129\pm 56,58\text{ml}$ versus $80\pm 67,62\text{ml}$; $p=0,0104$); as well the first desire to void ($200\pm 78,9\text{ml}$ versus $140\pm 87,55\text{ml}$; $p=0,0120$). The LPP of morbidly obese women was significantly higher than the others ($142\pm 40,58\text{cmH}_2\text{O}$ versus $75,50\pm 46,15\text{ml}$; $p=0,0475$). The protocol proposes that all women must undergo anamnesis and to answer the questionnaires ICIQ-OAB and ICIQ-SF. Those who are symptomatic will be offered to go to the Urology Clinic. After achieving the ideal weight, the patients who are still symptomatic will be submitted to UDS. The treatment will be individualized according to each dysfunction and the patient's preference.

Conclusion: Among obese women, either the prevalence of SUI or OAB is significantly higher than among the non-obese female population. Regarding UDS, the pattern is similar to the clinic diagnostic. The grade of obesity is directly associated with an impairment of the patient's cystometric capacity. Due to the high prevalence,

all women must be treated according to their dysfunctions after achieving adequate weight.

Keywords: Urodynamics; Urinary Incontinence; Obesity; Overactive bladder.

Lista de Abreviaturas

AUD – Avaliação Urodinâmica.

BH – Bexiga Hiperativa.

DM – Diabetes Mellitus.

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica.

HD – Hiperatividade Detrusora.

IMC – Índice de Massa Corpórea.

ITU – Infecção do trato urinário

IU – Incontinência Urinária.

IUE – Incontinência urinária de esforço.

IUM – Incontinência urinária mista.

IUU – Incontinência urinária de urgência.

POP – Prolapso de órgãos pélvicos.

PPE – Pressão de perda aos esforços.

SM – Síndrome Metabólica.

STUI – Sintomas do Trato Urinário Inferior.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
OBJETIVOS	16
MATERIAIS E MÉTODOS	16
RESULTADOS	21
DISCUSSÃO	23
CONCLUSÃO	29
REFERÊNCIAS	30
APÊNDICES	37
ANEXOS	41

1. INTRODUÇÃO

A obesidade é definida como excesso de tecido adiposo ou Índice de Massa Corpórea (IMC) $\geq 30 \text{ kg/m}^2$.(1) Sua causa fundamental é um desequilíbrio energético entre as calorias consumidas e as calorias gastas. À partir da década de 50, houve um aumento na ingestão de alimentos altamente calóricos e uma diminuição da atividade física devido à natureza cada vez mais sedentária da vida moderna. Soma-se o fato de que muitas outras interações podem causar e manter a obesidade, incluindo fatores biológicos, psicológicos, sociais e culturais,(1) afetando a qualidade de vida e as funções diárias. (2,3)

Em 2014, mais de 1,9 bilhão de adultos estavam acima do peso em todo o mundo, IMC entre 25 e 30 kg/m^2 ,(1) sendo um importante fator de risco de morbidade e mortalidade.(4,5)

Uma recente análise nos Estados Unidos, demonstrou que a despesa médica anual atribuível a um indivíduo obeso era de U\$ 1901,00 (\$1239,00 – 2582,00) em 2014, representando \$149,4 bilhões à nível nacional.(6)

Obesidade é conhecida por ser um importante fator de risco para a Incontinência Urinária (IU). Townsend *et al.* mostrou que há uma relação direta entre o ganho de peso e a prevalência de IU.(7) A obesidade abdominal, definida como uma circunferência abdominal $>102\text{cm}$,(8) é considerada por alguns autores, um fator de risco independente para IU.(9) Há teorias de que a obesidade leva a um aumento da pressão intra-abdominal, semelhante à gestação, levando ao enfraquecimento dos músculos do assoalho pélvico e fâscias, evoluindo com IU e Prolapso dos Órgãos Pélvicos (POP).(10,11)

O termo Sintomas do Trato Urinário Inferior (STUI), foi originalmente cunhado em 1994, para dissociar os sintomas urinários apresentados por homens, de seu possível órgão de origem, como por exemplo a próstata. Ele engloba toda a sintomatologia relacionada ao armazenamento, esvaziamento e pós-miccional.(12–14)

A Bexiga Hiperativa (BH) é um complexo de sintomas caracterizado por urgência urinária com ou sem a perda de urina, geralmente com polaciúria e noctúria.(13) A BH está significativamente associada com a obesidade, especialmente entre mulheres obesas pré-menopausa (<55 anos).(15,16)

Incontinência Urinária (IU) é definida pela Internacional Continence Society (ICS), como perda involuntária de urina. É uma condição angustiante, que tem um impacto negativo na qualidade de vida(17) e que afeta mais de 200 milhões de pessoas no mundo todo.(18) A prevalência da IU na população feminina é, no geral, maior do que em masculina.(19) Nos homens a IU, acomete de 2 a 14%, e nas mulheres em torno de 7% a 50%.(20–22)

Apesar do impacto causado pela IU, menos da metade dos indivíduos procuram tratamento médico para essa condição.(23) Os tipos mais comuns de IU são a Incontinência Urinária de Esforço (IUE), caracterizada pela perda involuntária de urina aos esforços ou exercícios, como tossir e espirrar; A Incontinência Urinária de Urgência (IUU), que é a perda de urina acompanhada ou imediatamente precedida pelo sintoma de urgência; por fim temos a Incontinência Urinária Mista (IUM) na qual a perda de urina ocorre associada à urgência, esforço ou exercício físico.(24)

Estima-se que até 64% das mulheres com IU tenham alguma disfunção sexual secundária,(25) como dispareunia, baixa libido, distúrbios de excitação e orgasmo.(26) O comprometimento da qualidade de vida sexual pode ser maior em mulheres com IUU, do que nas pacientes com IUE.(27,28)

Devido sua alta prevalência e comprometimento da qualidade de vida de homens e mulheres, adultos ou crianças, os sintomas miccionais passaram a ser alvo de estudo e interesse nos tratamentos clínicos. A Sociedade Internacional de Continência (International Continence Society - ICS) em associação com a Associação Internacional de Uroginecologia (International Urogynecological Association - IUGA), propuseram a padronização não só dos sintomas do trato urinário inferior, como também das disfunções do assoalho pélvico feminino. Dessa forma, médicos ginecologistas, urologistas, proctologistas, sexólogos, bem como fisioterapeutas, enfermeiros e outros profissionais da área devem seguir as diretrizes sugeridas e utilizar as terminologias propostas.(29)

Visto o comprometimento da capacidade funcional relatada por mulheres obesas com sintomas do trato urinário inferior, além do custo financeiro gerado por essas comorbidades, é de suma importância que saibamos identificar e possivelmente tratar esses sintomas. Poder diminuir os impactos negativos na qualidade de vida e os fatores de risco para seu desenvolvimento é uma importante condição de saúde pública. Todavia, a literatura ainda é muito

escassa de dados epidemiológicos e fisiopatológicos que expliquem a relação entre a obesidade e os sintomas do trato urinário inferior; assim nosso trabalho visa, justamente, elucidar melhor essa relação.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Avaliar a prevalência dos sintomas do trato urinário inferior em pacientes obesas acompanhadas no Ambulatório de Obesidade da Disciplina de Gastrocirurgia da UNICAMP.

2.2. Objetivos específicos

2.2.1. Verificar a prevalência das disfunções miccionais em mulheres obesas: incontinência urinária de esforço e bexiga hiperativa;

2.2.2. Avaliar o padrão urodinâmico das pacientes;

2.2.3. Desenvolver protocolo assistencial para tratamento das disfunções miccionais apresentadas pelas pacientes.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Pacientes

Foi realizado estudo piloto para cálculo da amostra. De posse desses dados, foram convidadas 121 pacientes mulheres obesas ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$), de 18 a 55 anos para integrarem nosso trabalho.

3.2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas, registrado sob o número 11562019.0.0000.5404 (**Apêndice 1**).

3.3. Métodos

Após assinarem o TCLE, todas as participantes foram submetidas à anamnese detalhada, com foco nos Sintomas do Trato Urinário Inferior, onde

elas respondiam se tinham perda de urina e em quais situações isso ocorria: 1)Nunca; 2)Antes de chegar ao banheiro; 3)Ao tossir ou espirrar; 4)Enquanto dormia; 5)Durante atividade física; 6)Após urinar e antes de se vestir; 7)Sem razão aparente; 8)Todo o tempo. Foi solicitado às participantes preencher os questionários de bexiga hiperativa (ICIQ-OAB) e de incontinência urinária (ICIQ-SF). A definição de frequência aumentada foi usada quando o paciente urina ≥ 8 episódios por dia ou ter que se levantar à noite ≥ 2 vezes. A avaliação urodinâmica foi realizada seguindo os princípios de boas práticas recomendadas pela International Continence Society.(30) Os procedimentos foram realizados durante o processo pré-cirúrgico do Ambulatório de Obesidade da UNICAMP e antes da introdução de quaisquer novos tratamentos para comorbidades apresentadas pelas pacientes. O diagnóstico de Síndrome Metabólica foi feito de acordo com os critérios estabelecidos pela Federação Internacional de Diabetes em 2006: circunferência abdominal $>80\text{cm}$ e mais duas seguintes alterações: glicemia de jejum $>100\text{mg/dL}$; triglicérides sérico $>150\text{mg/dL}$, HDL $<50\text{mg/dL}$, tratamento vigente de qualquer uma das dislipidemias citadas, pressão arterial sistólica $>130\text{mmHg}$ ou pressão arterial diastólica $>85\text{mmHg}$.(31)

3.3.1 Critérios de inclusão e exclusão dos participantes da pesquisa.

Os critérios de inclusão foram mulheres obesas ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$), entre 18-55 anos, sem distinção de cor, etnia, classe ou grupo social (classificação do IBGE), e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os critérios de exclusão foram: vigência de infecção do trato urinário (ITU), cirurgia uretral prévia, câncer pélvico, irradiação pélvica prévia e condições médicas significativas do trato geniturinário (ex: cistite intersticial, fístula geniturinária) e parto há menos de seis meses.

3.3.2 Questionários para avaliação de disfunções miccionais

Os questionários “*International Consultation on Incontinence Questionnaire*” (ICIQ) possuem grau A de nível de evidência e, por isso, a ICS recomendou que todos os ensaios randomizados que propõem investigar a eficácia de protocolos de tratamentos utilizem como parâmetro os questionários

da família ICIQ, traduzidos e validados,(32) para avaliar o impacto sobre desfecho do tratamento proposto e facilitar as comparações.(13)

International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder. (ICIQ-OAB)

Este questionário auxilia no diagnóstico e avalia os sintomas miccionais relacionados à BH, por meio de quatro questões básicas: a questão 3A investiga a presença da frequência urinária, a questão 4A avalia a presença da noctúria e as questões 5A e 6A questionam sobre a presença de urgência e incontinência de urgência, respectivamente. Para análise dos resultados, os valores são somados correspondentes das questões de número 3, 4, 5 e 6, obtendo um total de 0 a 16 pontos. Quanto maior o valor encontrado, maior o comprometimento.(32) **(Anexo 1)**

International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form. (ICIQ-SF)

ICIQ-SF é um questionário simples, breve e confiável para avaliação dos sintomas e do impacto da IU na qualidade de vida. O ICIQ-SF é composto de quatro questões que avaliam a frequência, a gravidade e o impacto da IU, além de um conjunto de oito itens de autodiagnóstico, relacionados às causas ou a situações de IU vivenciadas pelos pacientes. A soma das respostas varia de 0 a 21 pontos e quanto maior o valor, maior é o comprometimento. **(Anexo 2)**

3.3.3 Exame Físico geral e uroginecológico

O exame físico aferiu dados antropométricos para cálculo do IMC (peso e altura), circunferência abdominal, circunferência cervical, circunferência do quadril, além do exame uroginecológico.

A avaliação da genitália externa, foi realizada com a paciente em posição de litotomia. Constou a descrição do aspecto geral de toda a estrutura que compõe a vagina externamente (clitóris, vulva, lábios, face interna de lábios). Também foi descrita a pilificação, aspecto da mucosa, aderência labial, e presença de *acantose nigricans* em região perineal e coxa. Avaliou-se ainda o meato uretral, com busca de lesões como carúnculas e prolapso uretral que pudessem sugerir hipoestrogenismo. A uretra foi avaliada quanto à posição

anatômica, presença de pontos de sensibilidade (trigger points) e a mobilidade. O períneo foi examinado para caracterizar a presença de afastamento dos músculos que compõem o corpo perineal, possíveis cicatrizes de episiotomia e presença de alterações proctológicas associadas. Foi também realizado toque vaginal bi-manual em busca de tumores pélvicos, aderências e posicionamento do colo uterino. Neste momento, era realizada manobra de Valsalva para identificação e graduação de eventuais prolapso de órgãos pélvicos de acordo com a Classificação de Baden-Walker.

Por fim, realizava-se o Teste de Esforço, solicitando que a paciente ficasse em posição ortostática, com a bexiga confortavelmente cheia para realização das manobras de tosse e Valsalva.

3.3.4 Avaliação Urodinâmica

A avaliação urodinâmica (AUD) é um exame padronizado para avaliação funcional do trato urinário inferior. Sua função é mostrar de uma forma objetiva a função/disfunção do trato urinário inferior, possibilitando um melhor entendimento da fisiopatologia dos órgãos envolvidos. Boas práticas em AUD, segundo Schaffer *et al*, consistem em escolher adequadamente os pacientes, medição adequada das variáveis, interpretação acurada dos dados e uma análise crítica dos resultados.(30)

Este exame fornece informações quanto capacidade de armazenamento e sintomas relacionados na fase de enchimento vesical, avaliação da função esfinteriana e o padrão de esvaziamento vesical. Após explicação da técnica e exposição do funcionamento do exame, foram realizados os seguintes passos:

1 – Fluxometria Livre: Onde a paciente urina espontaneamente, nas condições fisiológicas mais próximas do habitual. Para correta interpretação, deverá ter um volume urinado mínimo de 150ml. Nesta fase é analisado o padrão de curva fornecido, o volume urinado, o tempo miccional, o fluxo máximo e o fluxo médio.

2- Quantificação do resíduo miccional – Após a realização da fluxometria livre, o resíduo é quantificado, por meio de cateterismo vesical.

3 – Cistometria – Realizado cateterismo vesical com duas sondas uretrais (6fr e 8fr) e sondagem retal. A paciente permanece na posição mais habitual,

seja de pé ou sentada, e procede-se o enchimento vesical com soro fisiológico com velocidade de infusão de 30ml/minuto. Registra-se nesta fase a sensibilidade vesical, a complacência vesical, a presença de contrações do detrusor, a capacidade cistométrica máxima e a pressão vesical.

4- Provas de esforço – Após enchimento vesical, é solicitada à paciente, a realização de provas de esforço na posição ortostática. Inicia-se com manobras de tosse, seguido de manobras de Valsalva, com registro de pressões vesicais de perda urinária, caso assim presente.

5 – Análise pressão/fluxo – A paciente deve apresentar micção, mantendo o cateter vesical 6fr e o cateter retal, para mensuração da pressão detrusora e estabelecer relação entre esta e o fluxo. Nesta fase do exame, é possível averiguar a presença de um componente obstrutivo ou disfunção vesical associado à hipocontratibilidade. Registra-se o fluxo máximo, a pressão detrusora no fluxo máximo e o cálculo do índice de contratibilidade detrusora.

3.3.6 Análise Estatística

O cálculo amostral foi realizado assumindo que a variável de interesse (diagnóstico) tem distribuição multinomial.

Quadro 1: Cálculo amostral para estimar os diferentes diagnósticos

Diagnóstico	Frequência	Porcentagem
Normal	23	53,49
Hiperatividade do detrusor	13	30,23
Incontinência urinária de Esforço	7	16,28

Para uma precisão de $d=5\%$ são necessários $n=109$ pacientes.

Para descrever o perfil da amostra segundo as variáveis em estudo foram feitas tabelas de frequência das variáveis categóricas com valores de frequência absoluta (n) e percentual (%), e estatísticas descritivas das variáveis numéricas, com valores de média, desvio padrão, valores mínimo e máximo e mediana.

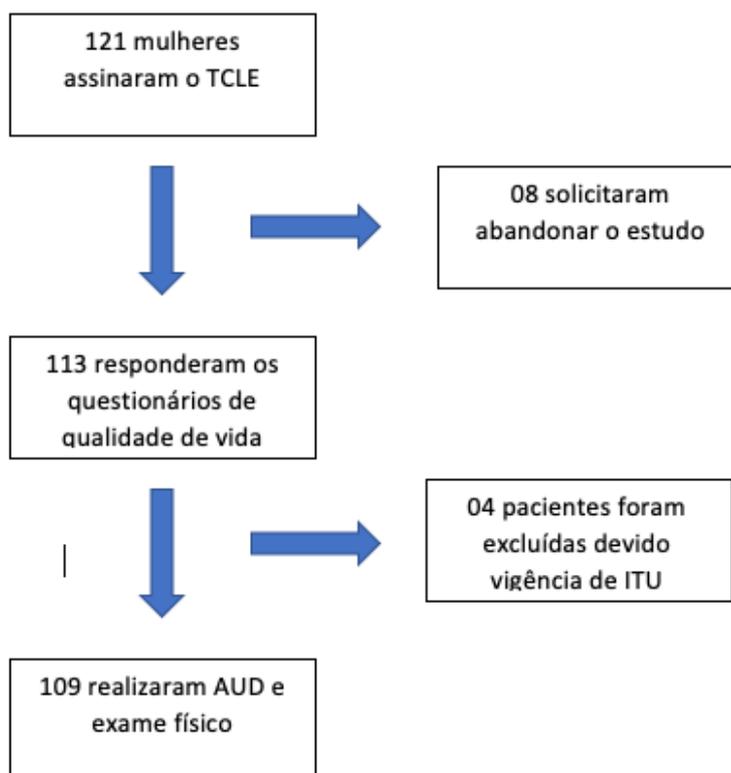
Para as variáveis numéricas foram utilizados os testes de Mann-whitney e Kruskal-wallis, seguido do teste post-hoc de Dunn para identificação das diferenças. O nível de significância adotado para o estudo foi de 5%.

Para análise estatística foram utilizados os seguintes programas computacionais: The SAS System for Windows (Statistical Analysis System), versão 9.4. SAS Institute Inc, 2002-2008, Cary, NC, USA._

4. RESULTADOS

Um total de 121 mulheres assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, sendo que quatro delas apresentavam ITU, confirmadas através de tiras reagentes, no momento da avaliação e foram excluídas. Outras oito mulheres, após responderem o questionário, solicitaram abandonar o estudo. Ao fim, 109 mulheres completaram o estudo (Figura 1).

Figura 1 – Gráfico Consort



A mediana da idade foi de 42,5 anos (mínimo 18 e máximo 55 anos), e o IMC médio foi de $45,11 \pm 7,5 \text{ kg/m}^2$. Cinco mulheres (4,58%) eram obesas – Grau 1 (IMC médio $34,04 \text{ kg/m}^2$); vinte e cinco (22,94%) eram obesas graves – Grau 2

(IMC médio 37,54kg/m²); setenta e nove (72,48%) eram obesas mórbidas – Grau 3 (IMC médio de 48,11kg/m²).

As características clínicas das pacientes foram descritas na Tabela 1.

Tabela 1 – Características descritivas gerais

Pacientes	N=109 n(%)
Idade mediana (min-máx)	42,5 (18-55)
IMC (kg/m ²)	45,11+-7,5
Circunferência Abdominal (cm) (min-máx)	128,6 (98-160)
Grau de Obesidade	
Grau 1	05 (4,58%)
Grau 2	25 (22,94%)
Grau 3	79 (72,48%)
Prolapso (Classificação Baden-Walker)	
Sem prolapso	76 (69,72%)
Prolapso grau 1	20 (18,35%)
Prolapso grau 2	13 (11,93%)
Comorbidades	
Hipertensão Arterial	54 (49,54%)
Diabetes Mellitus (DM)	19 (17,43%)
Síndrome Metabólica	20 (18,35%)
Diagnóstico Clínico	
Normal	53 (48,62%)
Bexiga Hiperativa (BH)	34 (31,19%)
Incontinência Urinária de Esforço (IUE)	22 (20,18%)
Diagnóstico Urodinâmico	
Normal	55 (50,45%)
Hiperatividade Detrusora	36 (33,02%)
Incontinência Urinária de Esforço (IUE)	18 (16,51%)

A prevalência de BH foi de 31,19% (n=34), dentre as quais 44,11% (n=15) apresentavam Incontinência Urinária de Urgência. A prevalência de IUE foi de 20,18% (n=22).

O impacto na qualidade de vida, mostrou que no grupo de pacientes sem incontinência urinária ou BH, a média do ICIQ-OAB foi de 4,22 pontos e ICIQ-SF 4,7 pontos. No grupo de pacientes com BH a média foi de ICIQ-OAB 8,1 pontos e ICIQ-SF 10,9 pontos. Já no grupo com incontinência urinária de esforço a média foi de ICIQ-OAB 8,0 pontos e ICIQ-SF 11,8 pontos.

A prevalência de POP foi de 30,28% (18,35% grau 1 e 11,93% grau 2), sendo que também não houve diferença significativa entre os diferentes grupos de grau de obesidade.

Os diagnósticos urodinâmicos das pacientes estudadas foram de 33,02% de Hiperatividade Detrusora (HD) e 16,51% de IUE. Não houve diferença significativa para a prevalência de disfunções miccionais entre os diferentes grupos de graus de obesidade.

Tabela 2 – Obesidade versus parâmetros urodinâmicos (teste de Mann-Whitney)

Parâmetros	Grau 1 e 2 (n=30)	Grau 3 (n=79)	P
Idade (anos)	44±9,57	41,5±10,92	0,4611
Pves (cmH ₂ O)	42±10,53	46±7,05	0,3723
Pabd (cmH ₂ O)	42±9,75	46±6,89	0,2496
1ª sensação (ml)	129±56,58	80±67,62	0,0104
1º desejo miccional (ml)	200±78,9	140±87,55	0,0120
CCM (ml)	307±91,87	325±121,36	0,9186
PPE (cmH ₂ O)	75,50±46,15	142±40,58	0,0475

6. DISCUSSÃO

Diversos estudos epidemiológicos e clínicos já tentaram, em diferentes grupos populacionais, estabelecer quais são os fatores de risco ou contribuintes para o desenvolvimento de LUTS na mulher. Alguns fatores como idade, paridade, sobrepeso e obesidade, já foram estudados por diversos especialistas e são considerados como fatores de risco estabelecidos.(9,33) A epidemiologia, assim como a fisiologia desses fatores, é fundamental não somente para identificá-los, mas também para prevenir sua evolução e desenvolver tratamentos efetivos.

Para a seleção das pacientes envolvidas no estudo, limitamos a idade em 55 anos para evitar o viés causado pelas alterações hormonais típicas da menopausa. Além disso, excluímos pacientes com outros fatores confundidores, como cirurgias uretrais, perineais, ou irradiação pélvica prévias. Para comparar a prevalência de LUTS em mulheres de faixa etária similar, utilizamos dados disponíveis em revisões sistemáticas.(34,35) Em relação aos parâmetros

urodinâmicos, usamos como padrão os valores considerados normais pela ICS.(36,37) Tendo esses dados como referência, optamos por não realizar o exame urodinâmico em pacientes eutróficas e assintomáticas. Assim, poupamos tempo, recursos materiais e financeiros, além de evitar realizar um exame invasivo desnecessariamente.

Estudos que avaliam a prevalência de incontinência urinária na população geral apresentam uma enorme variação de resultados, havendo trabalhos reportando desde 5% a 69%.(38) Essa grande discrepância ocorre tanto entre trabalhos comparativos entre países, quanto entre diferentes estudos no mesmo país. Essa discordância advém tanto de diferenças culturais e no modo como a IU é percebida pelas pacientes, quanto pela maneira como ela é investigada pelos pesquisadores. Além disso, a forma como os questionários são aplicados, somado às definições de incontinência propriamente ditas, podem também levar à estas discrepâncias. Poucos estudos usaram ferramentas validadas e fizeram uma divisão por faixas etárias, sexo e tipos de incontinência permitindo uma comparação fidedigna. Para compararmos os dados encontrados em nosso estudo, escolhemos dois trabalhos bem estruturados e realizados em grandes grupos populacionais.

Em 2001, I Milson *et al* (34) conduziu um extenso estudo populacional em seis países da Europa para avaliar a prevalência de sintomas de BH na população geral. Foram avaliados 16.776 pacientes de ambos os sexos, maiores que 40 anos. A prevalência de sintomas de BH em mulheres foi, em média, de 17,4%, número significativamente menor que a média das pacientes obesas incluídas em nosso estudo (31,19%). Ademais, quando analisado os subgrupos até 55 anos, que servem de base para nosso estudo, a prevalência é menos frequente. Entre 40-44 anos, 8,7% das pacientes referiram sintomas; entre 45-49 anos, 10,6%; e entre aquelas com 50-54 anos, 11,9%.

O impacto dos sintomas de BH foi aferido através dos questionários de questionários ICIQ. Dentre todas as pacientes, as obesas assintomáticas, obtiveram uma média foi de 4,22 pontos no ICIQ-OAB e 4,7 pontos no ICIQ-SF; enquanto nas pacientes com sintomas de BH a média foi de 8,0 no ICIQ-OAB e 11,8 pontos no ICIQ-SF. Este impacto não deve ser menosprezado, visto que estas pacientes estão sujeitas à maiores níveis de stress,(39) ansiedade,(40) depressão,(41) além de distúrbios do sono e fadiga,(42) quando comparadas às

pacientes assintomáticas. Analisar a epidemiologia da BH e identificar ativamente as pacientes acometidas por esta disfunção é de suma importância. I Milson, mostrou em sua revisão que há um alto número de pacientes sintomáticas, que sequer chegam a receber tratamento médico adequado.(34) Sua pesquisa evidenciou que 40% não referem espontaneamente ao médico tais sintomas. Além disso, das que referem, 73% não chegam a iniciar nenhum tratamento, a maioria por acreditar que não há tratamento eficaz.

Em relação à IUE, Irwin D *et al*, evidenciou em seu estudo EPIC (Population-Based Survey of Urinary Incontinence, Overactive Bladder, and Other Lower Urinary Tract Symptoms in Five Countries: Results of the EPIC Study) a prevalência de diversos sintomas de LUTS entre 19.165 pacientes de 05 países.(35) A avaliação de IUE foi feita através de questionário como a seguinte pergunta: “Você perde urina após tossir, espirrar, fazer atividade física ou precisar levantar algum objeto pesado?”. Entre as mulheres a prevalência foi de 3,7% (IC 95% 3,1-4,3%) na faixa etária ≤ 39 anos e de 7,9% (IC 7,0-8,8%) para as pacientes entre 40-59 anos. Novamente, os resultados encontrados em nosso estudo, mostram que a IUE é mais prevalente entre pacientes obesas, acometendo 20,18% das mulheres avaliadas.

Esses dados corroboram a literatura que nos mostra que a obesidade é um dos principais fatores de risco modificáveis para o desenvolvimento da IUE. (43–45) Ademais, outros trabalhos demonstraram que a perda de peso, seja por mudança de hábitos(46,47) ou induzida cirurgicamente,(48,49) leva à diminuição da prevalência e da gravidade da IUE. Todavia, ainda não há dados robustos que nos permitam compreender quais são as alterações fisiológicas e/ou urodinâmicas que ocorrem nas pacientes obesas, levando ao desenvolvimento da IUE.

Um ponto relevante de nosso estudo foi a associação entre as queixas clínicas e a Avaliação Urodinâmica. É pertinente notar que houve uma grande concordância entre o diagnóstico feito pelo exame (normal, hiperatividade detrusora e incontinência de esforço) e a avaliação clínica (normal, bexiga hiperativa e incontinência de esforço). Tal resultado vai ao encontro de trabalhos já realizados previamente, que reportaram que sintomas de urgência e frequência aumentados ocorrem em 79-100% das pacientes com hiperatividade detrusora comprovada pela AUD.(50,51)

Na fase cistométrica, as pacientes obesas avaliadas apresentaram um uma CCM menor que o esperado,(36) sendo este comprometimento foi ainda maior na pacientes obesas mórbidas. Enquanto, para mulheres adultas não-obesas é esperado uma CCM em torno de 450-550ml, o grupo de pacientes com obesidade Grau 3 apresentou uma média de 325ml. Além disso, essas pacientes tendem a ir mais frequentemente ao banheiro, visto que apresentam uma primeira sensação (valor de referência: 100-250ml; pacientes obesas mórbidas: $80 \pm 67,62$ ml) e um primeiro desejo mais precocemente (valor de referência 200-330ml; pacientes obesas mórbidas: $140 \pm 87,55$ ml). Estudos experimentais já buscaram explicar essas alterações. A produção de leptina pelo tecido adiposo estimula o sistema nervoso simpático, levando a um aumento da frequência urinária.(52,53) A produção de fatores inflamatórios (citocinas e proteína C reativa) pelos adipócitos,(54) além da resistência insulínica(55) também podem influenciar a sensibilidade vesical. A obesidade também é associada com disfunção vascular e isquemia. A isquemia pélvica, que pode afetar a bexiga, já se mostrou causadora de hiperatividade detrusora em modelos animais.(56)

Um outro dado urodinâmico que chama atenção é a PPE. Apesar de as mulheres obesas serem mais afetadas pela IUE, elas tem um valor de PPE maior que as pacientes eutróficas.(57) Em nosso trabalho não houve um grupo de mulheres não-obesas para comparação, todavia foi encontrada uma diferença significativa entre as obesas e as obesas mórbidas ($75,50 \pm 46,15$ cmH₂O versus $142,0 \pm 50,58$ cmH₂O; $p=0,0475$), sugerindo que essa diferença possa ser diretamente proporcional ao grau de obesidade. Apesar de não ter sido aferida a pressão uretral durante a avaliação urodinâmica, é razoável inferirmos que os valores sejam semelhantes à pressão intravesical e intra-abdominal, durante as manobras de esforço. Uma possível explicação para essa maior PPE nas pacientes obesas, seria que a pressão uretral ao repouso seja maior que o normal.(58) Sendo assim, sua capacidade de responder a aumentos súbitos de pressão é limitada, pois ela não seria capaz de recrutar mais fibras motoras para o controle esfinteriano. Tal hipótese é consistente com a Teoria de Henneman, para o Princípio de Recrutamento da Unidade Motora de Fibras Estriadas, a qual postula que para uma maior contração muscular, é necessário recrutar fibras maiores, além de maior número delas.(59)

Diversos estudos epidemiológicos que evidenciam a obesidade como sendo um fator de risco para IUE, também tentam sugerir qual seria o mecanismo de desenvolvimento da incontinência nestas pacientes. Uma teoria comum é que a obesidade, devido ao excesso de peso similar à gestação, leva a uma sobrecarga crônica da pelve, enfraquecendo o arcabouço muscular e nervoso da mesma.(9,60,61) A relação entre um suposto aumento da pressão intra-abdominal e obesidade foi evidenciado por alguns estudos, porém o nível de evidência ainda é muito fraco.(10,60) De acordo com a literatura, a pressão intra-abdominal normal é de 30-50cmH₂O.(36) Em nosso trabalho todavia, não houve diferença significativa entres os valores considerados normais em mulheres não-obesas e as pacientes envolvidas no estudo (obesas graves: 42±9,75cmH₂O; obesas mórbidas: 46±6,89cmH₂O). Além disso, os valores não se correlacionaram positivamente com a prevalência de IUE e HD. Não houve também uma associação direta do aumento da circunferência abdominal com uma maior prevalência de IUE (OR 0,991; IC 0,944-1,040) ou BH (OR 1,000; IC 0,960-1,042), outro frequente ponto de investigação.(9,62)

No tocante aos sintomas de BH, há diversas evidências na literatura relacionando com a obesidade.(63) Assim, como a IUE, a sua fisiopatologia, permanece pouco compreendida. Ainda que o grau de evidência seja baixo e haja dados conflitantes, acredita-se que a Síndrome Metabólica desempenhe um papel importante no desenvolvimento da BH em obesas.(54) A SM pode levar à BH através de diversos mecanismos. Seja pela resistência insulínica,(64,65) pela isquemia pélvica via aterosclerose, diminuição dos níveis de óxido nítrico ou alterações na expressão de óxido nítrico sintetase.(56,66) Em nosso estudo, a prevalência de SM foi de 18,35% (n=20). Importante ressaltar que todas as pacientes apresentavam uma circunferência abdominal maior que 80cm, ponto chave do diagnóstico de SM (média de 128,6cm; 98-160cm).

Independente do mecanismo de ação, o fato é que a crescente associação entre SM e LUTS nas mulheres, nos permite criar uma janela de tratamento não somente para as disfunções miccionais, como também para avaliar o risco cardiovascular dessas pacientes, podendo consequentemente diminuir a morbimortalidade associada à essa doença.

Por fim, avaliamos a prevalência de Prolapso de Órgãos Pélvicos (POP) em todas as pacientes estudadas. Utilizamos a Classificação de Baden-Walker, visto que em pacientes obesas mórbidas, a aplicação do POP-Q seria dificultosa. Além disso, como todas as avaliações foram realizadas pelo mesmo profissional, não há o viés de discrepância do grau de prolapso que pode ocorrer entre dois avaliadores. De acordo com a classificação de Baden-Walker 69,72% (n=76) não apresentavam POP, 18,35% apresentavam prolapso grau 1 e 11,93% (n=13) apresentavam prolapso grau 2. Nenhuma paciente que se voluntariou ao estudo apresentava POP grau 3. Em sua revisão sistemática, Giri A. *et al*, concluiu que o ganho de peso aumentar a chance de apresentação de POP em até 40% quando comparado à população eutrófica (OR 1.40 – IC 95% 1,25-1,58).

Com base nos dados apresentados, sugerimos fortemente a avaliação sistemática de sintomas de LUTS em mulheres obesas que procurem o Programa de Cirurgia Bariátrica de nossa instituição. Nosso estudo propõe instituir um Protocolo de Triagem, a ser realizado por um médico urologista. Ao iniciarem o seguimento ambulatorial para programação de cirurgia bariátrica, as pacientes são submetidas à anamnese, associada à aplicação dos questionários ICIQ-OAB e ICIQ-SF. Aquelas que apresentam sintomas, são encaminhadas ao Ambulatório de Urologia, para realização de exame físico direcionado e esclarecimento sobre o papel da obesidade na fisiopatologia e sobre opções terapêuticas. Visto que a perda de peso pode levar à melhora significativa da incontinência urinária e sintomas de BH,(47,67,68) nenhum tratamento cirúrgico ou medicamentoso deve ser proposto antes de a paciente atingir $IMC < 25 \text{Kg/m}^2$. Após o estabelecimento do peso adequado, e esse se mantiver estável por um período de pelo menos 06 meses, as pacientes que se mantenham sintomáticas, são submetidas à uma avaliação urodinâmica. O tratamento é individualizado de acordo com cada disfunção, levando-se em conta as preferências da paciente.

7. CONCLUSÃO

7.1 A prevalência dos sintomas do trato urinário inferior em pacientes obesas acompanhadas no Ambulatório de Obesidade da Disciplina de Gastrocirurgia da UNICAMP é elevada. No geral, 30,28% delas apresentam POP, sendo 18,35% um prolapso grau 1 e 11,93% prolapso grau 2. Nenhuma paciente apresentava prolapso grau 3. Quanto aos sintomas urinários, 51,37% delas apresentavam queixas relacionadas. Estes sintomas apresentam impacto importante na qualidade de vida destas pacientes, de acordo com os questionários de qualidade de vida.

7.2.1 A prevalência de IUE foi de 20,18% (n=22). A prevalência de sintomas de BH foi de 31,19% (n=34), dentre as quais 44,11% (n=15) apresentavam Incontinência Urinária de Urgência.

7.2.3 Quanto ao padrão urodinâmico, 50,45% são normais, 33,02% apresentaram HD e 16,51% IUE. O grau de obesidade está diretamente relacionado com um aumento da sensibilidade vesical.

6. REFERÊNCIAS

1. Racette SB, Deusinger SS, Deusinger RH. Obesity: Overview of Prevalence, Etiology, and Treatment. *Phys Ther*. 2003 Mar;83(3):276–88.
2. White MA, O’Neil PM, Kolotkin RL, Byrne TK. Gender, Race, and Obesity-Related Quality of Life at Extreme Levels of Obesity. *Obes Res*. 2004 Jun;12(6):949–55.
3. Muennig P, Lubetkin E, Jia H, Franks P. Gender and the Burden of Disease Attributable to Obesity. *Am J Public Health*. 2006 Sep;96(9):1662–8.
4. Allison DB, Fontaine KR, Manson JE, Stevens J, VanItallie TB. Annual Deaths Attributable to Obesity in the United States. *JAMA*. 1999 Oct;282(16):1530–8.
5. Morimoto LM, White E, Chen Z, Chlebowski RT, Hays J, Kuller L, et al. Obesity , body size , and risk of postmenopausal breast cancer : the Women ’ s Health Initiative (United States). 2002;(206):741–51.
6. Kim DD, Basu A. Estimating the Medical Care Costs of Obesity in the United States : Systematic Review , Meta-Analysis , and Empirical Analysis. *Value Heal [Internet]*. 2016;19(5):602–13. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jval.2016.02.008>
7. Townsend MK, Danforth KN, Rosner B. Body Mass Index , Weight Gain , and Incident Urinary Incontinence in Middle-Aged Women. 2007;110(2):346–53.
8. M. GS, Barbara H, C. SS, I. CJ, A. KR, null null. Clinical Management of Metabolic Syndrome. *Circulation*. 2004 Feb;109(4):551–6.
9. Hunskaar S. A Systematic Review of Overweight and Obesity as Risk Factors and Targets for Clinical Intervention for Urinary Incontinence in Women. *Neurourol Urodynam*. 2008;757(October):749–57.
10. Lambert DM, Marceau S, Forse RA. Intra-abdominal Pressure in the Morbidly Obese. *Obes Surg*. 2005;15:1225–32.
11. Wesnes SL. Weight and urinary incontinence : the missing links. *Int Urogynecol J*. 2014;25:725–9.
12. Chapple CR. Lower Urinary Tract Symptoms Revisited. *Eur Urol*. 2009;56:21–3.

13. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Gri 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. 2002;178:167–78.
14. Chapple CR, Wein AJ, Abrams P, Dmochowski RR, Giuliano F, Kaplan SA, et al. Lower Urinary Tract Symptoms Revisited: A Broader Clinical Perspective. *Eur Urol*. 2008;54(3):563–9.
15. Parazzini F, Chiaffarino F, Lavezzari M, Giambanco V. Risk factors for stress, urge or mixed urinary incontinence in Italy. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol*. 2003;110(10):927–33.
16. Teleman PM, Lidfeldt J, Nerbrand C, Samsioe G, Mattiasson A, group the W study. Overactive bladder: prevalence, risk factors and relation to stress incontinence in middle-aged women. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol*. 2004 Jun;111(6):600–4.
17. Sievert K-D, Amend B, Toomey PA, Robinson D, Milsom I, Koelbl H, et al. Can we prevent incontinence? *Neurourol Urodyn*. 2012 Mar;31(3):390–9.
18. Milsom I, Gyhagen M. The prevalence of urinary incontinence. *Climacteric*. 2019;22(3):217–22.
19. Landefeld CS, Bowers BJ, Feld AD, Hartmann KE, Hoffman E, Ingber MJ, et al. National Institutes of Health State-of-the-Science Conference Statement: Prevention of Fecal and Urinary Incontinence in Adults. *Ann Intern Med*. 2008 Mar;148(6):449–58.
20. Hu T-W, Wagner TH, Bentkover JD, Leblanc K, Zhou SZ, Hunt T. Costs of urinary incontinence and overactive bladder in the United States: a comparative study. *Urology*. 2004;63(3):461–5.
21. D. MA, E. RH, Chyng-Wen F, Paul E, W. KJ. Prevalence and Trends of Urinary Incontinence in Adults in the United States, 2001 to 2008. *J Urol*. 2011 Aug;186(2):589–93.
22. Thom DH, Brown JS. Reproductive and hormonal risk factors for urinary incontinence in later life: a review of the clinical and epidemiologic literature. *J Am Geriatr Soc*. 1998 Nov;46(11):1411—1417.
23. Wennberg A-L, Molander U, Fall M, Edlund C, Peeker R, Milsom I. Lower urinary tract symptoms: lack of change in prevalence and help-seeking behaviour in two population-based surveys of women in 1991 and 2007.

- BJU Int. 2009 Oct;104(7):954–9.
24. Minassian VA, Bazi T, Stewart WF. Clinical epidemiological insights into urinary incontinence. *Int Urogynecol J.* 2017;28:687–96.
 25. Shaw C. A Systematic Review of the Literature on the Prevalence of Sexual Impairment in Women with Urinary Incontinence and the Prevalence of Urinary Leakage during Sexual Activity. *Eur Urol.* 2002;42(5):432–40.
 26. NILSSON M, LALOS O, LINDKVIST H, LALOS ANN. How do urinary incontinence and urgency affect women's sexual life? *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2011 Jun;90(6):621–8.
 27. Chung SYÆTK. Treatment-seeking behavior in Hong Kong Chinese women with urinary symptoms. *Int Urogynecol J.* 2003;14:27–30.
 28. Gordon D, Groutz A, Sinai T, Wiezman A, Lessing JB, David MP, et al. Sexual Function in Women Attending a Urogynecology Clinic. *Int Urogynecol J.* 1999;10:325–8.
 29. 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. *Neurourol Urodyn.* 2010 Jan;29(1):4–20.
 30. Schfer W, Abrams P, Liao L, Mattiasson A, Pesce F, Spangberg A, et al. Good Urodynamic Practices: Uroflowmetry, filling cystometry, and pressure-flow studies. *Neurourol Urodyn.* 2002;21(3):261–74.
 31. Alberti KGMM, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome—a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. *Diabet Med.* 2006 May;23(5):469–80.
 32. Pereira SB, Thiel R, Riccetto C, Silva JM, Pereira LC, Hermann V PP. Validação do International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder (ICIQ-OAB) para a língua portuguesa. *Rev Bras Ginecol Obs.* 2010;32(6):4–9.
 33. Khong S, Jackson S, Centre W, Hospital JR. Obesity and urinary incontinence. *Menopause Int.* 2008;14(June):53–6.
 34. I. Milsom, P. Abrams, L. Cardozo, R.G. Roberts, J. Thuroff AJW. How widespread are the symptoms of an overactive bladder and how are they managed ? A population-based prevalence study. *BJU Int.* 2001;87:760–

- 6.
35. Irwin DE, Milsom I, Hunskaar S, Reilly K, Kopp Z, Herschorn S, et al. Population-Based Survey of Urinary Incontinence , Overactive Bladder , and Other Lower Urinary Tract Symptoms in Five Countries : Results of the EPIC Study. *Eur Urol.* 2006;50:1306–15.
 36. Mahfouz W, Afraa T Al, Campeau L, Corcos J. Normal urodynamic parameters in women. 2012;269–77.
 37. D’Ancona C, João M, Peter G. ICS teaching module : Cystometry (basic module). *Neurourol Urodyn.* 2016;36:1673–6.
 38. Abrams P, Cardozo L, Wagg A, Wein A. 6th International Consultation on Incontinence. 2017.
 39. Lai H, Gardner V, Vetter J, Andriole GL. Correlation between psychological stress levels and the severity of overactive bladder symptoms. *BMC Urol.* 2015;1–7.
 40. Lai HH, Rawal A, Shen B, Vetter J. The Relationship Between Anxiety and Overactive Bladder or Urinary Incontinence Symptoms in the Clinical Population. *Urology.* 2016;98:50–7.
 41. Lai HH, Shen B, Rawal A, Vetter J. The relationship between depression and overactive bladder/urinary incontinence symptoms in the clinical OAB population. *BMC Urol.* 2016;1–8.
 42. Ge TJ, Vetter J, Lai HH. Sleep Disturbance and Fatigue Are Associated With More Severe Urinary Incontinence and Overactive Bladder Symptoms. *Urology.* 2017;109:67–73.
 43. Waetjen LE, Liao S, Johnson WO, Sampsel CM, Sternfield B, Harlow SD, et al. Factors Associated with Prevalent and Incident Urinary Incontinence in a Cohort of Midlife Women: A Longitudinal Analysis of Data: Study of Women’s Health Across the Nation. *Am J Epidemiol.* 2006 Nov;165(3):309–18.
 44. Hannestad YS, Rortveit G, Daltveit AK, Hunskaar S. Are smoking and other lifestyle factors associated with female urinary incontinence ? The Norwegian EPINCONT Study. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol.* 2003;110(March):247–54.
 45. Brown JS, Seeley DG, Fong J, Black DM, Ensrud KE, Grady D. Urinary incontinence in older women: Who is at risk? *Obstet Gynecol.* 1996;87(5,

- Part 1):715–21.
46. L. SL, EMILY W, HUI S, JOAN S, ERIC V, S. BJ. WEIGHT LOSS: A NOVEL AND EFFECTIVE TREATMENT FOR URINARY INCONTINENCE. *J Urol.* 2005 Jul;174(1):190–5.
 47. Subak LL, Wing R, West DS, Franklin F, Vittinghoff E, Creasman JM, et al. Weight Loss to Treat Urinary Incontinence in Overweight and Obese Women. *N Engl J Med.* 2009 Jan;360(5):481–90.
 48. Bump RC, Sugerman HJ, Fantl JA, McClish DK. Obesity and lower urinary tract function in women: Effect of surgically induced weight loss. *Am J Obstet Gynecol.* 1992;167(2):392–9.
 49. Burgio KL, Richter HE, Clements RH, Redden DT, Goode PS. Changes in Urinary and Fecal Incontinence Symptoms With Weight Loss Surgery in Morbidly Obese Women. *Obstet Gynecol.* 2007;110(5).
 50. Moolgaoker, A S, Ardran G M, Smith, J C SJA. The diagnosis and management of urinary incontinence in the female. *J Obstet Gynaecol Br Commonw.* 1972;79(6):481–97.
 51. Jarvis GJ, Registrar S, Hall S, Stamp S. An assessment of urodynamic examination in incontinent women. *Br J Obstet Gynaecol.* 1980;87(October):893–6.
 52. Shen J, Tanida M, Niiijima A, Nagai K. In vivo effects of leptin on autonomic nerve activity and lipolysis in rats. *Neurosci Lett.* 2007;416(2):193–7.
 53. Steers WD, Clemow DB, Persson K, Sherer TB, Andersson K-E, Tuttle JB. The spontaneously hypertensive rat: insight into the pathogenesis of irritative symptoms in benign prostatic hyperplasia and young anxious males. *Exp Physiol.* 1999 Jan;84(1):137–47.
 54. Lai HH, Helmuth ME, Smith AR, Wiseman JB. Relationship Between Central Obesity, General Obesity, Overactive Bladder Syndrome and Urinary Incontinence Among Male and Female Patients Seeking Care for Their Lower Urinary Tract Symptoms. *Urology.* 2018;123:34–43.
 55. Leiria LO, Sollon C, Fernando RB, Nucci G De, Grant AD, Anh[^] GF. Insulin relaxes bladder via PI3K / AKT / eNOS pathway activation in mucosa : unfolded protein response-dependent insulin resistance as a cause of obesity-associated overactive bladder. *J Physiol.* 2013;9:2259–

- 73.
56. M. AK, Tufan T, Robert K, J. KR, B. SM. Overactivity and structural changes in the chronically ischemic bladder. *J Urol*. 1999 Nov;162(5):1768–78.
57. Lemack GE, Xu Y, Brubaker L, Nager C, Chai T, Moalli P, et al. Clinical and Demographic Factors Associated With Valsalva Leak Point Pressure Among Women Undergoing Burch Bladder Neck Suspension or Autologous Rectus Fascial Sling Procedures. *Neurourol Urodyn*. 2007;396(June 2006):392–6.
58. Richter HE, Kenton K, Huang L, Nygaard I, Kraus S, Whitcomb E, et al. The Impact of Obesity on Urinary Incontinence Symptoms , Severity , Urodynamic Characteristics and Quality of Life. 2010;183(February):622–8.
59. Henneman E, Peter H, David, J SR. Rank Order of Motoneurons Within a Pool : Law of Combination. *J Neurophysiol*. 1974;1338–49.
60. Noblett KL, Jensen JK, Beach L, Medical M, Beach L. The Relationship of Body Mass Index to Intra-abdominal Pressure as Measured by Multichannel Cystometry. 1997;323–6.
61. Richter HE, Creasman JM, Myers DL, Wheeler TL, Burgio KL, Subak LL. Urodynamic characterization of obese women with urinary incontinence undergoing a weight loss program : the Program to Reduce Incontinence by Diet and Exercise (PRIDE) trial. 2008;1653–8.
62. Noel C, Patty L, Jonathan M, Luke Y. What is normal intra-abdominal pressure? *Am Surg*. 2001;67:243.
63. L. LC, D. SW, W. KJ, B. MJ. The Association of Adiposity and Overactive Bladder Appears to Differ by Gender: Results From the Boston Area Community Health Survey. *J Urol*. 2011 Mar;185(3):955–63.
64. Landsberg L. Role of the Sympathetic Adrenal System in the Pathogenesis of the Insulin Resistance Syndrome. *Ann N Y Acad Sci*. 1999 Nov;892(1):84–90.
65. Gallagher EJ, LeRoith D, Karnieli E. The Metabolic Syndrome—from Insulin Resistance to Obesity and Diabetes. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2008;37(3):559–79.
66. Andersson K. Oxidative stress and its possible relation to lower urinary

- tract functional pathology. *BJU Int.* 2018;121:527–33.
67. Auwad W, Steggles P, Bombieri L, Waterfield M, Wilkin T. Moderate weight loss in obese women with urinary incontinence : a prospective longitudinal study. 2008;1251–9.
68. Brown JS, Wing R, Barrett-Connor E, Nyberg LM, Kusek JW, Orchard TJ, et al. Lifestyle Intervention Is Associated With Lower Prevalence of Urinary Incontinence. *Diabetes Care.* 2006 Feb;29(2):385 LP – 390.

7. APÊNDICES

Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

IMPACTO DA OBESIDADE EM MULHERES NOS SINTOMAS DO TRATO URINÁRIO INFERIOR E NA SEXUALIDADE

RESPONSÁVEL PELO ESTUDO: Prof. Dr. Carlos Arturo Levi D`Ancona - Urologista

Você está sendo convidada a participar como voluntária de uma pesquisa. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante e é elaborado em duas vias, uma que deverá ficar com você e outra com o pesquisador.

Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador. Se preferir, pode levar este Termo para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo se você não aceitar participar ou retirar sua autorização em qualquer momento.

O presente estudo tem como objetivo avaliar os efeitos de sobrepeso, frequência em urinar e bem estar físico, emocional e sexual. Se eu concordar em participar dessa pesquisa, realizada no Ambulatório de Urologia do HC-UNICAMP, serão feitas algumas entrevistas, exames físico e laboratoriais que será explicado a seguir. Participando do estudo você está sendo convidado a:

- Realizar um exame físico geral para a coleta de dados como: peso, altura, circunferência abdominal e índice de massa corpórea (IMC);
- Exame físico dos órgãos genitais externos, sendo realizado com a paciente na posição ginecológica, será utilizado luvas estéreis e descartáveis. A inspeção dos órgãos genitais externos é realizada observando-se toda a estrutura que compõe a vagina externamente, ou seja, clitóris, vulva, lábios, face interna de lábios, e manobra de Valsalva (simular uma tosse), para identificar eventuais prolapsos genitais e incontinência urinária;
- Avaliação urodinâmica que consiste em introduzir uma sonda na bexiga e encher a bexiga com soro e esvaziar, avaliando seu funcionamento. Esse exame pode provocar pequena dor na introdução da sonda.

Obs.: O risco de infecção urinária é menor de 10% e se ocorrer, você fará tratamento no hospital, sem custos para você.

Rubrica do pesquisador: _____ Rubrica do participante: _____

Você não deve participar deste estudo se, estiver gestante, ter histórico de parto normal ou cesariana em um período menor de 6 meses, prolapso

genital, cirurgias ginecológicas anteriores e com dificuldade em participar do processo por motivos particulares, como dificuldade de vir ao Hospital.

As investigações serão feitas em duas fases:

- a primeira no pré-operatório da cirurgia bariátrica;
- e a segunda fase será feita após 3 meses do pós-operatório, utilizando os mesmos questionários e exames.

Após a assinatura desse documento serão agendadas 4 consultas no pré-operatório e posteriormente, 4 consultas no pós-operatório de 3 meses, totalizando 8 consultas no Ambulatório de Urologia para responder aos questionários e fazer exame físico. A urodinâmica, as consultas e exames serão previamente agendadas de acordo com a disponibilidade da paciente.

Não há benefícios diretos a participante com o resultado da pesquisa, porém contribui para identificar alterações no Sistema Urinário Inferior e na Qualidade de vida social, emocional e sexual relacionadas com a incontinência urinária, permitindo orientação e encaminhamento para tratamento, independentemente deste trabalho de pesquisa.

Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado. As entrevistas não serão gravadas por áudio e/ou vídeo.

Estou ciente também que posso **não aceitar** participar dessa pesquisa ou mesmo deixar de participar a qualquer momento, sem que isso prejudique o meu atendimento no HC-UNICAMP, não haverá a necessidade do comparecimento para participação exclusiva na pesquisa. Caso a vinda ao Hospital seja para a participação exclusiva na pesquisa, a mesma terá direito ao reembolso de transporte mediante apresentação de comprovante em cada sessão de atendimento, onde o ressarcimento será realizado na última sessão da pesquisa, com a prévia comunicação ao pesquisador, onde será esclarecido distância, quantidade de viagens e transporte utilizado, desde a assinatura deste documento, cabendo ao pesquisador avaliar a possibilidade de inclusão ou não.

Os participantes da pesquisa que vierem a sofrer qualquer tipo de dano, desde que comprovado, resultante de sua participação na pesquisa, previsto ou não, têm direito à indenização, por parte do pesquisador responsável e das instituições envolvidas, sendo que a questão da indenização não é prerrogativa da Resolução 466/12, estando prevista no código civil.

Em caso de dúvida sobre a pesquisa, antes ou enquanto é realizada, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Dr. Carlos Arturo Levi D'Ancona, no Hospital das Clínicas da Unicamp, Rua Vital Brasil, 251, Campinas, Departamento de Urologia, (19) 3521.2121.

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a secretária do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNICAMP das 08:30hs às 11:30hs e das 13:00hs às 17:00hs na Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126; CEP 13083-887 Campinas – SP; telefone (19) 3521-8936 ou (19) 3521-7187; e-mail: cep@fcm.unicamp.br.

Rubrica do pesquisador: _____ Rubrica do participante: _____

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

O papel do CEP é avaliar e acompanhar os aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), tem por objetivo desenvolver a regulamentação sobre proteção dos seres humanos envolvidos nas pesquisas. Desempenha um papel coordenador da rede de Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) das instituições, além de assumir a função de órgão consultor na área de ética em pesquisas

Consentimento livre e esclarecido:

Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito participar e declaro estar recebendo uma via original deste documento assinada pelo pesquisador e por mim, tendo todas as folhas por nós rubricadas:

Nome do (a) participante: _____

Contato telefônico: _____

e-mail (opcional): _____

Data: ____ / ____ / ____.

(Assinatura da paciente)

Carlos Arturo Levi D'Ancona
(Responsável pela pesquisa)

Responsabilidade do Pesquisador:

Asseguro ter cumprido as exigências da resolução 466/2012 CNS/MS e complementares na elaboração do protocolo e na obtenção deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Asseguro, também, ter explicado e fornecido uma via deste documento ao participante. Informo que o estudo foi aprovado pelo CEP perante o qual o projeto foi apresentado e pela CONEP, quando pertinente. Comprometo-me a utilizar o material e os dados obtidos nesta pesquisa exclusivamente para as finalidades previstas neste documento ou conforme o consentimento dado pelo participante.

(Assinatura do pesquisador) Data: ____ / ____ / ____.

Pesquisador Responsável: Carlos Arturo Levi D'Ancona

 Urologia (19) 3521.2121 (19) 35217481 (horário comercial)

COMITÊ DE ÉTICA DE PESQUISA DA UNICAMP

 (19) 3521 8936 (horário comercial)

8. ANEXOS

Anexo 1 - International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder (ICIQ – OAB).

Questionário de Bexiga Hiperativa

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 tem que se levantar durante a noite para urinar?

0 nenhuma vez 1 uma vez 2 duas vezes 3 três 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 às 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 às 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)

Anexo 2 - International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form - ICIQ-SF

Nome: _____
 Data de hoje: ___/___/___

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

1. **Data de nascimento:** ___/___/___ (Dia, Mês, Ano)

2. **Sexo:** Feminino () Masculino ()

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

Nunca () 0

Uma vez por semana ou menos () 1

Duas ou três vezes por semana () 2

Uma vês ao dia () 3

Diversas vezes ao dia () 4

O tempo todo () 5

4. **Gostaríamos de saber a quantidade de urina que você pensa que perde (assinale uma resposta)**

Nenhuma () 0

Uma pequena quantidade () 2

Uma moderada quantidade () 4

Uma grande quantidade () 6

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

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Não interfere Interfere muito

ICIQ Escore; soma dos resultados 3 + 4 + 5 = _____

6. **Quando você perde urina?**

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

Nunca ()

Perco antes de chegar ao banheiro ()

Perco quando tusso ou espiro ()

Perco quando estou dormindo ()

Perco quando estou fazendo atividades físicas ()

Perco quando terminei de urinar e estou me vestindo ()

Perco sem razão óbvia ()

Perco o tempo todo ()

“OBRIGADO POR VOCÊ TER RESPONDIDO ÀS QUESTÕES”