

**Como citar este artigo:**

Rodrigues AF, Korkes F, Bezerra DS, Freitas Júnior WR, Toledo LG. Impacto da cirurgia bariátrica em pacientes com incontinência urinária de esforço. *einstein* (São Paulo). 2021;19:eAO5701.

**Autor correspondente:**

Antônio Flávio Silva Rodrigues  
Avenida Lauro Gomes, 2.000, Anexo II  
Vila Sacadura Cabral  
CEP: 09060-870  
Tel.: (11) 4993-5462  
E-mail: aflaviosrmed@gmail.com

**Data de submissão:**

24/3/2020

**Data de aceite:**

11/11/2020

**Conflitos de interesse:**

não há.

**Copyright 2021**

Esta obra está licenciada sob  
uma Licença *Creative Commons*  
Atribuição 4.0 Internacional.

**ARTIGO ORIGINAL**

# Impacto da cirurgia bariátrica em pacientes com incontinência urinária de esforço

## Impact of bariatric surgery in patients with stress urinary incontinence

Antônio Flávio Silva Rodrigues<sup>1</sup>, Fernando Korkes<sup>1</sup>, Danielle de Sá Dantas Bezerra<sup>2</sup>,  
Wilson Rodrigues de Freitas Júnior<sup>2</sup>, Luís Gustavo Morato de Toledo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina do ABC, Santo André, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

**DOI:** 10.31744/einstein\_journal/2021A05701

**RESUMO**

**Objetivo:** Examinar as variáveis epidemiológicas, antropométricas e clínicas associadas à incontinência urinária de esforço em mulheres obesas antes e após a cirurgia bariátrica e identificar fatores preditivos da resolução desse tipo de incontinência. **Métodos:** Estudo observacional prospectivo com mulheres de um programa de cirurgia bariátrica, realizado entre 2015 e 2016. As pacientes responderam ao *International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form*, à *Clinical Global Impression-Improvement* e à Escala Visual Analógica, sendo submetidas ao exame físico e ao teste de incontinência antes e 6 meses após cirurgia bariátrica. **Resultados:** Completaram o estudo 43 mulheres. Houve redução de 72,7% na incontinência urinária de esforço ( $p=0,021$ ). Fatores preditivos para o diagnóstico pré-operatório da incontinência urinária incluíram idade ( $p=0,024$ ) e circunferência abdominal ( $p=0,048$ ). Todos os sintomas urinários demonstraram melhora após perda de peso, notadamente noctúria ( $p=0,001$ ) e incontinência urinária de esforço ( $p=0,026$ ). A menopausa foi o fator mais crítico para prever a persistência da incontinência urinária de esforço 6 meses após a cirurgia bariátrica ( $p=0,046$ ). Os resultados relatados do *International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form*, da *Patient Global Impression of Improvement* e da Escala Visual Analógica tiveram melhora significativa ( $p=0,012$ ,  $p=0,025$ ,  $p=0,002$ , respectivamente). **Conclusão:** Mulheres idosas e com maior circunferência abdominal têm maior risco de desenvolver incontinência urinária de esforço antes da cirurgia. Mulheres na menopausa são fortemente propensas a persistir com a incontinência urinária de esforço, mesmo após a perda de peso. A perda de peso após a cirurgia bariátrica melhora os sintomas de incontinência urinária de esforço e seus impactos na qualidade de vida na maioria das mulheres.

**Descritores:** Incontinência urinária; Cirurgia bariátrica; Menopausa

**ABSTRACT**

**Objective:** To examine epidemiologic, anthropometric and clinical variables associated with stress urinary incontinence in obese women, before and after bariatric surgery, and to identify predictive factors of stress urinary incontinence resolution. **Methods:** Prospective observational study with women enrolled in a bariatric surgery program between 2015 and 2016. Patients were assessed prior to and 6 months after bariatric surgery using the International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form, the Patient Global Impression of Improvement and the Visual Analogue Scale. Patient assessment also included physical examination and bladder stress tests. **Results:** A total of 43 women completed the study. There

was a 72.7% reduction in stress urinary incontinence ( $p=0.021$ ). Predictive factors for preoperative diagnosis of stress urinary incontinence included age ( $p=0.024$ ) and abdominal waist circumference ( $p=0.048$ ). Urinary symptoms improved after weight loss, especially nocturia ( $p=0.001$ ) and stress urinary incontinence ( $p=0.026$ ). Menopause was the most significant predictive factor for persistence of stress urinary incontinence within six months of bariatric surgery ( $p=0.046$ ). Self-reported outcomes and scores obtained in the International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form, the Patient Global Impression of Improvement and the Visual Analogue Scale were associated with significant improvement ( $p=0.012$ ,  $p=0.025$ , and  $p=0.002$  respectively). **Conclusion:** Older women with larger waist circumference have a higher risk of developing stress urinary incontinence prior to bariatric surgery. Menopausal women are highly prone to persistent stress urinary incontinence, even after weight loss. Weight loss achieved through bariatric surgery improved stress urinary incontinence symptoms and mitigated related impacts on quality of life in the vast majority of women.

**Keywords:** Urinary incontinence; Bariatric surgery; Menopause

## INTRODUÇÃO

A incontinência urinária de esforço (IUE) é uma doença prevalente. Em uma enquete nacional, foi estimado que ela afeta 30 milhões de adultos nos Estados Unidos, com prevalência de 54% em mulheres e de 15% em homens.<sup>(1)</sup> Trata-se de um problema global de saúde, com impactos sociais e econômicos consideráveis, que afeta a qualidade de vida e reduz a produtividade, levando ao isolamento e à depressão.<sup>(2)</sup>

A obesidade é um fator de risco conhecido para IUE. Em estudos epidemiológicos, incrementos de cinco unidades no índice de massa corporal (IMC) foram associados a aumento de 30% da incontinência urinária grave,<sup>(3-5)</sup> principalmente IUE.<sup>(6-8)</sup>

Como a obesidade é um fator de risco modificável, a perda de peso dentro de limites saudáveis pode reduzir a IUE. A perda de peso é uma intervenção terapêutica para pacientes com IUE.<sup>(3)</sup> Dietas de baixo teor calórico podem resultar em perda de peso (geralmente em torno de 7% a 10%) e na melhora dos sintomas de IUE em mulheres obesas.<sup>(9)</sup> Analogamente, a IUE melhora em resposta à perda de peso após a cirurgia bariátrica.<sup>(4,10,11)</sup> Pacientes obesos tendem a apresentar redução de 53% a 56% do IMC dentro de 6 meses após a cirurgia bariátrica e podem perder até 74% de seu peso inicial dentro de 2 anos.<sup>(12)</sup>

## OBJETIVO

Examinar as variáveis epidemiológicas, antropométricas e clínicas associadas à incontinência urinária de es-

forço em mulheres obesas antes e após a cirurgia bariátrica e identificar fatores preditivos da resolução desse tipo de incontinência.

## MÉTODOS

Este estudo observacional prospectivo foi realizado na Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, em São Paulo (SP), em colaboração com a Faculdade de Medicina do ABC, Santo André (SP), pelos programas de graduação e pós-graduação. A amostra incluiu 46 mulheres inscritas no Programa de Cirurgia Bariátrica oferecido por uma instituição filantrópica localizada em São Paulo, entre 2015 e 2016.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da instituição, com parecer 2.076.379; aprovação CAAE: 56382216.5.0000.5479. As pacientes que não concordaram em participar ou não completaram o protocolo ( $n=2$ ) foram excluídas, assim como uma que foi a óbito após a cirurgia.

As pacientes restantes atenderam aos seguintes critérios institucionais de elegibilidade: IMC acima de  $40\text{kg}/\text{m}^2$  ou de 35 a  $40\text{kg}/\text{m}^2$  e comorbidades relacionadas à obesidade, idade entre 17 e 65 anos, motivação para passar pela cirurgia, possibilidade de seguimento vitalício, capacidade cognitiva suficiente para entender o procedimento, ausência de vício em drogas ou álcool e avaliação pré-operatória multidisciplinar (psicologia, psiquiatria, nutrição, fisioterapia e endocrinologia).

As pacientes foram incluídas no estudo antes da internação hospitalar e optaram voluntariamente por participar ou não. As que concordam em participar após o fornecimento das devidas informações foram convidadas a responder a questionários, tendo sido examinadas. Três mulheres que não preencheram corretamente os questionários foram excluídas do estudo.

A amostra incluiu mulheres aguardando cirurgia bariátrica que concordaram em participar. As pacientes foram examinadas na unidade pré-operatória no dia anterior à cirurgia bariátrica e 6 meses após a cirurgia. Todas elas foram submetidas ao procedimento bariátrico de *bypass* gástrico em Y de Roux.

Os exames incluíram anamnese, exame físico com teste de estresse da bexiga e administração dos questionários *International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form* (ICIQ-UI SF),<sup>(13)</sup> *Patient Global Impression of Improvement* (PGI-I)<sup>(14)</sup> e Escala Visual Analógica (EVA) para satisfação.<sup>(15)</sup> Todas as pacientes foram avaliadas pelo mesmo urologista. As variáveis selecionadas foram idade, etnia, peso, altura, IMC, circunferência abdominal (cm) e histórico ginecológico e obstétrico (incluindo menopausa, pari-

dade, abortos e peso do recém-nascido). Comorbidades e hábitos como asma, diabetes, hipertensão e tabagismo também foram investigados.

Os sintomas urinários foram investigados ativamente e incluíram manifestações relacionadas ao armazenamento, como IUE, urgência, incontinência de urgência, incontinência mista e noctúria, além de sintomas urinários, como jato intermitente, fluxo fraco, manobras para diminuir o prolapso genital durante a micção e dispareunia.

O ICIQ-UI SF validado para o português foi utilizado para avaliar os sintomas de IUE e o respectivo impacto sobre a qualidade de vida das pacientes. Após a avaliação inicial, a perda de urina durante o exame físico caracterizou resultado positivo no teste de estresse. Todas as mulheres foram examinadas na posição supinada e ortostática. As manobras de Valsalva e de tosse foram realizadas. A ausência de perda de urina com pelo menos 200mL de jato após o exame foi interpretada como resultado negativo no teste.

O diagnóstico de IUE foi limitado a pacientes com queixas de incontinência e perda de urina durante o exame físico.<sup>(16)</sup> Os prolapso pélvicos foram classificados de acordo com o sistema *Pelvic Organ Prolapse Quantification* (POP-Q).<sup>(17)</sup>

A segunda avaliação, realizada 6 meses após a cirurgia, seguiu a mesma sequência. A resolução dos sintomas foi avaliada empregando-se o PGI-I e a EVA para satisfação. A satisfação das pacientes quanto à melhora dos sintomas urinários foi graduada de zero a dez. O sucesso subjetivo foi definido como percepção de melhora por parte das pacientes (extremamente melhor ou muito melhor, escores PGI-I um e dois, respectivamente) e escores de oito ou superiores na EVA. O sucesso objetivo foi definido como ausência de perda de urina durante os testes de estresse conduzidos com um mínimo de 200mL de urina na bexiga.

Após a análise preliminar dos resultados, três grupos foram criados, de acordo com a IUE: Grupo A, mulheres sem IUE pré-operatória; Grupo B, de mulheres com IUE pré-operatória e com resolução pós-operatória e Grupo C, de mulheres com IUE pré-operatória e sem resolução.

A análise estatística foi realizada por meio de software SPSS, versão 13.0 (SPSS para Mac OS X, SPSS, Inc., Chicago, Illinois). Os grupos foram comparados empregando-se o teste do  $\chi^2$  de Pearson e a Análise de Variância (Anova). O nível de significância estabelecido foi de  $p < 0,05$ . Após o ajuste das variáveis, a seleção foi realizada com base no critério de informação de Akaike (AIC).

## RESULTADOS

A amostra inicial incluiu 46 pacientes. Destas, três foram excluídas, restando uma amostra de 43 mulheres com média de idade de  $41,4 \pm 9,8$  anos. O IMC médio diminuiu em 25,1%, passando de  $45,71 \pm 5,80 \text{ kg/m}^2$ , antes da cirurgia, para  $34,32 \pm 3,48 \text{ kg/m}^2$ , no pós-operatório. Ao todo, 22 (51,2%) pacientes foram diagnosticadas com IUE antes da cirurgia. A ocorrência de IUE caiu 72,7% dentro de 6 meses ( $p = 0,021$ ). Entretanto, a incontinência persistiu em seis mulheres. O fluxograma *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT) das pacientes encontra-se ilustrado na figura 1.

O Grupo A incluiu 21 mulheres (48%). Os Grupos B e C incluíram 16 e seis mulheres (72,7% e 27,3% das mulheres com incontinência pré-operatória, respectivamente). Os parâmetros demográficos da amostra, de acordo com as características de IUE pré-operatória, encontram-se descritos na tabela 1.

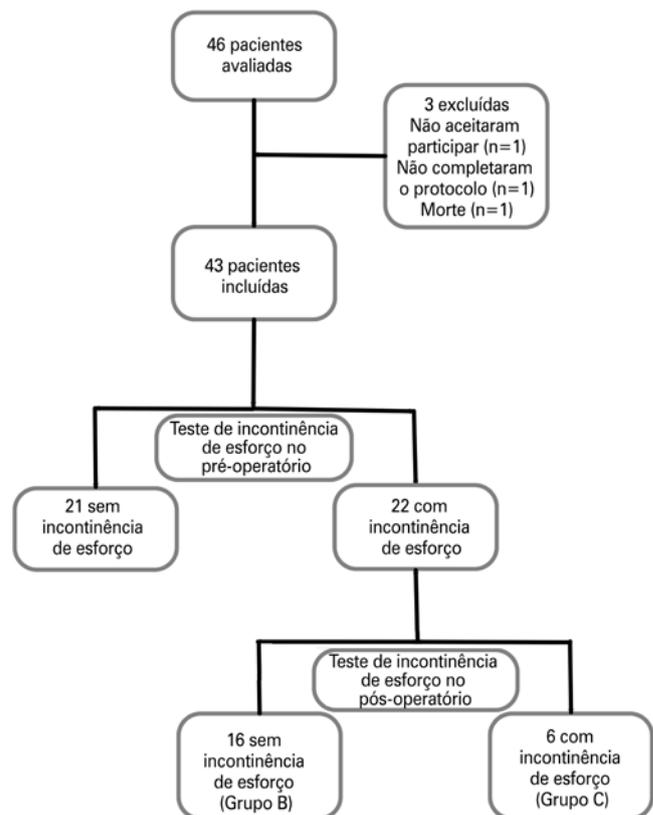


Figura 1. Fluxograma *Consolidated Standards of Reporting Trials* das pacientes ao longo do período experimental, de 2015 a 2016

**Tabela 1.** Associações entre parâmetros demográficos e incontinência urinária de esforço antes da cirurgia bariátrica

Variável	Sem IUE (n=21)	IUE (n=22)	Valor de p*
Peso inicial, kg	116,1±14,6	123,1±21,9	0,488
Etnia			0,242
Branca	62 (13)	59 (13)	
Negra	19 (4)	4,5 (1)	
Não branca	19 (4)	36,5 (8)	
Idade, anos	36,9±8,23	45,7±9,28	0,002
Altura	161,0±6,66	161,4±7,08	0,884
IMC, kg/m <sup>2</sup>	44,4±4,16	47,0±6,90	0,189
Circunferência abdominal, cm	124,0±10,7	135,0±19,6	0,041
Maior peso do recém-nascido, kg	3,43±0,73	4,07±0,85	0,056
Paridade	1,23±1,01	2,09±2,18	0,397
Partos vaginais	0,52±0,83	1,181±1,33	0,155
Partos por cesariana	0,61±0,72	1,27±1,21	0,293
Abortos	0,09±0,29	0,50±0,71	0,051
Menopausa	14,3 (3)	40,9 (9)	0,061
Hipertensão	47,6 (10)	59,1 (13)	0,452
Diabetes	23,8 (5)	31,8 (7)	0,559
Tabagismo	14,3 (3)	36,6 (8)	0,107
Asma	0	18,1 (4)	0,993
Prolapso genital	0	18,1 (4)	0,993

Resultados expressos por média±desvio-padrão ou n (%).

\* Testes do  $\chi^2$  de Pearson e teste de Mann-Whitney.

IUE: incontinência urinária de esforço; IMC: índice de massa corporal.

As variáveis peso inicial, etnia, altura, IMC, maior peso do recém-nascido, paridade, número de partos vaginais ou por cesariana e abortos, menopausa, hipertensão, diabetes, tabagismo, asma e prolapso genital não diferiram entre os grupos de acordo com as manifestações de IUE. A participantes do grupo IUE eram mais velhas ( $p=0,024$ ) e tinham circunferência abdominal maior ( $p=0,048$ ).

Antes da cirurgia, cada ano adicional de idade aumentou o risco de IUE em 11,8% (1,11); intervalo de confiança de 95% – IC95%: 1,04-1,20;  $p=0,009$ ), enquanto cada centímetro adicional de circunferência abdominal aumentou o risco de IUE em 5,7% (1,05; IC95%: 1,01-1,11;  $p=0,05$ ).

A tabela 2 apresenta uma comparação dos sintomas antes e depois da cirurgia bariátrica.

Os sintomas urinários melhoraram após a perda de peso, principalmente a noctúria ( $p=0,001$ ) e a IUE ( $p=0,026$ ).

A tabela 3 mostra os resultados das regressões univariada e multivariadas empregadas para investigar fatores associados à persistência da IUE após a cirurgia. A modelagem multivariada foi realizada de acordo com os critérios AIC para seleção de variáveis.

**Tabela 2.** Sintomas antes e depois da cirurgia bariátrica

Sintomas	Pré-operatório (n=43)	Pós-operatório (n=43)	Valor de p*
IU de esforço	22 (51)	11 (25)	0,026
IU de urgência	20 (46)	12 (27)	0,118
IU mista	20 (46)	11 (25)	0,072
Noctúria	15 (34)	2 (4)	0,001
Sintomas de micção	14 (32)	6 (14)	0,074
Dispareunia	4 (9)	0 (0)	0,124
ICIQ-UI SF	9,33 (21 pontos)	3,75 (21 pontos)	0,012

Resultados expressos como n (%).

\* Teste do  $\chi^2$  de Pearson.

IU: incontinência urinária; ICIQ-UI SF: *International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form*.

**Tabela 3.** Modelos de análise univariada e multivariada empregados para persistência da incontinência urinária de esforço após a cirurgia

Variável	Análise de regressão univariada		Análise de regressão multivariada	
	RC (IC95%)	Valor de p	RC (IC95%)	Valor de p
Diferença de peso	1,04 (0,95-1,14)	0,339		
Idade	1,27 (1,00-1,61)	0,041		
Altura	0,96 (0,83-1,10)	0,595		
Diferença de IMC	1,15 (0,90-1,46)	0,249		
Diferença de circunferência abdominal	0,97 (0,87-1,08)	0,587		
Maior peso de recém-nascido	1,68 (0,70-4,01)	0,242		
Paridade	1,46 (0,87-2,44)	0,147		
Partos vaginais	2,51 (1,08-5,84)	0,031	6,68 (0,87-91,74)	0,157
Partos por cesarianas	0,63 (0,25-1,53)	0,310		
Abortos	1,51 (0,43-5,25)	0,512		
Menopausa	15,0 (1,32-169,86)	0,029	12,71 (1,81-167,3)	0,046
Hipertensão	16,46 (0,79-341,3)	0,070		
Diabetes	3,00 (0,42-21,29)	0,272		
Tabagismo	2,20 (0,32-14,97)	0,420		
Asma	3,50 (0,36-33,30)	0,276		

RC: razão de chances; IC95%: intervalo de confiança de 95%; IMC: índice de massa corporal.

A persistência da IUE mostrou-se significativamente associada a idade, parto vaginal e menopausa ( $p=0,041$ ,  $p=0,031$  e  $p=0,029$ , respectivamente; análise univariada). A análise multivariada com a inclusão de partos vaginais e menopausa no modelo revelou associações significantes entre menopausa e persistência da IUE, sendo a persistência 12,7 vezes mais provável em mulheres que estavam na menopausa do que nas demais (RC: 12,72; IC95%: 1,81-167,32;  $p=0,046$ ).

A tabela 4 mostra a análise comparativa dos escores obtidos na EVA, no PGI-I e no ICIQ-UI SF pelas participantes diagnosticadas com IUE pré-operatória, que atingiram a resolução (Grupo B) e as que não atingiram a resolução (Grupo C).

**Tabela 4.** Comparações entre os Grupos B (incontinência urinária de esforço pré-operatória com resolução pós-operatória) e C (incontinência urinária de esforço sem resolução pós-operatória)

Variável	Grupo B	Grupo C	Valor de p
EVA (8-10)	100 (16)	33,3 (2)	0,002
PGI-I (1-2)	87,5 (14)	33,3 (2)	0,025
ICIQ-UI SF	1,65±2,5	9,33±2,87	0,012

Resultados expressos por n (%) ou média±desvio-padrão.

\* Teste do  $\chi^2$  de Pearson.

EVA: Escala Visual Analógica; PGI-I: Patient Global Impression of Improvement; ICIQ-UI SF: International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form.

A análise dos desfechos autorrelatados revelou melhora nos escores obtidos na EVA ( $p=0,002$ ), no PGI-I ( $p=0,025$ ) e no ICIQ-UI SF ( $p=0,012$ ) nos Grupos B e C. A frequência de sucesso subjetivo segundo a EVA (escores oito a dez) foi mais alta no Grupo B (100,0%) do que no Grupo C (33,3%). De modo semelhante, escores PGI-I um e dois (extremamente melhor e muito melhor) foram mais frequentes no Grupo B (87,5%) do que no C (33,3%). Finalmente, a média dos escores ICIQ-UI SF pós-operatórios foi significativamente mais baixa no Grupo B do que no C (1,65 e 9,33, respectivamente).

## DISCUSSÃO

A associação entre a obesidade e a incontinência urinária é bem conhecida.<sup>(1,4,10,11,18)</sup> Conforme esperado, 22 de 43 mulheres (51,1%) neste estudo foram diagnosticadas com IUE. A perda de peso constitui abordagem terapêutica bem-estabelecida para a IUE e é recomendada como estratégia viável e interessante para essas mulheres.<sup>(3)</sup> Estudos prévios mostraram que perdas modestas de peso (de 5% a 10%) se traduzem em benefícios importantes para mulheres obesas com incontinência urinária.<sup>(9)</sup> Nesta coorte, as mulheres apresentaram perda de peso de 25,1% nos primeiros 6 meses após a cirurgia bariátrica. A perda de peso tende a ser mais acentuada nesse período. Entretanto, os pacientes operados podem perder até 74% do peso inicial ao longo de 2 anos.<sup>(12)</sup> Este estudo aportou achados interessantes. Em primeiro lugar, as participantes do grupo IUE eram mais velhas ( $p=0,024$ ) e tinham circunferência abdominal maior ( $p=0,048$ ). Para cada ano adicional de idade, o risco de IUE aumentou 11,8% ( $p=0,009$ ). Cada centímetro de ganho de circunferência abdominal se traduziu em aumento de 5,7% ( $p=0,05$ ) do risco de IUE antes da cirurgia. A prevalência e a gravidade da incontinência urinária aumentam com a idade. Estudos populacionais revelam uma prevalência de incontinência de 30% a 40% entre mulheres de meia-idade e prevalência mais alta (de até 57%) em mulheres mais velhas.<sup>(2,4)</sup>

Entretanto, estudos controlados para outras comorbidades sugeriram que a idade não é um fator de risco independente para incontinência. Níveis elevados de adiposidade central e aumento resultante da pressão intra-abdominal podem ser fatores de risco importantes para a IUE. Por exemplo, a análise combinada do IMC e da circunferência abdominal de 2.702 mulheres com idade entre 42 e 45 anos revelou aumento do risco de prevalência de IUE com cada centímetro de ganho de circunferência abdominal (RC=1,04; IC95%: 1,02-1,06), mas não incrementos unitários do IMC (RC=0,99; IC95%: 0,95-1,04).<sup>(5)</sup>

Em segundo lugar, a IUE diminuiu de forma significativa nos primeiros 6 meses após a cirurgia bariátrica. Nesta coorte, 51,1% das mulheres tinham diagnóstico pré-operatório de IUE. Entretanto, apenas 14% deixaram de atingir a resolução da incontinência 6 meses após a cirurgia ( $p=0,021$ ), com índice de resolução de 72,7%. Os sintomas urinários também melhoraram, principalmente a IUE (de 51% para 25%;  $p=0,026$ ) e a noctúria (de 34% para 4%;  $p=0,001$ ). Os achados deste estudo refletem os relatados por outros autores (índice de resolução da IUE de 80% a 92% após perda significativa de peso).<sup>(8,10,11)</sup>

Em terceiro lugar, a qualidade de vida das pacientes melhorou. Os escores do ICIQ-UI SF diminuíram em 85,3% entre as mulheres que atingiram a resolução (7,68 pontos mais baixos do que entre mulheres que não atingiram a resolução, em média). A perda de peso tem impacto importante sobre a qualidade de vida, e correlações com achados urodinâmicos foram relatadas.<sup>(10,19)</sup> Os escores obtidos no PGI-I e na EVA para satisfação revelaram melhora dos sintomas relatados ( $p=0,025$  e  $p=0,002$ ), sugerindo melhora do bem-estar geral, não apenas devido à perda de peso, mas também devido a ganhos indiretos, como a resolução da IUE.<sup>(14,15)</sup> O oposto também se verifica: os escores de qualidade de vida/satisfação foram 2,5 pontos mais baixos ( $p=0,004$ ) entre as mulheres que não atingiram a resolução da IUE.<sup>(15)</sup> Portanto, espera-se que a ocorrência da IUE após a perda de peso se traduza em melhora ainda maior da qualidade de vida.

Em quarto lugar, preditores importantes do desfecho da IUE após a perda de peso foram identificados neste estudo. A persistência da IUE mostrou-se significativamente associada à idade, ao parto vaginal e à menopausa ( $p=0,041$ ,  $p=0,031$  e  $p=0,029$ , respectivamente; análise univariada), porém a menopausa foi o principal preditor da persistência da IUE 6 meses após a cirurgia bariátrica (análise multivariada). A persistência da IUE após a cirurgia foi 2,7 vezes mais provável nas mulheres que estavam na menopausa do que nas

que não estavam ( $p=0,046$ ). A menopausa mostrou-se associada a maior risco de IUE. Entretanto, a idade e a menopausa são estreitamente relacionadas, e a idade é um fator bem conhecido para IUE: o risco de IUE é 1,8 vez mais alto em mulheres acima dos 50 anos do que em mulheres de 40 anos.<sup>(4)</sup> A persistência da IUE associada à idade e à menopausa após a perda de peso resulta dos baixos níveis séricos de testosterona e da sarcopenia. A perda de peso rápida e excessiva pode causar sarcopenia. A relação entre níveis séricos baixos de testosterona e risco mais elevado de incontinência em mulheres se deve à contribuição da musculatura pélvica para a sustentação da uretra e aos efeitos anabólicos dos androgênios sobre a musculatura esquelética.<sup>(20,21)</sup> A reposição de testosterona pode melhorar o prognóstico das pacientes que sofrem de IUE. Entretanto, a associação entre a IUE e os baixos níveis séricos de testosterona ainda não foi bem estabelecida. A idade também pode afetar a integridade do assoalho pélvico, causando hiper mobilidade uretral e deficiência esfinc teriana intrínseca, devido à perda de tônus muscular e ao adelgaçamento da mucosa da uretra.

Isso pode levar ao fechamento incompleto da uretra e à perda de urina durante episódios de aumento da pressão abdominal (espirros, tosse etc.).<sup>(16,17,21)</sup>

Finalmente, não foram encontradas correlações entre a magnitude da perda de peso e a IUE pós-operatória neste estudo ( $p=0,33$ ). A IUE parece ser multifatorial em mulheres obesas. Achados semelhantes foram relatados em estudos prévios com seguimento mais longo.<sup>(10,11)</sup>

Este estudo tem algumas limitações. A amostra foi relativamente pequena e o seguimento, curto. Entretanto, os achados encontrados podem ser úteis para dosar as expectativas antes da cirurgia bariátrica e identificar candidatas com maior chance de necessitar de procedimentos adicionais para controlar a IUE.

## CONCLUSÃO

Em conclusão, mulheres mais velhas e com circunferência abdominal maior têm mais risco de desenvolver incontinência urinária de esforço antes da cirurgia bariátrica. Esse tipo de incontinência tende a persistir em mulheres na menopausa, apesar da perda de peso. A perda de peso induzida pela cirurgia bariátrica melhora os sintomas de incontinência urinária de esforço e diminui o impacto sobre a qualidade de vida na maioria das mulheres.

## INFORMAÇÃO DOS AUTORES

Rodrigues AF: <http://orcid.org/0000-0001-7273-5426>

Korkes F: <http://orcid.org/0000-0003-4261-4345>

Bezerra DS: <http://orcid.org/0000-0003-1899-6355>

Freitas Júnior WF: <http://orcid.org/0000-0002-8394-3842>

Toledo LG: <http://orcid.org/0000-0003-2304-9336>

## REFERÊNCIAS

1. Markland AD, Richter HE, Fwu CW, Eggers P, Kusek JW. Prevalence and trends of urinary incontinence in adults in the United States, 2001 to 2008. *J Urol*. 2011;186(2):589-93.
2. Huang AJ, Brown JS, Kanaya AM, Creasman JM, Ragins AI, Van Den Eeden SK, et al. Quality-of-Life impact and treatment of urinary incontinence in ethnically diverse older women. *Arch Intern Med*. 2006;166(18):2000-6.
3. Khullar V, Sexton CC, Thompson CL, Milsom I, Bitoun CE, Coyne KS. The relationship between BMI and urinary incontinence subgroups: results from EpiLUTS. *Neurourol Urodyn*. 2014;33(4):392-9.
4. Danforth KN, Townsend MK, Lifford K, Curhan GC, Resnick NM, Grodstein F. Risk factors for urinary incontinence among middle-aged women. *Am J Obstet Gynecol*. 2006;194(2):339-45.
5. Townsend MK, Curhan GC, Resnick NM, Grodstein F. BMI, waist circumference, and incident urinary incontinence in older women. *Obesity (Silver Spring)*. 2008;16(4):881-6.
6. Subak LL, Richter HE, Hunskaar S. Obesity and urinary incontinence: epidemiology and clinical research update. *J Urol*. 2009;182(6 Suppl):S2-7. Review.
7. Chmel R, Novácková M, Vlk R, Horcicka L. [Epidemiological aspects of the female urinary incontinence]. *Cas Lek Cesk*. 2005;144(2):95-7. Czech. Review.
8. Whitcomb EL, Subak LL. Effect of weight loss on urinary incontinence in women. *Open Access J Urol*. 2011;3:123-32. Review.
9. Subak LL, Whitcomb E, Shen H, Saxton J, Vittinghoff E, Brown JS. Weight loss: a novel and effective treatment for urinary incontinence. *J Urol*. 2005;174(1):190-5.
10. Laungani RG, Seleno N, Carlin AM. Effect of laparoscopic gastric bypass surgery on urinary incontinence in morbidly obese women. *Surg Obes Relat Dis*. 2009;5(3):334-8.
11. Kuruba R, Almahmeed T, Martinez F, Torrella TA, Haines K, Nelson LG, et al. Bariatric surgery improves urinary incontinence in morbidly obese individuals. *Surg Obes Relat Dis*. 2007;3(6):586-90; discussion 590-1.
12. Mehaffey JH, LaPar DJ, Clement KC, Turrentine FE, Miller MS, Hollowell PT, et al. 10-year outcomes after roux-en-y gastric bypass. *Ann Surg*. 2016;264(1):121-6.
13. Tamanini JT, Dambros M, D'Ancona CA, Palma PC, Rodrigues Netto N Jr. Validation of the "International Consultation on Incontinence Questionnaire -- Short Form" (ICIQ-SF) for Portuguese. *Rev Saude Publica*. 2004;38(3):438-44.
14. Yalcin I, Bump RC. Validation of two global impression questionnaires for incontinence. *Am J Obstet Gynecol*. 2003;189(1):98-101.
15. Lukacz ES, Lawrence JM, Burchette RJ, Lubner KM, Nager CW, Buckwalter JG. The use of visual analog scale in urogynecologic research: a psychometric evaluation. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;191(1):165-70.
16. Ghoniem G, Stanford E, Kenton K, Achari C, Goldberg R, Mascarenhas T, et al. Evaluation and outcome measures in the treatment of female urinary stress incontinence: International Urogynecological Association (IUGA) guidelines for research and clinical practice. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2008;19(1):5-33.
17. Bump RC, Mattiasson A, Bø K, Brubaker LP, DeLancey JO, Klarskov P, et al. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol*. 1996;175(1):10-7.
18. Han MO, Lee NY, Park HS. Abdominal obesity is associated with stress urinary incontinence in Korean women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2006;17(1):35-9.
19. Seckiner I, Yesilli C, Mungan NA, Aykanat A, Akduman B. Correlations between the ICIQ-SF score and urodynamic findings. *Neurourol Urodyn*. 2007;26(4):492-4.
20. Masue T, Wada K, Nagata C, Deguchi T, Hayashi M, Takeda N, et al. Lifestyle and health factors associated with stress urinary incontinence in Japanese women. *Maturitas*. 2010;66(3):305-9.
21. Kim MM, Kreydin EI. The Association of Serum Testosterone Levels and urinary incontinence in women. *J Urol*. 2018;199(2):522-7.