

*Ana Carolina Monteiro Santini*

**Associação entre os distúrbios hiperglicêmicos  
e a ocorrência de incontinência urinária e sua  
influência na qualidade de vida durante a  
gestação**

**Botucatu**

**2011**

*Ana Carolina Monteiro Santini*

**Associação entre os distúrbios hiperglicêmicos  
e a ocorrência de incontinência urinária e sua  
influência na qualidade de vida durante a  
gestação**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP, para obtenção do título de Mestre. Orientador: Prof. Dr. Adriano Dias. Co-orientadora: Profa. Dra. Angélica Mércia Pascon Barbosa.

**Botucatu**

**2011**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO DE AQUIS. E TRAT. DA INFORMAÇÃO  
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP  
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: *ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE*

Santini, Ana Carolina Monteiro.

Associação entre os distúrbios hiperglicêmicos gestacionais e a ocorrência de incontinência urinária e sua influência na qualidade de vida durante a gestação / Ana Carolina Monteiro Santini. – Botucatu, 2011

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina de Botucatu, 2010.

Orientador: Adriano Dias

Co-orientadora: Angélica Mércia Pascon Barbosa

Capes: 40101150

1. Diabete na gravidez. 2. Urina - Incontinência.

Palavras-chave: Diabete melito gestacional; Incontinência urinária.

*“Não tenha medo da vida, tenha medo de não vivê-la.  
Não há céu sem tempestades, nem caminhos sem acidentes.  
Só é digno do pódio quem usa as derrotas para alcançá-lo.  
Os frágeis usam a força; os fortes, a inteligência.  
Seja um sonhador, mas una seus sonhos com disciplina,  
Pois sonhos sem disciplina produzem pessoas frustradas.  
Seja um debatedor de idéias. Lute pelo que você ama”.*

*(Augusto Cury)*

---

---

*Dedicatória*

---

---

*A Deus*

*...por estar sempre presente em minha vida, iluminando em todos os momentos. Por ter colocado oportunidades e pessoas especiais no meu caminho. Me dado força nos momentos difíceis, não deixando desistir dos meus sonhos jamais...*

*Aos Meus Pais Regina e Sérgio*

*...pelo amor, dedicação e respeito com que me educaram e pelo maravilhoso exemplo de vida; agradeço pelas oportunidades que me proporcionaram, independentemente do sacrifício necessário e por suas preocupações, pois eu sei que jamais mediram esforços para que eu chegasse até aqui e principalmente por ter ajudado a cuidar da criança mais linda do mundo...*

*À minha filha Ana Luiza*

*...criatura divina, inspiração da minha vida! Não tem nada no mundo que explique esse amor. Como um ser tão pequeno pode nos ensinar tanto? Nestes quase cinco anos de sua vida, posso dizer que conheci a verdadeira felicidade. Eu luto e vou continuar lutando para dar o melhor a você...*

*Ao Fábio (pai Dunga)*

*...pessoa que está presente em minha vida há 10 anos e que sempre esteve me incentivando e apoiando...*

*À minha irmã Carla*

*... pessoa que me ajudou muito, principalmente quando minha mãe não podia cuidar da minha pedra preciosa...*

*À minha avó Therezinha e meu avô Trajano (in memoriam)*

*... que compartilharam comigo muita situações, me ensinaram muitas coisas que sigo até hoje, pelo amor com que ajudaram a me criar ...*

À minha avó **Marilena**

*... pelo exemplo de coragem e perseverança e por me fazer entender que o estudo é o único bem que ninguém pode nos tirar e que vale a pena todo esforço, para adquirir conhecimento...*

*Ao Tio Jayme e Tia Nelly  
...Muito obrigada por tudo...*

*Aos meus tios  
Paulo, Beto, Cida, Rosana, Marcilene, Tati, Cristiane, por todo apoio e confiança a mim depositados... A Tati especialmente por revisar os capítulos...*

*...Aos meus primos (Paulo, Pâmela, Marco, Kátia, Marcelo, Juliana) pelo incentivo, apoio e amizade...*

*... A todos meus verdadeiros amigos que por muitas vezes, estive ausente no percurso desta dissertação, é só para lembrar a vocês que eu não me esqueci do quanto já me ajudaram, sou muito grata... (Larissa Freschi, Andressa, Agnes, Edson, Nathane, Cristiane Naves, Jamile, Janaina Dourado, Mariana Campos, Vanessa Pavão, Mariana Ambrozi, Priscila, Karina, Agnaldo, Tati, Lu, Adriana)...*

*...Aos meus colegas que também me incentivaram e que fica difícil citar os nomes, pois são muitos...*

*...A todas as amigas que fiz durante o percurso desta dissertação, amigos que com certeza levarei por toda vida! O que inclui principalmente, Liamara e Luana, Vocês são muito especiais para mim...*

*Como também, Noeli, Fernanda, Joyce e Gaby... Obrigada por tudo!...*

---

---

## *Agradecimientos*

---

---

*Agradeço meu orientador **Adriano Dias** pela oportunidade de aperfeiçoamento profissional, pela confiança, pelos ensinamentos prestados com muita dedicação e sabedoria e principalmente pela sua amizade.*

*À minha co-orientadora **Angélica Mércia Pascon Barbosa**, também pela confiança, ensinamentos e pela ajuda nos momentos difíceis...*

*À Dra. **Marilza C.V.Rudge**, pela boa vontade e por ter apresentado o Professor Adriano e a Professora Angélica;*

*À Dra. **Iracema M.P. Calderon**, que desde o início nos guiou e nos acrescentou idéias essenciais para o desenvolvimento do projeto;*

*À Dra. **Débora Damasceno**, pois nos ajudou com a nossa sala de pesquisa...*

*A todas as **gestantes**, por concordarem em participar do estudo, podendo melhorar assim a qualidade de vida de outras gestantes;*

*À **FAPESP** por seu auxílio financeiro para a aquisição dos equipamentos e materiais que foram imprescindíveis neste estudo;*

*À **CAPES** pela bolsa de mestrado, que permitiu minha dedicação integral a esta pesquisa;*

*Ao **Grupo de Apoio a Pesquisa da FMB** por todo interesse e disponibilidade, meus sinceros agradecimentos;*

*Aos **funcionários da pós-graduação**, por sempre terem me lembrado de datas, prazos, sempre com muita disposição e paciência.*

*A **Aninha** da PGGOM, que sempre esteve disposta a nos tirar as dúvidas e **todas as funcionárias** da Enfermaria da Maternidade, em especial a **Dona Antônia**.*

*“Reaja com inteligência, mesmo a um tratamento não inteligente”.*  
*(Lao-Tse)*

---

---

## *Sumário*

---

---

**Capítulo I- Aspectos fisiopatológicos do diabete melito gestacional e sua influência na musculatura do assoalho pélvico na continência urinária**

<i>Resumo</i> .....	15
<i>Abstract</i> .....	16
<i>Revisão</i> .....	17
<i>Conclusões</i> .....	22
<i>Lista de Abreviaturas</i> .....	24
<i>Conflitos de Interesse</i> .....	24
<i>Contribuição dos autores</i> .....	24
<i>Agradecimentos</i> .....	24
<i>Referências</i> .....	25

**Capítulo II- Associação entre os distúrbios hiperglicêmicos gestacionais e a ocorrência de incontinência urinária e sua influência na qualidade de vida durante a gestação**

<i>Resumo</i> .....	30
<i>Abstract</i> .....	31
<i>Introdução</i> .....	32
<i>Métodos</i> .....	37
<i>Análise Estatística</i> .....	41
<i>Resultados</i> .....	42
<i>Discussão</i> .....	47
<i>Conclusão</i> .....	51
<i>Lista de Abreviaturas</i> .....	52
<i>Conflitos de Interesse</i> .....	52
<i>Contribuição dos autores</i> .....	52
<i>Agradecimentos</i> .....	52
<i>Referências</i> .....	53

**Anexos**

<i>Anexo I- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</i> .....	58
<i>Anexo II- Ficha de Avaliação Clínica</i> .....	60
<i>Anexo III- Kings Health Questionnaire</i> .....	62
<i>Anexo IV- Folha de Aprovação CEP</i> .....	70
<i>Anexo V- Alteração do título de pesquisa</i> .....	71

---

---

*Capítulo I*

---

---

## **Aspectos fisiopatológicos do diabetes melito gestacional e sua influência na musculatura do assoalho pélvico na continência urinária**

Ana Carolina Monteiro Santini<sup>1</sup>; Adriano Dias<sup>2</sup>; Angélica Mércia Pascon Barbosa<sup>3</sup>.

1. Fisioterapeuta, Pós-graduanda do Programa de Pós-graduação em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia da Faculdade de Medicina de Botucatu- FMB (UNESP) São Paulo/ Brasil.
2. Epidemiologista, Docente do Programa de Pós Graduação da Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia da Faculdade de Medicina de Botucatu- FMB (UNESP) São Paulo/ Brasil.
3. Fisioterapeuta, Professora Assistente Doutora do Curso de Fisioterapia Faculdade de Filosofia e Ciências – UNESP/ Marília/ São Paulo/ Brasil.

Universidade Estadual Paulista – UNESP – “Júlio de Mesquita Filho”  
Faculdade de Medicina de Botucatu – FMB  
Programa de Pós-Graduação em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia

Ana Carolina Monteiro Santini

Avenida dos Tucanos, n 47, Condomínio Califórnia II, CEP:18.618-000

Botucatu-SP

(14) 38817701 ou 81470477/ 96174711

acmsantini@gmail.com

Este capítulo foi redigido de acordo com as normas de publicação da Revista ***Diabetology and Metabolic Syndrome***, para a qual será submetido.

## **Resumo**

O diabetes melito gestacional (DMG) é uma complicação definida como qualquer grau de intolerância à glicose com início ou primeiro reconhecimento durante a gestação. Apesar de 95% das mulheres serem capazes de manter a tolerância normal de carboidratos durante a gestação, entre 1 e 20% delas desenvolve o DMG ou hiperglicemia leve. Duas das principais contribuintes para a resistência insulínica incluem o aumento da adiposidade materna neste período e a dessensibilização à sua ação, por efeitos dos hormônios produzidos pela placenta. O DMG, assim como as outras formas de diabetes, pode trazer complicações e está associado à maior ocorrência de disfunção da musculatura do assoalho pélvico (AP) e, conseqüentemente, com a incontinência urinária (IU). Apesar da associação entre DM e IU apontada pela literatura, pouco se sabe sobre os mecanismos que a desencadeiam no ambiente hiperglicêmico. Alguns estudos sugerem que as complicações microvasculares da doença possam estar entre os fatores preditores da IU. Conhecer os aspectos fisiológicos que envolvem o DMG e as disfunções da musculatura do AP e a IU, podem fornecer perspectivas para o melhor entendimento destas patologias, bem como uma melhor diretriz para o tratamento destas.

**Palavras chave:** diabetes melito gestacional, disfunção muscular do assoalho pélvico e incontinência urinária.

**Abstract**

Gestational diabetes mellitus (GDM) is a complication defined as any degree of glucose intolerance with onset or first recognition during pregnancy. Although 95% of women are able to keep normal carbohydrate tolerance, 1-20% will develop GDM or mild hyperglycemia during pregnancy. Increased maternal adiposity and insulin-desensitizing effects of hormonal products of the placenta are major contributors to insulin resistance. GDM, as well as other diabetes forms, may cause complications and is associated with a higher incidence of pelvic floor (PF) muscle dysfunction and, in consequence, urinary incontinence (UI). Although the association between DM and UI has been pointed out in the literature, little is known about triggering mechanisms in an hyperglycemic environment. Some studies suggest that diabetes-induced microvascular complications may be a predictive factor of UI. Understanding the physiological aspects involving GDM, PF muscle dysfunctions and UI will provide further insights into the treatment of these diseases.

**Key words:** gestational diabetes mellitus, urinary incontinence and pelvic floor muscle dysfunction

## **Aspectos fisiopatológicos do diabete melito gestacional e sua influência na musculatura do assoalho pélvico e na continência urinária**

O diabete melito (DM) é uma síndrome de comprometimento metabólico dos carboidratos, gorduras e proteínas, causada pela deficiência da produção de insulina pelo pâncreas ou pela redução da sensibilidade dos tecidos à insulina [1]. Quando ocorre na gestação, qualquer grau de intolerância à glicose que se inicie ou que tenha seu primeiro reconhecimento é considerado diabete melito gestacional (DMG) [2,3].

O período gestacional é caracterizado por um estado de diabetogênico, fisiologicamente controlado em cerca de 95% das mulheres, que toleram normalmente os carboidratos. Entretanto, afirma-se que entre 1 e 20% das gestantes desenvolvem distúrbios hiperglicêmicos na gestação [4,5,6].

A prevalência do DMG vem crescendo, diretamente relacionada ao aumento da prevalência do diabete melito tipo 2 (DM2) [7], pois, mulheres com elevados níveis de glicose durante a gestação, possuem maior predisposição ao desenvolvimento do DM2 [8].

O'Sullivan *et al.* (1991) relataram que 50% das mulheres com DMG prévio desenvolviam redução da tolerância à glicose ou DM2 em um intervalo de dez anos. Outro estudo observou que após um período máximo de doze anos, 45% das mulheres que apresentaram DMG na gestação também apresentaram DM2, valor significativamente maior que o apresentado pelas mulheres que não desenvolveram o DMG [10].

O maior risco de desenvolvimento de DM2 apresentado pelas mulheres com histórico de DMG se deve à persistência da deficiência da função das células-beta pancreáticas, que as tornam metabolicamente vulneráveis aos fatores ambientais que reduzem a sensibilidade à insulina. A obesidade, sobretudo abdominal, também pode levar à resistência insulínica e é outro fator importante para a manifestação do DM2 [11].

A condição caracterizada por resistência insulínica na gestação é progressiva, se agudiza perto da metade do segundo trimestre e avança de maneira importante no terceiro trimestre gestacional [12,13] e, quando a demanda na produção de insulina é maior que a capacidade das células-beta pancreáticas em produzirem-na, pode ocorrer a instalação do DMG [13].

No primeiro trimestre gestacional, as modificações provocadas por hormônios placentários, como a gonadotrofina coriônica humana, têm pouco efeito direto sobre o metabolismo dos carboidratos [13]. Deste período até a primeira metade do segundo trimestre da gestação, as concentrações de glicose em jejum e pós-prandiais são, geralmente, semelhantes às das mulheres não grávidas e, sendo assim, encontrar valores elevados de glicose plasmática em jejum ou pós-prandiais nesse período pode refletir presença de DM prévia à gestação, que poderia ainda não ter se manifestado clinicamente [14].

À medida que a placenta cresce, aumenta gradualmente a produção de hormônios antagonistas da insulina, como o estrógeno, a progesterona e a somatomotropina coriônica humana e, por este motivo, nos segundo e terceiro trimestres da gestação, é característico um aumento da resistência à

insulina [13]. Pesquisadores relatam que, além das alterações hormonais, outro contribuinte para a resistência à insulina é o aumento da adiposidade materna durante o período [15].

O DMG costuma aparecer por volta da 26<sup>a</sup> semana gestacional, e por este motivo, os rastreamentos para o DMG devem ocorrer entre a 24<sup>a</sup>. e 28<sup>a</sup>. semanas gestacionais [16, 17, 3].

O Serviço de Diabetes e Gravidez do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu utiliza o protocolo de rastreamento para o DMG proposto pela Associação Americana de Diabetes (ADA) (2005) associado ao critério estabelecido por Rudge *et al.* (2005), considerando os valores da glicemia de jejum associados aos seguintes fatores de risco: idade de 25 anos ou mais, sobrepeso ou obesidade e/ou ganho de peso excessivo na gestação, antecedentes familiares em 1<sup>o</sup> grau de diabetes, antecedentes pessoais de alterações glicêmicas, antecedentes obstétricos como macrossomia fetal e óbito fetal sem causa aparente. Entre a 24<sup>a</sup>. e 28<sup>a</sup>. semanas gestacionais são realizados dois testes diagnósticos aplicados em paralelo: o teste de tolerância à glicose de 100g (TTG100g) e o perfil glicêmico (PG). A combinação dos resultados destes dois exames agrupam as gestantes em: IA (TTG100g e PG normais), IB (TTG100g normal e PG alterado), IIA (TTG100g alterado e PG normal) e IIB (TTG100g e PG alterados). Estimativas apontam que 14% das gestantes que desenvolvem alterações na glicemia durante a gestação correspondem ao grupo IB, 1% ao grupo IIA e 6% ao grupo IIB [4,16].

O DMG, assim como as outras formas de DM, pode trazer complicações tanto em curto quanto em longo prazo como: retinopatias, nefropatias, neuropatias periféricas e alterações microvasculares [13].

Observa-se, ainda, maior ocorrência de disfunção da musculatura do assoalho pélvico (AP) e, conseqüentemente de incontinência urinária (IU), em mulheres com diagnóstico prévio de DMG, quando comparadas às mulheres que não tiveram esta patologia durante a gestação [19, 20].

Apesar de a literatura indicar esta associação, são raros os estudos que relatam a influência do DMG sobre a IU durante o período gestacional. Marini *et al.* (2010), para melhor entenderem as possíveis alterações que o DMG pode causar na estrutura muscular, realizaram um estudo experimental que avaliou as alterações morfológicas das fibras musculares estriadas da uretra de ratas prenhes diabéticas. Os autores identificaram que o músculo estriado uretral do grupo prenhe diabético apresentou atrofia, desorganização e ruptura, associado à perda de localização anatômica das fibras lentas e diminuição das fibras rápidas. Estes achados suportam que a associação entre DM e prenhez danificou o músculo estriado uretral.

Assim como a maior ocorrência de IU e disfunção da musculatura do AP foram observadas em pacientes com diagnóstico prévio de DMG, também foram identificadas em pacientes com diagnóstico de DM quando comparados a pacientes normoglicêmicos [22,23,24,25,26,27,28,29,30]. Alguns estudos sugerem que as complicações microvasculares da DM2 possam estar entre os fatores preditores da IU [22,23].

Brown *et al.* (2009) destacam que a provável etiologia da IU em pacientes com DM é o dano microvascular, semelhante ao que ocorre no

desenvolvimento das retinopatias, nefropatias e neuropatias periféricas. No sistema geniturinário, estas alterações microvasculares associadas ao DM podem danificar a inervação da bexiga, alterar a função do músculo detrusor ou causar disfunção urotelial.

Outros autores ainda identificaram que a obesidade, muito presente em pacientes diabéticos, pode estar relacionada com a maior ocorrência de IU [24,25,26,32] isto porque, acreditam que esta maior ocorrência encontra-se devido à relação entre IMC e pressão intra-abdominal, que sugere que a obesidade pode sobrecarregar os músculos do AP secundariamente a um estado crônico de aumento de pressão intra-abdominal [24].

Em relação aos mecanismos fisiopatológicos dos distúrbios musculoesqueléticos associados ao DM, também há evidências que identificam que há um acúmulo anormal de colágeno no tecido conjuntivo dos pacientes que desenvolveram o DM [33].

Alguns autores afirmam que os músculos dos pacientes portadores de DM2 contem menos mitocôndrias que dos pacientes normoglicêmicos da mesma idade [34,35]. Ainda com relação às mitocôndrias, outros estudos sugerem que a redução no teor mitocondrial danifica a capacidade do músculo na oxidação de gorduras resultando em acúmulo lipídico intramuscular [34,36] que pode alterar suas características mecânicas [33].

Diante disto, pesquisadores sugerem que o DM induz mudanças funcionais, metabólicas e estruturais no músculo esquelético e reduz sua capacidade funcional, que pode levar a seu enfraquecimento e alterar sua função [35].

## **Conclusões**

Na literatura encontram-se diversos estudos que associam o DM, DMG e IU. No entanto, o embasamento anátomo-fisiológico relacionado às alterações ocasionadas pelo DMG/DM é escasso e as evidências das alterações associadas ao DMG/DM encontradas, são na maioria das vezes clínicas, relegando os fatores específicos que estão diretamente relacionados às alterações, principalmente quando se trata da incontinência urinária.

A obesidade é referida como um dos principais aspectos que relacionam DM, DMG e IU. Como é mais prevalente nos pacientes diabéticos é atribuído ao aumento de peso uma sobrecarga na musculatura do AP que pode favorecer a IU, devido ao enfraquecimento desta musculatura.

A maior parte dos estudos encontrados, tanto relacionados ao DM quanto ao DMG, apontam que as possíveis alterações são microvasculares e neuromusculares que se associam aos danos do AP e tem a mesma origem das neuropatias diabéticas periféricas. No entanto, nenhum estudo encontrado detalhou a fisiopatologia destas alterações para a incontinência urinária.

Sabe-se que a neuropatia diabética é uma das principais complicações que aparece com a evolução do DM [37] e é caracterizada pela degeneração progressiva dos axônios das fibras nervosas, assim como uma ação desmielinizante pela hiperglicemia, que leva à diminuição na velocidade de condução nervosa [38].

As complicações vasculares do DM podem aparecer mesmo em estágios precoces da doença e a hiperglicemia, nestes casos, pode instaurar um processo de alterações que contribuem para a lesão endotelial, que é um fator primordial para o desenvolvimento das complicações vasculares [39].

A redução no teor mitocondrial, que também foi apontada pelo prejuízo na capacidade do músculo na oxidação de gorduras, resultando em acúmulo lipídico intramuscular [34,36] e consequente alteração das características mecânicas dos tecidos [33], o que sugere que a função da musculatura pode ser afetada devido a estas alterações mecânicas.

O DMG, mesmo em pouco tempo, pode alterar as fibras musculares estriadas da uretra, causar atrofia, desorganização e ruptura, associando-se à perda de localização anatômica das fibras [21]. Corroborando com este achado, mulheres que tiveram o DMG possuíam IU em uma proporção significativamente maior que mulheres que não a apresentaram na gestação [19, 20].

Estas informações podem explicar, em pacientes diabéticos, que apresentam danos microvasculares, neuromusculares, redução de teor mitocondrial com consequente diminuição da oxidação de gorduras no tecido muscular e obesidade, além de comprometida a função nervosa vesical, déficit de condução nervosa e danos musculares do AP, a maior ocorrência de IU, que merece melhores investigações e detalhamentos, ainda que precocemente.

Conhecer os aspectos fisiológicos que envolvem o DMG e as disfunções da musculatura do AP e a IU, podem fornecer perspectivas para o melhor entendimento destas patologias, bem como, uma melhor diretriz para a prevenção e tratamento destas.

### **Lista de Abreviaturas**

**ADA-** American Diabetes Association; **AP-** assoalho pélvico; **DM-** Diabete Melito; **DM2-** Diabete Melito tipo 2; **DMG-** Diabete Melito Gestacional; **IMC:** índice de massa corporal; **IU-** incontinência urinária

### **Conflito de interesses**

Os autores declaram que não existem interesses conflitantes.

### **Contribuição dos Autores**

Todos os autores participaram na concepção do manuscrito e sua elaboração, bem como participaram da coordenação do estudo, na coleta e interpretação dos dados apresentados. Todos os autores leram e aprovaram a versão final do manuscrito.

### **Agradecimentos**

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, pelo apoio financeiro (Processo no. 2009/00264-2).

## Referências

1. Guyton AC. **Tratado de fisiologia médica**. 10. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
2. Metzger BE, Coustan DR. **Summary and recommendations of the Fourth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus: the organizing committee**. *Diabetes Care* 1998, **21**(Suppl. 2):B161–B167.
3. American Diabetes Association (ADA). **Diagnosis and classification of diabetes mellitus (Position Statement)**. *Diabetes Care* 2009, **32**(Suppl. 1):S62–S67.
4. Lima CP, Rudge MVC, Calderon IMP. **Alterações histopatológicas das placentas de gestações complicadas pelo diabetes materno**. *Femina*. 1999, **27**(1):53-6
5. Jimenez-Moleon JJ, Bueno-Cavanillas A, Luna-del-Castillo JD, Garcia-Martin M, Lardelli-Claret P, Galvez-Vargas R. **Prevalence of gestational diabetes mellitus: variations related to screening strategy used**. *Eur J Endocrinol*. 2002, **146**: 831-7.
6. Miranda, PAC, Reis, R. **Diabetes mellitus gestacional**. *Rev. Assoc. Med. Bras, São Paulo* 2008, **54** **6**:471-486.
7. Dabelea D, Snell-Bergeon JK, Hartsfield CL, Bischoff KJ, Hamman RF, McDuffie RS. **Increasing prevalence of gestational diabetes mellitus (GDM) over time and birth cohort: Kaiser permanent of Colorado GDM screening program**. *Diabetes Care*. 2005, **28** **3**: 579-584.
8. Kim, C, Newton KM, Knopp, RH. **Gestational diabetes and the of type 2 diabetes: a systematic review**. *Diabetes Care*. 2002, **25** **10**:1862- 1868.
9. O'Sullivan JB. **Diabetes mellitus after GDM**. *Diabetes* 1991, **40**(Suppl 2):131-5.
10. Silva MRG, Calderon IMP, Gonçalves LC, Aragon FF, Padovani CR, Pimenta WP. **Ocorrência de diabetes melito em mulheres com hiperglicemia em gestação prévia**. *Rev Saúde Pública* 2003, **37**:345-50.
11. Dornhorst A, Rossi M. **Risk and prevention of type 2 diabetes in women with gestational diabetes**. *Diabetes Care* 1998; **21**(Suppl2):B43-9.
12. American Diabetes Association (ADA) 2000. *Diabetes Care* 2000, **25**:275-278
13. Kitzmiller JL, Davidson MB. Diabetes e gravidez. In: DAVIDSON, M. B. **Diabetes mellitus: diagnóstico e tratamento**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. P. 277-303.
14. Albert A. **Definição, Diagnóstico e Classificação da Diabetes Mellitus**, Sociedade Portuguesa de Diabetologia 2008.

15. Perkins JM, Dunn JP and Jagasia, SM. **Perspectives in Gestational Diabetes Mellitus: A Review of Screening, Diagnosis, and Treatment.** Clinical Diabetes 2007, 25 2:57-62
16. Rudge MVC, Calderon IMP, Ramos MD, Brasil MAD, Rugolo LMSS, Bossolan G, Odland JO. **Hiperglicemia materna diária diagnosticada pelo perfil glicêmico: um problema de saúde pública materno e perinatal.** Rev Bras. Ginecol. Obstet. 2005 27 11:691-7.
17. Pilolla KD, Manore, MM. **Gestational diabetes mellitus. The other diabetes on the rise.** ACSM's Health & Fitness Journal, 2008 12 5:8-13.
18. American Diabetes Association (ADA). **Diagnosis and classification of diabetes mellitus.** Diabetes Care 2005.
19. Barbosa AMP. **Prevalência e fator de risco para disfunção muscular do assoalho pélvico e incontinência urinária 2 anos após Diabetes Mellitus Gestacional.** Botucatu, São Paulo: Universidade Estadual Paulista UNESP; 2006.
20. Kim C, McEwen LN, Sarma AV, Piette JD, Herman WH. **Stress urinary incontinence in women with a history of gestational diabetes mellitus.** J Womens Health (Larchmt). 2008 Jun;17 5:783-92.
21. Marini G. **Alterações morfológicas das fibras tipos I e II do músculo estriado uretral de ratas prenhes diabéticas.** Botucatu: Faculdade de Medicina de Botucatu – Universidade Estadual Paulista; 2010.
22. Lifford KL, Curhan GC, Hu FB, Barbieri RL, Grodstein F. **Type 2 diabetes mellitus and risk of developing urinary incontinence.** J Am Geriatr Soc. 2005 Nov;53 11:1851-7.
23. Brown JS, Vittinghoff E, Lin F, Nyberg LM, Kusek JW, Kanaya AM. **Prevalence and risk factors for urinary incontinence in women with type 2 diabetes and impaired fasting glucose: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2001-2002.** Diabetes Care. 2006 29 6:1307-12.
24. Lawrence JM, Lukacz ES, Liu IL, Nager CW, Lubner KM. **Pelvic floor disorders, diabetes, and obesity in women: findings from the Kaiser Permanente Continence Associated Risk Epidemiology Study.** Diabetes Care. 2007, 30 10:2536-41.
25. Sarma AV, Kanaya A, Nyberg LM, Kusek JW, Vittinghoff E, Rutledge B, et al.. **Risk factors for urinary incontinence among women with type 1 diabetes: findings from the epidemiology of diabetes interventions and complications study.** Urology. 2009, 73 6:1203-9.
26. Sarma AV, Kanaya AM, Nyberg LM, Kusek JW, Vittinghoff E, Rutledge B, et al. **Urinary incontinence among women with type 1 diabetes--how common is it?** J Urol. 2009, 181 3:1224-30;

27. Ebbesen MH, Hannestad YS, Midthjell K, Hunskaar S. **Diabetes and urinary incontinence - prevalence data from Norway.** Acta Obstet Gynecol Scand. 2007, **4**:1-7.
28. Ebbesen MH, Hannestad YS, Midthjell K, Hunskaar S. **Diabetes related risk factors did not explain the increased risk for urinary incontinence among women with diabetes. The Norwegian HUNT/EPINCONT study.** BMC Urology 2009, **9** 11.
29. Izci Y, Topsever P, Filiz TM, Cinar ND, Uludag C, Lagro-Janssen T. **The association between diabetes mellitus and urinary incontinence in adult women.** Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2009, **20** **8**:947-52.
30. Danforth KN, Townsend MK, Curhan GC, Resnick NM, Grodstein F. **Type 2 diabetes mellitus and risk of stress, urge and mixed urinary incontinence.** J Urol. 2009, **181** **1**:193-7.
31. Brown, JS. **Diabetic Cystopathy—What Does it Mean?** J Urol. 2009 **181** **1**: 13–14.
32. Phelan S, Kanaya AM, Subak LL, Hogan PE, Espeland MA, Wing RR, et al. **Prevalence and risk factors for urinary incontinence in overweight and obese diabetic women: action for health in diabetes (look ahead) study.** Diabetes Care. 2009 **32** **8**:1391-7.
33. Akar, S, Çömlekçi A, Önen F. **Musculoskeletal Abnormalities in Patients with Diabetes Mellitus.** Turkiye Klinikleri J Endocrin 2008, **3**:14-22.
34. Kelley DE, He J, Menshikova EV, Ritov VB. **Dysfunction of mitochondria in human skeletal muscle in type 2 diabetes.** Diabetes 2002; **51**: 2944– 50.
35. Sun Z, Liu L, Liu N, Liu Y. **Muscular response and adaptation to diabetes mellitus.** Front Biosci. 2008, **13**:4765-94.
36. He J, Watkins S, Kelley DE. **Skeletal muscle lipid content and oxidative enzyme activity in relation to muscle fiber type in type 2 diabetes and obesity.** Diabetes 2001, **50**: 817– 23.
37. Partanen J, Niskanen L, Lehtinen J, Mervaala E, Siitonen O, Uusitupa M. **Natural history of peripheral neuropathy in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus.** N Eng J Med 1995, **333**:89-94.
38. Herrmann DN, Ferguson ML, Logigian EL. **Conduction slowing in diabetic distal polyneuropathy.** Muscle Nerve 2002, **26**:232-7.
39. Silva NR, Costa CEM. **A hiperglicemia e os mecanismos envolvidos nas disfunções vasculares do diabetes mellitus.** 2008, Arq. Ciênc. Saúde Unipar, **12** **3**:265-270.

---

---

*Capítulo II*

---

---

## **Associação entre os distúrbios hiperglicêmicos gestacionais e a ocorrência de incontinência urinária e sua influência na qualidade de vida durante a gestação**

Ana Carolina Monteiro Santini<sup>1</sup>; Adriano Dias<sup>2</sup>; Angélica Mércia Pascon Barbosa<sup>3</sup>.

1. Fisioterapeuta, Pós-graduanda do Departamento de Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia da Faculdade de Medicina de Botucatu- FMB (UNESP) São Paulo/ Brasil.
2. Epidemiologista, Docente do Programa de Pós Graduação da Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia da Faculdade de Medicina de Botucatu- FMB (UNESP) São Paulo/ Brasil.
3. Fisioterapeuta, Professora Assistente Doutora do Curso de Fisioterapia Faculdade de Filosofia e Ciências – UNESP/ Marília/ São Paulo/ Brasil.

Ana Carolina Monteiro Santini

Avenida dos Tucanos, n 47, Condomínio Califórnia II, CEP:18618-000

Botucatu-SP

(14) 38817701 ou 81470477/ 96174711

Emails:

ACMS: acmsantini@gmail.com

AD: adias@fmb.unesp.br

AMPB: pasconbarbosa@uol.com.br

Este capítulo foi redigido de acordo com as normas da revista ***Health and Quality Of Life Outcomes***, para o qual será submetido.

## Resumo

A Incontinência Urinária (IU) é definida como qualquer perda involuntária de urina e, durante a gestação tem sua prevalência aumentada e pode prejudicar a qualidade de vida. Tanto o diabetes melito (DM) quanto os distúrbios hiperglicêmicos gestacionais, são apontados como fatores de risco para IU. Apesar da associação clínica entre IU e DMG, ainda são escassos na literatura estudos que investiguem esta relação sob a ótica da qualidade de vida.

**Objetivos:** verificar se distúrbios hiperglicêmicos interferem na ocorrência de IU e nos sintomas do trato urinário inferior e avaliar o impacto da IU na qualidade de vida entre as gestantes incontinentes. **Métodos:** Foram selecionadas gestantes normoglicêmicas (NG) e hiperglicêmicas ou com DMG (HG) a partir da 24<sup>a</sup>. semana de gestação, quando foram investigados dados clínicos, pessoais, antecedentes obstétricos e familiares e aplicado o *Kings Health Questionnaire* (KHQ). **Resultados:** Participaram 102 gestantes, sendo 69 NG (67,6%) e 33 HG (32,4%), não houve diferença estatística na ocorrência de IU entre os grupos, apesar da alta prevalência. Os piores escores do KHQ foram apresentados pelo grupo de HG, porém, foram detectadas diferenças significativas nos domínios percepção geral da saúde, impacto da incontinência, relacionamento pessoal, emoções, sono e disposição ( $p < 0,05$ ).

**Conclusão:** Tanto os achados que correspondem à alta prevalência de IU na gestação, quanto os que se referem à qualidade de vida, são argumentos favoráveis para a implementação de práticas que permitam sua avaliação, prevenção e tratamento nesse período, no intuito de reduzir sua ocorrência e o impacto negativo na vida das gestantes.

**Palavras –chave:** diabetes melito gestacional, incontinência urinária e qualidade de vida.

**Abstract**

Urinary incontinence (UI) is defined as involuntary urine loss. Its occurrence during gestation is increased impairing quality of life. Both gestational diabetes mellitus (DM) and hyperglycemic disorders have been considered as risk factors of UI. Although UI and gestational DM are clinically associated, studies addressing this association from the quality of life standpoint are scarce in the literature. **Objectives:** to determine whether hyperglycemic disorders influence the occurrence of UI and lower urinary tract symptoms, as well as to evaluate the impact of UI on the quality of life of incontinent pregnant women. **Methods:** Study participants were normoglycemic (NG) and hyperglycemic/GDM (HG) pregnant women at 24 weeks of gestation. Information on clinical data, demographics, obstetric and family history was collected and the *Kings Health Questionnaire* (KHQ) was administered. **Results:** Of the total 102 pregnant women, 69 were NG (67.6%) and 33 HG (32.4%). No statistical difference in UI occurrence was observed between groups even though prevalence was high. The lowest KHQ scores were observed in the HG group. However, significant differences were detected in the domains overall health perception, incontinence impact, personal relations, emotions, sleep and energy ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** Our findings on both UI prevalence and quality of life are strong arguments in favor of assessment, prevention and treatment practices that should be implemented during pregnancy in order to reduce the occurrence and negative impact of UI on the quality of life of pregnant women.

**Key words:** urinary incontinence, quality of life, gestational diabetes mellitus

## Introdução

A incontinência urinária (IU) é definida pela *International Continence Society* (ICS) como qualquer perda involuntária de urina. Ao considerar a interferência que ela pode promover na vida dos acometidos, é definida como qualquer perda involuntária de urina que gera um problema social ou de higiene [1] [2] [3].

Durante a gestação, o corpo feminino sofre uma série de adaptações fisiológicas ao estado gravídico, com o objetivo de criar ambiente propício ao desenvolvimento do feto [4]. O ganho ponderal, o aumento do índice de massa corpórea materna (IMC) e o crescente aumento do volume uterino aumentam a pressão sobre a musculatura do assoalho pélvico (AP), sobrecarregando-a. O organismo da gestante também sofre a ação do hormônio relaxina, que pode reduzir o tônus da musculatura do AP e comprometer sua função [4] [5] [6]. Esses eventos fisiológicos são apontados por diversos estudos como elementos que comprometem a função da musculatura do AP e que podem favorecer a ocorrência da IU [7] [8].

A literatura aponta que, na gestação, a prevalência de IU varia entre 23% e 67% [9] [10] [11], com aumento significativo nos últimos dois trimestres do período [5]. Os principais sintomas do trato urinário inferior referidos neste período são: a noctúria (caracterizada como acordar uma ou mais vezes à noite para urinar), a policiúria (aumento da frequência miccional durante o dia) e a urgência miccional (desejo súbito e incontrolável de urinar, difícil de ser adiado) [1] [11].

Vários estudos indicam que mulheres incontinentes na primeira gestação têm probabilidade aumentada de desenvolverem IU em outro momento de suas vidas, bem como em uma gestação posterior [12] [13] [14]. Dolan *et al.* (2003) afirmaram que a ocorrência da IU na primeira gestação aumenta em duas vezes o risco da presença do sintoma em até 15 anos após o parto e que a ocorrência persistiu em mais de 50% das mulheres avaliadas.

Ainda são atribuídos à IU danos sociais, físicos, constrangimentos psicológicos e sexuais, além da redução da qualidade de vida [2] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22].

Segundo a Organização Mundial da Saúde, qualidade de vida é definida como *“percepção do indivíduo acerca da sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”* [23].

A literatura aponta que a qualidade de vida caracteriza a percepção do indivíduo sobre o seu estado de saúde, em grandes domínios ou dimensões de sua vida. Portanto, a percepção de qualidade de vida difere de pessoa para pessoa e está diretamente associada ao contexto cultural no qual está inserida [24]. Este tema tornou-se significativamente relevante para a sociedade e literatura científica, particularmente quando relacionado à promoção da saúde [25] [26].

Apesar de a IU não oferecer riscos diretos à vida das pessoas, sabe-se que pode influenciar na qualidade de vida [2] e, dessa maneira, recomenda-se que o incômodo por ela proporcionado seja um aspecto a ser avaliado tanto na pesquisa quanto na prática clínica [27] [28].

A literatura sobre a relação do diabetes melito (DM) com a IU é escassa, porém estudos com objetivo de investigar essa associação, incluindo a influência do DM sobre a gravidade da IU, demonstrou que sua prevalência foi significativamente maior entre mulheres com DM em comparação a mulheres normoglicêmicas, como também esteve associada aos graus mais graves da ocorrência [29] [30].

Doshi *et al.* (2010) realizaram inquérito com 2270 mulheres diabéticas e normoglicêmicas e identificaram que mais de 35% das mulheres com DM apresentaram IU, em uma proporção significativamente maior que as mulheres normoglicêmicas.

Uma pesquisa realizada para determinar os fatores de risco e os efeitos em longo prazo sobre a IU em mulheres com DM tipo 1 (DM1) observou que 38% das mulheres relataram algum tipo de incontinência e 17% relataram incontinência uma vez por semana ou mais. Dentre os fatores de risco mais comumente encontrados, os mais importantes foram a idade avançada, o ganho de peso e as infecções do trato urinário inferior [32]. Em outro estudo, os mesmos autores ressaltaram a importância da triagem para IU entre mulheres com DM1 [33].

Brown *et al.* (2006) em estudo de base populacional, concluíram que a prevalência de IU é significativamente mais elevada entre as mulheres com pré-diabete e DM quando comparadas às mulheres normoglicêmicas, ainda, que a IU é mais incômoda e tem um pior efeito nas atividades diárias nas diabéticas.

Lawrence *et al.* (2007) verificaram que a associação entre DM e obesidade levou a uma maior probabilidade de desenvolver IU e disfunção da musculatura do assoalho pélvico (AP). Outro estudo também sugere que o

excesso de peso e a obesidade em pacientes com diabetes melito tipo 2 (DM2) podem aumentar a prevalência de IU [36].

Entretanto, apesar da associação entre DM e IU apontada pela literatura, pouco se sabe sobre os mecanismos que a desencadeiam no ambiente hiperglicêmico. Alguns estudos com DM2 sugerem que as complicações microvasculares da doença possam estar entre os fatores preditores da IU [37] [34].

Outros autores identificaram que o DM induz mudanças funcionais, metabólicas e estruturais no músculo esquelético, reduz a capacidade funcional do músculo levando à fraqueza muscular, causa distúrbios metabólicos caracterizados por redução na captação de glicose e oxidação de ácidos graxos e mudanças estruturais como atrofia, diminuição nas mitocôndrias, aumento na deposição de lipídios, bem como transformação nas fibras musculares [38].

O diabetes melito gestacional (DMG) é uma complicação definida como qualquer grau de intolerância à glicose com início ou primeiro reconhecimento durante a gestação [39] [40]. Sendo este período caracterizado por um estado de diabetogênico [41] por alterações metabólicas e hormonais que aumentam progressivamente [42]. Apesar de a tolerância à glicose normalizar-se logo após a gestação, o risco para o desenvolvimento do DM2 em mulheres que apresentaram o DMG é aumentado [43] [44].

A associação entre DMG, ocorrência de IU e disfunção da musculatura do AP foi estudada por Barbosa *et al.* (2007), que concluíram que a prevalência de IU em dois anos após o parto foi maior em mulheres com história progressiva de DMG, quando comparadas as normoglicêmicas. Kim *et al.* (2008)

verificaram que 49% das mulheres com história de DMG referiram apresentar, no mínimo uma perda urinária semanal, reforçando a ideia que a IU é comum entre as mulheres com história de DMG.

Para melhor identificar as possíveis alterações que o DMG pode causar na musculatura, Marini *et al.* (2010) avaliaram as alterações morfológicas das fibras musculares estriadas da uretra de ratas prenhes diabéticas e verificaram que o músculo estriado uretral deste grupo apresentou atrofia, desorganização e rompimento, associados à perda de localização anatômica das fibras lentas e diminuição das fibras rápidas, o que sugere, que a associação entre DM e prenhez danificou o músculo estriado uretral e que isto pode influenciar negativamente na continência urinária.

Apesar de haver associação clínica entre IU, DMG e hiperglicemia e ter-se o conhecimento de que são situações que repercutem na saúde geral dos acometidos, são escassos na literatura estudos que investigam esta relação sob a ótica da qualidade de vida, principalmente no período gestacional.

Diante disso, o objetivo do estudo foi verificar se distúrbios hiperglicêmicos e o DMG interferem na ocorrência de IU e nos sintomas do trato urinário inferior e avaliar o impacto da IU na qualidade de vida das gestantes incontinentes.

## Métodos

Este estudo foi realizado no Serviço de Diabetes e Gravidez do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu/UNESP, após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição (protocolo n. 426-08) e a concordância das gestantes em dele participar.

O tamanho amostral calculado foi de no mínimo 33 gestantes por grupo, sendo o de normoglicêmicas (NG) e o grupo de hiperglicêmicas ou com DMG (HG), cálculo este, baseando-se na proporção de incontinentes entre diabéticas e na probabilidade da ocorrência deste distúrbio na população de gestantes obtidos na literatura, assumindo erros do tipo I de 5% e do tipo II de 20%.

Este serviço utilizou-se do protocolo de classificação proposto pela Associação Americana de Diabetes (2005), associado ao protocolo diagnóstico de Rudge *et al.* (2005). Assim, os valores da glicemia de jejum foram associados aos seguintes fatores de risco: idade de 25 anos ou mais, sobrepeso ou obesidade e/ou ganho de peso excessivo na gestação, antecedentes familiares em 1º grau de diabetes, antecedentes pessoais de alterações glicêmicas, antecedentes obstétricos como macrossomia fetal e óbito fetal sem causa aparente. Entre a 24ª. e 28ª. semanas gestacionais foram realizados dois testes diagnósticos aplicados em paralelo: o teste de tolerância à glicose de 100g (TTG100g) e o perfil glicêmico (PG). A combinação dos resultados dos exames agrupou as gestantes em: IA (TTG100g e PG normais), IB (TTG100g normal e PG alterado), IIA (TTG100g alterado e PG normal) e IIB (TTG100g e PG alterados) [49].

As gestantes IA são consideradas euglicêmicas ou normoglicêmicas, que neste estudo compõem o grupo NG, enquanto que as do grupo IIA e IIB

são consideradas diabéticas pela literatura. As gestantes do grupo IB são aquelas apresentam hiperglicemia ao longo do dia, portanto, portadoras de hiperglicemia leve. Assim, as gestantes dos grupos IB, IIA e IIB, compuseram o grupo HG.

Devido ao protocolo de rastreamento do DMG, as gestantes incluídas no estudo tinham idades gestacionais iguais ou superiores à 24 semanas.

As gestantes não incluídas foram aquelas que tiveram diagnóstico de DMG em gestação anterior, DM1 ou DM2 pré-gestacionais, hipertensão arterial sistêmica ou distúrbios hipertensivos da gestação, IU prévia à gestação, doenças neuromusculares, alterações cognitivas, gestação gemelar atual ou prévia, ocorrência de processos vaginais inflamatórios ou infecciosos; bem como gestantes menores de 18 anos de idade ou ainda aquelas que se recusaram a participar do estudo.

A entrevista foi realizada em consultório privativo e adequado, quando foram investigados os antecedentes pessoais, familiares e obstétricos, além da avaliação da qualidade de vida entre mulheres incontinentes, com o instrumento *King's Health Questionnaire* (KHQ).

As gestantes também foram pesadas e medidas em equipamentos padronizados e calibrados, trajando apenas camisola oferecida pelo hospital, livres de quaisquer objetos e vestimentas que pudessem interferir na mensuração.

Para calcular o IMC gestacional utilizou-se a classificação de Atalah *et al.* (1997), com base no peso em quilogramas (kg) e na idade gestacional estimada em semanas, a partir da data da última menstruação ou pelo ultrassom, que estavam registrados no cartão de pré-natal. Com base nestes

dados, classificaram-se as gestantes em quatro categorias: abaixo do peso, peso adequado, sobrepeso e obesas.

O critério adotado para classificar uma gestante como incontinente foi baseado no consenso da ICS [1] [2] [3], correspondente à confirmação de qualquer perda urinária involuntária e somente nestas gestantes, foi aplicado o KHQ.

O KHQ foi desenvolvido e validado na língua inglesa por Kelleher *et al.* (1997), traduzido e adaptado para a língua portuguesa por Tamanini *et al.*, (2003), mantendo-se com boa confiabilidade e validade.

Este instrumento, destinado à avaliação da qualidade de vida entre mulheres incontinentes, é composto por 21 questões divididas em oito domínios: percepção geral de saúde, impacto da IU, limitações de atividades diárias, limitações físicas, limitações sociais, relacionamento pessoal, emoções sono/disposição. Como também, contém duas escalas independentes, que avaliam a gravidade da IU (medidas de gravidade) e a presença e intensidade dos sintomas do trato urinário inferior (escala de sintomas urinários). Estas escalas são graduadas em quatro opções de respostas (“nem um pouco”, “um pouco”, “moderadamente” e “muito” ou “nunca”, “às vezes”, “frequentemente” e “o tempo todo”), exceção feita ao domínio percepção geral de saúde com cinco opções de respostas (“muito boa”, “boa”, “regular”, “ruim”, “muito ruim”) e ao domínio relações pessoal (“não aplicável”, “nem um pouco”, “um pouco”, “moderadamente” e “muito”). O KHQ é pontuado em cada um de seus domínios e não há escore geral. A pontuação varia de 0 a 100 e quanto maior, pior é a qualidade de vida relacionada àquele domínio [51].

O domínio “percepção geral da saúde” referiu-se como as gestantes auto-avaliaram sua saúde no momento da entrevista, enquanto que, o domínio “impacto da incontinência” tratou-se do quanto acreditaram que a IU afetou suas vidas.

No domínio “limitações nas atividades diárias” as gestantes responderam o quanto que a IU atrapalhou seus afazeres domésticos e trabalhos ou atividades fora de casa. Já no domínio “limitações físicas” as gestantes responderam às questões sobre o quanto que a IU afetou suas atividades físicas como correr, andar e praticar esporte.

No domínio “limitações sociais”, as gestantes avaliaram quanto a IU interferiu na sua vida social e encontro com amigos. O domínio “relacionamento social” investigou o quanto a IU afetou o relacionamento com seu parceiro, vida sexual e familiar. O domínio “emoções” investigou a influência da IU em estados como depressão, nervosismo, ansiedade ou mal-estar.

O domínio “sono e disposição” explorou se a IU afetou o sono e devido a isto, causou cansaço. Nas “medidas de gravidade”, as questões se referiram à necessidade de uso de forros para manter-se seca, o cuidado com a ingestão de líquidos, a necessidade da troca de roupas íntimas molhadas, além de referências sobre a preocupação e vergonha pela IU e possíveis repercussões, como a percepção do cheiro da urina por outras pessoas.

Para considerar os sintomas do trato urinário inferior, as gestantes foram questionadas sobre a situação em que ocorreu a perda urinária, se no esforço ou durante o espirro ou tosse, se na urgência (quando a perda urinária está associada à urgência) ou se a perda foi mista (que é a queixa de perdas involuntárias de urina, associada à urgência e ao esforço como espirro ou

tosse). Também se investigou outros sintomas urinários como a frequência, noctúria, enurese noturna (perda urinária que ocorre durante o sono) e incontinência na relação sexual [1] [2] [51].

### **Análise estatística**

A análise exploratória dos dados foi executada e apresenta proporções como resultados da avaliação das variáveis categóricas e medianas para as variáveis contínuas, visto que a distribuição das respostas não atendeu aos critérios de normalidade. Em função dessa distribuição, a comparação dos resultados entre os grupos para o KHQ foi realizada utilizando o teste não-paramétrico de Mann-Whitney. As análises foram realizadas utilizando o pacote estatístico SPSS, versão 18.

## Resultados

Entre as 102 gestantes recrutadas para a investigação, 69 eram NG (67,6%) e 33 eram HG (32,4%).

As medianas das idades das gestantes do grupo NG e HG foram de 26 e 31 anos, respectivamente, quando analisada a totalidade de gestantes. Houve diferença significativa nas idades gestacionais entre os grupos, apesar das medianas colocarem as gestantes no mesmo trimestre gestacional.

A maior parte das gestantes de ambos os grupos eram casadas, estudaram até completar o segundo grau e não referiram etilismo ou tabagismo.

Os principais dados antropométricos e clínicos das gestantes de cada grupo estão expostos na Tabela 1.

Tabela 1: Dados antropométricos e clínicos, por grupo.

	NG (n=69)			HG (n=33)			Valor-p*
	p25	p50	p75	p25	p50	p75	
<b>Idade (anos)</b>	21,00	26,00	32,00	25,50	31,00	34,50	<b>0,008*</b>
<b>Estatuta (metros)</b>	1,58	1,62	1,65	1,56	1,60	1,65	0,521
<b>Peso (quilogramas)</b>	68,30	77,00	85,00	80,65	90,00	103,3	<b>0,001*</b>
<b>Idade Gestacional (semanas)</b>	25,00	27,00	29,00	25,00	29,00	34,50	<b>0,009*</b>
<b>IMC Gestacional</b>	25,70	28,93	32,90	31,42	34,53	40,24	<b>0,001*</b>

\*Teste de Mann-Whitney  $P < 0,05$ .

Como o instrumento para avaliar a influência da IU na qualidade de vida foi apresentado somente às gestantes incontinentes, obteve-se, excluindo as gestantes continentas, entre o grupo de NG 37 que apresentaram a IU (53,6%) e entre as HG, 20 que a apresentaram (60,6%). Essa diferença de proporções na ocorrência de IU não foi estatisticamente significativa.

A Tabela 2 demonstra os resultados das variáveis antropométricas e clínicas e entre as gestantes incontinentes.

Tabela 2: Dados antropométricos e clínicos entre as incontinentes, por grupo.

	NG (n=37)			HG (n=20)			Valor-p*
	p25	p50	p75	p25	p50	p75	
<b>Idade (anos)</b>	21,00	23,00	32,00	25,25	30,00	37,25	<b>0,017*</b>
<b>Estatuta (metros)</b>	1,59	1,63	1,66	1,58	1,63	1,65	0,0518
<b>Peso (quilogramas)</b>	67,75	78,00	91,10	81,33	89,50	110,65	<b>0,001*</b>
<b>Idade Gestacional (semanas)</b>	25,00	26,00	29,00	26,46	32,00	35,00	<b>0,002*</b>
<b>IMC Gestacional</b>	25,11	28,93	34,42	31,61	34,48	42,92	<b>0,001*</b>

\*Teste de Mann-Whitney  $p < 0,05$ .

A comparação entre o índice de massa corpórea (IMC) gestacional entre os grupos é demonstrada na Tabela 3. A maioria das gestantes NG foram classificadas como sobrepeso enquanto que as HG foram classificadas como obesas, segundo critério de Atalah (1997).

Tabela 3: Classificação do IMC gestacional entre os grupos, segundo Atalah (1997).

		NG		HG		Valor-p*
		N	%	N	%	
IMC Gestacional	Abaixo do peso	4	5,8	0	0,0	
	Adequado	19	27,5	3	9,1	
	Sobrepeso	29	42,1	7	21,2	
	Obesidade	17	24,6	23	60,7	
Total		69	100	33	100	<b>&lt;0,001*</b>

\*Teste de Quiquadrado  $p < 0,05$ .

A Tabela 4 demonstra que entre os componentes do KHQ avaliados, encontraram-se diferenças estatisticamente significativas entre os grupos NG e HG em cinco domínios: percepção geral da saúde, no impacto da IU, percepção geral da saúde, relações pessoais, emoções, sono e disposição, sendo que, os piores escores de pontuação foram apresentados pelo grupo de HG.

O padrão de piores escores para HG também se mantiveram para os domínios cujas diferenças não foram estatisticamente significativas, sendo eles: limitações nas atividades de vida diárias, limitações físicas, sociais e medidas de gravidade.

Tabela 4: Escore dos domínios do KHQ entre as gestantes incontinentes.

	HG (n=20)			NG (n=37)			valor-p*
	p25	p50	p75	p25	p50	p75	
<b>Percepção Geral da Saúde</b>	25,00	25,00	50,00	0,00	25,00	25,00	<b>0,001*</b>
<b>Impacto da Incontinência</b>	33,33	33,33	66,67	33,33	33,33	33,33	<b>0,002*</b>
<b>Limitações nas Atividades Diárias</b>	8,33	33,33	58,34	0,00	0,00	33,33	0,054
<b>Limitações Físicas</b>	0,00	33,33	58,34	0,00	16,67	33,33	0,118
<b>Limitações Sociais</b>	11,11	19,45	45,83	0,00	16,67	27,78	0,064
<b>Relações Pessoais</b>	0,00	0,00	29,17	0,00	0,00	0,00	<b>0,012*</b>
<b>Emoções</b>	11,11	33,33	63,89	0,00	0,00	33,33	<b>0,012*</b>
<b>Sono e disposição</b>	33,33	66,67	100,00	16,67	66,67	66,67	<b>0,035*</b>
<b>Medidas de Gravidade</b>	20,00	33,33	51,67	16,67	26,67	43,34	0,313

Teste de Mann-Whitney  $p < 0,05$ .

A Tabela 5 demonstra a comparação das queixas do trato urinário inferior investigadas pelo KHQ, entre os grupos de gestantes. Observa-se que não houve diferença estatisticamente significativa nas queixas do trato urinário inferior entre os grupos e que a enurese noturna e a incontinência na relação sexual não foram relatadas por nenhuma gestante.

Tabela 5: Queixas do trato urinário inferior entre as incontinentes analisadas pelo KHQ.

		NG (n=37)		HG n=20		Valor-p*
		N	%	N	%	
<b>Frequência</b>	<b>Não tem</b>	3	4,3	3	9,1	
	<b>Pouco</b>	4	5,8	4	12,1	
	<b>Moderado</b>	16	23,2	7	21,2	
	<b>Muito</b>	13	18,8	6	18,2	
	<b>Intenso</b>	1	1,4	0	0,0	<b>0,737</b>
<b>Noctúria</b>	<b>Não tem</b>	7	10,1	0	0,0	
	<b>Pouco</b>	8	11,6	5	15,2	
	<b>Moderado</b>	15	21,7	9	27,3	
	<b>Muito</b>	7	10,1	6	18,2	<b>0,264</b>
<b>Urgência</b>	<b>Não tem</b>	18	26,1	6	18,2	
	<b>Pouco</b>	6	8,7	2	6,1	
	<b>Moderado</b>	7	10,1	5	15,2	
	<b>Muito</b>	6	8,7	7	21,2	<b>0,372</b>
<b>Urge-Incontinência</b>	<b>Não tem</b>	21	30,4	7	21,2	
	<b>Pouco</b>	3	4,3	3	9,1	
	<b>Moderado</b>	12	17,4	7	21,2	
	<b>Muito</b>	1	1,4	3	9,1	<b>0,259</b>
<b>IUE</b>	<b>Não tem</b>	11	15,9	2	6,1	
	<b>Pouco</b>	11	15,9	5	15,2	
	<b>Moderado</b>	12	20,3	9	27,3	
	<b>Muito</b>	1	1,4	4	12,1	<b>0,106</b>
<b>Dor na bexiga</b>	<b>Não tem</b>	22	31,9	14	42,4	
	<b>Pouco</b>	10	14,5	3	9,1	
	<b>Moderado</b>	1	1,4	0	0,0	
	<b>Muito</b>	4	5,8	3	9,1	<b>0,682</b>

\*Teste do Quiquadrado  $p < 0,05$ .

Como os resultados apontaram que as gestantes HG apresentaram idade, idade gestacional e IMC mais avançados que o grupo NG, bem como a maior parte das HG eram secundigestas, enquanto que NG primigestas identificou-se a necessidade de aprofundar a investigação dessas variáveis, como variáveis de controle para as demais comparações, a fim de verificar se estas poderiam influenciar nos resultados.

Quando analisadas as gestantes de maneira estratificada, subdividindo-as em gestantes de até 30 anos e gestantes com idade superior a 30 anos; o IMC em adequado e alterado (sobrepeso ou obesidade); a paridade entre múltiparas e primigestas, identificamos que estes fatores não influenciaram na ocorrência de IU, nos sintomas do trato urinário inferior, tampouco na qualidade de vida analisada pelo KHQ.

## **Discussão**

Os resultados da investigação demonstraram que a IU foi altamente prevalente em ambos os grupos, no entanto, não havendo diferença estatisticamente significativa entre as gestantes HG e NG. Este achado coincide com aqueles apresentados por diversos autores, que encontraram alta prevalência de IU durante a gestação [5] [6] [9] [10] [11] [52] [53]. Porém, esta prevalência pode ter sido evidenciada pela idade gestacional em que as gestantes encontravam-se no estudo (3º. trimestre), visto que muitos autores indicam que a prevalência da IU aumenta ao longo da gestação, atingindo o ápice no final do período [5] [06] [11].

Observou-se neste estudo, que a maior parte das gestantes HG foram classificadas obesas e as NG sobrepeso, entretanto, sem encontrar diferenças estatisticamente significativas na ocorrência de IU entre os grupos. Este resultado diverge de grande parte da literatura, que relata que o alto IMC entre as diabéticas está diretamente associado à maior ocorrência de IU [32] [33] [35] [36]. Estes autores acreditam que a maior ocorrência de IU em obesos encontra-se devido à relação significativa entre IMC e pressão intra-abdominal, que sugere que a obesidade pode sobrecarregar os músculos do AP secundariamente a um estado crônico de aumento de pressão intra-abdominal [35].

O KHQ foi escolhido para o estudo por ser de fácil compreensão, alta especificidade e aplicabilidade, lembrando que o objetivo não é fazer diagnóstico de IU e sim, observar detalhadamente a sintomatologia urinária apresentada pela gestante e verificar se a ocorrência dos sintomas prejudica sua qualidade de vida. Para estudos com este objetivo, ainda é controversa a necessidade do estudo urodinâmico das pacientes, visto que a perda urinária referida tem se mostrado fidedigna na avaliação do sintoma [51].

Na validação do KHQ no Brasil os autores não utilizaram o diagnóstico pela urodinâmica e classificaram as incontinentes de acordo com os sintomas que apresentaram [51]. Os autores afirmam que os parâmetros objetivos, como os da urodinâmica, falham ao avaliar o impacto que a IU causa sob a ótica dos pacientes e por esta razão, o mais adequado é a utilização de questionários específicos. Em outra validação brasileira do mesmo instrumento, realizada por Fonseca e colaboradores (2005) [54] foi realizado o estudo urodinâmico e o teste do absorvente para confirmação diagnóstica. Em ambos os estudos o

KHQ manteve boa validade e confiabilidade para avaliar o impacto da IU na qualidade de vida das avaliadas.

Na avaliação específica do KHQ, no domínio “percepção geral da saúde”, quando as gestantes responderam à questão de como descreveria seu estado de saúde no momento, as gestantes incontinentes NG, relataram a saúde como “boa” no momento da avaliação e as gestantes HG incontinentes, relataram sua saúde como “regular”, concordando assim com os achados de Kim *et al.* (2010) que analisaram a auto-percepção de saúde entre mulheres com uma história progressiva de DMG e identificaram que estas apresentaram pior saúde auto-avaliada, quando comparadas às mulheres que não desenvolveram DMG previamente.

No que se refere ao impacto da IU, em resposta à pergunta “Quanto você acha que o seu problema de bexiga afeta sua vida?”, a maioria das gestantes NG incontinentes responderam que não afetava “nem um pouco” suas vidas, enquanto que as gestantes HG relatavam que o problema de bexiga afetava “um pouco”. Este achado corrobora com Dolan *et al.* (2004), que realizaram um estudo com o objetivo estabelecer a prevalência e o efeito da IU na qualidade de vida durante a gestação e após o parto com o uso do KHQ e identificaram que a IU durante a gestação, quando ocorreu na maioria das gestantes, teve um impacto mínimo na qualidade de vida.

Santos *et al.* (2006) observaram que o incômodo referido sobre a IU durante a gestação foi menor do que sua ocorrência em períodos pré-gestacionais, provavelmente, porque esta é considerada uma condição normal da gestação e que, por apresentarem outros desconfortos neste período, as gestantes definem impacto da perda de urina como mínimo. Esta observação

parece ser a mesma que se obteve nesse estudo, pois no momento da entrevista com as gestantes, a maioria revelou que não havia incômodo, seguidos apenas por um impacto mínimo referido pelas gestantes HG.

Kokaoz *et al.* (2010) realizaram um estudo com o objetivo de investigar a prevalência de IU durante a gestação, assim como avaliar seu impacto e também identificaram que a ocorrência afetou pouco a qualidade de vida entre as gestantes, como também registrou que poucas procuram a ajuda do profissional neste período.

Apesar de os resultados das gestantes de ambos os grupos considerarem o impacto da perda urinária como mínimo, muitos autores identificaram que gestantes que apresentaram esta queixa possuem uma maior chance de desenvolverem-na novamente em suas vidas [12] [13] [14] [15] Diante disto, a IU neste período não deve ser encarada como uma condição normal e, como existem formas de minimizar os sintomas, como por exemplo, a cinesioterapia [58] os profissionais que acompanham as gestantes no pré-natal devem estar atentos a estas medidas.

Outros pesquisadores demonstraram que as mulheres com IU evitam falar sobre esta queixa com os médicos, seja por vergonha ou por julgarem ser um problema natural, porém, entre as que relataram foi pela sua maior preocupação com o que diz respeito ao odor da urina [59], preocupação esta, que foi externada algumas vezes entre as gestantes de ambos os grupos de nossa pesquisa.

Nos domínios “atividade da vida diária” e “limitações físicas”, não houve diferença entre as gestantes HG e NG, o que demonstrou que em nossas gestantes a IU interferiu “pouco” nas atividades de vida diária durante a

gestação, contrapondo-se aos achados de Kim *et al.* (2008) que verificaram que 49% de mulheres com história de DMG reportaram ter IU no mínimo uma vez por semana e que 28% delas reportaram que este sintoma interferiu nas atividades de vida diárias durante e após a gestação.

Em nosso estudo não encontramos diferenças estatisticamente significativas nas queixas do trato urinário inferior entre os grupos, discordando assim dos achados de Yzci *et al.* (2009) que utilizou-se do mesmo método para a avaliação da IU realizado em nosso estudo, ou seja, somente como a resposta positiva à pergunta “qualquer tipo de perda involuntária de urina”, demonstraram que a perda por urgência foi mais prevalente em mulheres normoglicêmicas, enquanto que as perdas mistas e por esforço foram mais prevalentes entre as diabéticas.

Outros autores com o objetivo de melhorar a compreensão da relação entre o DM2 e IU, examinaram a associação entre diabetes e o tipo de perda urinária em 71.650 mulheres e observaram que diabete influencia especialmente as perdas na urgência [61].

## **Conclusão**

A análise dos dados nos permitiu identificar que a IU gestacional foi altamente prevalente em ambos os grupos e que a IU apresentou piores efeitos em todos os domínios da qualidade de vida entre as gestantes com distúrbios hiperglicêmicos.

Estes achados são argumentos favoráveis para que a investigação da IU durante a gestação inclua a avaliação da qualidade de vida, para direcionar a

aplicação de intervenções preventivas, como por exemplo, a cinesioterapia no intuito de reduzir a ocorrência e seu impacto negativo na vida, principalmente entre as gestantes hiperglicêmicas.

### **Lista de Abreviaturas**

**ADA-** American Diabetes Association; **AP-** assoalho pélvico; **DM-** Diabete Melito; **DM1-** Diabete Melito tipo 1; **DM2-** Diabete Melito tipo 2; **DMG-** Diabete Melito Gestacional; **HG-** Hiperglicêmicas; **ICS-** International Continence Society **IMC:** índice de massa corporal; **IU-** incontinência urinária; **KHQ-** Kings Health Questionnaire; **NG-** Normoglicêmicas

### **Conflito de interesses**

Os autores declaram que não existem interesses conflitantes.

### **Contribuição dos Autores**

Todos os autores participaram na concepção do manuscrito e sua elaboração, bem como participaram da coordenação do estudo, na coleta e interpretação dos dados apresentados. Todos os autores leram e aprovaram a versão final do manuscrito.

### **Agradecimentos**

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, pelo apoio financeiro (Processo no. 2009/00264-2).

## Referências

1. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, *et al.*. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Am J Obstet Gynecol.* 2002 Jul;187(1):116-26.
2. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, *et al.*. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Urology.* 2003 Jan;61(1):37-49.
3. Abrams P, Andersson KE, Birder L, Brubaker L, Cardozo L, Chapple C, *et al.*. Fourth International Consultation on Incontinence Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal incontinence. *Neurourol Urodyn.* 2010;29(1):213-40.
4. Polden M, Mantle J. *Mudanças físicas e fisiológicas do parto e do puerpério.* 2 ed. São Paulo: Fisioterapia em Ginecologia e Obstetrícia; 2000.
5. Hvidman L, Foldspang A, Mommsen S, Bugge Nielsen J. Correlates of urinary incontinence in pregnancy. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2002;13(5):278-83.
6. Wijma J, Potters AE, de Wolf BT, Tinga DJ, Aarnoudse JG. Anatomical and functional changes in the lower urinary tract during pregnancy. *BJOG.* 2001;108(7):726-32.
7. Strohbehn K. Urogynecology and pelvic floor dysfunction. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 1998; 25:683-70.
8. Amaro JL, Moreira EC, Gameiro MOO, Padovani CR. Pelvic floor muscle evaluation in incontinent patients. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2005 Sep-Oct;16(5):352-4.
9. Morkved S, Bo K. Prevalence of urinary incontinence during pregnancy and postpartum. *J Pelvic Floor Dysfunct* 1999; 10 (6): 394-398.
10. Mason L, Glenn S, Walton I, Appleton C. The prevalence of stress incontinence during pregnancy and following delivery. *Aust J Midwifery* 1999; 15:120-128.
11. Scarpa KP, Herrmann V, Palma PC, Ricetto CL, Morais S. [Prevalence of urinary symptoms in the third trimester of pregnancy]. *Rev Assoc Med Bras.* 2006 May-Jun;52(3):153-6.
12. Viktrup L, Lose G, Rolff M, Barfoed K. The symptom of stress incontinence caused by pregnancy or delivery in primiparas. *Obstet Gynecol.* 1992 Jun;79(6):945-9
13. Burgio KL, Zyczynski H, Locher JL, Richter HE, Redden DT, Wright KC. Urinary incontinence in the 12-month postpartum period. *Obstet Gynecol.* 2003 Dec;102(6):1291-8
14. Wesnes SL, Rortveit G, Bo K, Hunskar S. Urinary incontinence during pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2007 Apr;109(4):922-8.
15. Dolan LM, Hosker GL, Mallett VT, Allen RE, Smith AR. Stress incontinence and pelvic floor neurophysiology 15 years after the first delivery. *BJOG.* 2003 Dec;110(12):1107-14.

16. Santos P, Mendonça D, Alves O, Barbosa A. Prevalência e impacto da incontinência urinária de stresse antes e durante a gravidez. *Acta Med Porto*. 2006;19:349-56.
17. Subak L, Brown J, Kraus R, et al. The "costs" of urinary incontinence for women. *Obstet Gynecol*. 2006;107(4):908-16.
18. Thom DH, van den Eeden SK, Ragins AI, Wassel-Fyr C, Vittinghoff E, Subak LL, et al. Differences in prevalence of urinary incontinence by race/ethnicity. *J Urol*. 2006 Jan;175(1):259-64.
19. Higa R, Lopes M, Turato E. Psychocultural meanings of urinary incontinence in women: a review. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2008;16(4):779-86.
20. Dedicção A, Haddad M, Saldanha M, Driusso P. Comparação da qualidade de vida nos diferentes tipos de incontinência urinária feminina. *Rev Bras Fisioter*. 2008.
21. Borba AMC, Lelis MAS, Brêtas ACP. Significado de ter incontinência urinária e ser incontinente na visão das mulheres *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis. 2008;17(3):527-34.
22. Martínez BC, Sánchez ASS, Giménez J, Moreno M, Pastor HP, López PC, et al. Impact of surgical treatment of female stress urinary incontinence on the quality of life of patients. *Arch Esp Urol*. 2009 62(1):22-33.
23. The Whoqol Group. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Social Science Medical* 1995 41(10) 1403-1409.
24. Minayo, MCS, Hartz ZMA, Buss PM. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2000 5 (1): 7-18.
25. Fleck MPA, Leal OF, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L, Pinzon V. Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100). *Rev Bras Psiquiatr* 1999; 21(1): 19-28.
26. Kluthcovsky ACGC, Takayanagui AMM. Qualidade de vida – Aspectos conceituais. *Revista Salus-Guarapuava-PR*. 2007 1(1): 13-15.
27. Blaivas JG, Appell RA, Fantl JA. Standards of efficacy for evaluation of treatment outcomes in urinary incontinence: recommendations of the Urodynamic society. *Neurourol Urodynamics* 1997;16:145-7.
28. Kelleher CJ, Cardozo LD, Khullar V, Salvatore S. A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women. *Br J Obstet Gynaecol*. 1997;104(12):1374-9.
29. Ebbesen MH, Hannestad YS, Midthjell K, Hunskaar S. Diabetes and urinary incontinence - prevalence data from Norway. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2007 4:1-7.
30. Ebbesen MH, Hannestad YS, Midthjell K, Hunskaar S. Diabetes related risk factors did not explain the increased risk for urinary incontinence among women with diabetes. The Norwegian HUNT/EPINCONT study. *BMC Urology* 2009, 9(11).
31. Doshi AM, Eeden SKVD, Morrill MY, Schembri M, Thom DH, Brown JS. Women With Diabetes: Understanding Urinary Incontinence and Help Seeking Behavior. *J Urol*. 2010 (8) 18.
32. Sarma AV, Kanaya A, Nyberg LM, Kusek JW, Vittinghoff E, Rutledge B, et al. Risk factors for urinary incontinence among women with type 1

- diabetes: findings from the epidemiology of diabetes interventions and complications study. *Urology*. 2009 Jun;73(6):1203-9.
33. Sarma AV, Kanaya AM, Nyberg LM, Kusek JW, Vittinghoff E, Rutledge B, *et al.*. Urinary incontinence among women with type 1 diabetes--how common is it? *J Urol*. 2009 Mar;181(3):1224-30;
  34. Brown JS, Vittinghoff E, Lin F, Nyberg LM, Kusek JW, Kanaya AM. Prevalence and risk factors for urinary incontinence in women with type 2 diabetes and impaired fasting glucose: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2001-2002. *Diabetes Care*. 2006 Jun;29(6):1307-12.
  35. Lawrence JM, Lukacz ES, Liu IL, Nager CW, Luber KM. Pelvic floor disorders, diabetes, and obesity in women: findings from the Kaiser Permanente Continence Associated Risk Epidemiology Study. *Diabetes Care*. 2007 Oct;30(10):2536-41.
  36. Phelan S, Kanaya AM, Subak LL, Hogan PE, Espeland MA, Wing RR, *et al.*. Prevalence and risk factors for urinary incontinence in overweight and obese diabetic women: action for health in diabetes (look ahead) study. *Diabetes Care*. 2009 Aug;32(8):1391-7.
  37. Lifford KL, Curhan GC, Hu FB, Barbieri RL, Grodstein F. Type 2 diabetes mellitus and risk of developing urinary incontinence. *J Am Geriatr Soc*. 2005 Nov;53(11):1851-7.
  38. Sun Z, Liu L, Liu N, Liu Y. Muscular response and adaptation to diabetes mellitus. *Front Biosci*. 2008;13:4765-94.
  39. Metzger BE, Coustan DR. Summary and recommendations of the Fourth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus: the organizing committee. *Diabetes Care* 1998; 21(Suppl. 2):B161-B167.
  40. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus (Position Statement). *Diabetes Care* 2009; 32(Suppl. 1):S62-S67
  41. Jimenez-Moleon JJ, Bueno-Cavanillas A, Luna-del-Castillo JD, Garcia-Martin M, Lardelli-Claret P, Galvez-Vargas R. Prevalence of gestational diabetes mellitus: variations related to screening strategy used. *Eur J Endocrinol* 2002; 146 : 831-7.
  42. Cianni GD, Miccoli R, Volpe L, Lencioni C, Del Prato S. Intermediate metabolism in normal pregnancy and in gestational diabetes. *Diabetes Metab Res Rev* 2003;19: 259-270.
  43. Kim C, Newton, Katherine M., Knopp, Robert H. Gestational Diabetes and the Incidence of Type 2 Diabetes A systematic review. *Diabetes Care* 2002 25 (10) 1862-1868
  44. Bellamy L, Casas JP, Hingorani AD, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2009 23 373(9677):1773-9.
  45. Barbosa AMP. Prevalência e fator de risco para incontinência urinária e disfunção do assoalho pélvico dois anos após Diabete Melito gestacional. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* [online]. 2007, Similarity:0.359997. Prevalência e fator de risco para incontinência urinária e disfunção do assoalho pélvico dois anos após Diabete Melito gestacional. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2007;29(4).
  46. Kim C, McEwen LN, Sarma AV, Piette JD, Herman WH. Stress urinary incontinence in women with a history of gestational diabetes mellitus. *J Womens Health (Larchmt)*. 2008 Jun;17(5):783-92.

47. Marini G. Alterações morfológicas das fibras tipos I e II do músculo estriado uretral de ratas prenhes diabéticas. Botucatu: Faculdade de Medicina de Botucatu – Universidade Estadual Paulista; 2010.
48. American Diabetes Association (ADA). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2005.
49. Rudge MVC, Calderon IMP, Ramos MD, Brasil MAD, Rugolo LMSS, Bossolan G, Odland JO. Hiperglicemia materna diária diagnosticada pelo perfil glicêmico: um problema de saúde pública materno e perinatal. *Rev Bras. Ginecol. Obstet*. 2005, 27(11):691-7.
50. Atalah E. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional em embarazadas. *Rev Méd. Chile*. 1997, 125:1429-36.
51. Tamanini JT, D'Ancona CA, Botega NJ, Rodrigues Netto N, Jr. [Validation of the Portuguese version of the King's Health Questionnaire for urinary incontinent women]. *Rev Saude Publica*. 2003, 37(2):203-11.
52. Chaliha C, Stanton SL. Urological problems in pregnancy. *Br. J. Urol*. 2002; 89: 469-76.
53. Martins, G, Zaida, ASG, Cordeiro, JA, Amaro, JL, Moore, KN. Prevalence and risk factors for urinary incontinence in healthy pregnant brazilian womans: *Int Urogynecol J*, 2010 21:1271–127.
54. Fonseca ESM, Camargo ALM, Castro RA, Sartori MGF, Fonseca MCM, Rodrigues de Lima G, Girão MJBC. Validação do questionário de qualidade de vida (Kings Health Questionnaire) em mulheres brasileiras com incontinência urinária. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2005; 27(5): 235-42.
55. Kim C, Vahratian A. Self-rated health and health care use among women with histories of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2010 Jan;33(1):41-2.
56. Dolan LM, Walsh D, Hamilton S, Marshall K, Thompson K, Ashe RG. A study of quality of life in primigravidae with urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2004 May-Jun;15(3):160-4.
57. Kocaoz S, Talas MS, Atabekoglu CS. Urinary incontinence in pregnant women and their quality of life. *J Clin Nurs*. 2010 Dec;19(23-24):3314-23.
58. Assis, LC. Efetividade de exercícios do assoalho pélvico durante a gestação como medida preventiva da incontinência urinária e da disfunção muscular do assoalho pélvico. Botucatu: Faculdade de Medicina de Botucatu – Universidade Estadual Paulista; 2010.
59. Hagglund D, Walker-Engstrom ML, Larsson G, Leppert J. Reasons why women with long-term urinary incontinence do not seek professional help: a cross-sectional population-based cohort study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2003 Nov;14(5):296-304; discussion
60. Izci Y, Topsever P, Filiz TM, Cinar ND, Uludag C, Lagro-Janssen T. The association between diabetes mellitus and urinary incontinence in adult women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2009 Aug;20(8):947-52.
61. Danforth KN, Townsend MK, Curhan GC, Resnick NM, Grodstein F. Type 2 diabetes mellitus and risk of stress, urge and mixed urinary incontinence. *J Urol*. 2009 Jan;181(1):193-7.



## **ANEXO I- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Título do Trabalho: **“INFLUÊNCIA DO DIABETE MELITO NA CONTINÊNCIA URINÁRIA, SEXUALIDADE E QUALIDADE DE VIDA DE GESTANTES DE BOTUCATU, SÃO PAULO”**.

Essas informações estão sendo fornecidas para sua participação voluntária neste estudo. Nosso objetivo é avaliar a função da musculatura do assoalho pélvico em gestantes normais e comparar com gestantes diabéticas, determinar a prevalência de incontinência urinária nesta população e investigar se as gestantes que apresentam incontinência urinária possuem alguma alteração em sua qualidade de vida. Serão realizadas 2 avaliações, com duração em média de 30 a 40 minutos decorridos. Os procedimentos propostos pelo presente estudo serão os seguintes:

**1) Exame bidigital da vagina** – examinador introduz dois dedos na vagina e solicita força contra seus dedos; **2) Perineômetro** – examinador introduz sonda vaginal inflável revestida com preservativo e solicita 3 contrações sustentadas por quanto tempo for possível; **3) EMG** – examinador introduz sonda vaginal de silicone para captar atividade muscular, e coloca eletrodos de superfície auto-adesivos no osso do quadril e embaixo das costelas para diminuir interferência do estímulo. Esse equipamento é conectado a um computador, de forma que você participa e consegue ver a atividade dos músculos do assoalho pélvico quando realiza a contração como se fosse prender a urina. **4) Questionário de avaliação da sexualidade na gestação e de qualidade de vida para gestantes com incontinência urinária:** A Sra irá responder à perguntas referentes à sua satisfação sexual e qualidade de vida.

**Riscos e desconfortos:** A avaliação da musculatura do assoalho pélvico, não oferece nenhum risco ou desconforto para a saúde do paciente.

**Garantias:** Em qualquer momento do estudo o avaliado pode ter acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas ou mesmo para retirar o consentimento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo. O principal investigador é a Fisioterapeuta **Ana Carolina Monteiro Santini** encontrada na rua **Dr Costa Leite, 1255, telefones 38817701 ou 81470477** sob a orientação do Prof. Dr. Adriano Dias. Se houver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Distrito de Rubião Júnior s/nº, tel: (14) 3811 6143 ou (14) 3815 6205. As informações obtidas

serão analisadas em conjunto com outros avaliados, não sendo divulgado a identificação de nenhum avaliado. O avaliado também terá direito de ser informado sobre os resultados parciais da pesquisa. Garantimos o uso dos dados da pesquisa para fins exclusivamente acadêmicos. Não há despesas pessoais para o avaliado em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa. Em caso de dano pessoal, diretamente causado pelos procedimentos, o avaliado será encaminhado ao atendimento médico do Hospital.

### **Consentimento**

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim e quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar se for necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Eu \_\_\_\_\_ RG \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_ Cel \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_

concordo voluntariamente em participar dos procedimentos de avaliação, os quais fui devidamente esclarecida.

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Pesquisadores Responsáveis: Ana Carolina Monteiro Santini

\_\_\_\_\_  
Coordenador: Prof Dr Adriano Dias  
Departamento de Ginecologia e Obstetrícia  
Grupo de Apoio à pesquisa (GAP).

**ANEXO II- FICHA DE AVALIAÇÃO CLÍNICA**

Data da avaliação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Número da Amostra: \_\_\_\_\_

Grupo de Inclusão:

GD ( ) ou GN ( )

Apresenta IU ( ) ou não apresenta IU ( )

**1. Identificação:**

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

RG (H.C.): \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ nº \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ ( ) anos

Idade Gestacional: \_\_\_\_\_ semanas

Peso: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_ Classificação: \_\_\_\_\_

**2. Antecedentes:**

- A Sra tem Diabetes ? ( ) Sim \* ( ) Não

-A Sra já teve DMG em outras gestações? ( ) Sim \* ( ) Não

- A Sra já teve alguma gestação gemelar? ( ) Sim \* ( ) Não

-A Sra já apresentou perda de urina antes desta gestação? ( ) Sim\* ( ) Não

-A Sra já realizou alguma cirurgia pélvica? ( ) Sim \* ( ) Não

- A Sra já teve pressão alta antes ou durante outra gestação? ( ) Sim \* ( ) Não

**3. Dados Obstétricos:**

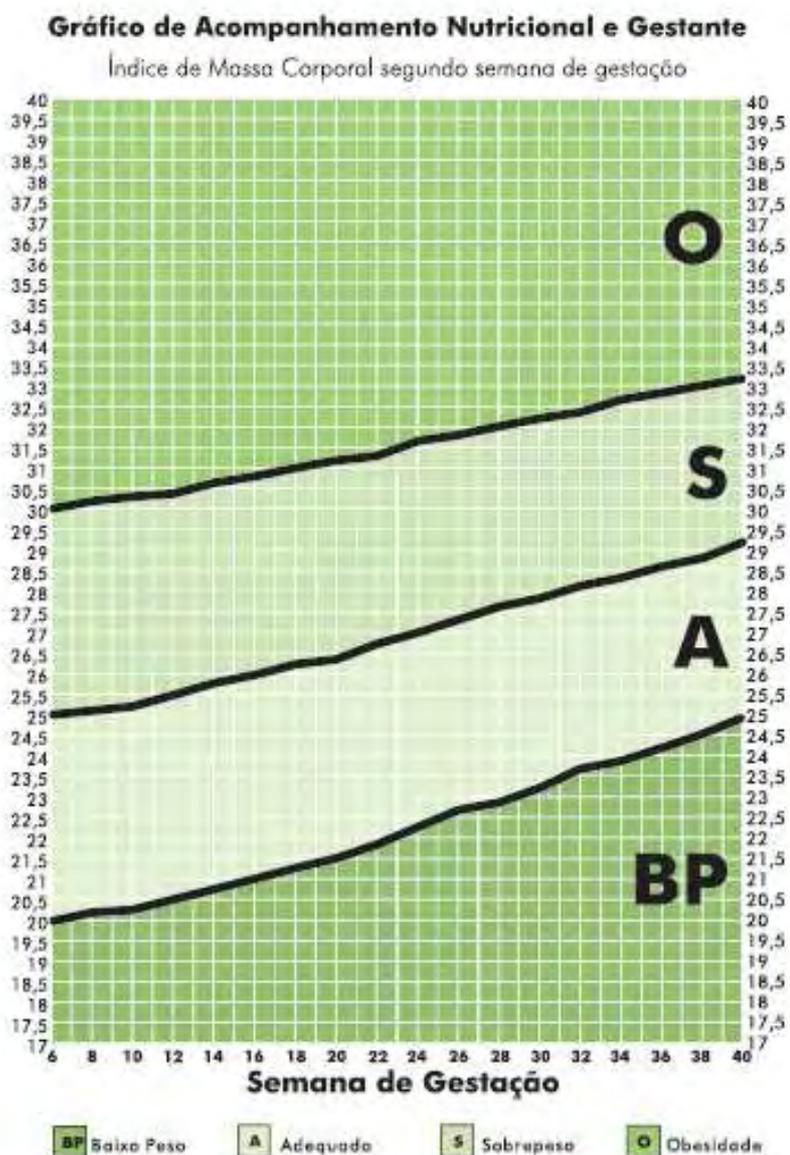
- Quantas vezes a Sra ficou grávida contando com esta Gestação? \_\_\_\_\_

-Quantos partos a Sra teve? \_\_\_\_\_ Tipo: \_\_\_\_\_

- A Sra teve algum aborto? Sim ( ) ou Não ( )

#### 4- Dados uroginecológicos:

- A Sra tem perda de urina? Sim ( ) ou Não ( )
- A Sra já apresentou perda de urina nas gestações anteriores? Sim ( ) ou Não



## **ANEXO III- QUESTIONÁRIO SOBRE QUALIDADE DE VIDA**

### **“King's Health Questionnaire (KHQ)”**

#### **PERCEPÇÃO GERAL DE SAÚDE**

1. Como Você descreveria sua saúde no momento?

ESCORE	ESCALA
1	Muito boa
2	Boa
3	Regular
4	Ruim
5	Muito ruim

#### **IMPACTO DA INCONTINÊNCIA**

2. Quanto você acha que o seu problema de bexiga afeta sua vida?

ESCORE	ESCALA
1	Nem um pouco
2	Um pouco
3	Moderadamente
4	Muito

**À seguir, estão algumas das atividades diárias que podem ser afetadas por seu problema de bexiga- Quanto seu problema de bexiga afeta você? Nós gostaríamos que você respondesse cada questão, escolhendo a resposta que mais se aplica a você.**

#### **LIMITAÇÕES DE ATIVIDADES DIÁRIAS**

3<sup>a</sup>. Quanto seu problema de bexiga afeta seus afazeres domésticos como limpar a casa, fazer compras. etc...?

3b. Quanto seu problema de bexiga afeta seu trabalho ou suas atividades diárias fora de casa?

ESCORE	ESCALA
1	Nem um pouco
2	Um pouco
3	Moderadamente
4	Muito

**LIMITAÇÕES FÍSICAS**

4a. Seu problema de bexiga afeta suas atividades físicas como andar, correr, praticar esportes, lazer, ginástica, etc...?

4b. Seu problema de bexiga afeta suas viagens?

**LIMITAÇÕES SOCIAIS**

4c. Seu problema de bexiga limita sua vida social?

4d. Seu problema de bexiga limita seu encontro ou visita a amigos?

ESCORE	ESCALA
1	Nem um pouco
2	Um pouco
3	Moderadamente
4	Muito

**RELAÇÕES PESSOAIS**

5a. Seu problema de bexiga afeta o relacionamento com seu parceiro?

5b. Seu problema de bexiga afeta sua vida sexual?

5c. Seu problema de bexiga afeta sua vida familiar?

ESCORE	ESCALA
0	Não aplicável
1	Nem um pouco
2	Um pouco
3	Moderadamente
4	Muito

**EMOÇÕES**

6ª. Seu problema de bexiga faz com que você se sinta deprimida?

6b. Seu problema de bexiga faz com que você se sinta nervosa ou ansiosa?

6c. Seu problema de bexiga faz com que você sinta mal consigo mesma?

ESCORE	ESCALA
1	Nem um pouco
2	Um pouco
3	Moderadamente
4	Muito

## **SONO E DISPOSIÇÃO**

7 a. seu problema de bexiga afeta seu sono?

7b. Você se sente esgotada ou cansada?

ESCORE	ESCALA
1	Nunca
2	Às vezes
3	Freqüentemente
4	O tempo todo

## **MEDIDAS DE GRAVIDADE**

Você faz alguma dessas coisas? E se faz, quando?

8 a- Você usa forros ou absorventes para se manter seca?

8 b- Toma cuidado com a quantidade de líquidos que bebe?

8c- Troca suas roupas intimas quando elas estão molhadas?

8d- Preocupa-se com a possibilidade de cheirar urina?

8e- Fica envergonhada por causa do seu problema de bexiga?

ESCORE	ESCALA
1	Nunca
2	Às vezes
3	Freqüentemente
4	O tempo todo

Gostaríamos de saber quais são seus problemas de bexiga e quanto eles afetam você. Da lista abaixo- escolha somente aqueles que você apresenta atualmente.

Exclua os problemas que não se aplicam à você.

Quanto que os problemas afetam você?

SCORE	ESCALA
1	Um pouco
2	Moderadamente
3	Muito

**Freqüência** (ir ao banheiro para urinar muitas vezes)

**Noctúria** (levantar à noite para urinar)

**Urgência** (um forte desejo de urinar e difícil de segurar)

**Urge-incontinência** (vontade muito forte de urinar, com perda de urina antes de chegar ao banheiro)

**Incontinência urinária de esforço** (perda urinária que ocorre durante a realização de esforço físico como tossir, espirrar, etc...)

**Enurese noturna** (urinar na cama. à noite, durante o sono)

**incontinência durante relação sexual** (perda urinária durante a relação sexual)

**Infecções urinárias freqüentes**

**Dor na bexiga**

**Dificuldade para urinar**

**Você tem alguma outra queixa? Qual? \_\_\_\_\_**

**Muito obrigado.**

**Agora veja se você deixou de responder alguma questão.**

**“King's Health Questionnaire (KHQ)”  
Pontuação e cálculo do ‘RAW SCALE’ (O - 100)**

**PARÁ CALCULAR ÀS PONTUAÇÕES**

**PERCEPÇÃO GERAL DE SAÚDE**

Pontuação= ((Pontuação da Questão 1 – 1)/ 41) x 100

**IMPACTO DA INCONTINÊNCIA**

Pontuação = ((Pontuação da Questão 2 - 1)/3) x 100

**LIMITAÇÕES DE ATIVIDADES DIÁRIAS**

Pontuação = (((Pontuação das Questões 3a + 3b) - 2) / 6) x 100

**LIMITAÇÕES FÍSICAS**

Pontuação= (((Pontuação das Questões 4a – 4b)-2)/6) x 100

**LIMITAÇÕES SOCIAIS**

Pontuação= (((Pontuação das Questões 4c+4d + 5c) – 3) / 9) x 100\*\*

Se a pontuação da Questão 5c >=1; se 0. então -2) / 6) x 100

**RELAÇÕES PESSOAIS**

Pontuação= ((Pontuação das Questões 5a + 5b) -2) / 6 x 100\*\*\*

\*\*\*Se a pontuação das Questões 5a +5b >= 2.

Se(5a +5b)=1: -1)3)x100

Se (5a + 5b)= 0: tratar como “missing value” (não aplicável)

**EMOÇÕES**

Pontuação= (((Pontuação das Questões 6a+ 6b+ 6c) – 3) / 90 x100

**SONO E DISPOSIÇÃO**

Pontuação= ((( Pontuação das questões 7<sup>a</sup>+7b)-2)/6)x100

**MEDIDAS DE GRAVIDADE**

Pontuação=(((Pontuação das questões 8<sup>a</sup>+8b+8c+8d+8e)-5) /15) x 100

**ESCALA DE SINTOMAS**

**PONTUAÇÃO**

0  
1  
2  
3

**ESCALA DE GRADUAÇÃO**

Omitiu resposta  
Um pouco  
Moderadamente  
Muito

**“King's Health Questionnaire (KHQ)”**  
**GRÁFICOS DE ESCALA X ESCORES DO KHQ**

**1. PERCEPÇÃO GERAL DE SAÚDE (Questão 1)**

<b>Escala</b>	<b>Escore</b>
Muito boa	1
Boa	2
Regular	3
Ruim	4
Muito ruim	5

**2. IMPACTO DA INCONTINÊNCIA (Questão 2)**

<b>Escala</b>	<b>Escore</b>
Nem um pouco	1
Um pouco	2
Moderadamente	3
Muito	4

**3. LIMITAÇÕES DE ATIVIDADES DIÁRIAS (Questões 3a e 3b)**

**4. LIMITAÇÕES FÍSICAS e SOCIAIS (Questões 4a, 4b, 4c e 4d)**

As questões 3a, 3b, 4a, 4b, 4c e 4d apresentam a mesma escala de respostas com os respectivos escores, como segue abaixo:

<b>Escala</b>	<b>Escore</b>
Nem um pouco	1

Um pouco	2
Moderadamente	3
Muito	4

### **5. RELAÇÕES PESSOAIS (Questões 5a, 5b e 5c)**

<b>Escala</b>	<b>Escore</b>
Não aplicável	0
Nem um pouco	1
Um pouco	2
Moderadamente	3
Muito	4

### **6. EMOÇÕES (Questões 6a, 6b e 6c)**

<b>Escala</b>	<b>Escore</b>
Nem um pouco	1
Um pouco	2
Moderadamente	3
Muito	4

### **7. SONO E DISPOSIÇÃO (Questões 7a e 7b)**

<b>Escala</b>	<b>Escore</b>
Nunca	1
Às vezes	2
Freqüentemente	3
O tempo todo	4

**8. MEDIDAS DE GRAVIDADE (Questões 8a, 8b, 8c, 8d e 8e)**

<b>Escala</b>	<b>Escore</b>
Nunca	1
Às vezes	2
Freqüentemente	3
O tempo todo	4

**ESCALA DE SINTOMAS**

<b>Escala</b>	<b>Escore</b>
Omitiu resposta	0
Um pouco	1
Moderadamente	2
Muito	3

**ANEXO IV: FOLHA DE APROVAÇÃO DO CEP**

Universidade Estadual Paulista  
Faculdade de Medicina de Botucatu



Distrito Rubião Junior, s/nº - Botucatu - S.P.  
CEP: 18.618-970  
Fone/Fax: (0xx14) 3811-8143  
e-mail secretaria: capelup@fmb.unesp.br  
e-mail coordenação: tsardeni@fmb.unesp.br



Registrado no Ministério da Saúde em 30 de abril de 1997

Botucatu, 06 de outubro de 2008

Of. 426/08-CEP

Ilustríssimo Senhor  
Prof. Dr. Adriano Dias  
Departamento de Saúde Pública da  
Faculdade de Medicina de Botucatu.

Prezada Prof. Adriano,

De ordem do Senhor Coordenador deste CEP, informo que o Projeto de Pesquisa "Influência do diabetes melito gestacional na continência urinária e função muscular do assoalho pélvico" Coordenado por Vossa Senhoria, recebeu do relator parecer favorável, aprovado em reunião de 06/10/2008. Este projeto maior foi sub-dividido em:

**Sub Projeto I** - "Análise eletromiográfica dos músculos do assoalho pélvico em gestantes com diabetes melito gestacional e sua relação com a ocorrência de incontinência urinária e disfunção sexual", a ser conduzido por Vanessa de Oliveira Sousa, orientada pelo Prof. Dr. Adriano Dias, Co-orientada pela Profª Drª Angélica Mércia Pascon Barbosa, com a participação de Ana Carolina Monteiro Santini será objeto de (Tese de Doutorado), aprovado em reunião de 06/10/2008

**Sub Projeto II** - "Associação entre diabetes melito gestacional e ocorrência de incontinência urinária e disfunção da musculatura do assoalho pélvico durante a gestação", a ser conduzido por Ana Carolina Monteiro Santini, orientada pelo Prof. Dr. Adriano Dias - Co-orientada pela Profª Drª Angélica Mércia Pascon Barbosa, com a participação de Vanessa de Oliveira Sousa será objeto de (Dissertação de Mestrado), aprovado em reunião de 06/10/2008

**Sub Projeto III** "Polimorfismo do colágeno tipo I com fator de risco para a incontinência urinária e disfunção muscular do assoalho pélvico em gestantes com diabetes melito gestacional" a ser conduzido pela Profª Drª Angélica Mércia Pascon Barbosa, com a colaboração de Ana Carolina Monteiro Santini e Vanessa de Oliveira Sousa, será objeto de (Pós Doutorado), aprovado em reunião de 06/10/2008

Situação dos Projetos: **APROVADOS**. Devirão ser apresentados ao CEP os Relatórios Finais de Atividades de cada projeto.

Atenciosamente,

Alberto Santos Castellani

**ANEXO V: ALTERAÇÃO DE TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA CEP**

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
Campus de Botucatu

**JUSTIFICATIVA DE ALTERAÇÃO NO TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA**

Declaramos que o Projeto de Pesquisa "**Associação entre o diabetes melito gestacional com a ocorrência de incontinência urinária e disfunção da musculatura do assoalho pélvico durante a gestação**" aprovado pelo CEP em 06/10/2008, teve seu título alterado para "**Associação entre os distúrbios hiperglicêmicos gestacionais e a ocorrência de incontinência urinária e sua influência na qualidade de vida durante a gestação**" sem nenhuma alteração no seu conteúdo metodológico da época de apresentação para análise do CEP.

A presente alteração foi efetuada somente para adequação do título da Dissertação de Mestrado.

Botucatu, 10/01/2011

Nome/Assinatura do(a) aluno(a) Ana Carolina Monteiro Santini

Nome/Assinatura do(a) orientador (a) Adriano Dias

Programa de Pós Graduação em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia

✓ **Preencher formulário em 2 vias e protocolar no respectivo CEP**

16498 10/01/2011 0000000 000000 000000 000000 000000 000000 000000 000000 000000