

# RESSALVA

Atendendo solicitação do(a)  
autor(a), o texto completo desta tese  
será disponibilizado somente a partir  
de 20/08/2021.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE MEDICINA**

**Giovana Vesentini**

**Repercussões da hiperglicemia gestacional e  
incontinência urinária gestacional no músculo reto  
abdominal: matriz extracelular, expressão proteica e  
ultraestrutura**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Doutora em Tocoginecologia.

Orientadora: Profa. Dra. Marilza Vieira Cunha Rudge

Coorientadoras: Profa. Dra. Regina El

Profa. Dra. Angélica Mércia Pascon Barbosa

**Botucatu  
2019**

Giovana Vesentini

Repercussões da hiperglicemia gestacional e  
incontinência urinária gestacional no músculo  
reto abdominal: matriz extracelular, expressão  
proteica e ultraestrutura

Tese apresentada à Faculdade  
de Medicina, Universidade  
Estadual Paulista “Júlio de  
Mesquita Filho”, Câmpus de  
Botucatu, para obtenção do título  
de Doutora em Tocoginecologia.

Orientadora: Profa. Dra. Marilza Vieira Cunha Rudge  
Coorientadoras: Profa. Dra. Regina El Dib  
Profa. Dra. Angélica Mércia Pascon Barbosa

Botucatu  
2019

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.  
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP

BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: LUCIANA PIZZANI-CRB 8/6772

Vesentini, Giovana.

Repercussões da hiperglicemia gestacional e incontinência urinária gestacional no músculo reto abdominal : matriz extracelular, expressão proteica e ultraestrutura / Giovana Vesentini. - Botucatu, 2019

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Marilza Vieira Cunha Rudge

Coorientador: Angélica Mércia Pascon Barbosa

Coorientador: Regina El Dib

Capes: 40101150

1. Diabetes gestacional. 2. Incontinência urinária. 3. Músculo esquelético. 4. Abdome. 5. Gravidez.

Palavras-chave: Diabetes gestacional ; Gestação ; Incontinência urinária; Músculo esquelético ; Reto abdominal.

# *Dedicatória*

---

Aos meus pais, Irene e Edmundo, os meus maiores exemplos na vida.  
Obrigada pelo amor, carinho, apoio, e sacrifícios. Serei eternamente grata.

# *Agradecimientos*

---

À **Deus**, por estar sempre ao meu lado e guiar meu caminho.

À toda minha **família**.

À Profa. **Dra. Marilza Rudge**, agradeço pela orientação, dedicação, confiança e paciência ao longo dos anos. Levarei sempre comigo a sua disposição para a pesquisa.

À Profa. **Dra. Regina El Dib**, que sempre teve muita calma para me ensinar sobre revisão sistemática, sua disponibilidade para ajudar, incentivo e reuniões inspiradoras.

À **Profa. Dra. Angélica Barbosa**, que me apresentou a área de saúde da mulher e me deu a oportunidade de iniciar na pesquisa.

À **Profa. Dra. Manuela Ferreira**, por todo o seu cuidado para me sentir acolhida num país que não conhecia ninguém, trabalhar com você foi uma realização e fazer isto na Austrália se tornou inesquecível. Serei eternamente grata a oportunidade que me deu.

À **Profa. Dra. Débora Damasceno**, jamais conseguirei expressar em palavras minha gratidão tudo o que fez por mim ao longo dos anos. Desde a sua dedicação e paciência no início da minha vida acadêmica, os inúmeros conselhos e motivações durante este período e por me receber em sua casa inúmeras vezes durante celebrações e nos estudos bíblicos. Foi um prazer dividir esses momentos com você a sua família.

À **Profa. Selma Matheus**, que sempre me recebeu com muita alegria, pelas grandes contribuições e por me tranquilizar nos momentos difíceis. Estendo meu agradecimento a suas alunas Carina Guidi e Ana Silveira, pela solicitude em me ensinar.

À **Profa. Ariane Rozza**, por ceder seu laboratório e tempo, pelos ensinamentos, pela dedicação e paciência para realização das técnicas de ELISA.

Aos **amigos do Laboratório de Pesquisa Experimental de Ginecologia e Obstetrícia**, Aline Bueno, Aline Netto, Bruna Dallaqua, Franciane Galego, Fernanda Piculo, Gabriela Marini, Isabela Lessi, Rafael Gelaleti, Silvana Corvino, Yuri Sinzato, Eduardo Kloppel, Carolina Miranda, Verônyca Gonçalves, Raffaiane Souza e Carolina Saullo.

Ao assistente de suporte acadêmico do LAPGO **Danilo Chaguri**, por todo apoio e disponibilidade.

Ao grupo de pesquisa do **Institute of Bone and Joint Research e Royal North Shore Hospital (RNSH)**, a toda brilhante equipe liderada pelos professores David Hunter e Manuela Ferreira obrigada por todo aprendizado foi um prazer estar com vocês.

Ao grupo de pesquisa **DIAMATER**, especialmente a Sarah, Sthefanie, João Paulo e Davi.

Aos membros **Programa de Pós-Graduação em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia** especialmente a secretária do programa Solange Sako Cagliari.

Aos funcionários da **Seção de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina de Botucatu** especialmente a Janete Aparecida Herculano Nunes da Silva.

Aos funcionários da **Unidade de Pesquisa Experimental**.

Ao **Departamento de Morfologia e Departamento de Anatomia**, por toda colaboração e por ceder espaço para a realização das técnicas de ELISA, imunoistoquímica e Western Blotting.

Aos funcionários do **Centro de Microscopia Eletrônica do Instituto de Biociências de Botucatu**.

Aos docentes e funcionários do **Escritório de Apoio à Pesquisa (EAP)**.

Ao serviço da **Divisão Técnica de Biblioteca e Documentação da Biblioteca da Unesp - Botucatu**, Campus de Botucatu.

A todos meus amigos. Especialmente, Tiane, Juliana, Karen, Renata e Paulinha amigos desde a graduação. Aos amigos que fiz durante a pós-graduação, Nathália, Thyego, Gabriela, Fernanda e Luana. Aos amigos que fiz na Austrália, Liliane, Hellem, Natalia e Patrícia por todas as aventuras neste lugar maravilhoso e também ao team Sydney.

Aos meus amados cachorros, **Atylla** e **Thor** pelo companheirismo durante esses anos e fazer com que todos os problemas sejam esquecidos enquanto estamos juntos.

Aos **animais** que deram suas vidas.

A todas as **voluntárias desta pesquisa** que se doaram para participar deste estudo em um momento tão importante de suas vidas. Elas entenderam a importância do trabalho e farão a diferença para diversas mulheres. Obrigada por contribuírem para a ciência.

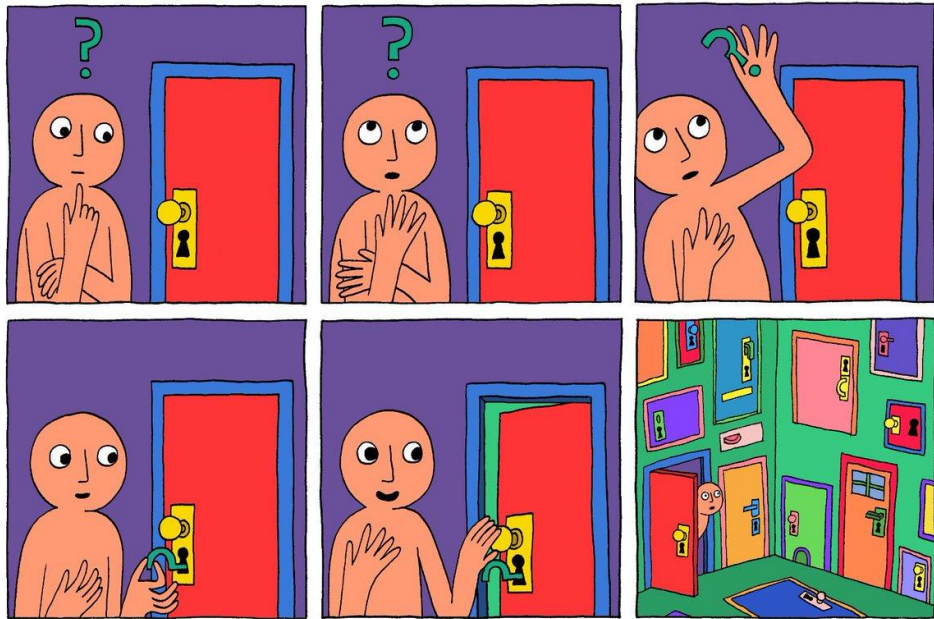
O presente trabalho foi realizado com o suporte financeiro do convênio FAPESP/CAPES. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Processo número: 2014/26852-6), o financiamento do Programa Institucional de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE)/CAPES (Processo número: 88881.135592/2016-01) e Auxílio Pesquisa FAPESP (Processo número: 2016/09710-9).

# *Sumário*

---

<b>Capítulo 1/Chapter 1 - Pelvic floor and abdominal muscle co-activity in women with and without pelvic floor dysfunction: a systematic review and meta-analysis .....</b>	<b>13</b>
Abstract.....	15
Introduction .....	16
Materials and methods .....	17
Results .....	20
Discussion .....	23
References .....	28
Figure Captions.....	31
Tables.....	32
Figures.....	43
Appendix.....	47
<b>Capítulo 2/Chapter 2 - Alterations in the structural characteristics of rectus abdominis muscles caused by diabetes and pregnancy: A comparative study of the rat model and women .....</b>	<b>49</b>
Abstract.....	50
Introduction .....	51
Materials and methods .....	52
Results .....	54
Discussion .....	55
References .....	59
Figure legends.....	62
Tables.....	63
Figures.....	66
<b>Capítulo 3/Chapter 3 - Hyperglycemia in Pregnancy causes rectus abdominis myopathy as the underlying mechanism of gestational diabetes associated pregnancy specific urinary incontinence .....</b>	<b>70</b>
Abstract .....	71
Introduction .....	73
Methods .....	74
Results .....	77
Discussion .....	80
References .....	84
Tables.....	88
Figure legends.....	89
Figures.....	91
<b>Aprovação do Comitê de Ética.....</b>	<b>96</b>

LEARNING



dorrismcomics.com

Fonte: <https://dorrismcomics.com/>

# Capítulo 1

---