



Regiany Paula Gonçalves de Oliveira  
Reginaldo Gonçalves de Oliveira Filho  
(Organizadores)

# Revisão da Teoria e da **Prática Médica 2**

**Atena**  
Editora  
Ano 2019

**Regiany Paula Gonçalves de Oliveira**  
**Reginaldo Gonçalves de Oliveira Filho**  
(Organizadores)

# **Revisão da Teoria e da Prática Médica**

## **2**

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Geraldo Alves  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

#### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.ª Dr.ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
R449	Revisão da teoria e da prática médica 2 [recurso eletrônico] / Organizadores Regiany Paula Gonçalves de Oliveira, Reginaldo Gonçalves de Oliveira Filho. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Revisão da Teoria e da Prática Médica; v. 2)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-607-2 DOI 10.22533/at.ed.072190309  1. Médicos – Prática. 2. Medicina – Pesquisa – Brasil. I. Oliveira, Regiany Paula Gonçalves de. II. Oliveira Filho, Reginaldo Gonçalves de. III. Série.  CDD 610.696
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

Parafraseando um dos médicos mais brilhantes de toda história, considerado por muitos como o pai da medicina moderna, Sir Clàude Bernard, a Medicina é a ciência das verdades efêmeras e a arte das incertezas; tal máxima expressa o cerne da Medicina Baseada em Evidências.

Com o advento das tecnologias, o volume de informações se multiplica exponencialmente e a competitividade imposta pelo mercado de trabalho nos propõe que sejamos profissionais cada vez mais atualizados.

Posto isso, para que fiquemos afastados do “*burn out*”, devemos nos valer de ferramentas que otimizem o nosso tempo e, ao mesmo tempo, nos ofereça o diferencial que precisamos para impulsionar nossa vida profissional.

Neste contexto, coletâneas como a proposta pela Atena Editora em “Revisão da Teoria e Prática Médica” apresentam-se como uma opção contemporânea, prática e multidisciplinar. Dividido em dois volumes, o primeiro enfatiza trabalhos em diversas áreas da cancerologia e cirurgia

Ao decorrer destes capítulos serão expostos trabalhos de diversos autores que contribuíram com o desenvolvimento da ciência em suas respectivas áreas, tornando assim, principalmente pela pluralidade, este material único e especial.

Desejamos-lhe uma boa leitura!

Regiany Paula G. de Oliveira  
Reginaldo G. de Oliveira Filho

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A IMPORTÂNCIA DO LINFONODO SENTINELA NO CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO	
<i>Rodrigo Siguenza Saquicela</i>	
<i>Pedro Hidekatsu Melo Esaki</i>	
<i>Wendel Silva Issi</i>	
<i>Vitor Brandão de Araújo</i>	
<i>Gabriel Freire do Nascimento</i>	
<i>Isadora Leonel de Paiva</i>	
<i>Gabriella Leonel de Paiva</i>	
<i>Francielly Marques Leite</i>	
<i>Thiago Linhares Deboni</i>	
<i>Rômulo Di Tomaso Pereira Milhomem</i>	
<i>Larissa Neves Cordeiro</i>	
<i>Jose Antero Do Nascimento Sobrinho</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0721903091</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>6</b>
BIÓPSIA LÍQUIDA: DIAGNÓSTICO E MONITORAMENTO DO CÂNCER	
<i>Rodrigo Siguenza Saquicela</i>	
<i>Pedro Hidekatsu Melo Esaki</i>	
<i>Wendel Silva Issi</i>	
<i>Vitor Brandão de Araújo</i>	
<i>Gabriel Freire do Nascimento</i>	
<i>Isadora Leonel de Paiva</i>	
<i>Gabriella Leonel de Paiva</i>	
<i>Francielly Marques Leite</i>	
<i>Thiago Linhares Deboni</i>	
<i>Rômulo Di Tomaso Pereira Milhomem</i>	
<i>Larissa Neves Cordeiro</i>	
<i>José Antero do Nascimento Sobrinho</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0721903092</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>13</b>
MOLÉCULAS BIOATIVAS DERIVADAS DE LIPÍDIOS RELACIONADAS À RESPOSTA INFLAMATÓRIA	
<i>Giovanna Bruna De Almeida Carvalho</i>	
<i>João Victor Camargo Caldeira</i>	
<i>André Gustavo de Lima Godas</i>	
<i>Danielle Cristina Tonello Pequito</i>	
<i>Julie Massayo Maeda Oda</i>	
<i>Luzia Aparecida Pando</i>	
<i>Monica Mussolini Larroque</i>	
<i>Silvana Cristina Pando</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0721903093</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>24</b>
CAPACIDADE FUNCIONAL E CÂNCER: REVISÃO DE LITERATURA	
<i>Raíssa Katherine Rodrigues</i>	
<i>Luciano Nazareth Feltre</i>	
<i>Lorena Mota Freitas Braga</i>	
<i>Leandro Augusto Rocha</i>	

*Galeno Hassen Sales*  
*Thomaz de Figueiredo Braga Colares*  
*Luciana Colares Maia*

**DOI 10.22533/at.ed.0721903094**

**CAPÍTULO 5 ..... 27**

**COMPROMETIMENTO COGNITIVO E CÂNCER: REVISÃO DE LITERATURA**

*Luciano Nazareth Feltre*  
*Lorena Mota Freitas Braga*  
*Raíssa Katherine Rodrigues*  
*Leandro Augusto Rocha*  
*Galeno Hassen Sales*  
*Thomaz de Figueiredo Braga Colares*  
*Luciana Colares Maia*

**DOI 10.22533/at.ed.0721903095**

**CAPÍTULO 6 ..... 31**

**CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS ORAL EM PESSOAS JOVENS COM PAPILOMAVÍRUS HUMANO**

*Carolina Medeiros Vieira*  
*Emanuelly Botelho Rocha Mota*  
*Luís Antônio Nogueira dos Santos*  
*Michele Versiani e Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.0721903096**

**CAPÍTULO 7 ..... 35**

**ANEURISMA INTRACRANIANO GIGANTE EM ADOLESCENTE**

*Isabele Ferreira da Silva*  
*Vitor Melo Rebelo*  
*Vitor de Deus da Rocha Ribeiro Gonçalves*  
*Beatriz Mendes de Araújo*  
*Matheus Rodrigues Corrêa*  
*Daniel França Mendes de Carvalho*

**DOI 10.22533/at.ed.0721903097**

**CAPÍTULO 8 ..... 41**

**OSTEONECROSE DE MAXILARES ASSOCIADO AO USO DE BIFOSFONATOS: CONDIÇÕES CLÍNICAS E TERAPÊUTICAS UTILIZADAS**

*Josué Miguel de Oliveira*  
*Ana Luiza Rego Julio de Matos*

**DOI 10.22533/at.ed.0721903098**

**CAPÍTULO 9 ..... 49**

**OSTEONECROSE DOS MAXILARES ASSOCIADO AO PROLIA E ALENDRONATO DE SÓDIO**

*Cássia Luana Silva Queiroz*  
*Lara Virgínia de Almeida Alencar*  
*Sheinaz Farias Hassam*  
*Ananda Camila de Souza Xavier*  
*Jener Gonçalves de Farias*  
*Juliana Andrade Cardoso*

**DOI 10.22533/at.ed.0721903099**

<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>58</b>
GASTOS PÚBLICOS COM PROCEDIMENTOS HOSPITALARES RELACIONADOS A NEOPLASIAS DE MEDULA ESPINHAL EM MONTES CLAROS, MG	
<i>André Samuel de Souza Santos</i>	
<i>João Vítor Cordeiro Rodrigues</i>	
<i>Enzo Pacelli Santos Fonseca</i>	
<i>Henrique Nunes Pereira Oliva</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.07219030910</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>60</b>
UTILIZAÇÃO DA BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA MULTIFREQUENCIAL PARA AVALIAR O ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES EM HEMODIALISE	
<i>Claudia Maria Costa de Oliveira</i>	
<i>Gabriel José de Souza Oliveira Pinheiro</i>	
<i>Stéfanie Dias Rodrigues</i>	
<i>Ana Beatriz da Costa Guerreiro</i>	
<i>Francisco Thiago Santos Salmito</i>	
<i>Marcos Kubrusly</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.07219030911</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>74</b>
HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA COMPLICADA NO PÓS-PARTO	
<i>Giulia de Carvalho Firmino</i>	
<i>Gabriel Bezerra Castaldelli</i>	
<i>João Pedro Cavalcante Freitas</i>	
<i>Nicole Leopoldino Arrais</i>	
<i>Sarah Linhares de Aragão Rodrigues</i>	
<i>Francisco Régis de Aragão Rodrigues</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.07219030912</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>77</b>
O ACOLHIMENTO NO CENTRO CIRÚRGICO NA PERSPECTIVA DA HUMANIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO SEGURA	
<i>Joyce Vilarins Santos Soares</i>	
<i>Giselle Pinheiro Lima Aires Gomes</i>	
<i>Elencarlos Soares Silva</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.07219030913</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>84</b>
CONSULTA DE ENFERMAGEM: DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM NO PERÍODO PRÉ OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA	
<i>Charel de Matos Neves</i>	
<i>Carolina Caruccio Montanari</i>	
<i>Vilma Maria Silva Junges</i>	
<i>Tânia Margarete Theves</i>	
<i>Claudia Fam Carvalho</i>	
<i>Eliana Franzoi Fam</i>	
<i>Jarbas Marinho Branco Cavalheiro</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.07219030914</b>	



<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>92</b>
ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO PROCESSO DE CIRURGIA BARIÁTRICA DA EQUIPE EMAD	
<i>Karla Garcez Cusmanich</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.07219030915</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>100</b>
ATUAÇÃO PSICOLÓGICA NOS CUIDADOS PRÉ OPERATÓRIO DE CIRURGIA DA OBESIDADE	
<i>Patrícia Queiroz Ferreira de Brito</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.07219030916</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>119</b>
DEFICIÊNCIA DE VITAMINA D E ALTERAÇÃO GLICÊMICA EM PACIENTES PRÉ E PÓS TRATAMENTO CIRURGICO DA OBESIDADE	
<i>Aryadina Ribeiro de Sousa</i>	
<i>Herinque Jorge Macambira de Albuquerque</i>	
<i>Elaine Catunda Rocha</i>	
<i>Davi Rocha Macambira Albuquerque</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.07219030917</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>130</b>
PREVALÊNCIA E ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL DE SUPER OBESOS QUE REALIZARAM A CIRURGIA BARIÁTRICA EM FORTALEZA, CEARÁ - BRASIL	
<i>Raquel Pessoa de Araújo</i>	
<i>Maria Vanessa de Lima Santos</i>	
<i>Anna Carolina Torres Evangelista</i>	
<i>Germana Medeiros Rodrigues</i>	
<i>Carolina Severo Marinho Vieira</i>	
<i>Vanessa Duarte de Moraes</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.07219030918</b>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>138</b>
NUTRIÇÃO COMPORTAMENTAL E CIRURGIA BARIÁTRICA: CONTEXTOS E DESAFIOS	
<i>Aryadina Ribeiro de Sousa</i>	
<i>Angela Cardoso Andrade</i>	
<i>Henrique Jorge Macambira de Albuquerque</i>	
<i>Elaine Catunda Rocha</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.07219030919</b>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>150</b>
RELATO DE CASO: CIRURGIA BARIÁTRICA EM PACIENTE COM ACONDROPLASIA	
<i>Charel de Matos Neves</i>	
<i>Carolina Caruccio Montanari</i>	
<i>Vilma Maria Silva Junges</i>	
<i>Tânia Margarete Theves</i>	
<i>Claudia Fam Carvalho</i>	
<i>Eliana Franzoi Fam</i>	
<i>Jéferson Diel</i>	
<i>Jarbas Marinho Branco Cavaleiro</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.07219030920</b>	

**CAPÍTULO 21 ..... 157**

**PERSPECTIVA E ATUAÇÃO DA MULHER NA MEDICINA EM PESQUISA COM EGRESSAS DO PERÍODO ENTRE 1981 E 2015**

*Yasmin de Rezende Beiriz*

*Isabel Zago Vieira*

*Jéssica Martins Torres*

*Gabriela Santos Silva*

*Henrique Soares Pulchera*

*Lara Santos Machado*

*Américo Carnelli Bonatto*

*Maria Carlota de Rezende Coelho*

**DOI 10.22533/at.ed.07219030921**

**SOBRE OS ORGANIZADORES..... 167**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 168**

## ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO PROCESSO DE CIRURGIA BARIÁTRICA DA EQUIPE EMAD

### **Karla Garcez Cusmanich**

(Fisioterapeuta Clínica Vida Vale/Equipe Emad –  
Universidade de Taubaté/ Unitau - Taubaté/ São  
Paulo)

**RESUMO:** A obesidade leva a diversas alterações em todo o organismo. No sistema respiratório, pela compressão ocorrida em todo o tórax e aumento da circunferência abdominal, dificulta o trabalho diafragmático, exercendo efeito mecânico direto sobre o músculo diafragma e caixa torácica, altera a complacência e a resistência pulmonar, determinando alterações na função respiratória, mesmo quando os pulmões se encontram dentro da normalidade.

**Objetivo:** Demonstrar o efeito e a importância do atendimento fisioterapêutico no processo de cirurgia bariátrica pré, intra e pós-operatório imediato. **Método:** Foram acompanhados 287 indivíduos, que após a avaliação, realizaram exercícios semanais de consciência e mobilidade respiratória, uso de incentivadores, treinamento aeróbico, orientação de exercícios respiratórios domiciliares e incentivo a atividade física. Em até 15 horas de pós-operatório, houve nova intervenção fisioterapêutica motora e respiratória, evitando complicações favorecendo a alta hospitalar. **Resultado:** A amostra de 200 mulheres e 87 homens, com média de idade de  $38,4 \pm 9,5$  anos (18 a 65

anos). O IMC médio foi de  $41,0 \pm 44$  (35 a 57,4). A média de circunferência abdominal foi de  $123,1 \pm 11,9$  cm (98 a 163 cm) em ambos os sexos. Não houve dificuldade na extubação e tiveram alta no primeiro pós-operatório. **Conclusão:** Com o acompanhamento pré-operatório multidisciplinar, os indivíduos demonstraram conhecimento da importância da participação ativa durante o processo, se comprometendo em realizar os exercícios propostos, apesar da limitação causada pela cirurgia e tiveram além da melhora da mecânica respiratória e mobilidade toracoabdominal, nenhuma dificuldade na extubação, nem complicação que os mantivesse mais tempo internados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Serviço hospitalar de fisioterapia; Prevenção de doenças; Fisioterapia Cardiorrespiratória; Obesidade; Cirurgia bariátrica.

### PHYSIOTHERAPY IN THE BARIATRIC SURGERY PROCESS OF EMAD TEAM

**ABSTRACT:** Obesity leads to various changes throughout the body. In the respiratory system, compression throughout the chest and increased abdominal circumference hinders diaphragmatic work, exerting a direct mechanical effect on the diaphragm and chest muscles, alters compliance and pulmonary resistance, determining changes in respiratory function,

even when the lungs are within normal range. **Objective:** To demonstrate the effect and importance of physiotherapeutic care in the process of pre, intra and postoperative bariatric surgery. **Method:** 287 individuals were followed up, who performed weekly exercises of awareness and respiratory mobility, use of motivators, aerobic training, orientation of home breathing exercises and encouragement of physical activity. Up to 15 hours postoperatively, there was a new physiotherapeutic motor and respiratory intervention, avoiding complications favoring hospital discharge. **Results:** A sample of 200 women and 87 men, with a mean age of  $38.4 \pm 9.5$  years (18 to 65 years). The mean BMI was  $41.0 \pm 44$  (35 to 57.4). The mean abdominal circumference was  $123.1 \pm 11.9$  cm (98 to 163 cm) in both sexes. There was no difficulty in extubation and were discharged in the first postoperative period. **Conclusion:** With the pre-operative multidisciplinary follow-up, the individuals demonstrated knowledge of the importance of active participation during the process, committing themselves to perform the proposed exercises, despite the limitations caused by the surgery and had, besides the improvement of respiratory mechanics and thoracoabdominal mobility, none difficulty in extubation, nor complication that would keep them longer hospitalized.

**KEYWORDS:** Physiotherapy hospital service; Prevention of diseases; Cardiorespiratory Physiotherapy; Obesity; Bariatric surgery

## 1 | INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica, de etiologia multifatorial e complexa, com crescimento rápido e considerável em todo o mundo, apresenta altos índices de morbimortalidade, pois afeta diversos sistemas. (COSTA,D. et al, 2003, ABESO-2009/1010, VELOSO, APLR et al, 2017)

Nas últimas décadas a incidência vem aumentando, devido a inúmeros fatores, entre eles: sedentarismo, má nutrição, genética, metabolismo, problemas sociais, comportamentais e culturais, provocando graves problemas de saúde, tais como: doenças cardiovasculares, metabólicas, neoplásicas e ortopédicas. (LIORENS,J. et al, 2015; TAVARES,TB. et al, 2010).

Vários estudos confirmam que a obesidade possui uma série de efeitos deteriorantes na função respiratória total, podendo ser fator capaz de potencializar o desenvolvimento de complicações pulmonares.

Na obesidade, as alterações na função respiratória mais frequentemente encontradas são a redução do volume reserva expiratório e da capacidade residual funcional, por causa das alterações na mecânica da parede do tórax, diminuição da complacência respiratória total, do volume pulmonar, redução do volume residual e de sua relação com a capacidade pulmonar total. (TREVISAN, ME. et al, 2010 e ARENA, R. e CAHALIN, LP. 2014)

O excesso de tecido adiposo na cavidade torácica, gera compressão mecânica, levando a redução de dimensões anatômicas, além da diminuição na complacência

pulmonar e torácica, provocando compressão diafragmática e conseqüentemente dificultando a movimentação da caixa torácica, durante a inspiração. (VELOSO, APLR. e CUSMANICH,KG. 2016) Pela compressão ocorrida em todo o tórax e o aumento da circunferência abdominal, que dificulta o trabalho diafragmático, a obesidade exerce um efeito mecânico direto sobre o músculo diafragma e a caixa torácica, alterando a complacência e resistência pulmonar. (JONES, RL. e NZEKWU, MM. 2006)

A cirurgia bariátrica foi comprovada como o melhor tratamento para obesidade, pois consegue manter a longo prazo o emagrecimento mais sustentável e atualmente tem sido o mais usado. (LUNARDI, AC. et al, 2015) Porém a cirurgia abdominal alta e torácica são as que apresentam maior risco de complicações pulmonares pós-operatórias, interferindo diretamente na dinâmica ventilatória, nos volumes, capacidades pulmonares e no trabalho dos músculos respiratórios. (JUNIOR, A. et al, 2003) Essas alterações se iniciam na anestesia, diminuindo a atividade mucociliar, o que favorece acúmulo de secreção e pneumonias, além da restrição da expansibilidade torácica, que pode levar a maiores áreas de atelectasia, modificando também a função muscular. Estas disfunções prolongam-se até o período pós-operatório, devido ao quadro algico, alterando a efetividade da tosse, mobilidade tóraco-abdominal, comprometendo função respiratória e motora. (SILVA, FAD. et al 2010)

Frequentemente ocorre a hipóxia ligeira, associado a eventos respiratórios adversos no período pós-operatório, que podem estar relacionados a atelectasia pulmonar pós-operatória comum em obesos. Ao contrário dos doentes não obesos, cuja recuperação pode ser mais rápida, em doentes com obesidade mórbida a atelectasia pode persistir por mais de 24 horas, dificultando a ventilação. (MENDONÇA, J. et al, 2014)

A fisioterapia faz parte da equipe multidisciplinar, atuando na preparação pré-operatória, melhorando consciência respiratória, aumentando mobilidade tóraco-abdominal, e também no pós-operatório podendo auxiliar na recuperação mais rápida, com o objetivo de evitar complicações respiratórias, motoras e visando redução do tempo de internação e custos em saúde. (CUSMANICH, KG. et al, 2018)

O objetivo deste trabalho, foi demonstrar o efeito e a importância do atendimento fisioterapêutico especializado, no processo de cirurgia bariátrica pré, intra e pós-operatório imediato, atuando na prevenção de complicações que certamente retardam a alta, aumentando os custos hospitalares e dificultando a recuperação destes indivíduos.

## 2 | MÉTODO

Foram acompanhados 287 indivíduos pela equipe multidisciplinar Especializados em Moléstias do Aparelho Digestivo (EMAD), contendo cirurgiões, cardiologista,

endocrinologista, nutricionista, psicólogo e psiquiatra (quando necessário) e fisioterapeuta.

Após avaliação fisioterapêutica realizada aproximadamente 02 meses antes da cirurgia, foi aplicado uma sequência de exercícios de consciência e mobilidade respiratória, uso de incentivadores, treinamento aeróbico, orientação de exercícios respiratórios domiciliares e incentivo a atividade física durante as semanas, que antecedem a cirurgia.

Seguindo o protocolo estabelecido pela equipe, após o procedimento cirúrgico, todos realizados por videolaparoscopia, antes de completar 15 horas de pós-operatório, foi realizada nova intervenção de fisioterapia motora e respiratória, executando exercícios respiratórios, metabólicos, mobilização precoce e deambulação.

A amostra estudada foi composta por 200 mulheres e 87 homens, com média de idade de  $38,4 \pm 9,5$  anos (18 a 65 anos). O IMC médio foi de  $41,0 \pm 4,4$  (35 a 57,4). Sendo 69,7% mulheres e 30,3% homens. A média de circunferência abdominal foi de  $123,1 \pm 11,9$  cm (98 a 163 cm) em ambos os sexos.

Notou-se que com o acompanhamento pré-operatório multidisciplinar, os indivíduos demonstraram conhecimento da importância da participação ativa durante todo o processo, mantendo-se comprometidos em realizar os exercícios propostos, muitos deles já treinados no pré-operatório, apesar da limitação causada pela cirurgia, por desconforto e aumento abdominal pela presença dos gases na cavidade abdominal, efeitos da sedação e diminuição da mobilidade diafragmática nos primeiros dias pós-operatórios.

### 3 | DISCUSSÃO

Na maioria dos casos, o ganho de peso e acúmulo de gordura, que leva a obesidade, associa-se ao abuso da ingestão calórica e ao sedentarismo, em que o excesso de calorias armazena-se como tecido adiposo, gerando o balanço energético positivo, que pode ser definido como a diferença entre a quantidade de energia adquirida e gasta na realização das funções vitais e de atividades em geral. Pode tornar-se positivo quando a quantidade de energia adquirida é maior do que a gasta. (TAVARES, TB. et al, 2010)

A obesidade é uma doença crônica e multifatorial, conhecida por estar associada a diversas doenças, entre elas: a síndrome de apneia obstrutiva do sono (SAOS), atelectasia, assim como à síndrome de hipoventilação. (MENDONÇA, J. et al, 2014 e BANERJE, D. et al, 2007) Influenciando negativamente na capacidade física e na função respiratória, destes indivíduos, independente da idade. (KADMA, KDS. et al, 2011)

A obesidade também promove alterações consideráveis na função respiratória: diminuição da capacidade residual funcional (CRF), no volume corrente (VC)

e na complacência pulmonar; distúrbio na relação ventilação perfusão (RV/Q); hipoventilação alveolar; retenção de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e aumento da resistência ao fluxo aéreo da frequência respiratória; e na mecânica respiratória com alteração na movimentação do diafragma e da caixa torácica, aumentando o trabalho muscular respiratório. (COSTA, TR. et al, 2010) Pode levar à síndrome restritiva, prejudicando a mecânica diafragmática e, desta forma, diminuir os volumes pulmonares, o volume de reserva expiratório (VRE) e a capacidade residual funcional (CRF), devido à redução da complacência da parede torácica e pulmonar e maior resistência respiratória. Estas alterações, conseqüentemente, favorecem a hipoxemia de repouso e em decúbito dorsal, devido ao fechamento de pequenas vias aéreas, observado neste tipo de doente. (AMBROZIN, ARP et al, 2014)

Também é por causa do acúmulo de gordura torácica e abdominal que ocorre a redução na mobilidade da parede do tórax e do diafragma, fazendo com que a complacência torácica seja reduzida e o trabalho respiratório aumentado. (SOARES, KKD. et al, 2011) Portanto, a mecânica respiratória, a resistência das vias aéreas, os volumes pulmonares e os músculos respiratórios podem ser significativamente alterados pela obesidade. (SONEHARA, E. et al, 2011 e AMBROZIN, ARP. et al AM, 2014)

A mecânica respiratória ideal depende de um conjunto de estruturas agindo simultaneamente de maneira a garantir a ventilação adequada, como: uma boa mobilidade torácica, força e propriedades dos músculos respiratórios íntegros e, conseqüentemente, bons volumes e capacidades pulmonares, que já estão prejudicados pela obesidade e serão ainda mais alterados durante e após o ato cirúrgico.

A cirurgia abdominal alta está associada a um risco elevado de complicações pulmonares, por diversas alterações decorrentes da anestesia, disfunção do nervo frênico e o trauma cirúrgico provocando redução do funcionamento dos músculos respiratórios. A disfunção muscular respiratória, após a cirurgia abdominal, pode levar não só à diminuição da capacidade pulmonar total, como também à redução na capacidade vital, volume corrente e tosse ineficaz, insuficiente para higiene das vias aéreas. Isso pode causar atelectasias nos segmentos basais do pulmão e diminuir a CRF, que afeta diretamente as trocas gasosas. Este quadro pode ser agravado por outros fatores como sedação, dor e aumento da carga mecânica decorrente da obesidade. (TREVISAN, ME. et al 2010 e AMBROZIN, ARP. et al 2014)

Porém, estas disfunções, podem ser reduzidas pelo uso criterioso de manobras terapêuticas visando a expansão pulmonar. (RIGATTO, AM. et al, 2006 ; VELOSO, APLR e CUSMANICH, KG. 2016)

Tais alterações devem ser tratadas em programas específicos, com equipe multiprofissional especializada, que procurem restabelecer os parâmetros funcionais como também promover mudanças significativas no estilo de vida. (SONEHARA, E. et al, 2011)

A Fisioterapia faz parte do atendimento multidisciplinar oferecido aos pacientes, por vezes na sala cirúrgica, auxiliando no recrutamento alveolar, na sala de recuperação, em Unidade de Terapia Intensiva e nas enfermarias, sendo sua atuação extensa, presente em várias etapas do tratamento intensivo, principalmente na recuperação pós-cirúrgica, com o objetivo de evitar complicações respiratórias e motoras, favorecendo a alta hospitalar. (ARCÊNIO, L. et al 2008)

Exercícios respiratórios e técnicas fisioterapêuticas convencionais ou com uso de incentivadores são capazes de melhorar a força e resistência dos músculos respiratórios e são responsáveis por uma recuperação mais precoce dos fluxos pulmonares em pacientes obesos submetidos a cirurgia bariátrica. (CASALI, CC. et al, 2011) Pode-se concluir que os exercícios físicos contribuem no aumento da mobilidade toracoabdominal em todos os níveis e na força muscular expiratória dos indivíduos. (BALTIERI, L. et al, 2014)

A fisioterapia é essencial nestes pacientes, pois é evidente na literatura, a diminuição existente na função pulmonar causada pela obesidade mesmo antes da cirurgia. O fisioterapeuta é capaz de auxiliar na recuperação gradual da dinâmica toracoabdominal com exercícios respiratório e motores, além da mobilização precoce, auxiliando o retorno do trabalho diafragmático, favorecendo os volumes e capacidades pulmonares, interferindo positivamente na mecânica respiratória e favorecendo um menor tempo de internação hospitalar, com acompanhamento frequente e orientações. (TREVISAN, ME et al. 2006; VELOSO, APLR. e CUSMANICH, KG. 2016) O atendimento engloba diversas técnicas e as mais comumente empregadas no período pós-operatório imediato incluem exercícios de padrões ventilatórios (incursões profundas), deambulação precoce, cinesioterapia, posicionamento adequado e estímulo à tosse. Sabemos também que o acompanhamento fisioterapêutico pré-operatório favorece o aumento da mobilidade e expansibilidade, consciência respiratória, além do entendimento e comprometimento do paciente na manutenção dos exercícios respiratórios, logo após o despertar anestésico, diminuindo os riscos de complicações respiratórias. (ARCÊNIO, L. et al, 2008 ; CASALI, CC. et al, 2011)

#### **4 | CONCLUSÃO**

A fisioterapia, demonstra ser fundamental no processo de transformação do indivíduo portador de obesidade, auxiliando na mudança do estilo de vida. Durante o acompanhamento pré-operatório, inserido em uma equipe multidisciplinar com um olhar amplo e sistêmico, é capaz de auxiliar, orientar e treinar o indivíduo, melhorando o funcionamento do sistema cardiovascular, além de aumentar volumes e capacidades pulmonares através do trabalho de consciência respiratória e mobilidade toracoabdominal, aprimorando o trabalho diafragmático.

A mobilização precoce no pós-operatório imediato contribui em vários aspectos:



diminuição do quadro álgico, ganho de mobilidade global, recuperação do trabalho muscular respiratório e redução do tempo de internação, favorecendo a alta hospitalar com índices de complicações pulmonares, circulatórias e motoras menores.

## REFERÊNCIAS

ABESO - **Brazilian Association for the Study of Obesity and Metabolic Syndrome**. Â 3.ed. - Itapevi, SP : AC Pharmaceutical 2009/2010.

AMBROZIN, ARP.; MANZANO, RM.; DOS SANTOS, AL.; QUITÉRIO, RJ **Função Pulmonar de pacientes submetidos a Cirurgia Bariátrica**. ASSOBRAFIR Ciência 4: 29-36, 2014.

ARCÊNIO, L.; SOUZA, MDD.; BORTOLIN, BS.; FERNANDES, ACM.; RODRIGUES, AJ. EVORA, PRB. **Cuidados pré e pós-operatórios em cirurgia cardiotorácica: uma abordagem fisioterapêutica**. Rev. Brasileira Cir. Cardiovascular;23(3):400-10, 2008.

ARENA, R. e CAHALIN, LP. **Evaluation of cardiorespiratory fitness and respiratory muscle function in the obese population. Progress in cardiovascular diseases**. Vol. 56. Núm. 4., p. 457-464, 2014.

BALTERI, L.; DOS SANTOS, L.A.; FURLAN, G.N.; MORENO, M.A. **Força muscular respiratória e mobilidade toracoabdominal em idosos e adultos sedentários e praticantes de voleibol adaptado: estudo-piloto**. Fisioterapia e Pesquisa. Vol. 21. Num. 4.; p. 314-319, 2014.

BANERJEE, D.; YEE, BJ.; PIPER, AJ.; ZWILLICH, CW.; GRUNSTEIN, R.R. **Obesity hypoventilation syndrome: hypoxemia during continous positive air way pressure**. Chest. Vol. 131, p. 1678-1684, 2007.

CASALI, CC.; PEREIRA, AP.; MARTINEZ, JA.; DE SOUZA, HC; GASTALDI, AC. **Effects of inspiratory muscle training on muscular and pulmonar function after bariatric surgery in obese patients**. Obesity Surgery, 2011.

COSTA, D.; SAMPAIO, LMM.; LORENZZO, VAP.; JAMAMI, M.; DAMASO, AR. **Avaliação da força muscular respiratória e amplitudes torácicas e abdominais após a RFR em indivíduos obesos**. Revista Latino-americana de Enfermagem. Vol. 11. Num. 2., p. 156-60, 2003.

COSTA, TR.; LIMA, TP.; GONTIJO, P.; CARVALHO, HAD.; CARDOSO, FPDF. **Correlation of respiratory muscle strength with anthropometric variables of women eutrophic and obese**. The Brazilian Medical Association 56: 403-408, 2010.

CUSMANICH, KG.; MESSIAS, BS.; RABELO, B.; PEREIRA, CA; VELOSO APLR; **Avaliação da mobilidade tóraco-abdominal em adultos obesos** Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento, São Paulo. v.12. n.75. Suplementar 1. p.935-941. Jan./Dez. 2018.

JONES, RL. e NZEKWU, MM. **The effects of body mass index on lung volumes.**; 130: 827–33, Chest 2006

JUNIOR, A.; COSTA, JO.; GIANNINI, CG.; SARAGIOTTO, DF.; **Challenges in Peri-operative management of morbidly obese patients: how to prevent complications**. Revista Brasileira de Anestesiologia 53: 227-236, 2003.

KADMA, KDS.; GOMES, ELFD.; JUNIOR, AB; OLIVEIRA, LVF;. SAMPAIO, MMS;. COSTA, D. **Avaliação do desempenho físico e funcional respiratório em obesos**. Fisioter. Mov., Curitiba, v. 24, n. 4, p. 697-704, out./dez. 2011.

LIORENS, J.; R OVIRA, R.; B ALLESTER, M.; MORENO, J.; H ERNANDEZ-LAFORET, J.; SANTONJI, F-J.; C ASSINELLO, N.; ORTEGA, J. **Preoperative inspiratory muscular training to prevent postoperative hypoxemia in morbidly obese patients undergoing laparoscopic bariatric surgery. A randomized clinical trial.** Obesity Surgery ; 25(6):1003-1009, 2015.

LUNARDI, AC.; PAISANI, DM.; DA SILVA, CCM.; CANO, D.P.; TANAKA, C.; CARVALHO, C.R. **Comparison of Lung Expansion Techniques on Thoracoabdominal Mechanics and Incidence of Pulmonary Complications. After Upper Abdominal Surgery: A Randomized and Controlled Trial.** CHEST Journal. Vol. 148. Num. 4., p.1003-1010, 2015.

MENDONÇA, J.; PEREIRA, H.; XARÁ, D.; SANTOS, A. e ABELHA, FJ. **Doentes obesos: complicações respiratórias na unidade pós-anestésica;** Rev Port Pneumol.;20(1): 12-19, 2014

*RIGATTO, AM.; ALVES, SCC.; GONÇALVES, CB.; FIRM, JF.; PROVIN, LM. Ventilatory Performance in obesity. Health Magazine 7: 57-62, 2006.*

SILVA, FAD.; LOPES, TM.; DUARTE, J.; MEDEIROS, RF.; **Physiotherapeutic treatment in the postoperative period of laparotomy.** J. Health Sci. Inst. 28(4), 341-344, 2010

SOARES, KKD.; GOMES, ÉLFD.; BEANI, A Jr.; DE OLIVEIRA, LVF.; SAMPAIO, LMM.; COSTA, D. **Avaliação do desempenho físico e funcional respiratório em obesos.** Fisioter Mov.;24(4):697-704, out/dez 2011.

SONEHARA, E.; CRUZ, MDSL.; FERNANDES, P.R.; POLICARPO, F.; FILHO, JF. **Efeitos de um programa de reabilitação pulmonar sobre a mecânica respiratória e qualidade de vida de mulheres obesas.** Fisioterapia em movimento. Curitiba. Vol.24. Num.1., p. 13-21, 2011.

TAVARES, TB.; NUNES, SM.; SANTOS, MDO. **Obesidade e qualidade de vida: revisão de literatura.** Revista de Medicina Minas Gerais., p. 359-366, 2010.

TREVISAN, ME.; SOARES, JC.; RONDINEI, TZ. **Efeitos de duas técnicas de incentivo respiratório na mobilidade tóraco abdominal após cirurgia abdominal alta.** Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo;17(4):322-6, 2010.

VELOSO, APLR; CUSMANICH, K.G; **Avaliação da mobilidade toracoabdominal dos obesos no pré-operatório de cirurgia bariátrica-** ABCD Arq Bras Cir Dig ;29(Supl.1):39-42, 2016.

VELOSO, APLR.; CUSMANICH, KG.; TAUIL, RM.; MAROTTA, A. **Respiratory Muscle Strength Correlated with Abdominal Circunference in Obese Individuals in Pre-Bariatric Surgery;** J Surg: JSUR-174, 2017.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**Dra Regiany Paula Gonçalves de Oliveira** - Graduada em Medicina realizou residência médica em Pediatria pela Universidade Estadual de Londrina (2003); título de especialização em Pediatria pela Sociedade Brasileira de Pediatria; especialização em Preceptoria de Residência Médica no SUS pelo Instituto Sírio Libanês (2017). Atua como médica pediatra no Município de São José dos Pinhais - PR sendo Coordenadora da Pediatria do Hospital e Maternidade São José dos Pinhais e do Programa de Residência Médica de Pediatria da Secretária Municipal de Saúde de São José dos Pinhais - MEC. Médica responsável Técnica da maternidade e do Banco de Leite Humano do município.

**Dr Reginaldo Gonçalves de Oliveira Filho** - Graduado em Medicina pela Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Região de Joinville (2013). Pós-Graduado em Medicina de Urgência e Emergência pelo Hospital Israelita Albert Einstein(2015). Mestrando em Bioética com ênfase em Cuidados Paliativos da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Atualmente atua como médico Hospitalista do Serviço de Cuidados Paliativos em Oncologia do Hospital São Vicente - Curitiba/PR.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acolhimento 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 146  
Acompanhante 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 146  
Acondroplasia 150, 151, 152, 153, 154, 155  
Adolescente 35, 148  
Aneurisma gigante 35, 37, 38  
Avaliação psicológica 100, 104, 105, 106, 107, 109, 114, 115, 116, 118

### B

Bifosfonatos 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 55, 56, 57  
Bioimpedância 60, 62, 65, 66, 69, 70, 154  
Biomarcadores 6, 8, 9  
Biópsia 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12  
Biópsia líquida 6, 7, 8, 9, 10, 12

### C

Câncer 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 41, 43, 58, 59, 101, 132, 133  
Câncer de mama 1, 2, 3, 5, 9, 12, 26, 41, 43  
Capacidade funcional 24, 25, 26  
Centro cirúrgico 77, 78, 81, 82, 83, 109, 118  
Cirurgia bariátrica 8, 84, 85, 86, 87, 90, 91, 92, 94, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 113, 116, 117, 118, 119, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 135, 136, 137, 138, 139, 142, 144, 148, 150, 151, 152, 153, 155, 156  
Comprometimento cognitivo 27, 28, 29  
Cuidados pré operatórios 85, 88

### D

Desnutrição 29, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 132  
Detecção precoce 9, 10  
Diagnóstico de enfermagem 85, 86  
Dispneia 74

### E

Eicosanóides 13, 14, 15, 18, 19, 21

### F

Fisioterapia 92, 94, 95, 97, 98, 99

### G

Glicemia 84, 88, 90, 119, 121, 122, 124, 125, 126, 127, 153  
Gravidez 74, 106, 164

## H

Hemodiálise 60, 61, 62, 63, 66, 68, 69, 70, 71

Hemorragia subaracnóidea 35, 36, 37, 38

Hérnia diafragmática 74, 75

## I

Idosos 19, 27, 28, 29, 45, 68, 98, 102

Inflamação 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 44, 69, 121

## J

Jovens 31, 38, 69, 159, 165

## L

Linfonodo sentinela 1, 2, 3, 4, 5

## M

Maxilares 41, 45, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 55, 56

Medula espinhal 8, 58, 59

## N

Necrose avascular do osso 50

Neoplasias 8, 7, 24, 25, 27, 28, 58, 59

Nutrição comportamental 138, 143, 147, 149

## O

Obesidade 9, 19, 20, 23, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 150, 151, 152, 155

Ômega-3 13, 14, 16, 19, 20, 21

Osteonecrose 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57

## P

Papilomavírus humano 31

## Q

Qualidade de vida 2, 24, 25, 26, 41, 61, 85, 99, 101, 102, 103, 105, 110, 118, 127, 128, 136, 142, 144, 147, 148, 152, 155

## S

Sistema nervoso central 58, 59

## V

Vitamina D 119, 125, 126, 128, 129

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-607-2

