

# INTEGRALIDADE NO CUIDADO EM SAÚDE

## UM OLHAR MULTIDISCIPLINAR

1ª edição

André Luis Aroni  
Claudia Pignatti Frederice Teixeira  
Fabíola Kenia Alves  
Ivana Daniela César  
Luciana Bernardo Miotto  
Myrian Andressa de Souza Tasso  
Rafaela da Silva Marineli

Organizadores

ISBN: 978-85-8334-051-5



**André Luis Aroni**  
**Claudia Pignatti Frederice Teixeira**  
**Fabíola Kenia Alves**  
**Ivana Daniela César**  
**Luciana Bernardo Miotto**  
**Myrian Andressa de Souza Tasso**  
**Rafaela da Silva Marineli**  
Organizadores

# **Integralidade no cuidado em saúde: um olhar multidisciplinar**

ISBN: 978-85-8334-051-5

1ª edição – 2018

***FONTOURA***

Várzea Paulista  
Outubro de 2018

Todos os direitos reservados. © organizadores.  
Fontoura Editora: www.editorafontoura.com.br

**Integralidade no cuidado em saúde:  
um olhar multidisciplinar**

1ª edição - 2018 - ISBN: 978-85-8334-051-5

Revisão: Aline Tatiane Toneto Inocêncio

André Luis Aroni

Kátia Danailof

Luciana Bernardo Miotto

Supervisão editorial: Ricardo Fontoura.

Proibida a reprodução, mesmo parcial, por qualquer processo mecânico, eletrônico, reprográfico etc. A reprodução de qualquer parte deste livro é ilegal e configura apropriação dos direitos intelectuais e patrimoniais do autor. Lei Federal nº. 9610, de 19 de fevereiro de 1998.

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO-NA-FONTE

---

Integralidade no cuidado em saúde : um olhar multidisciplinar [recurso eletrônico] / organização André Luis Aroni, Claudia Pignatti Frederice Teixeira, Fabíola Kenia Alves, Ivana Daniela César, Luciana Bernardo Miotto, Myrian Andressa de Souza Tasso, Rafaela da Silva Marineli. - 1. ed. - Várzea Paulista [SP] : Fontoura, 2018.

Recurso digital : 2MB

Formato: pdf

Requisitos do sistema: adobe digital editions

Modo de acesso: world digital editions

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-8334-051-5

1. Saúde – Estudo e ensino. 2. Livros eletrônicos. I. Aroni, André Luis.

CDD: 610

CDU: 61

---

29/10/2018

---

## Organizadores

---

### **André Luis Aroni**

Licenciado pleno em Educação Física pela PUC; Especialista em Fisiologia do Exercício pela UVA e Atividade Motora Adaptada pela UNICAMP; MBA em Gestão Educacional e Docência no Ensino Superior pela UniMetrocamp Wyden; Mestre em Treino Desportivo pela ULHT de Lisboa - Portugal; Doutor em Desenvolvimento Humano e Tecnologias pela UNESP, com bolsa CAPES no país e PDSE na Florida State University - Estados Unidos; Pós-doutor em Desenvolvimento Humano e Tecnologias pela UNESP. Atualmente é pesquisador do Laboratório de Estudos e Pesquisas em Psicologia do Esporte (LEPESPE/UNESP - desde 2011), com interesse nos temas: excelência em formação e desempenho esportivo; novas tecnologias em esportes e educação. Coordenador do curso de Educação Física da Faculdade Anhanguera de Campinas; Professor Adjunto dos cursos de graduação e pós-graduação em Educação Física, Dança, Fisioterapia e Nutrição da UniMetrocamp Wyden. Docente convidado no curso de Pós-graduação em Psicologia do Esporte do Grupo Educacional Estácio.

### **Claudia Pignatti Frederice Teixeira**

Docente da Faculdade de Fisioterapia da Unimetrocamp Wyden, docente convidada do curso de Especialização em Fisioterapia aplicada à Saúde da Mulher do CAISM (Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher) / UNICAMP e da Especialização de Saúde da Mulher e do Homem da Santa Casa de São Paulo. Graduada em Fisioterapia pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Especialista em Fisioterapia aplicada à Saúde da Mulher pela Unicamp, Mestre e Doutoranda pelo departamento de Tocoginecologia da FCM / Unicamp. Autora de capítulos do livro Tratado de Fisioterapia em Saúde da Mulher. Atua principalmente nas áreas de urologia feminina e masculina, oncologia mamária e ginecológica, obstetrícia e dor pélvica crônica.

### **Fabíola Kenia Alves**

Bacharel em Fisioterapia pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC MINAS (2009), Mestrado em Ciências, área de concentração Fisiopatologia Cirúrgica pela Universidade Estadual de Campinas - Unicamp (2013), aprimoramento em Apoio Matricial na Atenção Básica com ênfase nos NASF pela parceria Ministério da Saúde e Fiocruz (2014), Pós-Graduação em Docência no Ensino Superior e Gestão Educacional pela Unimetrocamp (2018). Atualmente, Docente da Faculdade Unimetrocamp Wyden nas áreas de Saúde Coletiva e fisioterapeuta do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) do município de São Paulo pelo Instituto de Atenção Básica e Avançada à Saúde (IABAS). Pesquisadora (CNPQ) na área de Urofisioterapia. Participa do grupo de pesquisa

do departamento de cirurgia (Urologia Feminina) pela Unicamp com experiência em reabilitação do assoalho pélvico e saúde coletiva.

### **Ivana Daniela Cesar**

Graduação em Fisioterapia pela Universidade de Fortaleza (2005), Especialista em Gerontologia pela Universidade Federal do Ceará (2007), Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade de Fortaleza (2010) e Doutora em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Campinas (2016). Atualmente é professora do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina São Leopoldo Mandic (Unidade Campinas e Araras) na área de Saúde Coletiva e Atenção Primária à Saúde. É professora do curso de Fisioterapia na área de Saúde Coletiva, Saúde Pública e Epidemiologia da Faculdade Metropolitana de Campinas (Metrocamp). Tem experiência na área de Saúde Pública, com ênfase em Saúde Coletiva, atuando principalmente nos seguintes temas: saúde coletiva, epidemiologia, interdisciplinaridade, humanização, políticas de saúde, promoção da saúde, fisioterapia, envelhecimento, saúde funcional, fragilidade.

### **Luciana Bernardo Miotto de Palma**

Graduada e Licenciada em Ciências Sociais pela Universidade Estadual de Campinas (1991), com mestrado em Sociologia pela Universidade Estadual de Campinas (1995) e doutorado em Sociologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2003). Possui experiência profissional em consultoria educacional de cerca de cinco anos e atualmente é professora da Faculdade Integrada Metropolitana de Campinas, atualmente, UniMetrocamp Wyden, em diversos cursos de graduação e pós-graduação. É membro do Núcleo Docente Estruturante (NDE) de diversos cursos e do Comitê de Ética da UniMetrocamp. Foi coordenadora do Curso de Especialização em Gestão Ambiental e Pesquisadora do Centro de Estudos e Pesquisas Avançadas em Comunicação Cultura e Cidadania e do Núcleo de Pesquisa em Comunicação, Cultura e Desenvolvimento Regional. Foi professora das Faculdades Integradas Padre Albino (FIPA), atualmente, Unifipa, em Catanduva-SP, atuando em diversos cursos. Possui experiência docente há mais de 19 anos e de pesquisa na área de Sociologia e também na área de Saúde, com destaque para os seguintes temas: comunicação, meio ambiente e desenvolvimento, trabalho e qualidade de vida. Revisora técnica e editora de periódicos científicos em diversas áreas.

### **Myrian Andressa de Souza Tasso**

Graduada em Biomedicina pela Metrocamp (atual: Unimetrocamp *Widen*), realizou Pós-Graduação *Lato-Sensu* em Genética Molecular e Citogenética pela Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp. Pós-Graduação *Lato-Sensu* em Gestão Educacional e Docência na Metrocamp. Atualmente mestranda em Genética Humana pela Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp. Foi docente da graduação em Biomedicina pela Unimetrocamp *Widen*, além de colaborar em demandas laboratoriais administrativas, organização de eventos e PEX (atividades complementares). Atuou

como docente na área da saúde dos cursos técnicos de Citopatologia; Análises Clínicas; Massoterapia e Estética do Pronatec nas Instituições Metrocamp e Unip com experiência em diversas disciplinas. Atuou como Biomédica no Centro de Hemoterapia Celular em Medicina (CHCM), com experiência em banco de sangue principalmente em Imuno-hematologia. Entre as experiências extra-curriculares, durante a graduação, realizou estágio no Laboratório de Histocompatibilidade (HLA) e Biologia Molecular no Hemocentro da Unicamp.

### **Rafaela da Silva Marineli**

Graduada em Nutrição pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas-PUC (2009). Mestre em Alimentos e Nutrição pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) (2012). Doutora em Alimentos e Nutrição na área de nutrição experimental aplicada à tecnologia de alimentos da Faculdade de Engenharia de Alimentos da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) (2016). Atua na área de compostos bioativos e lipídios. Desenvolve pesquisa na área de nutrição experimental, doenças relacionadas a obesidade induzidas por dieta, análise/composição de alimentos, caracterização de compostos bioativos e alimentos funcionais. Docente titular dos cursos de Nutrição e Gastronomia da UniMetrocamp Wyden (Campinas, SP). Membro do Colegiado e do Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos cursos de Nutrição e Gastronomia da Unimetrocamp Wyden.

---

## Prefácio

---

Quando se constrói o conhecimento agregado ao prazer de lecionar e conduzir alunos neste percurso, o produto desenvolvido é de grande valia para todos os envolvidos. É o caso deste livro que reúne projetos premiados de alunos e professores em eventos dos cursos da Saúde ou Trabalhos de Conclusão dos cursos de Fisioterapia, Nutrição e Biomedicina do Centro Universitário UniMetrocamp Wyden.

O livro integra experiências e conhecimento adquiridos da prática dos autores, sendo alunos e professores, em suas atividades de estágio, práticas laboratoriais em disciplinas do curso e no desenvolvimento de projetos finais de conclusão de curso.

Além disso, desenvolve entre os alunos a cultura da produção do conhecimento científico, com base no desenvolvimento da pesquisa. Desperta para o pensar, o questionar, o criar. Alunos que antes estavam acostumados a receber o conhecimento de forma passiva, tornam-se protagonistas para o desenvolvimento do próprio conhecimento.

Para uma instituição como o Centro Universitário UniMetrocamp Wyden é cada vez mais importante o desenvolvimento da pesquisa e trabalhos práticos que se estendem à comunidade como forma de prestação de serviços, apoio e extensão. Esse tem sido o “braço forte” dos cursos da área da saúde em nossa Instituição: a Ética e a Responsabilidade Social para com a sociedade e comunidade local.

A motivação para escrita destes capítulos vem da vontade de criação, o desejo do registro e o compartilhamento das práticas e pesquisas desenvolvidas nestes cursos da saúde. Este produto final, portanto, merecia ser visto e divulgado. A união ganhou força e o projeto, enfim, criou corpo e hoje está publicado.

Cada capítulo do livro está dividido em diferentes trabalhos realizados por alunos e professores do Centro Universitário UniMetrocamp Wyden. Abordam assuntos sobre a percepção e o conhecimento da comunidade (mães em maternidade e pacientes dos postos de saúde) sobre métodos para prevenção de doenças, tratamentos e terapias para melhoria da saúde. Apresenta estudos e pesquisas sobre métodos existentes e práticas saudáveis que melhoram a qualidade de vida.

O trabalho contido neste livro, portanto, revela a busca destes alunos e professores por uma formação educacional de qualidade e o empoderamento do conhecimento para a construção de uma carreira profissional sólida.

Prof<sup>a</sup>. M<sup>a</sup>. **Carla Gonçalves Pelissoni**  
Reitora do Centro Universitário UniMetrocamp Wyden – 2017/18



---

## Sumário

---

Capítulo 1 - Abordagem e benefícios do Método Mãe Canguru em maternidades/hospitais do Brasil .....	9
Capítulo 2 - Avaliação do conhecimento de mães sobre a técnica da Shantala em centro de saúde na cidade de Campinas-SP .....	23
Capítulo 3 - Prevalência de incontinência urinária em mulheres com vulvodínia .....	35
Capítulo 4 - Gravidez na adolescência: a percepção das gestantes e dos profissionais da atenção básica .....	47
Capítulo 5 - Práticas alimentares saudáveis em cantinas escolares .....	61
Capítulo 6 - Alterações na microbiota intestinal após cirurgia bariátrica na técnica de By-pass gástrico y de Roux .....	79
Capítulo 7 - Avanços epigenéticos em benefício de portadores da doença de alzheimer .....	95
Capítulo 8 - Políticas públicas de saúde no Brasil voltadas para populações indígenas .....	115
Capítulo 9 - Atuação fisioterapêutica nos cuidados paliativos em câncer de mama .....	131



## Capítulo 1

# Abordagem e Benefícios do Método Mãe Canguru em Maternidades/Hospitais do Brasil

**Beatriz Lira Ramos de Amorim**  
**Fabíola Kenia Alves**

## INTRODUÇÃO

O Método Mãe Canguru (MMC) é um tipo de assistência neonatal voltada para o atendimento do recém-nascido prematuro que implica colocar o bebê em contato pele a pele com sua mãe (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2004). O MMC foi assim designado pela maneira pelas quais as mães carregam seus bebês após o nascimento, na forma semelhante ao canguru. O método é iniciado posicionando-se o bebê entre os seios maternos da mãe, ficando em contato pele a pele e envolvido com o seu corpo (LAMY et al., 2005; SPEHAR; SEIDI, 2013), o que permite o seu acalento, aumentando o cuidado e o vínculo dos pais com os filhos (BRASIL, 2002).

O MMC foi criado pelos médicos neonatologistas Doutor Hector Martinez e Doutor Edgar Rey Sanabria, em 1979, no Instituto Materno Infantil de Bogotá, Colômbia (BRASIL, 2002). O método surgiu devido à grande falta de recursos e infraestrutura para atender com qualidade adequada o recém-nascido pré-termo (RNPT). Por causa da superlotação e insuficiência de recursos na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, era necessário dar alta precoce ao recém-nascido. Havia grande ocorrência de infecções cruzadas por conta do uso da mesma incubadora por até três bebês e a ausência de recursos tecnológicos. Assim, era alto o índice de morbidade e mortalidade entre os recém-nascidos de baixo peso e/ou prematuros (CHARPAK et al., 2005 apud SPEHAR; SEIDI, 2013)<sup>1</sup>. O método foi então adotado mundialmente como um meio de prevenir a estadia prolongada dos RNPT em unidade hospitalar e aumentar o vínculo dos pais com os filhos (CHARPAK et al., 2001 apud VENANCIO; ALMEIDA, 2004)<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> CHARPAK, N. et al. Kangaroo Mother Care: 25 years after. **Acta Pædiatrica**, v. 94, p. 514-522, 2005.

<sup>2</sup> CHARPAK, N. et al. A randomized, controlled trial of Kangaroo mother care: results of follow-up at 1 year of corrected age. **Pediatrics**, v. 108, p. 1072-1079, 2001.

No Brasil, o MMC foi implantado em 1991, no Hospital Guilherme Álvaro, na cidade de Santos, SP (CARDOSO et al., 2006). Em 2000, o Ministério da Saúde estabeleceu as normas para implementação do MMC como política pública para a humanização da assistência ao recém-nascido de baixo peso.

Devido ao grande número de partos prematuros, o MMC tem se consolidado nas maternidades brasileiras. O número de partos prematuros no Brasil teve aumento de 13% entre 1995 e 2005 (BRASIL, 2011a), o que caracteriza a prematuridade como um problema de saúde pública.

A hospitalização em UTI neonatal coloca o RNPT em um ambiente restrito, onde é exposto a estímulos desagradáveis como o estresse e a dor, ruídos, luz intensa e procedimentos clínicos e invasivos que são constantes nessa fase hospitalar (BRASIL, 2011a) e que podem dificultar a recuperação do bebê.

O MMC traz vários benefícios aos pais e ao recém-nascido, como aumento da confiança materna e vínculo sócio afetivo; diminuição dos sintomas de ansiedade, estresse e depressão pós-parto (BRASIL, 2002).

De acordo com o Ministério da Saúde, o MMC é composto por três fases: duas fases hospitalares e uma ambulatorial (BRASIL, 2011b). A primeira fase ocorre após o nascimento do bebê que, por causa de sua condição fisiológica, não fica junto à mãe num primeiro momento, necessitando da internação na unidade de cuidados neonatal. Nesta fase, ocorre a orientação e a conscientização sobre o método e seus benefícios, ressaltando-se a importância do acompanhamento dos pais ao recém-nascido e o apego que deve ser criado. Posteriormente, ainda na primeira etapa, inicia-se a orientação sobre o estímulo de amamentar e seus cuidados com a sucção da mama, abrangendo também a temática da higiene, e receios e medos dos pais. O contato pele a pele direto é iniciado e, após a progressão, o recém-nascido é colocado sobre o tórax da mãe ou do pai (BRASIL, 2002).

A segunda fase do MMC acontece quando o recém-nascido estiver estabilizado, com condições clínicas de permanecer junto à mãe e à equipe multidisciplinar, em um período prolongado. Nesta fase, os cuidados com o recém-nascido e os pais tornam-se mais frequentes e as mães são orientadas a manter a posição canguru pelo período mais longo possível (BRASIL, 2002).

A terceira fase é a ambulatorial, que só ocorre após a alta hospitalar e segue até que o bebê atinja peso de, pelo menos, 2.500g. Esta etapa dá continuidade à

assistência ao recém-nascido de baixo peso após a alta hospitalar. Nesse período o bebê estará em cuidados domiciliares. É necessário reforçar com a família a necessidade de manter o bebê em posição canguru por tempo integral. A organização estrutural desse ciclo é mais simples, já que as consultas podem ser realizadas em consultório ou em qualquer outro espaço que disponibilizado pelo hospital. No entanto, exige da equipe observação cuidadosa e global do bebê e da adaptação de sua família à nova situação. Situações de risco devem ser reconhecidas (bebê-família) para que uma adequada intervenção possa ser estabelecida (BRASIL, 2011a).

Nesse contexto, o objetivo desse estudo é verificar na literatura a abordagem e benefícios do Método Mãe Canguru nos hospitais e maternidades do Brasil.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura. Foram analisados artigos científicos em português publicados entre os anos de 2005 a 2017, levantados em bases de dados eletrônicas, como Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *sites* governamentais. Foi utilizado o descritor: Método Mãe Canguru. Foram incluídos artigos que abordassem o tema Método Mãe Canguru nos hospitais e maternidades brasileiras. Foram excluídos os artigos que não abordavam a temática analisada, revisões de literatura, artigos em outras línguas ou que não estivessem disponíveis na íntegra.

## RESULTADOS

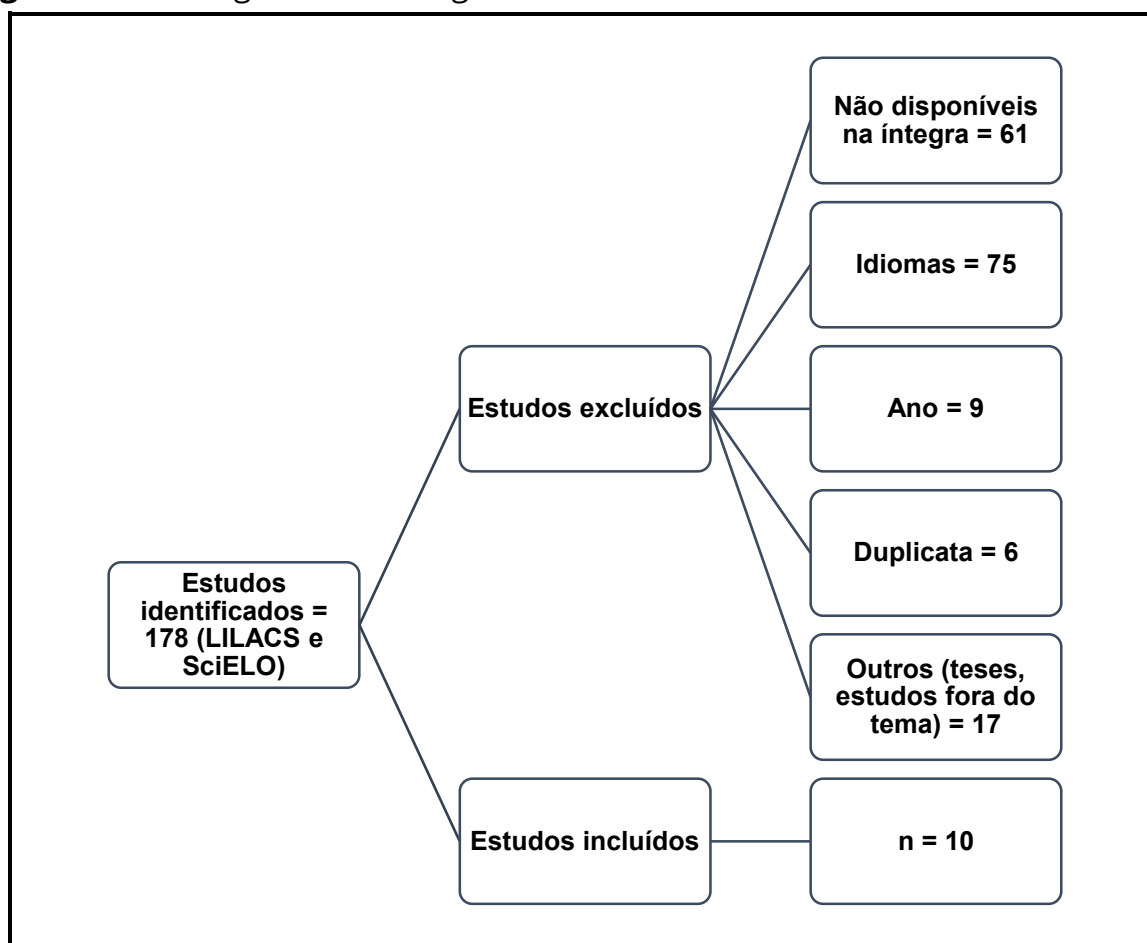
Foram encontrados 178 artigos, mas de acordo com os critérios de inclusão, 10 foram incluídos nesse trabalho, conforme a Figura 1.1.

Dentre os artigos incluídos, um abordou o benefício do MMC diante da condição orçamentária sobre os custos hospitalares, observando-se uma redução de 16% nos gastos ao se utilizar o MMC (ENTRINGER et al., 2013).

Quatro estudos (ALMEIDA; ALMEIDA; FORTI, 2007; AZEVEDO; DAVID; XAVIER, 2011; DINIZ et al., 2012; OLMEDO et al., 2012) abordaram os benefícios fisiológicos do método sobre o RNPT, como frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), saturação periférica de oxigênio (SatO<sub>2</sub>) e temperatura corporal (T), sono, posição

prona (PP), atividade eletromiográfica do bíceps e comportamento do RNPT na ventilação mecânica.

**Figura 1.1** - Fluxograma dos artigos incluídos e excluídos.



Fonte: elaborada pelas autoras.

Nunes et al., (2015), Cruvinel e Macedo (2007), Neves, Ravelli e Lemos (2010) investigaram os benefícios do MMC para as mães dos RNPT. Estes artigos salientaram a importância da afetividade e o vínculo criado após a vivência do MMC para as mães dos RNPT, mostrando-se benéfico o acalento materno.

O artigo de Colameo e Rea (2006) referiu-se ao treinamento padrão do MMC aos profissionais de saúde do SUS do Estado de São Paulo. Após o treinamento, 13 realizaram o MMC nas suas unidades de saúde junto com as três etapas do método e quatro não implantaram o MMC em suas unidades hospitalares. Já Silva, Thomé e Abreu (2011) salientaram a importância da aplicação do MMC nos hospitais/maternidades públicas de Salvador, BA, e a habilidade de aplicação do MMC com a equipe multidisciplinar de saúde.

**Tabela 1.1** - Resultados dos artigos incluídos.

AUTORES/ANO	AMOSTRA	OBJETIVO	RESULTADO E DISCUSSÃO
COLAMEO; REA, 2006	44 hospitais públicos de São Paulo que receberam o treinamento do MMC.	Analisar o processo de implantação do Programa de Humanização no Atendimento do RNBP no MMC em hospitais de alta tecnologia, do SUS, com rotinas convencionais de atendimento neonatal, no Estado de São Paulo, a partir do treinamento padrão.	Dos hospitais estudados: 4 são municipais; 5 estaduais; 5 filantrópicos; 7 hospitais-escola; e 7 organizações sociais de saúde. Dentro desses números, 8 são HAC e têm BLH. Do total, 13 hospitais implantaram as três etapas e 4 hospitais não iniciaram a implantação.
ALMEIDA; ALMEIDA; FORTI, 2007	22 RNPT com idade gestacional de 28 a 33 semanas, peso entre 1.050 a 1.500 gramas.	Avaliar a FC e FR, PA, a temperatura e a saturação periférica de oxigênio dos recém-nascidos pré-termo (RNPT) de baixo peso, antes e após a aplicação do MMC.	Os resultados não mostraram alterações significativas em relação à PA e FC após a aplicação do MMC, mas houve aumento significativo da temperatura axilar e da saturação periférica de oxigênio e diminuição significativa da FR.
CRUVINEL; MACEDO, 2007	60 mães de RNPT com idade gestacional menor que 37 semanas.	Avaliar mudanças nos estados de humor das mães dos RNPT em função do tipo de contato com o seu filho.	Relatou-se que mães dos RNPT se beneficiaram do MMC e apresentaram melhoras significativas do humor em 13 dos 16 itens da Escala Analógica de Humor após entrarem em contato com o bebê.
NEVES; RAVELLI; LEMOS, 2010	6 puérperas inseridas no MMC.	Conhecer as percepções de puérperas frente à utilização do método mãe canguru.	Através de entrevistas semiestruturadas, é verificada a percepção de que a vivência que proporciona um contato pele a pele é satisfatória, no ponto de vista das puérperas.
SILVA; THOMÉ; ABREU, 2011	7 hospitais, sendo apenas 3 com coleta de dados e que utilizam o método.	Investigar quantos hospitais/maternidades públicas em Salvador utilizam o MMC e quais profissionais estão habilitados ao método e suas etapas.	Das 7 instituições públicas de Salvador, 4 utilizam o método. Nas 3 instituições pesquisadas, realizam-se as 3 etapas preconizadas. Em 2 delas o quadro profissional tem pelo menos um atuante de cada especialidade.

AZEVEDO; DAVID; XAVIER, 2011	Recém-nascidos com peso inferior a 1.500g,	Descrever os estados comportamentais dos recém-nascidos com peso inferior a 1.500g, em ventilação mecânica, antes, durante e após o cuidado Mãe Canguru (CMC).	Favorecimento do sono, principalmente o sono profundo (52,3%), comparado aos períodos antes (6,8%) e após (13,6%) (p<0,001) o MMC. O estudo pode ser considerado como uma estratégia favorecedora para o desenvolvimento neurocomportamental.
DINIZ et al., 2012	20 RNPT internados na UTI neonatal.	Avaliar o perfil da atividade eletromiográfica do músculo bíceps braquial do RNPT antes de realizarem a posição canguru e até 48h após a permanência nesta posição.	Houve resposta braquial do RNPT após 48h de submissão à posição canguru. Sugerem que esta posição induz uma alteração fisiológica em um músculo envolvido na postura anti-gravitacional.
OLMEDO et al., 2012	20 RNPT sendo 12 do sexo feminino e 8 do sexo masculino, com idade gestacional variando entre 24-37 semanas.	Avaliar e comparar as respostas fisiológicas em RNPT, submetidos à aplicação do MMC e da posição prona.	O MMC pode ter proporcionado maior estabilização aos parâmetros fisiológicos dos RNPT na melhoria da FR, SatO2 e FC pelo menos até 60 min após a aplicação da técnica. O estudo compara o MMC com a posição prona.
ENTRINGER et al., 2013	6 maternidades que oferecem cuidado ao RN de risco.	Estimar o impacto orçamentário da utilização do Método Canguru na rede municipal de saúde.	A utilização do Método Canguru significou redução de gastos equivalente a 16% em um ano, se todos os recém-nascidos elegíveis fossem assistidos por esse método. A opção Método Canguru é de menor custo, comparado com a da Unidade Intermediária Neonatal.
NUNES et al., 2015	10 mães de RNPT internados, período de agosto a outubro de 2014, sendo 7 RNPT do sexo masculino e 3 femininos.	Conhecer a percepção materna acerca da vivência na primeira etapa do Método Canguru na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN).	Evidenciou-se que a proximidade com o filho prematuro favorece a troca de afetividade e vínculo entre mãe e filho. A posição canguru contribui com o exercício da maternidade, fazendo com que a puérpera possa vivenciar uma experiência sensorial mais direta com seu filho.

Fonte: elaborada pelas autoras.



## DISCUSSÃO

O MMC vem ganhando espaço na atualidade como uma alternativa para diminuição do uso de incubadoras e evitando a separação prolongada entre a mãe e seu bebê (SILVA; THOMÉ; ABREU, 2011).

Nunes et al., (2015) e Cruvinel e Macedo (2007) descrevem que os principais motivos que desencadearam a implantação do MMC foram: humanização da assistência, fortalecimento do vínculo afetivo entre mães e bebês, melhoria dos cuidados com o RNPT e aumento das taxas de amamentação.

Para Entringer et al., (2013), o maior desafio para a redução da mortalidade infantil nas diferentes regiões brasileiras está no componente neonatal, no qual se encontram 70% da mortalidade em crianças menores de um ano. Medidas que melhorem a qualidade da assistência a esses recém-nascidos são cada vez mais cotadas, visando diminuir complicações futuras. É nesse sentido que o MMC apresenta inúmeros benefícios para o RNPT e sua família, constituindo-se em recomendação de organizações científicas e governamentais para a assistência integral e humanizada em unidade neonatal, baseando-se em evidências da aplicação do método em diversos hospitais/maternidades.

Apesar do aumento no número de publicações nos últimos anos, a utilização do MMC ainda tem sido pouco estudada. Encontramos apenas 10 artigos que abordavam a utilização do método nos hospitais/maternidades brasileiras.

Em nosso estudo, três artigos (CRUVINEL; MACEDO, 2007; NEVES; RAVELLI; LEMOS, 2010; NUNES et al., 2015) verificaram a percepção das mães e os benefícios do método sobre elas. Cruvinel e Macedo (2007) ressaltaram que a maior parte dos estudos sobre o MMC abordou benefícios relacionados ao bebê, sendo raros aqueles que analisam as mudanças de humor decorrentes da participação da mãe no MMC. Neste estudo, houve comparação de mães que praticaram o MMC e mães que apenas acompanharam os filhos na incubadora. O MMC mostrou-se eficaz na melhora nos estados de humor de mães de bebês pré-termo através de relatórios feitos pelos pais e pela escala analógica de Humor (EAH), contribuindo assim para a minimização dos efeitos negativos da internação neonatal, como o estresse. As mães do MMC melhoraram o humor, relatando: sentirem-se mais calmas, fortes, com ideias claras, ágeis, dinâmicas, satisfeitas, tranquilas, perspicazes, relaxadas, atentas, competentes, alegres e amistosas. As mães do grupo incubadora não apresentaram

melhora no estado de humor em nenhum item, mas pioraram no item "sentindo-se desajeitada".

Nunes et al., (2015) analisaram dados obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas e demonstraram que O MMC é uma prática segura e prazerosa para mães e familiares, além de propiciar vantagens sociais e psicoafetivas que se encontram no imaginário da institucionalização do método e na experiência das mães quando adequadamente apoiadas. Foi encontrada uma melhora significativa relacionada ao envolvimento materno, especialmente em relação à afetividade e o vínculo criado após a vivência do MMC para as mães dos RNPT, sendo demonstrados resultados positivos após o acalento materno (CRUVINEL; MACEDO, 2007; NEVES; RAVELLI; LEMOS, 2010; NUNES et al., 2015).

O MMC possui amplos benefícios tanto para a mãe quanto para o seu bebê, podendo promover uma vivência única, deixando-as próximas de seus bebês de um jeito semelhante ao intra-útero. Essa vivência faz com que as mães se sintam integralmente inseridas na recuperação do seu bebê (CRUVINEL; MACEDO, 2007; OLMEDO et al., 2012).

Em nosso estudo, encontramos quatro artigos (ALMEIDA; ALMEIDA; FORTI, 2007; AZEVEDO; DAVID; XAVIER, 2011; DINIZ et al., 2012; OLMEDO et al., 2012) que abordaram os benefícios fisiológicos do método sobre o RNPT, como: frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), saturação periférica de oxigênio (SatO<sub>2</sub>) e temperatura corporal (T), sono, posição prona (PP), atividade eletromiográfica do bíceps e comportamento do RNPT na ventilação mecânica. Foi demonstrado melhora destes parâmetros analisando-se a utilização do método antes, durante e após a sua utilização.

Há evidências de que o MMC proporcione melhora dos sinais vitais (temperatura, saturação de oxigênio, frequência respiratória e cardíaca) e favoreça também o desenvolvimento neuro-comportamental dos RNPT, o que foi demonstrado nos estudos de Olmedo et al., (2012), Almeida, Almeida e Forti (2007) e Diniz et al., (2012). Os resultados do estudo realizado por Almeida, Almeida e Forti (2007) não mostraram alterações significativas quanto à pressão arterial média ( $p > 0,05$ ) e FC ( $p > 0,05$ ) após a aplicação do MMC, mas, por outro lado, houve aumento significativo da temperatura axilar ( $p < 0,05$ ) e da SatO<sub>2</sub> ( $p < 0,05$ ) e diminuição significativa da FR ( $p < 0,05$ ). Estes resultados sugerem que o MMC contribui para alterações benéficas nos sinais vitais dos RNPT (ALMEIDA; ALMEIDA; FORTI, 2007).

No estudo proposto por Olmedo et al., (2012) foram avaliadas e comparadas as respostas fisiológicas entre o MMC e a posição prona (PP) em RNPT. Foram consideradas as variáveis: FC, FR, PA, T e SpO2. Os resultados demonstraram não haver efeito cumulativo ao longo de três dias de terapia, tanto do MMC, como da posição prona, ou seja, não foi encontrada diferença significativa entre os valores médios dos dados vitais FR, FC, SatO2 e T, observados nos 1º, 2º e 3º dias de tratamento nos RN do grupo MMC comparados aos do grupo de posição prona por meio do teste t de Student não pareado. O MMC proporcionou, entretanto, melhoria da FR, SatO2 e FC pelo menos até 60 min após a aplicação com maior estabilização dos parâmetros fisiológicos dos RNPT, possivelmente pelo contato pele a pele com a mãe e maior vínculo materno.

De acordo com Diniz et al., (2012), a posição canguru é capaz de induzir um aumento da atividade eletromiográfica em crianças pré-termo, o que sugere uma atuação no desenvolvimento motor do RNPT. Diniz et al., (2012) destacam que não há estudos com RNPT acompanhados por um período superior a 24 horas de submissão à posição canguru. Os estudos sugerem que a posição canguru induz uma alteração fisiológica em um músculo envolvido na postura antigravitacional. Estes dados estão em consonância com evidências de que estímulos psicomotores e sensoriais melhoram o desempenho motor de RNPT. Assim como os estímulos vestibulares que também estão presentes na posição canguru e melhoram o desenvolvimento psicomotor de lactente. Com a utilização do MMC, verificou-se aumento da postura de flexão, portanto, maior atividade muscular, após a adoção desta posição, tanto em bebês prematuros como em bebês a termo (DINIZ et al., 2012).

Além destas respostas fisiológicas, Azevedo, David e Xavier (2011) evidenciaram o favorecimento do sono do recém-nascido, principalmente o sono profundo.

O MMC pode ser considerado como uma estratégia favorecedora para o desenvolvimento neuro-comportamental. De acordo com Olmedo et al., (2012), o sono profundo é considerado um momento favorável ao desenvolvimento, inclusive cerebral, pois nesse estado há maior conservação de energia, especialmente para os RNPT.

Entringer et al., (2013) relatam que além dos benefícios à mãe e ao RNPT, a utilização da segunda e terceira etapas do MMC como alternativa de cuidado à UTI

neonatal para o grupo de RN elegíveis é uma estratégia que reduz custos. A utilização do MMC resultou em redução de gastos equivalentes a R\$1.085.379,64, cerca de 16% em um ano se todos os recém-nascidos elegíveis fossem assistidos por esse método.

Entretanto, há ainda algumas limitações do método mencionadas nos estudos analisados. No estudo de Colameo e Rea (2006), das 44 maternidades que receberam o treinamento padrão do MMC, somente 28 o implementaram. Destas, apenas 13 fizeram a implantação das três etapas do método e quatro não fizeram a implantação do MMC nos hospitais devido à falta de recursos financeiros e tecnológicos, causando assim falhas posteriores na aplicação do MMC, principalmente na terceira fase do método que é realizada na residência, alegando dificuldades no manejo dos funcionários responsáveis pela aplicação.

Como proposta para resolução deste problema, o Ministério da Saúde tem favorecido investimentos na organização e qualificação da atenção neonatal, por meio de sua inclusão como uma das suas linhas de cuidado prioritárias desde o final da década de 1990.

Conforme relatam Silva, Thomé e Abreu (2011) e Cruvinel e Macedo (2007), o Ministério da Saúde conta com o apoio financeiro do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para desenvolver a capacitação dos profissionais, a formação de centros de referência nacionais e a produção de material educativo e instrucional. Apesar disso, a capacitação e os recursos financeiros parecem ainda ser limitantes da implementação do método.

O obstáculo encontrado em todos os hospitais foi também a resistência dos profissionais às mudanças de rotinas. Também foram encontrados: a falta de leitos ou espaço físico inadequado para garantir o alojamento canguru e o ambulatório; sobrecarga de trabalho da equipe treinada para repassar o treinamento; dificuldades em captar mães, em manter uma relação multidisciplinar na equipe e em obter o compromisso familiar de retornar frequentemente; a falta de recursos econômicos para reformas, alimentação e transporte aos familiares e para realizar visitas domiciliares (CRUVINEL; MACEDO, 2007).

As análises de impacto orçamentário devem ser consideradas como parte integrante das avaliações de tecnologias em saúde no cenário brasileiro, de acordo com Entringer et al., (2013).

Silva, Thomé e Abreu (2011) sugerem propostas quanto a uma observação mais ampla da eficácia do MMC. Os autores encontraram algumas limitações como, por exemplo, o fato de não ter sido possível investigar a utilização e aplicação do método em todos os hospitais/maternidades públicas de Salvador, bem como estudos comparativos entre as instituições que possuem e as que não possuem o método, a fim de evidenciar sua efetividade nesta cidade.

Em síntese, muitos são os benefícios da utilização do MMC relatados pelos autores analisados, mas a necessidade de mais pesquisas com maiores amostras e maiores períodos de intervenção é imprescindível para que em futuro próximo o MMC ganhe mais adeptos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com essa revisão de literatura, a aplicação do MMC foi efetiva no aumento do vínculo materno, na melhora do humor das puérperas, nos parâmetros fisiológicos do recém-nascido, como aumento da temperatura axilar e da saturação periférica de oxigênio e diminuição significativa da FR e FC. Além disso, evidenciou-se o favorecimento do sono, principalmente o sono profundo, e da atividade eletromiográfica do bíceps braquial. O MMC também resultou na redução de gastos hospitalares equivalentes a 16% em um ano.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C.; ALMEIDA, A.; FORTI, E. Efeitos do Método Mãe Canguru nos sinais vitais de recém-nascidos pré-termo de baixo peso. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v.11, n.1, p.1-5, 2007.

AZEVEDO, V.M.G.O.; DAVID, R.B.; XAVIER, C.C. Cuidado mãe canguru em recém-nascidos pré-termo sob suporte ventilatório: avaliação dos estados comportamentais. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.11, n.2, p.133-138, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de orientações para a família canguru**. Baseado no Manual Técnico de Atenção Humanizada ao Recém-Nascido de Baixo Peso. Brasília, DF, 2002.

\_\_\_\_\_. **Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso manual técnico:** Método Canguru. 2.ed. Brasília, DF, 2011a. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/metodo\\_canguru\\_manual\\_tecnico\\_2ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/metodo_canguru_manual_tecnico_2ed.pdf)>. Acesso em: 30 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso:** Método Canguru. 2.ed. Brasília, DF, 2011b.

CARDOSO, A.C.A. et al. Método Mãe-Canguru: aspectos atuais. **Pediatria**, São Paulo, v.28, n.2, p.128-134, 2006.

COLAMEO, A.; REA, M. O Método Mãe Canguru em hospitais públicos do Estado de São Paulo, Brasil: uma análise do processo de implantação. **Cadernos de Saúde Pública**, v.22, n.3, p. 597-607, 2006.

CRUVINEL, F.; MACEDO, E. Interação mãe-bebê pré-termo e mudança no estado de humor: comparação do Método Mãe-Canguru com visita na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.7, n.4, p.449-455, 2007.

DINIZ, K. et al. Atividade eletromiográfica do músculo bíceps braquial de recém-nascidos pré-termo submetidos à posição canguru. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.12, n.3, p.327-330, 2012.

ENTRINGER, A.P. et al. Impacto orçamentário da utilização do Método Canguru no cuidado neonatal. **Revista Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.47, n.5, p.976-983, 2013.

LAMY, Z.C. et al. Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso: Método Canguru: a proposta brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.10, n.3, p.659-668, 2005.

NEVES, P.N.; RAVELLI, A.P.X.; LEMOS, J.R.D. Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v.31, n.1, p.48-54, 2010.

NUNES, N. et al. Método canguru: percepção materna acerca da vivência na unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v.28, n.3, p.387-393, 2015.

OLMEDO, M. et al. Respostas fisiológicas de recém-nascidos pré-termo submetidos ao Método Mãe-Canguru e a posição prona. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.19 n.2, p.115-121, 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Método Madre Canguro**: Guia Prática. Genebra, 2004.

SILVA, J.R.; THOMÉ, C.R.; ABREU, R.M. Método Mãe Canguru nos hospitais/maternidades públicos de Salvador e atuação dos profissionais da saúde na segunda etapa do método. **Revista CEFAC**, São Paulo, v.13, n.3, p.522-533, 2011.

SPEHAR, M.C.; SEIDI, E.M.F. Percepções maternas no Método Canguru: contato pele a pele, amamentação e auto eficácia. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v.18, n.4, p.647-656, 2013.

VENANCIO, S.I.; ALMEIDA, H. Método Mãe Canguru: aplicação no Brasil, evidências científicas e impacto sobre o aleitamento materno. **Jornal de Pediatria**, São Paulo, v.80, n.5, p.173-80, 2004.





## Capítulo 2

# *AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE MÃES SOBRE A TÉCNICA DA SHANTALA EM CENTRO DE SAÚDE NA CIDADE DE CAMPINAS-SP*

---

**Bruna Brognoni Concon**  
**Josiane de Souza Pereira**  
**Talita Ferreira Piffer Alves**  
**Ivana Daniela Cesar**

## INTRODUÇÃO

No início do século XIX, a maternidade adquiriu um novo traçado. Nele, o bebê e a criança obtêm cuidados e direitos na sociedade. Há, então, uma propagação da importância do vínculo materno (MOURA; ARAÚJO, 2004).

As razões culturais, históricas e sociais têm influência na relação mãe e bebê, pois o vínculo começa a ser formado desde a gestação e se fortifica durante todo seu período até o fim da infância (POMMÉ, 2008). Esse elo acaba proporcionando à criança vestígios de sua personalidade durante toda sua vida, sendo este aspecto um fator decisivo no seu crescimento (MOURA; ARAÚJO, 2004).

Cada bebê dispõe de suas particularidades que devem ser reconhecidas na relação com a mãe, a qual direcionará o cuidado (TRONTO, 1997), além deste ser essencial, como evitar inúmeros ambientes e contato com diversas pessoas, já que os bebês são suscetíveis a certas doenças (STEFANELLO, 2005). Esse vínculo apropriado facilita o desenvolvimento motor, estimado como um processo sequencial, contínuo e relacionado à idade cronológica, pelo qual o ser humano adquire uma enorme quantidade de habilidades motoras. Essas destrezas cinéticas avançam de movimentos simples e desorganizados para o cumprimento de habilidades motoras altamente organizadas (HAYWOOD; GETCHELL, 2004).

Antes se acreditava que as mudanças do comportamento motor refletiam diretamente nas alterações da maturidade do sistema nervoso central. Atualmente,

sabe-se que o processo de desenvolvimento possui caráter dinâmico e pode ser adaptado a partir de inúmeros estímulos externos (TECKLIN, 2002).

Frente a isso, a massagem para bebês é uma alternativa capaz de estimular o desenvolvimento físico. De acordo com Campadello (2000), os benefícios fisiológicos da massagem são: melhora da passagem da vigília ao sono; ativação do sistema sanguíneo e linfático, os órgãos têm um melhor funcionamento, reduzindo suas cólicas e gases; melhores padrões respiratórios, evitando assim doenças que acometem essas vias; ativação do sistema muscular e de todas as articulações, facilitando o desenvolvimento motor; aumento do sistema imunológico, desenvolvendo maior volume de células de defesa. Cruz e Caromano (2007) também referem benefícios psico-comportamentais, pois o toque entre a mãe e o bebê estabelece uma energia, como um elo, ou seja, um laço afetivo capaz de diminuir o nível de estresse e promover bem-estar. Dentro da medicina Ayurveda existem diversas técnicas associadas ao bem-estar e ao equilíbrio entre a mente e o corpo. Nessa perspectiva, a Shantala é uma das possibilidades.

No princípio, os monges transmitiam o recurso aos demais nos mosteiros; mais adiante, a ferramenta holística se popularizou, tornando-se um costume e uma tradição. No mundo ocidental, a divulgação do método iniciou-se com a visita do médico obstetra francês Frédérick Leboyer à cidade de Kerala. O médico avistou a cena de uma mulher que realizava massagem em seu bebê na calçada pública. Depois de alguns anos ele publicou seu livro discorrendo sobre essa técnica de massagem intitulada Shantala, que hoje é reconhecida no mundo como uma prática entre as famílias (LEBOYER, 1995).

A técnica Shantala é usada como toque de amor e promove equilíbrio energético. Recomenda-se aplicação em bebês com mais de um mês até crianças com dois anos de vida. Eles devem estar totalmente despidos; a utilização de óleos naturais aquecidos também faz parte das características da técnica; a mãe deve estar sentada no chão, mas sem contato direto; a cabeça do bebê deve estar voltada para os pés da mãe, neutralizando a energia de seus corpos (LEBOYER, 1995).

É essencial a comunicação entre a mãe e o seu bebê durante a massagem, não só com palavras, mas também com o olhar. A técnica possui uma sequência, iniciando pelo peito, passando pelos braços e as mãos, descendo para a barriga e membros inferiores; as costas são divididas em três tempos; o rosto é tocado suavemente, percorrendo-se a base do nariz e suas comissuras e finalizando com o

banho, capaz de completar o trabalho e promover maior relaxamento (LEBOYER, 1995).

A necessidade de novas pesquisas sobre a técnica permitiu grandes avanços. Atualmente existem publicações científicas que comprovam que a Shantala promove benefícios para o bebê e a mãe (CRUZ; CAROMANO, 2007). Pesquisa realizada em uma unidade de terapia intensiva pediátrica do hospital das clínicas de Curitiba, PR, sobre o efeito da Shantala, indica que houve melhora da saturação de oxigênio e da frequência cardíaca dos bebês. Também observou evolução na qualidade do sono e maior relaxamento; melhora da expressão facial; diminuição do choro (FELISBINO et al., 2012).

Em um outro estudo, desenvolvido na cidade de Itaquaquecetuba, SP, na instituição da APAE, os autores relataram os efeitos da Shantala na interação entre a mãe e a criança com Síndrome de Down. A técnica foi aplicada durante sessenta dias, com periodicidade de uma vez por semana, em três crianças. Concluiu-se que a Shantala trouxe benefícios para as crianças, promovendo uma qualidade de vida melhor. Para as mães, a técnica aprofundou o relacionamento entre as mães e as crianças (BARBOSA et al., 2011).

No Brasil, diversas políticas de saúde incentivam o cuidado e a construção do vínculo entre mães e bebês. Como exemplo, temos o Estatuto da Criança e do Adolescente, atualizado em 2006; e o Pacto pela Saúde entre os gestores do Sistema Único de Saúde (SUS), que se divide em três eixos: o Pacto pela vida, Pacto em Defesa do SUS e Pacto de Gestão (BRASIL, 2006). Na mesma perspectiva política, a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC) (BRASIL, 2015), descrita pelo Ministério da Saúde, orienta-se pelos princípios: direito à vida e à saúde, prioridade absoluta da criança, integralidade do cuidado, ambiente facilitador à vida, humanização da atenção. Possui diretrizes cujos objetivos são elaborar planos, programas, projetos e ações de saúde voltadas para a criança (BRASIL, 2006).

Como meio de fortalecer a rede de atenção à saúde da população, as Práticas Integrativas e Complementares (PIC's), instituídas em 2006, oferecem significativo ganho na divulgação de métodos alternativos que complementem as lacunas deixadas pela medicina convencional (FONTANELLA et al., 2007). A medicina alternativa é definida como uma forma terapêutica que se distancia de uma medicina convencional, busca uma visão holística e natural da saúde e da doença, e com o olhar voltado ao indivíduo (QUEIROZ, 2000).

Segundo Luz (2005), essa nova modalidade enfrenta desafios para se legitimar nos espaços da rede pública de saúde em busca de aplicabilidade e reconhecimento. Atualmente, segundo Queiroz (2000), a homeopatia, a fitoterapia e a auriculoterapia têm obtido crescimento e prestígio pelos profissionais da saúde e dos próprios usuários do SUS.

De acordo com estudo desenvolvido por Ischkanian e Pelicioni (2012), o SUS se mostra favorável ao desenvolvimento das Práticas Integrativas e Complementares na rede, já que elas se mostram mais eficazes em muitas etapas do tratamento e também há uma redução nos custos, tornando-as mais acessíveis.

Dentre as práticas alternativas, o projeto em questão abordou a Shantala, diante do reconhecimento das mães quanto aos seus benefícios. Um estudo realizado na Universidade Federal da Paraíba demonstrou a felicidade e a satisfação das mães ao aprenderem a técnica. O estudo também refere, com base na percepção das mães, melhora na relação mãe-bebê, nos sentidos e sensações do bebê e na dedicação das mães com seus respectivos bebês (MOREIRA; DUARTE; CARVALHO, 2011).

Partindo desse arcabouço político, dentro do cenário de saúde nacional, o objetivo desse estudo foi identificar o conhecimento das mães atendidas em um Centro de Saúde da cidade de Campinas, SP, sobre o método da Shantala. Pretende-se levantar informações sobre a divulgação do método na comunidade e, assim, contribuir para o fortalecimento das práticas integrativas e complementares no Sistema Único de Saúde.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, do tipo transversal. Foram incluídas na pesquisa mães com filhos de até um ano de idade e mulheres em qualquer período gestacional atendidas no setor de Pediatria da Unidade de Saúde Jardim Aurélia, distrito Norte, na cidade de Campinas, SP.

Os dados foram coletados no período de dezembro de 2017 a janeiro de 2018. Foi utilizado um questionário previamente elaborado, composto por dados sociodemográficos das mães e informações sobre o conhecimento delas acerca da técnica Shantala. A técnica escolhida para abordagem no presente estudo deve-se a

seu potencial na saúde materno-infantil, e também pelo centro de saúde em questão ser um espaço onde se desenvolvem várias práticas integrativas e complementares.

Para a organização e estruturação dos dados foi utilizado o aplicativo Microsoft Excel 2007; para as análises estatísticas o programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 17.0 para Windows. A análise adotada para o tratamento dos dados foi a estatística descritiva.

A pesquisa obedeceu às normas estabelecidas pela Resolução nº 196/96, após a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa em seres humanos da UniMetrocamp-Wyden, sob o número 79185417.7.0000.5632. Todos os participantes foram esclarecidos quanto aos procedimentos do presente estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistadas 51 mulheres com idade materna média de 29,34 anos, sendo que a idade mínima foi 15 anos e a máxima 43, e uma das participantes não respondeu a idade. Verificou-se que das 51 mulheres avaliadas, 13,7% estavam na faixa etária entre 15 e 20 anos de idade, 60,7% entre 20 e 35 anos e 29,4% acima de 35 anos. Em relação ao estado civil, 56,8% eram casadas e 35,2% solteiras. No que tange à escolaridade, foi identificado que a maioria das participantes havia concluído o ensino superior (41,17%) (Tabela 2.1).

**Tabela 2.1** – Dados sociodemográficos.

Idade	Número de participantes	%
15 - 20	7	13,7
20 - 25	9	17,6
25 - 30	12	23,5
30 - 35	10	19,6
35 - 40	9	17,6
40 - 45	3	11,8
não respondeu	1	1,9

Idade	Número de participantes	%
15 - 20	7	13,7
20 - 25	9	17,6
25 - 30	12	23,5
30 - 35	10	19,6
35 - 40	9	17,6
40 - 45	3	11,8
não respondeu	1	1,9

Estado civil	Número de participantes	%
casada	29	56,8
divorciada	3	5,88
solteira	18	35,2
viúva	0	0
não respondeu	1	1,96

Escolaridade	Número de participantes	%
não alfabetizada	1	1,96
ensino fundamental completo	3	5,88
ensino fundamental incompleto	0	0
ensino médio completo	19	37,2
ensino médio incompleto	3	5,88
ensino superior completo	21	41,17
ensino superior incompleto	4	7,84

Fonte: elaborado pelas autoras.

A realidade observada no Centro de Saúde Jardim Aurélia, na cidade de Campinas, SP, com relação à faixa etária das participantes, corrobora com os dados encontrados na literatura correspondente, que discorre sobre a maior incidência

gestacional na faixa etária entre 20 e 35 anos (CARMO, 2006; GRAVENA et al., 2013; RETICENA; MACEDO, 2012; SANTOS et al., 2009).

Nesse contexto, há uma ocorrência de extremos. De um lado, a gravidez precoce, considerada um problema de saúde pública, uma vez que envolve fatores que podem acarretar problemas psicossociais, econômicos e complicações obstétricas (SANTOS et al., 2014; DOUMID et al., 2016). De outro, a gestação tardia que, por sua vez, também pode ser considerada como um fator gerador de risco para a gestação, pois as gestantes estão suscetíveis a desenvolver complicações obstétricas, como maior chance de abortamentos espontâneos e induzidos, maior risco para mortalidade perinatal, gravidez ectópica, baixa vitalidade do recém-nascido, baixo peso ao nascer, parto pré-termo e neonatos de baixo peso para a idade gestacional (ALDRIGHI et al., 2016; GONÇALVES; MONTEIRO, 2012).

Durante a análise dos dados coletados, foi possível observar um percentual elevado de participantes solteiras, correspondendo a 35,2% das entrevistadas. Esse número é inquietante, uma vez que a situação conjugal influencia no modo como o ciclo gravídico-puerperal é percebido pela família e até mesmo pela mulher (SANTANA; GOULART; CHIARI, 2010).

É essencial que o período gestacional e puerperal não inclua somente a mulher, mas também abranja o apoio do companheiro e familiares nesse processo, objetivando fortalecer o vínculo afetivo, tornando as redes de apoio que circuncidam a puérpera mais efetivas e de igual intensidade (ARAUJO et al., 2013).

Os percentuais de escolaridade das participantes indicam que a maior parte das mulheres atendidas possui o ensino superior completo (41,17%). Essa variável precisa ser levada em consideração, tendo em vista que o grau de instrução pode influenciar na compreensão das informações e determina ações específicas em relação à gestação, além de possibilitar que a mulher tenha mais acesso a informações e procure os demais serviços de saúde.

De acordo com Haidar, Oliveira e Nascimento (2001), a escolaridade materna exerce forte influência em diversos aspectos do ciclo gravídico-puerperal. Eles afirmam que a baixa escolaridade materna é um fator que predispõe a mãe e o recém-nascido ao aparecimento de situações de risco potencial. No estudo realizado por estes autores, as gestantes com menos de oito anos de escolaridade apresentaram chance 1,5 maior de terem recém-nascidos com baixo peso na gestação, talvez pelo fato deste grupo ter apresentado também um menor ganho de

peso na gestação e um início mais tardio do pré-natal, tendo, conseqüentemente, um menor número de consultas. Observou-se ainda que a baixa escolaridade, normalmente associada a uma menor condição social, implica em menor acesso aos serviços de puericultura, contribuindo assim para o incremento das estatísticas de morbi-mortalidade infantil.

Ao fazer o levantamento sobre quantas mulheres receberam orientações específicas relacionadas ao método Shantala, sejam elas de origem profissional ou até mesmo por parte de familiares, vizinhos e meios de comunicação, durante o período gestacional ou pós-gestacional, 58,8% das mulheres relataram que não receberam orientações e 41,2% receberam tais informações, o que sugere boa contribuição (Tabela 2.2).

**Tabela 2.2** – Recebimento e orientação sobre a Shantala.

Recebimento e orientação sobre a Shantala	Número de participantes	%
Sim	21	41,2
Não	30	58,8

Fonte: elaborada pelas autoras.

A técnica da Shantala faz parte de todo o arcabouço das práticas integrativas e complementares, já instituída como política no Brasil. Entretanto, ainda existe uma discreta resistência de profissionais da área da saúde em legitimar sua eficiência e eficácia, existindo uma lacuna de conhecimento quanto a sua práxis.

Em relação às participantes que já receberam informações sobre a técnica, 24,1% tiveram como fontes as redes virtuais, conforme descrito na Tabela 2.3.

**Tabela 2.3** – Fontes de divulgação.

Fonte de informação	Nº de citações	%
familiares e amigos	5	17,2
programas de rádio	1	3,4
redes virtuais	7	24,1
consultas médicas	3	10,3
programas de televisão	6	20,7
outros	7	24,1

Fonte: elaborada pelas autoras.



No Brasil, estima-se que mais de 10 milhões de usuários acessam *sites* sobre saúde regularmente (GIANOTTI; GIANOTTI; WADA, 2009). Além disso, estudos mostram uma tendência dos *sites* de saúde crescerem, em quantidade, muito mais rapidamente do que o uso geral da internet (CAMAROTTO, 2010). Em que pese a importância que a internet ganhou em termos de acesso a informações em saúde, Soares (2004) aponta que há poucas pesquisas sobre a realidade brasileira do uso da internet para saúde.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para o presente estudo, pôde-se concluir que mesmo diante de um maior nível de escolaridade de mães e/ou gestantes, ainda há um desconhecimento destas sobre a importância e benefícios da técnica Shantala, o que promoveria a melhoria do vínculo mãe-bebê e intercorrências diante do cuidado com a criança.

Assim, visando contribuir para ampliação do conhecimento sobre a técnica e todo o universo das Práticas Integrativas e Complementares (PIC's) na rede pública de saúde do município de Campinas, propõe-se que existam numerosos espaços de discussão e aplicação das modalidades terapêuticas, bem como, inserir capacitações por meio de educação permanente aos profissionais da saúde para ciência e divulgação da técnica.

## REFERÊNCIAS

ALDRIGHI, J.D. et al. As experiências das mulheres na gestação em idade materna avançada: revisão integrativa. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v.50, n.3, p.512-521, 2016.

ARAUJO, V.S. et al. Desmame precoce: aspectos da realidade de trabalhadoras informais. **Revista de Enfermagem Referência**, v. serIII, n.10, p.35-43, 2013.

BARBOSA, K.C. et al. Efeitos da Shantala na interação entre mãe e criança com síndrome de down. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, v.21, n.2, p.369-374, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 399 de 22 de fevereiro de 2006**. Pacto pela Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF, 2006. Disponível em:

< [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0399\\_22\\_02\\_2006.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0399_22_02_2006.html)>. Acesso em: 9 dez. 2016.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 1.130 de 5 de agosto de 2015**. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF, 2015. Disponível em: < [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1130\\_05\\_08\\_2015.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1130_05_08_2015.html)>. Acesso em: 9 dez. 2016.

CAMAROTTO, M. **Número de internautas no Brasil cresce mais de 50% em dois anos**. 2010. Disponível em: <<https://extra.globo.com/noticias/economia/numero-de-internautas-ativos-no-brasil-cresce-50-em-12-meses-ate-janeiro-467638.html>>. Acesso em: 24 set. 2018.

CAMPADELLO, P. **Massagem infantil**: carinho, saúde e amor para seu bebê. Método Shantala. 3.ed. São Paulo: Madras, 2000.

CARMO, B.G. **Perfil sociodemográfico e epidemiológico de gestantes e recém-nascidos e fatores determinantes do peso ao nascer: um estudo de usuários do SUS em Viçosa-MG**. 2006. 179f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Nutrição) – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2006.

CRUZ, C.M.V.; CAROMANO, F.A. Levantamento de conteúdo para fundamentação do ensino dos efeitos psico-comportamentais da massagem para bebês. **Acta Fisiátrica**, v.14, n.1, p.11-16, 2007.

DOUMID, A. et al. Fatores associados ao baixo peso ao nascer entre filhos de mães adolescentes. **Revista Adolescência e Saúde**, Rio de Janeiro, v.13, supl.2, p.139-149, set. 2016.

FELISBINO, I. et al. Contribuições da massagem shantala aplicada a bebês de uma unidade de terapia intensiva pediátrica. **Terapia Manual**, v.10, n.47, p.75-80, 2012.

FONTANELLA, F. et al. Conhecimento, acesso e aceitação das práticas integrativas e complementares em saúde por uma comunidade usuária do Sistema Único de Saúde na cidade de Tubarão/SC. **ACM Arquivos Catarinenses de Medicina**, v.36, n.2, p.69-74, 2007.

GIANOTTI, P.S.P.; GIANOTTI, H.P.P.; WADA, E. Globalização e serviços médicos: impulsionando o turismo de saúde. **Turydes - Revista de Investigación en**

**Turismo y Desarrollo Local**, v.2, n.4, 2009. Disponível em: <<http://www.eumed.net/rev/turydes/04/ggw.htm>>. Acesso em: 9 dez. 2016.

GONÇALVES, Z.R.; MONTEIRO, D.L.M. Complicações maternas em gestantes com idade avançada. **RevistaFemina**, v.40, n.5, p.275-279, 2012.

GRAVENA, A.A.F. et al. Idade materna e fatores associados a resultados perinatais. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.26, n.2, p.130-135, 2013.

Haidar, F.H.; OLIVEIRA, U.F.; NASCIMENTO, L.F.C. Escolaridade materna: correlação com os indicadores obstétricos. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.17, n.4, p.1025-1029, 2001.

HAYWOOD, K.M.; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

ISCHKANIAN, P.C.; PELICIONI, M.C.F. Desafios das práticas integrativas e complementares no SUS visando a promoção da saúde. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, São Paulo, v.22, n.1, p.233-238, 2012.

LEBOYER, F. **Shantala**: massagem para bebês: uma arte tradicional. 5.ed. São Paulo: Ground, 1995.

LUZ, M.T. Cultura contemporânea e medicinas alternativas: novos paradigmas em saúde no fim do século XX. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.15 (supl.), p.145-176, 2005.

MOREIRA, N.R.T.L.; DUARTE, M.D.B.; CARVALHO, S.M.C.R. A percepção da mãe após aprendizado e prática do método de massagem shantala no bebê. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v.15, n.1, p.25-30, 2011.

MOURA, S.M.S.R.; ARAÚJO, M.F. A maternidade na história e a história dos cuidados maternos. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v.24, n.1, p.44-55, 2004.

POMMÉ, E.L. **O vínculo mãe-bebê**: primeiros contatos e a importância do holding. 2008. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC-SP, São Paulo, 2008.

QUEIROZ, M.S. O itinerário rumo às medicinas alternativas: uma análise em representações sociais de profissionais da saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v.16, n. 2, p. 363-375, 2000.

RETICENA, K.O.; MACEDO, L.C. Perfil gestacional e de recém-nascidos no município de Campo Mourão-PR. **Revista Saúde e Pesquisa**, v.5, n.2, p.246-254, maio/ago. 2012.

SANTANA, M.C.C.P.; GOULART, B.N.G.; CHIARI, B.M. Caracterização das puérperas assistidas pela fonoaudiologia de uma maternidade escola. **Pró-fono Revista de Atualização Científica**, v.22, n.3, p.293-298, 2010.

SANTOS, G.H.N. et al. Impacto da idade materna sobre os resultados perinatais e via de parto. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v.31, n.7, p.326-334, 2009.

SANTOS, N.L.A.C. et al. Gravidez na adolescência: análise de fatores de risco para baixo peso, prematuridade e cesariana. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.19, n.3, p.719-726, 2014.

SOARES, M.C. Internet e saúde: possibilidades e limitações. **Textos de La CiberSociedad**, n.4, 2004. Disponível em: <<http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/viewFile/267/175>>. Acesso em: 22 fev. 2017.

STEFANELLO, S. **A vivência do cuidado no puerpério: as mulheres construindo-se como mães**. 2005. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, SP, 2005.

TECKLIN, J.S. **Fisioterapia pediátrica**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

TRONTO, S.C. Mulheres e cuidados: que as feministas podem aprender sobre a moralidade a partir disso? In: JAGGAR, A.; BORDO, R.S. (Org.). **Gênero, corpo, conhecimento**. Rio de Janeiro: Record/Rosa dos Tempos, 1997. p.186-206.

## Capítulo 3

# PREVALÊNCIA DE INCONTINÊNCIA URINÁRIA EM MULHERES COM VULVODÍNIA

**Thaís de Moraes Siqueira**

**Amanda Martins Reis**

**Rita Cássia da Silva**

**Claudia Pignatti Frederice Teixeira**

**Marcela Grigol Bardin**

**Ticiano Aparecida Alves de Mira**

## INTRODUÇÃO

A incontinência urinária (IU) é uma disfunção do trato urinário inferior definida pela *International Continence Society* (ICS) como qualquer perda involuntária de urina, sendo distribuída em três tipos principais, de acordo com a sintomatologia. Na incontinência urinária de esforço (IUE) a perda urinária está associada às atividades de aumento da pressão intra-abdominal como tosse, espirro ou esforço físico; na incontinência urinária por urgência (IUU) a perda urinária está relacionada a um forte e súbito desejo de urinar, difícil de adiar, e na incontinência urinária mista (IUM), há associação de ambas (CORREIA et al., 2009).

As mulheres com IU são afetadas de maneira significativa em relação à qualidade de vida, com repercussão nos aspectos emocional, sexual, familiar e social. A IU é altamente prevalente na população feminina, variando entre 16,1 e 68,8%, sendo que essa ampla variabilidade se deve, em grande parte, à heterogeneidade das amostras avaliadas e às diferentes metodologias adotadas, tornando esses estudos difíceis de serem comparados (MINASSIAN; BAZI; STEWART, 2017; PEDERSEN et al., 2017).

Os fatores de risco da IU que estão definidos de maneira mais consistente pela literatura científica (HIGA et al., 2008; WOOD; ANGER, 2014) são: gestação/multiparidade, parto vaginal, histerectomia, alto índice de massa corporal (IMC), diabetes mellitus (DM), cirurgia pélvica prévia, constipação intestinal, tosse crônica, tabagismo, exercícios de alto impacto, doenças neurológicas,

hipertonia/hipotonia/ausência de contração dos músculos do assoalho pélvico (MAP), idade e raça, sendo apenas as duas últimas não modificáveis (CORREIA et al., 2009; MINASSIAN; BAZI; STEWART, 2017).

Dentre as possíveis disfunções dos MAP, a hipertonia é uma alteração que pode levar à IU. Apesar de ser pouco explorada, sabe-se que ocorre um aumento no estado de tensão dos MAP acessados ao repouso, podendo ocorrer devido às propriedades viscoelásticas e/ou atividade elétrica contrátil (BORNSTEIN et al., 2016; BORTOLAMI et al., 2015). Esse aumento do tônus dos MAP é uma característica predominante em mulheres com vulvodínia. Esta condição pode levar ao desequilíbrio dos MAP, fâscias e tecido neural, favorecendo o aparecimento de complicações funcionais, tais como a IU (BORNSTEIN et al., 2016).

A dor vulvar crônica é uma queixa comum nos consultórios entre mulheres de 18 a 64 anos e é considerada ainda subdiagnosticada, em parte por falta de conhecimento mais amplo dos profissionais, mas também pelo fato de 30% das mulheres com os sintomas de dor vulvovaginal não buscarem ajuda profissional (POLPETA et al., 2012; STENSON, 2017).

Pela nova classificação da Sociedade Internacional para o Estudo das Doenças Vulvovaginais (*International Society for the Study of Vulvovaginal Diseases/ISSVD*), em colaboração da Sociedade Internacional de Dor Pélvica (*International Pelvic Pain Society/IPPS*) e a Sociedade para o Estudo da Saúde Sexual Feminina (*Society for the Study Women's Sexual Health/ISSWSH*), a dor vulvar pode ter causa específica, com origem infecciosa (candidíase recorrente, herpes), inflamatória (líquen escleroso, líquen plano), traumática (corte genital feminino), neoplásica (carcinoma de células escamosas), hormonal (síndrome genitourinária da menopausa), neurológica (neuroma), iatrogênica (pós-operatório, quimioterapia); e causa inespecífica, nomeada de vulvodínia, podendo existir fatores não claramente ligados à dor (BORNSTEIN et al., 2016).

Podemos conceituar a vulvodínia (VVD) como dor vulvar crônica, sem causa definida e que se prolonga por pelo menos três meses consecutivos. Ela pode ser considerada primária, quando os sintomas aparecem desde a coitarca ou, secundária, quando surgem após períodos de atividade sexual sem queixas de dor. Apresenta-se com padrão temporal intermitente, constante, imediata ou tardia, e em relação às características da dor, pode ser classificada como localizada e

generalizada; com aparecimento espontâneo, provocado ou misto (BORNSTEIN et al., 2016).

Para Stenson (2017), não há consenso referente às causas específicas da VVD, considerando necessário maiores estudos que detalhem sua fisiopatologia. Até o momento, acredita-se em causas multifatoriais, como história de infecções vulvovaginais grandes e/ou recorrentes; história genética e alterações hormonais, como menopausa e o uso de pílulas anticoncepcionais orais durante a vida. No entanto, o diagnóstico é composto pela história clínica; exame físico; testes laboratoriais (pH vaginal e cultura bacteriana da vagina) que excluam outras condições de saúde (como infecções vulvovaginais); queixas sexuais; aspectos psicossociais e história médica (PRENDERGAST, 2017; STENSON, 2017).

Em relação ao exame físico, Prendergast (2017) avalia detalhadamente os MAP em busca de gatilhos miofasciais e hipertonia, aspecto visual e sensibilidade da vulva, e utiliza os Critérios de Friedrich (1987) aplicados na mucosa vaginal, com as seguintes respostas: (1) dor intensa no vestíbulo vulvar ao toque ou tentativa de entrada vaginal; (2) sensibilidade para pressão localizada dentro do vestíbulo vulvar; e (3) eritema vulvar de diferentes graus.

O próximo passo do exame físico é formado pelo teste do cotonete. O teste consiste na análise de eritema e dor vestibular provocada. Normalmente, emprega-se uma pressão suave no vestíbulo com cotonete de algodão em 5 a 6 pontos: óstios das glândulas de Skene (3 e 9 horas); nos óstios das glândulas de Bartholin (4 e 8 horas); na fossa navicularis (6 horas) e entre a uretra e clitóris (12 horas). Após, a paciente relata a intensidade da dor, utilizando uma escala numérica para classificação da dor, que varia de 0 a 10 (STENSON, 2017).

Um elevado número de mulheres com VVD são frequentemente diagnosticadas erroneamente. Procuram diversos profissionais de saúde e experimentam vários tipos de tratamentos que, em sua maioria, não proporcionam melhora dos sintomas relacionados ao assoalho pélvico e, portanto, favorecem a baixa qualidade de vida nessa população. Neste contexto, é fundamental que os profissionais voltados à prática clínica no campo de saúde da mulher tenham os conhecimentos básicos do diagnóstico e estratégias de tratamentos multifatoriais.

Mesmo com toda a relevância destes assuntos, há escassez de trabalhos na literatura sobre a associação da IU em mulheres diagnosticadas com vulvodínia. Portanto, o objetivo desse estudo foi verificar a prevalência e os tipos de

incontinência urinária em mulheres em idade reprodutiva diagnosticadas com vulvodínia e compará-las com mulheres assintomáticas.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de corte transversal, aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Unicamp sob parecer nº. 1.588.648, realizado com mulheres de 18 a 45 anos, com e sem o diagnóstico de VVD, nos ambulatórios de uroginecologia e dor pélvica crônica do serviço de fisioterapia do Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM/UNICAMP). As voluntárias assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes de passar por exame físico ginecológico para realização do teste do cotonete e verificação dos critérios de Friedrich para conclusão de diagnóstico de VVD. Em seguida, preencheram os questionários auto aplicados de dados sociodemográficos e ginecológicos para caracterização da amostra e o *International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form* (ICIQ-SF), validado pela literatura e aplicado com objetivo de caracterizar frequência, o tipo de IU e impacto na qualidade de vida em relação aos sintomas urinários. Foram excluídas as pacientes com histórico de cirurgia pélvica (exceto parto cesárea), problemas crônicos consumptivos, doença muscular progressiva e distopia vaginal.

Após a coleta, os dados obtidos foram transportados para plataforma Excel, exportados para programa estatístico (*Statistical Package for the Social Sciences - SPSS*) versão 16.0 e submetidos a análise descritiva e inferencial, para que as informações fossem comparadas entre mulheres com vulvodínia e sem o diagnóstico. Foi utilizado o teste de Pearson Chi-square para as variáveis categóricas, e o testes Exato de Fisher para comparação de proporções entre as categorias de uma mesma variável. Foram calculadas medidas de tendência central (média ou mediana) e de variabilidade (desvio padrão), bem como a distribuição absoluta e relativa (n - %), adotando-se nível de significância de 5% e um intervalo de confiança de 95%.

## RESULTADOS

Participaram do estudo 112 mulheres, das quais 56 possuíam diagnóstico positivo de vulvodínia e 56 diagnósticos negativo para vulvodínia.

Na Tabela 3.1, pode-se observar que não houve diferença significativa entre o grupo de estudo (mulheres com vulvodínia) e o grupo controle (mulheres sem



vulvodínia), o que demonstra homogeneidade das amostras estudadas, tornando possível a comparação das variáveis.

**Tabela 3.1** - Dados sociodemográficos e ginecológicos de mulheres com e sem VVD.

VARIÁVEIS	MULHERES COM VVD (N=56)	MULHERES SEM VVD (N=56)	P VALOR
<b>Idade</b> anos (média ±DP)	30 (±9)	27 (±5,8)	ns
<b>Renda familiar</b> R\$ (média ±DP)	3250 (±3 mil)	4882 (±5 mil)	ns
<b>IMC</b> Kg/cm <sup>2</sup> (média ±DP)	23,7 (±6,14)	22,2 (±3,29)	ns
<b>Idade da menarca</b> anos (média ±DP)	12 (±1,6)	12 (±2)	ns
<b>Estado civil</b>			
Solteira	48,2% (N=27)	62,5% (N=35)	ns
Casada	41,1% (N=23)	28,6% (N=16)	
Divorciada	3,6% (N=2)	8,9% (N=5)	
Viúva	1,8% (N=1)	0% (N=0)	
Outro	5,3% (N=3)	0% (N=0)	
<b>Escolaridade</b>			
Ensino Fundamental	1,8% (N=1)	0% (N=0)	ns
Ensino Médio	32,1% (N=18)	7% (N=4)	
Ensino Superior	44,7% (N=25)	59% (N=33)	
Especialização	21,4% (N=12)	34% (N=19)	
<b>Cor da pele</b>			
Branca	77% (N=43)	78,6% (N=44)	ns
Negra	7% (N=4)	3,6% (N=2)	
Parda	16% (N=9)	17,8% (N=10)	
<b>Atividade física</b>			
Sim	44,6% (N=25)	51,7% (N=29)	ns
Não	55,4 (N=31)	48,3% (N=27)	
<b>História obstétrica</b>			
Nulípara	67,9% (N=38)	80,4% (N=45)	ns
<b>Via de parto</b>			
Normal	14,2% (N=8)	7,1% (N=4)	ns
Cesárea	16,1% (N=9)	10,8% (N=6)	
Normal + Cesárea	1,8% (N=1)	1,8% (N=1)	
<b>Abortos prévios</b>	10,8% (N=6)	10,8% (N=6)	ns
<b>Cirurgia ginecológica prévia</b>	23,3% (N=13)	10,8% (N=6)	ns

VVD = Vulvodínia; N = Número que compôs a amostra; DP = Desvio Padrão, ns = não significativo (P valor > 0,05) utilizados testes exatos de Fisher e Pearson Chi-square; IMC = Índice de massa corpórea. Fonte: elaborada pelas autoras.

Sobre as características miccionais dos grupos estudados, a frequência urinária não apresentou diferença significativa. Foi encontrada maior prevalência de perda urinária no grupo de mulheres com vulvodínia (32,1%/n=18 *versus* 8,9%/n=5; p=0,007), sendo a IUU o tipo de incontinência mais prevalente (12,5%/n=7 *versus* 3,6%/n=2; p=0,03). O escore do questionário ICIQ-SF apresentou pontuação mais elevada em mulheres com vulvodínia (2,8 (±4,6) *versus* 0,7 (±2,6); p=0,04), apontando, portanto, pior qualidade de vida em relação aos sintomas urinários nas mulheres portadoras desse diagnóstico (Tabela 3.2).

**Tabela 3.2** - Características miccionais de mulheres com e sem VVD.

VARIÁVEIS	MULHERES COM VVD (N=56)	MULHERES SEM VVD (N=56)	P VALOR
<b>Frequência urinária</b>			
Até 7 vezes/dia	75% (N=42)	80,4% (N=45)	ns
Mais de 7 vezes/dia	25% (N=14)	19,6% (N=11)	
<b>Perda urinária</b>			
Sim	32,1% (N=18)	8,9% (N=5)	0,007
Não	67,9% (N=38)	91,1% (N=51)	
<b>Quantidade de perda</b>			
Nenhuma	67,9% (N=38)	91% (N=51)	0,007
Pequena quantidade	30,3% (N=17)	7,1% (N=4)	0,005
Moderada quantidade	1,8% (N=1)	1,8% (N=1)	ns
Grande quantidade	0% (N=0)	0% (N=0)	-
<b>Tipos de IU</b>			
Sem	67,9% (N=38)	91,1% (N=51)	0,011
IUE	8,9% (N=5)	5,3% (N=3)	ns
IUU	12,5% (N=7)	3,6% (N=2)	0,03
IUM	10,7% (N=6)	0% (N=0)	-
<b>ICIQ-SF score</b>			
(média ±DP)	2,8 (±4,6)	0,7 (±2,6)	0,04

VVD = Vulvodínia; N = Número que compõe a amostra; IU = Incontinência Urinária; IUE = Incontinência Urinária de Esforço; IUU = Incontinência Urinária de Urgência; IUM = Incontinência Urinária Mista; ICIQ-SF = *International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form*; DP = Desvio Padrão; ns = não significativo (P valor >0,05) utilizados testes exatos de Fisher e Pearson Chi-square.

Fonte: elaborada pelas autoras.

## DISCUSSÃO

Este estudo avaliou mulheres com e sem VVD para levantar a prevalência de IU nesta população. Baseado em buscas prévias na literatura, trata-se do primeiro estudo que investigou uma associação direta entre essas duas condições,

geralmente diagnosticadas e tratadas separadamente. No entanto, devido à proximidade e compartilhamento das estruturas vesicais e reprodutivas femininas, é necessário lançar um olhar mais atento e identificar de que maneira um sintoma gera efeitos no outro (DURALDE; ROWEN, 2017; MOTA, 2017).

Observa-se clinicamente a presença de hipertonia do assoalho pélvico nas pacientes com VVD. Sua presença em mulheres com IU apontou para um desfecho positivo para este estudo, confirmado pelos resultados de prevalência de 32,1% em mulheres com VVD comparado a 8,9% em mulheres sem o diagnóstico. A prevalência de IU difere nos variados estudos e no tipo da população estudada. Não foram encontrados na literatura índices de IU em patologias dolorosas ginecológicas, exceto pelo estudo que correlacionou adenomiose e IU, com presença de dispareunia em 25,3% delas, comparado a 4,3% no grupo controle. Em relação à presença de IU em mulheres da população em geral, Hunskaar et al., (2003) encontraram prevalência de IU de 10% a 30% na faixa etária de 20 a 49 anos, aumentando progressivamente com a idade. Outro estudo brasileiro que avaliou 1.606 mulheres da comunidade constatou IU em 16,75% a 37,81% nessa mesma faixa etária. Podemos, desta forma, afirmar que os achados do presente estudo se encontram próximos dos índices já demonstrados na literatura, mesmo sem considerar a diferença nas variações sociodemográficas e histórico clínico-ginecológico entre os estudos (BELLOTE, 2005).

O tipo mais prevalente de IU diferiu nas duas amostras estudadas. No grupo de mulheres diagnosticadas com VVD, destacou-se a IUU como a mais prevalente entre os tipos acessados (12,5%), que pode ser justificado pela fisiopatologia da doença e associação com a hipertonia dos MAP. Já no de mulheres sem a doença, o tipo mais comum foi a IUE (5,3%), podendo ser observado em muitos estudos epidemiológicos que apontam a IUE como prevalente na população feminina geral (PALMA et al., 2013; ZHU et al., 2009). Acreditamos que isso se deve ao perfil da população do estudo, de mulheres predominantemente jovens, pois os subtipos de IUU e IUM têm sua prevalência aumentada com a idade (MINASSIAN; BAZI; STEWART, 2017).

Com relação à gravidade dos sintomas de perda urinária, o mais encontrado foi o relato de pequenas quantidades, sendo de 30,3% no grupo VVD e 7,1% no grupo controle. Houve baixo índice para perdas moderadas, com resultado compatível entre os grupos (1,8%) e nenhum relato de perda em grandes quantidades. Esse resultado pode ser justificado pelo perfil etário e ginecológico das amostras,

encontrando respaldo na literatura, que o corrobora (MINASSIAN; STEWART; WOOD, 2008; STEWART et al., 2014).

Ao analisar a frequência miccional, o resultado apontou para 25% do grupo VVD com frequência superior a sete vezes por dia e 19,6% no grupo controle, sem diferença significativa entre os grupos. Provavelmente podemos atribuir este resultado ao fato de não termos aplicado o diário miccional para um registro mais objetivo, tornando o resultado presumido.

A presença de IU, ainda que como sintoma secundário, se comparado com a presença de dor vulvar, exige ampliação na abordagem do tratamento, pois afeta de forma considerável a qualidade de vida dessas mulheres. Quando analisados os resultados do questionário ICIQ-SF para identificar, quantificar e avaliar o impacto na qualidade de vida em relação aos sintomas urinários das participantes, verificou-se que o grupo VVD foi o mais afetado (2,8 ( $\pm$ 4,6) *versus* 0,7 ( $\pm$ 2,6);  $p=0,04$ ). Embora as pacientes não tenham se submetido à urodinâmica para diagnóstico de IU, o questionário auto aplicado ICIQ-SF pode ser considerado satisfatório e confiável (TAMANINI et al., 2004).

Alguns autores identificaram importantes questões que provocam insatisfação nas mulheres com VVD. Segundo Harlow e Stewart (2003), 60% das pacientes manifestaram insatisfação pela demora no diagnóstico inicial da VVD, e a maior parte passou por três médicos até que isso fosse possível, atrasando o início do tratamento. Isso demonstra o desconhecimento ainda presente por parte dos médicos com relação a essa patologia e expõe o desafio da compreensão das manifestações associadas à dor vulvar, que é a característica mais relevante. LePage et al., (2016) demonstraram o anseio de pacientes com VVD para a integração do tratamento multiprofissional, com atendimento psicológico, terapia sexual e fisioterapia num mesmo centro de atendimento. Além disso, o desejo das pacientes quanto à presença do fisioterapeuta na equipe multiprofissional deve-se, em grande parte, ao seu conhecimento amplo de anatomia e fisiologia, associado às várias técnicas manuais e eletro terapêuticas que têm apresentado resultados efetivos na remissão dos sintomas.

Entre as limitações deste estudo, podemos citar o fato de que a análise se baseou nas informações fornecidas apenas pelos questionários auto aplicados. No entanto, considerando a ausência de dados disponíveis na literatura atual correlacionando diretamente VVD e IU, as conclusões tiradas neste estudo podem

abrir novas perspectivas para investigações futuras e responder mais perguntas sobre o tema. Nossos resultados demonstram que podemos encontrar disfunções miccionais, além das sexuais, entre as disfunções dos MAP de mulheres com VVD, tornando essa informação relevante para a prática clínica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mulheres com VVD, comparadas a mulheres assintomáticas, apresentam maior prevalência de IU e, conseqüentemente, piores índices de qualidade de vida. A IUU apresenta-se como a mais prevalente entre os tipos de IU avaliados em mulheres com VVD, subsequentes de IUM e IUE.

Por este ser o primeiro estudo encontrado na literatura associando a IU e VVD, verifica-se a necessidade de novos e maiores estudos nesta área, como forma de ampliar o conhecimento e o olhar atento dos profissionais envolvidos em seus diagnósticos e tratamentos.

## REFERÊNCIAS

BELLOTE, G.M.H. **Prevalência de incontinência urinária, sintomas do trato urinário inferior e qualidade de vida em mulheres na comunidade**. 2005. 170f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina de Botucatu, Unesp, Botucatu, SP, 2005.

BORNSTEIN, J. et al. 2015 ISSVD, ISSWSH and IPPS consensus terminology and classification of persistent vulvar pain and vulvodynia. **Obstetrics & Gynecology**, v.127, n.4, p.745-751, 2016.

BORTOLAMI, A. et al. Relationship between female pelvic floor dysfunction and sexual dysfunction: an observational study. **The Journal of Sexual Medicine**, v.12, p.233-1241, 2015.

CORREIA, S. et al. Urinary incontinence and overactive bladder: a review. **Arquimed**, v.23, n.1, p.13-21, 2009.

DURALDE, E.R.; ROWEN, T.S. Urinary incontinence and associated female sexual dysfunction. **Sexual Medicine Reviews**, n.5, p.470-485, 2017.

FRIEDRICH, E.G. Vulvar vestibulitis syndrome. **The Journal of Reproductive Medicine**, n.32, p.110-114, 1987.

HARLOW, B.L.; STEWART, E.G. A population-based assessment of chronic unexplained vulvar pain: have we underestimated the prevalence of vulvodynia? **Journal of the American Medical Women's Association**, v.58, p.82-88, 2003.

HIGA, R. et al. Fatores de risco para incontinência urinária na mulher. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v.42, n.1, p.187-192, 2008.

HUNSKAAR, S. et al. Epidemiology and natural history of urinary incontinence in women. **Urology**, v.62, n.4, p.16-23, 2003.

LEPAGE, K. et al. What do patients want? A needs assessment of vulvodynia patients attending a vulvar diseases clinic. **Sexual Medicine**, v.4, n.4, p.242-248, 2016.

MINASSIAN, V.A.; BAZI, T.; STEWART, W.F. Clinical epidemiological insights into urinary incontinence. **International Urogynecology Journal**, v.28, n.5, p.687-696, 2017.

MINASSIAN, V.A.; STEWART, W.F.; WOOD, G.C. Urinary incontinence in women: variation in prevalence estimates and risk factors. **Obstetrics & Gynecology**, v.111, p.324-331, 2008.

MOTA, R.L. Female urinary incontinence and sexuality. **International Brazilian Journal of Urology**, Rio de Janeiro, v.43, n.1, p.20-28, 2017.

PALMA, T. et al. Prospective study of prevalence of overactive bladder symptoms and child-bearing in women of reproductive age. **Journal of Obstetrics and Gynaecology Research**, v.39, p.1324-1329, 2013.

PEDERSEN, L.S. et al. Prevalence of urinary incontinence among women and analysis of potential risk factors in Germany and Denmark. **Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica**, v.96, n.8, p.939-948, 2017.

POLPETA, N.C. et al. Clinical and therapeutic aspects of vulvodynia: the importance of physical therapy. **Minerva Ginecologica**, v.64, n.5, p.437-445, 2012.

PRENDERGAST, S.A. Pelvic floor physical therapy for vulvodynia. **Obstetrics and Gynecology Clinics of North America**, v.44, n.3, p.509-522, 2017.

STENSON, A.L. Vulvodynia. **Obstetrics and Gynecology Clinics of North America**, v.44, n.3, p.493-508, 2017.

STEWART, W.F. et al. Urinary incontinence incidence: quantitative meta-analysis of factors that explain variation. **Journal of Urology**, v.191, n.4, p.996-1002, 2014.

TAMANINI, J.T.N. et al. Validação para o português do "International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form" (ICIQ-SF). **Revista de Saúde Pública**, v.38, n.3, p.438-444, 2004.

WOOD, L.N.; ANGER J.T. Urinary incontinence in women. **BMJ**, v.349, n.154, p.4531-4531, 2014.

ZHU, L. et al. The epidemiological study of women with urinary incontinence and risk factors for stress urinary incontinence in China. **Menopause**, n.16, p.831-836, 2009.





## Capítulo 4

# GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA: A PERCEPÇÃO DAS GESTANTES E DOS PROFISSIONAIS DA ATENÇÃO BÁSICA

---

**Kelly de Oliveira**  
**Veridiana Vieira**  
**Fabíola Kenia Alves**

## INTRODUÇÃO

A partir da década de 1970, houve uma queda do número de gestações em mulheres adultas, porém, contrariamente, houve um aumento da gestação entre adolescentes (CANNON et al., 1999). Apesar da quantidade de adolescentes grávidas no Brasil ter caído 17% entre 2004 e 2015 (BRASIL, 2015), possivelmente, pela expansão dos cuidados em saúde na Atenção Básica constituídos pela ampliação da Estratégia Saúde da Família, o número de mães adolescentes ainda é alarmante. No Brasil, crianças nascidas de mães adolescentes representam 18% dos 3 milhões de nascidos vivos no País em 2015 (BRASIL, 2015; DATASUS, 2004; 2006). A taxa de gravidez na adolescência no Brasil com 68,4 nascimentos para cada 1 mil adolescentes (considerando o período de 2010 a 2014), está acima da média mundial que é de 46 nascimentos para cada 1 mil meninas (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2016). De acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2018), em 2016, foram 500.630 o total de nascimentos de mães com idade inferior aos 19 anos, sendo as regiões Norte e Nordeste a apresentarem os maiores percentuais.

Muitos fatores contribuem para o aumento da gravidez na adolescência, como o início precoce da vida sexual e o desconhecimento ou a não utilização de métodos contraceptivos (SABROZA et al., 2001). Estudo realizado na Unidade Básica de Saúde (UBS) de São Caetano, PE (2011), revelou que as causas de predisponência da gestação em adolescentes são o desejo próprio (cerca de 54,8%), descuido (31%) e descuido associado à falta de informação (9,55%) das adolescentes (FERREIRA et al., 2014).

A gestação na adolescência ocasiona grande preocupação ao setor da saúde, pois é um fator de risco para várias complicações fetais incluindo prematuridade,

baixo peso ao nascimento e mortalidade neonatal, com piores resultados em adolescentes mais jovens (10-14 anos) (SUZUKI et al., 2007). Indicadores de Saúde Nacionais demonstram que o parto representou a primeira causa de internação em adolescentes no SUS e foi responsável por 106 óbitos (cerca de 7,21%) dos 631 ocorridos em decorrência da gravidez, partos ou abortos, no ano de 2004 (DATASUS, 2004).

As complicações maternas e fetais estão associadas aos problemas anatômicos relacionados ao mecanismo de parto; insuficiência uteroplacentária ocasionada pela imaturidade ginecológica; comprometimento da transferência de nutrientes para o feto, causada pela ingestão alimentar inadequada e/ou reduzida; e a falta de orientação durante o pré-natal (CUNHA et al., 2002; FREITAS; SAVI, 2011).

Estudos têm demonstrado que a gravidez atua de maneira negativa na vida de algumas adolescentes interferindo não apenas no estado biológico, mas também nos aspectos psicológico, socioeconômico, na relação familiar e, principalmente, no abandono dos estudos (GAMA; SZWARCOWALD; LEAL, 2002; SABROZA et al., 2001). Dessa forma, não podemos qualificar a gravidez na adolescência exclusivamente a partir de parâmetros biomédicos (GEIST et al., 2006; MARTINEZ et al., 2011), mas diversos fatores devem ser considerados, tais como, baixo nível socioeconômico, baixa procura pelos serviços de saúde, comportamentos de risco, hábitos e nutrição, dentre outros (OLIVEIRA; GAMA; SILVA, 2010).

A assistência pré-natal é o primeiro passo e mais importante para uma gestação e nascimento saudáveis, pois é capaz de trazer informações e orientações com relação ao processo de evolução da gravidez, parto e aspectos sociais e emocionais, devendo ser oferecida de modo que supra as necessidades, dúvidas, anseios e medos de cada mulher (BRASIL, 2006). O pré-natal, além de fornecer parâmetros como estado de saúde e avanço da gestação, é imprescindível para a redução de complicações na gestação e neonatais (OLIVEIRA; GAMA; SILVA, 2010) e é a base para o fortalecimento de vínculos e entendimento do panorama ampliado da gestação.

A Estratégia da Saúde da Família (ESF) tem se mostrado como o ponto de partida mais propício para redirecionar as ações programáticas até então instituídas para o grupo de adolescentes nas diferentes áreas de abrangência dos serviços de atenção básica de saúde (PARIZ; MENGARDA; FRIZZO, 2012). O profissional de saúde que atua na atenção básica deve estar mais capacitado para apreensão do quadro

de vulnerabilidades locais, inclusive de compreender a dimensão concreta da vida do adolescente no processo saúde-doença, subsidiando a prática educativa de alcance coletivo em educação e em saúde e dando conta das várias formas de relação dos adolescentes nas esferas da vida nas cidades, da cultura, do trabalho, da instituição educacional, das relações familiares, da sexualidade, do lazer e da Constituição Brasileira (FERRARI; THOMSON; MELCHIOR, 2008).

Conhecer os obstáculos do cuidado em saúde dos adolescentes, além de identificar quem está mais vulnerável aos efeitos não favoráveis que a gestação pode ocasionar é imprescindível para o planejamento de ações em saúde (SIMÕES, 2010). Assim, o objetivo deste estudo é verificar a percepção da gestação na adolescência entre as gestantes e os profissionais da Atenção Básica e os principais entraves de cuidado em saúde.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo qualitativo e exploratório. Foram selecionadas 9 adolescentes com idade entre 10 e 18 anos e 11 meses (de acordo com definição da Organização Mundial de Saúde, 2016), gestantes e em acompanhamento pré-natal, usuárias exclusivas do Sistema Único de Saúde (SUS), cadastradas nos Centros de Saúde Jardim Eulina e Parque Oziel do município de Campinas, SP. Foram excluídas as adolescentes com história de abuso sexual e cadastradas em outras unidades de saúde.

Foram também selecionados dois funcionários do Centro de Saúde (CS) Jardim Eulina e dois funcionários do CS Parque Oziel (n=4) que trabalhavam nas unidades por pelo menos seis meses e que tinham contato direto com as gestantes.

Por meio de conversa individual, todos os participantes foram informados sobre os procedimentos de avaliação a que seriam submetidos e inclusive sobre a possibilidade de não participarem do estudo. Os que aceitaram participar assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e as adolescentes menores de 18 anos assinaram o Termo de Assentimento e tiveram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos pais. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unimetrocamp Wyden (CAAE: 78035417.7.0000.5632).

Após a seleção, as gestantes foram questionadas individualmente, por meio de perguntas diretas, com base em um questionário composto por questões sobre

fatores sociodemográficos (idade, cor da pele, escolaridade, renda, características de sua residência e antecedentes familiares), uso de drogas, tabagismo, idade gestacional. O questionário foi preenchido pela própria participante através de um tablet, da marca *Bravva*® (programa *Google Doc*), cedido no momento da pesquisa pelos próprios pesquisadores. O preenchimento foi realizado em uma sala do CS Jardim Eulina e Parque Oziel, com duração de 50 minutos. Em um segundo dia, foi realizada uma conversa sobre a percepção de saúde da usuária. Apesar de ser uma conversa menos formal, foi realizada com base em um roteiro pré-estabelecido constando de perguntas relacionadas a gravidez, ao convívio social, familiar e escolar, relacionamento com o namorado/companheiro, utilização do CS e relação com os profissionais.

Os profissionais do CS responderam um questionário contendo perguntas relacionadas a sua profissão, tempo de trabalho, visão sobre a gravidez na adolescência, dificuldades no atendimento a esse público e se eles se sentiam preparados para o manejo das adolescentes. As entrevistas tanto das gestantes quanto dos profissionais foram realizadas individualmente e gravadas na íntegra através do uso de um gravador digital da marca *Sony*® sem modificação do conteúdo.

Os dados sociodemográficos foram gerados automaticamente após a resposta dos participantes pelo *Google Doc*.

As entrevistas foram analisadas qualitativamente a partir do discurso das gestantes e dos profissionais, com base em uma síntese dos pontos mais citados, categorizando-os em temas específicos e aspectos comuns.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionadas nove gestantes, entretanto, cinco foram excluídas pois não compareceram no dia da entrevista inicial ou os pais não permitiram a sua participação. Foi constatada grande resistência em participar do estudo, provavelmente pela gestação na adolescência ainda ser considerada um tabu em nossa sociedade. Assim, participaram do estudo quatro adolescentes, uma com 16 anos e três com 17 anos de idade. Os dados sociodemográficos e obstétricos estão representados de maneira resumida na Tabela 4.1.

**Tabela 4.1** - Dados sociodemográficos e obstétricos das gestantes.

Gestantes	Idade	Gestação	Estado civil	Escolaridade	Idade gestacional
<b>A<sup>3</sup></b>	17 anos	G1	relacionamento estável	ensino médio concluído	29 semanas
<b>B</b>	17 anos	G1	relacionamento estável	ensino médio concluído	9 semanas e 4 dias
<b>C</b>	17 anos	G1	relacionamento estável	ensino médio concluído	12 semanas
<b>D</b>	16 anos	G2	solteira	cursando ensino médio	25 semanas

Dados apresentados como G1- primeira gestação; G2- segunda gestação.

Fonte: dados da pesquisa.

Em relação aos profissionais, foram incluídos dois Agentes Comunitários de Saúde (ACS) do CS Parque Oziel e duas enfermeiras do CS Jardim Eulina. Os profissionais possuíam entre 3 e 16 anos de profissão na área da Saúde.

Da análise dos resultados das entrevistas, selecionamos as categorias com maior frequência nos discursos e de acordo com o nosso objeto de estudo.

## SOBRE A PERCEPÇÃO DO QUE A GRAVIDEZ REPRESENTOU NA VIDA DAS ADOLESCENTES

As quatro gestantes incluídas no estudo relataram pontos positivos e negativos de como elas enfrentaram a descoberta da gestação. Além disso, relataram sentimentos como medo, confusão e insegurança. A descoberta da gestação é um emaranhado de emoções, envolvendo medo, angústia e insegurança sobre o futuro (RAPOPORT; PICCININI, 2006).

*“Quando descobri a gestação, estava sozinha e foi assim que me senti por alguns meses, pois apenas contei aos meus familiares quando estava com 4 meses. Dali para frente eu só sabia pensar, o que irei fazer agora? E o mix de sentimento foi intenso, uma hora olhava apenas o lado negativo. Ah eu nunca pensei em tirar o bebê, isso era uma hipótese que jamais aconteceria... E em outros momentos pensava positivamente, de como seria bom o fato de eu ter um companheiro para o resto da minha vida”. (A)*

<sup>3</sup> Letras A, B, C e D para proteger a identidade das gestantes.

*“Nossa, representou tanta coisa que é até difícil de falar! Mas para mim o mais importante foi ter que criar a responsabilidade, assim de repente e no susto. Deixei de fazer muitas coisas que gostava, como por exemplo, comer frituras, lanches e beber refrigerante”. (B)*

Em nosso estudo, todas as gestantes ainda residiam com os pais e apresentaram grande preocupação sobre a percepção deles em relação à gestação. Repercussões emocionais negativas da gravidez precoce em adolescentes, associando a reação familiar ruim a um grande sofrimento psíquico das adolescentes com sentimentos de medo e insegurança têm sido demonstradas (GAMA; SZWARCOWALD; LEAL, 2002).

De acordo com as gestantes:

*“Meus pais, familiares e amigos tinham certeza que aquilo tudo era loucura, que eu era nova, que ainda estudava. Meu namorado ficou tão assustado e também achou que era loucura. Como demorei para contar a todos, já esperava essa reação”. (A)*

*“Para meus pais foi algo inesperado, eles ficaram muito surpresos e preocupados com meu futuro. Meu namorado no começo ficou tão assustado que achei que ele iria embora, mas ele nunca foi e sempre esteve comigo, agora ele aceita”. (B)*

*“Nossa, no começo foi tão difícil em casa, meus pais não aceitavam o fato de eu estar grávida com 16 anos, mas com o tempo eles foram aceitando e agora está ao meu lado para o que eu precisar. Meus amigos sempre estavam ao meu lado, inclusive quando descobri que estava grávida, uma amiga que estava comigo... meus amigos foram e são tão importantes, eles sempre me ajudam na escola e nunca me deixaram sozinha”. (C)*

*“Me vi tão sozinha que achava que não conseguiria seguir sozinha. Senti medo durante os 3 primeiros meses de gestação. Depois quando contei para meus amigos e familiares, o sentimento de medo mudou para sentimento de acolhimento, e foi nesse momento que descobri que não estava sozinha e que se eu tivesse contado antes não sentiria todo aquele medo sozinha”. (C)*

Gestantes que possuem o apoio social sentem-se mais amparadas. As expectativas das mães adolescentes são que os pais e parceiros sejam a principal fonte de amparo provendo as dimensões afetiva e material (PICCININI et al., 2002). O apoio social é influenciado direta ou indiretamente pelas expectativas do indivíduo sobre como os outros vão reagir se ele precisar de assistência (RAPOPORT; PICCININI, 2006). É fundamental ao longo do desenvolvimento humano a assistência social, tendo destaque durante períodos de transição e de mudanças, quando

naturalmente são exigidas adaptações e o indivíduo passa por situações de estresse (CROCKENBERG, 1981 apud RAPOPORT; PICCININI, 2006)<sup>4</sup>.

*“Ah, meus pais nunca ligaram muito para mim, sempre fui independente, trabalho, estudo e tenho minhas coisas. Minha mãe me pergunta às vezes como estou e se preciso de algo, mas aquela coisa de super preocupação, de mãezona ela nunca teve. Meus amigos muitos se afastaram de mim, mas alguns poucos ainda falam comigo. E meu namorado ele sempre, em todos os momentos esteve comigo. Me sinto segura com ele ao meu lado”. (D)*

No relato de D há uma clara expressão do afastamento dos amigos. Entre as mães adolescentes são mais frequentes o abandono da escola, o afastamento do grupo de amigos e das atividades próprias da idade e as limitações de oportunidade de emprego (LIMA et al., 2004). O número das adolescentes que abandonam a escola é elevado em decorrência de sua gestação (SILVA et al., 2011). Apesar das dificuldades, em nosso estudo nenhuma gestante abandonou a vida escolar. A gestante coloca, entretanto, a dificuldade que enfrentará em cursar o Ensino Superior.

*“Meu sonho era ser mãe, mas não agora. Com a gravidez tive a certeza que terei que deixar algumas coisas de lado, o medo e o amor está fazendo parte nessa fase. Estou me formando no colegial esse ano e pretendia cursar faculdade ano que vem, mas agora não sei como vou fazer pois trabalho e estudo, não quero deixar meu filho na escola ou com os outros como fizeram comigo, meu filho precisa de mim”. (D)*

## COMO AS GESTANTES UTILIZAM AS UNIDADE BÁSICAS DE SAÚDE E COMO ELAS SÃO ATENDIDAS: PERCEPÇÃO DAS GESTANTES E DOS PROFISSIONAIS

O cuidado em saúde com a gestante adolescente é primordial para uma gestação e nascimento saudáveis. Assim, é importante a análise de como essas ações se apresentam para as adolescentes, ampliando-se a discussão sobre o modo como se tem dado o cuidado e a atenção da gestação na adolescência (PARIZ; MENGARDA; FRIZZO, 2012).

---

<sup>4</sup> CROCKENBERG, S. B. Infant irritability, mother responsiveness, and social support influences on the security of infant-mother attachment. **Child Development**, v. 52, n. 3, p. 857-65, 1981.

Os profissionais participantes do estudo relataram ter uma ampla experiência na Atenção Básica e comentam sobre esse manejo com as gestantes:

*“A minha percepção é uma gestação que tem que ter maior cuidado, tem que ter maior manejo com elas, até para elas acabarem não se perdendo. Essa que nós temos no momento não aderiu ao pré-natal de adolescência da Unicamp, que seria o ideal ela ir, então a gente, comunidade, acolheu e mantém uma vigilância sobre ela para que ela não desapareça da gente, atuando da forma mais segura possível”. (E)*

*“É uma situação muito peculiar a gravidez na adolescência, porque a própria adolescente, ela está num processo de formação, se reconhecendo dentro da sociedade e aí implica uma série de cuidado, implica muitas vezes em muitos casos na nossa realidade o abandono escolar, fica prejudicial o futuro dessa paciente. Algumas adolescentes realmente não nos procuram, mas pelo menos eu como ACS, tenho como obrigação trazê-las e informá-las sobre a importância de todo cuidado durante esse período. Infelizmente se elas não aceitarem as pegamos no colo e as trazemos até a unidade para início do tratamento e mantemos um acompanhamento rigoroso sobre elas”. (F)*

A maioria das adolescentes citou a Atenção Básica como parte importante do seu acompanhamento gestacional:

*“Sempre fui no postinho, mas depois que eu fiquei grávida, utilizo bem mais. Para fazer as consultas e marcar os exames necessários. Até mesmo para tirar dúvidas que às vezes surge. Ah, eu fui atendida muito bem e acolhida, sempre tiraram minhas dúvidas e me tranquilizavam”. (G)*

*“Tinha a opção de usar a rede particular por conta da família do meu namorado, mas sempre fui muito bem atendida no postinho aqui do bairro, e outra não queria ficar aceitando as coisas da família dele. Eu utilizo para fazer exames, o pré-natal e sempre tirar dúvidas que eu tinha. As enfermeiras são atenciosas, mas como todo lugar de trabalho, lá também tem falhas e coisas para melhorar”. (D)*

Santos e Schor (2003) sustentam que a gravidez pode ser bem tolerada pelas adolescentes, desde que elas recebam assistência pré-natal adequada, ou seja, precocemente e de forma regular durante todo o período gestacional, o que nem sempre acontece. Em nossos relatos, não houve dificuldade de acesso das gestantes à Unidade Básica de Saúde.

Em relação aos serviços e orientações oferecidas às gestantes, há relatos positivos:



*"Utilizo para o bem-estar da minha gravidez e do meu bebê. As informações que o médico dá são importantes, né? E outra quando sigo, eu me sinto melhor e sinto que estou fazendo bem para meu bebê". (G)*

*"Vou observando tudo que fazia de errado, para agora eu fazer certo e não acontecer nada com o meu bebê. E também eu me sinto melhor quando sigo as orientações". (B)*

*"Hoje vejo que tudo que as enfermeiras falaram, eram de extrema importância. O médico me disse que minha gestação vai super bem e meu bebê tá ganhando peso porque eu tô seguindo tudo". (C)*

*"Nossa, ainda bem que segui todas as orientações, porque hoje consigo ir trabalhar e pra escola. As enfermeiras foram atenciosas e sempre me orientaram no que era necessário". (D)*

Duas adolescentes relataram uma relação insatisfatória com os profissionais de saúde após ficarem grávidas:

*"Depois que fiquei grávida sempre usei o postinho, tanto para o pré-natal ou quando passo mal. Só achei que o atendimento foi muito regular". (B)*

*"Sempre utilizei o postinho, antes da gravidez utilizava quando era necessário, mas depois que engravidei uso sempre, ainda mais que passo muito mal. Sobre o atendimento? [Silêncio], ah até que eu fui bem atendida, antes de estar grávida eu era melhor atendida, não sei!!!". (C)*

De acordo com o relato de C houve uma diferença do atendimento antes e após a gestação. Para Lira e Dimenstein (2004), a maioria dos adolescentes sente-se capaz de responsabilidade, conhecimento e liberdade de escolha, sonhos, descoberta do ser cidadão, enquanto o profissional, na visão do adolescente, expressa exatamente o contrário. Há um confronto de percepções entre adolescentes e profissionais a respeito da gravidez na adolescência, o que faz com que os profissionais tenham dificuldade em estabelecer o vínculo e a aderência da gestante. Este conflito é percebido pelos relatos dos profissionais:

*"Olha, eu acho que entender depois de muita fala sim, mas é muito superficial o entendimento delas, e não tem uma responsabilidade, não entende direito o que está acontecendo, tanto no corpo delas mesmo né. Na questão da gravidez, quanto no emocional, eu acho que elas são bem imaturas, às vezes eu percebo até que elas estão naquele momento em que alguém do grupo está grávida, e aquilo meio que contamina o desejo de outras, e elas não entendem muito o que está acontecendo e acabam ficando grávidas." (H)*

*“O que eu acredito ser mais difícil é justamente essa adesão e responsabilização delas, delas terem essa consciência, do cuidado que elas tem que ter, desde uma alimentação adequada, de não faltar a consultas, desde não abandonarem a escola e até mesmo ir ao pré-natal de alto risco da Unicamp, que seria aonde ela teria uma assistência mais qualificada e tudo que de fato ela precisa, por questão da própria idade. O que não aconteceu aqui com a gente, com essa que estou usando como exemplo, ela está seguindo com a gente. O agente comunitário de saúde criou um vínculo bem bom com ela, passa na casa a cada 15 dias. É como se fosse um pai e uma mãe para ela e a gente tenta ter essa acolhida com ela, para que ela não abandone de forma alguma a gente também, mas graças a Deus ela está vindo”. (E)*

*“A dificuldade é a questão mesmo do conhecimento delas, do que é a gravidez, da importância, de fazer os combinados e de fazer as rotinas que a gente pede”. (H)*

Em nosso estudo, a gestação não foi desejada por nenhuma das participantes. Por outro lado, deve-se levar em consideração o fato de que algumas gestações na adolescência são desejadas. O querer não tem sido problematizado pelos programas, ao contrário, parte-se do suposto de que a gravidez é indesejada, inconsequente, fruto da irresponsabilidade, da imaturidade e da impulsividade desses jovens (PARIZ; MENGARDA; FRIZZO, 2012). Também não são considerados os aspectos sociais, emocionais e familiares envolvidos nesse contexto.

O ACS parece apresentar um vínculo maior com as gestantes. Ele se configura como elo entre a comunidade e a ESF, e é protagonista em integralizar a aproximação intersubjetiva. A vinculação desse profissional com a comunidade advém da sua implicação com as mesmas dificuldades da população que acompanha (PINTO et al., 2017).

Quando questionado sobre o manejo com as gestantes, o ACS relata:

*“Aqui na nossa unidade, até pela dinâmica, questão social e pela população ser uma população mais de 90% SUS dependente, a gente não tem tanta dificuldade. Às vezes no começo da gestação, por conta de alguns casos da família ainda não ter a informação, demoram um pouco, mas no geral a gente não tem tido uma dificuldade, visto na parte do agente de saúde, de fazer o atendimento de vinculação”. (F)*

Diante desse contexto, a questão final da entrevista foi sobre a segurança dos profissionais nesse cuidado. E apresentou certa dúvida sobre a pergunta, pois em sua concepção, em sua prática profissional, seria necessário um maior convívio com

essa população, mas relatou a necessidade de mudanças caso a ocorrência de gestações na adolescência fosse maior:

*“Não sei, talvez nosso pensamento mudaria, nossa organização quanto unidade mudaria, com certeza a gente teria que ter um grupo de gestantes, teria que ter maior cuidado e olhar sobre elas. Hoje é pontual a gente sabe que tem, até porque a gente tem uma gestante no momento, e a maioria é maior de idade, então essa população é mais tranquila de lidar, e se a gente tivesse uma maior demanda de adolescente teria que se reestruturar quanto unidade mesmo, não só profissional. Desde recepção de ajudar a gente a não perder, os agentes comunitários de maior olho para buscar na rua quem possivelmente quem possa estar grávida, então teria uma outra organização da unidade em si, mas eu gosto muito de trabalhar com o pré-natal, eu gosto de lidar com elas, eu falo na linguagem delas, eu brinco, quanto a isso eu me dou bem. Mas como estrutura de unidade a gente teria que pensar em outras formas de agir. Eu como pessoa tudo bem, é a parte que eu gosto e então é mais fácil ainda”. E*

H, por estar atuando nessa área há um determinado tempo, sentiu-se segura e fez um relato objetivo sem justificativas.

*“Sim, me sinto”. (H)*

F relatou que durante seus 16 anos de profissão já passou por algumas situações delicadas e a segurança com relação ao manejo é dependente de outros fatores, pois as famílias e gestantes são bem distintas.

*“É relativo essa pergunta, porque cada caso é um caso. Alguns chegam e são extremamente complexos, que depende de toda rede, não só de saúde, mas de toda a rede de serviços de assistências, casos que você olha e são tranquilos porque você tem na parte da família, da gestante que são bem mais estruturadas, embora tenha tido a gestação na adolescência, são mais estruturadas e tem casos que são mais complexos, então não dá para cravar”. (F)*

*“Tem casos que demandam mais atenção, demandam de ir mais vezes, porque a questão de dar conta, você pode ir inúmeras vezes na casa e não depende só de mim, mas muitas vezes ainda sim a família não vincula e tem dificuldade e outras não tão diretas e a família vincula e ainda assim é muito relativo essa pergunta de se sentir preparado.” (I)*

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebemos em nosso estudo as dificuldades encontradas no contexto da saúde sobre a temática estudada. Revelam-se importantes questões quanto ao modo do profissional de saúde de se relacionar com as adolescentes gestantes. O

profissional tem como essência própria o cuidar, entretanto, há um certo conflito na percepção das gestantes e dos profissionais em relação ao tema, o que pode dificultar a adesão aos programas de saúde.

Acredita-se que o estudo pôde contribuir para a reflexão sobre a importância no manejo das adolescentes gestantes, a responsabilidade dos profissionais que prestam a assistência e a necessidade de identificar o contexto em que vivem estas gestantes. A intervenção multiprofissional é essencial pois pode contribuir para o atendimento mais qualificado e humanizado dessas jovens.

É preciso repensar a questão da gravidez na adolescência como uma questão social e estimular a valorização do trabalho educativo emancipador, com reconhecimento da autonomia das adolescentes.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Número de adolescentes grávidas cai 17% no Brasil**. Brasília, DF, Portal Brasil, 2015. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/saude/2017/05/numero-de-adolescentes-gravidas-cai-17-no-brasil>>. Acesso em: 12 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. **Pré-natal e puerpério: atenção qualificada e humanizada**. 3. ed. Brasília, DF: 2006.

\_\_\_\_\_. **Cenário da Infância e Adolescência no Brasil 2018**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <[http://observatorio3setor.org.br/wpcontent/uploads/2018/04/cenario\\_da\\_infancia\\_2018\\_internet.pdf](http://observatorio3setor.org.br/wpcontent/uploads/2018/04/cenario_da_infancia_2018_internet.pdf)>. Acesso em: 30 jul. 2018.

CANNON, L.R.C. et al. **Saúde e desenvolvimento da juventude brasileira: construindo uma agenda nacional**. Brasília, DF: Ministério da Saúde/Secretaria de Políticas de Saúde, 1999. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_juventude.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_juventude.pdf)>. Acesso em: 4 jul. 2017.

CUNHA, A.D.A. et al. Modelo preditivo para cesariana com uso de fatores de risco. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v.24, n.1, p.21-28, abr. 2002.

DATASUS. Ministério da Saúde. **Epidemiologia e morbidade**. Brasília, DF, 2006. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203>>. Acesso em: 17 maio 2017.

\_\_\_\_\_. **Estatística vitais: mortalidade e nascidos vivos**. Brasília, DF, 2004. Disponível

em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvsp.def>. Acesso em: 17 maio 2017.

FERRARI, R.A.P.; THOMSON, Z.; MELCHIOR, R. Adolescência: ações e percepção dos médicos e enfermeiros do Programa Saúde da Família. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, Londrina, v.12, n.25, p.387-400, jun. 2008.

FERREIRA, E.B. et al. Causas predisponentes a gestação entre adolescentes. **Revista de Pesquisa de Saúde**, São Caetano, v.6, n.4, p.1571-1579, 2014.

FREITAS, P.F.; SAVI, E.P. Desigualdades sociais nas complicações da cesariana: uma análise hierarquizada. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.27, n.10, p.2009-2020, out. 2011.

GAMA, S.G.N.; SZWARCOWALD, C.L.; LEAL, M.C. Experiência de gravidez na adolescência, fatores associados e resultados perinatais entre puérperas de baixa renda. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.18, n.1, p.153-161, fev. 2002.

GEIST, R.R. et al. Perinatal outcome of teenage pregnancies in a selected group of patients. **Journal of Pediatric & Adolescent Gynecology**, v. 19, n.3, p.189-193, jun. 2006.

LIMA, C.T.B. et al. Percepções e práticas de adolescentes e familiares em relação à gestação. **Revista Brasileira de Saúde Materna infantil**, Recife, v.4, n.1, p.71-83, mar. 2004.

LIRA, J.B. de; DIMENSTEIN, M. Adolescentes avaliando um projeto social em uma unidade básica de saúde. **Psicologia em estudo**, Maringá, v.9, n.1, p.37-45, mar. 2004.

MARTINEZ, E.Z. et al. Gravidez na adolescência e características socioeconômicas dos municípios do Estado de São Paulo, Brasil: análise espacial. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.27, n.5, p.855-867, maio 2011.

OLIVEIRA, E.F.V.; GAMA, S.G.N.; SILVA, C.M.F.P. Gravidez na adolescência e outros fatores de risco para mortalidade fetal e infantil no Município do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.26, n.3, p.567-578, mar. 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Organização Panamericana de Saúde. **Acelerar el progreso hacia la reducción del embarazo en la adolescência en América**

**Latina y el Caribe.** 2016. Disponível em: <[http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34853/9789275319765\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34853/9789275319765_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 30 jul. 2018.

PARIZ, J.; MENGARDA, C.F.; FRIZZO, G.B. A atenção e cuidado à gravidez na adolescência nos âmbitos familiar, político e na sociedade: uma revisão da literatura. **Revista Saúde Sociedade São Paulo**, São Paulo, v.21, n.3, p.623-636, maio 2012.

PICCININI, C. et al. Apoio social percebido por mães adolescentes e adultos: da gestação ao terceiro mês de vida. **Revista Psico**, Porto Alegre, v.33, n.1, p.9-35, jun. 2002.

PINTO, A.G.A. et al. Vínculos subjetivos do agente comunitário de saúde no território da estratégia saúde da família. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v.15, n.3, p.789-802, set./dez. 2017.

RAPOPORT, A.; PICCININI, C.A. Apoio social e experiência da maternidade. **Revista Brasileira Crescimento Desenvolvimento Humano**, v.16, n.1, p.85-96, 2006.

SABROZA, A.R. et al. Perfil sócio demográfico e psicossocial de puérperas adolescentes do Município do Rio de Janeiro, Brasil - 1999-2001. **Cadernos de Saúde pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.1, p.112-120, abr. 2001.

SANTOS, S.R.; SCHOR, N. Vivências da maternidade na adolescência precoce. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v.37, n.1, p.15-23, abr. 2003.

SILVA, J.M.B. et al. Percepção de adolescentes grávidas acerca de sua gravidez. **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador, v.25, n.1, p.23-32, abr. 2011.

SIMÕES, A.R. Gravidez na adolescência: perfil das gestantes e puérperas e fatores associados. **Revista de Saúde Pública Santa Catarina**, Florianópolis, v.3, n.1, p.57-68, jan./jun. 2010.

SUZUKI, C.M. et al. Análise comparativa da frequência de prematuridade e baixo peso entre filhos de mães adolescentes e adultos. **Revista Brasileira de Crescimento Desenvolvimento Humano**, v.17, n.3, p.95-103, 2007.

## Capítulo 5

# PRÁTICAS ALIMENTARES SAUDÁVEIS EM CANTINAS ESCOLARES

---

**Josiane Silva Schmidt**

**Thais Mogk Prado**

**Mariza Faria Cunha**

## INTRODUÇÃO

A obesidade é um problema de saúde pública impactante e suas implicações podem ser consideradas uma epidemia global. O cenário da desnutrição vem sendo substituído no Brasil e em outros países em desenvolvimento pela ocorrência da obesidade tanto em crianças e adolescentes, quanto em adultos e em todas as camadas sociais, porém com predominância em classes econômicas mais elevadas. Esse fenômeno se deve ao aumento da globalização, progresso do país, maior oferta de alimentos congelados, *fast foods*, dietas ricas em gorduras saturadas e açúcares e também pelo fato dos pais e mães passarem longos períodos em seu local de trabalho, sem tempo para preparar uma alimentação saudável e mais natural à família (VITOLLO, 2008).

A obesidade é uma doença caracterizada pelo excesso de gordura corpórea, tanto em crianças como em adultos, e é atribuída a um desequilíbrio energético de origem multifatorial (GODOY-MATOS, 2005).

De acordo com pesquisa realizada entre 2008 e 2009 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em algumas regiões do Brasil, cerca de 15% das crianças entre 5 a 9 anos de idade são obesas. Além disso, algumas cidades apresentam 30%, ou mais, de crianças e adolescentes com sobrepeso. Isto representa um aumento no número de crianças obesas se comparado ao mesmo estudo realizado em 1989, quando os números de escolares com peso acima do recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pelo Ministério da Saúde não ultrapassavam 15% (IBGE, 2009).

Este crescimento acentuado da obesidade infantil gera grande preocupação em todo o mundo, pois se uma criança é obesa aos seis anos de idade, a chance de se tornar um adulto obeso é de 50% e o número cresce proporcionalmente à medida que ela fica mais velha, sendo que um adolescente chega a ter 80% de chances de se tornar um adulto obeso. A obesidade infantil que, conseqüentemente, leva à obesidade em adultos, é considerada um problema de saúde pública e gera, anualmente, grandes prejuízos aos governos e sistemas de saúde público e privados (VITOLLO, 2008).

O ganho de peso na infância ocorre juntamente com o processo de aceleração do crescimento e amadurecimento ósseo. No entanto, no contexto da obesidade, com o passar dos anos, o ganho de peso da criança continua e tanto seu crescimento e sua maturação óssea se mantêm constantes. Ocorre também a puberdade precoce e com isso a estatura final do indivíduo fica diminuída, pois dentre outros fatores se dá o fechamento das cartilagens de crescimento. O fato das crianças com sobrepeso terem esse crescimento acelerado faz com que alguns pais vejam esse fator como algo passageiro, comum da idade, e que logo elas emagrecerão. Porém, não é o que ocorre, como apontam os estudos feitos pelo IBGE (MELLO; LUFT; MEYER, 2004).

Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) (2003), as doenças crônico-degenerativas representam a principal razão de mortalidade e incapacidade em todo o mundo, especialmente as doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão e hipercolesterolemia, as quais têm como principal causa de risco a obesidade. Tais patologias atualmente têm sido frequentemente diagnosticadas em crianças e adolescentes e, até então, eram caracterizadas apenas como doenças de adultos.

Os programas de prevenção da obesidade infantil são considerados o melhor caminho para a diminuição de crianças e adultos com sobrepeso e obesos no país. Nesse sentido, torna-se imprescindível realizar um trabalho que atinja três fases distintas e consecutivas: primária, que objetiva prevenir que crianças se tornem de risco para sobrepeso; secundária, que visa evitar que crianças de risco tenham sobrepeso e; terciária, com a finalidade de impedir a gravidade crescente da obesidade e reduzir a comorbidade entre crianças com sobrepeso e obesas. Como visto, a obesidade ocorre por um excesso calórico proveniente de uma dieta rica em gorduras e açúcares. Assim, são necessárias intervenções nutricionais nas escolas, com campanhas de reeducação alimentar tanto para as crianças quanto para os



pais; e a inclusão de alimentos e bebidas saudáveis na alimentação escolar diariamente (MELLO; LUFT; MEYER, 2004).

A escola é um local e momento de convívio favorável para despertar o interesse e o entendimento das crianças e adolescentes sobre mudanças de comportamento. Por isso, é de grande valia a incorporação do estudo da nutrição e incentivo a práticas alimentares saudáveis no currículo formal das escolas para todas as faixas etárias. Além do benefício direto aos escolares, é por intermédio delas que ocorre a propagação da informação e a mudança de hábitos dos adultos também. Quando se previne a obesidade infantil, diminui-se a incidência de doenças crônicas não transmissíveis também na vida adulta (MELLO; LUFT; MEYER, 2004).

Logo, o ambiente escolar é um local importante para a realização do trabalho de prevenção, pois além de ser um local de aprendizado, as crianças fazem neste ambiente pelo menos uma refeição, o que possibilita o trabalho de educação nutricional e também proporciona o aumento da atividade física (MELLO; LUFT; MEYER, 2004).

Promover a alimentação saudável faz parte da Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) (BRASIL, 2013), e com o intuito de incentivar a alimentação saudável nas escolas e fazer com que os alunos comam melhor na hora do recreio, o Ministério da Saúde publicou, em 2010, o “Manual das Cantinas Escolares Saudáveis”. Trata-se de um guia para os donos de cantinas escolares que querem transformar seus estabelecimentos em locais que promovam a alimentação adequada e ofereçam um cardápio mais saudável, ou seja, com mais frutas, sucos naturais, alimentos com menos sódio e gordura, lanches menos calóricos e com maior valor nutritivo aos alunos, e assim favorecer o rendimento escolar, a concentração da criança dentro da sala de aula, o desenvolvimento físico, motor e intelectual, bem como contribuir para a diminuição da incidência da obesidade infantil (BRASIL, 2010).

A iniciativa faz parte do acordo entre o Ministério da Saúde e a Federação Nacional de Escolas Particulares, que conta com mais de 18 mil escolas associadas, e é uma ferramenta com informações sobre alimentação e nutrição, definição e exemplos para lanches saudáveis, sugestões de cronograma e atividades para se implantar uma cantina saudável, maneiras de como promover este tipo de comércio de forma atrativa, rentável e acessível a todos, além de orientações sobre normas higiênico-sanitárias (BRASIL, 2010).

Portanto, o incentivo à alimentação saudável nas cantinas escolares se constitui em uma das vertentes de atuação para a construção de um ambiente promotor da saúde e preventivo para doenças crônicas não transmissíveis, como a obesidade, entre crianças e adolescentes (BRASIL, 2010).

Diante deste contexto, a promoção de hábitos alimentares saudáveis na fase escolar, através da oferta e incentivo ao consumo de alimentos mais nutritivos nas cantinas escolares, reflete na cultura alimentar do indivíduo e diminui consideravelmente o número de crianças obesas e, conseqüentemente, propicia a existência de adultos mais saudáveis. Assim, o objetivo deste estudo foi verificar a existência de práticas alimentares saudáveis em cantinas escolares de um município do interior paulista.

A coleta de dados foi realizada em 2017, em 13 cantinas de escolas particulares. Realizou-se uma observação *in loco* das cantinas escolares com os dados registrados em formulário específico (Quadro 5.1), elaborado com base no “Manual de Cantinas Escolares Saudáveis”, do Ministério da Saúde (BRASIL, 2010). Os itens para análise foram: faixa etária dos escolares que frequentam a cantina; variedade de alimentos e bebidas em geral; variedade de tipos de recheios dos salgados; variedade de frutas *in natura*, vitaminas e sucos naturais; existência de comunicação e incentivo a práticas alimentares saudáveis próximos à cantina; existência de *kits* de lanches pré-estabelecidos à venda (não saudáveis e saudáveis); quantidade de produtos saudáveis e não saudáveis vendidos na cantina; existência de propaganda (cartaz, banner, folheto, promoção especial, etc.) para produtos não saudáveis e saudáveis; visibilidade dos produtos não saudáveis e saudáveis; preço dos produtos saudáveis.

#### **Quadro 5.1** – Formulário de verificação de cantinas escolares.

- |  |
|--|
| <p><b>1.</b> Faixa etária que frequenta a cantina escolar (Assinalar todas as opções que se enquadre nesse item):</p> <p><input type="checkbox"/> 7 a 11 anos (Ensino Fundamental I)</p> <p><input type="checkbox"/> 12 a 15 anos (Ensino Fundamental II)</p> <p><input type="checkbox"/> 16 a 18 anos (Ensino Médio)</p> <p><b>2.</b> Avaliação da variedade dos produtos:</p> <p><b>a.</b> Alimentos e Bebidas em geral:</p> <p><input type="checkbox"/> Ruim (não há muitas opções de produtos e não há oferta de lanches saudáveis, como: salgado assado, sanduíche natural, bolo caseiro simples, pipoca de</p> |
|--|

panela, fruta e salada de fruta, suco natural, vitamina de fruta, iogurte e água de coco)

- Regular (há muitas opções de produtos e não há oferta de lanches saudáveis, como: salgado assado, sanduíche natural, bolo caseiro simples, pipoca de panela, fruta e salada de fruta, suco natural, vitamina, iogurte e água de coco)
- Boa (há muitas opções de produtos, com 1 a 3 opções de lanches saudáveis, como: salgado assado, sanduíche natural, bolo caseiro simples, pipoca de panela, fruta e salada de fruta, suco natural, vitamina, iogurte e água de coco)
- Ótima (há muitas opções de produtos, com 4 ou mais opções de lanches saudáveis, como: salgado assado, sanduíche natural, bolo caseiro simples, pipoca de panela, fruta e salada de fruta, suco natural, vitamina, iogurte e água de coco)

**b.** Tipos de recheios dos salgados:

- Ruim (apenas 1 opção de recheio)
- Regular (2 ou mais opções de recheio, mas nenhuma com vegetais e/ou proteína de boa qualidade)
- Boa (2 ou mais opções de recheio e pelo menos 1 com vegetais e/ou proteína de boa qualidade)
- Ótima (3 ou mais opção de recheio e pelo menos 2 com vegetais e/ou proteína de boa qualidade)

**c.** Frutas:

- Ruim (nenhuma opção de fruta)
- Regular (apenas 1 opção de fruta)
- Boa (2 opções de fruta e/ou salada de fruta)
- Ótima (3 ou mais opções de fruta e/ou salada de fruta)

**d.** Sucos naturais e vitaminas de frutas

- Ruim (nenhuma opção de suco natural ou vitamina de fruta)
- Regular (1 opção de suco de fruta e sem opção de vitamina de fruta)
- Boa (1 opção de suco de fruta e vitamina de fruta)
- Ótima (2 ou mais opções de suco de fruta e/ou vitamina de fruta)

3. Há algum tipo de comunicação e incentivo a práticas alimentares saudáveis próximos à cantina, como por exemplo: mural com notícias e dicas de saúde, alimentação e ideias para lanches nutricionalmente equilibrados?

Sim                       Não

4. São vendidos *kits* de lanches pré-estabelecidos?

Sim                       Não

5. Existem opções saudáveis de *kits* de lanches pré-estabelecidos?

Sim                       Não

6. Na lista abaixo, assinalar sim ou não ao que se pede:

	O produto é vendido na cantina?		Possui propaganda (cartaz, banner, folheto, promoção especial, etc.)?		Está disposto à venda de forma visível ao escolar?		Apresenta preço superior à maioria dos produtos vendidos?	
	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
ALIMENTOS EM GERAL								
Amendoim salgado								
Biscoito de polvilho								
logurte natural ou batido com frutas								
Frutas <i>in natura</i>								
Frutas passas / desidratadas								
Hambúrguer simples (pão e hambúrguer, com ou sem salada)								
Pão de queijo assado								
Pipoca de panela								
Salada de fruta sem leite condensado								
Sanduíche natural								
Salgado assado								

Crepe recheado sem excesso de açúcares e gorduras								
Crepe recheado com excesso de açúcares e gorduras								
Petit-suisse e/ou iogurte de fruta industrializado								
Sanduíche ou salgado com embutidos (presunto, mortadela, salsicha, linguiça)								
Hambúrguer elaborado (pão, hambúrguer, ovo, salada, maionese, queijo, etc.)								
Pipoca de micro-ondas								
Pizza								
Salada de fruta com leite condensado								
<b>DOCES E GULOSEIMAS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Picolé de frutas								
Barra de cereal de alto valor nutritivo								
Bolo caseiro simples								
Bolo caseiro com cobertura e/ou recheio								
Bolo industrializado								
Cookies e/ou biscoito recheado								
Barra de cereal de baixo valor nutritivo								

Pão de mel								
Amendoim doce e/ou paçoquinha								
Balas, pirulitos e chicletes								
Chocolate, bombom, doces como brigadeiro, beijinho ou trufas								
Doce de leite e outros (em barra ou pasta)								
Maria mole, mousse ou gelatina								
Sorvete feito com base gordurosa								
<b>BEBIDAS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Água mineral								
Leite fermentado								
Água de coco								
Chá natural								
Suco de fruta natural ou polpa								
Suco de fruta industrializado sem aditivos								
Vitamina de fruta a base de leite								
Refrigerante								
Achocolatado ou bebida láctea								
Chá pronto industrializado								
Suco de fruta industrializado com aditivos								
<b>OUTROS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>

Fonte: elaborada pelas autoras.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 13 cantinas observadas, 77% delas atendiam alunos do ensino fundamental I, II e ensino médio, ou seja, crianças e adolescentes com faixa etária entre 7 a 18 anos; já as demais (23%) eram frequentadas por escolares do ensino fundamental II e ensino médio, com idade entre 12 a 18 anos.

O levantamento sobre a variedade alimentar nas cantinas escolares evidenciou que 93% apresentaram variedade boa ou ótima de alimentos e bebidas em geral; quanto aos recheios dos salgados, em 76% a variedade é boa ou ótima. Já com relação à oferta de frutas *in natura*, vitaminas e sucos naturais, a variedade é boa ou ótima em 65% das cantinas.

Sabe-se que a decisão sobre a escolha alimentar, tanto para adultos quanto para crianças e adolescentes, é um ato complexo, dinâmico e influenciado por inúmeros fatores, tais como: sociais, culturais, regionais, econômicos, religiosos, familiares, acesso a pontos de vendas e outros (PATRICK; NICKLAS, 2005; ROSSI; MOREIRA; RAUEN, 2008). Dentre os principais aspectos de influência externa exercida pelo ambiente físico podem ser citados a disponibilidade, facilidade de acesso e apelo sensorial dos alimentos (PATRICK; NICKLAS, 2005).

Dessa forma, os alimentos disponíveis à venda na escola podem afetar o tipo e a qualidade dos alimentos consumidos pelos alunos (BELL; SWINBURN, 2004). Nesse contexto, ter disponível nas cantinas uma boa ou ótima variedade alimentar, com alimentos e bebidas de alto valor nutricional, *in natura* ou minimamente processados disponíveis ao aluno, favorece o ambiente escolar, tornando-o mais suscetível à prática e à promoção de hábitos alimentares saudáveis.

A maioria dos alimentos e/ou bebidas disponíveis à venda (53%) para os escolares eram produtos considerados como não saudáveis, ou seja, de baixo valor nutritivo, com alto teor de açúcar, gordura e sódio. Quanto aos produtos não saudáveis, prevaleceram os salgadinhos de pacote tipo chips (54%), salgados fritos ou folhados (62%), refrigerante (54%), bebidas industrializadas açucaradas e com adição de aditivos (62%), doces, balas, chocolates e outras guloseimas (60%). Entre os produtos considerados saudáveis, destacaram-se como mais ofertados: frutas (46%), sanduíche natural (85%), salgado assado (100%), bolo simples (54%) e sucos naturais (85%).

A venda casada de produtos alimentícios ou *kits* pré-estabelecidos de lanches mostrou-se como uma prática comum em parte das escolas visitadas, estando presente em 46% delas. Dentre as cantinas que os disponibilizam para venda, 83% dos *kits* ofertados são compostos por alimentos e/ou bebidas não saudáveis, ou seja, dos 13 estabelecimentos verificados, somente 1 possui venda de *kits* de lanches saudáveis.

A grande oferta de alimentos e bebidas não saudáveis é resultante da alta prevalência de alimentos industrializados nas cantinas escolares e representa um fator de saúde preocupante, pois são produtos, em geral, com elevada densidade energética, baixo valor nutritivo, prejudiciais à qualidade da dieta e preferidos pelas crianças e adolescentes em relações às opções mais saudáveis, justamente devido à palatabilidade oriunda do alto teor de gorduras e açúcares presentes (BELL; SWINBURN, 2004).

A presença de refrigerantes e sucos industrializados, normalmente com elevada concentração de açúcar adicionado, em mais da metade das cantinas pesquisadas (54% para refrigerantes e 62% para sucos industrializados), sugere um alto consumo destes pelos alunos. Tal exposição e o consumo constante destes tipos de bebidas pelos escolares, especialmente entre as refeições principais, podem representar fator de risco e impacto negativo para os quadros clínicos de excesso de peso, obesidade e comorbidades relacionadas (DUBOIS; FARMER; GIRARD, 2007; WOODWARD-LOPEZ; KAO; RITCHIE, 2011).

A fim de apoiar a alimentação saudável nas escolas, uma das diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS) (2004) é limitar a disponibilidade e a oferta de produtos com alto teor de açúcar, sal e gorduras. No Brasil, apesar de não haver regulamentação nacional sobre a comercialização de alimentos no ambiente escolar, identificam-se nos estados do Rio de Janeiro e Santa Catarina a adoção de medidas normativas com o objetivo de prevenir e controlar a obesidade infanto-juvenil através da retirada de alimentos não saudáveis das cantinas, como: salgados fritos, salgadinhos tipo chips e refrigerantes (BRASIL, 2007; GABRIEL et al., 2009).

As políticas de restrição de acesso a certos alimentos e bebidas têm sido consideradas ferramentas eficazes na redução do consumo destes tipos de produtos, porque geram menor exposição e consumo de itens não saudáveis pelo escolar (JOHNSON et al., 2009). Todavia, mesmo com a medida regulatória adotada no Rio de Janeiro e em Santa Catarina, ainda é alta a prevalência de itens



potencialmente prejudiciais à saúde, se consumidos em excesso, como alimentos industrializados em geral, bebidas de baixo valor nutricional e preparações com embutidos (GABRIEL et al., 2009).

Portanto, a regulamentação das cantinas no Brasil ainda precisa avançar muito para contribuir efetivamente com a promoção da alimentação saudável e a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis, como a obesidade e suas comorbidades associadas. Além da criação de estratégias de fomento à oferta de alimentos mais saudáveis, proibição da comercialização de determinadas categorias de gêneros alimentícios, redução de produtos calóricos, com alto teor de gordura, açúcar, sódio e baixo valor nutritivo, são essenciais ações de educação nutricional, incentivo de ambientes favoráveis à saúde alimentar, bem como a execução de fiscalizações e a aplicação de sanções (BRASIL, 2007; PERRY et al., 2004; STORY, 2009).

Com relação ao preço dos produtos saudáveis ofertados nas cantinas escolares, somente 10% dos alimentos e/ou bebidas com alto valor nutricional apresentaram preço superior à maioria dos demais itens vendidos.

Vale aqui ressaltar que o bom desempenho e a lucratividade das cantinas estão diretamente relacionados com o trabalho prévio e adequado feito em torno do marketing, visibilidade, posicionamento, divulgação, propaganda e demais veículos de comunicação sobre alimentos e bebidas de alto valor nutritivo, sem focar apenas o preço. Tais medidas incentivam boas práticas de alimentação, direcionam os alunos para fazerem melhores escolhas alimentares, ao mesmo tempo que impulsionam as vendas de itens saudáveis nas escolas e aumentam o lucro dos estabelecimentos (BRASIL, 2010).

Sobre a comunicação e o incentivo à alimentação saudável, foi possível evidenciar que somente em uma minoria das cantinas esta prática é realizada, sendo que 85% dos estabelecimentos não possui mural próximo com notícias e dicas de saúde, alimentação e/ou ideias para lanches nutricionalmente mais equilibrados.

Os hábitos e escolhas alimentares são afetados diretamente através do marketing feito em torno de um alimento ou grupo deles. Logo, a comunicação e o incentivo à alimentação saudável devem fazer parte do ambiente escolar, pois se bem empregados, desempenham papel importante na prevenção do sobrepeso e obesidade, evitam agravos nos diagnósticos nutricionais e reduzem as implicações associadas ao quadro clínico (HAWKES, 2004).

Uma simples orientação nutricional, seja ela verbal ou através de materiais educativos dispostos próximos à cantina escolar, parece ter impacto significativo sobre a decisão que as crianças e adolescentes tomam com relação à sua alimentação (SCHWARTZ, 2007). Isto se deve porque a escola está em posição ímpar para influenciar escolhas alimentares e contribuir para a promoção de hábitos saudáveis, uma vez que nenhuma outra instituição possui contato tão intenso e contínuo com as crianças e adolescentes (GABRIEL et al., 2009; PATRICK; NICKLAS, 2005).

Contudo, boa parte da comunidade escolar não se sente personagem ativo no processo de incentivo à alimentação saudável e também não acredita que seu trabalho possa influenciar positivamente a escolha alimentar do aluno (BELL; SWINBURN, 2004). A maioria dos representantes das escolas considera que a obesidade é um problema sério, entende que o ambiente escolar tem responsabilidade de promover uma alimentação saudável aos alunos e vê a saúde dos estudantes como prioritária, entretanto, o desempenho acadêmico é a prioridade máxima (FULKERSON et al., 2002; NOLLEN et al., 2007).

Dessa maneira, sem a compreensão da escola sobre a grande e real importância da sua colaboração no enfrentamento à obesidade infantil, o desenvolvimento e implementação de ações para a promoção e incentivo de hábitos alimentares saudáveis podem ficar comprometidos (NOLLEN et al., 2007).

A conscientização dos membros escolares, incluindo os responsáveis pelas cantinas, poderá auxiliar na educação nutricional dos alunos, comunicação sobre alimentação adequada e incentivo às práticas saudáveis (BRASIL, 2007; GABRIEL et al., 2009).

Com relação à existência de propagandas de alimentos e/ou bebidas, tais como cartaz, banner, folheto, promoção especial e/ou outros materiais de divulgação publicitária, foi constatada ligeira diferença entre a quantidade existente para os produtos saudáveis e não saudáveis, considerando a totalidade das cantinas escolares visitadas. Enquanto para os produtos de baixo valor nutritivo haviam propagandas em 54% das escolas; para os itens nutricionalmente adequados ao consumo de crianças e adolescentes, 46%.

Mesmo que a diferença não seja grande, é preciso atenção ao fato de que a publicidade para itens não saudáveis incentiva os escolares ao consumo destes produtos e dificulta a compreensão das reais consequências negativas dos seus

consumos regulares (BATADA et al., 2008). Independente da discrepância dos números de materiais publicitários encontrados, não é possível anular ou evitar os prejuízos gerados pelo consumo habitual dos itens nutricionalmente inadequados divulgados em cartazes, banners, folhetos ou promoções especiais.

Nesse sentido, destaca-se como relevante a regulamentação das ações publicitárias no ambiente das escolas, visto que evitaria ou reduziria as chances das crianças e adolescentes, que ainda estão formando sua capacidade de discernimento, ficarem expostos a fatores de risco relacionados a doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) impactadas pelo consumo de alimentos potencialmente prejudiciais à saúde, quando ingeridos habitualmente e em exagero (BRASIL, 2007).

A visibilidade dos produtos à venda não saudáveis foi maior quando comparados aos alimentos e/ou bebidas saudáveis ou de alto valor nutritivo. Enquanto 57% dos produtos não saudáveis estavam dispostos de maneira visível para as crianças e/ou adolescentes no momento da escolha alimentar, somente 43% dos produtos saudáveis estavam na mesma condição de visibilidade. Considerando todos os produtos nutritivos ofertados nas cantinas escolares visitadas, 84% estavam posicionados de forma bem visível aos alunos; e entre os produtos de baixo valor nutricional, 96% estavam em boa posição de visibilidade no ponto de venda.

Os hábitos alimentares das crianças e adolescentes são fortemente influenciados pelos alimentos que estão mais disponíveis e visíveis em seus ambientes imediatos. Ou seja, a maior disponibilidade, visibilidade e o acesso facilitado de itens de baixo valor nutricional podem afetar o tipo e a qualidade dos alimentos consumidos (PATRICK; NICKLAS, 2005).

Portanto, para se ter um espaço favorável à alimentação saudável, incentivar os alunos a fazerem melhores escolhas alimentares, motivar e promover o consumo de produtos mais nutritivos no ambiente escolar, os esforços devem contemplar, entre outros aspectos, o aumento da disponibilidade, visibilidade e acesso de alimentos saudáveis na cantina (BRASIL, 2007; SHANNON et al., 2002).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados deste estudo mostraram que em relação às práticas alimentares saudáveis, as cantinas analisadas, em sua maioria, não são espaços facilitadores da alimentação saudável. Esta conclusão se deve aos aspectos levantados na

investigação: comercialização de produtos industrializados, normalmente ultraprocessados, com baixa qualidade nutricional e alto teor de açúcar, gordura e sódio; veiculação de propagandas e outros materiais publicitários sobre alimentos e/ou bebidas não saudáveis, isto é, com alto valor energético e baixo valor nutritivo.

Constatou-se que há opções de produtos saudáveis disponíveis aos escolares em alguns dos estabelecimentos verificados. Entretanto, eles representam a minoria dos itens à venda; estão dispostos de maneira menos visível às crianças e adolescentes no momento da escolha alimentar; e possuem menor participação em materiais publicitários e propagandas.

A fim de melhorar a qualidade nutricional da alimentação escolar, deve-se estimular bons hábitos alimentares entre os alunos; ofertar produtos mais saudáveis e nutricionalmente adequados nas cantinas; restringir produtos não saudáveis; e aumentar a participação desses estabelecimentos nas ações pedagógicas da escola, de maneira integrada e corresponsável.

Diante da magnitude de tal desafio, faz-se necessário o engajamento, interação e esforço contínuo de todos os participantes no processo (cantina, diretores, professores, alunos, pais e governantes), além do estabelecimento de ações educacionais e regulamentações envolvendo a comunidade escolar, cantinas e governo.

Destaca-se que este último constitui um ponto determinante para a modificação da realidade verificada, por ser responsável pela implementação, avaliação e aprimoramento de estratégias que estimulem a participação da comunidade escolar nos serviços de alimentação da escola e incentivem a promoção da alimentação saudável. Além disso, também cabe ao poder público a criação de regulamentações e normas específicas, em âmbito nacional, sobre a comercialização, publicidade e propaganda de alimentos e bebidas no ambiente escolar.

Restringir certos alimentos e bebidas com baixo valor nutricional, incentivar o consumo de produtos saudáveis, criar ações de educação nutricional e regulamentar o comércio, publicidade e propaganda no ambiente escolar são ações fundamentais para prevenção e controle da obesidade, pois evitam a exposição exagerada a produtos não saudáveis e auxiliam os alunos em escolhas alimentares mais adequadas.

## REFERÊNCIAS

BATADA, A. et al. Nine out of 10 food advertisements shown during Saturday morning children's television programming are for foods high in fat, sodium or added sugars or low in nutrients. **Journal of the American Dietetic Association**, v.108, n.4, p.673-678, 2008.

BELL, A.C.; SWINBURN, B.A. What are the key food groups to target for prevent obesity and improving nutrition in schools? **European Journal of Clinical Nutrition**, v.58, n.2, p.258-263, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Experiências estaduais e municipais de regulamentação da comercialização de alimentos em escolas no Brasil: identificação e sistematização do processo de construção e dispositivos legais adotados**. Brasília, DF, 2007. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

\_\_\_\_\_. **Manual das cantinas escolares saudáveis** – promovendo a alimentação saudável. Brasília, DF, 2010.

\_\_\_\_\_. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Brasília, DF, 2013. Disponível em:  
<[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_alimentacao\\_nutricao.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao.pdf)>. Acesso em: 29 mar. 2017.

DUBOIS, L.; FARMER, A.; GIRARD, M. Regular sugar-sweetened beverage consumption between meals increases risk of overweight among preschool-aged children. **Journal of the American Dietetic Association**, v.107, n.6, p.924-934, 2007.

FULKERSON, J.A. et al. Foodservice staff perceptions of their influence on student food choices. **Journal of the American Dietetic Association**, v.102, n.1, p.97-99, 2002.

GABRIEL, C.G. et al. First law regulation school canteens in Brazil: evaluation after seven years of implementation. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, v.59, n.2, p.128-138, 2009.

GODOY-MATOS, A.F. **Síndrome metabólica**. São Paulo: Atheneu, 2005.

HAWKES, C. **Marketing food to children: the global regulatory environment**. Geneva: World Health Organization, 2004.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2008-2009**: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008\\_2009\\_encaa/pof\\_20082009\\_encaa.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_encaa/pof_20082009_encaa.pdf)>. Acesso em: 15 mar. 2017.

JOHNSON, D.B. et al. Impact of school district sugar sweetened beverages policies on student beverage exposure and consumption in middle schools. **Journal of Adolescent Health**, v.45, n.3, suppl., p.S30-S37, 2009.

MELLO, E.D. de; LUFT, V.C.; MEYER, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes. **Jornal de Pediatria**, v.80, n.3, p.173-182, 2004.

NOLLEN, N. et al. The school food environment and adolescent obesity: qualitative insights from high school principals and food service personnel. **International Journal of Behavior Nutrition and Physical Activity**, v.4, n.8, 2007. Disponível em: <<https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/1479-5868-4-18>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Estratégia global para a promoção da alimentação saudável, atividade física e saúde 2004**. Biblioteca Virtual de Direitos Humanos, 2004. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/OMS-Organiza%C3%A7%C3%A3o-Mundial-da-Sa%C3%BAde/estrategia-global-da-oms-para-alimentacao-e-nutricao-estrategia-global-em-alimentacao-saudavel-atividade-fisica-e-saude.html>>. Acesso em: 28 set. 2017.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Doenças crônico-degenerativas e obesidade** – Estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde. Brasília, DF, 2003.

PATRICK, H.; NICKLAS, T.A. A review of a family and social determinants of children's eating patterns and diet quality. **Journal of the American College of Nutrition**, v.24, n.2, p.83-92, 2005.

PERRY, C.I. et al. A randomized school trial of environmental strategies to encourage fruit and vegetable consumption among children. **Health education and Behavior**, v.31, n.1, p.65-76, 2004.

ROSSI, A; MOREIRA, E.A.M.; RAUEN, M.S. Determinantes Do comportamento alimentar: uma revisão com enfoque na família. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.21, n.6, p.739-748, 2008.

SCHWARTZ, M.B. The influence of a verbal prompt fruit consumption: a pilot study. **International Journal of Behavior Nutrition and Physical Activity**, v.4, p.6, 2007.

SHANNON, C. et al. Factors in the school cafeteria influencing food choices by high school students. **Journal of School Health**, v.72, n.6, p.229-234, 2002.

STORY, M. The third school nutrition dietary assessment study: findings and policy implications for improving the health of US children. **Journal of the American Dietetic Association**, v.109, n.2, suppl.1, p.S7-S13, 2009.

VITOLLO, M.R. **Nutrição da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro: Rubio, 2008.

WOODWARD-LOPEZ, G.; KAO, J.; RITCHIE, L. To what extent have sweetened beverages contributed to the obesity epidemic? **Public Health Nutrition**, v.14, n.3, p.499-500, 2011.





## Capítulo 6

# ALTERAÇÕES NA MICROBIOTA INTESTINAL APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA NA TÉCNICA DE BY-PASS GÁSTRICO Y DE ROUX

---

**Alana Cristina Thomazini de Almeida**

**Juliana Guedes Postal**

**Rafaela da Silva Marineli**

## INTRODUÇÃO

A obesidade é apontada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (2014) como causa de morte de 2,8 milhões de pessoas no mundo. Em 2008 mais de 1 milhão e 400 mil pessoas apresentavam índice de massa corpórea (IMC) de sobrepeso (de 25 a 29 kg/m<sup>2</sup>) e 500 milhões de obesidade (acima de 30 kg/m<sup>2</sup>). Se compararmos estes números aos de 1998 podemos constatar que dobraram, colocando a obesidade em pauta como um problema de saúde pública em escala mundial e não só de países desenvolvidos como antes era apontado.

A causa da obesidade é multifatorial, envolve questões biológicas, socioeconômicas, sociais, políticas e culturais, porém, na maioria das vezes, está relacionada ao desequilíbrio entre o consumo e o gasto calórico. A interação dos fatores dietéticos e ambientais com predisposição genética é a fórmula para a obesidade segundo a OMS (2014). Contudo, existem poucas evidências de que algumas populações sejam mais suscetíveis à obesidade por motivos genéticos, o que reforça ser o fator alimentar a principal causa da doença. Dentre os fatores alimentares, destacam-se o excesso de energia e, principalmente, de gorduras saturadas, carboidrato simples (açúcares) entre outros fatores que acabam favorecendo o aumento da adiposidade no organismo (FRANCISCHI et al., 2000).

Existem diversas morbidades associadas à obesidade como a diabetes, a hipertensão, doenças cardiovasculares e problemas articulares. Na obesidade grave aparecem também as dificuldades respiratórias e apneia do sono, além do risco aumentado de embolia pulmonar por causa das alterações de coagulação sanguínea; alguns tipos de câncer também podem ser associados a prevalência da

obesidade no organismo humano (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA, 2017a).

Com o crescimento no número de indivíduos obesos, é cada vez mais comum a busca por cirurgias que levam ao emagrecimento e a diminuição das comorbidades causadas pela obesidade. Segundo a Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM) (2017b), o número de cirurgias aumentou 7,5% em 2016 quando comparado a 2015; foram 100.512 cirurgias realizadas, em que 76% dos pacientes eram do sexo feminino.

Apesar de existirem várias técnicas cirúrgicas, atualmente, no Brasil, são realizados quatro tipos diferentes de cirurgia bariátrica que são aprovadas pelo Conselho Federal de Medicina (CFM) e pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM). São elas: banda gástrica ajustável (BGA), gastrectomia vertical (*sleeve gastrectomy*), bypass gástrico em Y de Roux e a derivação biliopancreática. Existe também o balão gástrico, mas este não é considerado um procedimento cirúrgico.

A técnica de by-pass gástrico (gastroplastia com desvio intestinal em “Y de Roux”) é a mais praticada no Brasil, correspondendo a 75% das cirurgias realizadas no país. Esta técnica é considerada segura e eficaz, pois o paciente consegue perder até 45% do peso inicial. Neste procedimento, além de diminuição da capacidade gástrica através do grampeamento de parte do estômago, também é feito um desvio na porção inicial (jejuno) do intestino formando a letra Y (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA, 2017a).

Contudo, a anatomia do intestino é alterada na técnica de by-pass, levando os pacientes a dificuldades na absorção de nutrientes como ferro, cálcio, zinco e vitaminas do complexo B. As alterações hormonais estão mais presentes nesta técnica também, já que o intestino tem papel importante ao sinalizar o sistema endócrino para produção de hormônios (ZEVE; NOVAIS; OLIVEIRA JÚNIOR, 2012).

Nesse contexto, não podemos ignorar os microrganismos presentes no intestino. A microbiota intestinal é composta por grande diversidade de bactérias que desempenham diferentes funções no hospedeiro humano, entre elas a absorção de nutrientes, proteção contra patógenos e modulação do sistema imune.

Estudos indicam que a microbiota intestinal difere em indivíduos magros e obesos e ainda naqueles que mantêm hábitos alimentares diferentes. Há evidências

de que as relações entre dieta, inflamação, resistência à insulina e risco cardiometabólico são em parte mediadas pela composição de bactérias intestinais (MORAES et al., 2014).

Após cirurgia bariátrica, a microbiota é alterada por conta da diminuição do peso inicial e da inflamação corporal causada pelo excesso de gorduras. Dessa forma, a microbiota mostra ter papel importante na fisiopatologia da obesidade e nos resultados obtidos após a cirurgia, já que a mesma sinaliza as alterações metabólicas do organismo humano (CAMPOS et al., 2016).

Assim, o objetivo desse estudo é explanar as alterações encontradas na microbiota de indivíduos obesos após o procedimento de cirurgia bariátrica na técnica de by-pass gástrico Y de Roux por meio de levantamento bibliográfico. Na busca do material foram utilizadas as palavras-chave em língua portuguesa: cirurgia bariátrica – microbiota intestinal – by-pass gástrico Y de Roux - nutrição – obesidade – alterações microbiota; e em língua inglesa: *gut microbiota - nutrition - bariatric surgery*, nas seguintes bases de dados: SciELO – PubMed – LILACS – MEDLINE – BIREME – OMS – SBCBM. Os materiais utilizados foram artigos originais e revisões, revistas e publicações em *sites* de cunho científico. Foi selecionado um período de publicações de estudos de dez anos (2006 – 2017).

## OBESIDADE MÓRBIDA E CIRURGIA BARIÁTRICA

A obesidade mórbida é uma doença multifatorial sendo definida pelo excesso de tecido adiposo no organismo, classificada por índice de massa corporal (IMC) acima de 40 kg/m<sup>2</sup> (GOMES; ROSA; FARIA, 2009).

A regulamentação da cirurgia bariátrica no Brasil leva em consideração a transformação, nos últimos anos, dos padrões nutricionais da população brasileira, a relevância da obesidade na saúde pública, a prevalência da obesidade mórbida e a verificação de casos que não respondem aos tratamentos habituais, levando a um aumento da mortalidade nesses indivíduos. Por conta desses fatores, houve então a necessidade de se ampliar a oferta do procedimento cirúrgico e de proporcionar mecanismos que facilitassem o acesso dos portadores de obesidade mórbida, quando tecnicamente é indicada a realização do procedimento cirúrgico para tratamento dessa doença (GOMES; ROSA; FARIA, 2009).

A cirurgia bariátrica reúne técnicas com respaldo científico destinadas ao tratamento da obesidade a indivíduos com idades de 18 a 65 anos, que apresentaram reganho de peso após dois anos de tratamento pelos métodos tradicionais, ou que não perderam peso. O IMC tem que estar acima de 40kg/m<sup>2</sup>, ou em casos cujo IMC é igual ou maior que 35kg/m<sup>2</sup>, a obesidade tem de estar associada a comorbidades que podem ameaçar a vida, tais como hipertensão arterial, apneia do sono, diabetes tipo 2, dislipidemia, doença coronariana, osteoartrites entre outras (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA, 2017b).

Em casos de idosos acima de 65 anos e jovens menores de 18 anos, é necessária uma avaliação individual da equipe multidisciplinar, considerando risco, presença de comorbidades e sempre que houver indicação e consenso entre a família do paciente ou o responsável (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2010).

É contraindicado o procedimento cirúrgico a indivíduos que fazem uso de drogas ilícitas, são alcoólatras, têm quadro de transtorno psiquiátrico não controlado, demências graves ou moderadas, doenças genéticas, condição clínica grave e qualquer tipo de câncer que não esteja em remissão (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA, 2017b).

Quanto aos resultados no pós-cirúrgico, se mostram melhores aqueles em que o paciente recebe acompanhamento multidisciplinar, ou seja, o paciente que é acompanhado por profissionais de diversas áreas como psicólogos, médicos e principalmente um nutricionista. Nessa equipe, o nutricionista tem a função de garantir a manutenção da perda de peso com saúde por meio do acompanhamento pessoal e ininterrupto (PEDROSA et al., 2009).

## MICROBIOTA INTESTINAL E CIRURGIA BARIÁTRICA

A microbiota intestinal é composta por grande diversidade de bactérias que desempenham diferentes funções no hospedeiro humano, porém, o conteúdo bacteriano intestinal ainda não é totalmente conhecido. Sabe-se que este conteúdo é influenciado por fatores internos e principalmente externos que modulam sua composição e função (MORAES et al., 2014).

O trato gastrointestinal (TGI) humano é o sítio orgânico mais densamente habitado por microrganismos comensais e simbióticos que são constituídos por

bactérias, fungos, *archea* e vírus. As bactérias representam o grupo mais estudado, sendo o foco desta revisão.

Cada indivíduo apresenta uma composição bacteriana, sendo esta definida por genética, características ambientais, idade e hábitos alimentares, o que resulta em uma grande variedade de combinações (MORAES et al., 2014).

Indivíduos adultos podem ter alterações nas proporções das bactérias em consequência de alterações ambientais ou de estado patológico. Na maioria dos indivíduos predominam na flora intestinal o filo (colônia) *Firmicutes* (64%), integrado pelas classes *Bacilli*, *Clostridia* e *Mollicutes*, e o filo *Bacteroidetes* (23%), sendo integrado pelas classes *Bacteroides*, *Flavobacterias* e *Sphingobacterias*. Em seguida, em menor porcentagem, os filios das *Proteobacterias* (8%) e das *Actinobacterias* (3%); os restantes 2% da microbiota intestinal são compostos pelos filios *Verrucomicrobia*, *Fusobacteria* e *TM7* (MORAES et al., 2014; DUDA-CHODAK, 2012).

O desequilíbrio das bactérias intestinais é um distúrbio cada vez mais considerado no diagnóstico de doenças. Hábitos de vida, como dieta desequilibrada, má digestão, estresse, uso de antibióticos, entre outros fatores, afetam o equilíbrio da flora, fazendo com que as bactérias nocivas prevaleçam em relação às benéficas. Com o desequilíbrio da flora, podem surgir doenças inflamatórias intestinais, doenças inflamatórias de pele, artrite autoimune, diabetes tipo 2, obesidade e aterosclerose (SINGH et al., 2017).

Alguns estudos demonstram que o desenvolvimento da obesidade nos seres humanos pode ser determinado por bactérias da flora intestinal. Entre os dois filios principais estariam os *Bacteroidetes* e as *Firmicutes*, sugerindo que a atividade metabólica de microrganismos intestinais facilita a extração e estocagem das calorias ingeridas (DUNCAN et al., 2008).

De acordo com Tsukumo et al., (2015), novas pesquisas levantaram a hipótese de que alguns mecanismos que não estão diretamente associados ao genoma humano poderiam estar envolvidos na gênese da obesidade, pois nem todos os indivíduos que apresentam ganho de peso pela dieta estão com o mesmo nível de estresse nutricional.

Atualmente, a cirurgia bariátrica tem incentivado a realização de pesquisas para se compreender os mecanismos fisiopatológicos da obesidade e suas complicações associadas, pois induz a perda de peso de forma rápida e, dessa forma,

pode-se acompanhar as numerosas modificações que ocorrem durante o emagrecimento. Com base nessa premissa, Zhang et al., (2009) levantaram a hipótese de que a cirurgia poderia conduzir a mudanças na composição da microbiota intestinal e que este fator poderia estar de fato ligado a potencial perda de peso do indivíduo.

A obesidade, por sua vez, está associada com a disbiose da microbiota intestinal, ou seja, com a diminuição da diversidade dos filos no organismo. Dessa forma, este fator diminui a competição entre as colônias, provocando assim possíveis inflamações por endotoxemia de baixo grau (MOREIRA, 2013). Alimentação, tabagismo, consumo de álcool, mesmo após o procedimento cirúrgico, são fatores importantes a serem considerados nas alterações microbianas do indivíduo (KONG et al., 2013).

Após o procedimento cirúrgico o paciente passa por alterações na produção de enzimas, hormônios, diminuição de ácido clorídrico (HCL), alterações na mastigação e esses fatores indutores da perda de peso contribuem também para o aumento da diversidade das colônias bacterianas no indivíduo. Quando o padrão inflamatório da obesidade diminui devido à perda de peso, a microbiota também sofre alterações, correlacionando dessa forma a composição diversificada da microbiota intestinal com a perda de peso potencial do indivíduo, o IMC e as alterações metabólicas encontradas após a cirurgia bariátrica (CLÉMENT, 2011).

Em particular, a cirurgia de by-pass gástrico em Y de roux (RYGB) induz mudanças importantes no trato digestivo, por causa do estreitamento da bolsa gástrica, diminuição da produção de ácido clorídrico (HCL) e as alterações na anatomia do intestino que podem afetar a microbiota intestinal (KONG et al., 2013). O estômago distal e o intestino delgado proximal são ignorados no processo digestivo ao anexar a extremidade distal do jejuno médio à bolsa gástrica proximal, criando a letra Y. Em seguida, é reatado o membro biliar e pancreático em um local específico ao longo do intestino (ZHANG et al., 2009).

Esse procedimento cirúrgico leva a alterações dos ácidos digestivos do trato gastrointestinal (TGI), restringindo a quantidade e os tipos de alimentos que podem ser ingeridos pelo indivíduo, além de promover um modesto grau de má absorção de nutrientes por causa da redução do comprimento do intestino delgado, que pode resultar em uma diminuição da motilidade intestinal. Todos esses fatores são indicativos ao favorecimento das alterações microbianas do intestino (ZHANG et al.,

2009). Ishida et al., em 2007, afirmaram que o procedimento de RYGB provoca alterações na metabolização dos ácidos biliares, diarreia, má absorção de nutrientes e translocação bacteriana, fatores que levariam a uma proliferação bacteriana no intestino delgado com indicativos de predominância de bactérias anaeróbicas.

Na pesquisa de Zhang et al., (2009), promovida pela Universidade do Arizona (EUA), os pesquisadores utilizaram um método de sequenciamento em escala para conhecer as alterações da microbiota comparando três tipos de pacientes: indivíduos considerados saudáveis com peso dentro da normalidade, obesos mórbidos e pacientes submetidos a cirurgia de by-pass. Foram mapeadas 184.094 sequências de genes e descobertos, na diversidade infinita de bactérias, 6 tipos de divisões bacterianas (filos) dominantes que apresentavam diferenças bem distintas nos três grupos estudados. No grupo dos obesos e dos indivíduos com peso normal, a maioria das colônias pertenciam aos filos *Firmicutes*. Este mesmo filo diminuiu consideravelmente nos indivíduos que passaram pelo procedimento cirúrgico, aumentando assim a diversidade de microrganismos e a competição entre esses. A presença de *Enterobacterias* protetoras do sistema imune foi maior entre os indivíduos cirúrgicos. O microrganismo *Clostridia* (pertencente ao filo *Firmicutes*) aparece fortemente ligado ao fator obesidade, correlacionando sua presença na microbiota do indivíduo com o grau de inflamação do mesmo (ZHANG et al., 2009). Podemos observar também que o número de *Gammaproteobacterias* é maior nos indivíduos que passaram por procedimento cirúrgico, e quanto maior seu número, menor o número de *Clostridia* encontrada nesta microbiota.

Furet et al., (2010) realizaram um estudo com 30 indivíduos obesos portadores de diabetes tipo 2, que passaram por cirurgia bariátrica através da técnica de by-pass gástrico em Y de Roux. O objetivo do estudo era conhecer a ecologia da microbiota intestinal destes indivíduos após a diminuição do estado inflamatório. Foram analisadas amostras fecais anteriores a cirurgia bariátrica e três e seis meses após o procedimento cirúrgico. Nesse estudo foram correlacionadas com a microbiota a ingestão alimentar de cada indivíduo e alterações metabólicas induzidas pela cirurgia, como a perda de peso, níveis de colesterol, triglicerídeos, glicemia, sensibilidade a insulina, níveis circulantes de leptina, massa magra e gorda. Os resultados mostraram que o grupo dos filos *Bacteroides/Prevotella* foi menor em indivíduos obesos do que em indivíduos que passaram pelo procedimento cirúrgico. Esses microrganismos foram correlacionados negativamente com organismos de pessoas obesas como sugeria a pesquisa realizada por Zhang et al., (2009), porém segundo Furet et al., (2010) essa correlação depende da ingestão calórica.



As espécies de *Escherichia coli* aumentaram após três meses do procedimento cirúrgico e correlacionaram-se inversamente com a massa gorda e os níveis de leptina independentemente das mudanças na ingestão de alimentos. Bactérias do ácido láctico, incluindo grupo *Lactobacillus*, *Leuconostoc*, *Pediococcus* e do gênero *Bifidobacterium*, diminuíram após três meses do procedimento. As espécies de *Faecalibacterium prausnitzii* se apresentaram em números menores em indivíduos com diabetes e associadas negativamente com marcadores inflamatórios e ao longo do seguimento após a cirurgia, independentemente das alterações na ingestão de alimentos (FURET et al., 2010).

Outro estudo, realizado por Clément (2011), acompanhou 30 obesos mórbidos que passaram por cirurgia de by-pass gástrico em Y de Roux após seis e doze meses de procedimento. Na pesquisa foram correlacionadas informações sobre a composição da microbiota intestinal, a ingestão de alimentos de cada paciente, as adaptações metabólicas pós cirurgia e os níveis inflamatórios individuais. O estudo demonstrou que quanto maior a redução de peso, a diminuição da gordura corporal e o consequente aumento nos níveis circulantes de leptina, há aumento nas proporções fecais de *Bacterioides/Provootella*. Essa associação é dependente da ingestão total de energia dos participantes. Os resultados também mostraram uma correlação da bactéria *Faecalibacterium prausnitzii* com as mudanças positivas do estado inflamatório e a remissão do diabetes, porém, o número de microrganismos encontrados nas amostras de indivíduos portadores de diabetes foi menor que nos demais pacientes, ou seja, a presença destes microrganismos está relacionada com a melhora do metabolismo da glicose, algo deficiente em portadores de diabetes. As proporções bacterianas da microbiota foram diferentes em cada indivíduo, principalmente com relação ao número de bactérias do filo *Bacteroidetes* após doze meses de cirurgia. Também se observou aumento de bactérias do filo das *Proteobacterias*.

Pesquisa de Patrone et al., (2016) avaliou 11 pacientes portadores de obesidade grave após seis meses da realização do procedimento de by-pass gástrico em Y de Roux. Como era esperado, os indivíduos apresentaram melhorias significativas nos marcadores metabólicos de peso corporal, níveis de glicose e no metabolismo lipídico em comparação ao estado de saúde antes da cirurgia. Os autores constataram diminuição da diversidade bacteriana com redução significativa dos organismos *Lachnospiraceae*, *Clostridiaceae*, *Ruminococcaceae*, *Eubacteriaceae* (todas pertencentes ao filo *Firmicutes*) e *Coriobacteriaceae* (filo das *Actinobacterias*) em comparação às amostras coletadas antes do procedimento



cirúrgico. Houve também aumento significativo dos gêneros *Lactobacillus*, *Megasphaera* e *Acidaminococcus* (filo *Firmicutes*) e as *Enterobacteriaceae* (filo das *Proteobacterias*).

Por outro lado, uma análise dos dados recuperados do projeto Microbioma humano não mostrou associação entre o estado de obesidade e as proporções de *Firmicutes* e *Bacteroidetes* na microbiota intestinal (FINUCANE et al., 2014).

Curiosamente, as quantidades de *Bacteroidetes* fecais detectadas na população do estudo de Patrone et al., (2016) foram inferiores às anteriormente estimadas em indivíduos obesos. A fonte desta discrepância é desconhecida, mas os fatores potenciais que influenciam o padrão observado incluem obesidade, comorbidades, consumo de energia, idade, tamanho da população e localização geográfica. Além disso, nos indivíduos obesos pré-operatórios foi encontrado número aumentado de *Coriobacteriaceae* do filo das *Actinobacterias*. Não há muitos estudos disponíveis sobre esse filo, porém são bactérias que possuem funções metabólicas importantes, como a conversão de sais biliares e esteroides que podem influenciar o metabolismo lipídico do hospedeiro (PATRONE et al., 2016).

O estudo de Patrone et al., (2016) também mostrou o aumento significativo das *Proteobacterias*, especificamente *Enterobacteriaceae*, em indivíduos pós-cirúrgicos em comparação com a pré-cirurgia. Este resultado está de acordo com estudos prévios (ZHANG et al., 2009) sobre os efeitos do by-pass gástrico sobre a microbiota intestinal que mostrou uma mudança substancial em relação a maiores concentrações de proteobactérias após a cirurgia em humanos e ratos.

Além disso, a microbiota fecal dos pacientes pós-cirurgia foi significativamente enriquecida com organismos bacterianos pertencentes à ordem *Lactobacillales* e *Selenomonadales*, em particular os gêneros *Lactobacillus*, *Acidaminococcus* e *Megasphaera*. Os *Lactobacillus spp* são produtores de ácido láctico e fermentadores de lactose, glicose e outros açúcares; enquanto, *Acidaminococcus spp* estão ligados com a fermentação de aminoácidos ao longo do trato digestivo de humanos e animais (PATRONE et al., 2016).

A absorção de glicose e aminoácidos ocorre principalmente no intestino delgado. Por conta disso, Patrone et al., (2016) levantam a hipótese de que, ao aumentar a quantidade de açúcares simples e aminoácidos que chegam ao intestino grosso, pode-se desencadear a produção de bactérias no cólon, pois elas utilizariam nutrientes mal absorvidos como fonte de energia. Este mecanismo já foi descrito na

síndrome do intestino curto humano, pois a fermentação de carboidratos não digeridos no intestino grosso pode levar a uma diminuição do pH, resultando no crescimento excessivo de bactérias produtoras de lactato D, como *Lactobacillus spp* (PATRONE et al., 2016).

Bactérias da classe *Clostridia* também tiveram seu número reduzido na pesquisa de Patrone et al., (2016). A resposta estaria nas alterações genéticas encontradas após as inúmeras mudanças metabólicas e a diminuição do estado inflamatório do indivíduo obeso. A pesquisa também mostrou uma diminuição significativa de bactérias metanogênicas (produtoras de metano) e acetogênicas (produtoras de acetato) em indivíduos no pós-operatório de by-pass gástrico. Esses achados confirmam os resultados de Furet et al., (2010) e Zhang et al., (2009), que afirmam em suas pesquisas que no organismo de indivíduos obesos, microrganismos metanógenos e provavelmente acetilógenos aceleram a fermentação de polissacarídeos indigestíveis, reduzindo a pressão parcial de hidrogênio, assim, a absorção de energia da dieta é aumentada, favorecendo a obesidade.

Não foram encontradas alterações significativas nos níveis de bactérias redutoras de sulfato em pacientes pós-operatórios em comparação com a pré-cirurgia (PATRONE et al., 2016). Uma explicação para isso é que o metabolismo das bactérias redutoras de sulfato é mais versátil do que o de acetógenos e metanógenos, uma vez que podem oxidar uma variedade de compostos orgânicos como o lactato (MARQUET et al., 2009) e podem persistir sob diferentes condições ambientais (MUYZER; STAMS, 2008).

Estudo realizado por Medina et al., (2017) confirmou alterações na microbiota intestinal após procedimento cirúrgico de by-pass gástrico em comparação com outra técnica cirúrgica, a técnica de *sleeve*. Foi realizado com 19 pacientes com até doze meses de cirurgia e mostrou diferenças na microbiota de ambas técnicas cirúrgicas, ou seja, a microbiota dos pacientes levou em consideração a técnica escolhida para formar sua composição, fato que se deve aos arranjos gastrointestinais de cada técnica. O aumento de bactérias intestinais protetoras do sistema imune foi constatado em ambas as técnicas cirúrgicas, porém estes números foram maiores em pacientes submetidos à técnica de *sleeve*. O número de *Bacteroidetes*, bactérias consumidoras de carboidratos complexos, foi maior nos pacientes que passaram pela cirurgia de by-pass gástrico do que em pacientes submetidos à técnica de *sleeve*. Nesta técnica foi constatado, por sua vez, aumento

em comparação aos pacientes que passaram pelo by-pass de bactérias do filo *Firmicutes*. Também foi constatado o aumento de *Faecalibacterium prausnitzii* com relação à diminuição da inflamação e da resistência à insulina em ambas técnicas cirúrgicas.

**Tabela 6.1** - Resultados das pesquisas com as principais alterações da microbiota intestinal pós-cirurgia bariátrica.

Autor	Descrição da amostra	Objetivos	Resultados
Zhang et al. (2009)	Indivíduos considerados saudáveis com peso dentro da normalidade, obesos mórbidos e pacientes submetidos a cirurgia de by-pass gástrico em Y de Roux.	Verificar alterações na microbiota intestinal.	Aumento da biodiversidade após cirurgia bariátrica por causa da diminuição do filo <i>Firmicutes</i> que foi correlacionado à obesidade. Aumento de bactérias protetoras do sistema imunológico. Diminuição de bactérias produtoras de metano.
Furet et al. (2010)	30 pacientes portadores de diabetes tipo 2, submetidos a cirurgia de by-pass gástrico em Y de Roux.	Conhecer a ecologia da microbiota intestinal destes indivíduos após a diminuição do estado inflamatório.	Aumento filo <i>Bacteroidetes/Provootella</i> após 3 meses do procedimento cirúrgico. Correlação da bactéria <i>Faecalibacterium prausnitzii</i> com mudanças positivas do estado inflamatório e remissão da diabetes. Diminuição de bactérias produtoras de metano. Espécies de <i>Escherichia coli</i> aumentaram nos indivíduos após 3 meses do procedimento cirúrgico e correlacionaram-se inversamente com a massa gorda e os níveis de leptina.
Clément (2011)	30 obesos mórbidos que passaram por cirurgia de by-pass gástrico em Y de Roux após 6 e 12 meses de procedimento.	Verificar alterações na microbiota intestinal.	Aumento de <i>Bacteroides/Provootella</i> após cirurgia bariátrica. Correlação da bactéria <i>Faecalibacterium prausnitzii</i> com mudanças positivas do estado inflamatório e a remissão da diabetes. Aumento de bactérias protetoras do sistema imunológico.
Patrone et al. (2016)	11 pacientes portadores de obesidade grave após 6 meses da realização do procedimento de by-pass gástrico em Y de Roux.	Verificar alterações na microbiota intestinal.	Redução significativa em alguns filós como <i>Clostridiaceae</i> , <i>Eubacteriaceae</i> e <i>Coriobacteriaceae</i> . Aumento significativo dos gêneros <i>Lactobacillus</i> , <i>Megasphaera</i> e <i>Acidaminococcus</i> e as <i>Enterobacteriaceae</i> . Mudanças nas populações bacterianas associadas a variações nos parâmetros de saúde metabólica dos pacientes, nomeadamente <i>Gemmiger Formicilis</i> e glicose, <i>Lactobacillus</i> e glicose, e

			<i>Faecalibacterium</i> e triglicerídeos. Diminuição de bactérias metanogênicas e acetogênicas. Aumento de bactérias protetoras do sistema imunológico.
Medina et al., (2017)	19 pacientes submetidos à derivação gástrica em Y de Roux e a gastrectomia de manga curta ( <i>sleeve</i> ) no período de 12 meses após procedimento cirúrgico.	Comparar microbiota intestinal de indivíduos após cirurgia bariátrica de by-pass gástrico e <i>sleeve</i> .	Aumento de bactérias protetoras do sistema imunológico, em número maior em pacientes submetidos ao <i>sleeve</i> . Aumento de <i>Bacteroidetes</i> em pacientes submetidos ao by-pass gástrico. Aumento de <i>Firmicutes</i> em pacientes submetidos ao <i>sleeve</i> em comparação com os submetidos ao by-pass.

Fonte: elaborada pelas autoras.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão pode afirmar, portanto, que a microbiota intestinal do indivíduo é um importante marcador que responde ao grau de inflamação corporal na remissão da obesidade e suas comorbidades, ou seja, ela se correlaciona de maneira positiva ou negativa com as alterações metabólicas do indivíduo.

O procedimento de by-pass gástrico em Y de Roux provoca alterações significativas no trato gastrointestinal, causando mudanças na composição microbiana intestinal. Este fator leva a perspectivas de que a modulação desta microbiota possa conduzir a melhora da perda de peso após a cirurgia, ajudando a controlar e tratar o reganho de peso de pacientes, melhorando, dessa forma, o controle da diabetes tipo 2 e diminuindo as complicações nutricionais encontradas no pós-operatório. Apesar dos estudos terem mencionado alterações significativas na microbiota de pacientes submetidos à bariátrica, estes não chegam a um resultado comum. O número de pacientes estudados em cada pesquisa também é restrito (máximo 30 pacientes).

Todos os estudos citados nesta revisão notaram a diminuição no filo *Firmicutes* e aumento de bactérias protetoras do sistema imunológico. Não houve consenso em relação às bactérias do filo *Bacteroidetes* que, em alguns casos, diminuíram e, em outros, tiveram seus números aumentados. Esses microrganismos já foram associados a organismos de pessoas obesas. Dois estudos especulam que a bactéria *Faecalibacterium prausnitzii* se correlacionou com a melhora da glicemia e dos triglicerídeos após a cirurgia bariátrica.

As hipóteses levantadas pelos pesquisadores são de que a modulação da microbiota pode ajudar de forma significativa os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, porém, são necessários novos estudos com maior número de participantes, de modo a se obter resultados mais conclusivos.

## REFERÊNCIAS

CAMPOS, J. et al. The role of metabolic surgery for patients with obesity grade I and type 2 diabetes not controlled clinically. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, v. 29, supl. 1, p. 102-106, 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-67202016000600102](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202016000600102)>. Acesso em: 15 ago. 2017.

CLÉMENT, K. Bariatric surgery, adipose tissue and gut microbiota. **International Journal of Obesity**, v. 35, n. S3, p. S7, 2011. Disponível em: <<http://go.galegroup.com/ps/anonymous?id=GALE%7CA268404254&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=fulltext&issn=03070565&p=AONE&sw=w&authCount=1&isAnonymousEntry=true>>. Acesso em: 18 ago. 2017.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução CFM nº 1.942/2010. Altera a Resolução CFM nº 1.766, de 13 de maio de 2005, publicada no Diário Oficial da União em 11 de julho de 2005, Seção I, página 114, que estabelece normas seguras para o tratamento cirúrgico da obesidade mórbida, definindo indicações, procedimentos e equipe. **Diário Oficial da União**, 12 fev. 2010, seção I, p. 72. Disponível em: <[http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/2010/1942\\_2010.htm](http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/2010/1942_2010.htm)>. Acesso em: 15 set. 2017.

DUDA-CHODAK, A. The inhibitory effect of polyphenols on human gut microbiota. **Journal of Physiology and Pharmacology**, v. 63, n. 5, p. 497-503, 2012. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Aleksandra\\_Duda-Chodak\\_Aleksandra\\_Duda/publication/233848187\\_The\\_inhibitory\\_effect\\_of\\_polyphenols\\_on\\_human\\_gut\\_micro\\_biota/links/09e4150c8541b62dac000000/The-inhibitory-effect-of-polyphenols-on-human-gut-micro-biota.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Aleksandra_Duda-Chodak_Aleksandra_Duda/publication/233848187_The_inhibitory_effect_of_polyphenols_on_human_gut_micro_biota/links/09e4150c8541b62dac000000/The-inhibitory-effect-of-polyphenols-on-human-gut-micro-biota.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2018.

DUNCAN, S.H. et al. Human colonic microbiota associated with diet, obesity and weight loss. **International Journal of Obesity**, v.32, p.1720-1724, 2008. Disponível em: <<http://www.nature.com/ijo/journal/v32/n11/full/ijo2008155a.html>>. Acesso em: 6 out. 2017.

FINUCANE, M.M. et al. A taxonomic signature of obesity in the microbiome? Getting to the guts of the matter. **PLoS ONE**, v.9, n.1, p.e84689, 2014. Disponível em: <<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0084689>>.

Acesso em: 27 set. 2017.

FRANCISCHI, R.P.P. et al. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Revista de Nutrição**, v.13, n.1, p.17-28, 2000. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732000000100003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732000000100003&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 12 maio 2017.

FURET, J.P. et al. Differential adaptation of human gut microbiota to bariatric surgery-induced weight loss. **Diabetes**, v.59, n.12, p.3049-3057, 2010. Disponível em: <<http://diabetes.diabetesjournals.org/content/59/12/3049.short>>. Acesso em: 23 set. 2017.

GOMES, G.S.; ROSA, M.A.; FARIA, H.R.M. Perfil nutricional dos pacientes de pós-operatório de cirurgia bariátrica. **Nutri Gerais - Revista Digital de Nutrição**, v.3, n.5, p.462-476, 2009. Disponível em: <[https://www.unilestemg.br/nutrirgerais/downloads/artigos/5\\_edicao/Artigo\\_PERFIL\\_NUTRICIONAL\\_DOS\\_PACIENTES\\_POS-OPERATORIO.pdf](https://www.unilestemg.br/nutrirgerais/downloads/artigos/5_edicao/Artigo_PERFIL_NUTRICIONAL_DOS_PACIENTES_POS-OPERATORIO.pdf)>. Acesso em: 6 ago. 2017.

ISHIDA, R.K. et al. Microbial flora of the stomach after gastric bypass for morbid obesity. **Obesity surgery**, v.17, n.6, p.752-758, 2007. Disponível em <<https://link.springer.com/article/10.1007/s11695-007-9139-6>>. Acesso em: 13 out. 2017.

KONG, L.C. et al. Gut microbiota after gastric bypass in human obesity: increased richness and associations of bacterial genera with adipose tissue genes. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v.98, n.1, p.16-24, 2013. Disponível em: <<http://ajcn.nutrition.org/content/98/1/16.short>>. Acesso em: 20 set. 2017.

MARQUET, P. et al. Lactate has the potential to promote hydrogen sulphide formation in the human colon. **FEMS Microbiology Letters**, v.299, n.2, p.128-134, 2009. Disponível em: <<https://academic.oup.com/femsle/article/299/2/128/647611>>. Acesso em: 22 set. 2017.

MEDINA, D.A. et al. Distinct patterns in the gut microbiota after surgical or medical therapy in obese patients. **Peer J**, v.5, p.e3443, 2017. Disponível em: <<https://peerj.com/articles/3443/>>. Acesso em: 23 set. 2017.

MORAES, A.C.F. et al. Microbiota intestinal e risco cardiometabólico: mecanismos e modulação dietética. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v.58, n.4, p.317-327, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-27302014000400317](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302014000400317)>. Acesso em: 16 set. 2017.

MOREIRA, A.P.B. Influência da dieta na endotoxemia metabólica. **Hu Revista Universidade Federal de Juiz de Fora**, v.40, n.3-4, p.203-208, 2013.

MUYZER, G.; STAMS, A.J.M. The ecology and biotechnology of sulphate-reducing bacteria. **Nature Reviews Microbiology**, v.6, p.441-454, 2008. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/nrmicro1892>>. Acesso em: 22 out. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Dados sobre a obesidade**. 2014. Disponível em: <<http://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/>>. Acesso em: 6 mar. 2017.

PATRONE, V. et al. Postoperative changes in fecal bacterial communities and fermentation products in obese patients undergoing bilio-intestinal bypass. **Frontiers in Microbiology**, v.7, p.200, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4762995/>>. Acesso em: 6 ago. 2017.

PEDROSA, I.V. et al. Aspectos nutricionais em obesos antes e após a cirurgia bariátrica. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v.36, n.4, p.316-322, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v36n4/a08v36n4.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2017.

SINGH, R.K. et al. Influence of diet on the gut microbiome and implications for human health. **Journal of Translational Medicine**, v.15, n.1, p.73, 2017. Disponível em: <<https://translational-medicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12967-017-1175-y?sf72106948=1>>. Acesso em: 23 out. 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA. **Número de cirurgias bariátricas no Brasil cresce 7,5 em 2016**. 2017a. Disponível em: <<http://www.sbcbm.org.br/wordpress/numero-de-cirurgias-bariatricas-no-brasil-cresce-75-em-2016/>>. Acesso em: 22 mar. 2017.

\_\_\_\_\_. **Técnicas cirúrgicas**. 2017b. Disponível em: <<https://www.sbcbm.org.br/tecnicas-cirurgicas/>>. Acesso em: 22 out. 2017.

TSUKUMO, D.M. et al. Translational research into gut microbiota: new horizons on obesity treatment: updated 2014. **Archives of Endocrinology and Metabolism**, v.59, n.2, p.154-160, 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2359-39972015000200154&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2359-39972015000200154&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 23 out. 2017.

ZEVE, J.L.M.; NOVAIS, P.O.; OLIVEIRA JÚNIOR, N. Técnicas em cirurgia bariátrica: uma revisão da literatura. **Ciência & Saúde**, v.5, n.2, p.132-140, 2012. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faenfi/article/view/10966>>. Acesso em: 10 set. 2017.

ZHANG, H. et al. Human gut microbiota in obesity and after gastric bypass. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 106, n. 7, p. 2365–2370, 2009. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2629490/>>. Acesso em: 12 jul. 2017.



## Capítulo 7

# AVANÇOS EPIGENÉTICOS EM BENEFÍCIO DE PORTADORES DA DOENÇA DE ALZHEIMER

---

**Vinícius Schiavinatto Mariano**

**Alana Cândido Bispo**

**Marie Sumitani**

**Myrian Andressa de Souza Tasso**

## INTRODUÇÃO

A doença de Alzheimer (DA) foi primeiramente descrita como uma doença psíquica pelo neuropatologista alemão Alois Alzheimer, em um congresso científico ocorrido na Alemanha em 1906. Ele mostrou o caso de uma mulher de 51 anos, Auguste D., que apresentava oscilações do humor e considerável perda de memória que progrediu até um estado de demência grave seguido de morte. Ao analisar o seu cérebro, observou presença de formações compactas e filiformes e, devido à alta repercussão de sua descoberta, a doença recebeu o seu nome (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

A doença de Alzheimer é classificada, segundo a *American Psychiatric Association* (DSM V), como um Transtorno Neurocognitivo Maior, em substituição à classificação de Demência pela DSM IV. O diagnóstico diferencial de outros transtornos neurocognitivos ou condições associadas à demência é feito seguindo alguns critérios como: evidência de uma mutação genética causadora da doença de Alzheimer a partir de histórico familiar ou teste genético, evidência clara de declínio na memória e aprendizagem e em pelo menos outro domínio cognitivo evidenciado por testes neuropsicológicos ou histórico detalhado, declínio constante e progressivo da cognição e ausência de evidência de etiologia mista como, por exemplo, doença cerebrovascular ou condição neurológica contribuindo para o declínio cognitivo (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

O número de indivíduos portadores de doenças demenciais chega a 24 milhões no mundo, um número que tende a quadruplicar até 2050. Entre esses acometidos, 70% é devido a DA. Só nos Estados Unidos é estimado o crescimento de

13,8 milhões de casos por conta da geração *baby boom*<sup>5</sup> (ALZHEIMER'S ASSOCIATION, 2016; REITZ; MAYEUX, 2014).

As doenças neurodegenerativas são ocasionadas por perda progressiva de neurônios, no entanto, na DA, afeta neurônios associados a memória e mantêm íntegros neurônios com funções sensoriais. O surgimento destas doenças não requer algum trauma primário para que elas se desenvolvam (REITZ; MAYEUX, 2014).

Das diversas doenças neurodegenerativas, a DA é uma das principais estudadas no mundo todo. Com o envelhecimento da população mundial, as pesquisas científicas procuram elucidar os mecanismos responsáveis pela doença de Alzheimer. É uma doença neurodegenerativa irreversível que atinge indivíduos principalmente com idade acima dos 65 anos, porém existem casos de diagnósticos de DA em pacientes com menos de 65 anos, mas com uma prevalência bem menor. Estes casos caracterizam a DA de ocorrência familiar ou genética e representam aproximadamente 1 a 5% dos casos, enquanto que a DA de início tardio em indivíduos com mais de 65 anos representa 95% dos casos (REITZ; MAYEUX, 2014; RUBIN et al., 2005).

Segundo a DSM V (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013), nos Estados Unidos, 7% das pessoas diagnosticadas com a doença têm entre 65 e 74 anos, 53% entre 75 e 84 anos e 40% têm 85 anos ou mais, sendo a sobrevivência média entre o diagnóstico e a morte de dez anos.

As manifestações clínicas observadas na DA, indispensáveis para quaisquer diagnósticos primários, são a perda de memória dos fatos mais recentes com preservação da memória mais antiga, comprometimento cognitivo afetando funções como linguagem e pensamento e, na fase mais crônica, a demência (RUBIN et al., 2005).

Diversos estudos utilizando técnicas de imageamento cerebral, experimentação em animais de laboratório e manipulação genética em camundongos, têm procurado identificar a causa do processo neurodegenerativo da DA, com a esperança de encontrar, no futuro, uma maneira de deter a progressão da doença ou de preveni-la (CHÉTELAT; BARON, 2003).

---

<sup>5</sup> Nascidos após a Segunda Guerra Mundial.

A neurodegeneração ocorre em regiões distintas do cérebro começando pelo lobo temporal (decisivo para a formação da memória declarativa ou explícita de fatos ou acontecimentos), havendo maiores danos no hipocampo e córtex entorrinal (regiões imprescindíveis para processar as informações e permitir fixação da memória), e, já na fase demencial, o lobo frontal é comprometido (CHÉTELAT; BARON, 2003).

A primeira evidência associada a neurodegeneração da DA foi a presença de placas com acúmulo de fragmentos proteicos denominados de beta amiloide ( $\beta$ A) e de fibrilas com uma variante modificada da proteína Tau (WOLFE, 2010).

Já é comprovado que esse acúmulo de  $\beta$ A promove uma disfunção neuronal, por conta de uma série de eventos, nos quais incluem geração de espécies reativas de oxigênio (EROs), destruição oxidativa mitocondrial e processos inflamatórios (VERDILE; MARTINS; GANDY, 2007).

A  $\beta$ A é derivada de proteínas precursoras amiloide (APP – *amyloid precursor protein*), uma glicoproteína transmembrana que pode ser clivada por duas vias catalíticas, não-amilodoigênica e a amilodoigênica. No momento em que a APP é clivada pela enzima  $\alpha$ -secretase, são liberadas porções solúveis de  $\beta$ A com propriedades não patogênicas, caracterizando a via não-amilodoigênica. Entretanto, quando a APP é clivada pela  $\beta$ -secretase na via amilodoigênica, forma-se  $\beta$ A com propriedades auto agregativas, que possivelmente participarão da formação das placas características da DA (KUMAR; ABBAS; ASTER, 2010; VERDILE; MARTINS; GANDY, 2007).

As presenilinas fazem parte do complexo enzimático  $\gamma$ -secretase, que têm uma importante participação na clivagem do APP em sua porção transmembrana. Genes como PS1 e PS2, sendo suas proteínas correspondentes a presenilina-1 e presenilina-2, respectivamente, estão associados ao Alzheimer de início precoce. Mutações nesses genes acarretam o aumento de  $\beta$ A, especificamente a  $\beta$ A<sub>42</sub> fazendo com que ocorra um depósito desse composto (STROOPER et al., 2012; ZOU et al., 2014).

Mutações nos sítios de clivagem das  $\beta$  e  $\gamma$ -secretase no gene que codifica a APP podem promover aumento da produção de  $\beta$ A<sub>42</sub>. Estudos mostram que, *in vitro*, mutações próximas ao sítio catalítico da  $\beta$ -secretase (BACE1) aumentam a produção total de  $\beta$ A ( $\beta$ A<sub>40</sub> e  $\beta$ A<sub>42</sub>), enquanto mutações próximas ao sítio da  $\gamma$ -secretase

aumentam especificamente a produção de  $\beta A_{42}$  (RINGMAN et al., 2014; ZOU et al., 2014).

A proteína Tau (*Tubulin-associated unit*) tem a função de estabilizar a função nas sinapses de um neurônio normal, mantendo a organização de microtúbulos do citoesqueleto de axônios que, por sua vez, removem partículas tóxicas acumuladas impedindo a morte da célula. Assim, a hipótese funcional prévia seria: como a proteína Tau modificada não consegue manter a estrutura dos microtúbulos, estes formariam emaranhados neurofibrilares e causariam a neurodegeneração (KUMAR; ABBAS; ASTER, 2010).

Em 1983 descobriu-se que a proteína Tau poderia ser fosforilada através de múltiplos sítios por conta da ação de diversas enzimas quinases. Posteriormente, foi elucidado que esse processo regula negativamente a sua capacidade de montagem e organização dos microtúbulos. Em pacientes com DA, a Tau se apresenta hiperfosforilada, fazendo com que a proteína se desassocie dos microtúbulos e desestabilize as sinapses, se acumulando no corpo celular e dendritos, proporcionando a morte celular (KUMAR; ABBAS; ASTER, 2010; PAULA; GUIMARÃES; FORLENZA, 2009; ŠIMIĆ et al., 2016).

Vários riscos genéticos e ambientais estão envolvidos na patogênese da DA esporádica ou tardia, sobretudo, o dano promovido pelo *clearance* de  $\beta A$  é provavelmente o maior contribuidor para o desenvolvimento da doença (BU, 2009).

Geneticamente, o alelo  $\epsilon 4$  do gene da apolipoproteína E (APOE) é fator de risco mais forte para a DA tardia. O gene da APOE humano existe como três alelos polimórficos:  $\epsilon 2$ ,  $\epsilon 3$  e  $\epsilon 4$ , nos quais, em geral, apresenta uma frequência de 8,4%, 77,9 % e 13,7%, respectivamente. Entretanto, a frequência do alelo  $\epsilon 4$  está significativamente aumentada por volta de 40% em pacientes com DA (LIU et al., 2013).

APOE regula a homeostase lipídica pela mediação do transporte lipídico de um tecido ou célula para outra. Em tecidos periféricos, a APOE é primeiramente produzida pelo fígado e macrófagos, e faz a mediação do metabolismo do colesterol. APOE está associada com a hiperlipidemia e hipercolesterolemia, que podem conduzir para a arterosclerose, doença arterial coronariana e acidente vascular encefálico (AVE). No sistema nervoso central (SNC), a APOE é principalmente produzida por astrócitos e transporta o colesterol para neurônios via receptores

para APOE, na qual são membros da família de receptores para LDL (*low-density lipoprotein*) (BU, 2009; YU; TAN; HARDY, 2014).

Tem sido descrito que a APOE  $\epsilon$ 4 se apresenta como co-depositante nas placas de  $\beta$ A em cérebros de pacientes com DA, sugerindo uma ineficiente ação perante o *clearance* de  $\beta$ A, além de ser considerada como iniciadora e aceleradora da deposição de  $\beta$ A, considerando-a um grave fator de risco para o desenvolvimento da DA (YU; TAN; HARDY, 2014).

Por conta de a DA ser uma condição cujos mecanismos patogênicos, bem como tratamentos, não estão totalmente esclarecidos, compilamos nesta revisão bibliográfica estudos que mostram de que maneira mecanismos epigenéticos, principalmente metilação de DNA, modificações de histonas e miRNAs, participam na regulação da expressão gênica, tendo como objetivo relacioná-los com genes envolvidos na patogênese da DA e como podemos usá-los como objetivo terapêutico para a doença.

## EPIGENÉTICA E DOENÇA DE ALZHEIMER

Epigenética é um termo designado para denominar fatores moleculares que podem regular os processos transcricionais e pós-transcricionais, proporcionando características fenotípicas herdáveis sem que haja qualquer alteração na sequência do DNA (MIRANDA, 2016; NITTA, 2014). As formas mais comuns de ação desses fatores epigenéticos é por meio da metilação do DNA, modificação conformacional das histonas por intermédio de acetilação e fosforilação (ADWAN; ZAWIA, 2013).

Estímulos ambientais podem gerar alterações epigenéticas que contribuem para o surgimento e desenvolvimento da doença de Alzheimer, pois as regiões de regulação dos genes são muito sensíveis. Essas alterações dos mecanismos epigenéticos podem ser avaliadas fisiologicamente e patologicamente (MIRANDA, 2016).

A metilação de DNA depende da catalização mediada pelas DNA metiltransferases (DNMTs), as quais incorporam agrupamentos metil nas citosinas no DNA, promovendo a formação das 5-metilcitosinas (5mC). O alvo dessas enzimas são os dinucleotídeos CpG (Citosina-fosfato-Guanina). Em certas regiões no nosso genoma são encontradas ilhas de CpG, onde o índice de metilação do DNA é especificamente elevado (FITZSIMONS et al., 2014; MIRANDA, 2016).

A formação desse DNA metilado está relacionada com a inibição da transcrição do DNA. Isso ocorre por conta das interações com fatores de transcrição, acarretando em uma interferência no reconhecimento dos sítios dos promotores, impedindo a ligação desses fatores nesses sítios. Outro processo inibitório é pelo recrutamento e ligação de repressores transcricionais nos sítios dos promotores, bloqueando o processo transcricional (CACABELOS; TORRELLAS, 2015).

Vários genes que estão relacionados com a DA, em sua sequência promotora, apresentam sítios ricos em CpG. Esses genes podem ter seu DNA hipometilado ou hipermetilado, sendo capaz de propiciar os mecanismos patogênicos característicos da doença. No caso do gene do APP, seu DNA apresenta-se hipometilado, justificando a excessiva expressão desse gene, promovendo a formação de  $\beta$ A (ADWAN; ZAWIA, 2013; CACABELOS; TORRELLAS, 2015).

## MECANISMOS EPIGENÉTICOS ENVOLVIDOS NA DOENÇA DE ALZHEIMER E POSSÍVEIS TRATAMENTOS

A metilação do DNA é uma modificação estável, que ocorre normalmente, e tem importante participação na regulação da atividade gênica. Este mecanismo tem um importante papel no desenvolvimento embrionário normal, no *imprinting* genômico, na inativação do cromossomo X e na modificação da cromatina. Esta metilação se dá através das DNA metiltransferases (DNMTs) que incorporam um grupamento metil ao dinucleotídeos CpG (pares de Citosina, fosfato e Guanina) mais especificamente nas ilhas de CpG, que são regiões onde há grandes quantidades de citosina e guanina em sequência, sendo que este grupamento metil é adicionado à posição C5 do anel da citosina, formando o complexo 5-metilcitosina (5mC). As DNMTs (DNA metiltransferases) são divididas em quatro tipos: DNMTs1, DNMTs2, DNMTs3a e DNMTs3b, contudo, as que estão correlacionadas com a catalização e adição do grupamento metil no DNA são as: DNMTs1, sendo responsável pela manutenção do padrão da metilação durante a mitose, e as DNMTs3a e DNMTs3b, que são responsáveis por essa manutenção durante o início do desenvolvimento embrionário (COSTA; PACHECO, 2013).

Da mesma forma que o DNA pode ser metilado, este pode ser desmetilado. Este processo pode ocorrer de duas maneiras: a primeira passivamente, em cada ciclo celular onde o DNA é replicado e a ação da DNMT1 está inibida ou ausente, resultando em uma fita filha livre de metilação. A segunda maneira ocorre

ativamente pela ação das proteínas TET (*Ten-Eleven Translocation proteins*), as quais promovem inicialmente a oxidação da 5mC em 5hmC (5-hidroximetilcitosina). Esse processo, de início, sugeriu que as 5hmCs eram unicamente resultados da ação das TET, contudo, tem sido mostrado que elas podem ser encontradas numa forma independente e considerada um marcador epigenético funcional, principalmente no cérebro. Posteriormente, a 5hmC é oxidada, pelas TET, em 5fC (5-formilcitosina) e esta oxidada em 5caC (5-carboxilcitosina) que, por último, é descarboxilizada, tornando a citosina em sua forma não modificada. Foi verificado que há um aumento significativo de proteínas TET no hipocampo e regiões associadas a este, em diferentes estágios da DA. Com isso, podemos estipular que a citosina na DA pode ser encontrada em diferentes formas, dependendo do nível de ação das TET (BRADLEY-WHITMAN; LOVELL, 2013; ROUBROEKS et al., 2017).

O DNA pode apresentar-se de duas formas, hipermetilado ou hipometilado, sendo que cada nível de metilação gera diferentes reações na expressão gênica. A hipermetilação do DNA diminui a expressão gênica e está relacionada com a cromatina inativa sendo hipoacetilada. Isso se dá devido a alteração da citosina para 5mC, fazendo com que os fatores de transcrição como AP-2, MYN e CREB não se liguem aos sítios de transcrição. Neste caso, por estes sítios estarem “livres”, podem assim serem ocupados por outras proteínas como a MeCP2, que estimula a condensação da cromatina fazendo com que haja a inativação do gene específico. Em contrapartida, o DNA hipometilado aumenta a expressão gênica, sendo associada a cromatina ativa, apresentando-se acetilada, ocorrendo devido a alterações de metilação em locais onde há uma atração grande de MeCP2 que recruta deacetilases de histonas (HDACs), alterando a configuração da cromatina ao redor do gene afetado e iniciando a transcrição do gene (MULLER; PRADO, 2008).

Por meio destes dois tipos de ação de tal mecanismo epigenético, a adversidade maior é a inibição de genes importantes que deveriam estar sendo expressados, e não estão devido a hipermetilação ou quando um gene deve estar silenciado, mas por conta da hipometilação ele é expresso, podendo assim acarretar diversos problemas genéticos (MULLER; PRADO, 2008).

Entre os estudos já realizados verificando o padrão de metilação do DNA envolvendo a DA, tem sido estudado o padrão de uma forma global, caracterizando-o em diferentes áreas do hipocampo e regiões onde se apresentam achados patológicos da DA; outro de uma forma gene-específica, que apresenta o padrão em promotores de genes que estão envolvidos com a DA. Dentro dessas duas áreas de



estudo, foram usados modelos animais transgênicos, culturas de células específicas, sendo geneticamente modificadas para o estudo da DA ou a partir de células e amostras de tecido de pacientes com DA que vieram a óbito (QAZI et al., 2017). Os estudos defendem que o padrão de metilação do DNA na DA apresenta-se diminuído comparado à indivíduos sem a doença (Tabela 7.1).

**Tabela 7.1** - Resultados de estudos sobre o padrão da metilação de DNA de uma forma global na doença de Alzheimer.

Referência	Estudo	Resultado
Mastroeni et al. 2009	Imuno-histoquímica para 5mC em tecido <i>post mortem</i> do neocórtex temporal anterior e giro frontal superior de gêmeos monozigóticos.	A metilação do DNA no gêmeo que teve DA apresentou-se diminuída comparado ao gêmeo que não teve DA.
Mastroeni et al. 2010	Imuno-histoquímica para 5mC e DNMT1 em tecido <i>post mortem</i> do córtex entorrinal de pacientes com DA.	A metilação do DNA apresentou-se diminuída, inclusive a DNMT1, que tem participação neste processo.
Chouliaras et al. 2013	Imuno-histoquímica para 5mC e 5mhC em tecido <i>post mortem</i> do hipocampo de pacientes com DA (dentro deste grupo estão incluídas amostras de gêmeos monozigóticos em que apenas um teve DA).	A metilação do DNA apresentou-se diminuída, além de, comparado ao gêmeo que não teve DA, o nível de 5mhC apresentou-se diminuído no gêmeo que teve DA.

Fonte: elaborada pelas autoras.

Entretanto, um estudo recente nos mostra que, através da técnica de cromatografia gasosa com espectrômetro de massa (GC-MS), uma técnica extremamente específica e sensível na detecção de metilação de DNA, várias regiões em diferentes estágios da DA apresentam diferentes padrões de metilação.

Os resultados ainda mostram que no início da DA os marcadores epigenéticos apresentaram-se mais alterados comparados ao estágio mais tardio da doença, no qual os marcadores se mostraram normais. Isso sugere que no estágio final da DA, em que a perda neuronal é elevada, o impacto desses marcadores epigenéticos no cérebro é menor (ELLISON; ABNER; LOVELL, 2017).

Por conta dessas diferenças de resultados, o foco dos estudos tem sido no padrão de metilação de DNA em genes específicos, principalmente aqueles que estão envolvidos nos achados patológicos da DA. Já se sabe que os genes da PS1,



BACE1 e APP têm regiões promotoras ricas em CpG, sendo assim, podem ser sítios de metilação. Vários estudos envolvendo modelos animais e culturas de células, de uma maneira geral, mostram que a transcrição desses genes é promovida pela diminuição da metilação de DNA em seus promotores, justificando o aumento da deposição de  $\beta$ A (QAZI et al., 2017).

Em um estudo realizado *in vitro* foi visto que a hipometilação, promovida por uma abstinência induzida de folato, resultou no aumento da expressão de BACE1 e PS1. Mas quando essa deficiência de folato foi suplementada com SAM (S-adenosilmetionina) a expressão desses genes voltou ao normal (FUSO et al., 2005). Outro estudo, dessa vez *in vivo*, utilizou ratos geneticamente programados para que houvesse aumento da APP. Eles foram expostos a uma dieta deficiente de folato, B12 e B6, e o resultado foi um aumento na acumulação de  $\beta$ A e de BACE1 e PS1 (FUSO et al., 2008).

Entre os fatores de risco da DA esporádica, a APOE é o principal. Seu gene apresenta características bimodais em relação a sua metilação. A região promotora da APOE na porção 5' possui poucos fragmentos de CpG, os quais se apresentam hipometilados; na porção 3', próxima à sequência do haplótipo  $\epsilon$ 4, apresenta-se grande quantidade de fragmentos de CpG totalmente metilados. Sendo assim, a ação da metilação do DNA na regulação desse gene ainda não está totalmente esclarecida e sabe-se que esta regulação não depende apenas de sua região promotora 5', mas também de interações com fatores de transcrição em regiões regulatórias distais e proximais quanto ao gene da APOE. Entretanto, a interação epigenética na região hipermetilada 3' rica em CpG pode ser alterada por conta de uma transição de uma citosina para timina, a qual é induzida pelo alelo  $\epsilon$ 4, promovendo uma perda de porções CpG, podendo ocorrer uma desregulação em sua expressão (WANG; OELZE; SCHUMACHER, 2008).

A glicogênio sintase-quinase 3 $\beta$  (GSK3 $\beta$ ) é considerada a principal proteína quinase provedora da fosforilação da Tau no cérebro e tem sido reportado que ela está aumentada em pacientes com DA. Estudos feitos com cultura de células e animais transgênicos têm mostrado que a região promotora da GSK3 $\beta$  se mostrou hipometilada por conta de uma deficiência de vitamina B, justificando seu aumento nos casos de DA (NICOLIA et al., 2010).

Esses estudos sugerem que há uma forte relação entre a metilação do DNA com a deficiência de folato e vitaminas B. Isso se dá pelo fato de que a metilação do

DNA está extremamente ligada ao metabolismo da homocisteína. Para que as DNMTs incorporem o agrupamento metil nas citosinas, é necessário que ele esteja disponível para esse processo. Contudo, o agrupamento metil não se apresenta em sua forma livre e sim na forma de metionina, conjugado com uma molécula de ATP denominada S-adenosilmetionina ou SAM. Para que haja a formação deste composto, a metionina precisa ser formada. A formação da metionina inicia-se pela catalisação do tetrahidrofolato (THF) em 5,10 metileno tetrahidrofolato (MTHF) pela serina hidroximetiltransferase (SHMT), a qual é dependente de vitamina B6. Através da ação da MTHF redutase (MTHFR) que é dependente de B2, a 5-MTHF é formada. Este composto age como doador do agrupamento metil para a homocisteína, sendo esta ação catalisada pela metionina sintase (MS), que é dependente de B12, formando assim a metionina. Após esse processo, a metionina é convertida em SAM pela metionina adenosiltransferase (MAT). Tendo ocorrido a doação do agrupamento metil da SAM, esta é convertida em S-adenosilhomocisteína (SAH), a qual é hidrolisada pela SAH hidrolase, resultando em adenosina e homocisteína. Para que haja a efetiva manutenção deste ciclo a homocisteína e a adenosina devem ser removidas. Elevados níveis de homocisteína podem estar relacionados à hipometilação, sugerindo deficiência de folato, que parcialmente pode ser resolvida com a sua suplementação (VAN GROEN, 2010; QAZI et al., 2017; WANG et al., 2013).

## MODIFICAÇÃO DE HISTONAS

As histonas são estruturas compostas por proteínas que formam um octâmero e envolvem todo o DNA. Foram primeiramente descobertas por Kossel no ano de 1884 e revisadas por Luger e Davey em 1997 e 2002, respectivamente. Essas estruturas são consideradas as proteínas mais conservadas do organismo. Este octâmero é composto por pares das seguintes histonas: H2A, H2B, H3 e H4 e também podem ser divididas em dois heterodímeros de H3/H4 e H2A/H2B. O próximo octâmero a ser ligado pode estar localizado de 10 a 80pb, sendo ambos conectados por um DNA *Linker*; esta ligação faz com que se forme a estrutura denominada “colar de contas” (CABRAL; LIMA, 2015).

Modificações nas histonas podem resultar em alterações na cromatina, afetando a alcançabilidade de fatores de transcrição ao DNA como, por exemplo, prejudicar a função de enzimas de transcrição. Presume-se que a acetilação das

histonas H3 e H4 nas caudas N-terminais seja um indício de uma ativação da cromatina, fazendo com que haja um aumento na acessibilidade nos fatores de transcrição. As modificações nas histonas normalmente ocorrem em fases pós-transcricionais, podendo ocorrer por vários métodos como, por exemplo: metilação das histonas, acetilação, ubiquitinação e fosforilação (MONTANHER; BODA; RIBEIRO NETO, 2015).

A metilação das histonas ocorre quando há adição de um grupamento metil em resíduos de arginina ou lisina das H3 e H4. O número de metilações e o local onde elas ocorrem proporcionam diferentes conformações da cromatina, fazendo com que haja diferenças nos padrões de expressão gênica. Tanto a metilação quanto a desmetilação são processos catalisados por histonas-metiltransferases (HMTs) e histonas-demetilases (HDMTs) (MONTANHER; BODA; RIBEIRO NETO, 2015).

As histonas possuem carga positiva, porém, quando acetiladas, fazem com que esta carga seja neutralizada, ocorrendo assim um enfraquecimento na relação entre a cauda da histona e o DNA que é carregado negativamente. Por conta dessa oposição de cargas ocorre uma atração da histona com carga positiva para o DNA com carga negativa. Quando a histona é neutralizada ocorre uma abertura da estrutura da cromatina e por causa dessa repulsa das duas estruturas, o DNA é exposto, facilitando e aumentando o acesso dos fatores de transcrição e propiciando assim um aumento considerável na expressão gênica. O grupamento acetil que é adicionado nas histonas é proveniente da Acetil-Coenzima A e na desacetilação este grupamento é transferido para a Coenzima A. Esse processo de acetilação, segundo estudos, está envolvido na formação da memória de longa duração (LEVENSON et al., 2004; MONTANHER; BODA; RIBEIRO NETO, 2015).

As alterações mais comuns nas histonas são a acetilação e fosforilação, e estudos comprovam que a acetilação da H3 no córtex temporal está diminuída na DA. Por causa da fosforilação das histonas na DA, ocorrem alterações na distribuição da proteína Tau fosforilada. Estas modificações nas histonas também se relacionam com a hidrólise da APP e A $\beta$  que estão relacionadas diretamente com a DA (RICOBARAZA et al., 2009; ZHANG et al., 2012; LINJIE et al., 2015; MIRANDA, 2016).

A acetilação das histonas está relacionada com a ativação da transcrição gênica, enquanto a deacetilação com sua repressão. Sendo assim, as histonas deacetilases (HDACs) promovem a repressão gênica removendo um agrupamento acetil das caudas das histonas, compactando a cromatina. Dentre os tipos de HDACs,

a HDAC2 é amplamente expressa no SNC e regula negativamente a memória e a plasticidade neuronal. Além disso, tem sido relatado que a HDAC2 está significativamente aumentada em amostras de tecido *post mortem* de cérebros com DA, sugerindo sua efetiva participação na patogênese da doença (GRAFF et al., 2012; GUAN et al., 2009).

Outra deacetilase relevante para a DA são as sirtuínas, principalmente a sirtuína 1 (SIRT1). Sua expressão apresenta-se reduzida no córtex parietal de pacientes com DA, além de estar associada com a acumulação de  $\beta$ A e Tau (JULIEN et al., 2009).

Sabendo da contribuição dessas HDACs para o desenvolvimento da DA, tem sido estudado de que maneira os inibidores destas podem contribuir de uma maneira terapêutica para a DA. A análise desses inibidores de HDACs mostrou que elas promovem a restauração do aprendizado e memória em modelos animais com DA (LU et al., 2015).

Dentre esses inibidores, está o ácido valpróico (VPA) que promove a inibição da produção de  $\beta$ A em células transfectadas com APP751 e em modelos animais para DA. Outro inibidor é 4-fenilbutirato de sódio (4-PBA), pois estudos mostraram que sua aplicação em modelos animais para DA promove a diminuição da fosforilação da Tau devido ao aumento da inibição da GSK3 $\beta$  e da acetilação das histonas (RICOBARAZA et al., 2009; WANG et al., 2013).

## MICRO RNAs

Os RNA-não codificantes são RNAs que não codificam proteínas. Dentro desta categoria existem os microRNAs (miRNAs). Possuem apenas uma fita de aproximadamente 18-25 nucleotídeos e sua principal função está relacionada com a regulação da expressão gênica, afetando seu processo pós-transcricional, cujo mecanismo consiste em se ligar na região 3'UTR (*3'untranslated region*) do RNAm que, como o próprio nome já diz, é uma região que não será traduzida, promovendo a degradação ou repressão do RNAm e, portanto, o impedimento da expressão gênica (ZHAO et al., 2017).

Para relacionar os miRNAs com a DA precisamos esclarecer seu processamento. Sendo uma molécula de RNA, o processamento do miRNA se inicia no núcleo, onde a RNA polimerase II irá gerar o primeiro transcrito de miRNA (pri-

miRNA). Ainda no núcleo, esse pri-miRNA sofre a ação da RNase Drosha, formando estruturas parecidas com um grampo, os pré-miRNAs, que logo são transportados para o citoplasma. Neste compartimento, o pré-miRNA é clivado por outra RNase chamada Dicer, resultando em um miRNA de fita dupla que, em seguida, se ligará em proteínas chamadas Argonautas (Ago). Dentre as duas fitas, apenas uma será retida e associada com o RISC (*RNA-induced silencing complex*), um complexo catalítico proteico que irá promover o controle da tradução do RNAm (SLEZAK-PROCHAZKA et al., 2010).

Em relação a APP, seu *splicing* alternativo resulta em seis isoformas; dentre elas, a APP695 predomina no cérebro normal e a APP751 apresenta-se elevada em cérebros de pacientes com DA. Um estudo realizado por Donev et al., (2007) demonstrou que neurônios transfectados com APP695, no RNAm resultante da transcrição da APP faltam os éxons 7 e 8, havendo uma significativa redução na produção de  $\beta$ A comparado com neurônios transfectados com a APP em seu comprimento completo. Outro estudo, realizado por Smith et al., (2011), mostrou que em neurônios de ratos com o gene Dicer desencadeado houve uma notável diminuição na expressão da APP695, como consequência, um aumento na produção de  $\beta$ A.

Tem sido elucidado que a diminuição do miR-124, um membro representativo da família dos miRNAs, em cérebros de pacientes com DA promove a expressão de sua correspondente molécula alvo, a PTBP1 (*polypyrimidine tract-binding protein 1*), a qual tem uma função crítica na interrupção do processo de *splicing* da APP contendo os éxons 7 e 8 e, conseqüentemente, acelerando o processamento da  $\beta$ A (NIWA et al., 2008).

O miR-29 potencialmente tem como alvo o gene BACE1, portanto, sua diminuição pode promover o aumento de BACE1 e, assim, o aumento da produção de  $\beta$ A. Um estudo realizado por Hébert et al., (2008) confirmou essa relação ao verificar que em cérebros de pacientes com DA esporádica, a expressão de miR-29, principalmente miR-29a/b-1, se apresentou diminuída, e a expressão de BACE1 nesses neurônios estava aumentada.

Tomando por base estas informações, um estudo realizado por Pereira et al., (2016), utilizando uma linhagem de células que promovem a produção de BACE1, as quais foram transfectadas com miR-29b efetivamente purificado, resultou numa significativa diminuição de BACE1 e, conseqüentemente, a diminuição de  $\beta$ A.

Outro miRNA possivelmente relacionado com a patogênese da DA é o miR-34. Um estudo realizado por Zovoillis et al., (2011) verificou que o miR-34c regula negativamente a consolidação da memória pois promove a supressão de SIRT1 no hipocampo em modelos animais. Além disso, a aplicação de inibidores para miR-34c resultou na diminuição dos déficits de memória e normalização dos níveis de SIRT1 nesses modelos animais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A DA é uma desordem neurocognitiva complexa, cuja etiologia e fisiopatologia não estão totalmente elucidadas, por conta das lacunas ainda existentes nas pesquisas, como pela carência de análises em humanos e as diferenças no desenvolvimento de cada indivíduo.

Os mecanismos epigenéticos mais significativos, tais como metilação do DNA, modificações de histonas e RNAs-não codificantes, estão efetivamente relacionados com a DA e estudos analisados nesse trabalho demonstram de que maneira estão associados com sua patogênese.

A metilação do DNA é um dos mecanismos mais estudados, porém, ainda há divergências entre os resultados destes estudos. No entanto, a maioria dos pesquisadores descreve que o DNA na doença de Alzheimer apresenta-se hipometilado (NICOLIA et al., 2010).

Sabemos que existem enzimas que acetilam e deacetilam as histonas e que estão ligadas à patogênese da DA. Ao entendermos a importância dessas enzimas na DA, vimos de que forma inibidores como o ácido valproico, que inibe a produção de  $\beta$ A, e o 4-fenilbutirato de sódio, que promove a diminuição da fosforilação da Tau, contribuem de forma terapêutica contra o avanço da doença.

Em relação aos miRNAs, observamos que este mecanismo influencia na patogênese da DA e, nessa revisão, selecionamos estudos relevantes para delinear uma possível abordagem terapêutica envolvendo este mecanismo epigenético. O miR-29, como foi descrito, pode beneficiar indivíduos com DA, contudo, outro estudo mostrou que o aumento do miR-34c promove a diminuição da consolidação da memória, portanto, a aplicação de inibidores para esse miRNA pode ser benéfica para pacientes com DA. A divergência entre esses estudos sugere que esse complexo

mecanismo regulatório necessita ser melhor definido, a fim de contribuir como tratamento para a DA.

As informações sobre as ações desses mecanismos epigenéticos contribuem para uma possível manipulação destes com objetivos terapêuticos específicos para a DA., No entanto, a maioria das pesquisas sobre os mecanismos epigenéticos relacionados com a DA ainda não nos trazem certezas, mas indicam o caminho para novas investigações.

## REFERÊNCIAS

ADWAN, L.; ZAWIA, N.H. Epigenetics: a novel therapeutic approach for the treatment of Alzheimer's disease. **Pharmacology & Therapeutics**, v.139, n.1, p.41-50, 2013.

ALZHEIMER'S ASSOCIATION. Alzheimer's disease facts and figures. **Alzheimer's & Dementia**, v.12, n.4, p.459-509, 2016.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders - DSM-5**. 5.ed. Washington, DC, 2013.

BRADLEY-WHITMAN, M.A.; LOVELL, M.A. Epigenetic changes in the progression of Alzheimer's Disease. **Mechanisms of Ageing and Development**, v.134, n.10, p.486-495, 2013.

BU, G. Apolipoprotein E and its receptors in Alzheimer's disease: pathways, pathogenesis and therapy. **Nature Reviews Neuroscience**, v.10, n.5, p.333-344, 2009.

CABRAL, A.L.B.; LIMA, E.J. Regulação gênica por conformação da cromatina. **Science in Health**, v.6, n.1, p.50-61, 2015.

CACABELOS, R.; TORRELLAS, C. Epigenetics of aging and Alzheimer's disease: implications for pharmacogenomics and drug response. **International Journal of Molecular Sciences**, v.16, n.12, p.30483-30543, 2015.

CHÉTELAT, G.; BARON, J.C. Early diagnostic of Alzheimer's disease: contribution of structural neuroimaging. **Neuroimage**, v.18, n.2, p.525-541, 2003.



CHOULIARAS, L. et al. Consistent decrease in global DNA methylation and hydroxymethylation in the hippocampus of Alzheimer's disease patients. **Neurobiology of Aging**, v.34, n.9, p.2091-2099, 2013.

COSTA, E.; PACHECO, C. Epigenética: regulação da expressão gênica em nível transcricional e suas implicações. **Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v.34, n.2, p.125-136, 2013.

DONEV, R. et al. A role for SC35 and hnRNPA1 in the determination of amyloid precursor protein isoforms. **Molecular Psychiatry**, v.12, n.7, p.681-690, 2007.

ELLISON, E.M.; ABNER, E.L.; LOVELL, M. A Multiregional analysis of global 5-methylcytosine and 5-hydroxymethylcytosine throughout the progression of Alzheimer's disease. **Journal of Neurochemistry**, v.140, n.3, p.383-394, 2017.

FITZSIMONS, C.P. et al. Epigenetic regulation of adult neural stem cells: implications for Alzheimer's disease. **Molecular Neurodegeneration**, v.9, n.25, p.1-21, 2014.

FUSO, A. et al. S-adenosylmethionine/homocysteine cycle alterations modify DNA methylation status with consequent deregulation of PS1 and BACE and beta-amyloid production. **Molecular and Cellular Neuroscience**, v.28, n.1, p.195-204, 2005.

FUSO, A. et al. B-vitamin deprivation induces hyperhomocysteinemia and brain S-adenosylhomocysteine, depletes brain S-adenosylmethionine, and enhances PS1 and BACE expression and amyloid- $\beta$  deposition in mice. **Molecular and Cellular Neuroscience**, v.37, n.4, p.731-746, 2008.

GRAFF, J. et al. An epigenetic blockade of cognitive functions in the neurodegenerating brain. **Nature**, v.483, n.7388, p.222-226, 2012.

GUAN, J.S. et al. HDAC2 negatively regulates memory formation and synaptic plasticity. **Nature**, v.459, n.7243, p.55-60, 2009.

HÉBERT, S.S. et al. Loss of microRNA cluster miR-29a/b-1 in sporadic Alzheimer's disease correlates with increased BACE1/  $\beta$ -secretase expression. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v.105, n.17, p.6415-6420, 2008.

JULIEN, C. et al. Sirtuin 1 reduction parallels the accumulation of tau in Alzheimer's Disease. **Journal of Neuropathology & Experimental Neurology**, v.68, n.1, p.48-58, 2009.



KUMAR, V.; ABBAS, A.K.; ASTER, J. C. **Robbins & Cotran patologia**: bases patológicas das doenças. 8.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

LEVENSON, J.M. et al. Regulation of Histone Acetylation during Memory Formation in the Hippocampus. **The Journal of Biological Chemistry**, v.279, n.39, p.40545-40559, 2004.

LINJIE, Y. et al. Orientin alleviates cognitive deficits and oxidative stress in A $\beta$ <sub>1-42</sub>-induced mouse model of Alzheimer's disease. **Life Sciences**, v.121, p.104-109, 2015.

LIU, C.C. et al. Apolipoprotein E and Alzheimer disease: risk, mechanisms and therapy. **Nature Reviews Neurology**, v.9, n.2, p.106-118, 2013.

LU, X. et al. Histone acetylation modifiers in the pathogenesis of Alzheimer's Disease. **Frontiers in Cellular Neuroscience**, v.9, n.226, 2015. doi: 10.3389/fncel.2015.00226. Acesso em: 07 set. 2017.

MASTROENI, D. et al. Epigenetic differences in cortical neurons from a pair of monozygotic twins discordant for Alzheimer's disease. **PLoS ONE**, v.4, n.8, e6617, 2009.

MASTROENI, D. et al. Epigenetic changes in Alzheimer's disease: decrements in DNA methylation. **Neurobiology of Aging**, v.31, n.12, p.2025-2037, 2010.

MIRANDA, M.N.S. **Para a compreensão do contributo da epigenética na doença de Alzheimer**. 2016. 58f. Dissertação (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas) - Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Portugal, 2016.

MONTANHER, A.P.; BODA, M.; RIBEIRO NETO, L.M. Epigenética - alterações induzidas por agentes químicos. In: SIMPÓSIO DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA, 3., 21-23 maio 2015. **Anais...** São Paulo: Centro Universitário São Camilo, 2015.

MULLER, H.; PRADO, K. Epigenética: um novo campo da genética. **RUBS - Revista Universitária de Biologia e Saúde**, Curitiba, v.1, n.3, p.61-69, 2008.

NICOLIA, V. et al. B Vitamin deficiency promotes tau phosphorylation through regulation of GSK3 $\beta$  and PP2A. **Journal of Alzheimer's Disease**, v.19, n.3, p.895-907, 2010.

NITTA, V. **The role of epigenetics in the treatment of Alzheimer's disease**. 2012. 56f. Dissertation (Master of Science in Medical Sciences) - Boston University, Boston, 2014.

NIWA, R. et al. The expression of the Alzheimer's Amyloid Precursor Protein-like gene is regulated by developmental timing microRNAs and their targets in *Caenorhabditis elegans*. **Developmental Biology**, v.315, n.2, p.418-425, 2008.

PAULA, V.J.R.; GUIMARÃES, F.M.; FORLENZA, O.V. Papel da proteína Tau na fisiopatologia da demência frontotemporal. **Revista de Psiquiatria Clínica - USP**, v.36, n.5, p.197-202, 2009.

PEREIRA, P.A. et al. Recombinant pre-miR29b for Alzheimer's disease therapeutics. **Scientific Reports**, v.6, 19946, 2016. doi: 10.1038/srep19946. Acesso em: 15 ago. 2017.

QAZI, T.J. et al. Epigenetics in Alzheimer's disease: perspective of DNA methylation. **Molecular Neurobiology**, v.55, n.2, p.1026-1044, 2017.

REITZ, C.; MAYEUX, R. Alzheimer disease: Epidemiology, diagnostic criteria, risk factors and biomarkers. **Biochemical Pharmacology**, v.88, n.4, p.640-651, 2014.

RICOBARAZA, A. et al. Phenylbutyrate ameliorates cognitive deficit and reduces tau pathology in an Alzheimer's disease mouse model. **Neuropsychopharmacology**, v.34, n.7, p.1721-1732, 2009.

RINGMAN, J.M. et al. Genetic heterogeneity in Alzheimer's disease and implications for treatment strategies. **Current Neurology and Neuroscience Reports**, v.14, n.11, p.499, 2014.

ROUBROEKS, J.A.Y. et al. Epigenetics and DNA methylation profiling in Alzheimer's Disease and other neurodegenerative diseases. **Journal of Neurochemistry**, v.143, n.2, p.158-170, 2017.

RUBIN, E. et al. **Patologia**: bases clinicopatológicas da medicina. 4. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2005.

ŠIMIĆ, G. et al. Tau protein hyperphosphorylation and aggregation in Alzheimer's disease and other tauopathies, and possible neuroprotective strategies. **Biomolecules**, v.6, n.6, p.1-28, 2016.

- SLEZAK-PROCHAZKA, I. et al. MicroRNAs, macrocontrol: Regulation of miRNA processing. **RNA**, v.16, n.6, p.1087-1095, 2010.
- SMITH, P. et al. In vivo regulation of amyloid precursor protein neuronal splicing by microRNAs. **Journal of Neurochemistry**, v.116, n.2, p.240-247, 2011.
- STROOPER, B.D. et al. Presenilins and  $\gamma$ -secretase: structure, function and role in Alzheimer's disease. **Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine**, v.2, n.1, a006304, 2012.
- VAN GROEN, T. DNA methylation and Alzheimer's disease. In: TOLLEFSBOL, T.O. (Ed.). **Epigenetics of aging**. New York: Springer, 2010. p. 315-326.
- VERDILE, G.; MARTINS, R.N.; GANDY, S.E. The role of presenilin and its interacting proteins in the biogenesis of Alzheimer's beta amyloid. **Neurochemical Research**, v.32, n.4-5, p.609-623, 2007.
- WANG, S.C.; OELZE, B.; SCHUMACHER, A. Age-specific epigenetic drift in late-onset Alzheimer's disease. **PLoS ONE**, v.3, n.7, e2698, 2008.
- WANG, J. et al. Epigenetic mechanisms in Alzheimer's disease: implications for pathogenesis and therapy. **Ageing Research Reviews**, v.12, n.4, p.1024-1041, 2013.
- WOLFE, M.S. Caminhos promissores. In: PINTO, G.C. (Ed.). **Especial Mente e Cérebro**. Doenças do cérebro. Parkinson e Alzheimer. São Paulo: Duetto, v.1, p.50-57, 2010.
- YU, J.T.; TAN, L.; HARDY, J. Apolipoprotein E in Alzheimer's disease: an update. **Annual Review of Neuroscience**, v.37, p.79-100, 2014.
- ZHANG, K. et al. Targeted proteomics for quantification of histone acetylation in Alzheimer's disease. **Proteomics**, v.12, n.8, p.1261-1268, 2012.
- ZHAO, J. et al. The role of MicroRNAs in A $\beta$  deposition and tau phosphorylation in Alzheimer's disease. **Frontiers in Neurology**, v.8, p.342, 2017.
- ZOU, Z. et al. Clinical genetics of Alzheimer's disease. **BioMed Research International**, v.2014, ID 291862, 2014. doi: 10.1155/2014/291862. Acesso em: 25 abr. 2017.

ZOVOILLIS, A. et al. microRNA-34c is a novel target to treat dementias. **The EMBO Journal**, v.30, n.20, p.4299-4308, 2011.

## Capítulo 8

# *POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE NO BRASIL VOLTADAS PARA POPULAÇÕES INDÍGENAS*

---

**Melisande Barreto Melo**  
**Rosemeire Dejavitte**

## INTRODUÇÃO

Compreende-se por políticas públicas um conjunto de ações executadas pelo Estado e seus agentes, com a participação ou não da sociedade, visando garantir os direitos sociais previstos em lei. Considerando as desigualdades e injustiças inerentes ao sistema capitalista, as políticas públicas de proteção social emergem como um meio de diminuir as distorções existentes na sociedade. Atualmente, além das demandas trabalhistas, as políticas públicas estão voltadas a educação, saúde, segurança, habitação, transporte, transferência de renda, segurança alimentar, entre outras (SOUSA; BATISTA, 2012).

No Brasil, as primeiras leis sociais datam do final do século XIX. Contudo, por conta de seu caráter pontual e isolado, considera-se que as primeiras políticas públicas de proteção social só viriam a surgir a partir do processo de industrialização, no início do século XX, pelas mãos do movimento operário grevista (SOUSA; BATISTA, 2012).

No campo da saúde, a intervenção do Estado inicia-se em 1930, quando foi criado o Ministério da Educação e Saúde. A política de saúde foi organizada com base em duas vertentes: a da saúde pública e a da medicina previdenciária, esta, ligada aos chamados Institutos de Aposentadorias e Pensões (IAPs) (BEHRING; BOSCHETTI, 2006). Antes da criação do Sistema Único de Saúde (SUS), estabelecido na Constituição Federal de 1988 e regulamentado pela Lei 8.080/1990, pode-se afirmar que o Estado brasileiro era omissivo em relação à saúde da população. No entanto, com o desenvolvimento do país, a concentração populacional nas grandes cidades e, conseqüentemente, o surgimento de inúmeras demandas e carências, a saúde despontou como uma importante questão social (PAIM, 2009).

Conforme a Constituição Brasileira, art.196., “A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação” (BRASIL, 1988). O trecho em destaque reconhece que todo indivíduo brasileiro, independente de raça, gênero, situação socioeconômica e credo, tem igual direito com relação a todos os demais, ao acesso à satisfação de suas necessidades de saúde, entendida a responsabilidade da provisão desses serviços como exclusivamente do Estado (CAMPOS et al., 2009).

No caso específico da população indígena, e tomando por base os indicadores das condições de vida desta população, a saúde indígena no Brasil é marcada por um contexto de divergências entre povos indígenas e sociedade civil (GUIMARÃES, 2011). São povos que sofreram influências do processo histórico de colonização e desenvolvimento do Brasil, ligados à expansão e à consolidação de diversas frentes demográficas e econômicas por todo o território nacional (COIMBRA et al., 2005).

Dados do IBGE relativos ao último Censo, de 2010, mostram que dos 207.253.700 cidadãos brasileiros, 0,4% são denominados indígenas, com base no quesito cor ou raça. São 817.963 pessoas que se auto declararam indígenas (IBGE, 2012). Desse número, 315 mil estão em áreas urbanas e 502.963 na área rural, presumivelmente em terras indígenas (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2011).

Não é de se admirar a discussão, na IV Conferência Nacional de Proteção à Saúde Indígena (CNPSI), sobre a dívida histórica dos brasileiros, em geral, que deve ser resgatada junto aos povos indígenas sobreviventes. Por outro lado, na Comissão Intersetorial de Saúde Indígena, em sua 61ª reunião, no dia 13 de junho de 2006, ao ser solicitado aos representantes indígenas que apresentassem sua avaliação sobre a IV CNPSI, estes afirmaram que apesar da situação de saúde precária dos povos indígenas, ela está em processo de melhoria, pois antes da década de 1980 não se falava sobre saúde indígena (NÚCLEO DE ESTUDOS EM SAÚDE PÚBLICA, 2016).

Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão na literatura científica sobre as políticas públicas de saúde voltadas para populações indígenas do Brasil. Parte-se de um breve histórico sobre a Tutela do Estado em relação aos povos indígenas, passando pelas mudanças da Constituição de 1988 até as questões atuais. Discutir as políticas públicas voltadas a esta população ainda é um desafio social de grandes proporções. Especialmente quando se referem à saúde de povos cujos

valores culturais não são respeitados, em prejuízo de sua diversidade étnico-cultural. O tema sobre políticas públicas de saúde indígenas ainda carece de maiores debates. Assim, foi realizado um mapeamento descritivo, elencando uma sequência cronológica de fatos históricos. Foi consultada a base de dados da SciELO e incluídos dados e documentos do IBGE e do Instituto Socioambiental.

A análise do material levantado baseou-se nas etapas propostas por Guimarães (2011): 1) leitura exploratória (reconhecimento dos conteúdos que interessam à pesquisa); 2) leitura eletiva (escolha do material que realmente será analisado); 3) leitura analítica (análise dos textos selecionados); 4) leitura interpretativa (confere sentido e coerência aos textos analisados).

## A POLÍTICA TUTELAR

A política de colonização e a ampliação territorial no Brasil, que datam desde o século XVI, revelam uma elite política que impõe seus interesses com intolerância e violência, defendendo um modelo determinado de sociedade. Trata-se de uma elite que produz políticas excludentes, fundamentadas em uma “expansão econômica” sem controle, em sua forma mais perversa, excluindo parcelas significativas da população, entre estas os negros e os índios (ATHIAS, 2005).

Em 1910 o Estado brasileiro criou a primeira estrutura organizacional responsável por uma política indigenista oficial, o Serviço de Proteção ao Índio (SPI). Sua principal finalidade era proteger os índios e, ao mesmo tempo, assegurar a implementação de uma estratégia de ocupação territorial no país. Esta política não teve nenhuma alteração com a independência política do Brasil (BRASIL, 1910). A primeira Constituição de 1824 ignorou completamente a existência dos povos indígenas, prevalecendo uma concepção de sociedade brasileira homogênea, sem reconhecimento da diversidade étnica e cultural do país (FUNAI, 2007).

No século XX, a Lei nº. 6.001, de 1973, estabeleceu no art. 7º que “Os índios e as comunidades indígenas ainda não integrados à comunhão nacional ficam sujeitos ao regime tutelar estabelecido nesta Lei”. Dando seguimento, o Parágrafo 1º complementa: “Ao regime tutelar estabelecido nesta Lei aplicam-se no que couber, os princípios e normas da tutela de direito comum, independentemente, todavia, o exercício da tutela da especialização de bens imóveis em hipoteca legal, bem como da prestação de caução real ou fidejussória”. No Parágrafo 2º, “Incumbe a tutela à União, que a exercerá através do competente órgão federal de assistência aos

silvícolas”; e no art. 9º, “Qualquer índio poderá requerer ao Juiz competente a sua liberação do regime tutelar previsto nesta Lei, investindo-se na plenitude da capacidade civil, desde que preencha os requisitos seguintes: I - idade mínima de 21 anos; II - conhecimento da língua portuguesa; III - habilitação para o exercício de atividade útil, na comunhão nacional; IV - razoável compreensão dos usos e costumes da comunhão nacional” (BRASIL, 1973).

Basta uma leitura breve sobre todas as normas inseridas nos decretos relacionados aos indígenas, anteriores à Constituição de 1988, que se chega a uma única conclusão: todas essas normas visavam a integração do índio à sociedade, pois, dessa forma, ele deixaria a condição de “subdesenvolvido” para se misturar ao mundo civilizado. Nesse contexto, a ideia de tutela se pauta por uma perspectiva evolucionista, já que os índios são vistos como seres ingênuos, não desenvolvidos completamente, incapazes de interagir com a sociedade. Daí a necessidade de “proteção” estatal. Contudo, a moderna visão da questão indígena presente na Constituição de 1988 deixa claro o respeito à diferença, não se admitindo que os índios sejam tratados como inferiores. Ao contrário, são tratados como cidadãos componentes de uma sociedade plural, sendo que a atuação do Estado deve se basear na satisfação dos interesses destes povos (CAVALCANTI, 2014).

A tutela representaria o poder que o Estado exerce ao considerar, pretensamente, os povos indígenas como diferentes em termos culturais e, por isso mesmo, seres necessitados de um mediador para serem introduzidos em uma “comunidade nacional”. No caso, um Estado governado por uma elite política, dotada de privilégios (SOUZA LIMA, 2013).

Contrária a esta visão, existe a ideia de que os valores culturais de um povo, seus costumes e tradições, ou seja, tudo aquilo que o identifica e é representado por bens materiais ou imateriais, deve ser juridicamente protegido pela lei. Alguns elementos culturais são tão importantes que requerem proteção jurídica que assegure sua distinção étnica (LEITÃO, 1993).

Apesar do contato degradante estabelecido pela sociedade com os povos indígenas ao longo desses mais de 500 anos de história nacional, o que se constata é que a cultura indígena sobrevive. Além de um constante crescimento demográfico estabelecido nos últimos anos, muitos povos vivem um processo de revitalização cultural e auto identificação étnica (CURI, 2010).



## ATENÇÃO À SAÚDE INDÍGENA NO BRASIL

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define saúde como estado completo de bem-estar físico, mental e social. Outros fatores além do sistema de saúde exercem influência na condição de saúde de indivíduos e populações, como a economia e o meio ambiente. Dessa forma, o conceito de saúde passou de uma visão reducionista, centrada na doença, para uma concepção ampla que envolve inúmeros fatores determinantes.

Na “Declaração de Alma-Ata”, documento resultante da “Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde”, ocorrida em 1978, o Parágrafo 2º traz a seguinte afirmação: “A chocante desigualdade existente no estado de saúde dos povos, particularmente entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento, assim como dentro dos países, é política, social e economicamente inaceitável e constitui, por isso, objeto da preocupação comum de todos os países”. No Parágrafo 5º: “Os governos têm pela saúde de seus povos uma responsabilidade que só pode ser realizada mediante adequadas medidas sanitárias e sociais”. Em síntese, a “Declaração de Alma-Ata” defende que uma das principais metas dos governos, em todo o mundo, é garantir um nível de saúde que permita às populações terem uma vida social e econômica produtiva. Para consecução deste objetivo, deve-se priorizar os cuidados primários de saúde (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 1978).

Além disso, os governos devem ser responsabilizados por garantir que as ações de saúde atinjam as pessoas de forma universal e integral. Especificamente em relação aos povos indígenas, a Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre os Povos Indígenas e Tribais (1989) foi promulgada pelo governo federal por meio do Decreto nº 5.051 de 19 de abril, de 2004. Seu art. 2º revela que “Os governos deverão assumir a responsabilidade de desenvolver, com a participação dos povos interessados, uma ação coordenada e sistemática com vistas a proteger os direitos desses povos e a garantir o respeito pela sua integridade” (BRASIL, 2004).

No tocante à questão da diversidade cultural e de práticas de saúde, a Declaração das Nações Unidas sobre os direitos dos Povos Indígenas de 2007 (NAÇÕES UNIDAS, 2008), garante, conforme o art. 24, que: “Os povos indígenas têm direito a seus medicamentos tradicionais e a manter suas práticas de saúde, incluindo a conservação de suas plantas, animais e minerais de interesse vital do ponto de vista médico”. Mesmo garantindo o respeito a sua prática cultural, os povos

indígenas devem ter assegurado o acesso, sem qualquer discriminação, a todos os serviços sociais e de saúde. Para tanto, é o Estado quem deve promover, com base nas medidas que forem necessárias, a efetivação desse direito (NAÇÕES UNIDAS, 2008).

No Brasil, em 1986, o grande marco na democratização do acesso à saúde encontra-se na “VIII Conferência Nacional de Saúde” (CNS). Foi um momento histórico das políticas de saúde no Brasil porque sedimentou as bases da criação do Sistema Único de Saúde (SUS). O SUS teve como objetivo de sua criação a proposta de modificar a assistência à saúde da população brasileira, visando substituir o modelo tradicional centrado na figura do médico para um novo modelo de integração interdisciplinar, com a intenção de reorganizar a prática da atenção à saúde, dentro de uma concepção ampla, universal e integrada (NÚCLEO DE ESTUDOS EM SAÚDE PÚBLICA, 2016).

Simultaneamente à “VIII Conferência Nacional de Saúde”, ocorreu a “I Conferência Nacional de Saúde Indígena” (CNSI). As ideias defendidas nesta conferência foram: a criação de um único órgão, vinculado ao ministério responsável pela coordenação do SUS, para gerenciamento da saúde indígena e participação dos indígenas na formulação da política de saúde. Também ocorreram as primeiras discussões para a elaboração de um modelo de atenção à saúde do índio com a participação de representantes de várias nações indígenas, órgãos públicos e organizações da sociedade civil que atuavam em apoio à causa indígena (BRASIL, 2015).

A Constituição Federal de 1988 reconheceu o direito à cidadania plena dos povos indígenas, à sua cultura e medicina próprias. Contudo, ao ser implantado conforme as Leis Orgânicas da Saúde, nº 8.080 e nº 8.142, de 1990, o SUS não incorporou a Saúde do Índio. Em 1991, foi criada no Ministério da Saúde, no escopo da Fundação Nacional de Saúde, a Coordenação de Saúde do Índio (COSAI). Nesse ínterim, foi sendo gestada pelo movimento indígena uma proposta de Modelo de Atenção Diferenciado, organizando-se, então, de forma autônoma, diferentemente do que era exercido pela FUNAI. Este modelo teria como base os chamados distritos sanitários especiais indígenas (COSTA et al., 2001).

O novo Conselho Nacional de Saúde, ao iniciar suas atividades, criou a Comissão Intersetorial de Saúde do Índio (CISI), em 1992, que passou a representar

o movimento indigenista sanitário, em sua luta pela inclusão dos povos indígenas no Sistema Único de Saúde do Brasil (NÚCLEO DE ESTUDOS EM SAÚDE PÚBLICA, 2016).

A “II Conferência Nacional de Saúde Indígena”, em 1993, teve por objetivo a definição de diretrizes para uma política nacional e a atualização das recomendações da I CNSI, conforme o processo de consolidação do SUS. O modelo assistencial dos povos indígenas ficou definido como um subsistema do SUS, coordenado por órgão do Ministério da Saúde, com níveis de gerência nacional, regional e distrital (local) com autonomia de gestão (sanitária, administrativa e financeira). O subsistema consideraria a realidade local e as particularidades da cultura indígena, baseando-se em abordagem diferenciada de saneamento, nutrição, habitação, meio ambiente, demarcação de terras e integração institucional. Considerou-se a descentralização aspecto fundamental para garantia da participação indígena nas tomadas de decisão como direito desta população (COSTA et al., 2001).

Tomando por base o Relatório da II CNSI, o deputado Sérgio Arouca apresentou o PL nº 63/1997 ao Congresso Nacional, que se tornou o foco das discussões e lutas do Movimento Sanitário Indígena, mas que somente em 1999 seria transformado em Lei (NÚCLEO DE ESTUDOS EM SAÚDE PÚBLICA, 2016).

Em 1997 a Comissão Intersectorial de Saúde Indígena do Conselho Nacional de Saúde (CISI/CNS) solicitou a intervenção do Ministério Público Federal em razão da omissão do governo federal em implementar uma política adequada de assistência à saúde indígena. O governo federal editou em 1999, como consequência do aumento das pressões, o Decreto nº. 3.156 e promoveu junto ao Congresso Nacional a aprovação da “Lei Arouca” (Lei nº. 9.836, de 23 de setembro de 1999). Ela determinou que o governo federal instituísse o Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SASI-SUS), tendo por base os Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEIs). Foram então criados os 34 DSEIs através da Portaria nº. 852/1999 (ALTINI, 2013). A finalidade da “Lei Arouca” era adequar os serviços e ações de saúde às necessidades de saúde da população indígena, respeitando suas especificidades étnicas e culturais (MARTINS, 2013).

O Distrito Sanitário Especial Indígena (DSEI) é a unidade gestora descentralizada do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SASI-SUS). Trata-se de um modelo de organização de serviços orientado para um espaço étnico, cultural, geográfico, populacional e administrativo bem delimitado. Ele contempla um conjunto de atividades técnicas, visando medidas racionalizadas e qualificadas de

atenção à saúde, promovendo a reordenação da rede de saúde e das práticas sanitárias e desenvolvendo atividades administrativo-gerenciais necessárias à prestação da assistência, com base no controle social (FUNASA, 2000).

O núcleo básico de atenção à saúde indígena responde pelas ações básicas e se compõe profissionalmente por enfermeiro, auxiliar ou técnico de enfermagem, médico, odontólogo, auxiliar de consultório dental, técnico de higiene dental, agente indígena de saúde, agente indígena de saneamento, técnico em saneamento (BRASIL, 2007).

Em 2001 ocorreu a “III Conferência Nacional de Saúde Indígena”. Seu objetivo foi analisar os obstáculos e avanços do SUS na implantação dos DSEIs e propor diretrizes para sua efetivação. Consta no relatório final que cada povo indígena tem suas próprias concepções, valores e formas de vivenciar a saúde e a doença. Além disso, as ações de saúde devem priorizar a promoção da saúde e prevenção das doenças. Outros aspectos levantados foram: a garantia de demarcação, não invasão e vigilância das terras indígenas; uma política de segurança alimentar, desenvolvimento sustentável e recuperação do meio ambiente; acesso à educação e combate à discriminação e ao preconceito, com a conseqüente valorização da diversidade cultural, principalmente junto aos profissionais de saúde. O controle social também deve ser fortalecido, pois as populações indígenas têm importante papel na melhoria de suas condições de vida ao lutarem pela implantação do modelo de atenção à saúde que desejam (BRASIL, 2001).

A “IV Conferência Nacional de Saúde Indígena”, de 2006, foi parte integrante da “XII Conferência Nacional de Saúde”. Os debates versaram sobre a constituição do território de produção da saúde, a proteção da vida e a valorização das tradições, materialmente exemplificada em manifestações culturais diversas (BRASIL, 2007).

A “V Conferência Nacional de Saúde Indígena” representou um marco histórico, pois teve ampla participação das comunidades indígenas nos debates. Foram 306 Conferências Locais e 34 Conferências Distritais, com a participação de indígenas e não indígenas, abrangendo 305 etnias distribuídas em todo território brasileiro e superando a conferência anterior em número de participantes. O destaque ficou por conta da participação de 753 delegados indígenas representando 148 etnias, ou seja, 49% das etnias brasileiras estavam representadas pelo segmento dos usuários (BRASIL, 2015).

Esse é, portanto, um momento em que a participação popular e o controle social na saúde ganham em expressão e em visibilidade, tornando-se, na prática, fatores decisivos na construção de uma nova política de atenção à saúde para os povos indígenas. Além de debater e propor novas diretrizes para a reformulação da Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas, ela trouxe também o debate quanto à desburocratização da gestão da saúde indígena, com a aprovação de proposição que norteou o governo a elaborar uma proposta de criação do Instituto Nacional de Saúde Indígena (INSI), novo modelo de gestão que se encontra em trâmite através do Projeto de Lei nº 3501/2015 no Congresso Nacional (BRASIL, 2015).

Em síntese, a qualidade da atenção à saúde indígena só será alcançada se os pontos deficientes em relação à integralidade e à equidade que regem os princípios do SUS forem levados em consideração. Devem ser a base de sustentação dos planos de ação que valorizem as singularidades dos povos indígenas. Estes planos, por sua vez, devem ser postos em prática, continuamente avaliados, para que, assim, as ações de promoção à saúde superem as práticas curativas (GUIMARÃES, 2011).

A Tabela 8.1 fornece um resumo das políticas de saúde voltadas às populações indígenas, em ordem cronológica.

**Tabela 8.1** - Ações históricas e políticas de saúde para as populações indígenas subdivididas em dois períodos: pós-colonização/período tutelar e democratização nas políticas de saúde

Ações históricas e políticas de saúde para as populações indígenas		
Período pós-colonização/Período tutelar		
Período/Ano	Documento oficial	Ação histórica / política
Século XVI	_____	Política de colonização, ampliação territorial do Brasil – início da exploração das terras habitadas pelos povos indígenas, início da perda de sua qualidade de vida natural
20/06/1910	Decreto de Lei nº 8.072	Criação do Serviço de Proteção ao Índio e Localização dos Trabalhadores Nacionais (SPILTN) – início da ação tutelar, Ministério da Agricultura como órgão responsável
05/12/1967	Lei nº 5.371	Criação da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) Criação das Equipes Volantes de Saúde (EVS)
19/12/1973	Lei nº 6001	Lei Tutelar- Estatuto do Índio

12/09/1978	Declaração de Alma-Ata	Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde – antiga URSS
<b>Período de democratização nas ações políticas de saúde</b>		
<b>Período/Ano</b>	<b>Documento oficial</b>	<b>Ação histórica / política</b>
26 a 29/11/1986	Universidade de Brasília - Histórico das Conferências de Saúde para as Populações Indígenas	I Conferência Nacional de Saúde do Índio dentro do contexto da “VIII Conferência Nacional de Saúde”. Estabelecimento dos princípios do SUS
1988	Constituição Federal do Brasil	Constituição Cidadã Leis que respeitam a diversidade étnica indígena Consideração do exercício pleno da capacidade civil dos povos indígenas Criação do SUS Implantação do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SASI-SUS)
1989	_____	169ª Convenção da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre os Povos Indígenas e Tribais (antiga URSS-1989)
1990	Leis nº 8.080 e nº 8.142	Implantação do SUS
16/04/1991	Decreto nº 100	Criação da Fundação Nacional da Saúde (FUNASA)
1991	Decreto nº 23/91	Transferência das responsabilidades da FUNAI para o Ministério da Saúde (MS)
1991	_____	Constituição da Coordenação de Saúde do Índio (COSAI) Criação Distrito Sanitário Yanomami (projeto piloto) – “distritalização diferenciada”
11/10/1991	Resolução CNS nº 11	Criação da Comissão Intersetorial de Saúde do Índio (CISI)
25 a 27/10/1993	Resumo da II Conferência	II Conferência Nacional de Saúde Indígena Criação em todo país dos Núcleos Interinstitucionais de Saúde Indígena (NISI)
1994	_____	Aprovação do NISI para criação dos Distritos Sanitários do Leste de Roraima e do Xingu Formação dos Agentes Indígenas de Saúde (AIS) para os Distritos Sanitários
1994	Decreto nº 1.141/94	Constituição da Comissão Intersetorial de Saúde

11/ 1997	Audiência Pública	Solicitação da (CISI/CNS) para intervenção do MS para implementação adequada a saúde indígena em razão de omissão; responsabilizou-se o MS pelo descaso com a saúde indígena
1999	Decreto nº 3.156	Promoção da “Lei Arouca” junto ao Congresso Nacional
23/09/1999	Lei nº 9.836	Regulamentação nas diretrizes aprovadas na II Conferência Nacional de Saúde Indígena
1999	Portaria nº 852	Criação dos 34 Distritos Sanitários Indígenas (DSEIs)
27/08/1999	Decreto nº 3.146 (art. 3º)	Constituição pela Secretaria de Políticas do Ministério da Saúde a elaboração da Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas
14 a 18/05/2001	Resumo da III Conferência	III Conferência Nacional de Saúde Indígena.
31/ 01/2002	Portaria nº 254	Oficialização da Política Nacional de Atenção à Saúde dos povos Indígenas
19/04/2004	Promulgação de todos artigos Decreto nº 5.050	169ª Convenção da Organização Internacional do Trabalho (OIT)
27 a 31/04/2006	Resumo da IV Conferência	IV Conferência Nacional de Saúde Indígena Proposta de criação da (SESAI) Secretaria de Saúde Indígena
2007	Portaria nº 2656	Atrito político entre interesses da FUNASA que desfavoreciam as necessidades indígenas
2007	Declaração das Nações Unidas	Direitos dos Povos Indígenas
2010	Censo do Brasil	IBGE: primeiro Censo onde consta o quesito cor e raça tornando possível o censo indígena
19/10/2010	Lei 12.314 e Decreto de Lei nº 7.336	Oficialização da criação da SESA – Secretaria de Saúde Indígena
12/08/2011	Chamamento Público nº1	Seleção de entidades privadas sem fins lucrativos para execução das ações complementares na atenção à saúde dos povos indígenas
02 a 06/12/2013	Resumo da V Conferência	V Conferência Nacional de Saúde Indígena

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão é como uma janela aberta para a redefinição de alguns caminhos a serem tomados em relação às políticas públicas de saúde voltadas às populações indígenas. Ela nos apresenta as possibilidades para um novo rumo histórico, novas decisões e concepções acerca destes povos. No decorrer deste estudo, não houve pretensão quanto ao excessivo detalhamento das questões que envolvem a saúde dos povos indígenas, como dados epidemiológicos entre outros relativos ao meio ambiente. Pretendeu-se apenas expor a trajetória das políticas públicas de saúde destas populações, no decorrer da história do Brasil. Nota-se que são recentes e passaram por inúmeras transformações, estas ainda vigentes, já que um sistema de saúde universal e gratuito, além de integral e com controle e participação da sociedade é ainda um modelo em construção.

Os princípios do SUS precisam ser efetivos, pois somente assim será possível um atendimento à saúde pautado pela qualidade. E isso não se faz sem luta ou controle social. As conferências mencionadas são exemplos das reivindicações dos direitos destes povos. A própria Constituição de 1988, não à toa chamada de “Constituição Cidadã”, é a marca histórica deste processo.

Não se pode ignorar que os sistemas de ação sanitários e de saúde já melhoraram se comparados ao período anterior ao SUS. No entanto, em meio a tantos avanços sociais, ainda há um longo caminho a ser percorrido, especialmente no que se refere às políticas de saúde dos povos indígenas.

Vemos que os povos indígenas são portadores de uma voz ativa e consciente, e que nos dias atuais, mais do que no passado, conhecem seus direitos, em luta contínua por sua efetivação.

## REFERÊNCIAS

ALTINI, E. et al. (Org.). A política de atenção à saúde indígena no Brasil: breve recuperação histórica sobre a política de assistência à saúde nas comunidades indígenas. **Conselho Indigenista Missionário**, 2013. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3258177/mod\\_resource/content/1/Brasil%20Cartilha%20Sa%C3%BAde%20Ind%C3%ADgena.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3258177/mod_resource/content/1/Brasil%20Cartilha%20Sa%C3%BAde%20Ind%C3%ADgena.pdf)>. Acesso em: 22 set. 2017.



ATHIAS, R. **Diversidade étnica, direitos indígenas e políticas**. Pernambuco: UFPE, 2005.

BEHRING, E.R.; BOSCHETTI, I. **Política social: fundamentos e história**. São Paulo: Cortez, 2006. (Biblioteca Básica de Serviço Social v. 2).

BRASIL. Ministério da Justiça. **Decreto nº 8.072 (1910)**. Serviço de Proteção aos Índios e Localização dos Trabalhadores Nacionais. Brasília, DF: Fundação Nacional do Índio, 1910. Disponível em: <<http://www.funai.gov.br/index.php/servico-de-protecao-aos-indios-spi>>. Acesso em: 20 abr. 2017.

\_\_\_\_\_. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 6001, de 19 de dezembro de 1973**. Dispõe sobre o Estatuto do Índio. Brasília, DF, 1973. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6001.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6001.htm)>. Acesso em: 14 maio 2017.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil 1988**. Brasília, DF, 1988. Disponível em: <[file:///C:/Users/Meli/Downloads/constituicao\\_federal\\_35ed.pdf](file:///C:/Users/Meli/Downloads/constituicao_federal_35ed.pdf)>. Acesso em: 18 abr. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **III Conferência Nacional de Saúde Indígena 2001**. Relatório Final. Luziânia, GO, 2001. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/3\\_conferencia\\_nacional\\_saude\\_indigena\\_relatorio\\_final.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/3_conferencia_nacional_saude_indigena_relatorio_final.pdf)>. Acesso em: 22 ago. 2017.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.050**. Promulga a Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho – OIT sobre os Povos Indígenas e Tribais. Brasília, DF, 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5051.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5051.htm)>. Acesso em: 20 abr. 2017.

\_\_\_\_\_. **IV Conferência Nacional de Saúde Indígena 2006**. Relatório final. Rio Quente, GO, 2006. Disponível em: <[http://conselho.saude.gov.br/biblioteca/relatorios/relat\\_final\\_4cnsi.pdf](http://conselho.saude.gov.br/biblioteca/relatorios/relat_final_4cnsi.pdf)>. Acesso em: 22 ago. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da saúde. Secretaria de Atenção à saúde. **Portaria nº 2.656**. Brasília, DF, 2007.

\_\_\_\_\_. **V Conferência Nacional de Saúde Indígena 2013**. Relatório final. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/5\\_conferencia\\_nacional\\_saude\\_indigena\\_relatorio\\_final.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/5_conferencia_nacional_saude_indigena_relatorio_final.pdf)>. Acesso em: 22 ago. 2017.

CAMPOS, G.W. de S. et al. **Tratado de Saúde Coletiva**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2009.

CAVALCANTI, L.C. **O fim da tutela indígena**. Conteúdo Jurídico, Brasília, DF, 10 jul. 2014. Disponível em: <<http://www.conteudojuridico.com.br/>>. Acesso em: 27 abr. 2017.

COIMBRA, J.R. et al. **Epidemiologia e saúde dos povos indígenas no Brasil**. Rio de Janeiro: Fiocruz-Abrasco, 2005.

COSTA, A.M. et al. **2ª Conferência Nacional de Saúde para os povos Indígenas: Relatório Final**. Goiás: Conselho Nacional da Saúde, 2001.

CURI, M.V. Os direitos indígenas e a Constituição Federal. **Consilium - Revista Eletrônica de Direito**, Brasília, v.1, n.4, maio/ago. 2010. Disponível em: <[http://www.unieuro.edu.br/sitenovo/revistas/downloads/consilium\\_04\\_03.pdf](http://www.unieuro.edu.br/sitenovo/revistas/downloads/consilium_04_03.pdf)>. Acesso em: 20 abr. 2017.

FUNAI. **Portal do governo brasileiro: breve histórico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2007. Disponível em: <<http://www.funai.gov.br/index.php/servico-de-protecao-aos-indios-spi>>. Acesso em: 28 mar. 2017.

FUNASA. **Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas**. Brasília, DF, 2000.

GUIMARÃES, V.L.B. **A qualidade da atenção à saúde indígena no Brasil**. 2010. Trabalho de Conclusão (Especialização em Saúde Pública) - Fundação Oswaldo Cruz, Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães – CpqAM, Recife, 2011.

IBGE. **Os indígenas no Censo Demográfico 2010: primeiras considerações com base no quesito cor ou raça**. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2012.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Povos indígenas no Brasil 2006/2010**. 11. ed. São Paulo, 2011. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?id=XXaFH9Y\\_z0sC&lpg=PP1&hl=pt-BR&pg=PP1#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?id=XXaFH9Y_z0sC&lpg=PP1&hl=pt-BR&pg=PP1#v=onepage&q&f=false)>. Acesso em: 23 set. 2017.

LEITÃO, R.S.B. Natureza jurídica do ato administrativo de reconhecimento das terras indígenas: a declaração em juízo. In. SANTILLI, J. (Org.). **Os direitos indígenas e a**

**Constituição.** Brasília, DF: Núcleo de Direitos Indígenas; Porto Alegre, RS: S. A. Fabris, 1993. p. 65-80.

MARTINS, A.L. **Política de saúde indígena no Brasil:** reflexões sobre o processo de implementação do subsistema de atenção à saúde indígena. Brasília, DF: Ministério da Saúde-Fiocruz, 2013. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/24379/1/382.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2017.

NAÇÕES UNIDAS. **Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas.** Artigo 24, parágrafos 1 e 2. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <[http://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/DRIPS\\_pt.pdf](http://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/DRIPS_pt.pdf)>. Acesso em: 3 maio 2017.

NÚCLEO DE ESTUDOS EM SAÚDE PÚBLICA. Observatório da Saúde Indígena. **Trajetórias das conferências de saúde indígenas.** Brasília, DF: UnB, 2016. Disponível em: <[http://nesp.unb.br/observaindigena/wp-content/uploads/2016/06/HITORICO\\_DAS\\_CINCO\\_CNSI](http://nesp.unb.br/observaindigena/wp-content/uploads/2016/06/HITORICO_DAS_CINCO_CNSI)>. Acesso em: 23 set. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Conferência Internacional Sobre Cuidados Primários da Saúde.** Declaração de Alma-Ata. Genebra, 1978.

PAIM, J.S. **O que é o SUS.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2009.

SOUSA, R.C.; BATISTA, F.E.B. Política pública de saúde no Brasil: história e perspectivas do Sistema Único de Saúde - SUS. CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, 7., 12-21 out., Palmas, TO. **Anais...** Palmas, TO, 2012. Disponível em: <<http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/view/2842/1827>>. Acesso em: 23 set. 2017.

SOUZA LIMA, A.C. de. O exercício da tutela sobre os povos indígenas: considerações para o entendimento das políticas indigenistas no Brasil contemporâneo. **Revista de Antropologia**, São Paulo: USP, v.55, n.2, 2013. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/ra/article/view/59301>>. Acesso em: 25 ago. 2017.



## Capítulo 9

# ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NOS CUIDADOS PALIATIVOS EM CÂNCER DE MAMA

---

**Julia Oliveira Santarosa**  
**Mariane Sass de Lima Campos**  
**Anna Lygia Barbosa Lunardi**  
**Marcela Ponzio Pinto e Silva**  
**Mariana Maia Freire de Oliveira**

## INTRODUÇÃO

O câncer é definido por alterações que determinam crescimento celular desordenado, aglomerando-se e formando tumor que envolve o tecido adjacente. Os tumores malignos conduzem a alterações das características e funções dos tecidos que lhes deu origem. Têm crescimento rápido, de caráter infiltrativo e com habilidade de metástase, proliferando-se à distância do tumor de origem, podendo provocar sérios danos ao paciente (GADELHA et al., 2015; SCHNEIDER; BARROS, 2013).

O câncer de mama, com exceção do câncer de pele não melanoma, é o mais frequente e o que mais acomete mulheres no mundo. A estimativa para o Brasil é de 59.700 novos casos da doença, com risco estimado de 56 casos a cada 100 mil mulheres no biênio 2018/2019 (INCA, 2018). É uma doença de origem multifatorial de causas endógenas e biológicas, em que a vulnerabilidade genética do indivíduo interage com fatores sociodemográficos e hábitos de vida como: consumo de álcool, tabagismo, excesso de peso, falta de atividade física, que contribuem para o desenvolvimento desta doença (NKONDJOCK; GHADIRIAN, 2005). Habitualmente, o câncer de mama é mais comum em mulheres com idade entre 40 a 59 anos, porém tem sido observado aumento no número de casos em mulheres entre 35 e 49 anos, diagnosticadas em estágio avançado e com tumores mais agressivos (LARSON; GROBMYER; VALENTE, 2018).

O tratamento para o câncer de mama pode acarretar complicações físico-funcionais e emocionais à paciente. As complicações físicas mais frequentes

relacionadas ao tratamento são limitação da amplitude de movimento (ADM), dor, aderências cicatriciais, deiscências, fibroses, fraqueza muscular, seroma, lesões nervosas, distúrbios linfovasculares - rede de cordões axilares (AWS) e linfedema (MARQUES; SILVA; AMARAL, 2011; NOGUEIRA; GUIRRO; PALAURO, 2005; PANOBIANCO; MAMEDE, 2002). Diante destas morbidades, a fisioterapia tem papel fundamental, com objetivo de prevenir complicações, promover adequada recuperação funcional e, como resultado, proporcionar melhor qualidade de vida. A fisioterapia oncológica atua desde o momento do diagnóstico e avaliação, durante o período de seguimento, pós-tratamento, em casos de recidiva da doença e nos cuidados paliativos (FERREIRA et al., 2005; LEAL et al., 2009).

Pacientes em cuidados paliativos não apresentam condições de cura terapêutica, podendo estar no percurso da doença ou em fase terminal. Isso implica em condições limitantes, físicas, emocionais, sociais e espirituais, surgindo, assim, a necessidade de tratamento específico com profissionais capacitados, a fim de proporcionar qualidade de vida e bem-estar. Os atendimentos de cuidados paliativos são frequentemente desencadeados por uma doença agressiva e/ou metastática (BUSOLO; WOODGATE, 2015; SILVER et al., 2015; VALLURUPALLI et al., 2012), pois a progressão da doença pode intensificar alguns sintomas e desencadear comorbidades. Diante disto, os cuidados paliativos têm como metas prevenir e aliviar o sofrimento e melhorar a qualidade de vida para pessoas que enfrentam doenças complexas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011). Os sintomas mais frequentes apresentados pelos pacientes com câncer de mama avançado são fadiga, fraqueza, dispneia, delírio, náusea, vômito, ansiedade, depressão, dor e linfedema (SILVER et al., 2015).

A dor é o sintoma mais comum em pacientes com lesões malignas, tornando-se um grande problema de saúde pública. A característica da dor pode variar desde dor nociceptiva, neuropática e inflamatória e se apresenta de forma contínua, espontânea e dolorosa com certas atividades. Dessa forma, recursos fisioterapêuticos, tais como bandagem funcional, terapia manual, laser, devem ser considerados para minimização deste sintoma (DISTELHORST et al., 2015; JARVIS, 2014).

O linfedema é definido por acúmulo anormal de líquido altamente proteico nos espaços intersticiais (LIAO et al., 2013). A sintomatologia inclui sensação de peso e aumento do volume no membro superior e/ou quadrante superior do tronco homolateral ao lado acometido (BANERJEE et al., 2017; GATT; WILLIS; LEUSCHNER,

2017; TSAI et al., 2009; LI et al., 2016) e provoca efeito negativo na imagem corporal e autoestima, dor, desconforto, comprometimento funcional, depressão, ansiedade e problemas com os relacionamentos sociais, familiares e sexuais, além de aumentar o risco de infecções cutâneas superficiais recorrentes (GATT; WILLIS; LEUSCHNER, 2017; TSAI et al., 2009; LI et al., 2016). Pode ser classificado como linfedema neoplásico, quando decorrente de obstrução nos ductos linfáticos ou linfonodos, provocado pela expansão do tumor (LIAO et al., 2013), podendo ter um início súbito, progressão rápida, alterações na cor da pele e ser acompanhado de dor, parestesia e fraqueza (FÖLDI et al., 2006).

O padrão ouro para tratamento do linfedema é a terapia física complexa (TFC) (INTERNACIONAL SOCIETY OF LYMPHOLOGY, 2003; LEAL et al., 2009). No entanto, a depender do quadro clínico, o manejo do linfedema neoplásico exige adaptações dos recursos que compõem o TFC, assim como se beneficia da associação de outros recursos, tais como bandagem neuromuscular (GATT; WILLIS; LEUSCHNER, 2017) e fotobiomodulação (FBM).

A bandagem neuromuscular promove efeitos fisiológicos que incluem a diminuição da congestão linfática, correção do desalinhamento articular, permitindo suporte durante os movimentos sem restringir sua amplitude, além de diminuir a dor através do estímulo dos mecanorreceptores cutâneos que geram impulsos aferentes e inibem a entrada nociceptiva, fechando o portal da dor (BANERJEE et al., 2017; KALRON; BAR-SELA, 2013). O estímulo da circulação linfática se dá pelas convoluções formadas sob a área onde a bandagem neuromuscular é aplicada, as quais criam diferentes gradientes de pressão no tecido subcutâneo, estimulando assim a absorção e fluxo linfáticos (BANERJEE et al., 2017; GATT; WILLIS; LEUSCHNER, 2017; TSAI et al., 2009).

A Associação Norte-Americana de Laserterapia e a Associação Mundial de Laserterapia determinaram FBM como o uso terapêutico de luz absorvida por cromóforos endógenos, provocando reações biológicas não térmicas, não citotóxicas, através de reações fotoquímicas e/ou foto físicas, levando a transformações fisiológicas (STORZ et al., 2017). A FBM tem sido utilizada como recurso para fisioterapia em diferentes contextos clínicos (LIMA et al., 2014). A FBM utiliza as luzes vermelhas (HeNe) ou infravermelhas (GaAs) para estimular múltiplos processos fisiológicos e reparar danos causados por lesão ou doença (BJORDAL et al., 2006). Apresenta benefícios no tratamento do linfedema, sendo estes: redução de processo inflamatório, estímulo da linfangiogênese, melhora da motilidade

linfática, estímulo dos macrófagos e do sistema imunológico, assim como previne e trata a fibrose tecidual subcutânea (BAXTER et al., 2017; LAU; CHEING, 2009; LIMA et al., 2014).

A FBM também pode ser utilizada no alívio da dor, nos distúrbios musculoesqueléticos e para estímulo da cicatrização (LIMA et al., 2014). Durante o tratamento de radioterapia, a FBM pode ser empregada para prevenir e tratar a radiodermite. Pacientes com câncer de mama podem sofrer algum grau de reação cutânea por radiação, apresentando efeito colateral agudo ou tardio até 95% dos casos (CENSABELLA et al., 2016).

A radiodermite ocorre como consequência da radiação ionizante que danifica a mitose das células da pele, dificultando sua regeneração e, conseqüentemente, a integridade da epiderme; altera o processo de cicatrização, levando a alterações estruturais e histológicas. Além disso, o dano tecidual se acumula a cada dose subsequente de radiação, retardando ainda mais o processo de cicatrização. Em fase aguda, a radiodermite pode variar de ressecamento ou erupções vermelhas, descamação seca, à descamação úmida classificada como a mais severa. No entanto, pode ser particularmente dolorido e angustiante para os pacientes, a ponto de necessitar de uma redução das doses de radioterapia ou mesmo de uma interrupção, o que influencia negativamente no resultado do tratamento. Assim, o manejo da radiodermite representa um grande desafio clínico para os departamentos de radioterapia, mas até o momento não existe uma abordagem padrão-ouro (CENSABELLA et al., 2016). A FBM é uma opção promissora para o manejo dos efeitos colaterais relacionados ao tratamento do câncer de mama. No entanto, ainda é necessário definir os parâmetros apropriados de tratamento e irradiação para cada condição, a fim de garantir sua eficácia (CENSABELLA et al., 2016; ROBIJNS et al., 2017).

Para elucidar o tema acima abordado, apresentamos um relato de caso relacionado à rotina do atendimento fisioterapêutico de uma paciente jovem em cuidados paliativos, operada por carcinoma ductal invasivo de caráter agressivo com recidiva do tumor local, apresentando dor, linfedema neoplásico, radiodermite e limitação da amplitude de movimento, decorrentes da progressão da doença. Este relato foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual de Campinas sob parecer nº. 007/2018.



## RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 29 anos, casada, sem antecedentes familiares de câncer e com filho vivo com um ano de idade. Em fevereiro de 2017 apresentou dor intensa e notou presença de nódulo palpável em mama esquerda enquanto amamentava o filho. Procurou a unidade básica de sua cidade e recebeu encaminhamento para CAISM/UNICAMP. Em abril de 2017, realizou ultrassonografia, na qual foi evidenciado BIRADS 4A. Biopsia realizada em maio de 2017 revelou carcinoma *ductal in situ* triplo negativo e a ultrassonografia abdominal evidenciou gestação de 17 semanas. Dessa forma, foi encaminhada para acompanhamento no pré-natal especializado em gestação de risco.

Em junho do mesmo ano, iniciou quimioterapia neoadjuvante com 4 ciclos de Doxorubicina, Ciclofosfamida e Paclitaxel, após os quais foi observada redução tumoral de 57%. Às 35 semanas gestacionais, segundo decisão de equipe multidisciplinar, o tratamento quimioterápico foi interrompido sendo programado retorno após o parto, previsto para dezembro de 2017 (38 semanas gestacionais). Além disso, foi discutida possível mastectomia profilática à direita e mastectomia total e reconstrução imediata com prótese à esquerda, cirurgia prevista para janeiro de 2018.

Em dezembro de 2017, paciente procurou o pronto atendimento do CAISM/UNICAMP com 38 semanas gestacionais por apresentar queixa de dor em baixo ventre e secreção vaginal esverdeada e purulenta. Na ocasião, relatou ausência de movimento fetal há um dia e tratamento prévio de vaginose bacteriana com metronidazol, há 15 dias. Foi internada na enfermaria de patologias obstétricas e o exame de ultrassonografia realizado diagnosticou o óbito fetal. Entrou com trabalho de parto espontâneo evoluindo para parto normal. Durante o parto, foi observada grande quantidade de secreção purulenta de odor fétido e a autopsia fetal sugeriu a sepsé intrauterina como provável causa do óbito fetal.

Durante o período de internação, exame de ultrassonografia das mamas detectou aumento no nódulo em mama esquerda e de dois linfonodos suspeitos em axila esquerda.

Em fevereiro de 2018, foi submetida à mastectomia modificada à *Madden* com esvaziamento dos três níveis axilares à esquerda. No resultado anatomopatológico foi constatado comprometimento neoplásico em pele e mamilo, presença de êmbolos vasculares neoplásicos e invasão vascular tumoral extensa, com o leito

tumoral de 14,0x13,0 cm, mostrando cerca de 80% de celularidade de carcinoma residual e metástases carcinomatosas em 11 linfonodos dos 14 examinados com extensão extra nodal. No primeiro dia de pós-operatório, paciente foi atendida na enfermaria de oncologia cirúrgica pela fisioterapia, recebendo orientações sobre os cuidados com o membro, exercícios para membros superiores e encaminhamento para o programa de reabilitação no ambulatório do Serviço de Fisioterapia do CAISM/UNICAMP.

Participou de 12 sessões do grupo de exercício, que tem como objetivo a melhora da funcionalidade, amplitude de movimento de ombro, força muscular, a fim de prevenir morbidades osteomioarticulares. Ao final das sessões propostas, na avaliação fisioterapêutica foi observada diminuição importante da força muscular e amplitude de movimento do membro superior esquerdo, sem variações nos valores de perimetria e consistência do membro, tensão muscular em toda região cervical e escapular com alteração no ritmo escápulo-umeral esquerdo, postura antálgica, aderência cicatricial, hiperemia e hipertermia pericicatriciais em plastrão e queixa de dor. Diante das alterações cicatriciais, a paciente foi orientada a procurar o pronto atendimento do serviço, onde foi diagnosticada recidiva tumoral cutânea (Figura 9.1-A) em plastrão. Foi proposta radioterapia paliativa com urgência, com 33 sessões e 10 reforços por apresentar rápido aumento da extensão (Figura 9.1-B) associado à quimioterapia adjuvante oral com medicamento Xeloda.

Devido ao comprometimento funcional iniciou tratamento individual fisioterapêutico, com duas sessões semanais, baseado nas queixas da paciente, sendo dor e dificuldade aos movimentos, formigamento e parestesia do membro superior esquerdo (MSE). Paciente evoluiu com linfedema maligno em região lateral de tórax esquerdo (Figura 9.1-C) e apresentou radiodermite em axila esquerda como complicação na 28ª sessão de radioterapia.

Inicialmente, a conduta foi à melhora da funcionalidade do membro, alívio álgico em membro superior esquerdo, por possível compressão de plexo braquial e edema, além de orientações de exercícios e alongamentos domiciliares; posteriormente, evoluiu com técnicas de terapia manual para melhora do alinhamento biomecânico de ombro e cintura escapular (Figura 9.1-D) (Tabela 9.1). Para o tratamento do linfedema de tórax adotamos também o recurso de bandagem neuromuscular e FBM, visando estimular a absorção e fluxo linfático local (Figura 9.1-D). Além da melhora da dor e edema, estes recursos facilitaram o posicionamento da paciente durante a aplicação da radioterapia (Tabela 9.1).

Após 13 sessões de atendimento individual, a paciente relatou melhora significativa da dor e diminuição do edema no tórax, o que possibilitou recuperação da funcionalidade do membro superior e cintura escapular, tornando mais fácil os cuidados com seu filho e rotinas domésticas. Relatou melhora na qualidade do sono, sentindo-se mais disposta para realizar as atividades de vida diária.

Após 23 sessões de radioterapia, a paciente evoluiu com radiodermite em região de plastrão mamário e a FBM foi utilizada para diminuir quadro inflamatório e favorecer reepitelização (Tabela 9.1).

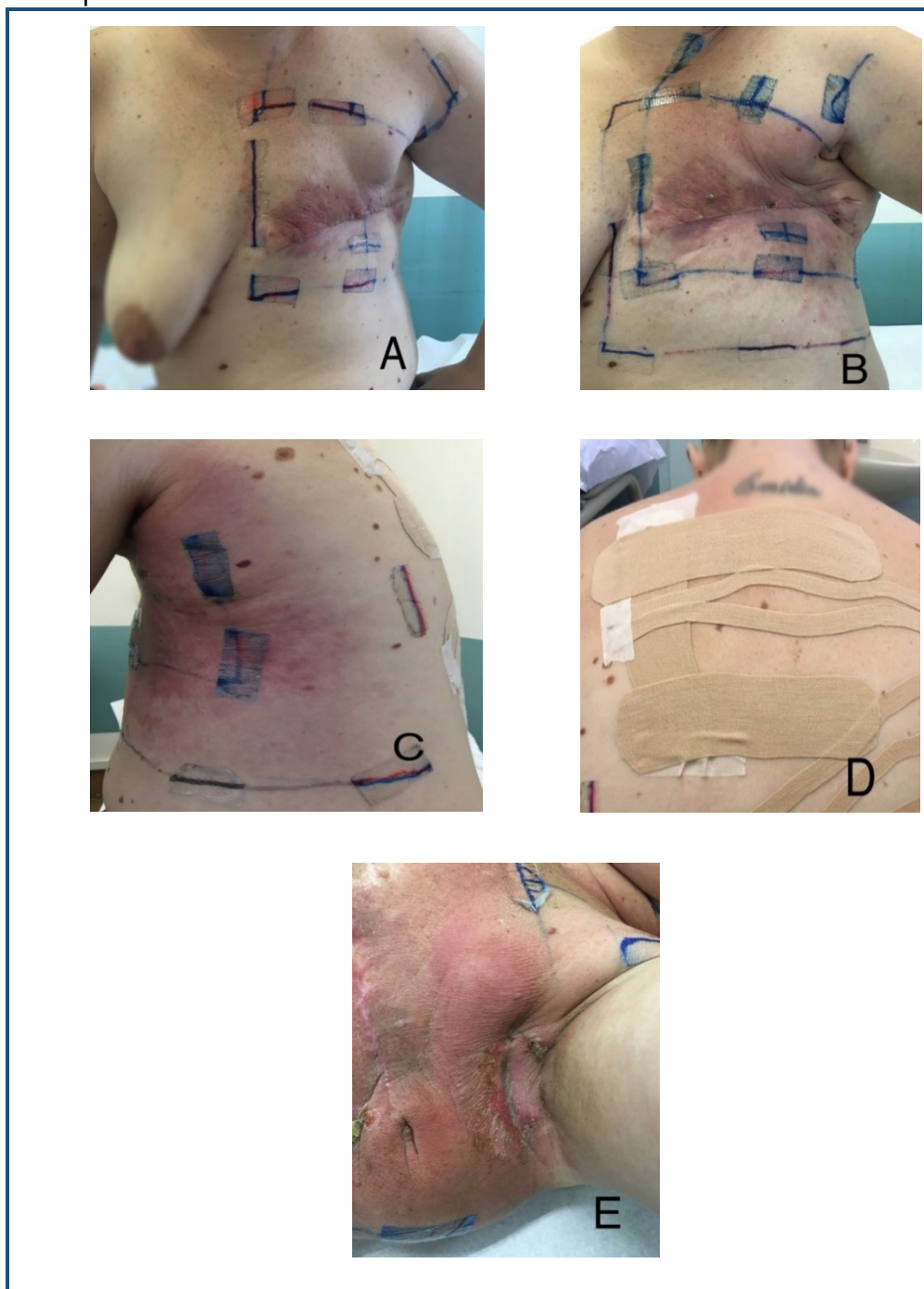
Considerando o contexto, a habilidade da equipe na escuta ativa, aliada a uma postura empática e escolha das condutas pautadas na queixa apresentada em cada sessão, fizeram com que a paciente fortalecesse o vínculo com a equipe e a confiabilidade, proporcionando adesão ao tratamento, essencial para melhora geral dos sinais e sintomas.

**Tabela 9.1** – Objetivos e condutas fisioterapêuticos.

OBJETIVO	CONDUTA
Melhora da funcionalidade do MSE	Alongamentos passivos, mobilização e tração articular, energia muscular e liberação miofascial
Diminuição da dor por compressão nervosa	Laser infravermelho em região posterior de braço (4 J), mobilização neural
Diminuição do edema	Bandagem neuromuscular, laser infravermelho em região posterior do tórax (2 J)
Radiodermite	Laser infravermelho na axila (1J)

Fonte: elaborada pelas autoras.

**Figura 9.1** - (A) alterações cicatriciais e recidiva tumoral; (B) aumento das marcações da radioterapia pela rápida extensão tumoral; (C) linfedema maligno de tronco; (D) aplicação de bandagem para drenagem linfática posterior de tronco e estabilização escapular; (E) radiodermite em região axilar esquerda.



Fonte: arquivo pessoal das autoras.

## DISCUSSÃO

A abordagem fisioterapêutica para pacientes em cuidados paliativos deve ser norteada pela queixa principal do paciente no momento do atendimento e pelo impacto desta condição em sua qualidade de vida. Os recursos fisioterapêuticos empregados no caso descrito possibilitaram melhora da dor, qualidade do sono, ADM do ombro e funcionalidade do MSE, permitindo que iniciasse início do tratamento radioterápico.

Relatos de caso observaram que a bandagem neuromuscular associada às terapias manuais e exercícios reduziram a dor, melhoraram a ADM articular, função física e qualidade de vida, com baixo custo (BANERJEE et al., 2017; HUBERT et al., 2013; PYSZORA; KRAJNIK, 2010). No caso reportado neste capítulo, a utilização da BNM esteve associada à melhora da dor e edema. São necessários mais estudos com qualidade metodológica para fundamentar a eficácia da bandagem neuromuscular na diminuição do linfedema secundário ao câncer, dor e desordens musculoesqueléticas, porém alguns estudos sugerem que exista um benefício para os pacientes com câncer que não se adaptam à TFC (GATT; WILLIS; LEUSCHNER, 2017). Também parece ser útil no manejo da dor oncológica (BANERJEE et al., 2017; CHOU et al., 2013; FINNERTY; THOMASON; WOODS, 2010; KAYA; KAPLAN; DANDIN, 2012; LIPÍŃSKA et al., 2007; MARTINS et al., 2016; NAVARRO-BRAZÁLEZ; SÁNCHEZ-SÁNCHEZ, 2014; PYSZORA; KRAJNIK, 2010; TARADAJ et al., 2014).

Devido aos efeitos analgésicos, cicatriciais e vasodilatadores locais sem riscos e danos aos tecidos aplicados, a FBM tem sido utilizado como recurso para fisioterapia em diferentes contextos clínicos. Sua ação analgésica se explica através da modulação de processos inflamatórios, mudança na excitação e condução nervosa dos neurônios periféricos, aumento na síntese de serotonina, liberação de opioides endógenos (PELEGRINI; VENANCIO; LIEBANO, 2012). Em pacientes com câncer, a FBM tem sido usada na prevenção e tratamento da mucosite induzida pela radioterapia e quimioterapia. É também empregado em complicações pós-operatórias do câncer de mama, a fim de estimular a linfangiogênese, aumentar a motilidade linfática, estimular os macrófagos e o sistema imunológico e reduzir a fibrose (LIMA et al., 2014). Revisão bibliográfica estudou os efeitos biológicos e clínicos em curto prazo da terapia com FBM na dor aguda por lesão de partes moles. Evidenciou que em 19 dos 22 estudos incluídos, a FBM pode modular a dor inflamatória, reduzindo os níveis de marcadores bioquímicos (BJORDAL et al., 2006).

No presente relato de caso se mostrou eficaz no alívio da dor e melhora do processo inflamatório da radiodermite e recuperação tecidual.

A radioterapia é um recurso chave no tratamento do câncer de mama. A toxicidade cutânea induzida pela radiação é o principal evento adverso experimentado pelos pacientes; no entanto, a prevenção e o manejo da radiodermite permanecem triviais. A terapia com FBM aumenta a cicatrização e representa um efeito anti-inflamatório e benéfico na prevenção/redução da radiodermite, apresentando graus mais leves de radiodermite e ausência de dor (STROUTHOS et al., 2017). A utilização da FBM no caso descrito viabilizou a continuidade do tratamento radioterápico, além do alívio da dor e edema.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento fisioterapêutico em cuidados paliativos tem como principal objetivo oferecer conforto e melhora da qualidade de vida para os pacientes e familiares/cuidadores. No caso apresentado, buscamos minimizar a dor, melhorar a ADM, diminuir o linfedema e acelerar o processo de cicatrização da radiodermite, através de uma abordagem humanizada e de valorização da vida, e seguindo os preceitos dos cuidados paliativos (envolvendo questões éticas, abordagem multidisciplinar, comunicação, espiritualidade e apoio no luto, dentre outros). Os recursos terapêuticos possibilitaram melhora dos sintomas, proporcionando conforto e bem-estar à paciente.

## REFERÊNCIAS

BANERJEE, G. et al. Could kinesiology taping help mitigate pain, breathlessness and abdominal-related symptoms in cancer? **BMJ Case Reports**, Feb. 24, 2017. doi:10.1136/bcr-2016-216695. Acesso em: 31 jul. 2018.

BAXTER, G.D. et al. Low level laser therapy (Photobiomodulation therapy) for breast cancer-related lymphedema: a systematic review. **BMC Cancer**, v.17, p.833, 2017. Disponível em: <<http://doi.org/10.1186/s12885-017-3852-x>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

BJORDAL, J.M. et al. Low-level laser therapy in acute pain: a systematic review of possible mechanisms of action and clinical effects in randomized placebocontrolled trials. **Photomedicine and Laser Surgery**, v.24, n.2, p.158-168, 2006.

BUSOLO, D.; WOODGATE, R. Palliative care experiences of adult cancer patients from ethnocultural groups: a qualitative systematic review protocol. **JBI database of systematic reviews and implementation reports**, v.13, n.1, p.99-111, 2015.

CENSABELLA, S. et al. Photobiomodulation for the management of radiation dermatitis: the DERMIS trial, a pilot study of MLS® laser therapy in breast cancer patients. **Supportive Care in Cancer**, v.24, n.9, p.3925-3933, Sep. 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s00520-016-3232-0>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

CHOU, Y.H. et al. Case report: manual lymphatic drainage and kinesiio taping in the secondary malignant breast cancer-related lymphedema in an arm with arteriovenous (AV) fistula for hemodialysis. **American Journal of Hospice and Palliative Care**, v.30, n.5, p.503-506, 2013.

DISTELHORST, S.R. et al. Optimisation of the continuum of supportive and palliative care for patients with breast cancer in low-income and middle-income countries: executive summary of the Breast Health Global Initiative, 2014. **The Lancet Oncology**, v.16, n.3, p.e137-e147, 2015.

FERREIRA, P.C.A. et al. Educação e assistência fisioterapêutica às pacientes pós-cirurgia do câncer de mama. In: **Anais...ENCONTRO DE EXTENSÃO DA UFMG**, p.8, out. 3-8 2005. Belo Horizonte, MG, 2005.

FINNERTY, S.; THOMASON, S.; WOODS, M. Audit of the use of kinesiology tape for breast oedema. **Journal of Lymphoedema**, v.5, n.1, p.38-44, 2010.

FÖLDI, M. et al. (Ed.). **Földi's textbook of lymphology**: for physicians and lymphedema therapists. 2.ed. München: Urban & Fischer, 2006.

GADELHA, M.I.P. et al. **Manual de bases técnicas da oncologia** - sistemas de informações ambulatoriais SIA/SUS. 21.ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde/Secretaria de Atenção à Saúde/Departamento de Regulação, Avaliação e Controle/Coordenação Geral de Sistemas de Informação, 2015.

GATT, M.; WILLIS, S.; LEUSCHNER, S. A meta-analysis of the effectiveness and safety of kinesiology taping in the management of cancer-related lymphoedema. **European Journal of Cancer Care**, v.26, n.5, 2017. doi: 10.1111/ecc.12510. Acesso em: 31 jul. 2018.



HUBERT, P. et al. The effects of SpiderTech™ kinesiology tape on the management of lymphedema in patients that are status post breast cancer treatment. **Rehabilitation Oncology**, v.31, n.1. p.47, 2013.

INCA. Coordenação Geral de Ações Estratégicas. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Estimativa 2018**: incidência do câncer no Brasil. Rio de Janeiro, 2018.

INTERNACIONAL SOCIETY OF LYMPHOLOGY. Consensus Document: the diagnosis and treatment of peripheral lymphedema. **Lymphology**, v.36, n.2, p.84-91, 2003.

JARVIS, V. The range and role of palliative interventions for locally advanced breast cancer. **Current Opinion in Supportive and Palliative Care**, v.8, n.1, p.70-76, 2014.

KALRON, A.; BAR-SELA, S. A systematic review of the effectiveness of Kinesio taping® – Fact or Fashion? **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**, v.49, n.5, p.699-709, 2013.

KAYA, E.; KAPLAN, C.; DANDIN, Ö. Kinesiotaping for breast cancer related lymphedema. **European Journal of Breast Health**, v.8, n.4, p.166–168, 2012.

LARSON, K.E.; GROBMYER, S.R.; VALENTE, S.A. Evaluation of recurrence patterns and survival in modern series of young women with breast cancer. **The Breast Journal**, 2018. doi: <https://doi.org/10.1111/tbj.13041>. Acesso em: 31 jul. 2018.

LAU, R.W.; CHEING, G.L. Managing postmastectomy lymphedema with low-level laser therapy. **Photomedicine and Laser Surgery**, v.27, n.5, p.763-769, 2009.

LEAL, N.F.B.S et al. Tratamentos fisioterapêuticos para o linfedema pós-câncer de mama: uma revisão de literatura. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.17, n.5, p.730-736, 2009.

LI, L. et al. Current treatments for breast cancer-related lymphoedema: a systematic review. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v.17, n.11, p.4875-4883, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28030915>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

LIAO, S.F. et al. The efficacy of complex decongestive physiotherapy (CDP) and predictive factors of lymphedema severity and response to CDP in breast cancer-related lymphedema (BCRL). **Breast**, v.22, n.5, p.703-706, 2013.



LIMA, M.T.B.R.M. et al. Low-level laser therapy in secondary lymphedema after breast cancer: systematic review. **Lasers in Medical Science**, v.29, n.3, p.1289-1295, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10103-012-1240-y>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

LIPÍŃSKA, A. et al. The influence of kinesiotaping applications on lymphoedema of an upper limb in women after mastectomy. **Fizjoterapia Polska**, v. 7, p. 258-269, 2007. doi: 10.5114/wo.2014.40644. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4068810/pdf/WO-18-22266.pdf>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

MARQUES, A.A.; SILVA, M.P.P.; AMARAL, M.T.P. (Org.). **Tratado de fisioterapia em saúde da mulher**. São Paulo: Roca, 2011.

MARTINS, J.C. et al. Safety and tolerability of Kinesio® Taping in patients with arm lymphedema: medical device clinical study. **Supportive Care in Cancer**, v.24, n.3, p.1119-1124, 2016.

NAVARRO-BRAZÁLEZ, B.; SÁNCHEZ-SÁNCHEZ, B. El vendaje en el tratamiento fisioterapéutico del linfedema secundario a cancer de mama: una serie de casos. **Fisioterapia**, v.36, n.1, p.49-53, 2014.

NKONDJOCK, A.; GHADIRIAN, P. Risk factors and risk reduction of breast cancer. **Medical Sciences**, v.21, n.2, p.175-180, 2005.

NOGUEIRA, P.V.G.; GUIRRO, E.C.O.; PALAURO, V.A. Efeitos da facilitação neuromuscular proprioceptiva na performance funcional de mulheres mastectomizadas. **Fisioterapia Brasil**, v.6, n.1, p.28-35, 2005.

PANOBIANCO, M.S.; MAMEDE, M.V. Complicações e intercorrências associadas ao edema de braço nos três primeiros meses pós mastectomia. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.10, n.4, p.544-551, 2002.

PELEGRINI, S.; VENANCIO, R.C.; LIEBANO, R.E. Efeitos local e sistêmico do laser de baixa potência no limiar de dor por pressão em indivíduos saudáveis. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.19, n.4, p.345-350, 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-29502012000400009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502012000400009&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 1 ago. 2018.

PYSZORA, A.; KRAJNIK, M. Is Kinesio Taping useful for advanced cancer lymphoedema treatment? A case report. **Advances in Palliative Medicine**, v.9, n.4, p.141-144, 2010.

ROBIJNS, J. et al. The use of low-level light therapy in supportive care for patients with breast cancer: review of the literature. **Lasers in Medical Science**, v.32, n.1, p.229, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10103-016-2056-y>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

SCHNEIDER, A.; BARROS, C.C. **Técnicas de estudo em Patologia**. Pelotas, RS: Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas, 2013. (Apostila).

SILVER, J.K. et al. Cancer rehabilitation and palliative care: critical components in the delivery of high-quality oncology services. **Supportive Care in Cancer**, v.23, n.12, p.3633, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s00520-015-2916-1>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

STORZ, M.A. et al. Photobiomodulation therapy in breast cancer-related lymphedema: a randomized placebo-controlled trial. **Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine**, v.33, n.1, p.32-40, 2017. doi: 10.1111/phpp.12284. Acesso em: 31 jul. 2018.

STROUTHOS, I. et al. Photobiomodulation therapy for the management of radiation-induced dermatitis. **Strahlentherapie und Onkologie**, v.193, n.6, p.491-498, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s00066-017-1117-x>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

TARADAJ, J. et al. Evaluation of the effectiveness of kinesio taping application in a patient with secondary lymphedema in breast cancer: a case report. **Menopause Review/Przegląd Menopauzalny**, v.13, n.1, p.73-77, 2014.

TSAI, H.J. et al. Could Kinesio tape replace the bandage in decongestive lymphatic therapy for breast-cancer-related lymphedema? A pilot study. **Supportive Care in Cancer**, v.17, n.11, p.1353-1360, 2009.

VALLURUPALLI, M. et al. The role of spirituality and religious coping in the quality of life of patients with advanced cancer receiving palliative radiation therapy. **The Journal of Supportive Oncology**, v.10, n.2, p.81-87, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Ensuring balance in national policies on controlled substances**. Geneva, Switzerland, 2011. Disponível em: <[http://www.who.int/medicines/areas/quality\\_safety/guide\\_nocp\\_sanend/](http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/guide_nocp_sanend/)>. Acesso em: 31 de julho de 2018.