

A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO: PROBLEMATIZANDO AÇÕES/ESTRATÉGIAS DE PROMOÇÃO DA SAÚDE

BETINA BRIXNER
CÉZANE PRISCILA REUTER
SILVIA ISABEL RECH FRANKE
(Organizadoras)



A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO: problematizando ações/estratégias de Promoção da Saúde





Reitora

Carmen Lúcia de Lima Helfer

Vice-Reitor

Rafael Frederico Henn

Pró-Reitor de Graduação

Elenor José Schneider

Pró-Reitora de Pesquisa

e Pós-Graduação

Andréia Rosane de Moura Valim

Pró-Reitor de Administração

Dorivaldo Brites de Oliveira

Pró-Reitor de Planejamento

e Desenvolvimento Institucional

Marcelino Hoppe

Pró-Reitor de Extensão

e Relações Comunitárias

Angelo Hoff

EDITORA DA UNISC

Editora

Helga Haas

COMISSÃO EDITORIAL

Helga Haas - Presidente

Andréia Rosane de Moura Valim

Felipe Gustsack

Hugo Thamir Rodrigues

Marcus Vinicius Castro Witzczak

Olgário Paulo Vogt

Rafael Eisinger Guimarães

Vanderlei Becker Ribeiro



Avenida Independência, 2293
Fones: (51) 3717-7461 e 3717-7462
96815-900 - Santa Cruz do Sul - RS
E-mail: editora@unisc.br - www.unisc.br/edunisc

BETINA BRIXNER
CÉZANE PRISCILA REUTER
SILVIA ISABEL RECH FRANKE
(Organizadoras)

A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO: problematizando ações/estratégias de Promoção da Saúde



Santa Cruz do Sul
EDUNISC
2018

©Copyright: dos autores
2018

Direitos reservados desta edição:
Universidade de Santa Cruz do Sul

Capa e Editoração: Edunisc (Clarice Agnes, Caroline Fagundes Pieczarka)

I61	<p>A interdisciplinaridade no ensino [recurso eletrônico] : problematizando ações/estratégias de Promoção da Saúde / Betina Brixner, Cézane Priscila Reuter, Silvia Isabel Rech Franke (Organizadoras). – Santa Cruz do Sul : EDUNISC, 2018.</p> <p>Dados eletrônicos. Texto eletrônico. Modo de acesso: World Wide Web: www.unisc.br/edunisc Inclui bibliografia. ISBN: 978-85-7578-492-1</p> <p>1. Promoção da Saúde. 2. Educação em saúde. 3. Assistência à saúde. 4. Segurança do Paciente. I. Brixner, Betina. II. Reuter, Cézane Priscila. III. Franke, Silvia Isabel Rech. IV. Universidade de Santa Cruz do Sul. Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde.</p> <p style="text-align: right;">CDD 613</p>
-----	--

Bibliotecária responsável: Muriel Thurmer CRB-10/1558



SUMÁRIO

PREFÁCIO 8
Analídia Rodolpho Petry

APRESENTAÇÃO 9
Betina Brixner
Cézane Priscila Reuter
Silvia Isabel Rech Franke

I CUIDADOS EM SAÚDE

EXPERIÊNCIAS NA IMPLANTAÇÃO DE UMA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA EM PORTO ALEGRE, RS: relato de uma enfermeira 11
Raquel Cristine Barcella
Lia Gonçalves Possuelo
Suzane Beatriz Frantz Krug

EQUIPE MULTIDISCIPLINAR EM SAÚDE MENTAL NA ESFERA PRIVADA: uma realidade possível? 19
Jaime Lasevitz
Paulo Roberto Fischer
Edna Linhares Garcia
Suzane Beatriz Frantz Krug

FATORES ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DA SÍNDROME DE BURNOUT EM ENFERMEIROS DA ATENÇÃO BÁSICA: uma revisão integrativa 26
Daiane Raquel Kist
Suzane Beatriz Frantz Krug

NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS E EXPOSIÇÃO A AGROTÓXICOS: relação com o trabalho rural 35
Mariana Portela de Assis
Janaína Chiogna Padilha
Hildegard Hedwig Pohl
Suzane Beatriz Frantz Krug

II PROMOÇÃO DA SAÚDE E OBESIDADE

IMPACTO DA OBESIDADE NA DOR LOMBAR E POSSÍVEIS INTERVENÇÕES 46
Ana Paula Sehn
Paulo Roberto Nessi Carnacini
Polliana Radtke dos Santos
Cézane Priscila Reuter
Hildegard Hedwig Pohl



SUMÁRIO

OBESIDADE METABOLICAMENTE SAUDÁVEL E OBESIDADE METABOLICAMENTE NÃO SAUDÁVEL ASSOCIADAS AO RISCO CARDIOMETABÓLICO EM ADOLESCENTES	54
<i>Kelin Cristina Marques Sonimar de Souza Cézane Priscila Reuter Jane Dagmar Pollo Renner</i>	
OBESIDADE E HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: fatores de risco e consequências	61
<i>Letícia Welser Lilian Regina Lengler Abentroth Cézane Priscila Reuter Dulciane Nunes Paiva</i>	
III	
PROMOÇÃO DA SAÚDE E SEGURANÇA DO PACIENTE	
HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS: medida de proteção que previne doenças	70
<i>Betina Brixner Nayanna Dias Bierhals Valéria Louzada Leal Jane Dagmar Pollo Renner</i>	
A SEGURANÇA DO PACIENTE E A PROMOÇÃO DA SAÚDE SOB A PERSPECTIVA DA MULTIDISCIPLINARIDADE DO CUIDADO	79
<i>Janaína Chiogna Padilha Mariana Portela de Assis Samara Castro de Andrade Suzane Beatriz Frantz Krug</i>	
RESISTÊNCIA BACTERIANA AOS ANTIBIÓTICOS NO CENÁRIO GLOBAL, BRASILEIRO E NA SEGURANÇA DO PACIENTE	90
<i>Kamila Mesacasa Trentin Betina Brixner Jane Dagmar Pollo Renner</i>	
IV	
ESTILO DE VIDA E TERAPIAS ALTERNATIVAS	
O PAPEL DO SONO NA PERDA DE MASSA MUSCULAR CAUSADA PELO ENVELHECIMENTO	99
<i>Antônio Rocha Paulo Roberto Nessi Carnacini Dulciane Nunes Paiva Hildegard Hedwig Pohl</i>	
INFLUÊNCIA DA NUTRIÇÃO NO AUTISMO: revisão bibliográfica	106
<i>Diene da Silva Schlickmann Adriana Barboza de Castro Amna Muahamad Abder Rauf Muhd Ibrahim Hamid Thaise Alves Barcellos Correa Edna Garcia Linhares Silvia Isabel Rech Franke</i>	



SUMÁRIO

TELÔMEROS: ressignificando o processo de envelhecimento 119

*Samara Castro de Andrade
Kamila Mesacasa Trentin
Letícia Staub Waechter
Phamella Weneranda Cezarotto Dall Agnol
Cézane Priscila Reuter
Jane Dagmar Pollo Renner
Andréia Rosane de Moura Valim*

REIKE: uma alternativa complementar no processo saúde e doença 128

*Anelise Pillon Ortiz
Ana Laura Salomão
Deivis de Campos
Sílvia Isabel Rech Franke*



PREFÁCIO

Analídia Rodolpho Petry

Promoção da saúde implica em um processo que vai além de auxiliar as pessoas a desenvolverem comportamentos para melhorarem sua saúde. Trata-se de uma área do saber que tem por objetivo promover uma ampla gama de intervenções sociais e ambientais na direção de melhorar tanto a saúde do indivíduo quanto de uma comunidade ou população. Trata-se de um trabalho que exige articulação interdisciplinar para que se possa ampliar o horizonte das ações implementadas.

É nessa direção que os trabalhos aqui apresentados nos desafiam a considerar os limites e as potencialidades que as intervenções pesquisadas têm promovido. Considerar as potencialidades significa ampliar e implementar ideias e ações cujo impacto seja expressivo e, por outro lado, considerar os seus limites implica em um exercício de refazer planejamentos, redirecionar ações e rever conceitos com os quais trabalhamos.

Cada vez mais a investigação científica tem mostrado sua responsabilidade e seu impacto social, promovendo reflexões e, inclusive, alterando paradigmas. É esta dimensão do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde que se observa nos trabalhos de investigação aqui apresentados, seja através da densidade teórica que apresentam, seja pela sistematização desse conhecimento na formalização das pesquisas que este livro coloca em nossas mãos.

É com enorme prazer que convido o leitor a se debruçar sobre essa obra instigante e atual. O conteúdo desse e-book, de livre acesso, pretende contemplar não somente a comunidade acadêmica e profissionais que têm por princípio realizar promoção da saúde, mas, principalmente, a comunidade em geral que se beneficiará das temáticas aqui abordadas.



APRESENTAÇÃO

*Betina Brixner
Cézane Priscila Reuter
Silvia Isabel Rech Franke
Organizadoras*

É com imensa satisfação que anunciamos o quinto e-book do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde – Mestrado (PPGPS), da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). O mesmo representa a continuidade de uma linha de produção de mestrados, acadêmicos de graduação e demais profissionais da saúde, englobando temas que visam a promoção da saúde.

Sabe-se da importância de estar promovendo saúde nos dias atuais e, diante disso, o e-book “A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO: problematizando ações/estratégias de promoção da saúde” traz textos interdisciplinares e de linguagem acessível. O mesmo objetiva divulgar conhecimentos em saúde para o público acadêmico e comunidade em geral, bem como contribuir na divulgação de ações de promoção da saúde, ressaltando a importância do trabalho interdisciplinar.

Os textos foram elaborados com o intuito de construir um processo de educação continuada, cujos temas discutidos fornecem informações relevantes em diferentes populações e cenários. Além de assuntos pertinentes à população infantojuvenil obesa, são discutidos riscos de exposição aos agrotóxicos e o câncer, saúde de enfermeiros e outros profissionais, saúde mental, segurança do paciente e outros. Dessa maneira, o presente e-book divide-se nas seguintes temáticas: I) Cuidados em saúde; II) Promoção da saúde e obesidade; III) Promoção da saúde e segurança do paciente; e IV) Estilo de vida e terapias alternativas.

Assim, convidamos a todos para realizarem a leitura dos capítulos e contribuirem para a divulgação desse conhecimento interdisciplinar para promover saúde em ambientes familiares, profissionais e sociais.

Boa leitura a todos!



CUIDADOS EM SAÚDE



EXPERIÊNCIAS NA IMPLANTAÇÃO DE UMA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA EM PORTO ALEGRE, RS: relato de uma enfermeira

*Raquel Cristine Barcella¹
Lia Gonçalves Possuelo²
Suzane Beatriz Frantz Krug³*

1 INTRODUÇÃO

O Programa de Saúde da Família (PSF) surgiu no Brasil em dezembro de 1993, após experiências bem sucedidas de interiorização dos serviços de saúde. Nasceu pela constatação da dificuldade de acesso, principalmente pelas populações mais vulneráveis, ao sistema de saúde, mesmo após o sancionamento das Leis 8080/90 e 8142/90 que legitimaram e organizaram o Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil. O Programa dos Agentes Comunitários de Saúde (PACS), implantado em 1991, foi fundamental para a criação do PSF, pois trouxe o princípio da equidade para o centro do sistema, caracterizado pela sua capilaridade e sua inserção em locais onde os serviços tradicionais jamais haviam chegado. As práticas exitosas de medicina de família também tiveram grande participação na implantação do programa, e entre elas pode-se destacar o serviço de saúde comunitária do Hospital Nossa Senhora da Conceição e da Unidade Básica do Centro de Saúde Murialdo, ambos em Porto Alegre. As mudanças desencadeadas nas práticas profissionais e nos próprios sistemas de saúde influenciaram a formulação e criação do PSF no Brasil (ALONSO; BÉGUEN; DUARTE, 2018; COSTA, 2014; GIRADE, 2010; GROSSMAN, 2010; GOULART, 2010; LAVOR, 2010).

O PSF, lançado oficialmente em março de 1994, foi fielmente vinculado aos princípios do SUS, por meio de documentos que orientaram o programa. Ressalta a sua contribuição para a reorganização de um sistema de saúde a partir da atenção básica, com responsabilidades firmadas através de vínculos efetivos entre o serviço de saúde e a comunidade a ser atendida. Apresenta como diretrizes o território e população adscrita, cadastramento de famílias, atribuições definidas para cada membro da equipe, realizações de diagnósticos de saúde da comunidade por meio de abordagem multiprofissional, educação continuada, estímulo a intersetorialidade e participação efetiva do controle social. Fortalece também as atividades de atenção domiciliar, atividades de educação em saúde com a comunidade e a proposta de atendimentos que não fossem centralizados na figura do médico (GOULART, 2010; MARTINI, 2000; PUSTAI; FALK, 2013).

- 1 Enfermeira. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), RS, Brasil. rbarcella@yahoo.com.br
- 2 Doutora em Ciências Biológicas – Bioquímica (UFRGS). Docente do Departamento de Biologia e Farmácia e do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde. Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.
- 3 Doutora em Serviço Social (PUC/RS). Docente do Departamento de Enfermagem e Odontologia e do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.



Em Porto Alegre, a implantação do PSF sucedeu ao Seminário Internacional realizado em 1995, organizado por um grupo de trabalho responsável pela definição e organização do programa. O seminário intitulado A Saúde da Família e a Qualificação do Sistema Assistencial do SUS contou com o apoio do Ministério da Saúde, Conselho Municipal de Saúde de Porto Alegre, a Federação dos Municípios do Rio Grande do Sul (FAMURGS), o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), o Conselho de Saúde Britânico, o Ministério da Saúde de Cuba e várias instituições de ensino nacionais e internacionais, sendo possível destacar as Universidades de Londres, do Reino Unido e de Toronto, do Canadá (MARTINI, 2000).

Para implantação dos serviços, foram priorizadas regiões da cidade que apresentavam além de vazios assistenciais, uma população de extrema carência (MARTINI, 2000; DE NEGRI FILHO, 1995). A aprovação do PSF em Porto Alegre ocorreu em setembro de 1995 pelo Conselho Municipal de Saúde e levou ao início da organização da seleção de profissionais para as equipes. O processo ocorreu no primeiro semestre de 1996 e incluiu prova teórica e entrevista. Cada equipe seria composta por um médico, um enfermeiro, dois auxiliares ou técnicos de enfermagem e quatro agentes comunitários de saúde que atenderiam uma população média de 4000 pessoas, dentro de um território específico (MARTINI, 2000). O presente texto tem como objetivo relatar a experiência de uma enfermeira na implantação e início das atividades do PSF no município de Porto Alegre, de novembro de 1996 a abril de 2000, em uma das comunidades mais carentes e desassistidas de políticas públicas destinadas a populações excluídas do município.

2 RELATO DE EXPERIÊNCIA NA IMPLANTAÇÃO DO PSF

Recém-formada no curso de Enfermagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), me inscrevi no processo seletivo por considerar esta uma grande oportunidade para colocar em prática os ensinamentos adquiridos durante os anos de dedicação à faculdade. Inicialmente, foram divulgadas 30 vagas para enfermeiro que exerceriam suas atividades em uma das unidades de saúde do PSF, através de um contrato com a Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Fiquei classificada em 22ª colocação e fui chamada para exercer minhas atividades na segunda etapa de implantação do programa, em novembro de 1996. A primeira etapa havia ocorrido em agosto do mesmo ano, em que nove equipes haviam sido capacitadas e já estavam inseridas nos seus territórios, iniciando suas atividades.

Foram mais quatorze equipes implantadas durante o mês de novembro, totalizando vinte e três, porém a efetivação no território só ocorreu após a etapa introdutória que já havia sido prevista na organização do projeto. Foram realizadas quatro semanas de capacitação com a participação de todos os membros das equipes, que, até então, não tinham a definição de seus locais de atuação. Eram mais de cem pessoas, de todas as categorias profissionais, recebendo informações ao mesmo tempo, aprendendo e interagindo com os serviços disponíveis na rede e que poderiam ser nossos parceiros de trabalho como: vigilância em saúde; hospitais de referência; departamento de água e esgoto, habitação e de limpeza urbana; centros de



especialidades, além de contato com integrantes do serviço de medicina de família do Hospital Conceição, que colocou a nossa disposição seus anos de experiência no setor. Esta etapa foi fundamental na qualificação e capacidade de resolutividade da equipe, que somada ao fato de ser uma prioridade do governo municipal, teve a possibilidade de se apropriar de todos os elementos necessários para atender as demandas que seriam elencadas nos locais de trabalho.

Ainda durante o processo de capacitação ocorreu a definição de profissionais por equipe, utilizando-se o critério de afinidade e, em momento posterior, foram realizadas várias atividades com dados epidemiológicos disponíveis de cada comunidade para que, na sequência, o trabalho de campo monitorado fosse realizado. Iniciou-se com o reconhecimento do território, mapeamento de áreas de risco, delimitação das quatro microáreas dos agentes comunitários de saúde e cadastramento da população adscrita. A unidade de saúde que sediaría a equipe a que fui destinada, o PSF Morro dos Sargentos (Figura 1) ainda não havia sido concluída, o que nos levou a utilizar as dependências da escola que situava-se na entrada da vila para armazenar o material de trabalho. A unidade de saúde foi inaugurada pelo Vice-Prefeito Raul Ponte na última semana de dezembro de 1996. Apesar das obras terem sido entregues, recebemos a unidade sem energia elétrica e sem linha telefônica, e fomos orientados a iniciar os trabalhos na semana seguinte.

A Vila Morro dos Sargentos é uma área verde invadida, pertencente ao quartel do 8º Esquadrão de Cavalaria Mecanizado, localizado no bairro Serraria, zona sul do município de Porto Alegre. É uma península rodeada pelo Lago Guaíba que possui apenas uma entrada por terra que possibilita chegar à comunidade, fato esse que deixa a comunidade ainda mais vulnerável. Não havia transporte público no interior da vila (o final da linha do ônibus localizava-se na frente da escola), pois as ruas estreitas e o histórico de violência não permitiam o melhoramento deste acesso. Para chegarmos à unidade de saúde, que encontrava-se no ponto mais alto e central do morro, tínhamos que descer do transporte público na escola (entrada da vila), caminhar pelas ruas estreitas que por não serem planejadas possuíam muitas voltas, ou subir até a unidade por um dos becos que reduziam o trajeto: o Beco 7 Facadas ou o Beco Garganta do Diabo, que caracterizavam-se por serem corredores estreitos onde só era possível passar caminhando, uma pessoa de cada vez, entre as casas e terrenos do local. A comunidade não possuía rede de esgoto, havia somente fossas sépticas ou os dejetos escorriam pelas ruas a céu aberto, a rede de água e energia elétrica eram precárias, com muitas ligações clandestinas. O local era conhecido como ponto de venda de drogas e local de desova de corpos (jogados para dentro do lago Guaíba) através do Morro da Colômbia, como era chamado um despenhadeiro que terminava à beira do lago. Cadastramos em torno de 4.500 pessoas nos primeiros meses de atuação, mas a população logo aumentou, devido a invasão que levou mais 1.500 pessoas para uma área descampada dentro da península.



Figura 1 - Posto de saúde da Vila dos Sargentos

Fonte: HECKLER, 2017.

Para possibilitar o início das atividades no início de janeiro de 1997, realizamos uma ligação de luz clandestina, pois o local era pequeno e escuro, impossibilitando o desenvolvimento da rotina de trabalho e a nossa permanência no local durante o horário de intervalo. Trabalhamos com ligação clandestina de luz durante 10 meses, sem vacinas, sem curativos e sem coleta de exames citopatológicos. Não recebíamos os insumos da Secretaria Municipal de Saúde por a mesma entender que não tínhamos rede elétrica instalada e, portanto, sem viabilidade para realizar essas atividades. O telefone foi instalado somente dois anos após a inauguração da unidade de saúde e as consultas especializadas dos pacientes eram agendadas por um agente comunitário, no único telefone público que localizava-se na frente do colégio, na entrada da vila.

Apesar de todas as dificuldades estruturais e de mobilidade que tínhamos, a vontade de fazer aquele serviço prosperar era muito grande, tanto por parte da equipe de saúde como da comunidade e da gestão, que sempre deu muito apoio às atividades propostas. Realizávamos vários grupos de atenção à saúde (doentes crônicos, pré-nenê, vigilância nutricional, saúde reprodutiva), visitas domiciliares, participações nos espaços da comunidade como escola, clube de mães e igrejas. Foi criado também o conselho local de saúde, com reuniões mensais que eram realizadas para definição de estratégias e priorização de ações a serem implantadas na comunidade.

Foi em um desses encontros que o grupo decidiu acionar o Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE), que por sua vez já havia montado um cronograma para obras na vila, para adequar a rede de esgoto do local. Porém, devido a extensão da obra e precariedade das moradias do local surgiu um surto de Hepatite A no território por provável contaminação da água utilizada para consumo. Segundo boletim epidemiológico da Vigilância em Saúde, o município de Porto Alegre registrou surtos de Hepatite A em nove bairros da cidade, porém a região da Vila dos Sargentos foi atingida pelo maior e mais longo surto da doença no ano de 1999, que teve início ainda em novembro de 1998 e se estendeu até dezembro de 1999. Foram diagnosticados 27 casos, e destes, dois necessitaram de internação hospitalar (PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE, 2000).



Tal surto levou a equipe de saúde, através dos agentes comunitários, a monitorar e acompanhar todos os casos. Foram realizadas reuniões com a comunidade, escola, igrejas, centros comunitários, vigilância das águas e equipe do DMAE para intervenção e organização das etapas seguintes das obras, além das orientações sobre o consumo de água e alimentos possivelmente contaminados de forma a não ocorrer novos casos na comunidade. A equipe do PSF foi muito solicitada em todos os espaços para falar sobre cuidados de saúde, mas também bastante cobrada pelo surto, pois foi a execução desse serviço, um dos quais a equipe mais vinha lutando para acontecer, a de adequação da rede de esgoto da vila, que levou ao expressivo número de pessoas acometidas pela doença. Esta ação conjunta entre Unidade de Saúde, DMAE, Vigilância em Saúde, escola, lideranças e entidades comunitárias foi uma das maiores e melhores experiências de intersetorialidade que a equipe participou, e tinha como objetivo principal a resolução de um problema que resultou de uma atividade (instalação de rede de esgoto) que visava a melhoria da qualidade de vida daquela população.

Várias outras atividades foram realizadas com intensa participação comunitária como as campanhas de vacinação e combate à violência que era um grande problema naquela região. Realizávamos o programa do risco nutricional que distribuía leite em pó para famílias que tivessem crianças com baixo peso/estatura, caracterizando problemas relacionados à desnutrição ou subnutrição. O leite e o óleo de soja, fornecido às famílias, era entregue na unidade de saúde uma vez por mês pela Secretaria Municipal de Saúde, e distribuído ao longo do mesmo, sempre depois de avaliação de saúde, nutricional e vacinal das famílias contempladas. Em novembro de 1999 recebemos, em uma sexta-feira, mais de 200 quilos de leite em pó (tínhamos em média 60 famílias cadastradas) e durante o final de semana, o teto da unidade de saúde foi arrombado e o leite das crianças roubado. Esta situação causou uma grande revolta nos profissionais da unidade e na comunidade que unidos fizeram um protesto pelas ruas da vila com a presença da imprensa (Figura 2) solicitando a devolução do leite, que já estava sendo comercializado pelos usuários de drogas da comunidade. Conseguimos, com esta união de forças, que mais da metade do quantitativo de leite fosse devolvido e o distribuimos a quem tinha direito. A própria comunidade conversou com o chefe do tráfico, que não concordou com o roubo e, depois deste fato, nunca mais tivemos qualquer problema relacionado a furto ou roubo na unidade de saúde.

Atendíamos, durante o período que trabalhei na unidade, muitos traficantes e usuários de drogas que não podiam procurar outros serviços de saúde pela cidade devido ao seu comprometimento com a polícia, que poderia resultar em prisão. Eram ferimentos por arma branca, cortes profundos nas pernas e pés que ocorriam durante perseguição policial e até mesmo ferimento por arma de fogo em domicílio. Existia uma relação de responsabilidade da unidade de saúde por todos os moradores da comunidade assim como respeito e até cuidado dos traficantes em relação aos integrantes da equipe, que em nenhum momento foram ameaçados ou sofreram qualquer tipo de intimidação. Fazíamos visitas domiciliares por todo o território em segurança e nenhum pertence pessoal foi roubado durante os anos de trabalho. Estávamos inseridos em um local que até então estava esquecido pelo poder público,



portanto nossa chegada e nossa proposta de trabalho na época foi muito bem recebida por toda a comunidade local.

Figura 2 - Passeata na Vila dos Sargentos solicitando fim da violência



Fonte: HELFER, 1999.

Porém, a fragilidade dos contratos de trabalho que na época eram vinculados às associações comunitárias, a inadequação do número de trabalhadores para o tamanho das comunidades e precariedade dos locais em que os serviços foram instalados levou a uma grande saída de profissionais em torno do ano 2000, que instabilizou o sistema e deixou o programa mais fragilizado dentro das comunidades. Ainda durante o ano 2000, os contratos de trabalho foram modificados e os trabalhadores dos PSF foram demitidos pelas associações comunitárias e recontratados pela Fundação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FAURGS). A Estratégia de Saúde da Família (ESF) Morro dos Sargentos, como é denominada nos dias atuais, está com suas portas fechadas desde o final de junho de 2017, devido à violência crescente que estava ocorrendo no local. A disputa de duas facções do tráfico de drogas assassinaram moradores do local, expulsaram outros e até mesmo utilizaram casas da comunidade como centro de tortura ou até locais de fabricação de bombas caseiras, colocando toda a comunidade e os profissionais de saúde do local em risco. Nos dias atuais, os trabalhadores da ESF Morro dos Sargentos realizam suas atividades ocupando espaços emprestados de outras unidades de saúde das proximidades, pois a Prefeitura Municipal não garante mais a segurança dos profissionais no território que ainda são responsáveis. Já está sendo encaminhada avaliação para construção de uma nova unidade de saúde próximo da entrada da vila, nas imediações do quartel, com o objetivo de preservar a equipe e diminuir as barreiras de acesso da população de extrema carência de recursos que reside no local.



3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Solicitei o meu desligamento do Programa de Saúde da Família (PSF) dois meses antes da demissão em massa e readmissão de todos os funcionários pela FAURGS, pois havia sido nomeada no quadro estatutário de servidores da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, junto com vários colegas da época que, assim como eu, buscavam mais estabilidade no trabalho e segurança para desenvolver as atividades. A experiência de atuar na implantação de um novo programa, associado ao apoio da comunidade e da gestão foi fundamental para manter a motivação da equipe em buscar alternativas aos diferentes obstáculos encontrados ao longo do caminho.

As precariedades em relação aos contratos de trabalho se perpetuou por vários anos, através de diversas mudanças de fundações e empresas que tornavam-se responsáveis pelos recursos humanos, desmotivando muitas pessoas, trabalhadoras e usuários, que apresentaram dificuldades em estabelecer vínculos com os profissionais devido às frequentes mudanças de trabalhadores das unidades de saúde. O sucateamento dos serviços e a falta de investimento também vêm prejudicando muito o andamento, que com o tempo, foi agregando mais responsabilidades, sem o aporte adequado de recursos humanos e materiais para dar conta da crescente demanda das periferias das grandes cidades. A violência urbana também é um fator que prejudica muito o bom funcionamento dos serviços de saúde e a dedicação de funcionários.

Como é possível constatar, não se faz saúde sozinho, sendo necessário um somatório de forças e responsabilidades para que os projetos apresentem resultados socio sanitários positivos. A população, a equipe de saúde, a gestão, a adequação das políticas públicas e os investimentos financeiros em saúde, associados aos demais setores da sociedade, devem estar em sintonia para o alcance do objetivo comum que é a melhoria dos determinantes sociais e qualidade de vida das comunidades.

REFERÊNCIAS

ALONSO, C. M. C.; BÉGUIN, P. D.; DUARTE, F. J. C. M. Trabalho dos agentes comunitários de saúde na Estratégia de saúde da Família: metassíntese. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, n. 14, p. 1-13, 2018.

COSTA, Ana Maria. Por uma atenção básica para o SUS. **Revista Divulgação Saúde em Debate**, n. 51, p. 4-7, 2014.

DE NEGRI FILHO, A. et al. **Programa de Saúde da Família em Porto Alegre/RS**. Porto Alegre: Secretaria Municipal de Saúde: SSC-GHC, 1995.

GIRADE, Halim Antônio. Assim nasceu o programa de saúde da família no Brasil. In: BRASIL. **Memórias da saúde da família no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. p. 20-26.

GOULART, Flávio de Andrade. Saúde da família no Brasil: de movimento ideológico a ação política. In: BRASIL. **Memórias da saúde da família no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. p. 26-29.



GROSSMAN, Carlos. A nova cara da saúde no Brasil – a medicina em família e comunidade. In: BRASIL. **Memórias da saúde da família no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. p. 40-45.

HECKLER, Jonatan. Prefeitura vai construir novo posto na Vila dos sargentos. **Jornal do Comércio**. Porto Alegre, 14 de set. de 2017. Disponível em: <https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/2017/09/geral/585471-prefeitura-vai-construir-novo-posto-na-vila-dos-sargentos.html>. Acesso em: 21 set. 2018.

HELFER, Dulce. Protesto por segurança. **Jornal Zero Hora**, Porto Alegre, p. 71, 11 de novembro de 1999. Impresso.

LAVOR, Antônio Cacile Holanda. O agente comunitário: um novo profissional da saúde. In: BRASIL. **Memórias da saúde da família no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. p. 16-19.

MARTINI, Jussara Gue. Implantação do Programa de Saúde da Família em Porto Alegre. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 53, n. spe. p. 71-76, 2000.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE. **Boletim epidemiológico da equipe de vigilância epidemiológica da Coordenadoria Geral de Vigilância em Saúde de Porto Alegre**. Ano 2, n. 7. Porto Alegre, maio de 2000. Disponível em: <http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/sms/usu_doc/boletim07.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2018.

PUSTAI, O. J.; FALK, J. W. O Sistema de saúde no Brasil. In: DUNCAN, B. B. et al. **Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseada em evidências**. 4. edição. Porto Alegre: ARTMED, 2013. p. 10-18.



EQUIPE MULTIDISCIPLINAR EM SAÚDE MENTAL NA ESFERA PRIVADA: UMA REALIDADE POSSÍVEL?

*Jaime Lasevitz¹
Paulo Roberto Fischer²
Edna Linhares Garcia³
Suzane Beatriz Frantz Krug⁴*

1 INTRODUÇÃO

No que tange à saúde mental no Brasil, estima-se que 12% da população necessita de atendimento periódico com profissionais da saúde mental, somando-se aos 6% das pessoas portadoras de dependência química. Apesar de ser responsável por somente 1,4% das mortes, estes transtornos mentais correspondem a 28% de todos os dias faltosos ao longo da vida. (BRASIL, 2008). A Lei 10.216/2001, do Ministério da Saúde, dispõe sobre os cuidados a pacientes com transtornos mentais, enfatiza e normatiza a implementação dos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), impactando de forma positiva a assistência a esta população antes desassistida, que tem como um de seus nortes a formação de equipes multiprofissionais (BRASIL, 2004;2001).

Na contramão desse processo está a saúde privada, embora a agência nacional de saúde suplementar (ANS) postule que a enfermidade mental seja atendida por equipes de profissionais diversificados, o que na prática pouco acontece. No Brasil, cerca de 51 milhões de pessoas são atendidas pela saúde suplementar e diante desse contexto, desafios são impostos aos profissionais de saúde, tais como ganhos baseados na produtividade e limitação na comunicação com outros profissionais. Na maioria das vezes, as informações e trocas de experiências dentre as diversas áreas, como psicologia, psiquiatria, assistência social, terapia ocupacional, enfermagem, fisioterapia e nutrição ocorrem de forma precária, através de laudos e atestados (FAGUNDES; COSTA, 2011).

Os planos privados costumam se esquivar dessa problemática devido aos altos custos que as doenças mentais acarretam, em especial as psicoterapias longas e frequentes e internações hospitalares. Também há ressalvas em relação à proteção que o plano oferece e a maior exposição do indivíduo a riscos, pois sabe-se que os procedimentos médicos, em

- 1 Médico Psiquiatra. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.
- 2 Enfermeiro. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. enfermeiropaulofischer@hotmail.com
- 3 Doutora em Psicologia Clínica. Docente do Departamento de Psicologia e do Programa de Pós-Graduação Mestrado em Promoção de Saúde desta da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.
- 4 Doutora em Serviço Social (PUC/RS). Docente do Departamento de Enfermagem e do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Promoção da Saúde (PPGPS), Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.



especial, estarão cobertos. No entanto, houve um pequeno avanço com a atualização do rol de procedimentos, através da instrução normativa 25 em 2010, que determinou um majoramento no número de sessões para psicoterapia e para atendimentos dos terapeutas ocupacionais, mesmo que para um conjunto limitado de transtornos mentais (FAGUNDES; COSTA, 2011).

O próprio conceito de equipe de saúde ainda se encontra em formação, havendo uma predominância de uma definição baseada em dados técnicos, em que as atividades de cada profissional ficam restritas a suas atribuições, tarefas ou atividades, não existindo, portanto, uma problematização da articulação entre os saberes. De outro modo, dentro da interdisciplinaridade é preconizada a troca de experiências com o objetivo de ver o paciente como um todo dentro de um contexto biopsicossocial (PEDUZZI, 2001).

Diante do exposto, este capítulo visa revisar a atuação das equipes de saúde mental nos sistemas público e privado.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica realizada no primeiro semestre de 2018, com pesquisa de artigos publicados no período de 2001 a 2018, nas seguintes bases de dados indexadas: Pubmed, LILACS, SCIELO e Google Acadêmico. A busca objetivou encontrar artigos que fossem pertinentes aos descritores e relevantes, mesmo que alguns não fossem atuais (dos últimos 5 anos), visto que há escassez deste tema na literatura científica. Foram usados os seguintes descritores: equipe multidisciplinar, saúde mental suplementar e *interprofession teamwork mental health*. Como critérios de inclusão foram investigados todos os arquivos que continham os descritores, de língua portuguesa e inglesa. Já como critério de exclusão o ano inferior ao ano 2000.

Foram selecionados 23 artigos de uma amostra de 52, e destes, 11 eram em português, 6 em inglês e 6 eram documentos de órgãos governamentais. Através das informações encontradas foi possível dividir a discussão dos dados em dois tópicos relevantes: "As equipes de saúde mental no sistema público" e "Experiências de equipes de saúde mental no âmbito privado".

3 AS EQUIPES DE SAÚDE MENTAL NO SISTEMA PÚBLICO

As atividades de grupo pautam-se na aceitação do outro como legítimo em suas qualidades, potências e desejos, assim como os seus defeitos e limites. Dentre os princípios do sistema único de saúde (SUS) encontra-se a integralidade, sendo assim necessário abrir mão de uma rede de profissionais, cada qual com suas capacitações. Portanto, é imprescindível a qualquer trabalhador do SUS a qualificação de suas habilidades em trabalho de grupo e compreender a relevância da rede de serviços, educação, políticas públicas e comunidade (CARDOSO; HENNINGTON, 2011).



Dentro do contexto do SUS, o CAPS preconiza a horizontalização da equipe interdisciplinar, que se aplica a valorização de todos os profissionais, facilitando a troca de saberes, indo ao encontro da visão “psicossocial” dos pacientes. Dessa forma a psiquiatria, que sempre fora considerada como uma ciência que tem a pretensão de ser uma verdade absoluta, de se utilizar de classificações e de observação, foi chamada a compartilhar, dentro de uma visão multidisciplinar, uma visão mais holística a respeito do paciente. Dentro dessa linha de pensamento utiliza-se o termo “loucura”, como um fenômeno complexo da vida que necessita de um olhar ampliado para suprir a pessoa de suas necessidades individuais (PINHO; HERNANDEZ, 2010).

A existência de valores sociais está consolidada e valoriza a medicina e a psiquiatria como mais relevantes, gerando uma concepção errônea de subordinação hierárquica dentre os profissionais. Dessa forma, a visão biológica dos problemas mentais acaba por predominar e ações pautadas nas esferas educativas, preventivas e psicossociais acabam por ficar em segundo plano. Nas equipes que trabalham de modo mais integrado há complementaridade e autonomia e não há compartimentalização dos projetos dentro de cada especialidade. Além disso, os profissionais que realizam suas atividades dentro das respectivas áreas também executam atividades em comum, tais como: recepção, acolhimento, grupos educativos e operativos (PEDUZZI, 2001).

Ao questionar a opinião dos profissionais sobre suas respectivas funções no CAPS, alguns fatores desestimuladores foram comumente relatados: precarização dos contratos de trabalho, pouco investimento em atualização profissional e baixos salários. No que tange aos locais oferecidos para a prestação das atividades, há menção sobre a inadequação da estrutura física e material em muitos locais. A relação de trabalho muitas vezes apresenta distorções em relação à hegemonia da medicalização e à atividade médica (PINHO; ADRIELI; ESPIRIDIANO, 2018).

Segundo Pinho e Hernandez (2010), existe uma tendência do trabalhador em ressaltar a importância do modelo biopsicossocial preconizado ao CAPS, respondendo às necessidades do “louco” em toda sua complexidade biopsicossocial. Dessa forma, a Reforma Psiquiátrica tem revelado uma força opositora à psiquiatria tradicional com o CAPS substituindo os “manicômios”. A mesma tem possibilitado constituir novos discursos no campo da saúde mental, revelando faces antes escurecidas pela tradição excludente da psiquiatria. Novas formas de abordagens aos pacientes vêm surgindo: pacientes em crise poderiam ser hospitalizados apenas durante a noite e permanecer no CAPS durante o dia, caso a estrutura física do local permitir, assim como a presença de uma equipe de saúde mental preparada e habituada com o trabalho transdisciplinar. Dentre as vantagens das equipes do CAPS está a prática de propiciar o emponderamento aos usuários: autonomia para suas decisões e a percepção como indivíduos com suas semelhanças e diversidades. Os profissionais passam a ser de “controladores” para “transformadores” de seus pacientes, sendo esta uma das pedras angulares da reforma psiquiátrica (ALVES; DE OLIVEIRA; VASCONCELOS, 2013).

Dentre os profissionais pertencentes ao CAPS se destaca a psicologia que, a partir da reforma psiquiátrica e as dificuldades econômicas dos pacientes privados, passou a estabelecer



um maior número no sistema público. Porém, dentre as dificuldades mencionadas, estão a falta de capacitação da universidade sobre o funcionamento do trabalho em equipe e a dinâmica da rede de saúde pública. O psicólogo frente a esta nova realidade deve adaptar-se e sair do consultório, utilizar-se de abordagens participativas conjuntamente com os usuários, suas famílias e a comunidade na qual se insere. O hábito de constantemente ressignificar conceitos torna-se necessário diante de um trabalho em equipe com profissionais de outras áreas e assim ter uma melhor compreensão sobre o processo saúde-doença. As críticas dos profissionais a este modelo se refere à segurança quando os pacientes agudizam seus sintomas e sobre a necessidade de achar soluções ao atendimento de grande demanda. Mesmo assim, os psicólogos estão dentre as profissões que mais se submetem a cargos de coordenação dentro dos CAPS (CANTELE; ARPINI; ROSO, 2012).

Na esfera de trabalho da psiquiatria, embora a Associação Brasileira de Psiquiatria (ABP) preconize a atenção integral, trabalho interdisciplinar e incentive a migração do sistema privado para o público, a ABP demonstra discordâncias com determinadas diretrizes do SUS. Dentre elas destacam-se: o modelo assistencial que vem progressivamente excluindo o médico psiquiatra da assistência ao doente mental e o responsabilizando por muitos problemas do sistema, como o aumento de filas para atendimento, superlotação das emergências e a ocupação de 100% de todos os leitos psiquiátricos. Demonstra ressalvas quanto à restrição do uso da eletroconvulsoterapia, cientificamente comprovado como de indicação em determinados casos de transtornos mentais. Enfim, responsabiliza o SUS pela diminuição de hospitais psiquiátricos e a desassistência para com pacientes graves (ABP, 2014).

4 EQUIPES DE SAÚDE MENTAL NO ÂMBITO PRIVADO

Existe um consenso de que a maior coesão das equipes, com configurações que reúnam médicos e profissionais de outras áreas da saúde, está associada a melhores resultados clínicos e satisfação dos pacientes. O maior desafio se encontra nas questões das relações humanas, sendo necessário vencer barreiras iniciais com consequente melhoria do ambiente do trabalho. O modelo de colaboração e a participação nas decisões de trabalho, dentre os profissionais, tem o potencial de desencadear estados cognitivos e afetivos positivos, acarretando melhor satisfação e desempenho no trabalho. Deve-se ter, entretanto, a preocupação de garantir que o excesso de informação e compartilhamento de conhecimento não acabem por atrapalhar ou atrasar a tomada de decisão (GRUMBACH; BODENHEIMER, 2004).

Uma prática útil, porém pouco utilizada, são as reuniões de equipes que reúnam clínicos e profissionais da área da saúde mental, a fim de analisar pacientes com questões médicas como dores crônicas e câncer. Destaca-se a constatação que práticas consideradas como certas sofreram contestações por parte de profissionais de áreas diversas, promovendo, assim, a prática da reflexão e da autocontestação (RAINE, 2015). Há um enfoque para a procura do significado do termo competência, sendo predominante o entendimento de capacidade demonstrado pelo trabalhador de gerar resultados, de desempenhar de modo adequado suas



tarefas. Para tal, foi visto que o treinamento de formas padronizadas de profissionais da saúde mental tem o potencial de aprimoramento individual e, em especial, de atividades grupais com melhorias na tomada de decisões compartilhadas, intervenções mais adequadas em eventos inesperados, solução de problemas, e conclusões partilhadas e homogêneas (SHARMA; CHANDRA; CHATURVEDI, 2015).

Um exemplo de dificuldade de inserção no meio privado, porém, é a atividade de assistente social. Esta profissão tem o seu trabalho embasado no auxílio à cidadania com reflexos no comportamento produtivo de acordo com a organização que a contrata. Está voltado a orientações para encaminhamentos para a área assistencial, previdenciária, análises econômicas. Faz uma intersecção entre o trabalhador e a empresa com relação a carências materiais e psicológicas, concepções opostas entre os empregados e a organização. Por saber que as atividades laborativas em uma política, muitas vezes neoliberal, são responsáveis por uma parcela significativa de adoecimento mental, é imprescindível que a participação destes profissionais em uma equipe de saúde mental não pode ser subestimada (ABREU; COSTA; FERREIRA, 2016; SILVA-JUNIOR; FISCHER, 2015).

Segundo os paradigmas da ANS, preconiza-se a assistência extra-hospitalar, a utilização de equipes multidisciplinares, as políticas de prevenção às drogas, as redes articuladas, o apoio e as medidas educativas aos familiares. Para pacientes com transtornos mentais crônicos ou graves e persistentes, o sistema de saúde deve ter uma rede articulada, possuir uma postura psicossocial e realizar busca ativa dos pacientes. Deve haver um enfoque às equipes multidisciplinares substituindo abordagens apenas médicas e psicofarmacológicas. Contempla a possibilidade de "clínicas ampliadas" que inclui o tratamento medicamentoso, estímulo à participação da família, sendo necessário um conjunto de ações integradas e articuladas, somente assim gerando bem-estar e qualidade de vida ao indivíduo. Porém, muitas dessas práticas estão restritas ao papel (FAGUNDES; COSTA 2011).

Uma situação exemplar dentre as críticas ao sistema privado, se encontra a assistência aos dependentes químicos. Alega-se sobre a necessidade de incluir as comunidades terapêuticas (CT) nos contratos dos planos de saúde, visto que os trinta dias oferecidos pelas clínicas particulares não são suficientes para um eficaz tratamento. Por ser necessário, muitas vezes um período maior, as CTs se tornam mais viáveis economicamente, além de oferecer espaços de recreação com atividades lúdicas e profissionalizantes. Há queixas sobre a relevância e a centralização do tratamento baseados apenas na questão da dependência química e a falta de uma visão global do indivíduo. Também há inconformismos com a demora dos agendamentos com os médicos e com a falta de outros profissionais como psicólogos e terapeutas ocupacionais, sendo muitas vezes necessário recorrer ao SUS ou aos pagamentos de particulares (SISSON et al., 2011).



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Notório é a pequena quantidade de artigos nacionais referentes à atividade privada multiprofissional no âmbito da saúde mental, que praticamente se restringe a inferências realizadas pela ANS, sendo necessário recorrer a publicações internacionais, que diga-se de passagem, não primam por um grande número de publicações.

Embora existam características ligadas à produtividade e eficiência, propostas de modelos de treinamento na formação dos grupos de profissionais em saúde mental, a rede privada no Brasil se mostra errática e desarticulada em implementações de ordem prática. Existe, portanto, um caminho muito grande a alcançar entre o discurso e a prática, e não se percebe o interesse dos planos de saúde nesse ponto, visto o alto custo da saúde mental. Pressupõe-se que a longo prazo, assim como o que aconteceu com a saúde pública, haverá a percepção de economia dos custos com o modelo interdisciplinar, visto já hoje, quando se constata que o número proporcional de internações psiquiátricas é maior que no sistema público.

O sistema privado, tanto quanto o público, poderá oferecer mais autonomia aos profissionais e concentrar forças na qualidade de vida do cliente. Deve a psiquiatria, assim como as demais profissões da área da saúde, aproveitar essa imensa janela de oportunidades para rever critérios historicamente arraigados, e colocarem-se em relação interdisciplinar horizontal como uma forma de complementação de saberes e de corresponsabilidades na oferta de uma atenção integralizada.

REFERÊNCIAS

ABREU, L. L. G; COSTA, D. V. F; FERREIRA, V. P. Como tem se dado a atuação do assistente social nas empresas privadas? **Revista de Carreiras e Pessoas**, São Paulo, v. VI. n. 01, 2016.

ALVES, T. C; DE OLIVEIRA, W. F; VASCONCELOS, E. A visão de usuários, familiares e profissionais acerca do empoderamento em saúde mental. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, v. 23, n. 1, p. 51-71. 2013.

ABP. Associação Brasileira de Psiquiatria. **Diretrizes para um Modelo de Atenção Integral em Saúde Mental no Brasil**, 2014.

BRASIL. **Lei nº 10.216 de 6 de Abril de 2001**. Dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial em saúde mental. Disponível em: <<https://www.google.com.br/search?q=BRASIL%2C+LEI+No+10.216+de+6+de+Abril+de+2001>>. Acesso em: 02 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Saúde mental no SUS: os centros de atenção psicossocial**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: <http://www.ccs.saude.gov.br/saude_mental/pdf/sm_sus.pdf>. Acesso em: 02 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS. **Diretrizes Assistenciais em Saúde Mental na Saúde Suplementar**. 2008. Disponível em: <<http://www.ans.gov.br/images/>>



stories/Plano_de_saude_e_Operadoras/Area_do_consumidor/diretrizes_assistenciais.pdf>. Acesso em: 02 set. 2018.

CANTELE, J.; ARPINI, M.; ROSO, A. A Psicologia no Modelo Atual de Atenção em Saúde Mental. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 32, n. 4, p. 910-925, 2012.

CARDOSO, C. G.; HENNIGTON, E. C. Trabalho em equipe e reuniões multiprofissionais de saúde: uma construção à espera pelos sujeitos da mudança. **Trabalho Educação Saúde**, v. 9, supl. 1, 2011.

FAGUNDES, P. F.; COSTA, N. R. Saúde Mental e os Planos de Saúde no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 12, p. 4653-4664, 2011.

GRUMBACH, K.; BODENHEIMER, M. D. Can Health Care Teams Improve Primary Care Practice? **JAMA**, v. 291, n. 10, p. 1246-1251, 2004.

MARKON, M. P.; CHIOCCHIO, F.; FLEURY, M. J. Modelling the effect of perceived interdependence among mental healthcare professionals on their work role performance. **Journal of Interprofessional Care**, v. 31, n. 4, p. 520-528, 2017.

MATEUS, M. D. et al. The mental health system in Brazil: Policies and future challenges. **International Journal of Mental Health Systems**, v. 2, n. 12, 2008.

PEDUZZI, Marina. Equipe multiprofissional de saúde: conceito e tipologia. **Revista Saúde Pública**, v. 35, n. 1, p. 103-9, 2001.

PINHO, A. M.; HERNANDEZ, M. B. M. Equipe de saúde mental: análise do discurso sobre a prática no contexto da reforma psiquiátrica. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 12, n. 1, p. 98-106, 2010.

PINHO, E. S.; ADRIELI, C. S. S.; ESPERIDIÃO, E. Processos de trabalho dos profissionais dos Centros de Atenção Psicossocial: revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 1, p. 141-151, 2018.

RAINE, R. et al. Use of a formal consensus development technique to produce recommendations for improving the effectiveness of adult mental health multidisciplinary team meetings. **BMC Psychiatry**, v. 15, n. 143, 2015.

SHARMA, M. K.; CHANDRA, P. S.; CHATURVEDI, S. K. Teaching modality for promotion of multidisciplinary work in mental health setting. **Indian Journal Psychology Medicals**, v. 37, p. 327-9, 2015

SILVA-JUNIOR, J. S.; FISHER, F. M. Afastamento do trabalho por transtornos mentais e estressores psicossociais. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, n. 4, p. 735-744, 2015.

SISSON, M. C. et al. Satisfação dos usuários na utilização de serviços públicos e privados de saúde em itinerários terapêuticos no sul do Brasil. **Interface Comunicação Saúde Educação**, v. 15, n. 36, p. 123-36, 2011.



FATORES ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DA SÍNDROME DE BURNOUT EM ENFERMEIROS DA ATENÇÃO BÁSICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Daiane Raquel Kist¹
Suzane Beatriz Frantz Krug²

1 INTRODUÇÃO

A Síndrome de *Burnout* (SB) constitui-se por uma doença relacionada ao trabalho e desencadeada pelo estresse crônico presente no ambiente ocupacional (BRASIL, 2001; MASLACH; LEITER, 2016). Originado da língua inglesa, o termo *burnout* significa “queimar para fora” (DICTIONARY CAMBRIDGE, 2017) e foi utilizado a partir das investigações realizadas pelo professor e psicanalista Freudenbergler desde os anos 70, nos Estados Unidos, para expressar o sentimento de exaustão causado pelo trabalho.

A perda de motivação e o compromisso reduzido com pacientes foram as primeiras manifestações encontradas para descrever a SB (SCHAUFELI; LEITER; MASLACH, 2009). Posteriormente, as manifestações desta síndrome foram consideradas psicossomáticas, já que levam a alterações físicas, psíquicas, comportamentais e defensivas, tais como cansaço extremo, sentimento de cinismo, desapego do trabalho, sensação de ineficácia e falta de realização pessoal (MASLACH; LEITER, 2016; SCHAUFELI; LEITER; MASLACH, 2009).

Também conhecida por “Síndrome do Esgotamento Profissional”, considera-se uma doença relacionada ao trabalho pela Classificação Internacional de Doenças (CID-10) a partir do código Z73.0, este adoecimento pode afetar qualquer trabalhador, no entanto, aqueles que têm envolvimento contínuo com pessoas, possuem maiores chances de desenvolvê-la (BRASIL, 2001; SILVA et al., 2015).

Estudos internacionais e nacionais indicam que é comum o desenvolvimento dessa síndrome em enfermeiros (ELSHAER et al., 2017; JESSE et al., 2015; MERCES et al., 2017). Entretanto, ainda não se sabe a prevalência da SB em enfermeiros de Atenção Básica de Saúde (ABS), devido à carência de estudos na área (MERCES et al., 2015). As pesquisas mais recentes encontradas em saúde pública, realizadas no Rio Grande do Sul (RS), sinalizam a ascensão da SB na realidade laboral das equipes de saúde (DORNELES, 2015; SILVEIRA; CÂMARA; AMAZARRAY, 2014; TRINDADE; LAUTERT, 2010).

- 1 Enfermeira. Especialista em Enfermagem do Trabalho e Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil). daiark91@gmail.com
- 2 Doutora em Serviço Social pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC/RS. Docente do Departamento de Enfermagem e Odontologia e do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.



O enfermeiro, como trabalhador inserido no processo de trabalho dos serviços de ABS, lida com diversas demandas interpessoais, podendo ter sua saúde e, também, a assistência à população comprometida. Especificamente, por ser considerada uma porta de entrada para os serviços de saúde públicos, a dinâmica do serviço do enfermeiro costuma exigir relacionamento por um longo período de tempo com pessoas, tais como, equipe, famílias e usuários (COSTA; CARBONE, 2009).

Os principais fatores que parecem ser contributivos para o desenvolvimento da SB em enfermeiros que atuam em ESF são relações interpessoais constantes, envolvimento com problemas sociais, pouca resolutividade, sobrecarga de trabalho, entre outros. Geralmente, as discussões voltadas ao profissional enfermeiro embasam que a SB é resultante de fatores psicossociais e ambientais (ALMEIDA et al., 2016; FALGUERAS et al., 2015; SILVEIRA et al., 2016).

A fragilidade oculta por traz dos estereótipos de que o enfermeiro não adoce se releva como um desafio implicado na profissão (CARLOTTO et al., 2014). A invisibilidade das dificuldades encontradas no processo de trabalho do enfermeiro em ABS gera preocupação em relação à saúde mental deste trabalhador (FREITAS et al., 2016).

A partir disso, objetiva-se investigar como têm sido descritos os principais fatores associados ao desenvolvimento da SB entre os enfermeiros que atuam em ABS em artigos científicos nacionais, publicados entre o período de 2010 a 2017.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa descritiva, realizada na base de dados do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o qual fornece dados eletrônicos à comunidade acadêmica brasileira, visando o fortalecimento do meio científico (CAPES, 2017). Busca-se a identificação e síntese de evidências disponíveis para o desenvolvimento da temática.

A revisão integrativa possibilita a captação de estudos relevantes publicados a partir de um tema ou uma questão de pesquisa, de forma ordenada e abrangente. Integra e sintetiza um conjunto de pesquisas, a fim de obter maiores esclarecimentos e conclusões gerais relacionadas a um corpo de conhecimentos baseados em evidências. Proporciona a inclusão de estudos experimentais e não experimentais para percepção completa acerca de uma multiplicidade de aspectos capazes de gerar compreensão consistente da temática investigada e também preenchimento de lacunas com estudos futuros (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

A construção deste estudo foi realizada a partir de seis fases configuradas na identificação do tema e questão de pesquisa de forma clara e específica: a) busca na literatura com critérios de inclusão e exclusão definidos de acordo com a questão norteadora; b) coleta de dados dos artigos selecionados; c) com apoio de um instrumento elaborado, assegurando a precisão das informações; d) análise crítica dos estudos selecionados para o delineamento da pesquisa; e)



discussão dos dados a partir da interpretação e síntese dos resultados obtidos; f) e apresentação dos achados de forma clara e completa (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

O levantamento de estudos publicados foi compreendido no período entre 2010 e 2017. A estipulação deste critério nos últimos sete anos foi para agrupar os artigos nacionais mais recentes publicados nos Periódicos da Capes acerca da temática, visto que foram encontrados poucos estudos que abrangem a delimitação do tema. Para a busca, os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) foram utilizados de forma combinada: “esgotamento profissional” e “enfermeiros”.

Os critérios de seleção foram artigos nacionais completos, indexados na base de dados do Portal de Periódicos da CAPES, que citassem os fatores associados ao desenvolvimento da SB em enfermeiros que trabalham na ABS. Já os critérios de exclusão foram os artigos que apontaram a SB em outros níveis de atenção à saúde, os estudos baseados em apostilas, cartas, artigos repetidos em diferentes bases de dados ou em língua estrangeira ou que não estavam disponíveis na íntegra.

A busca foi realizada no mês de setembro de 2017, mediante a construção de uma tabela contemplando informações dos artigos, tais como, revista, autor e ano de publicação, número da amostra, tipo de estudo e principais resultados. Os artigos selecionados foram ordenados de acordo com o ano de publicação, seguindo do mais recente para o menos.

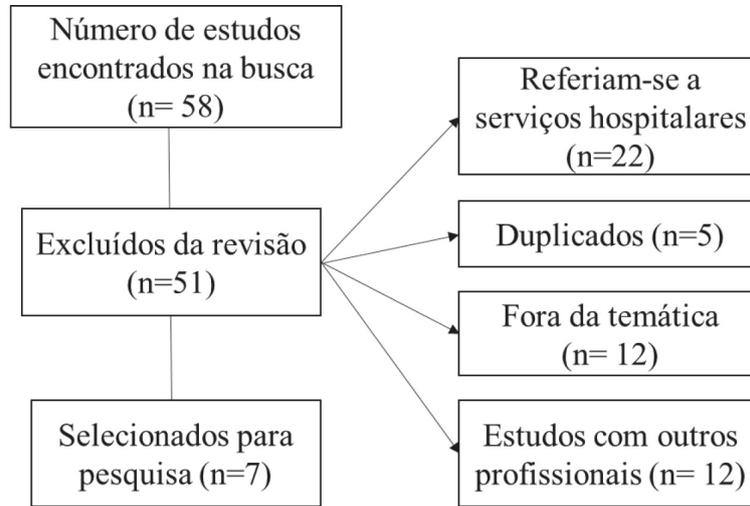
Em um primeiro momento, os artigos foram armazenados em formato digital para pré-seleção a partir da leitura dos resumos apresentados. Buscou-se a relação do texto com o objeto de estudo. Para a seleção, os estudos foram lidos na íntegra pelos autores, excluindo os trabalhos que não estavam de acordo com os critérios estabelecidos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontrados 58 estudos neste período, dos quais somente sete artigos corresponderam aos critérios estabelecidos para este estudo, representando 12,6% do material encontrado, atendendo a limitação temporal da base de dados e objeto de estudo. Os 51 estudos que não corresponderam ao objetivo da pesquisa foram discriminados no fluxograma a seguir.



Fluxograma 1 – Análise de dados e seleção dos artigos



Fonte: Elaborado pelos autores.

Apresenta-se na Tabela 1 os estudos selecionados para o desenvolvimento desta revisão.

As amostras evidenciam um número relevante de sujeitos envolvidos nos estudos. O maior deles foi realizado com 337 sujeitos, entre eles enfermeiros. Em relação ao tipo de estudo, a maioria apresentou abordagem quantitativa. Isto parece estar relacionada ao fato de que os estudos quantitativos são mais indicados nos casos de pesquisas que abordam temáticas pouco conhecidas, com cunho exploratório (FERREIRA, 2015).

Em relação aos principais resultados, os fatores associados à SB em enfermeiros de ABS apontados com maior frequência nessa pesquisa específica foram: idade jovem (<40 anos), condições de trabalho inadequadas, insatisfação profissional, sobrecarga de trabalho, problemas sociais da população adscrita e problemas interpessoais. Aspectos que, somados ao processo de trabalho diário, podem gerar a cronicidade do estresse ocupacional (ALBURQUERQUE; MELO; NETO, 2012).

A sobrecarga emocional atrelada ao convívio diário com equipe, famílias carentes, usuários, violência, vulnerabilidade, conflitos, falta de estrutura e organização dos serviços de saúde e subjetividades inseridas no ambiente de trabalho da Saúde Pública, parecem ser fatores que geram a insatisfação profissional. Além disso, a insegurança em relação ao trabalho dos enfermeiros mais jovens e dificuldade em saber lidar com algumas situações ou frustrações podem também gerar insatisfação e desgaste do profissional (BARROS et al., 2017; TRINDADE; LAUTERT, 2010).



Tabela 1 – Artigos, sobre a relação da SB com enfermeiros que atuam em Atenção Básica de Saúde, selecionados a partir da revisão de publicações dos Periódicos da Capes (2010-2017)

Autor/ano	n	Tipo de estudo	Principais resultados
SILVA et al., 2015	198	Transversal	Idade jovem; carga horária de trabalho excessiva; insatisfação profissional.
CAMPOS et al., 2015	51	Quantitativo	Problemas de relacionamento com colegas de trabalho; insatisfação com o trabalho.
MARTINS et al., 2014	149	Caráter exploratório	Falta estrutura e organização do serviço; problemas sociais da comunidade.
ALBURQUERQUE; MELO; NETO, 2012	337	Quantitativo	Baixa remuneração; limitações técnicas, pessoais e materiais; alta demanda de atendimento; desrespeito de alguns usuários insatisfeitos.
SHIMIZU; JUNIOR, 2012	243	Transversal	Processo de trabalho taylorizado; precárias condições de trabalho; exigências específicas dos cuidados das famílias e das comunidades.
CUNHA; SOUZA; MELLO, 2012	-	Revisão bibliográfica	Sobrecarga de trabalho; condições de trabalho inadequadas; relação interpessoal conflituosa; falta de expectativa profissional; pouca autonomia profissional; ambiguidade de funções; insatisfação salarial.
TRINDADE, LAUTERT, 2010	57	Descritiva/quantitativa	Idade jovem (até 40 anos)

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir dos dados da pesquisa, 2017.

Os enfermeiros que atuam na ABS, na maioria dos casos, consideram que o ambiente insalubre de trabalho, em especial a falta de estrutura e organização dos serviços de saúde, também são fatores que podem ser geradores de estresse e ocasionar a SB (BARROS et al., 2017; MERCES et al., 2016; MERCES et al., 2015). Problemas esses que se estendem para fora das unidades de atenção básica, associados ao uso de álcool e outras drogas, saneamento básico, calçamento e pavimentação precários, famílias carentes e pobres, segurança pública ineficaz (violência), desemprego, entre outros (MARTINS et al., 2014; MERCES et al., 2015).

Um estudo realizado em Barcelona com 2.703 profissionais de saúde da Atenção Básica apontou que o trabalho em equipe pode ser considerado um fator protetor para SB (FALGUERAS et al., 2015). A criação de laços pode contribuir na fortificação da complementação de ações e dimensionamento de tarefas visando à integralidade da assistência de acordo com as necessidades da população sem sobrecarregar os profissionais. Problemas no relacionamento interpessoal geram, muitas vezes, conflitos, estresse, isolamento, incapacidade de lidar com frustrações, competitividade e sentimento de onipotência, que, por um período prolongado, podem levar ao desenvolvimento da SB (BARROS et al., 2017; SANTOS et al., 2016).



Tendo em vista que as investigações selecionadas apresentam relação interpessoal conflituosa como um dos fatores sugestivos ao desenvolvimento da SB em enfermeiros que atuam em ABS, acredita-se que a exposição aos desafios impostos a este processo de trabalho requer desenvolvimento de habilidades de liderança. Genuinamente atribuída ao enfermeiro, a liderança visa legitimar a capacidade de influência grupal e aliar esforços, a fim de haver comunicação eficaz entre equipe de saúde, melhorar relações com usuários do serviço, assim como, estratégias adequadas de enfrentamento à SB, visando o autocuidado (MARTINS et al., 2014; SANTOS et al., 2016).

Além disso, faz-se necessária a sensibilização, não só do enfermeiro, mas da equipe de saúde em relação à importância da promoção da saúde e prevenção de doenças, nesse caso, relacionadas ao trabalho. Ainda, a solidificação do trabalho em equipe, já que a fragilidade nas relações, muitas vezes, é decorrente da dinâmica laboral, permeada por estressores cotidianos, os quais desafiam a capacidade dos profissionais de saúde lidarem com tal adversidade (MARTINS et al., 2014; SANTOS et al., 2016; TRINDADE; LAUTERT, 2010).

Um estudo desenvolvido na Bahia, região nordeste do Brasil, apontou que o processo de trabalho da enfermagem na ABS causa exaustão devido aos diversos espaços ocupados e acúmulo de tarefas realizadas por estes (MERCES et al., 2017). Outro estudo desenvolvido na Paraíba mostra que os profissionais que atuam em ABS, entre eles, enfermeiros, são menos realizados profissionalmente, quando comparado àqueles que trabalham em hospital. Também salienta que o maior tempo de serviço representa maior realização profissional (BARROS, et al., 2017).

Nesta perspectiva, os fatores contributivos ao desenvolvimento da SB em enfermeiros são diversos, mas merecem atenção individualizada para prevenção desse adoecimento, principalmente, pelo fato de que os transtornos mentais são a terceira causa de afastamento do trabalho (CARDOSO; ARAÚJO, 2016). Além de prejudicar a qualidade de vida do trabalhador, a SB ainda pode prejudicar a realização de tarefas e demandas do processo de trabalho da ABS e assistência integral aos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), que, na maioria das situações, exigem apoio social.

Particularmente no estudo desenvolvido por Cardoso e Araújo (2016), consideram as estratégias voltadas à saúde mental dos trabalhadores, realizada pelos Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST) no Brasil, ainda frágeis. E ressalta que há necessidade de priorização de ações voltadas a esta temática, mas que ainda são necessárias pesquisas e protocolos para orientação dos profissionais de saúde para garantia da integralidade dos cuidados com a saúde dos trabalhadores, tais como, momentos de educação permanente em saúde entre os profissionais de saúde da ABS, boa governança dos atritos decorrentes da divergência de posicionamento intra e interequipes e acesso à atenção psicossocial (CARDOSO; ARAÚJO, 2016; SILVA et al., 2015).



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo apresentou os principais fatores intrínsecos ao processo de trabalho do enfermeiro de ABS contribuintes no desenvolvimento da SB encontrados em artigos científicos nacionais publicados entre 2010 a 2017, no Portal de Periódicos da Capes. Há necessidade de transformações que abarquem a incorporação do entendimento desses profissionais sobre a SB, bem como sobre as medidas de enfrentamento a serem utilizadas nas situações cotidianas que permeiam a processo de trabalho dos enfermeiros na ABS, a fim de desmistificar as ocorrências dessa síndrome e atentar para a saúde desses profissionais que são expostos aos estressores diários presentes nesse ambiente ocupacional.

Mesmo reconhecendo-se as limitações do estudo, tais como, estipulação de uma única base de dados, categoria profissional específica e ambiente de trabalho, acredita-se na importância desta revisão para a ampliação de investigações acerca da atenção à saúde do trabalhador e contribuição a partir da descrição de riscos relacionados às condições ocupacionais a que os enfermeiros estão expostos.

Considera-se necessário o desenvolvimento de mais pesquisas em outras configurações para melhoria das políticas voltadas aos trabalhadores de modo que favoreçam a promoção e o acompanhamento da situação de saúde de trabalhadores que possuem risco de desenvolver a SB. Ainda que exista a rede de atenção à saúde do trabalhador, acredita-se que são necessários avanços de modo que potencializem dispositivos para a garantia da atenção integral aos trabalhadores com transtornos mentais relacionados ao trabalho, entre eles, a SB e que esta síndrome ganhe maior notoriedade no ambiente ocupacional das ABS.

REFERÊNCIAS

ALBURQUERQUE, F. J. B.; MELO, C. F.; NETO, J. L. A. Evaluation of Burnout Syndrome in Professionals of the Family Health Strategy Service in João Pessoa – Paraíba. **Revista Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 25, n. 3, p. 542-549, 2012.

ALMEIDA, L. A. et al. Fatores geradores da Síndrome de Burnout em profissionais da saúde. **Revista Fundamental Care Online**, v. 8, n. 3, p. 4623-4628, 2016.

BARROS, H. R. P. et al. Burnout syndrome among nurses of primary and tertiary health care: a comparative study. **Arquivos da Ciência em Saúde**, v. 24, n. 1, p. 23-28, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil. **Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde**. Organizadora Elizabeth Costa Dias; colaboradores Idelberto Muniz Almeida et al. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Ministério da Educação. **Histórico**. Disponível em: <http://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pcontent&view=pcontent&alias=historico&Itemid=100>. Acesso em: 22 set. 2017.

CARDOSO, M. C. B.; ARAÚJO, T. M. Os Centros de Referências em Saúde do Trabalhador e as ações em saúde mental: um inquérito no Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 41, n. 7, p. 1-14, 2016.



CARLOTTO, M. S. et al. Hardiness and Burnout syndrome: a cross-cultural study among Portuguese and Brazilian Nurses. **Trends in Psychology**, v. 22, n. 1, p. 121-132, 2014.

COSTA, E. M. A. da; CARBONE, M. H. **Saúde da Família: uma abordagem multidisciplinar**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2009.

DICTIONARY CAMBRIDGE, 2017. Disponível em: <<http://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles-portugues/burn-out>>. Acesso em: 03 jun. 2017.

DORNELES, Carlos Sandro Pinto. **Síndrome de burnout entre profissionais da estratégia de saúde da família e sua relação com condições de vida e trabalho**. 2015. 115 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde). Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2015.

ELSHAER, N. S. M. et al. Job stress and burnout syndrome among critical care healthcare workers. **Alexandria Journal of Medicine**, v. 53, n. 2, p. 101-200, 2017.

FALGUERAS, M.V. et al. Burnout y trabajo em equipo en los profesionales de Atención Primaria. **Atencion primaria**, v. 47, n. 1, p. 25-31, 2015.

FERREIRA, Carlos Augusto Lima. Pesquisa quantitativa e qualitativa: perspectivas para o campo da educação. **Revista Mosaico**, v. 8, n. 2, p. 173-182, 2015.

FREITAS, P. H. et al. Estratégias defensivas do enfermeiro frente ao sofrimento na estratégia saúde da família. **Revista Texto Contexto Enfermagem**, v. 25, n. 4, p. 1-8, 2016.

JESSE, M. T. et al, Burnout in transplant nurses. **Progress in Transplantation**, v. 25, n. 3, p. 196-202, 2015.

MARTINS, C. C. F. et al. Relacionamento interpessoal da equipe de enfermagem x estresse: Limitações para a prática. **Revista Cogitare Enfermagem**, v. 19, n. 2, p. 309-315, 2014.

MASLACH, C.; LEITER, M. P. Understanding the burnout experience: recent research and its implications for psychiatry. **World Psychiatry**, v. 15, n. 2, p. 103-111, 2016.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Revista Texto Contexto Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

MERCES, M. C. et al. Burnout Syndrome in nurses of primary health care: an integrative review. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 5, n. 2, p. 100-104, 2015.

MERCES, M. C. et al. Síndrome de burnout em trabalhadores de enfermagem da atenção básica à saúde. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 30, n. 3, p. 1-9, 2016.

MERCES, M. C. et al. Prevalência da Síndrome de Burnout em profissionais de enfermagem da atenção básica à saúde. **Revista online de pesquisa: Cuidado é fundamental**, v. 9, n. 1, p. 208-214, 2017.

SANTOS, R. R. et al. The role of teamwork in Primary Health Care. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 18, n. 1, p. 130-139, 2016.

SCHAUFELI, W. B.; LEITER, M. P.; MASLACH, C. Burnout: 35 years of research and practice. **Career Development International**, v. 14, n. 3, p. 204-220, 2009.

SILVA, S. C. P. S. et al. Burnout syndrome in professionals of the primary healthcare network in Aracaju, Brazil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 20, n. 10, p. 3011-3020, 2015.



SILVEIRA, A. L. P. da et al. Burnout Syndrome: consequences and implications of an increasingly prevalent reality in health professionals' lives. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 14, n. 3, p. 275-284, 2016.

SILVEIRA, S. L. M.; CÂMARA, S. G.; AMAZARRAY, M. R. Preditores da Síndrome de Burnout em profissionais da saúde na atenção básica de Porto Alegre/RS. **Caderno de Saúde Coletiva**, v. 22, n. 4, p. 386-392, 2014.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.

TRINDADE, L. L.; LAUTERT, L. Síndrome de Burnout entre os trabalhadores da Estratégia de Saúde da Família. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 44, n. 2, p. 274-279, 2010.



NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS E EXPOSIÇÃO A AGROTÓXICOS: RELAÇÃO COM O TRABALHO RURAL

Mariana Portela de Assis¹
Janaína Chiogna Padilha²
Hildegard Hedwig Pohl³
Suzane Beatriz Frantz Krug⁴

1 INTRODUÇÃO

O câncer apresenta-se como um grupo de patologias relacionadas a proliferação de células desordenadas que se disseminam para os tecidos e órgãos, com possibilidade de espalhar-se para outras regiões adjacentes do organismo (INCA, 2017a). Devido ao aumento de sua incidência no mundo, apresenta-se como um relevante problema de saúde pública nos dias atuais, particularmente em países em desenvolvimento (WHO, 2018).

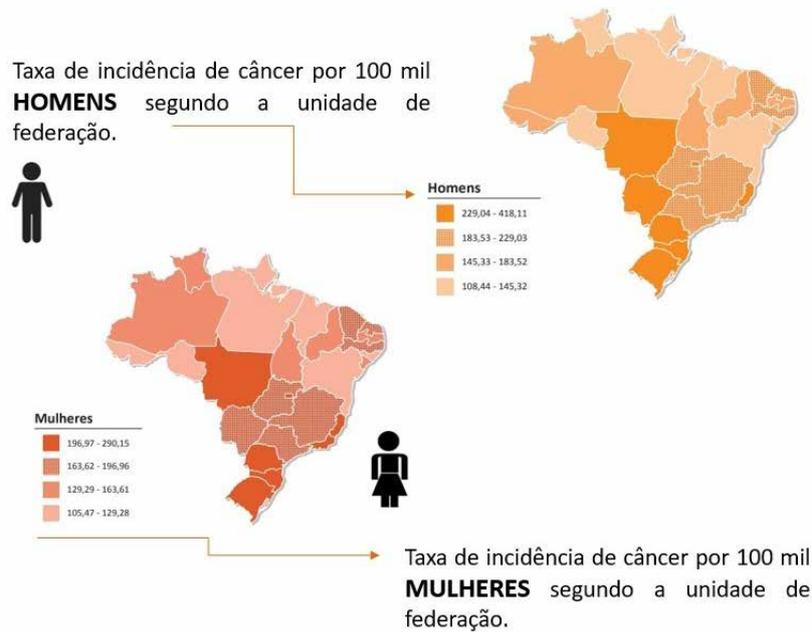
Calcula-se que no Brasil haverá 640 mil novos casos da doença para cada ano de 2018 e 2019, concentrados em algumas regiões do país, com maior incidência para os indivíduos do sexo masculino, conforme demonstrado na Figura 1. Pertinente aos tipos da patologia, entre os mais prevalentes, estão estimados 170.000 novos casos de câncer de pele não melanoma, seguidos de 68.220 de próstata, 59.700 de mama feminina e 36.360 de cólon e reto para cada ano de 2018 e 2019 (INCA, 2017b).

Considerando o câncer como uma doença proveniente de diversos fatores, podemos ponderar que, além das alterações genéticas individuais, o estilo de vida e os efeitos provenientes do espaço e condições socioambientais aos quais estão expostos podem contribuir para o seu desenvolvimento (CHAGAS; GUIMARÃES; BOCCOLINI, 2013). Nesse contexto, estudos apontam a relação dos agrotóxicos com o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis, entre elas, o câncer (COSTA; MELLO; FRIEDRICH, 2017; RIGOTTO et al., 2013), a influência da exposição a estes produtos e o aumento da incidência dessa doença (BONNER et al., 2017; CHAGAS; GUIMARÃES; BOCCOLINI, 2013; INCA, 2012; JOBIM et al., 2010; MARTIN et al., 2018).

- 1 Farmacêutica. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. portela1311@gmail.com
- 2 Enfermeira. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.
- 3 Doutora em Desenvolvimento Regional (UNISC), Docente do Departamento de Educação Física e Saúde e do Programa em Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.
- 4 Doutora em Serviço Social (PUC/RS). Docente Doutora do Departamento de Enfermagem e Odontologia e do Programa em Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.



Figura 1 - Incidência de câncer por 100 mil habitantes, em homens e mulheres, no Brasil



Fonte: INCA, 2017b.

Quanto ao meio rural, existe maior vulnerabilidade ao câncer entre os trabalhadores agrícolas e seus familiares, devido à exposição dos agricultores durante suas atividades, uma vez que operam diretamente com esses produtos aplicando, realizando misturas, colhendo, transportando e empacotando (COSTA; MELLO; FRIEDRICH, 2017). Estudos recentes abordam a temática e os resultados apontam associação entre o uso desses produtos e alguns tipos de câncer, entre eles as leucemias, sugerindo que mais estudos devam ser realizados e que medidas de prevenção e controle devem ser tomadas, visando a saúde de trabalhadores rurais (ALAVANJA et al., 2014; BONNER et al., 2017; LUO et al., 2016).

Frente às incontáveis adversidades que envolvem o processo saúde-doença, principalmente no contexto das doenças ameaçadoras da vida, toda investigação com intenção de promover a saúde é relevante. Assim, conhecer a influência dos agrotóxicos nas doenças hematológicas apresentadas por produtores rurais torna-se um espaço para ampliação de conhecimentos e constatação de resultados cientificamente relevantes. Diante disso, o objetivo deste trabalho é descrever evidências e associações encontradas na literatura entre o uso de agrotóxicos e neoplasias hematológicas entre os trabalhadores rurais.



2 CONTEXTUALIZANDO O CÂNCER

O câncer ou neoplasia maligna caracteriza-se pela produção desordenada e em grande escala de células malignas. Trata-se de uma doença multifatorial e pode resultar da soma dos efeitos provenientes de fatores genéticos ou internos, que estão pré-estabelecidos devido a hereditariedade; e ambientais associado ao estilo e hábitos de vida do indivíduo, tendo como exemplos o fumo, consumo de bebidas alcoólicas e má alimentação, assim como por meio do contato com substâncias cancerígenas, em que a associação desses fatores aumenta a viabilidade da transformação das células em malignas (INCA, 2017a; NIH, 2015).

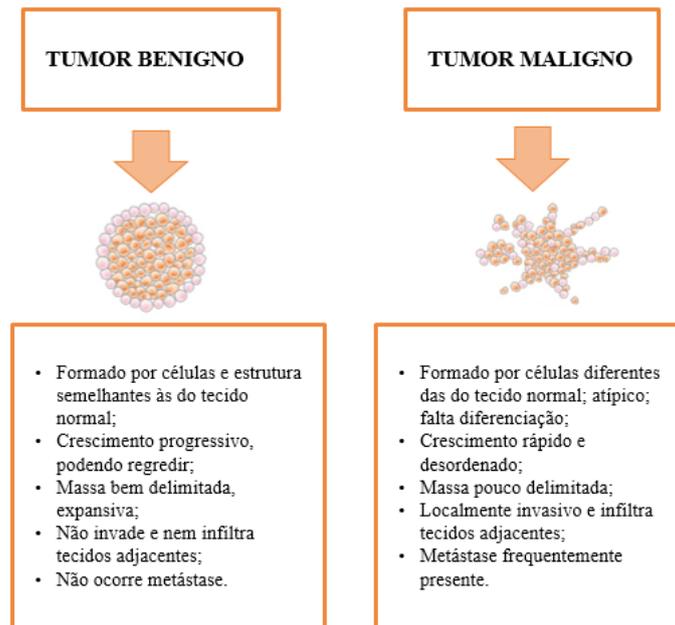
As células tumorais tendem a proliferar e a disseminar em uma velocidade muito rápida e destrutiva, geralmente de difícil controle, ocasionando sua aglomeração, gerando o tumor, que também pode ser chamado de neoplasia. Estas, podem se manifestar de forma benigna ou maligna. “As neoplasias benignas ou tumores benignos têm seu crescimento de forma organizada, geralmente lento, expansivo e apresentam limites bem nítidos. Apesar de não invadirem os tecidos vizinhos, podem comprimir os órgãos e tecidos adjacentes” (INCA, 2017c, p.19). Já as neoplasias malignas (cânceres) caracterizam-se por sua independência e agressividade, com capacidade de invadir a corrente sanguínea, provocando metástases e espalhando-se para outros tecidos e órgãos, bem como mostrar-se tolerante ao tratamento, acarretando na morte do indivíduo hospedeiro (INCA, 2017c). A Figura 2 apresenta as principais diferenças entre os tumores malignos e benignos.

A maioria dos cânceres ainda não apresenta cura, no entanto, a realização do diagnóstico precoce viabiliza o sucesso do resultado dos tratamentos e do prognóstico positivo, uma vez que colaboram para determinar o estágio da doença (NIH, 2015). Desse modo, reforça-se a importância de campanhas que incentivem a realização de exames de rotina e de prevenção (INCA, 2017c). Houve muitos avanços nessa área, permitindo que o diagnóstico seja realizado com maior precisão, com utilização de métodos avançados, principalmente envolvendo a área da biogenética, com a identificação de biomarcadores presentes no câncer (NIH, 2015).

A ciência vem avançando na descoberta de novas tecnologias e medicamentos no tratamento dessa doença, principalmente em novos produtos que apresentem menor toxicidade e, conseqüentemente, minimizando os efeitos colaterais comuns em pacientes submetidos a quimioterapia e radioterapia (NIH, 2015). Esses são os tratamentos mais usuais no combate ao câncer, sobretudo em pacientes assistidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), além dos procedimentos cirúrgicos para remoção de tumores (INCA, 2017a).



Figura 2 - Diferença entre tumor benigno e maligno



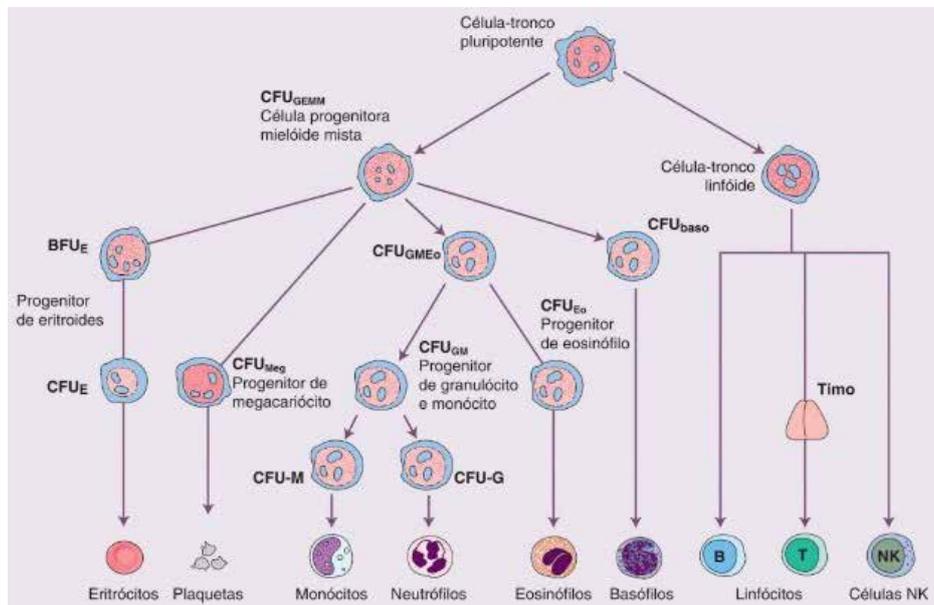
Fonte: INCA, 2017c.

O tratamento para o câncer é disponibilizado de forma integral pelo SUS, sendo intermediado pelas secretarias municipais de saúde e ofertado por unidades que proporcionem assistência no diagnóstico, estadiamento e tratamento da doença, de forma regionalizada e descentralizada, denominadas como Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON) ou como Centro de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (CACON). Essas unidades são habilitadas pelo Ministério da Saúde e devem cumprir as exigências estabelecidas pela Portaria nº 140, de 27 de fevereiro de 2014, e, totalizam 288 no Brasil, visto que cada estado possui ao menos uma, nas quais são ofertadas desde exames até cirurgias mais complexas (INCA, 2017a).

3 NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS NO MUNDO E NO BRASIL: EPIDEMIOLOGIA E ETIOLOGIA

As neoplasias ou cânceres hematológicos são caracterizadas por alterações no processo de produção de células sanguíneas, conhecido como hematopoese (Figura 3). Na ocorrência da doença, ocorrem alterações que provocam a propagação de células anormais e defeituosas, que se acumulam na medula óssea, disseminando células tumorais pela corrente sanguínea. Esta doença pode se mostrar-se em diversos tipos, sendo os representativos as leucemias, os linfomas e as síndromes mielodisplásicas (COSTA; MELLO; FRIEDRICH, 2017; REYA, 2001).



Figura 3 - Representação do processo de hematopoese

Fonte: HOFFBRAND; MOSS, 2018.

No Brasil, as leucemias e linfomas estão entre os dez cânceres mais prevalentes na população, com destaque para a região Sul e para o estado do Rio Grande do Sul, conforme ilustrado na Figura 4 (INCA, 2017b). A alta incidência ocorre por diversos fatores, inclusive o próprio envelhecimento humano. Na população idosa, o aumento de doenças hematológicas acontece pela associação de fatores genéticos e do estilo de vida, visto que o tempo de exposição aos fatores de risco, como por exemplo os agrotóxicos, deve ser observado (SILVA; ARAÚJO; FRIZZO, 2015). Estudo apontou que a evidência clínica da associação de pesticidas e cânceres em agricultores é inferior ao previsto e que as ligações mais fortes encontradas na literatura são com neoplasias hematológicas (COLLOTTA; BERTAZZI; BOLLATI, 2013).

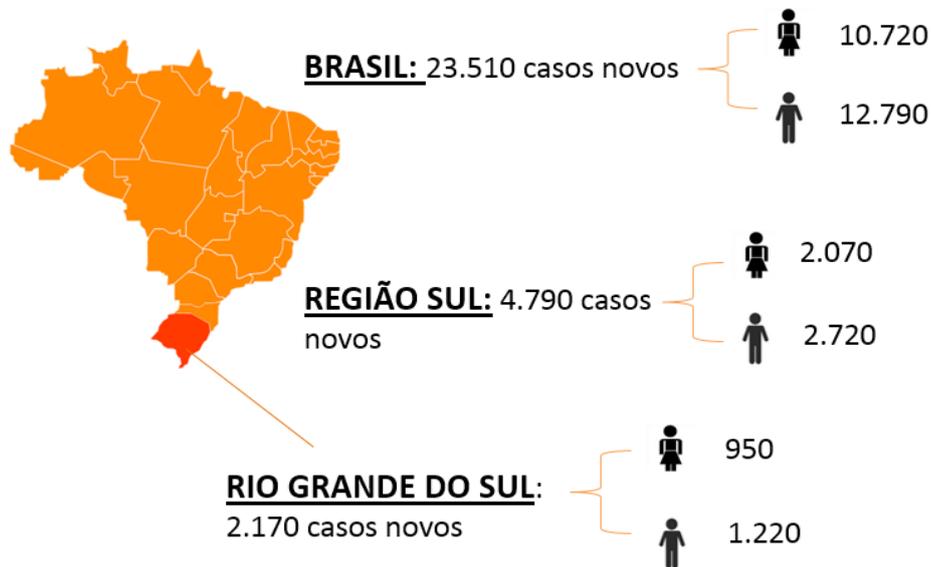
4 USO DE AGROTÓXICOS E NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS NA POPULAÇÃO RURAL

Os agrotóxicos são produtos químicos empregados na agricultura no combate a organismos vivos, considerados como pragas, que prejudicam o desenvolvimento das lavouras (BRASIL, 2016). A terminologia desses produtos é classificada de acordo com sua conformação química (sendo os mais utilizados os carbamatos, organofosforados e organoclorados) e com a sua finalidade: inseticida; herbicidas e fungicida (COLLOTTA; BERTAZZI; BOLLATI, 2013).



Figura 4 - Incidência de novos casos de neoplasias hematológicas no Brasil

LEUCEMIAS, LINFOMA DE HODGKIN E LINFOMA NÃO HODKING



Fonte: INCA, 2017b.

Esses produtos estão sendo utilizados em larga escala mundial na produção de produtos agrícolas, no combate de pragas que acometem as lavouras. No Brasil, a disseminação do uso desses produtos deu-se a partir do movimento conhecido como “revolução verde”, que consistiu no processo de renovação dos equipamentos agrícolas utilizados, com o avanço de tecnologias no campo e uso desenfreado de defensivos agrícolas (CARNEIRO et al., 2015; FRIEDRICH; SOUZA; CARNEIRO, 2018). Além disso, logo depois os produtores receberam incentivo econômico, por meio de empréstimos e facilitação do crédito, provocando avanços na área, alavancando o mercado de agrotóxicos (PIGNATI et al., 2017). Desde 2008, o país é o maior consumidor mundial desses produtos (FRIEDRICH; SOUZA; CARNEIRO, 2018) e o estado do Rio Grande do Sul também merece destaque quanto ao consumo de agrotóxicos, uma vez que se encontra entre os estados líderes, ocupando a terceira posição (PIGNATI et al., 2017).

Nos países desenvolvidos, está ocorrendo uma modificação no mercado desses produtos. A legislação vigente está mais exigente, resultando no emprego de produtos menos tóxicos, seletivos e de custo mais elevado (COLLOTTA; BERTAZZI; BOLLATI, 2013). Porém, nos países em desenvolvimento ocorre o contrário, sendo os agrotóxicos com formulações mais antigas e com maior nível de toxicidade os que estão sendo cada vez mais utilizados, acarretando em agravos à saúde, implicando em gastos com saúde, internações, tratamentos, afastamentos no trabalho e interferindo no desenvolvimento socioeconômico de algumas regiões (CARNEIRO, 2015).

Na atualidade, as ocupações de trabalhadores rurais são consideradas de alto risco, devido aos perigos que permeiam esta profissão, entre eles, a exposição aos agrotóxicos (FARIA; FASSA;



FACCHINI, 2007), porque essa pode contribuir, de modo significativo, para o desenvolvimento de certos tipos de câncer. Os agrotóxicos são produtos utilizados para combater insetos, fungos, doenças ou ervas daninhas que possam prejudicar o desenvolvimento da lavoura, além do uso para controle do crescimento de vegetação, sendo seu maior uso nas atividades relacionadas à agricultura e pecuária (CARNEIRO et al., 2015). Dessa forma, os trabalhadores dessas áreas ficam mais expostos a substâncias nocivas para a saúde, que pode ocorrer de diversas formas, desde a manipulação direta até ao armazenamento e descarte incorreto (BRASIL, 2013; INCA, 2012).

O contato com agrotóxicos pode ocasionar danos à saúde humana, uma vez que tais produtos podem ser absorvidos pela pele, por ingestão e inalação, ocasionando efeitos agudos e/ou crônicos. Os efeitos agudos são derivados da exposição de grande quantidade desses produtos, podendo causar intoxicações, vômitos, diarreias, dermatites e até a morte. Os efeitos crônicos são percebidos à longo prazo, causados por pequena exposição diária a agrotóxicos, podendo levar anos até manifestar-se, acarretando em agravos no sistema imune, distúrbios neurológicos, teratogenicidades, problemas hormonais, mutagenicidade, problemas de fertilidade, doenças mentais, suicídios e, por fim, câncer (CARNEIRO et al., 2015; FRIEDRICH; SOUZA; CARNEIRO, 2018).

O desenvolvimento de neoplasias malignas e/ou cânceres pode estar potencialmente associado a essa exposição, uma vez que essas substâncias possuem a capacidade de causar mutações no DNA celular, dando origem ao tumor relacionado à produção de células alteradas que estimulam a divisão celular de forma desorganizada (COLLOTTA; BERTAZZI; BOLLATI, 2013; INCA, 2012).

Os trabalhadores que desenvolvem suas atividades ocupacionais relacionadas ao trabalho no campo, em sua maioria, representados pelos agricultores, são considerados como grupo de risco para o desenvolvimento de câncer (CARVALHO et al., 2017). Essa vulnerabilidade decorre do fato de suas tarefas reivindicarem maior tempo de contato aos pesticidas, pois abrangem a prática de manipulação desses produtos ao aplicar, transportar, armazenar e descartar (BOMBARDI, 2011). Além disso, outros elementos precisam ser destacados, que são referentes ao uso inadequado ou ao não uso de equipamentos de segurança, manuseio inadequado, precariedade das informações relacionados à toxicidade dos agrotóxicos, e, ainda, a inexistência de inspeção pelas autoridades responsáveis (BRASIL, 2013).

A associação da exposição crônica a agrotóxicos e câncer ainda é difícil de ser mensurada, pois há diversos fatores que estão implicados nas causas dessa patologia. Além disso, muitas vezes, ela demora muitos anos até manifestar-se (JOBIM et al., 2010). No entanto, estudos estão averiguando esta hipótese, ainda que não representem um número significativo (BOCCOLINI et al., 2017; SHINASI; LEON, 2014). No Brasil, pesquisas relevantes estão sendo desenvolvidas por universidades importantes, que alertam para o uso indiscriminado desses produtos e sua associação à incidência de cânceres, com destaque para as neoplasias hematológicas (BOCCOLINI et al., 2017; BOMBARDI, 2011; MIRANDA FILHO; MEYER; MONTEIRO, 2014).



Estudo realizado no Brasil avaliou o risco de morte por linfoma não-Hodgkin em agricultores residentes dos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A pesquisa evidenciou que o risco foi maior em agricultores jovens, quando comparados a indivíduos com a mesma idade e que não exerciam atividade agrícola (BOCCOLINI et al., 2017).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do exposto neste capítulo, sugere-se que é preciso a realização de mais estudos que abordem evidências e associações entre o uso de agrotóxicos e neoplasias hematológicas em trabalhadores rurais e que investiguem essa relação, principalmente no Brasil.

A identificação dos fatores de risco relacionados à exposição a agrotóxicos por agricultores diagnosticados com neoplasia hematológica poderá permitir a construção de estratégias de promoção à saúde dessa população. Ações de educação e controle, na busca de estimular mudanças no estilo de vida e de trabalho da população rural, irão viabilizar a eles maior qualidade de vida, menor exposição a agrotóxicos e, conseqüentemente, contribuirá na diminuição da incidência de neoplasias hematológicas nessa população.

REFERÊNCIAS

ALAVANJA, M. C. R. et al. Non-Hodgkin lymphoma risk and insecticide, fungicide and fumigant use in the agricultural health study. **PloS One**, v. 9, n. 10e109332, p. 1-17, 2014.

BOCCOLINI, P. M. M. et al. Non-hodgkin lymphoma among brazilian agricultural workers: a death certificate casecontrol study. **Archives of Environmental & Occupational Health**, v. 7, n. 42, p. 139-144, 2017.

BOMBARDI, Larissa Mies. Intoxicação e morte por agrotóxicos no Brasil: a nova versão do capitalismo oligopolizado. **Boletim Data Luta**, v. 45, p. 1-21, 2011. Disponível em: <http://docs.fct.unesp.br/grupos/nera/artigodomes/9artigodomes_2011.pdf>. Acesso em: 25 set. 2018.

BONNER, M. R. et al. Occupational exposure to pesticides and the incidence of lung cancer in the agricultural health study. **Environ Health Perspect**, v. 125, n. 4, p. 544-551, 2017.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Documento orientador para a implementação da vigilância em saúde de populações expostas a agrotóxicos**. BRASÍLIA, 2013. Disponível em: <http://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/Documento%20orientador%20Vig%20Pop%20Agrotox_Vigipeq_completo2013.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2018.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de vigilância em saúde. Departamento de vigilância em saúde ambiental e saúde do trabalhador. **Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos**. BRASÍLIA, 2016. Disponível em: <<http://portalquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/dezembro/05/Relatorio-Nacional-de-VSPEA-vol-1.pdf>>. Acesso em: 06 ago. 2018.

CARNEIRO, F. F. et al. Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV, São Paulo: Expressão Popular, 2015. Disponível em: <<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/livro2.pdf>>. Acesso em: 05 de jun. 2018.



CARVALHO, L. V. B. de et al. Exposição ocupacional a substâncias químicas, fatores socioeconômicos e saúde do trabalhador: uma visão integrada. **Saúde Debate**, v. 41, n. 2, p. 313-326, 2017.

CHAGAS, C. C.; GUIMARÃES, R. M.; BOCCOLINI, P. M. M. Câncer relacionado ao trabalho: uma revisão sistemática. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 21, n. 2, p. 209-223, 2013.

COLLOTTA, M.; BERTAZZI, P. A.; BOLLATI, V. Epigenetics and pesticides. **Toxicology**, v. 307, n. 307, p. 35-41, 2013.

COSTA, V. I. DO B. DA; MELLO, M. S. DE C. DE; FRIEDRICH, K. Exposição ambiental e ocupacional a agrotóxicos e o linfoma não Hodgkin. **Saúde em Debate**, v. 41, n. 112, p. 49-62, 2017.

FARIA, N. M. X.; FASSA, A. G.; FACCHINI, L. A. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, p. 25-38, 2007.

FRIEDRICH, K.; SOUZA, M. M. O.; CARNEIRO, F. F. **Dossiê ABRASCO ABA: contra o PL do Veneno e a favor da Política Nacional de Redução de Agrotóxicos – PNRA. Associação Brasileira de Saúde Coletiva e Associação Brasileira de Agroecologia**, 2018. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/wp-content/uploads/2018/07/Dossie_comcapanova_2018_V-Reduzida.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2018.

HOFFBRAND, A. V.; MOSS, P. A. H. **Fundamentos em hematologia de Hoffbrand**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Instituto Nacional de Câncer. **Diretrizes para a vigilância do câncer relacionado ao trabalho. Coordenação Geral de Ações Estratégicas, Coordenação de Prevenção e Vigilância, Área de Vigilância do Câncer relacionado ao Trabalho e ao Ambiente**. Rio de Janeiro: INCA, 2012. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/diretrizes_vigilancia_cancer_trabalho.pdf>. Acesso em: 09 ago. 2018.

INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **O que é câncer?** Rio de Janeiro, 2017a. Disponível em: <<http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/cancer/site/oquee>>. Acesso em: 21 jun. 2018.

INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Estimativas 2018: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro, 2017b. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/estimativa/2018/estimativa-2018.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2018.

INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **ABC do câncer**. Rio de Janeiro, 2017c. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/abc_do_cancer_2ed.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2018.

JOBIM, P. F. C. et al. Is there an association between cancer mortality and agrotoxics use? A contribution to the debate. **Ciencia & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 1, p. 277-288, 2010.

LUO, D. et al. Exposure to organochlorine pesticides and non-hodgkin lymphoma: a meta-analysis of observational studies. **Scientific Reports**, v. 6, n. 25768, p.1-11, 2016.

MARTIN, F. L. et al. Increased exposure to pesticides and colon cancer: Early evidence in Brazil. **Chemosphere**, v. 209, p. 623-631, 2018.

MIRANDA FILHO, A. L.; MEYER, A.; MONTEIRO, G. T. R. Validação da causa básica de óbito por neoplasias selecionadas na microrregião Serrana, Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 22, n. 3, p. 246-251, 2014.



NIH. National Cancer Institute. **Understanding Cancer**, 2015. Disponível em: <<https://www.cancer.gov/about-cancer/understanding/what-is-cancer>>. Acesso em: 06 ago. 2018.

PIGNATI, W. A. et al. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 10, p. 3281-3293, 2017.

REYA, T. et al. Stem cells, cancer, and cancer stem cells. **Nature**, v. 1, n. 441, p. 105-111, 2001.

RIGOTTO, R. M. et al. Trends of chronic health effects associated to pesticide use in fruit farming regions in the state of Ceará, Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, n. 3, p. 763-773, 2013.

SCHINASI, L. H.; LEON, M. E. Non-hodgkin lymphoma and occupational exposure to agricultural pesticide chemical groups and active ingredients: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 11, n. 4, p. 4449-4527, 2014.

SILVA, F. C.; ARAÚJO, L. S.; FRIZZO, M. N. Neoplasias hematológicas no idoso: uma revisão. **Revista Saúde Integrada**, v. 8, n. 15-16, p. 1-13, 2015.

WHO. World Health Organization. Página institucional. Disponível em: <<http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cancer>>. Acesso em: 10 jul. 2018.





PROMOÇÃO DA SAÚDE E OBESIDADE



IMPACTO DA OBESIDADE NA DOR LOMBAR E POSSÍVEIS INTERVENÇÕES

Ana Paula Sehn¹
Paulo Roberto Nessi Carnacini²
Polliana Radtke dos Santos³
Cézane Priscila Reuter⁴
Hildegard Hedwig Pohl⁵

1 INTRODUÇÃO

As comorbidades crônicas são consideradas problemas de saúde pública, uma vez que acarretam inúmeros gastos aos cofres públicos, além de serem preocupantes por desencadear outras patologias (HARTVIGSEN et al., 2018; MALTA et al., 2015). Sendo assim, a obesidade e a dor lombar são questões, de ordem patológica, que merecem atenção no âmbito da prevenção de agravos, pois a obesidade pode se tornar um fator de risco para o desenvolvimento de lombalgia, em que o aumento de peso além de gerar uma sobrecarga à coluna lombar traz-lhe também consequências anatômicas e biomecânicas. (PENG; PÉREZ; PETTEE GABRIEL, 2018).

Tanto a obesidade quanto a dor lombar estão relacionadas com causas multifatoriais, como por exemplo o ambiente social e de trabalho, estilo de vida e a genética (ABESO, 2016). Além disso, não apresenta impacto somente na vida do sujeito, como também no nível familiar e governamental (DIAS et al., 2017).

Percebe-se que o Índice de Massa Corporal (IMC) elevado e os baixos níveis de atividade física aumentam as chances dos indivíduos apresentarem dor nas costas. No entanto, por serem condições modificáveis, sugere-se que sejam elevados os níveis de exercícios físicos para evitar ou reduzir o aparecimento da lombalgia (SMUCK et al., 2014), assim como realizar programas voltados para os adolescentes com o objetivo de reduzir a gordura corporal, visto que o aparecimento da dor lombar tem surgido cada vez mais precocemente (FRILANDER et al., 2015).

- 1 Licenciada em Educação Física. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. ana_psehn@hotmail.com
- 2 Médico. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil).
- 3 Fisioterapeuta. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.
- 4 Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Docente do Departamento de Educação Física e Saúde e do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.
- 5 Doutora em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). Docente do Departamento de Educação Física e do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.



Nesse sentido, este estudo tem como objetivo verificar quais são as consequências que a obesidade exerce sobre a dor lombar, bem como identificar as abordagens utilizadas como forma de intervenção neste agravo.

2 OBESIDADE

A obesidade é uma doença crônica, multifatorial, que vem aumentando em taxas alarmantes em todo o mundo. Uma análise recente sobre as tendências no IMC dos adultos, com base em dados de 200 países, mostrou que entre 1975 e 2014 o IMC médio global padronizado por idade nos homens aumentou de 21,7 para 24,2 kg/m². A elevação do IMC, nas últimas décadas, transformou a obesidade em um grave problema de saúde pública em países desenvolvidos e em desenvolvimento, e atualmente é considerada uma epidemia global (REIS; PASSOS; SANTOS, 2018).

O impacto da obesidade na qualidade de vida tem sido amplamente discutido, visto também como um importante fator de risco para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como diabetes, hipertensão arterial, distúrbios musculoesqueléticos (especialmente osteoartrite) e alguns tipos de câncer (principalmente endometrial, mama e colorretal) (RADOVANOVIC et al., 2014). De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), 36,1% da população adulta brasileira está com sobrepeso (IMC entre 25 kg/m² e 29,99 kg/m²), dos quais 20,8% são obesos (IMC maior ou igual a 30 kg/m²). Diante desse cenário, o Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro tem se empenhado em organizar as trajetórias assistenciais para a obesidade desde 2013, pois estes índices têm aumentado gradativamente, inclusive em crianças e adolescentes. Com o constante aumento no número de casos, é necessário investir em intervenções no estilo de vida e escolhas de ambientes saudáveis, o mais cedo possível, para minimizar os efeitos da obesidade posteriormente (ENES; SLATER, 2010).

A compreensão do comportamento da obesidade no Brasil mostra-se essencial para a definição de prioridades e estratégias de ações em saúde pública. Portanto, identificar e estudar as consequências da obesidade é importante para prevenir efeitos negativos, que pode estender-se a diferentes dimensões da vida (D'AVILA et al., 2018).

3 DOR LOMBAR

A lombalgia surge como um dos principais distúrbios osteomusculares (PENG; PÉREZ; PETTEE GABRIEL, 2018). Sabe-se que a dor lombar não é uma doença, mas sim um sintoma que se caracteriza pela presença de dor entre as costelas inferiores e os glúteos, e que, por vezes, pode se estender aos membros inferiores (HARTVIGSEN et al., 2018). Dessa forma, a lombalgia pode ser definida como um conjunto de sintomas que abrange: dor, tensão muscular, rigidez localizada abaixo da margem costal e acima das pregas glúteas inferiores, com ou sem irradiação para as pernas. A mesma pode apresentar diversas etiologias: doenças inflamatórias, degenerativas, neoplásicas, defeitos congênitos, debilidade muscular, predisposição reumática



e sinais de degeneração da vértebra e dos discos intervertebrais, atingindo homens e mulheres em diferentes faixas etárias (GOUVEIA et al., 2016).

Os problemas crônicos de coluna foram estudados pela PNS, comparando dados com outras condições de saúde e dados sociodemográficos representativos do país. No Brasil, uma porcentagem de 18,5% dos adultos apresentam dor lombar, sendo 15,5%, no sexo masculino e 21,1% no sexo feminino (MALTA et al., 2017). Anualmente, essa patologia pode alcançar 11,9% da população global, atingindo 65% dos indivíduos. No entanto, 84% das pessoas apresentam lombalgia em algum período da vida (HOY et al., 2012).

Referente ao sexo, o feminino foi o mais relacionado à dor crônica na coluna, podendo haver relação com a realização de tarefas domésticas em maior intensidade, trabalho repetitivo, posição não ergonômica e trabalho em alta velocidade que as mulheres desempenham. Além disso, as características anatômicas das mulheres, como menor altura, menor massa muscular, menor massa óssea, articulações mais frágeis e menos adaptadas ao esforço físico exaustivo, podem suceder em maior sobrecarga na região lombar (ZANUTO et al., 2015).

A lombalgia é considerada também um agravo de saúde pública, além de ser uma das principais causas de incapacidade, absenteísmo ao trabalho e invalidez (ZAVARIZE; WECHSLER, 2012). As dores lombares geralmente cessam após oito a dez semanas do início dos sintomas, porém 15% da população continua apresentando sintomas após o terceiro mês, tornando-se uma lombalgia crônica. Como consequência da cronicidade, o indivíduo pode apresentar dor intensa, limitações físicas e prejuízo das atividades diárias e laborais (GORE et al., 2012).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) afirma que o gasto com essas doenças crônicas, como a Dor Lombar Crônica (DLC), acarreta em gasto elevado para a vida das pessoas e para a sociedade (OMS, 2003). No Brasil, há poucos estudos epidemiológicos sobre a prevalência da dor lombar, visto que os mesmos poderiam contribuir para a prevenção, tratamento e melhoria da qualidade de vida (ZANUTO et al., 2015).

4 OBESIDADE ASSOCIADA À DOR LOMBAR

A obesidade, cada vez mais, faz parte do perfil nutricional da população em diferentes idades. Essa condição é adquirida na infância ou adolescência, e tende a se manter na vida adulta, além de apresentar maior risco para o aparecimento de problemas respiratórios, endócrinos, cardíacos, entre outros (BATISTÃO et al., 2014). Uma projeção recente para a faixa etária entre 2 e 19 anos mostra que a maioria dos jovens hoje será obesa aos 35 anos de idade (D'AVILA et al., 2018).

Mas, como ocorre a associação da obesidade com o surgimento da dor lombar? Com o excesso de peso, instala-se uma sobrecarga mecânica em todo o sistema musculoesquelético, o que deixa o indivíduo mais suscetível a desenvolver lesões e, principalmente, adotar uma má postura, como forma de compensação do próprio corpo em busca de um novo centro de gravidade (BATISTÃO et al., 2014; ZANUTO et al., 2015). Além disso, a musculatura



estabilizadora da coluna vertebral lombar pode estar enfraquecida, em virtude da massa de gordura acumulada na região abdominal, o que ocasiona uma hipotrofia muscular (SIQUEIRA; SILVA, 2011).

Outra explicação que pode ser utilizada é a possível relação entre a dor e as citocinas pró-inflamatórias induzidas pelas adipocinas secretadas pelas células gordurosas elevadas (HASHIMOTO et al., 2018). Um estudo observou que os marcadores de inflamação sistêmica estão relacionados com a inatividade física e obesidade, influenciando na patogênese da lombalgia (HASHEM et al., 2018). Assim como outra pesquisa que sugere, a partir dos resultados, que a concentração de lipídeos intramuscular, no músculo multífido lombar, pode se tornar um indicador objetivo e efetivo da intensidade crônica da dor lombar, uma vez que houve correlação desses dados com a Escala Analógica Visual (EVA) de dor (TAKASHIMA et al., 2018).

Sendo assim, se a obesidade surge na infância ou adolescência, fases que são marcadas pelo desenvolvimento, a tendência é que se instale uma postura inadequada, influenciando na saúde do mesmo e impactando negativamente na sua qualidade de vida. Estudos indicam que as alterações posturais mais frequentes, quando há sobrepeso ou obesidade, são a hiperlordose lombar, hipercifose torácica, hiperlordose cervical e joelhos valgus, sendo que uma condição acarreta outra, gerando uma cascata de eventos (BATISTÃO et al., 2014; SIQUEIRA; SILVA, 2011).

Diante disso, percebe-se que a região lombar é considerada um “disparador” dessas modificações, o que, muitas vezes, está associado à presença de dor lombar. Já o ganho de peso resulta no aumento da carga mecânica da região lombar, reduzindo a hidratação do disco vertebral e alterando a biomecânica, ocasionando em uma degeneração discal e/ou lombalgia (PENG; PÉREZ; PETTEE GABRIEL, 2018).

Um estudo mostrou que a lombalgia persistente estava associada à presença de sobrepeso/obesidade e a pouca ou nenhuma atividade física. Além disso, verificou-se que, independentemente do IMC, o risco de dor lombar crônica aumentou com a diminuição do nível de atividade física (de 7,9% para 13,8%) (HASHIMOTO et al., 2018). Em outra pesquisa, se observou que o excesso de peso estava associado com o aumento da chance de desenvolver lombalgia, porém as associações variaram quando analisados quanto à raça e sexo (PENG; PÉREZ; PETTEE GABRIEL, 2018).

Sendo assim, as alterações posturais associadas à obesidade reforçam que estratégias de promoção da saúde e prevenção dos agravos devem ser desenvolvidas e realizadas, principalmente com o público infantil e adolescente (BATISTÃO et al., 2014). O conhecimento dos fatores de risco modificáveis, como a obesidade, é importante para o estabelecimento de estratégias preventivas, visto que a ocorrência de dor lombar na vida adulta é maior entre aqueles que apresentaram os sintomas na adolescência (CARAVIELLO et al., 2016).



5 ESTRATÉGIAS E PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO

A prática de exercícios físicos é fundamental para minimizar o efeito da dor lombar (FERNANDES et al., 2018; PINTO et al., 2014) e da obesidade (FERNANDES et al., 2018), uma vez que, ao comparar um grupo de pessoas com lombalgia que realizava atividades físicas com um grupo sedentário, constatou-se que o grupo ativo apresentou menos dor e incapacidade do que os indivíduos que não realizavam nenhuma atividade física (PINTO et al., 2014). Por esse motivo, é necessário investir em programas direcionados para a prática de atividades físicas com intuito de reduzir o peso corporal e, conseqüentemente, a dor na região lombar (ZANUTO et al., 2015).

Tendo em vista o aumento nos casos de obesidade (HAN; LAWLOR; KIMM, 2010) e de dor lombar (SÁ; CARVALHO; GOMES, 2014) na infância e adolescência nos últimos anos (HAN; LAWLOR; KIMM, 2010), é importante realizar práticas com exercícios físicos para reduzir o peso corporal dos adolescentes, especialmente pelo aparecimento da dor lombar ser cada vez mais precoce na vida das pessoas (FRILANDER et al., 2015). Desse modo, qualquer modalidade de exercício físico mostra-se relevante na melhora do metabolismo, na redução dos casos de obesidade na infância (PAES; MARINS; ANDREAZZI, 2015) e na melhora da postura corporal, bem como na força abdominal e na flexibilidade de adolescentes (SCHWANKE et al., 2016).

As práticas terapêuticas e de atividade física tem se destacado por serem eficientes na redução da dor lombar e da obesidade e por apresentar benefícios para a saúde (FERNANDES et al., 2018), como a redução da dor, a melhora no bem-estar físico, mental e social, na composição corporal e na aptidão física referente à saúde (BAENA-BEATO et al., 2014). Destaca-se, principalmente, o treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) e de pilates (WASSER et al., 2017) para a diminuição da dor lombar (FERNANDES et al., 2018). Já a prática de atividades aquáticas, de exercícios de fortalecimento muscular, de equilíbrio, de estabilização da lombar e exercícios de extensão torácica (WOO; KIM, 2016) são importantes tanto para a redução da obesidade, quanto da dor lombar.

O treinamento voltado para a ativação muscular do tronco é benéfico para a saúde, já que o mesmo eleva a força da região abdominal, e conseqüentemente, minimiza a dor lombar de mulheres que sofrem de lombalgia (SEO; PARK, 2014). O exercício de *sling* é uma prática focada no equilíbrio e na resistência muscular, sendo considerado como um método apropriado para o tratamento da dor lombar, justamente por fortalecer a região do abdômen (WOO; KIM, 2016). Outra proposta de intervenção para corrigir déficits musculares, os quais estão diretamente relacionados com a lombalgia crônica é o "*isostretching*", método postural global que tem por objetivo o fortalecimento e flexibilidade da musculatura, corrigindo a postura e melhorando a capacidade respiratória (INUMARU et al., 2015).

No entanto, os indivíduos portadores de lombalgia crônica acreditam que a atividade física pode aumentar a sua dor lombar ou provocar mais danos à sua saúde (VALENÇA; ALENCAR, 2018). Além disso, os serviços de saúde orientam restrição de atividade, entendendo que a mesma pode gerar descondiçionamento cardiopulmonar e muscular, como outras



debilidades que resultam em incapacidade ou limitação para realização das atividades de vida diária (LANFERDINI; CASTRO; RIBAS, 2017).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos achados, observa-se que a obesidade traz consequências sobre a coluna vertebral, especialmente quanto à presença de dor lombar. Tal fato pode ser explicado a partir das alterações biomecânicas na estrutura vertebral, quanto pelas substâncias endógenas existentes no processo de inflamação. Além disso, vale lembrar que a atividade física torna-se uma intervenção eficaz e acessível, tanto para a redução de peso (obesidade) quanto para a dor lombar, pelo fato de ambos serem fatores de risco modificáveis.

REFERÊNCIAS

- ABESO. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2016 / ABESO. **Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica**, 4. ed. São Paulo, 2016.
- BAENA-BEATO, P. A. et al. Aquatic therapy improves pain, disability, quality of life, body composition and fitness in sedentary adults with chronic low back pain. A controlled clinical trial. **Clinical Rehabilitation**, v. 28, n. 4, p. 350-360, 2014.
- BATISTÃO, M. V. et al. Posture and musculoskeletal pain in eutrophic, overweighted, and obese students. A cross-sectional study. **Motriz**, v. 20, n. 2, p. 192-199, 2014.
- CARAVIELLO, E. Z. et al. Avaliação da dor e função de pacientes com lombalgia tratados com um programa de Escola de Coluna. **Acta Fisiátrica**, v. 12, n. 1, p. 11-14, 2016.
- DIAS, P. C. et al. Obesidade e políticas públicas: concepções e estratégias adotadas pelo governo brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 7, p. 1-12, 2017.
- D'AVILA, H. F. et al. Health-related quality of life in adolescents with excess weight. **Jornal de Pediatria**, s/v, s/n, p. 1-7, 2018.
- ENES, C. C.; SLATER, B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 13, n. 1, p. 163-171, 2010.
- FERNANDES, I. M. C. et al. Low back pain, obesity, and inflammatory markers: exercise as potential treatment. **Journal of Exercise Rehabilitation**, v. 14, n. 2, p. 168-174, 2018.
- FRILANDER, H. et al. Role of overweight and obesity in low back disorders among men: a longitudinal study with a life course approach. **BMJ Open**, v. 5, n. 8, p. 1-8, 2015.
- GORE, M. et al. The burden of chronic low back pain clinical comorbidities, treatment patterns, and health care costs in usual care settings. **Spine**, v. 37, n. 11, p. E668-E677, 2012.
- GOUVEIA, N. et al. Prevalence and social burden of active chronic low back pain in the adult Portuguese population: results from a national survey. **Rheumatology International**, v. 36, p. 183-197, 2016.



A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO: problematizando ações/estratégias de Promoção da Saúde

HAN, J. C.; LAWLOR, D. A.; KIMM, S. Y. Childhood obesity - 2010: progress and challenges. **The Lancet**, v. 375, n. 9727, p. 1737-1748, 2010.

HARTVIGSEN, J. et al. What low back pain is and why we need to pay attention. **The Lancet**, v. 391, n. 10127, p. 1-12, 2018.

HASHEM, L. E. et al. Exploration of the inter-relationships between obesity, physical inactivity, inflammation, and low back pain. **Spine**, s/v., s/n., s/p., 2018.

HASHIMOTO, Y. et al. Association between objectively measured physical activity and body mass index with low back pain: a large-scale cross-sectional study of Japanese men. **BMC Public Health**, v. 18, n. 1, p. 341, 2018.

HOY, D. et al. A systematic review of the global prevalence of low back pain. **Arthritis Rheum**, v. 64, n. 6, p. 2028-2037, 2012.

INUMARU, S. M. S. M. et al. **Efeitos da escola postural sobre a qualidade de vida, desempenho físico e funcional em indivíduos com lombalgia**. 2015. 141 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiás, 2015.

LANFERDINI, M. C.; CASTRO, M. S.; RIBAS, D. I. R. Avaliação dos efeitos do método isostretching na capacidade funcional de mulheres com idade entre 45 a 75 anos. **Cadernos da Escola de Saúde**, v. 2, n. 14, p. 1-10, 2017.

MALTA, D. C. et al. A vigilância e o monitoramento das principais doenças crônicas não transmissíveis no Brasil – Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, suppl. 2, p. 3-16, 2015.

MALTA, D. C. et al. Fatores associados à dor crônica na coluna em adultos no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, supl. 1, p. 1-12s, 2017.

OMS. Organização Mundial de Saúde. Cuidados inovadores para condições crônicas: componentes estruturais de ação: Relatório Mundial. Brasília, 2003.

PAES, S. T.; MARINS, J. C. B.; ANDREAZZI, A. E. Efeitos metabólicos do exercício físico na obesidade infantil: uma visão atual. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 33, n. 1, p. 122-129, 2015.

PENG, T.; PÉREZ, A.; PETTEE GABRIEL, K. The association among overweight, obesity, and low back pain in U.S. adults: a cross-sectional study of the 2015 national health interview survey. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**, v. 41, n. 4, p. 294-303, 2018.

PINTO, R. Z. et al. Self-reported moderate-to-vigorous leisure time physical activity predicts less pain and disability over 12 months in chronic and persistent low back pain. **European Journal of Pain**, v. 18, n. 8, p. 1190-1198, 2014.

RADOVANOVIC, C. A. T. et al. Arterial Hypertension and other risk factors associated with cardiovascular diseases among adults. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 22, n. 4, p. 547-553, 2014.

REIS, E. C.; PASSOS, S. R. L.; SANTOS, M. A. B. Quality assessment of clinical guidelines for the treatment of obesity in adults: application of the AGREE II instrument. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 6, e00050517, 2018.

SÁ, C. S.; CARVALHO, R. G. S.; GOMES, L. E. Saúde escolar de crianças no ensino fundamental: avaliação da prevalência de dor nas costas. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 21, n. 2, p. 77-82, 2014.



SCHWANKE, N. L. et al. Differences in body posture, strength and flexibility in schoolchildren with overweight and obesity: a quasi-experimental study. **Manual Therapy**, v. 22, p. 138-144, 2016.

SEO, D. H.; PARK, G. D. Effect of togu-exercise on lumbar back strength of women with chronic low back pain. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 26, n. 5, p. 637-639, 2014.

SIQUEIRA, G. R.; SILVA, G. A. P. Alterações posturais da coluna e instabilidade lombar no indivíduo obeso: uma revisão de literatura. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, n. 3, p. 557-566, 2011.

SMUCK, M. et al. Does physical activity influence the relationship between low back pain and obesity? **The Spine Journal**, v. 14, n. 2, p. 209-216, 2014.

TAKASHIMA, H. et al. Analysis of intra and extramyocellular lipids in the multifidus muscle in patients with chronic low back pain using MR spectroscopy. **The British Journal of Radiology**, v. 91, n. 1083, p. 1-17, 2018.

VALENÇA, J. B. M.; ALENCAR, M. C. B. O afastamento do trabalho por dor lombar e as repercussões na saúde: velhas questões e desafios que continuam. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 26, n. 1, p. 119-127, 2018.

WASSER, J. P. et al. Exercise benefits for chronic low back pain in overweight and obese individuals. **PM e R: The Journal of Injury, Function, and Rehabilitation**, v. 9, n. 2, p. 181-192, 2017.

WOO, S. D.; KIM, T. H. The effects of lumbar stabilization exercise with thoracic extension exercise on lumbosacral alignment and the low back pain disability index in patients with chronic low back pain. **The Journal of Physical Therapy Science**, v. 28, n. 2, p. 680-684, 2016.

ZANUTO, E. A. C. et al. Prevalência de dor lombar e fatores associados entre adultos de cidade média brasileira. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 20, n. 5, p. 1575-1582, 2015.

ZAVARIZE, S. F.; WECHSLER, S. M. Perfil criativo e qualidade de vida: implicações em adultos e idosos com dor lombar crônica. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 15, n. 3, p. 403-414, 2012.



OBESIDADE METABOLICAMENTE SAUDÁVEL E OBESIDADE METABOLICAMENTE NÃO SAUDÁVEL ASSOCIADAS AO RISCO CARDIOMETABÓLICO EM ADOLESCENTES

Kelin Cristina Marques¹

Sonimar de Souza¹

Cézane Priscila Reuter²

Jane Dagmar Pollo Renner³

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, estimou-se um crescimento considerável da obesidade (BRASIL, 2017), em que 52,3% da população brasileira apresentou um crescimento do sobrepeso e obesidade (BRASIL, 2017; 2015). A obesidade também é considerada fator de risco para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (MALTA et al., 2014) e às alterações cardiometabólicas que, uma vez juntas, elevam o risco de desenvolver as DCNT (LLEWELLYN et al., 2016). No entanto, alguns indivíduos obesos não têm demonstrado alterações cardiometabólicas, identificados como obesidade metabolicamente saudável (*Metabolically Healthy Obesity* - MHO) (BOONCHAYA-ANANT; APOVIAN, 2014). Nesse sentido, percebe-se que o excesso de gordura corporal não é o único fator ligado aos fatores de risco cardiometabólicos (RC) (MUÑOZ-GARACH; CORNEJO-PAREJA; TINAHONES, 2016).

Esses indivíduos que apresentam a MHO têm demonstrado uma resistência contra doenças metabólicas e DCNT, ambas desencadeadas pela obesidade (BLÜHER; SCHWARZ, 2014). Indivíduos eutróficos apresentam um padrão de sensibilidade à insulina normal, pouca gordura visceral, níveis de glicose e lipídeos normais, sendo esse mesmo padrão também diagnosticado nos MHO (ENGIN, 2017).

Da mesma forma, há indivíduos que demonstram presença de MHO e que podem passar a apresentar a obesidade metabolicamente não saudável (*Metabolically Unhealthy Obesity* - MUO), desenvolvendo fatores de RC (BOBBIONI-HARSCH et al., 2012) como pressão arterial elevada, metabolismo da glicose alterado, *high density lipoproteins cholesterol* (HDL-c)

- 1 Profissional de Educação Física. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. kelinmarks@gmail.com
- 2 Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. Docente do Departamento de Educação Física e Saúde e do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.
- 3 Doutora em Biologia Celular e Molecular pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil. Docente do Departamento de Educação Física e Saúde e do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.



diminuído, metabolismo dos triglicerídeos alterado, excesso de gordura abdominal e baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória (APCR) (NUNES et al., 2015).

Apesar de que indivíduos MHO encontram-se protegidos às alterações metabólicas, não se tem certeza de quais fatores influenciariam esse padrão da obesidade. Porém, a gordura visceral, tecido adiposo e estilo de vida, tem demonstrado favorecer o padrão MHO da obesidade (STEFAN et al., 2013). Ainda não existe uma definição padronizada para a MHO (PHILLIPS, 2016), sendo considerada a ausência de alterações metabólicas (MUÑOZ-GARACH; CORNEJO-PAREJA; TINAHONES, 2016), como também a utilização de menos de duas ou três alterações metabólicas para a caracterização da MHO (ZAMRAZILOVA et al., 2016).

Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo identificar a MHO e MUO associadas ao RC em adolescentes.

2 OBESIDADE METABOLICAMENTE SAUDÁVEL (MHO) E OBESIDADE METABOLICAMENTE NÃO SAUDÁVEL (MUO) EM ADOLESCENTES

A MHO tem sido evidenciada e estudada principalmente entre a população adulta, entretanto, existe uma grande carência de se pesquisar e investigar a MHO, bem como seus componentes e fatores de risco com a população infantojuvenil (PHILLIPS, 2016). A identificação de adolescentes que apresentam a MHO e a MUO se dá pela importância no auxílio e seleção de intervenções apropriadas para essa população (PHILLIPS et al., 2013).

Em torno de 21,5% a 31,5% da população entre 8 e 17 anos que atingiram o Índice de Massa Corporal (IMC) superior ou igual ao percentil 87 (sobrepeso/obesidade) tem apresentado a MHO (PRINCE et al., 2014). O perfil cardiometabólico alterado em adolescentes é significativamente associado ao padrão MUO da obesidade e, em alguns casos, não se encontra diferença nos grupos MHO e MUO em relação ao sexo (YOON et al., 2017).

A MHO era primeiramente considerada como um padrão que permaneceria com o passar do tempo, no entanto, apesar de alguns indivíduos se manterem “obesos saudáveis” por um longo período, já sabe-se que o padrão MHO passa pela transição para MUO naturalmente (LI et al., 2012). Em estudo longitudinal, observou-se que a MHO é um padrão intermediário dinâmico e a MUO acaba se tornando progressivo ao longo do tempo (APPLETON et al., 2013).

Fatores ambientais e comportamentais, como o estilo de vida, mesmo que pouco investigados quando comparados com preditores laboratoriais e clínicos, também têm demonstrado relação com o desenvolvimento da MHO e MUO (HOWE et al., 2014). A ingestão de gordura e a atividade física tem apresentado influência nos fenótipos da obesidade, sendo os adolescentes MHO que apresentam melhor aderência às diretrizes dietéticas (PRINCE et al., 2014).

Khokhar et al. (2017) demonstraram que a idade e o IMC foram preditores significativos de MHO, sendo 38% das crianças obesas as que apresentaram a MHO. Verificou-se que as modificações no estilo de vida iniciadas em idade precoce podem prevenir alterações



metabólicas em adolescentes. Para Cadenas-Sanchez et al. (2017), adolescentes MHO são menos sedentários e mais ativos do que seus pares MUO.

A prática da atividade física, hábitos alimentares saudáveis e fatores sociodemográficos podem contribuir para padrão MHO da obesidade (CAMHI et al., 2015). A atividade física moderada a vigorosa tem demonstrado associação significativa com o padrão MHO da obesidade (PHILLIPS et al., 2013). Bell et al. (2015) e Poelkens et al. (2014) descobriram que a atividade física total foi significativamente maior na MHO em comparação à MUO, obtendo um gasto total de energia mais elevado na MHO.

O estado nutricional e os hábitos alimentares têm impactado diretamente sob os fatores cardiometabólicos em adolescentes com idade escolar (TEIXEIRA et al., 2017). Adolescentes MHO apresentam adesão alimentar mais saudável quando comparados à MUO (CAMHI et al. 2015). Ser indivíduo ativo também está associado a um estilo de vida saudável e ao MHO, independente do indivíduo apresentar obesidade. Entretanto, reforça-se a importância da prevenção e tratamento do sobrepeso/obesidade, a fim de reduzir o desenvolvimento de doenças (APARICIO et al., 2013; MUÑOZ-GARACH; CORNEJO-PAREJA; TINAHONES, 2016).

3 RISCO CARDIOMETABÓLICO NA RELAÇÃO DA OBESIDADE METABOLICAMENTE SAUDÁVEL (MHO) E OBESIDADE METABOLICAMENTE NÃO SAUDÁVEL (MUO)

O desenvolvimento do RC na infância é considerado como um conjunto de fatores de risco (pressão arterial sistólica - PAS, circunferência da cintura - CC, APCR, HDL-c, glicose, TG) para doenças cardiovasculares e morbidade na vida adulta (LLEWELLYN et al., 2016). Recentemente, estudos têm determinado através de variáveis contínuas de risco à saúde, que o excesso de gordura na infância pode ser um indicador de RC (JIANG et al., 2018; PALHARES et al., 2017).

Assim, o RC associado à obesidade na infância possui uma abordagem de estratificação de risco individualizada que deve ser baseada na presença de um conjunto de complicações à saúde, como por exemplo, alterações de CC, APCR, HDL-c, glicose, TG, ao invés de somente avaliação simples de IMC (ZABARSKY et al., 2018). Em estudo realizado por Aparicio et al. (2013), os quais associaram a APCR aos padrões cardiometabólicos, observou-se melhores níveis de APCR em indivíduos MHO. Fatores como o nível de atividade física e APCR tem demonstrado relação com os padrões saudáveis e não saudáveis da obesidade (HANKINSON et al., 2013; JAE et al., 2015).

O padrão MHO também pode estar associado com a localização da gordura corporal, diminuindo o RC (TCHERNOF; DESPRÉS, 2013). A concentração da gordura corporal no tronco tem sido a MUO, demonstrando a influência do tipo corporal nos padrões da obesidade (CAMHI; KATZMARZYK, 2014). Dessa forma, avaliar e identificar fatores que levam a progressão do padrão MHO para MUO poderá auxiliar no combate a essa transição (FLEGAL et al., 2013).

Além disso, em estudo de revisão e meta-análise, observou-se que uma dieta com baixo teor de gordura tem boa influência nos níveis lipídicos em pessoas com sobrepeso ou



obesidade, não apresentando distúrbios metabólicos quando comparadas a indivíduos com RC (PARK et al., 2018). O risco metabólico e cardiovascular analisado em adolescentes com idade entre 12 e 17 anos obesos demonstrou associação positiva de gordura saturada com altos níveis de lipídeos, agravando a saúde dos adolescentes (MANSUOR et al., 2016).

Entretanto, evidências em estudo com a *National Health and Nutrition Examination Survey-USA* e *European Youth Heart Study-EU*, com 4255 crianças e adolescentes, associou o RC ao IMC, relação cintura-altura e CC, sendo que os principais achados foram de alta prevalência de obesidade, porém baixa precisão para avaliar o RC (SARDINHA et al., 2016). Dessa forma, o desenvolvimento do RC tem associação direta com os padrões de obesidade. O ganho de peso representa um agravamento dos fatores cardiometabólicos, tanto em indivíduos MHO quanto MUO, porém a incidência de RC tem sido elevada principalmente em indivíduos com MUO (BOBBIONI-HARSCH et al., 2012).

4 PROMOÇÃO DA SAÚDE NA REDUÇÃO DOS FATORES DE RISCO CARDIOMETABÓLICOS DA OBESIDADE

Atualmente, ainda não se tem uma definição quanto à predisposição genética na MHO, no entanto, sabe-se que a gordura visceral em excesso tem se mostrado ausente na MUO. Com base nisso, evidencia-se a necessidade de promover modificações no estilo de vida como meio de promoção da saúde nessa população (MUÑOZ-GARACH; CORNEJO-PAREJA; TINAHONES, 2016).

A prevenção de fatores de risco, logo em estágio inicial, em indivíduos que apresentam MHO, pode levar à redução da probabilidade desses mesmos indivíduos passarem pela transição para o fenótipo MUO, iniciando pela modificação do estilo de vida (GODAY et al., 2016). O trabalho com adolescentes que apresentam a MHO e MUO deve ser adequado, de acordo com as diferentes características que envolvem essa população (YOON et al., 2017).

Em adultos, estudo com intervenções de dieta, exercícios físicos e estilo de vida saudável, demonstrou melhora nos indicadores cardiometabólicos e apresentou transição positiva dos indivíduos com MUO para a condição MHO (PHILLIPS, 2016). Ressalta-se ainda, a importância da prevenção e tratamento de sobrepeso e obesidade em adolescentes com altos índices de excesso de peso corporal, a fim de reduzir a probabilidade de desenvolver o RC e doenças relacionadas (TEIXEIRA et al., 2017).

Indivíduos obesos deveriam ser orientados a optar por hábitos de vida saudáveis, mantendo-se uma atenção especial ao grupo de risco MUO e monitorando-se indivíduos MHO na detecção do desenvolvimento de alterações metabólicas (ROOIJ et al., 2016; SAMAROPOULOS et al., 2013). Ainda não se tem certeza dos benefícios que as diferentes abordagens terapêuticas podem promover nos diferentes padrões da obesidade, se fazendo necessário mais estudos para que possam ser implementadas estratégias e intervenções efetivas (MUÑOZ-GARACH; CORNEJO-PAREJA; TINAHONES, 2016).



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a literatura apresentada, fatores que envolvem o estilo de vida podem contribuir para o desenvolvimento da MHO e MUO, considerando a obesidade como um fator determinante de RC, podendo ser agravado por baixos níveis de APCR, altos níveis de glicose e de lipídios. Dessa forma, fica explícita a necessidade de políticas públicas que apresentem estratégias de promoção da saúde para a população infantojuvenil, que apesar de ser um grande desafio para a saúde pública, pode contribuir para a diminuição de agravos à saúde de indivíduos obesos.

REFERÊNCIAS

- APARICIO, V. et al. Usefulness of fitness testing to establish metabolic syndrome in perimenopausal Moroccan women. **European Journal of Cardiovascular Nursing**, v. 13, n. 6, p. 524–531, 2013.
- APPLETON, S. L. et al. Diabetes and cardiovascular disease outcomes in the metabolically healthy obese phenotype: a cohort study. **Diabetes Care**, v. 36, n. 8, p. 2388–2394, 2013.
- BELL, J. Á. et al. Healthy obesity and objective physical activity. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 102, n. 2, p. 268–275, 2015.
- BOBBIONI-HARSCH, E. et al. From metabolic normality to cardiometabolic risk factors in subjects with obesity. **Obesity**, v. 20, n. 10, p. 2063–2069, 2012.
- BOONCHAYA-ANANT, P.; APOVIAN, C. M. Metabolically healthy obesity—does it exist? **Current Atherosclerosis Reports**, v. 16, n. 10, p. 1–9, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Vigitel Brasil 2015. **Saúde suplementar: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Saúde Suplementar. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais_para_pesquisa/Materiais_por_assunto/2015_vigitel.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. **Excesso de peso atinge 52,3% da população do Sudeste**. 2015. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2014.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2018.
- BLÜHER, S., SCHWARZ, P. Metabolically healthy obesity from childhood to adulthood—Does weight status alone matter? **Metabolism**, v. 63, n. 9, p. 1084–1092, 2014
- CADENAS-SANCHEZ, C. et al. Prevalence of metabolically healthy but overweight/obese phenotype and its association with sedentary time, physical activity, and fitness. **Journal of Adolescent Health**, v. 61, n. 1, p. 107–114, 2017.
- CAMHI, S. M. et al. Healthy eating index and metabolically healthy obesity in US teens and adults. **Medicina Preventiva**, v. 77, n. 2015, p. 23–27, 2015.
- CAMHI, S. M.; KATZMARZYK, P. T. Differences in body composition between metabolically healthy obese and metabolically abnormal obese adults. **International Journal of Obesity**, v. 38, n. 8, p. 1142–1145, 2014.



ENGIN, Atilla. The definition and prevalence of obesity and metabolic syndrome. **Advances in Experimental Medicine and Biology**, v. 960, n. 2017, p. 1-17, 2017.

FLEGAL, K. M. et al. Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: a systematic review and meta-analysis. **Jama**, v. 309, n. 1, p. 71-82, 2013.

GODAY, A. et al. Prevalence and clinical characteristics of metabolically healthy obese individuals and other obese/non-obese metabolic phenotypes in a working population: results from the Icaria study. **BioMed Central Public Health**, v. 16, n. 1, p. 248, 2016.

HANKINSON, A. L. et al. Diet composition and activity level of at risk and metabolically healthy obese American adults. **Obesity**, v. 21, n. 3, p. 637-643, 2013.

HOWE, L. D. et al. Do rapid BMI growth in childhood and early-onset obesity offer cardiometabolic protection to obese adults in mid-life? Analysis of a longitudinal cohort study of Danish men. **BMJ Open**, v. 4, n. 4, p. 1-10, 2014.

JAE, S. Y. et al. Metabolically healthy obesity and carotid intima-media thickness: effects of cardiorespiratory fitness. **Mayo Foundation for Medical Education and Research**, v. 90, n. 9, p. 1217-1224, 2015.

JIANG, Y. et al. Waist-to-height ratio remains an accurate and practical way of identifying cardiometabolic risks in children and adolescents. **Acta Pediatric**, v. 2018, p. 1-20, 2018.

KHOKHAR, A. M. B. S et al. Differences between Metabolically Healthy vs Unhealthy Obese Children and Adolescents. **Journal of the National Medical Association**, v. 109, n. 3, p. 203-210, 2017.

LI, S. et al. Relation of childhood obesity/cardiometabolic phenotypes to adult cardiometabolic profile: the Bogalusa Heart Study. **American Journal of Epidemiology**, v. 176, n. 7, p. 142-149, 2012.

LLEWELLYN, A. et al. Childhood obesity as a predictor of adult morbidity: a systematic review and meta-analysis. **Obesity Reviews**, v. 17, n. 1, p. 56-67, 2016.

MALTA, D. C. et al. Evolução anual da prevalência de excesso de peso e obesidade em adultos nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal entre 2006 e 2012. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 17, n. 1, p. 267-276, 2014.

MANSUOR, M. et al. Metabolic syndrome and cardiovascular risk factors in obese adolescent. **Macedonian Journal of Medical Sciences**, v. 15, n. 4, p. 118-121, 2016.

MUÑOZ-GARACH, A.; CORNEJO-PAREJA, I.; TINAHONES, F. J. Does metabolically healthy obesity exist? **Nutrients**, v. 8, n. 6, p. 320, 2016.

NUNES, A. A. et al. Obesidade na infância. **Pediatria Moderna**, v. 51, n. 7, p. 263 - 272, 2015.

PALHARES, H. M. C. et al. Evaluation of clinical and laboratory markers of cardiometabolic risk in overweight and obese children and adolescents. **Clinics**, v. 72, n. 1, p. 36-43, 2017.

PARK, Y. M. et al. Dietary inflammatory potential and risk of mortality in metabolically healthy and unhealthy phenotypes among overweight and obese adults. **Clinical Nutrition**, v. 16, n. 18, p. 1-7, 2018.

PHILLIPS, C. M. et al. Defining metabolically healthy obesity: role of dietary and lifestyle factors. **Plos One**, v. 8, n. 10, p. 1-13, 2013.

PHILLIPS, Catherine. Metabolically healthy obesity across the life course: epidemiology, determinants, and implications. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1391, n. 2017, p. 85-100, 2016.



A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO: problematizando ações/estratégias de Promoção da Saúde

POELKENS, F. et al. Physical fitness can partly explain the metabolically healthy obese phenotype in women. **Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes**, v. 122, n. 2, p. 87-91, 2014.

PRINCE, R. L. et al. Predictors of metabolically healthy obesity in children. **Diabetes Care**, v. 37, n. 5, p. 1462-1468, 2014.

ROOIJ, B. H. et al. Physical activity and sedentary behavior in metabolically healthy versus unhealthy obese and non-obese individuals—the Maastricht study. **PloS One**, v. 11, n. 5, p. 1-12, 2016.

SARDINHA, L. B. et al. A comparison between BMI, waist circumference, and waist-to-height ratio for identifying cardio-metabolic risk in children and adolescents. **PloS One**, v. 11, n. 2, p. 1-14, 2016.

SAMAROPOULOS, X. F. et al. A metabolically healthy obese phenotype in hispanic participants in the IRAS family study. **Obesity**, v. 21, n. 11, p. 2303-2309, 2013.

STEFAN, N. et al. Metabolically healthy obesity: epidemiology, mechanisms, and clinical implications. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, v. 1, n. 2, p. 152-162, 2013.

TCHERNOF, A.; DESPRÉS, J. P. Pathophysiology of human visceral obesity: an update. **Physiological Reviews**, v. 93, n. 1, p. 359-404, 2013.

TEIXEIRA, F. C. et al. Metabolic syndrome's risk factors and its association with nutritional status in schoolchildren. **Preventive Medicine Reports**, v. 6, n. 1, p. 27-32, 2017.

YOON, D. Y. et al. Prevalence and clinical characteristics of metabolically healthy obesity in Korean children and adolescents: data from the Korea national health and nutrition examination survey. **Journal of Korean Medical Science**, v. 32, n. 11, p. 1840-1847, 2017.

ZABARSKY, G. et al. Impact of severe obesity on cardiovascular risk factors in youth. **The Journal of Pediatrics**, v. 192, n. 2018, p. 105-114, 2018.

ZAMRAZILOVA, H. et al. Cardiometabolic health in obese adolescents is related to length of obesity exposure: a pilot study. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 101, n. 8, p. 3088-3095, 2016.



OBESIDADE E HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: FATORES DE RISCO E CONSEQUÊNCIAS

Letícia Welser¹

Lilian Regina Lengler Abentroth²

Cézane Priscila Reuter³

Dulciane Nunes Paiva⁴

1 INTRODUÇÃO

A infância e a adolescência são períodos importantes na construção do crescimento saudável e na aquisição de bons hábitos, que acompanharão os indivíduos ao longo da vida (HELENO et al., 2017). Nas últimas décadas, tem-se notado o aumento da ingestão de alimentos industrializados que possuem, na sua maioria, formulação com ingredientes que chamam a atenção ao paladar, causam dependência e não produzem saciedade (ABESO, 2016; FLORES et al., 2013). Outro fator nutricional importante é o alto consumo de bebidas açucaradas pela população pediátrica, que é considerada a principal fonte de adição de açúcar na dieta das crianças e adolescentes (KELLER; TORRE, 2015). Tais fatos contribuem para o aumento da ingestão alimentar que acaba favorecendo o desequilíbrio energético e resultando em sobrepeso e obesidade (ABESO, 2016; FLORES et al., 2013; HUANG; QI, 2015; LOBSTEIN et al., 2015).

A obesidade é considerada um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de outras doenças, como a síndrome metabólica, hipertensão arterial sistêmica (HAS) e doenças cardiovasculares (DCV) (FLORES et al., 2013). As pesquisas realizadas com crianças e adolescentes são importantes para o monitoramento dessa fase e também para educar a população a respeito de temas sobre a saúde, pois hábitos saudáveis devem ser ensinados e incentivados desde os primeiros anos de vida (HELENO et al., 2017).

A HAS e o excesso de peso corporal têm sido importantes preocupações dos órgãos mundiais de saúde devido a sua alta prevalência, especialmente em populações urbanas (MUSHENGEZI; CHILLO, 2014). É de extrema importância a construção de estratégias para o combate dessas desordens, em que quanto mais precocemente as medidas de intervenções

- 1 Bacharel em Educação Física. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. leticia.welser@bol.com.br
- 2 Fisioterapeuta. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.
- 3 Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente (UFRGS). Docente do Departamento de Educação Física e Saúde e do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.
- 4 Doutora em Medicina (Pneumologia) (UFRGS). Docente do Departamento de Educação Física e Saúde e do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.



são realizadas, como mudança de comportamentos de saúde, menor será a gravidade de doenças associadas à obesidade. Em resposta a essas estratégias adotadas, tem-se uma melhora na função cognitiva e no desempenho escolar (FLORES et al., 2013; MARTIN et al., 2018). O presente capítulo objetiva descrever os principais fatores de risco e as consequências da obesidade e da HAS em crianças e adolescentes.

2 OBESIDADE E HIPERTENSÃO NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA

Diversos estudos já evidenciaram a associação entre HAS e obesidade na população infantojuvenil (CHORIN et al., 2015; ÖNSÜZ; DEMIR, 2015; ZHAO et al., 2017), as quais são consideradas epidemias mundiais, com predisposição à ocorrência de outras doenças e consequências deletérias na vida adulta (NASCIMENTO, 2015). São inúmeros os fatores que implicam no desenvolvimento da HAS, dentre eles as condições genéticas, ambientais e comportamentais que interagem em sua gênese. Os principais determinantes de altos níveis de pressão arterial (PA) em crianças e adolescentes são o excesso de peso e o índice de massa corpórea (IMC) associados à HAS, não apenas como fator causal, mas pela interação com outros fatores relacionados pelas condições do indivíduo (BLOCK et al., 2016; FIGUEIRINHA; HERDY, 2017).

O aumento do tecido adiposo ou sua distribuição anormal acarreta na ativação do Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona e, conseqüentemente, aumento na produção de ácidos graxos não esterificados e citocinas inflamatórias como, por exemplo, a interleucina 6. Em decorrência desse processo, resulta em um estado hiperinsulinêmico e o sistema nervoso simpático é ativado, provocando alterações, como o aumento na reabsorção renal do sódio, e na expansão do volume intravascular e vasoconstrição, todos os quais, em última análise, resultam em HAS (BOGAERT; LINAS, 2009).

2.1 OBESIDADE E FATORES DE RISCO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

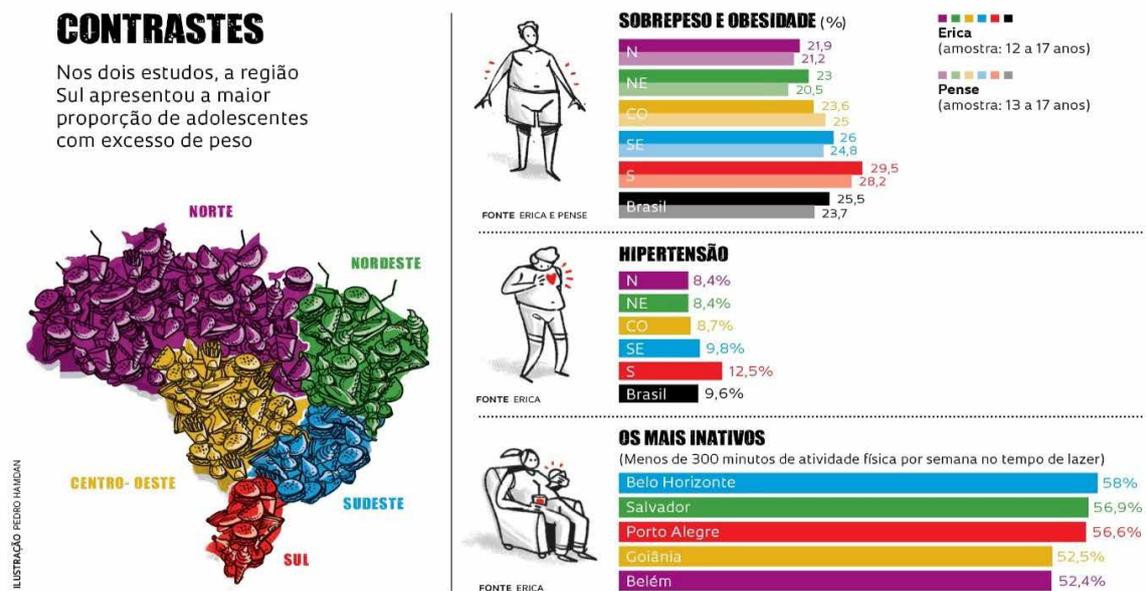
A obesidade infantil é um importante problema de saúde pública que tem aumentado drasticamente em países desenvolvidos e em desenvolvimento (NG et al., 2014). É determinada quando há um acúmulo excessivo de gordura no tecido adiposo, o que pode resultar em sérios prejuízos à saúde (WHO, 2000). É considerada uma doença complexa com proporções epidêmicas, e suas consequências sanitárias e financeiras são um problemático dilema global de saúde (ORSI; HALE; LYNCH, 2011). Este distúrbio é influenciado por uma variedade de fatores, entre eles o ambiente em que o indivíduo vive, fatores biopsicossociais, cargas genéticas e epigenéticas (YANOVSKI, 2015). Estudos recentes sugerem que estar com sobrepeso no início da vida adulta está associado ao aumento da mortalidade na meia-idade (ABESO, 2018; CARSLAKE; JEFFREYS; SMITH, 2016).

Na Figura 1 podem ser evidenciadas duas grandes pesquisas nacionais que mostram prevalências de sobrepeso e obesidade, HAS e inatividade física em adolescentes. A primeira



aborda o Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), em que foram avaliados indicadores antropométricos e PA de 73.399 adolescentes de 12 a 17 anos de idade (BLOCK et al., 2016) e a segunda refere-se à Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) (2016), que integra a Vigilância dos Fatores de Risco e Proteção das Doenças Crônicas do Brasil.

Figura 1 - Percentuais de adolescentes com sobrepeso/obesidade, hipertensão e inatividade física por região do Brasil



Fonte: Pedro Hamdan (FIORAVANTI, 2016).

A amostra de escolares de ambos estudos englobaram escolas públicas e privadas situadas nas zonas urbanas e rurais de todo o Território Nacional e escolares que frequentaram regularmente às aulas no ano letivo de 2015. As informações, apesar de serem referidas pelos participantes e estando sujeitas a erros de mensuração, permitem acompanhar o desenvolvimento físico-biológico dos escolares, bem como identificar e tentar reduzir o tempo de exposição às condições de risco (BLOCK et al., 2016; PENSE, 2016).

A obesidade infantojuvenil precoce é considerada um problema médico e social, e infelizmente, é uma realidade negligenciada. São diversos os fatores que influenciam seu aparecimento, entre eles a genética, a ausência de amamentação e os hábitos alimentares inadequados nos primeiros anos de vida. Tais fatores conduzem a distúrbios permanentes, com graves consequências na vida adulta (MINDRU; MORARU, 2012). Segundo Carvalho (2016), em um estudo realizado em São Luís - MA, a PA, o sexo e a obesidade paterna estão associados ao excesso de peso e à obesidade. Uma revisão integrativa da literatura foi realizada abrangendo estudos de 2004 a 2013 e seus achados evidenciaram que os principais fatores de riscos para obesidade infantil estão relacionados aos maus hábitos alimentares e à inatividade física (LIMA; GONÇALVES; SILVA, 2013).

2.2 HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA E SEUS FATORES DE RISCO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

A HAS é uma doença silenciosa e muito comum, atingindo 5% da população de crianças e adolescentes no Brasil (SBH, 2017) e com altas prevalências no mundo (NOUBIAP et al., 2017). O Quarto Relatório sobre o Diagnóstico, Avaliação e Tratamento da Hipertensão Arterial em Crianças e Adolescentes define HAS nesta população como a média de pressão sanguínea sistólica ou diastólica maior ou igual ao percentil 95, considerando o sexo, a idade e a altura em três momentos distintos. Quando a média de pressão sistólica ou diastólica é maior ou igual ao percentil 90, mas menor que o percentil 95, é considerado “normal alto” e indica risco aumentado para desenvolver HAS (FALKNER et al., 2004).

As diretrizes europeias (LURBE et al., 2016), que corroboram com as VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (SBC, 2010), recomendam a aferição da PA a partir dos três anos de idade no atendimento pediátrico primário e nas consultas anuais. A detecção precoce é a melhor forma de se prevenir doenças e deve ser encarada como prioridade do profissional de saúde na rede de atendimento. A verificação da PA nas escolas, principalmente em escolares que já apresentam excesso de peso, são também importantes medidas preventivas de saúde pública para a detecção e monitoramento, a fim de evitar futuras complicações (NASCIMENTO, 2015; RINALDI et al., 2012).

Pesquisas epidemiológicas recentes mostram que muitos são os fatores que influenciam o desenvolvimento de HAS, mas o aumento da prevalência de excesso de peso e a obesidade são os principais fatores de risco (CHEUNG et al., 2017; NOUBIAP et al., 2017; PARKER et al., 2016; QUINTE, 2011; YANG et al., 2017; ZHANG; WANG; LI, 2017; ZHOU et al., 2016). Além destes, indicadores antropométricos elevados, como o IMC, a circunferência da cintura (CC) e a relação cintura-estatura (RCE) também são considerados fatores de risco para desenvolvimento de HAS (ZHANG et al., 2017).

3 CONSEQUÊNCIAS DA HAS E OBESIDADE A CURTO E LONGO PRAZO

A HAS e a obesidade são importantes fatores de risco para as DCV e já há evidências de que estas complicações em adultos têm origem na infância (CHORIN et al., 2015; NASCIMENTO, 2015). Crianças e adolescentes que já apresentam tais condições são suscetíveis a maiores riscos de problemas de saúde no decorrer de sua vida (CHORIN et al., 2015; HELENO et al., 2017).

As alterações vasculares têm início precoce e se desenvolvem de modo silencioso e assintomático, uma vez que a sua evolução se dá de forma cumulativa ao longo dos anos, o que ocasiona o desenvolvimento de aterosclerose coronariana, rigidez arterial e hipertrofia ventricular esquerda, levando a maior morbidade cardiovascular (NASCIMENTO, 2015; YANOVSKI, 2015). O IMC elevado na infância tem sido associado ao maior risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais durante a fase adulta. As crianças, cujo sobrepeso e obesidade



persistirem na maioria, apresentam maiores riscos de desenvolver síndrome metabólica, diabetes *mellitus* (DM) tipo II, dislipidemia, aterosclerose, acidente vascular encefálico, vários tipos de câncer e osteoartrite (HELENO et al., 2017; MD YUSOP et al., 2018; ZHAO et al., 2017).

Doenças relacionadas à obesidade, que anteriormente eram raramente observadas na infância, incluindo apneia do sono, doença hepática gordurosa não alcoólica com cirrose resultante, refluxo gastroesofágico, colelitíase, cálculos biliares e DM estão aumentados entre pacientes pediátricos obesos. Tais condições estão associadas ao aumento da morbidade e mortalidade a longo prazo (YANOVSKI, 2015).

Crianças e adolescentes vêm apresentando desconforto musculoesquelético, comprometimento da mobilidade e maiores riscos de fraturas devido às complicações ortopédicas decorrentes do sobrepeso e obesidade e também devido à falta de atividade física (LIMA; GONÇALVES; SILVA, 2013). Segundo Yanovski (2015), crianças obesas são mais propensas a ter sofrimento psicológico, incluindo baixa autoestima, transtornos de ansiedade, distúrbios de imagem corporal e sintomas depressivos.

Contudo, a crescente prevalência de sobrepeso e obesidade nessa população requer estratégias eficazes para uma modificação de comportamentos e estilo de vida (MD YUSOP et al., 2018). A detecção precoce e a avaliação adequada da PA também são importantes para a prevenção ou limitação das doenças relacionadas à HAS (ÖNSÜZ; DEMIR, 2015). É nesta fase, considerada como um período crítico, que fatores de risco devem ser identificados para que, então, possam ser adotadas medidas de prevenção de complicações futuras, diminuindo assim os possíveis agravos e consequências deletérias na vida adulta (HELENO et al., 2017; NASCIMENTO, 2015).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obesidade e a HAS na infância e adolescência demonstram ser importantes problemas de saúde pública, devido a elevadas taxas de prevalência nessa população, bem como as consequências geradas a curto e longo prazo. As alterações vasculares, predisposição a doenças cardiovasculares, síndrome metabólica, DM tipo II, desconfortos musculoesqueléticos, sofrimento psicológico e isolamento social são comprometimentos importantes que podem vir a gerar limitações, tornando o indivíduo mais vulnerável e impactando na qualidade de vida. Dessa forma, percebe-se a necessidade de desenvolvimento de mais estudos nessa população a fim de que se instituem tratamentos adequados para a prevenção e diminuição de possíveis agravos.



REFERÊNCIAS

- ABESO. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **IMC elevado na adolescência pode levar a aumento de mortalidade por causas cardiovasculares na fase adulta.** Disponível em: <<http://www.abeso.org.br/noticia/IMC-elevado-a-adolescência-pode-levar-a-aumento-de%20mortalidade-por-causas-cardiovasculares-na-fase-adulta>>. Acesso em: 25 set. 2018.
- ABESO. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Diretrizes Brasileiras de Obesidade**, 4. ed. São Paulo, SP, 2016.
- BLOCH, K. V. et al. ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, p. 1-9, 2016.
- BOGAERT, Y. E.; LINAS, S. The role of obesity in the pathogenesis of hypertension. **Nature Clinical Practice Nephrology**, v. 5, n. 2, p. 101-111, 2009.
- CARSLAKE, D.; JEFFREYS, M.; SMITH, G. D. Being overweight in early adulthood is associated with increased mortality in middle age. **Scientific Reports**, v. 6, p. 1-9, 2016.
- CARVALHO, Monique Silva Nogueira. **Prevalência e fatores de risco associados ao sobrepeso e obesidade em adolescentes da cidade de São Luís, Maranhão.** 2016. 100 f. Dissertação (Programa de Pós Graduação em Saúde do Adulto e da Criança - Mestrado) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2016.
- CHEUNG, E. L. et al. Race and obesity in adolescent hypertension. **Pediatrics**, v. 139, n. 5, p. 1-11, 2017.
- CHORIN, E. et al. Trends in adolescents obesity and the association between BMI and blood pressure: a cross-sectional study in 714,922 healthy teenagers. **American Journal of Hypertension**, v. 28, n. 9, p. 1157-1163, 2015.
- FALKNER, B. et al. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. **Pediatrics**, v. 114, n. 2, p. 1-48, 2004.
- FIGUEIRINHA, F.; HERDY, G. V. H. High blood pressure in pre-adolescents and adolescents in Petrópolis: prevalence and correlation with overweight and obesity. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 30, n. 3, p. 243-250, 2017.
- FIORAVANTI, Carlos. A frágil saúde dos adolescentes. **Revista FAPESP**, v. 248, p. 19, 2016.
- FLORES, L. S. et al. Trends of underweight, overweight, and obesity in Brazilian children and adolescents. **Jornal de Pediatria**, v. 89, n. 5, p. 456-461, 2013.
- HELENO, P. et al. Systemic arterial hypertension, blood pressure levels and associated factors in schoolchildren. **Revista Associação Médica Brasileira**, v. 63, n. 10, p. 869-875, 2017.
- HUANG, J. Y.; QI, S. J. Childhood obesity and food intake. **World Journal of Pediatrics**, v. 11, n. 2, p. 101-107, 2015.
- KELLER, A.; TORRE, S. B. D. Sugar-Sweetened Beverages and Obesity among Children and Adolescents: A Review of Systematic Literature Reviews. **Childhood Obesity**, v. 11, n. 4, p. 338-346, 2015.
- LIMA, L. N.; GONÇALVES, M. S.; SILVA, N. M. O. V. **FATORES DE RISCO ENVOLVIDOS NA OBESIDADE INFANTIL: revisão integrativa.** 2013. 29 f. Trabalho de conclusão (Curso de Enfermagem – Graduação) - Faculdade Integrada de Pernambuco FACIPE, Recife, 2013.



LOBSTEIN, T. et al. Child and adolescent obesity: part of a bigger Picture. **Lancet**, v. 385, n. 9986, p. 2510-2520, 2015.

LURBE, E. et al. 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. **Journal of Hypertension**, v. 34, n. 10, p. 1887-1920, 2016.

MARTIN, A. et al. Physical activity, diet and other behavioural interventions for improving cognition and school achievement in children and adolescents with obesity or overweight. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 1, p. 1-188, 2018.

MD YUSOP, N. B. et al. The effectiveness of a stage-based lifestyle modification intervention for obese children. **BMC Public Health**, v. 18, n. 1, p. 299-309, 2018.

MINDRU, D. E.; MORARU, E. Risk factors and their implications in the epidemiology of pediatric obesity. **Revista medico-chirurgical a Societatii de Medici si Naturalisti din Iasi**, v. 116, n. 3, p. 739-745, 2012.

MUSHENGEZI, B.; CHILLO, P. Association between body fat composition and blood pressure level among secondary school adolescents in Dar es Salaam, Tanzania. **The Pan African Medical Journal**, v. 27, n. 19, p. 327-338, 2014.

NASCIMENTO, L. R. Hipertensão arterial em escolares de 7 a 10 anos: um estudo de casos persistentes de alteração de pressão arterial em Santa Maria de Jetibá/ES. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 17, n. 4, p. 76-84, 2015.

NG, M. et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **Lancet**, v. 384, n. 9945, p. 766-781, 2014.

NOUBIAP, J. J. et al. Prevalence of elevated blood pressure in children and adolescents in Africa: a systematic review and meta-analysis. **Lancet Public Health**, v. 2, n. 8, p. 375-386, 2017.

ÖNSÜZ, F. M.; DEMIR, F. Prevalence of hypertension and its association with obesity among school children aged 6-15 living in Sakarya Province in Turkey. **Turkish Journal of Medical Science**, v. 45, n. 4, p. 907-912, 2015.

ORSI, C. M.; HALE, D. E.; LYNCH, J. L. Pediatric obesity epidemiology. **Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity**, v. 18, n. 1, p. 14-22, 2011.

QUINTE, Gabriela Callo. **Prevalência de pressão arterial elevada e fatores associados em crianças de um município rural do Espírito Santo**. 2011. 127 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva – Mestrado) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2011.

PARKER, E. D. et al. Change in weight status and development of hypertension. **Pediatrics**, v. 137, n. 3, p. 1-11, 2016.

PeNSE. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar: 2015/IBGE**, Coordenação de População e Indicadores Sociais. – Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 132 p.

RINALDI, A. E. M. et al. Prevalência de pressão arterial elevada em crianças e adolescentes do ensino fundamental. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 1, p. 79-86, 2012.

SBC. Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, Supl. 1, p. 1-51, 2010.



A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO: problematizando ações/estratégias de Promoção da Saúde

SBH. Sociedade Brasileira de Hipertensão. Disponível em: <http://www.sbh.org.br/gera_l/oque-e-hipertensao.asp>. Acesso em: 06 mai. 2018.

WHO. World Health Organization. **Obesity: preventing and managing the global epidemic Report of a WHO Consultation** (WHO Technical Report Series 894). Geneva, 2000.

YANG, Y. et al. Prevalence of high blood pressure subtypes and its associations with BMI in Chinese children: a national cross-sectional survey. **BMC Public Health**, v. 17, n. 1, p. 1-8, 2017.

YANOVSKI, Jack A. Pediatric obesity. An introduction. **Appetite**, v. 1, n. 93, p. 3-12, 2015.

ZHANG, Y. X.; WANG, S. R.; LI, S. Y. Prevalence of severe obesity and its association with elevated blood pressure among children and adolescents in Shandong, China. **Blood Pressure Monitoring**, v. 22, n. 6, p. 345-350, 2017.

ZHANG, Y. X. et al. Blood pressure profiles of children and adolescents categorized by waist-to-height ratio cutoffs: study in a large sample in Shandong, China. **Blood Pressure Monitoring**, v. 22, n. 3, p. 143-148, 2017.

ZHAO, Y. et al. Associations between general and central obesity and hypertension among children: The Childhood Obesity Study in China Mega-Cities. **Scientific Reports**, v. 7, n. 1, p. 1-7, 2017.

ZHOU, Y. et al. Epidemiology of elevated blood pressure and associated risk factors in Chinese children: the SNEC study. **Journal of Human Hypertension**, v. 30, n. 4, p. 231-236, 2016.





PROMOÇÃO DA SAÚDE E SEGURANÇA DO PACIENTE



HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS: MEDIDA DE PROTEÇÃO QUE PREVINE DOENÇAS

Betina Brixner¹

Nayanna Dias Bierhals²

Valéria Louzada Leal³

Jane Dagmar Pollo Renner⁴

1 INTRODUÇÃO

Considerada uma estratégia de prevenção simples e de baixo custo, a higienização das mãos é uma importante ação para obtenção de um resultado benéfico para a saúde pública (WHO, 2006; WONG; COWLING; AIELLO, 2014). Esta prática possui o propósito de eliminar os microrganismos (bactérias, vírus, fungos) que estão presentes nas mãos das pessoas, bem como remover o suor, oleosidade e células não viáveis, uma vez que estes são fatores que auxiliam na permanência e multiplicação dos microrganismos (ANVISA, 2009).

A correta higienização das mãos é considerada uma medida de proteção individual que pode prevenir doenças, como infecções respiratórias e intestinais, normalmente consideradas imunopreveníveis (BRASIL, 2017; GIDADO et al., 2018; WONG; COWLING; AIELLO, 2014). Sabe-se que o contágio direto, de pessoa a pessoa, é a maior fonte de transmissão de microrganismos, ocorrendo muitas vezes através do contato direto com gotículas da pessoa infectada, porém observa-se também a ocorrência de contaminação indireta. Esta última acontece quando se tem contato com secreções de indivíduos doentes, em que as mãos são consideradas o principal vetor de transmissão dos microrganismos, uma vez que os levam diretamente para a boca, nariz e olhos (BRASIL, 2017).

Diversos estudos abordam a relevância desta temática, demonstrando que a prática de higienizar as mãos é capaz de prevenir a transmissão de doenças infecciosas em diversos locais, como hospitais, lares de idosos, creches, escolas e ambiente de trabalho (GRAY; OPPENHEIM; MAHIDA, 2018; MBACKAYA; LEE; LEE, 2017; SAVOLAINEN-KOPRA et al., 2012; TEMIME et al., 2018; ZOMER et al., 2016). A partir do exposto, este capítulo possui o objetivo de realizar uma revisão de literatura sobre higienização das mãos, tanto ao nível hospitalar como ao da comunidade, conscientizando os envolvidos sobre sua importância.

- 1 Farmacêutica. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. betinabrixner@yahoo.com.br
- 2 Acadêmica de Farmácia. Departamento de Biologia e Farmácia, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.
- 3 Bióloga. Mestre em Microbiologia Agrícola e do Ambiente (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.
- 4 Doutora em Biologia Celular e Molecular (PUCRS). Docente do Departamento de Biologia e Farmácia e do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.



2 A IMPORTÂNCIA DA HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS EM AMBIENTE HOSPITALAR

No ambiente hospitalar, as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) são apontadas como um grave problema de saúde pública, comprometendo a segurança dos pacientes. Estão relacionadas com índices elevados de morbimortalidade, prolongamento da internação e aumento dos custos hospitalares. Sendo assim, quando um paciente é acometido por alguma IRAS, tem-se repercussão negativa para o mesmo, para sua família e para o sistema público de saúde, devido ao envolvimento psicológico, econômico e social causado por essa complicação (GARCIA et al., 2013; GHASHGHAEI et al., 2018; NOUETCHOGNOU et al., 2016).

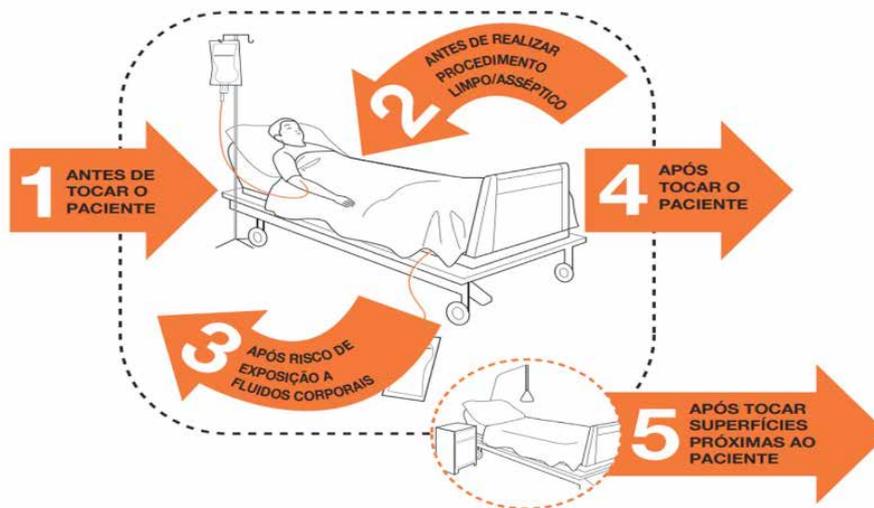
Sabe-se que o hospital é um local que pode contribuir para disseminação de microrganismos patogênicos, situação que muitas vezes ocorre através de contaminação cruzada (SALES et al., 2014). Superfícies inanimadas no ambiente hospitalar, como estetoscópios, incubadoras, camas, mesas, respiradores, monitores, fios de eletrocardiograma, equipamentos de diagnóstico, prontuários médicos, telefones e teclados de computador são alguns exemplos de vetores, quando contaminados, que podem levar a essa disseminação (BRIXNER; RENNERT; KRUMMENAUER, 2016; RUSSOTO et al., 2015).

A transmissão por contaminação cruzada, frequentemente ocorre quando se tem o contato das mãos de profissionais com os pacientes e/ou por contato direto do paciente com superfície ou ambiente contaminado (SALES et al., 2014). Dessa maneira, a contaminação ambiental em hospitais pode ser considerada um fator de risco, seja para a saúde do paciente ou para a saúde da equipe de trabalho. Para controlar esse cenário, é necessário adotar medidas para reduzir a propagação de microrganismos, tais como a higienização das mãos, considerada muito eficaz na prevenção de contaminação cruzada (BELELA-ANACLETO; PETERLINI; PEDREIRA, 2017; BRIXNER; RENNERT; KRUMMENAUER, 2016).

A higienização das mãos é apontada como uma intervenção de baixo custo, de rotina e já padronizada nos ambientes hospitalares, porém, sabe-se que, apesar de todo o conhecimento científico e prático já estabelecido, não é executada conforme preconizado. Devido a isso, é indispensável a realização de treinamentos periódicos com os profissionais de saúde, a fim de educar-se a equipe (BELELA-ANACLETO; PETERLINI; PEDREIRA, 2017).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) preconiza que as mãos devam ser higienizadas em cinco momentos (Figura 1), todas com o intuito de reduzir os riscos de disseminar microrganismos. Quando seguidas estas recomendações, pode-se prevenir/evitar que os pacientes internados venham a ser acometidos por alguma IRAS, além de racionalizar o tempo que o profissional deverá investir para a realização dessa prática (OPAS; ANVISA, 2008).



**Figura 1 - Os cinco momentos para a higiene das mãos,
segundo recomendação da OMS**

Fonte: ANVISA, 2009; OPAS; ANVISA, 2008.

Reforçando o já exposto, a higienização das mãos deve ser realizada de maneira adequada, antes e após entrar na área do paciente, minimizando os riscos de transmissão cruzada de microrganismos patogênicos. Além das mãos, deve-se ficar alerta para a desinfecção de objetos e equipamentos que entram em contato direto com os pacientes, pois muitas vezes estes podem ser veículos de disseminação microbiana (RUSSOTO et al., 2015). Em suma, higienizar as mãos é considerada a primeira etapa que visa garantir a segurança e excelência na qualidade do atendimento prestado aos pacientes internados (ANVISA, 2009).

3 A IMPORTÂNCIA DA HIGIENIZAÇÃO DAS MÃO NA COMUNIDADE

A educação em saúde por parte da comunidade também é considerada um importante fator para evitar a transmissão de doenças infectocontagiosas, considerando-se o simples ato de lavar as mãos, por exemplo, uma forma bastante efetiva para diminuir os riscos de transmissão dessas doenças (BIRAN et al., 2014; JEFFERSON et al., 2011). Os microrganismos podem ser encontrados em diversos espaços sociais, de livre circulação de pessoas, nos quais tanto o contato interpessoal direto como o contato com objetos contaminados colaboram na transmissão (OLIVEIRA et al., 2015; WANG; ACKERMAN, 2018).

Promover a educação sobre a forma correta de higienizar as mãos em locais como creches e escolas é importante devido ao fato de que nessa idade as crianças estão construindo seu comportamento e estilo de vida, sendo assim um momento de interesse para incluir bons hábitos de higiene (ESHUCHI, 2013; LEE et al., 2010). Além disso, ajuda de forma significativa na prevenção de casos de diarreia e outras infecções gastrointestinais e pulmonares (BIRAN



et al., 2014; EJEMOT et al., 2008). É fundamental, em primeiro lugar, educar os cuidadores dessas crianças sobre o correto manejo para que assim elas tenham um adulto a quem seguir e orientá-las. Contudo, necessita-se ainda estimular e lembrar a comunidade escolar em geral, que sempre, em casos de contato com secreções nasais e orais, antes de consumir qualquer alimento e após ir ao banheiro, é essencial que se lave as mãos com água e sabão (BRASIL, 2017).

Assim como em creches e escolas, nos lares para idosos existe um convívio muito próximo entre os próprios indivíduos bem como com os profissionais que atuam nesses locais. Dessa forma, é fundamental manter bons hábitos de higiene, uma vez que nesses ambientes circulam indivíduos com um sistema imunológico menos ativo e assim mais vulneráveis a algumas infecções. Nesses ambientes, o acompanhamento e auxílio de um cuidador em todas as práticas de higiene é fundamental (BRASIL, 2005). Vale ressaltar que todos os profissionais que atuam em lares de idosos devem estar atentos e realizar ações que, também, garantam a própria segurança e saúde através do uso de equipamentos de segurança, como luvas e jalecos. Além disso, é essencial o hábito de realizar a higienização das mãos nesses locais, evitando o contato com possíveis patógenos e, conseqüentemente, diminuindo os riscos de transmissão cruzada entre os residentes de casas de saúde e profissionais (BRASIL, 2005; DUMYATI et al., 2017; TEMIME et al., 2018).

Muitas vezes, devido ao número de pessoas circulantes, os ambientes de trabalho também são considerados propícios para a transmissão de microrganismos. Nesses locais, estar higienizando as mãos frequentemente com água e sabão e realizar concomitantemente as recomendações comportamentais, a fim de reduzir a transmissão cruzada por gotículas durante a tosse ou espirros, pode diminuir a ocorrência de doenças infectocontagiosas durante a permanência nos ambientes de trabalho em comum (SAVOLAINEN-KOPRA et al., 2012).

O hábito de higienização das mãos na comunidade é importante e previne o surgimento de doenças (WONG; COWLING; AIELLO, 2014). Em sua maioria, objetos compartilhados, como cédulas de dinheiro e moedas, são um importante veículo de transmissão de diferentes microrganismos patogênicos, como bactérias, fungos e parasitas (AHMED et al., 2010; KALITA et al., 2013). Outros objetos, que também são considerados como fontes de contaminação microbiológica, são as barras de mão do carrinho de supermercado e as alças das cestinhas em que um estudo revelou que 62,5% desses itens estavam contaminados com *Staphylococcus aureus*, dos quais 100% eram resistentes a oxacilina (OLIVEIRA et al., 2015). Outro local que ocorre proliferação de bactérias, em função do acúmulo de pessoas, é em barras de mão de transportes coletivos, considerado ainda como um dos principais focos de contaminação e reservatórios de microrganismos (AMORIM, et al., 2017; CORDEIRO et al., 2017).

4 HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS: COMO REALIZÁ-LA DE MANEIRA CORRETA?

As mãos, devido aos diversos tipos de atividades rotineiras, são a parte do corpo humano que mais entram em contato com objetos e superfícies inanimadas, sendo responsáveis por



carregar uma grande quantidade de sujidades e microrganismos de um local para outro (ANVISA, 2009; RUSSOTO et al., 2015). Para evitar a transmissão de doenças infecciosas, é indispensável que a população geral e os profissionais de saúde pratiquem uma correta higienização das mãos. O Quadro 1 apresenta o passo a passo de como realizar o processo de lavagem das mesmas, o qual deverá perdurar por um período de 40 a 60 segundos, garantindo melhor efetividade. Cabe lembrar que o procedimento deve ser realizado sem a presença de adornos (relógio, anéis), pois são utensílios que também podem acumular microrganismos (OPAS; ANVISA, 2008; PADOVEZE; FIGUEIREDO, 2014).

Outro método bastante empregado, que pode ser utilizado de maneira complementar à lavagem das mãos realizada com água e sabonete, é o uso de soluções alcoólicas. Essas são reconhecidas pelo amplo espectro de ação bactericida, fungicida e virucida, que permite a desinfecção das mãos de uma forma mais rápida, favorecendo a eliminação de microrganismos patogênicos e clinicamente relevantes (ANVISA, 2009; CHOJECKA et al., 2017; KAMPF, 2018). O Quadro 2 demonstra as etapas para realizar a assepsia das mãos com soluções alcoólicas, ação que deve ser realizada por aproximadamente 20 a 30 segundos. Recomenda-se que as preparações alcólicas devam ser utilizadas até mesmo quando as mãos estiverem visivelmente limpas, pois as sujidades presentes nas mesmas muitas vezes não são perceptíveis (OPAS; ANVISA, 2008; PADOVEZE; FIGUEIREDO, 2014).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, é possível confirmar que o ato de higienizar rotineiramente as mãos é de suma importância para evitar a transmissão e a contaminação por doenças infecciosas, seja com a lavagem das mãos com água e sabonete ou com aplicação de preparações alcoólicas. No ambiente hospitalar, quando esta prática está devidamente implementada, consegue-se combater de maneira mais efetiva a contaminação cruzada e garantir a segurança dos pacientes internados. Vale ressaltar que a população em geral também está susceptível ao risco de contágio de microrganismo presentes no ar e em ambientes, em que os profissionais que exercem suas atividades em postos de saúde e em Estratégias de Saúde da Família são fundamentais para realizar a educação em saúde da correta higienização das mãos, uma vez que atuam de maneira mais próxima à comunidade. Com isso, conclui-se que a higienização das mãos está diretamente ligada com a promoção da saúde, sendo dever do profissional de saúde estar devidamente treinado, a fim de garantir, de maneira inter e multidisciplinar, a aplicação eficaz desse procedimento.



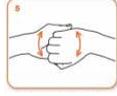
Quadro 1 - Passo a passo de como higienizar as mãos com água e sabonete

Passo 1		Molhe as mãos com água.
Passo 2		Aplique na palma da mão uma quantidade suficiente de sabonete líquido para cobrir todas as superfícies das mãos.
Passo 3		Ensaboe as palmas das mãos, friccionando-as entre si.
Passo 4		Esfregue a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda entrelaçando os dedos e vice-versa.
Passo 5		Entrelace os dedos e friccione os espaços interdigitais.
Passo 6		Esfregue o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta, segurando os dedos, com movimentos de vai e vem e vice-versa.
Passo 7		Esfregue o polegar esquerdo, com o auxílio da palma da mão direita, realizando movimento circular e vice-versa.
Passo 8		Friccione as polpas digitais e unhas da mão esquerda contra a palma da mão direita, fechada em concha, fazendo movimento circular e vice-versa.
Passo 9		Enxágue bem as mãos com água.
Passo 10		Seque as mãos, de preferência com papel toalha.
Passo 11		No caso de torneira com contato manual para fechamento, sempre utilize papel toalha.

Fonte: Adaptado de OPAS; ANVISA, 2008.



Quadro 2 - Passo a passo de como higienizar as mãos com solução alcoólica

Passo 1		Aplique uma quantidade suficiente de preparação alcoólica em uma mão em forma de concha para cobrir toda a superfície das mãos.
Passo 2		Friccione as palmas das mãos entre si.
Passo 3		Friccione a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda entrelaçando os dedos e vice-versa.
Passo 4		Friccione as palmas das mãos entre si com os dedos entrelaçados.
Passo 5		Friccione o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta, segurando os dedos, com movimentos de vai e vem e vice-versa.
Passo 6		Friccione o polegar esquerdo, com o auxílio da palma da mão direita, realizando movimento circular e vice-versa.
Passo 7		Friccione as polpas digitais e unhas da mão esquerda contra a palma da mão direita, fechada em concha, fazendo movimento circular e vice-versa.
Passo 8		Quando estiverem secas, suas mãos estarão seguras.

Fonte: Adaptado de OPAS; ANVISA, 2008.

REFERÊNCIAS

AHMED, S. U. et al. Evaluation of the microbial contamination of Bangladesh paper currency notes (Taka) in circulation. **Advances in Biological Research**, v. 4, n. 5, p. 266–271, 2010.

AMORIM, A. R. et al. Condições higiênicas-sanitárias, tipos bacterianos e teste de susceptibilidade antimicrobiana em transporte público de uma cidade do Alto Paranaíba/MG Brasil. **Psicologia e Saúde em Debate**, v. 3, n. 1, p. 68-86, 2017.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Segurança do Paciente em Serviços de Saúde: Higienização das Mãos**. Brasília: Anvisa, 1 ed., 2009. 105p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2 ed., 706p., 2017. Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/outubro/06/Volume-Unico-2017.pdf>>. Acesso em: 7 set. 2018.

BRASIL. Prefeitura Municipal de Campinas. **Manual para cuidadores informais de idosos: guia prático**. Secretaria Municipal de Gestão e Controle - Departamento de Controle Preventivo. Campinas, 2005.



Disponível em: <http://www.saude.campinas.sp.gov.br/programas/idoso/FO087_manual_cuidadores_idosos.pdf>. Acesso em: 25 set. 2018.

BELELA-ANACLETO, A. S. C.; PETERLINI, M. A. S.; PEDREIRA, M. L. G. Higienização das mãos como prática do cuidar: reflexão acerca da responsabilidade profissional. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 70, n. 2, p. 442-445, 2017.

BIRAN, A. et al. Effect of a behaviour-change intervention on handwashing with soap in India (SuperAmma): a cluster-randomised trial. **The Lancet Global Health**, v. 2, n. 3, p. 145-154, 2014.

BRIXNER, B.; RENNER, J. D. P.; KRUMMENAUER, E. C. Contaminação ambiental da UTI pediátrica: fator de risco para a ocorrência de infecções oportunistas? **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 6, n. 1, p. 24-28, 2016.

CHOJECKA, A. et al. Neutralization efficiency of alcohol based products used for rapid hand disinfection. **Roczniki Państwowego Zakładu Higieny**, v. 68, n. 4, p. 389-394, 2017.

CORDEIRO, P. M. D. et al. Análise microbiológica de assentos e alça de teto em transportes coletivos da cidade Juazeiro do Norte, Ceará. **Revista Interfaces**, v. 4, n. 12, p. 69-74, 2017.

DUMYATI, G. et al. Challenges and strategies for prevention of multidrug-resistant organism transmission in nursing homes. **Current Infectious Disease Reports**, v. 19, n. 4, p. 18, 2017.

EJEMOT, R. I. et al. Hand washing for preventing diarrhoea. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 2008.

ESHUCHI, Rufus Chris Etenyi. **Promoting Handwashing with Soap Behaviour in Kenyan Schools: Learning from Puppetry Trials among Primary School Children in Kenya**. 2013. 278f. Dissertação (Philosophy, Queensland University Of Technology), Kenya, 2013.

GARCIA, L. M. et al. Perfil epidemiológico das infecções hospitalares por bactérias multidrogarresistentes em um hospital do norte de Minas Gerais. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 3, n. 2, p. 45-49, 2013.

GHASHGHAEE, A. et al. Prevalence of nosocomial infections in Iran: a systematic review and meta-analysis. **Medical Journal of the Islamic Republic of Iran**, v. 48, n. 32, 2018.

GIDADO, S. et al. Cholera outbreak in a naïve rural community in Northern Nigeria: the importance of hand washing with soap, September 2010. **Pan African Medical Journal**, v. 30, n. 5, 2018.

GRAY, J.; OPPENHEIM, B.; MAHIDA, N. The Journal of Hospital Infection - a history of infection prevention and control in 100 volumes. **Journal of Hospital Infection**, v. 100, n. 1, p. 1-8, 2018.

JEFFERSON, T. et al. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. **Cochrane Database Of Systematic Reviews**, 2011.

KALITA, M. et al. Isolation of Cultivable Microorganisms from Polish Notes and Coins. **Polish Journal of Microbiology**, v. 62, n. 3, p. 281-286, 2013.

KAMPF, Günter. Efficacy of ethanol against viruses in hand disinfection, **Journal of Hospital Infection**, artigo IN PRESS, 2018.

LEE, R. L. et al. The lifestyle behaviours and psychosocial well-being of primary school students in Hong Kong. **Journal of Clinical Nursing**, v. 19, n. 9-10, p. 1462-1472, 2010.

MBAKAYA, B. C.; LEE, P. H.; LEE, R. L. Hand hygiene intervention strategies to reduce diarrhoea and



respiratory infections among schoolchildren in developing countries: a systematic review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 14, n. 4, 2017.

NOUETCHOGNOU, J. S. et al. Surveillance of nosocomial infections in the Yaounde University Teaching Hospital, Cameroon. **BMC Research Notes**, v. 9, n. 1, p. 505, 2016.

OLIVEIRA, D. B. et al. Caracterização de Staphylococcus aureus isolados da barra de mão de carrinhos e alças de cestas de supermercados. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 36, n. 3, p. 407-412, 2015.

OPAS; ANVISA. Organização Pan-Americana da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual para observadores: estratégia multimodal da OMS para a melhoria da higienização das mãos**. Brasília: OPAS/ANVISA, 2008. 58p.

PADOVEZE, M. C.; FIGUEIREDO, R. M. O papel da atenção primária na prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 48, n. 6, p. 1137-1144, 2014.

RUSSOTTO, V. et al. Bacterial contamination of inanimate surfaces and equipment in the intensive care unit. **Journal of Intensive Care**, v. 54, n. 3, 2015.

SALES, V. M. et al. Análise microbiológica de superfícies inanimadas de uma unidade de terapia intensiva e a segurança do paciente. **Revista de Enfermagem Referência**, v. 4, n. 3, p. 45-53, 2014.

SAVOLAINEN-KOPRA, C. et al. Hand washing with soap and water together with behavioural recommendations prevents infections in common work environment: an open cluster-randomized trial. **Trials**, v. 13, n. 10, 2012.

TEMIME, L. et al. Impact of a multicomponent hand hygiene-related intervention on the infectious risk in nursing homes: A cluster randomized trial. **American Journal of Infection Control**, v. 46, m. 2, p. 173-179, 2018.

WANG, I. M.; ACKERMAN, J. M. The infectiousness of crowds: crowding experiences are amplified by pathogen threats. **Personality and Social Psychology Bulletin**, artigo IN PRESS, 2018.

WHO. World Health Organization Writing Group. Nonpharmaceutical interventions for pandemic influenza, national and community measures. **Emerging Infectious Diseases**, v. 12, n. 1, p. 88-94, 2006.

WONG, V. W. Y.; COWLING, B. J.; AIELLO, A. E. Hand hygiene and risk of influenza virus infections in the community: a systematic review and meta-analysis. **Epidemiology and Infection**, v. 142, n. 5, p. 922-932, 2014.

ZOMER, et al. Improving hand hygiene compliance in child daycare centres: a randomized controlled trial. **Epidemiology & Infection**, v. 144, n. 12, p. 2552-2560, 2016.



A SEGURANÇA DO PACIENTE E A PROMOÇÃO DA SAÚDE SOB A PERSPECTIVA DA MULTIDISCIPLINARIDADE DO CUIDADO

*Janaína Chiogna Padilha¹
Mariana Portela de Assis²
Samara Castro de Andrade²
Suzane Beatriz Frantz Krug³*

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, o modelo atual de cuidado é regido e organizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS), embasado em diversas portarias que definem as ações e organização dos serviços de saúde. A promoção da saúde é norteadada pela Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS), reformulada em 2014, e que vigora atualmente. O conceito de saúde apresenta valores e princípios amplos, considerando o sujeito na sua singularidade, no contexto coletivo e perante as ações sociais. Seu objetivo geral define-se à luz da promoção e melhores condições de vida, visando a redução de vulnerabilidades e riscos associados às condições sociais, culturais, econômicas, políticas e ambientais (BRASIL, 2014a).

Ao abordar os pilares da PNPS observam-se pensamentos relativamente novos, que consideram a singularidade e o meio social para a compreensão do contexto. É significativo ressaltar que a caminhada almejando políticas nessa linha ainda é uma construção. Conforme preconizado pela Constituição Brasileira de 1988, já havia a necessidade de um modelo de saúde que compreendesse noções amplas de qualidade de vida, que só veio a tornar-se política no período de 2003-2004, quando foi instituída a PNPS. É possível reforçar também que o novo modelo proposto recebeu influência da I Conferência Internacional de Promoção da Saúde, realizada no Canadá, em 1986, resultando em uma Carta de Intenções, denominada Carta de Ottawa, com a finalidade de inspirar o desenvolvimento de políticas de saúde equânimes e universais, em nível mundial (MALTA et al., 2016).

Em meio ao desenvolvimento da área da saúde, o cuidado humano evoluiu e as ações passaram a ser avaliadas na perspectiva da segurança. Diante disso e baseados nos modelos de diferentes políticas, surge no Brasil, em 2013, a Política Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), a qual busca reduzir o risco de dano associado ao cuidado em saúde. Envolve tanto os profissionais responsáveis, colaborando para a verificação da seguridade do cuidado prestado,

- 1 Enfermeira. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. jcpadilha@universo.univates.br
- 2 Farmacêutica. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.
- 3 Doutora em Serviço Social (PUC/RS). Docente Doutora do Departamento de Enfermagem e Odontologia e do Programa em Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.



quanto os próprios pacientes, que também devem observar e denunciar a seguridade das práticas a que são submetidos (BRASIL, 2014a; 2013).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) publicou uma atualização sobre segurança do paciente, versando sobre a assistência, nas diferentes profissões da área da saúde, voltando-se às bases curriculares, pois, aparentemente as mudanças só serão visíveis se partirem do ponto inicial, ou seja, nas práticas das instituições formadoras de profissionais de saúde, que já devem abordar conceitos de cultura de segurança na formação. Sob essa perspectiva, o processo de educação na área da saúde, e mesmo em todo o ambiente escolar, precisa contemplar as práticas de segurança e evolução da maneira de produzir saúde, com o objetivo de contribuir para a formação de profissionais qualificados em amplos cenários (WHO, 2011).

Considerando a cena da cultura de segurança pelo viés da educação como base para a tomada de decisões assertivas, é viável a avaliação dos projetos pedagógicos praticados pelas instituições formadoras de profissionais de saúde, buscando realmente identificar formas de ensino e aprimoramento das questões de segurança. Pertinente a isso, um estudo realizado na Universidade Federal de São Paulo identificou a fragmentação dos conteúdos alusivos à segurança do paciente, de maneira específica para cada curso, com enfoque específico para cada categoria profissional. Dessa maneira, a abordagem interdisciplinar e unificada sobre o tema, que é proposta antiga da OMS, não parece estar aplicada, sendo uma das principais barreiras a serem derrotadas para a compreensão dinâmica do assunto (BOHOMOL; FREITAS; CUNHA, 2016).

Em virtude do próspero desenvolvimento do campo da saúde, é desejável que as novas práticas estejam correlacionadas e harmoniosamente situadas com os conceitos trazidos pela cultura de segurança do paciente. Sendo assim, o desenvolvimento e incentivo a pesquisas nessa temática são relevantes (OLIVEIRA et al., 2015). Este estudo tem o objetivo de identificar na literatura, através de pesquisa em bases de dados online, a relação entre a segurança do paciente e a promoção da saúde, considerando a perspectiva da multidisciplinaridade do cuidado.

2 METODOLOGIA

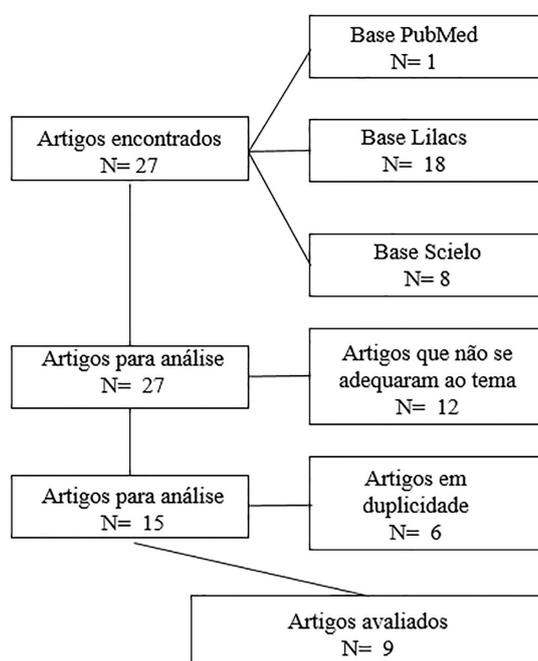
O estudo consistiu em uma revisão integrativa da literatura atual, a partir de uma busca em três bases de dados *online*: PubMed, Scielo e Lilacs. Foram selecionados artigos científicos que estivessem disponíveis com acesso livre para leitura, nos idiomas português, inglês e espanhol, publicados no período de 2014 a 2018, contemplando os Descritores em Ciências da Saúde: promoção da saúde, segurança do paciente, equipe de saúde. Foram excluídos os artigos que abordavam a segurança do paciente e a promoção da saúde quando relacionada a algum procedimento ou cuidado específico (cirurgias, medicamentos) e aqueles que estavam em duplicidade. A coleta de dados ocorreu no mês de maio de 2018. Primeiramente, foram selecionados os artigos a partir dos títulos, depois a partir da leitura dos resumos e, posteriormente, aqueles que se adequaram à temática foram avaliados integralmente.



3 RESULTADOS

Foram encontrados 18 artigos na plataforma Lilacs, oito artigos na base de dados Scielo e 1 artigo no PubMed, perfazendo um total de 27 estudos. Verificou-se que seis artigos estavam em duplicidade, além da exclusão de 12 artigos que abordavam a promoção da saúde e a segurança do paciente aplicadas a procedimentos e intervenções específicas da área da saúde. Foram avaliados então nove estudos, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma da seleção e resultado de artigos selecionados para o estudo



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Foi observado que mesmo com um dos descritores delimitando “equipe de saúde”, a maioria dos artigos selecionados (40%) referia-se à equipe de enfermagem, provavelmente por ser um grande grupo de profissionais a prestar cuidado aos indivíduos, nos diversos ambientes de saúde. No entanto, os principais ambientes de realização das pesquisas foram hospitalares. No Quadro 1, encontram-se os 9 artigos que atenderam aos critérios de inclusão e foram explorados na pesquisa.

4 DISCUSSÃO

A portaria que institui e implementa o PNSP tem como objetivo principal o reforço da qualificação do cuidado prestado em todos os serviços de saúde do país. Para a melhor organização das ações, preconiza ainda a instituição de Núcleos de Segurança do Paciente, com intenção de monitorar as ações voltadas à segurança nas instituições. Dentre outros aspectos,



visa também difundir o acesso relativo à segurança do paciente para a sociedade, aos próprios pacientes e familiares, o que vai ao encontro das demais políticas norteadoras do sistema de saúde brasileiro. A mesma diretriz também define itens importantes para conceituar e planejar as ações que responderão ao programa, como: segurança do paciente, dano, incidente, evento adverso e cultura de segurança (BRASIL, 2013).

Um ano após a publicação da portaria, foi divulgado no país também o Documento de Referência para o PNSP, com intenção de auxiliar as instituições de saúde a implementar as ações, refletindo sobre a complexidade do cuidado atual, antes visto como simples e seguro, agora praticado com uma roupagem mais complexa e efetiva, porém, potencialmente perigosa (BRASIL, 2014b).

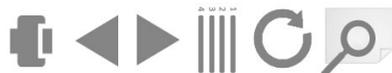
Os efeitos da seguridade do cuidado podem ser observados a partir da mensuração de eventos adversos, que são os danos evitáveis em saúde. Conforme a avaliação de dados de diferentes países, 10% dos pacientes em ambiente hospitalar foram afetados por, pelo menos, um evento adverso e inclusive alguns foram fatais. Este número demonstra a importância da efetiva aplicação das propostas das políticas públicas que têm a intenção de notificar e investigar as situações de saúde (SCHWENDIMANN et al., 2018).



Quadro 1 – Síntese de informações sobre a relação entre a segurança do paciente e a promoção da saúde, na perspectiva do cuidado multidisciplinar, nos artigos incluídos no estudo

Autor/Ano	Objetivo	Principais achados
CESTARI et al., 2017	Identificar tecnologias utilizadas pelo enfermeiro para promoção da segurança do paciente no contexto hospitalar.	Uso de tecnologias duras, para promover a segurança do paciente; boas práticas de saúde; promoção de cursos de capacitação profissional, voltados a equipe de saúde. Enfermeiro como profissional preocupado com a segurança do paciente e necessidades de diferentes estratégias para abordar o assunto.
BANDEIRA et al., 2017	Analisar os registros da equipe multiprofissional sobre condutas de educação do familiar para promoção da segurança da criança hospitalizada.	Registros foram realizados por enfermeiros. A principal orientação foi relacionada à prevenção de quedas no momento da admissão e durante a primeira semana de internação; escassez de informações relacionadas a condutas de educação familiar para cultura de segurança e necessidade de envolver a equipe multiprofissional nesse processo.
ARAÚJO et al., 2017	Identificar como o enfermeiro percebe a segurança do paciente na instituição de saúde em que atua.	Parte dos enfermeiros apontou menor segurança quanto aos procedimentos, cuidados e administração de medicamentos. A equipe multiprofissional compete atuar na promoção da segurança do paciente, sendo o enfermeiro o profissional apto a identificar e comunicar riscos iminentes.
OLIVEIRA et al., 2015	Avaliar os fatores intervenientes na segurança do paciente, com foco na equipe de enfermagem hospitalar.	Fatores intervenientes na segurança do paciente: dimensionamento e carga de trabalho, qualificação e treinamento profissional, trabalho em equipe, contratação da instituição, rotatividade e falta de segurança no trabalho e más práticas / comportamentos disruptivos. Necessidade de investimento por parte dos gestores no desenvolvimento da equipe de enfermagem, buscando a melhoria da qualidade assistencial.
PEREIRA et al., 2015	Identificar as convergências entre o Programa Nacional de Segurança do Paciente e a Promoção da Saúde no cenário hospitalar	Entrelaçamento entre as diretrizes e os objetivos propostos para se alcançar a segurança na assistência, preconizados pela política nacional, percebendo-se a imposição do sujeito como protagonista de sua saúde, por meio de autonomia e empoderamento. Reflexão que busca direcionar os planos de gestão hospitalar, incluindo estratégias com enfoque para a promoção da saúde.
OLIVEIRA et al., 2014	Identificar e analisar estratégias para promover a segurança do paciente na perspectiva de enfermeiros assistenciais.	Sugere-se a inclusão e a participação ativa desses profissionais em uma gestão compartilhada para a implantação da cultura de segurança.
MINUZZ; CHIODELLI; LOCK, 2016	Avaliar as dimensões da cultura de segurança do paciente, na perspectiva dos profissionais de saúde, de uma unidade de terapia intensiva.	Melhores avaliações nas dimensões: expectativas e ações de promoção da segurança do paciente do supervisor, trabalho em equipe na unidade e abertura para comunicações. Piores avaliações: apoio da gestão hospitalar para a segurança do paciente, respostas não punitivas aos erros e trabalho em equipe entre as unidades. O estudo demonstrou uma cultura de segurança com potencial de melhorias em todas as dimensões da cultura de segurança do paciente.
LIMA et al., 2014	Investigar como o termo segurança vem sendo abordado no cenário do cuidado de enfermagem no âmbito nacional e internacional.	Relato de falhas referentes ao comprometimento da segurança do paciente: na comunicação oral ou escrita entre profissionais da equipe e entre profissional e paciente; terapêutica medicamentosa; realização de procedimentos de saúde; e fatores humanos relacionados ao trabalho. Promotores de segurança: cuidado centrado no paciente; comunicação; promoção de gestão de pessoas; políticas de prevenção, medição e avaliação dos erros e uniformização das práticas.
MACEDO et al., 2016	Identificar a cultura de segurança do paciente em emergências pediátricas na perspectiva da equipe de enfermagem.	Áreas com potencial: expectativas e ações dos supervisores/gerentes para promover a segurança do paciente e o trabalho em equipe. As áreas críticas: resposta não punitiva ao erro e apoio do gerenciamento hospitalar para a segurança do paciente. Profissionais de enfermagem precisam ser protagonistas no processo de substituição do atual paradigma por uma cultura voltada para a segurança. Sugere-se a replicação deste estudo em outras instituições.

Fonte: Elaborado pelas autoras.



Tendo em vista as novas necessidades encontradas nos serviços de saúde, Cestari et al. (2017) apontam dados significativos quanto à insegurança do cuidado em saúde, ocasionando mortes, limitações e custos exacerbados, inclusive nos países desenvolvidos. Em seu estudo, buscaram evidenciar o uso de tecnologias para promover a segurança do paciente hospitalizado, voltando-se para avaliação de produção científica de enfermeiros nessa área. Foram evidenciadas três áreas de desenvolvimento: uso de tecnologias duras, incorporação de boas práticas de saúde e capacitação do enfermeiro. O estudo relatou a importância do enfermeiro como o profissional de saúde atento a ações diárias dentro do ambiente hospitalar, como higiene adequada das mãos, utilização de escalas e instrumentos capazes de mensurar segurança, manejo e administração de fármacos, identificação de riscos à segurança do paciente e tecnologias de sistemas de informação.

Em contrapartida, são necessárias orientações também aos familiares dos pacientes internados, a exemplo de estudo desenvolvido em ambiente pediátrico, investigando o que a equipe multiprofissional de cuidado registrava a respeito disso. Neste caso, simultaneamente, empregou-se uma tecnologia dura, exemplificada pelo uso de um sistema de informática responsável pelo registro, que deve ser alimentado conforme as rotinas realizadas a cada paciente, mas também a implicação frente à educação do paciente e seu familiar, buscando a sensibilização para um cuidado efetivamente seguro, com a participação de todos os envolvidos realizando práticas seguras, como a lavagem de mãos, identificação correta do indivíduo, prevenção de quedas (BANDEIRA et al., 2017). Nessa ótica, é possível perceber a influência de questões voltadas à promoção da saúde, no sentido de educar o indivíduo, e de segurança do paciente, registrando os eventos indesejados e promovendo ações de segurança (BRASIL 2014a; 2013).

Araújo et al. (2017) também afirmam que o ambiente hospitalar vem se tornando inseguro com frequência, inclusive em decorrência do avanço tecnológico, que acompanhado da inaptidão profissional, de diversas ordens, pode culminar no erro assistencial. Após aplicação de questionário sobre segurança do paciente destinado a 163 enfermeiros, um dos dados levantados foi que os entrevistados consideram o paciente atualmente menos seguro, a partir das atividades desempenhadas exclusivamente por médicos. Como avaliaram características sociodemográficas, perceberam que tal resultado foi evidenciado principalmente por enfermeiros com mais de cinco anos de experiência, considerados pelos autores como mais maduros para essa avaliação. Em contrapartida, somente a atuação satisfatória da equipe multiprofissional não parece ser eficaz, pois é necessário que a instituição de saúde como um todo pratique a cultura de segurança, permitindo a assistência adequada.

Ao considerarmos a possibilidade de erros nos serviços de saúde, a qualidade do serviço e a oferta de ações seguras tornam-se mais concretas, à medida que os eventos decorrentes da insegurança relativa à vida podem ser irreversíveis. Nesse contexto, frente à magnitude das ações, o ambiente hospitalar torna-se o palco ideal. No entanto, a promoção de uma cultura organizacional de segurança, apoiada pelos gestores pode ser o gatilho para práticas mais



seguras, embasadas na comunicação eficaz, no trabalho em equipe e no compartilhamento de saberes (KAWAMOTO et al., 2016).

Conforme Campione e Famolaro (2018), já se avaliam algumas estratégias que oferecem maiores resultados para colocar em prática a cultura de segurança nos estabelecimentos de saúde. Nesse estudo, realizado em seis hospitais americanos, as principais estratégias utilizadas foram o planejamento das condutas de melhoria, partilhados entre gestão e funcionários, implementação de uma rotina de segurança, com divulgação dos resultados atingidos com o uso das práticas, além da promoção de atitudes educacionais. Dessa maneira, percebe-se que não há como desenvolver novas metodologias de maneira isolada, pois a participação e comprometimento de todos os profissionais envolvidos no cuidado e também do próprio usuário é fundamental.

Visto que ações praticadas por humanos são passíveis ao erro, a natureza da tarefa e as condições de trabalho influenciam diretamente na probabilidade de um ato inseguro acontecer. Sendo assim, o trabalho em equipe e a cultura de segurança trazem imensos benefícios na prevenção de eventos adversos em saúde, argumentando que uma gestão eficaz dos riscos significa implementar recursos nos diferentes níveis do sistema: profissionais, ações e a instituição como um todo (REASON, 1995).

Em contrapartida, nem todos os serviços se dispõem a reformular suas práticas e aplicar estratégias para o cuidado seguro. Há alguns entraves, como demonstra o resultado de uma pesquisa realizada em Fortaleza, a qual verificou que os principais fatores que integram a segurança do paciente, considerados pela equipe de enfermagem, dirigem-se à carga de trabalho e ao número de profissionais, trabalho em equipe, qualificação técnica, rotatividade, insegurança em relação às práticas e comportamentos divergentes quanto ao assunto (OLIVEIRA et al., 2015).

Em relação à equipe multiprofissional, nota-se que esta influencia as ações de segurança através de suas práticas. Um estudo realizado em Portugal avaliou a relação entre a saúde dos trabalhadores e a segurança do paciente e concluiu que esta associação merece ser considerada pelas equipes gestoras dos serviços de saúde, bem como discutida na implementação de uma cultura organizacional e de segurança, pois poderá refletir de diferentes maneiras no cuidado do paciente (BAYLINA et al., 2018).

Evidentemente, como o funcionamento da saúde no Brasil é vinculado aos princípios norteadores do SUS, existe entre a segurança do paciente e a promoção da saúde uma relação estreita no que compete aos objetivos de melhoria do cuidado. Enquanto a PNSP busca promover estratégias para a notificação de eventos adversos, e através do conhecimento destes minimizar os atos inseguros em saúde, disseminando a cultura de segurança, a PNPS busca permitir às pessoas a contemplação de um amplo bem-estar, com acesso às informações indispensáveis para o seu cuidado, mas respeitando a sua concepção sobre o tema. Finalmente, as duas políticas sugerem estratégias para o cuidado, defendendo a valorização do indivíduo nos processos de saúde (BRASIL, 2014a; 2013).



No entanto, o ambiente hospitalar parece praticar de maneira tímida a inclusão da participação do usuário no autocuidado, conforme preconiza o PNSP e a PNPS, enquanto ações dessa ordem parecem ser mais desenvolvidas no âmbito da atenção primária à saúde (PEREIRA et al., 2015). Tendo em vista a possibilidade de participação social no que diz respeito à saúde de indivíduos e comunidades, a promoção da saúde busca implementar e ampliar tais aptidões. Os profissionais de saúde responsáveis pelo cuidado, neste caso nos ambientes hospitalares, precisam oportunizar a participação dos indivíduos, através de articulações e melhorias entre diferentes setores, contando com o apoio da equipe multiprofissional (MALTA et al., 2014).

Ao discutirmos o cuidado em saúde, no seu contexto atual, a segurança está fortemente presente. Oliveira et al. (2014) realizaram entrevista com enfermeiros ligados à assistência direta ao paciente, buscando estratégias para a promoção da segurança. Desse modo, foi possível emergir as categorias: necessidade de identificar os riscos; incorporar práticas seguras e científicas; levantamento de empecilhos e oportunidades para um cuidado seguro. Em relação aos fatores que desencadearam essas categorias encontram-se, entre outros, os conflitos pessoais e entre a equipe, principalmente voltados a relatar ou não um evento não esperado no cuidado, gerando transtornos nas atividades do grupo.

A cultura de segurança e as relações entre a equipe multiprofissional de saúde estão presentes em diferentes espaços do cuidado. Em estudo realizado em Santa Catarina, frente à cultura de segurança do paciente em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), o trabalho em equipe foi mencionado como relevante para quase 47% dos entrevistados. Isso demonstra que de maneira geral não é possível cuidar com qualidade e segurança sem o apoio da equipe de saúde (MINUZZ; CHIODELLI; LOCKS, 2016).

De acordo com Lima et al. (2014), as principais falhas registradas em relação ao comprometimento com a segurança do cuidado estavam relacionadas à comunicação entre a equipe multiprofissional e entre a equipe e o paciente. Além disso, falhas técnicas relacionadas a medicamentos, procedimentos e fatores humanos também foram encontradas. Novamente parece evidente a necessidade de incorporação eficaz das políticas públicas nos serviços de saúde, buscando a melhoria do cuidado e a garantia da segurança para os profissionais e principalmente para os pacientes, que estão com o seu bem maior em risco: a vida. Já em relação aos aspectos que fomentaram as questões de segurança, os autores destacaram a importância do cuidado centrado no indivíduo, a melhoria da assistência prestada, a gestão eficaz das equipes e a comunicação sobre os aspectos relacionados às falhas, fato preconizado na PNSP (BRASIL, 2013).

A complexidade do cuidado em saúde oscila de acordo com os cenários. Em uma pesquisa sobre a cultura de segurança em ambiente de UTI pediátrica, onde os profissionais da equipe de enfermagem responderam a um questionário validado sobre as dimensões da segurança do paciente, prevaleceram atitudes relacionadas a práticas da gestão para a segurança do paciente, seguida da dimensão trabalho em equipe, que significa o apoio e respeito dos profissionais entre si (MACEDO et al., 2016). Nesse contexto, o resultado parece se aproximar



do que foi encontrado em outras áreas, demonstrando a interligação entre a segurança, a equipe e a promoção da saúde em diferentes cenários (OLIVEIRA et al., 2014).

Categoricamente, para que seja possível a articulação dos cuidados em saúde, é indispensável a presença de multiprofissionais responsáveis pelas ações e pela comunicação entre si. É preciso que todos os níveis de atenção, serviços e profissionais de saúde mantenham alguma forma de comunicação, mantendo o cuidado centrado no paciente (RADAELLI; MEDEIROS, 2015).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No âmbito dos profissionais de saúde, nota-se que a enfermagem tem se mobilizado fortemente em relação a práticas de cuidado mais seguras e publicações a respeito de resultados. Um exemplo notável foi a criação de entidades como a Rebraensp (Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente), criada em 2008, inspirada na Organização Pan-Americana de Saúde, com intuito de impulsionar práticas de ensino e pesquisa nessa dimensão do cuidado em saúde.

Mediante a discussão proposta pelos artigos relacionados na pesquisa, foi possível verificar o crescente desenvolvimento de melhores práticas de segurança, norteados pela promoção da saúde e pela segurança do paciente, vistos como temas relevantes para o cuidado. Para que isso aconteça, o papel da equipe multiprofissional é de extrema relevância, visto que são as pessoas as precursoras das ações a serem realizadas. No contexto geral, a maioria das instituições que demonstraram preocupação com a apuração das práticas seguras, eram hospitais, locais que agregam grande número de profissionais na equipe de enfermagem.

Um aspecto em comum discutido nos artigos foi a importância da gestão das instituições, que define e implementa muitas das rotinas a serem seguidas. Nesse ponto, a cultura de segurança e a promoção da saúde, principalmente no ambiente hospitalar, onde a primeira é mais recorrente e a segunda parece ser menos comentada, precisam fazer parte do escopo dos processos, e ainda ter abertura para a participação dos profissionais que estão efetivamente prestando o cuidado, evitando divergências entre a prática e as rotinas preconizadas pela gestão.

Finalmente, percebe-se que o campo da multidisciplinaridade do cuidado interfere diretamente na qualidade da assistência prestada, verificada a partir dos resultados sobre a segurança do paciente, bem como o efeito das propostas de promoção da saúde, que caminham para um conjunto de ações em benefício da qualidade do cuidado.



REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M. A. N. et al. Segurança do paciente na visão de enfermeiros: uma questão multiprofissional. **Enfermagem em Foco**, v. 8, n. 1, p. 52-56, 2017.
- BAYLINA, P. et al. Healthcare workers: occupational health promotion and patient safety. **Journal of Medical Systems**, v. 42, n. 159, 2018.
- BANDEIRA, L. E. et al. Conduas de educação ao familiar para promoção da segurança da criança hospitalizada: registros da equipe multiprofissional. **Revista Mineira Enfermagem**, v. 21, n. 1009, 2017.
- BOHOMOL, E.; FREITAS, M. A. O.; CUNHA, I. C. K. O. Patient safety teaching in undergraduate health programs: reflections on knowledge and practice. **Interface: Communication, Health, Education**, v. 20, n. 58, p. 727-741, 2016.
- BRASIL. Portaria No 529, de 1o de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). **Diário Oficial da União**, v. 2013, p. 43-44, 2013. Disponível em: <<https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/portaria-529>>. Acesso em: 16 mai. 2018.
- BRASIL. Portaria No 2.446, de 11 de novembro de 2014. Redefine a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS). **Diário Oficial da União**, v. 2014, 2014a. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt2446_11_11_2014.html>. Acesso em: 16 mai. 2018.
- BRASIL. Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Ministério da Saúde; Fundação Oswaldo Cruz; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde, 2014b. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_seguranca.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2018.
- CAMPIONE, J.; FAMOLARO, T. Promising practices for improving hospital patient safety culture. **The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety**, v. 44, p. 23-32, 2018.
- CESTARI, V. R. F. et al. Aplicabilidade de inovações e tecnologias assistenciais para a segurança do paciente: revisão integrativa. **Cogitare Enfermagem**, v. 22, n. 3, p. 45-480, 2017.
- KAWAMOTO, A. M.; et al. Leadership and patient safety culture: perceptions of professionals in a university hospital. **Journal of Research Fundamental Care Online**, v. 8, n. 2, p. 4387-4398, 2016.
- LIMA, F. S. S. et al. Implicaciones de la seguridad del paciente en la práctica del cuidado de enfermería. **Enfermería global**, v. 13, n. 35, p. 293-309, 2014.
- MACEDO, T. R. et al. A cultura da segurança do paciente na perspectiva da equipe de enfermagem de emergência pediátrica. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 50, n. 5, p. 756-762, 2016.
- MALTA, D. C. et al. A implementação das prioridades da Política Nacional de Promoção da Saúde, um balanço, 2006 a 2014. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 19, n. 11, 2014.
- MALTA, D. C. et al. Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS): capítulos de uma caminhada ainda em construção. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 21, n. 6, p. 1683-1694, 2016.
- MINUZZ, A. P., CHIODELLI, N. S.; LOCK, M. O. H. Avaliação da cultura de segurança do paciente em terapia intensiva na perspectiva da equipe de saúde. **Texto Contexto Enfermagem**, v. 25, n. 2, p. 1610015, 2016.
- OLIVEIRA, R. M. et al. Estratégias para promover segurança do paciente: da identificação dos riscos às práticas baseadas em evidências. **Escola Anna Nery**, v. 18, n. 1, p. 122-129, 2014.
- OLIVEIRA, R. M. et al. Evaluating the intervening factors in patient safety: focusing on hospital nursing



staff. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 49, n. 1, p. 104-113, 2015.

PEREIRA, F. G. F. et al. Segurança do paciente e promoção da saúde: uma reflexão emergente. **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 29, n. 3, p. 271-277, 2015.

RADAELLI, R. G.; MEDEIROS, C. R. G. Rede de cuidado em oncologia: trajetórias assistenciais como ferramenta avaliadora da integralidade e do acesso. **Caderno Pedagógico**, v. 12, n. 1, p. 277-288, 2015.

REASON, James. Entendendo eventos adversos: fatores humanos. **BMJ Quality & Safety**, n. 4, p. 80-89, 1995.

SCHWENDIMANN, R. et al. The occurrence, types, consequences and preventability of in-hospital adverse events – a scoping review. **BMC Health Services Research**, v. 18, n. 521, 2018.

WHO. World Health Organization. Patient safety curriculum guide. Multi-Professional Edition. **Patient Safety**, p. 1-272, 2011.



RESISTÊNCIA BACTERIANA AOS ANTIBIÓTICOS NO CENÁRIO GLOBAL, BRASILEIRO E NA SEGURANÇA DO PACIENTE

*Kamila Mesacasa Trentin¹
Betina Brixner¹
Jane Dagmar Pollo Renner²*

1 INTRODUÇÃO

A resistência bacteriana está relacionada a uma utilização indiscriminada e excessiva de antibióticos, medicamentos utilizados para tratamento de infecções que, quando utilizados de maneira incorreta, aumentam os riscos de morbimortalidade e dos custos associados aos cuidados em saúde. Dessa forma, está sendo descrito como um dos principais e mais relevantes problemas de saúde pública em nível mundial (RAMOS et al., 2017).

Preocupado com o aumento de 36% registrado no consumo de antibióticos, o Brasil instituiu em 2010 a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) 44, que tornou obrigatória a venda de antibióticos nas farmácias e drogarias mediante receituário médico. O intuito foi de reduzir a resistência bacteriana, também embasados nos dados mundiais, cuja estimativa mostra que até o ano de 2050 uma pessoa morrerá a cada três segundos em consequência de infecções, caso não forem adotadas medidas de prevenção (BRASIL, 2010; LAXMINARAYAN et al., 2016; O'NEILL, 2016).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu, em 2004, o programa de segurança do paciente, pensando não somente no uso de antibióticos, mas também com o objetivo de reduzir "ao mínimo aceitável o risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde" (BRASIL, 2013a, p. 24). No Brasil, em 2013, foi lançada a portaria MS/GM 539 de criação do Programa Nacional de Segurança do Paciente contribuindo com políticas públicas, a fim otimizar o cuidado humanizado ao enfermo (BRASIL, 2013a).

Em 2017, a OMS anunciou o terceiro Desafio Global de Segurança do Paciente, cuja temática abordada foi "Medicação sem Danos", objetivando reduzir os danos considerados evitáveis ligados à medicação em 50%, priorizando a classe dos antimicrobianos. No cenário brasileiro, neste mesmo ano, o Plano Nacional para Prevenção e o Controle de Resistência Microbiana criou a Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviço, que define estratégias para minimizar as resistências bacterianas

- 1 Farmacêutica. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. kamitrentin@gmail.com
- 2 Doutora em Biologia Celular e Molecular (PUCRS). Docente do Departamento de Biologia e Farmácia e do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.



(ANVISA, 2017; WHO, 2017a). Diante do exposto, o objetivo deste capítulo foi realizar uma revisão de literatura da atual situação, em nível mundial e nacional, das resistências bacterianas, visando a segurança dos pacientes.

2 USO DE ANTIBIÓTICOS: UM CENÁRIO PREOCUPANTE

A escolha inadequada do antibiótico para tratar uma infecção bacteriana está cada vez mais preocupante, uma vez que a resistência antimicrobiana ultrapassa fronteiras. Os antibióticos são a segunda classe de medicamentos mais utilizados nos hospitais, representando 20 a 50% dos custos hospitalares com medicamentos (NOUETCHOGNOU et al., 2016). Um estudo, realizado por Schultz et al. (2014), analisou retrospectivamente 505 hospitais dos Estados Unidos que evidenciaram a terapia antimicrobiana inapropriada em 78% dos hospitais.

Na Coreia foi comparado um grupo de 399 pacientes com pneumonia associada à assistência à saúde com um grupo de 647 pacientes com diagnóstico de pneumonia adquirida na comunidade; o primeiro grupo apresentou uma maior taxa de antibioticoterapia e um risco de mortalidade de 28 dias a mais do que o segundo grupo (AHN et al., 2017). Outro estudo realizado em Chicago avaliou 1.391 pacientes hospitalizados com alto risco de infecções resistentes a antimicrobianos e evidenciou um aumento de 6,5% de mortalidade e 6,4 a 12,7 dias a mais de internação (ROBERTS et al., 2009).

Já os resultados observados em um estudo de coorte, com 175 hospitais dos Estados Unidos, que incluiu 40.137 pacientes com diagnóstico de processo infeccioso originado por bactérias da família Enterobacteriaceae, verificou que, aquelas de interesse clínico, são responsáveis por causar infecções do trato urinário, pneumonia e sepse (infecção generalizada). Além disso, analisaram as resistências desses patógenos frente aos antibióticos carbapenêmicos e verificaram que 1.938 dos isolados de enterobactérias foram resistentes para esses antimicrobianos, com destaque para a *Klebsiella pneumoniae*, em que 37,4% dos isolados apresentaram resistência. Cabe ressaltar que as enterobactérias resistentes aos carbapenêmicos, foram associadas a um risco de quatro vezes mais chances do paciente receber um tratamento inadequado, um aumento de 12% de mortalidade e 5,2 dias a mais de internação hospitalar (ZILBERBERG et al., 2017).

Os erros relacionados aos medicamentos não acontecem só em hospitais, como mostra o estudo realizado em uma farmácia de dispensação de um município do Estado de Santa Catarina - Brasil. Os autores analisaram as prescrições com antibióticos para tratamento de infecções em crianças de 0 a 12 anos, durante dois meses. Verificaram que em 51,7% das prescrições a dose não correspondeu a indicação fornecida pela bula do medicamento e em 30% não constava o tempo de duração do tratamento (RODRIGUES et al., 2018).

O marco mais importante foi o relatório "Errar é Humano" do *Institute of Medicine* dos Estados Unidos, no ano de 1999, o qual avaliou 30.121 internações e, destas, 13,6% envolveram a morte de paciente por danos relacionados à assistência ao paciente. Embasados nesses



dados preocupantes de erros de prescrição, dispensação e administração de antibióticos, a Organização das Nações Unidas (ONU), juntamente com as organizações dos países, lançou um plano de ação global para melhorar a qualidade e a segurança do paciente (KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 1999).

3 PLANO DE AÇÃO GLOBAL PARA RESISTÊNCIAS BACTERIANAS E SISTEMA DE VIGILÂNCIA

Em 2015, foi lançado pela OMS o Sistema Global de Vigilância de Resistência Antimicrobiana (GLASS), com o objetivo de apoiar a vigilância global e pesquisa, fortalecendo a base de evidências confiáveis e comparáveis sobre resistência antimicrobiana para contribuir e conduzir as decisões e ações nacionais e mundiais sobre as resistências. Foram definidas as bactérias mais comuns relatadas em infecções em humanos, sendo elas: *Acinetobacter* spp., *Escherichia coli*, *K. pneumoniae*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus pneumoniae* (WHO, 2015).

Até janeiro de 2018, 25 países de alta renda, 20 de renda média e 7 de baixa renda foram vinculados ao sistema de vigilância. O primeiro relatório da GLASS (2016-2017) relatou elevados índices de resistência à antibióticos em infecções bacterianas graves em 22 países, de baixa e alta renda, com aproximadamente 500 mil habitantes. Dados indicam que de 8 a 65% das infecções do trato urinário causadas por *E. coli* apresentam resistência ao ciprofloxacino, já bactérias resistentes a penicilinas, utilizadas no tratamento de pneumonias, variou de zero a 51% (IBSP, 2018a; WHO, 2017b).

As resistências antimicrobianas ameaçam a saúde, uma vez que os produtos estudados e produzidos não conseguem acompanhar a velocidade com que as bactérias vêm criando novos mecanismos de resistência. A assembleia mundial da saúde definiu alguns objetivos para garantir o tratamento e a prevenção de doenças infecciosas, buscando mais qualidade e segurança (WHO, 2015):

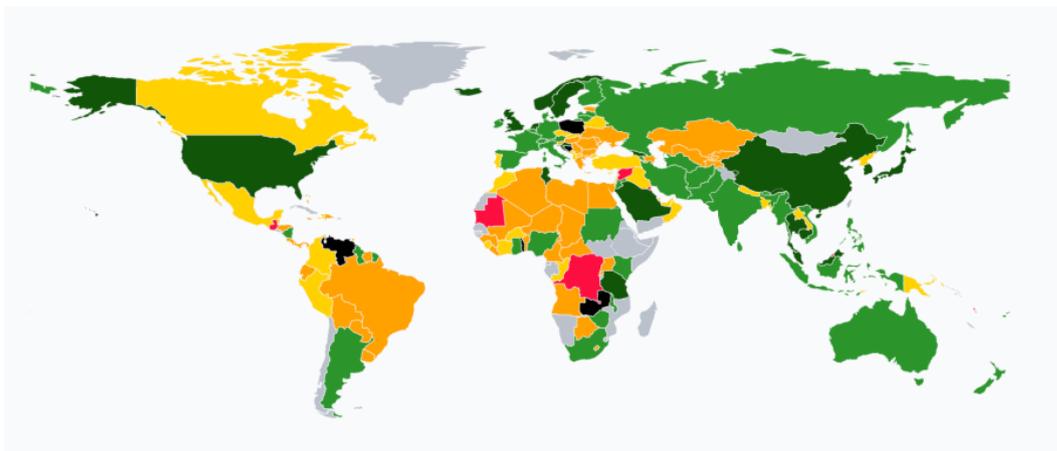
- ✓ Melhorar a conscientização e compreensão da resistência antimicrobiana por meio da comunicação, educação e formação eficaz;
- ✓ Fortalecer o conhecimento e a base de evidências por meio de vigilância e pesquisa;
- ✓ Diminuir a incidência de processos infecciosos através de medidas eficazes voltadas para o saneamento, a higiene e a prevenção de infecções;
- ✓ Otimizar a utilização de antibióticos na saúde humana e animal; e
- ✓ Desenvolver justificativas econômicas para investimento sustentável, em nível mundial, respeitando as necessidades dos países e aumento do investimento em novos fármacos, métodos de diagnóstico, vacinas e outras intervenções.

O relatório da OMS, juntamente com a Saúde Animal e das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura, analisou 154 países e apontou que o Brasil é um dos países que



não está desenvolvendo todos os planos de ação no combate à resistência a antibióticos. Em comparação aos países da América do Sul, o Brasil perde para a Colômbia, Peru, Argentina, Guiana e Guiana Francesa, que já apresentam estratégias elaboradas e possuem planos previamente aprovados pelo governo. Na Figura 1, é possível visualizar o panorama mundial no andamento dos planos de ação (WHO, 2017c).

Figura 1 - Representação global do plano de ação de combate à resistência



Legenda: Brasil está na fase de desenvolvimento do seu plano de combate à resistência a antibióticos (cor laranja). Países em vermelho não iniciaram. Em amarelo, já finalizado. Em verde claro, governo já aprovou. Em verde escuro, já há financiamento e ações em andamento. Fonte: IBSP, 2018b; WHO 2017c.

A revista *The Lancet* divulgou uma pesquisa realizada com 137 países pobres e em desenvolvimento, selecionando sujeitos que poderiam ter suas mortes evitadas, caso tivessem um atendimento adequado. Os problemas de qualidade da saúde mostraram-se responsáveis por 60% dos óbitos evitáveis, evidenciando, assim, que esta condição é mais preocupante do que a falta de acesso ao serviço de saúde. No Brasil, a cada 100 mil habitantes, estima-se que de 53 a 74 pessoas têm desfecho clínico desfavorável em decorrência da fragilidade dos cuidados assistenciais prestados (KRUK et al., 2018).

4 PROGRAMA STEWARDSHIP DE ANTIMICROBIANOS

Associado ao plano de ação o programa *stewardship* de antimicrobianos ajuda a combater a resistência. É um termo sem tradução para o português, que corresponde a um programa que gerencia o uso racional de medicamentos antimicrobianos. Reforça a segurança do paciente, otimizando desfecho clínico e minimizando custos, garantindo no mínimo 5 dos 9 certos: antibiótico certo, paciente certo, hora certa, dose certa e via certa. Este processo tem relevância para sistematizar o uso adequado de antimicrobianos, referenciado por *guidelines*



A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO: problematizando ações/estratégias de Promoção da Saúde

e protocolos de indicação de uso e todas as maneiras para otimizar o tratamento (DYAR et al., 2017; MOEHRING et al., 2017).

É de responsabilidade dos governos nacionais, regionais e locais desenvolver e implementar políticas e ações factíveis com suas realidades, mas embasadas na estratégia global de combate à resistência a antibióticos. Nesse processo é indispensável envolver políticos, profissionais da saúde e organizações, os quais devem ser capacitados para regulamentar as principais medidas para implantação do projeto (EU, 2017):

- **Regulação de antimicrobianos:** assegurar dispensação com prescrição médica e orientações clínicas por profissionais capacitados com ajuda de folhetos, rotulagens e acesso ao medicamento;
- **Prescrição antimicrobiana e *stewardship*:** disponibilidade de indicadores, diretrizes, exames e *feedback* de resultados;
- **Ações em educação:** treinamentos e capacitações com profissionais de saúde, rever currículos de formação.

Um estudo buscou na literatura identificar alguns elementos centrais nos programas de *stewardship* de antimicrobianos e avaliar uma ampla relevância global. Foram identificados e validados sete elementos: liderança, compromisso, responsabilidade, especialização em fármacos, rastreamento, relatórios e educação. Afirmam também que para um bom programa, principalmente em ambiente hospitalar, é preciso ter educação para os profissionais da saúde e lideranças, garantindo assim, um programa forte e duradouro (PULCINI et al., 2018).

O uso de antibióticos é uma parte do programa de segurança do paciente, e a escolha no medicamento associada com o patógeno resistente é um importante marcador de impacto da resistência bacteriana. Em combinação com o programa, podemos definir um limiar de emergência e transmissão de bactérias resistentes, reduzir custos de saúde, aumentar qualidade da assistência e promover a segurança do paciente (DELLIT et al., 2007).

5 O SIMPLES ATO DE LAVAR AS MÃOS CORRETAMENTE

A lavagem correta das mãos implica em uma higiene simples e asséptica, com água, sabonete líquido e a utilização de álcool, entre 60% a 80%. Esse processo evita a atividade bacteriana, reduzindo o número de microrganismos, prevenindo e controlando as infecções relacionadas à assistência à saúde. No Programa Nacional de Segurança do Paciente, pela sua grande importância, a lavagem de mãos para evitar infecções está entre os 6 protocolos básicos preconizados pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2013b).

A pesquisa realizada entre 1997 e 2015, em dois hospitais australianos, analisou 139 amostras de *Enterococcus faecium*, imersas por um tempo de 5 minutos no álcool 23%. Foi concluído que a partir de 2010, a bactéria estava 10 vezes mais tolerante ao álcool do que nos anos anteriores. Preocupados com esta resistência, os pesquisadores reforçam a grande



importância da aderência aos protocolos de desinfecção de mãos e de superfícies, uma vez que este patógeno é responsável por cerca de 10% das infecções hospitalares no mundo (PIDOT et al., 2018).

A lavagem de mãos está diretamente relacionada à infecção hospitalar, e quando realizada corretamente se torna uma estratégia oficial para diminuição da taxa de infecção. Um estudo de revisão bibliográfica avaliou vários artigos sobre higienização de mãos e evidenciou que 50% deles mencionavam falhas nas práticas de educação continuada e 90% registraram um paradoxo entre o conhecimento e o comportamento da lavagem de mãos (COSTA, 2017).

Em um centro de treinamento militar na Coreia do Sul, foram recrutados 1.291 militares e avaliadas as lavagens de mãos para prevenir doenças respiratórias agudas. Foi detectado 13% a menos de infecções respiratórias agudas por esse simples gesto, evidenciando a importância da higienização das mãos também em ambientes que não prestam assistência direta ao paciente (KIM et al., 2018).

Em ambiente hospitalar, as infecções nosocomiais, conhecidas como infecção adquirida após alguns procedimentos ou diretamente relacionada à internação, provocam riscos à saúde em pacientes mais vulneráveis. A cultura de segurança usando a higienização das mãos nessas infecções destaca um comportamento positivo e ético dos profissionais da saúde (KARIYAWASAM; WONG; TURNER, 2018).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A resistência bacteriana aos antibióticos atravessa as fronteiras dos países e torna esse tema uma preocupação mundial. Os erros relacionados aos antibióticos, prescrição, dispensação e administração são responsáveis por acometer a qualidade dos serviços de saúde prestados, bem como a segurança dos pacientes envolvidos nesse processo. Assim, os microrganismos se tornam tolerantes em uma velocidade muito maior que as pesquisas realizadas para o desenvolvimento de novos fármacos.

As consequências clínicas do uso abusivo de antibióticos impactam não só na resistência bacteriana, mas também na saúde pública e financeira. Pensando assim, a ONU propõe inúmeras medidas, juntamente com o programa de segurança do paciente, como planos de ações, sistemas de vigilância, protocolos e programa *stewardship* para que cada país possa adaptar para sua realidade e, dessa forma, diminuir essas consequências, efetivando a prática clínica desses fármacos.

Portanto, trabalhar com a educação continuada em saúde e introduzir a prática de interdisciplinaridade entre os profissionais de saúde é uma alternativa para culturalmente promover a segurança e qualidade da assistência ao paciente. Finalmente, quando a prática clínica do uso de antibióticos for efetiva, teremos uma diminuição da resistência bacteriana e uma maior promoção da saúde ao paciente doente.



REFERÊNCIAS

- AHN, J. H. et al. Clinical characteristics and prognostic risk factors of healthcare-associated pneumonia in a Korean tertiary teaching hospital. **Medicine**, Baltimore, v. 96, n. 42, p. e8243, 2017.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Diretriz nacional para elaboração de programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos em serviços de saúde**. Brasília, 2017.
- BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 44, de 26 de outubro de 2010. Dispõe sobre o controle de medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos, de uso sob prescrição médica, isoladas ou em associação e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 2010.
- BRASIL. Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Ministério da saúde. **Diário Oficial da União**, 2013a.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Assistência Segura: Uma Reflexão Teórica Aplicada à Prática. Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. Brasília, 2013b.
- COSTA, Gabriela de Almeida. **Lavagem das mãos: uma revisão de literatura acerca dos fatores limitantes à adesão à higienização das mãos pela equipe multiprofissional de saúde**. 2014. 14f. Especialização (Linhas de Cuidado em Enfermagem– Saúde Materna, Neonatal e do Lactante do Departamento de Enfermagem) - Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2014.
- DYAR, O. J. et al. What is antimicrobial stewardship? **Clinical Microbiology and Infection**, v. 23, n. 11, p. 793–798, 2017.
- DELLIT, T. H. et al. Guidelines for Developing an Institutional Program to Enhance Antimicrobial Stewardship. **Clinical Infectious Diseases: Oxford Journals**, v. 44, n. 2, p. 159–177, 2007.
- EU - Guidelines for the prudent use of antimicrobials in human health. Information from european union institutions, bodies, offices and agencies european commission. **Official Journal of the European Union**, v. 7, n. 1, p.3-5 ,2017.
- IBSP - Instituto Brasileiro de Segurança do Paciente. Novos dados mostram níveis elevados de resistência aos antibióticos, diz OMS. Disponível em: <<https://www.segurancadopaciente.com.br/seguranca-e-gestao/novos-dados-mostram-niveis-elevados-de-resistencia-aos-antibioticos-diz-oms/>>. Acesso em: 18 set. 2018a.
- IBSP - Instituto Brasileiro de Segurança do Paciente. Resistência a antibióticos: Brasil está entre os mais atrasados em plano de ação. Disponível em: <<https://www.segurancadopaciente.com.br/seguranca-e-gestao/resistencia-a-antibioticos-brasil-esta-entre-os-mais-atrasados-em-plano-de-acao/>>. Acesso em: 18 set. 2018b.
- KARIYAWASAM, N.; WONG, M. C.; TURNER, P. Reducing Nosocomial Infections in Surgical ICUs in Sri Lanka: Co-Creating a Safety Culture Using an eHealth Intervention. **Studies in Health Technology and Informatics**, v. 247, p. 276-280, 2018.
- KIM, H. S. et al. The usefulness of hand washing during field training to prevent acute respiratory illness in a military training facility. **Medicine**, v. 97, n. 30, p. e11594, 2018.
- KOHN, L. T.; CORRIGAN, J. M.; DONALDSON, M. S. **To err is human: building a safer health system**. Washington (DC): National Academy Press, 1999.
- KRUK, M.E et al. Mortality due to low-quality health systems in the universal health coverage era: a systematic analysis of amenable deaths in 137 countries. **The Lancet**, v. 6736, n. 18, p. 31668-31674, 2018.



LAXMINARAYAN, R. et al. Access to effective antimicrobials: A worldwide challenge. **The Lancet**, v. 387, n. 10014, p. 168–175, 2016.

MOEHRING, R. W. et al. Expert consensus on metrics to assess the impact of patient-level antimicrobial stewardship interventions in acute-care settings. **Clinical Infectious Diseases**, v. 64, n. 3, p. 377–383, 2017.

NOUETCHOGNOU, J. S. et al. Surveillance of nosocomial infections in the Yaounde University Teaching Hospital, Cameroon. **BMC Research Notes**, v. 9, n. 1, p. 505, 2016.

O'NEILL, Chaired By Jim. **Tackling drug-resistant infections globally: final report and recommendations**. [s. l.: s. n.], 2016. p. 1-84,

PIDOT, S. J. et al. Increasing tolerance of hospital *Enterococcus faecium* to handwash alcohols. **Science Translational Medicine**, v. 10, n. 452, p. eaar6115, 2018.

PULCINI, C. et al. Developing core elements and checklist items for global hospital antimicrobial stewardship programmes: a consensus approach. **Clinical Microbiology and Infection**, artigo IN PRESS, 2018.

RAMOS, M. H. et al. Clinical microbiology consensus: harmonization of microbiologic charts that support empiric antimicrobial therapy. **Revista Portuguesa de Doenças Infecciosas**, v. 13, n. 1, p. 44-53, 2017.

ROBERTS, R. R. et al. Hospital and societal costs of antimicrobial-resistant in a Chicago teaching hospital: implications for antibiotic stewardship. **Clinical Infectious Diseases**, v. 49, n. 8, p. 1175-1184, 2009.

RODRIGUES, A. P. et al. Análise das prescrições de antibióticos dispensados para crianças numa farmácia de um município catarinense. **Revista Interdisciplinar**, v. 10, n. 4, p. 69-76, 2018.

SCHULTZ, L. et al. Economic impact of redundant antimicrobial therapy in US hospitals. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, v. 35, n. 10, p. 1229–1235, 2014.

WHO. World Health Organization. **launches global effort to halve medication-related errors in 5 years**. Geneva, 2017a. Disponível em: <<http://www.who.int/news-room/detail/29-03-2017-who-launches-global-effort-to-halve-medication-related-errors-in-5-years>>. Acesso em: 5 mai. 2018.

WHO. World Health Organization. **Global Antimicrobial Resistance Surveillance System (GLASS) Report Early implementation 2016-17**, 2017b. Disponível em: <<http://www.who.int/glass/resources/publications/early-implementation-report/en/>>. Acesso em: 4 set. 2018.

WHO. World Health Organization. **Global Database for Antimicrobial Resistance Country Self Assessment**, 2017c. Disponível me: <<http://amrcountryprogress.org/>>. Acesso em: 3 set. 2018.

WHO. World Health Organization. **Global action plan on antimicrobial resistance**, 2015. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/193736/9789241509763_eng.pdf?sequence=1>. Acesso em: 4 set. 2018.

ZILBERBERG, M. D. et al. Carbapenem resistance, inappropriate empiric treatment and outcomes among patients hospitalized with Enterobacteriaceae urinary tract infection, pneumonia and sepsis. **BMC Infectious Diseases**, v. 17, n. 1, p. 1–13, 2017.



IV

ESTILO DE VIDA E TERAPIAS ALTERNATIVAS



O PAPEL DO SONO NA PERDA DE MASSA MUSCULAR CAUSADA PELO ENVELHECIMENTO

*Antônio Rocha¹
Paulo Roberto Nessi Carnacini²
Dulciane Nunes Paiva³
Hildegard Hedwig Pohl⁴*

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo inevitável que envolve inúmeros fatores endógenos, ambientais e de estilo de vida. Este processo fisiológico leva a um declínio das reservas fisiológicas e funcionais no idoso, acarretando em acréscimo no risco de morbidade e mortalidade nesta população. A natureza multifatorial do envelhecimento e suas interações com diversas doenças crônicas sugerem que as síndromes geriátricas, como a sarcopenia, tem uma fisiopatologia multicausal complexa (PIOVEZAN et al., 2015).

A perda de massa muscular, força e função muscular, relacionados ao envelhecimento, são fatores componentes da síndrome conhecida como sarcopenia, sendo este um tópico importante nas pesquisas atuais. O declínio da massa muscular não só está associado a comorbidades como a obesidade, a osteoporose, o diabetes tipo 2, o câncer, a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), mas também é um forte preditor de desfechos negativos, como quedas, hospitalizações, diminuição da qualidade de vida (QV) e aumento da mortalidade (MATSUMOTO et al., 2018; SPIEGELEER et al., 2016). Após os trinta anos de idade, a massa muscular diminui em aproximadamente 3% a 5% a cada 10 anos. Embora o declínio da massa muscular seja inevitável com o processo de envelhecimento, Know et al. (2017) apontaram a sarcopenia como uma condição modificável, entretanto a taxa de declínio da massa muscular pode ser diminuída pela adoção de um estilo de vida saudável.

Um dos componentes fundamentais de um estilo de vida saudável é o sono. Contudo, o distúrbio do sono é um problema de saúde prevalente que afeta idosos de modo substancial. As evidências de associações entre a duração do sono e os resultados adversos à saúde são consistentes nesses indivíduos (CHIEN; WANG; CHEN, 2015). Segundo Piovezan e colaboradores

- 1 Cirurgião-dentista. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. alrocha2005@yahoo.com.br
- 2 Médico. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.
- 3 Doutora em Pneumologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Coordenadora do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde do Hospital Santa Cruz. Professora Adjunta do Departamento de Educação Física e Saúde e do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC).
- 4 Doutora em Desenvolvimento Regional (UNISC), Docente do Departamento de Educação Física e Saúde e do Programa em Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.



(2015), o sono é um possível mediador no desenvolvimento de sintomas sarcopênicos com o avançar da idade. Rosenberg (1989) afirmou que provavelmente não há perda na estrutura e função física do ser humano mais dramática que a redução da massa corporal magra ou massa muscular ao longo do envelhecimento. Diante do exposto, o presente capítulo objetiva revisar e relacionar a influência da qualidade do sono no desenvolvimento da sarcopenia causada pelo envelhecimento.

2 ENVELHECIMENTO

O envelhecimento da população é uma tendência marcante do século XXI. Na região Sul do Brasil, estima-se que até 2030 as populações com mais de 65 anos e de 0 a 14 anos tenham a mesma proporção (16,19%) em relação à população em geral, e este percentual aumenta para 21,9% com o acréscimo das pessoas acima de 60 anos. Tais prognósticos conduzem a necessidade de se ampliar as pesquisas sobre o processo de envelhecimento (ROSSETIN et al., 2016). A medida em que envelhecem, as pessoas tendem a se tornar menos ativas fisicamente, diminuindo sua independência funcional e sua QV. A redução da QV pode resultar na diminuição da autoestima e socialização, aumentando o risco de morte precoce em idosos (CAVANAUGH; BLANCHARD-FIELDS, 2018).

O envelhecimento é acompanhado pela perda progressiva da massa muscular e consequentemente da força muscular. Após os 50 anos de idade, o tamanho do músculo apresenta redução entre 0,5-1% ao ano, sendo os membros inferiores mais acometidos (SANTOS; SILVA, 2018).

Envelhecimento e inatividade física estão associados à redução de massa muscular, da função física e da incapacidade. Da mesma forma, está associado a perda da função macrovascular, a obstrução de vasos ou a dilatação dependente do endotélio prejudicada, bem como a disfunção microvascular. Atualmente tem sido utilizado o termo "síndrome geriátrica" para descrever condições clínicas em idosos que não se enquadram nas "categorias de doenças" tradicionais, mas são altamente prevalentes, multifatoriais e associados com múltiplas comorbidades e desfechos desfavoráveis, como aumento de incapacidades e diminuição da QV (VAUGHAN et al., 2018).

A atividade física tem se mostrado de vital importância para manter a massa e a função muscular. Durante períodos de atividade drasticamente reduzida, como durante o repouso no leito, os músculos de indivíduos jovens e hígidos perdem rapidamente o tamanho, a força e a potência, principalmente aqueles dos membros inferiores. Entretanto, em indivíduos mais velhos, aparentemente mais vulneráveis a esse processo de perda muscular, ocorre atrofia muscular "induzida por desuso" resultando em um processo de perda da função muscular acelerada (DIZ et al., 2015; PERKIN et al., 2016).



3 SARCOPENIA

A sarcopenia é uma síndrome geriátrica composta pela redução global e progressiva da massa, força e função muscular, acarretando em um *déficit* à funcionalidade do idoso. Atualmente, estudos sobre a frequência de sarcopenia em idosos estão sendo realizados com a intenção de descrever e monitorar a sua ocorrência. A alta prevalência de sarcopenia está associada à idade superior a 60 anos de idade, quando os efeitos adversos se manifestam mais acentuadamente, ainda que um contingente multifatorial esteja interposto no seu surgimento e progressão (DIZ et al., 2015; PRIOR et al., 2016).

A definição clínica e prática de critérios diagnósticos consensuais para a sarcopenia relacionada à idade, ocorreu entre 2009 e 2010, sendo relatada pelo *European Working Group on Sarcopenia in Elderly People* (EWGSOP). O EWGSOP definiu a sarcopenia como uma síndrome caracterizada pela perda progressiva e generalizada da massa muscular esquelética e da força do músculo com um risco de resultados adversos, como deficiência física, má QV e morte. O referido grupo propôs que a sarcopenia seja diagnosticada usando-se os critérios de baixa massa e baixa função muscular (CRUZ-JENTOFT et al., 2014).

Uma abordagem semelhante foi adotada em 2009, pelo Grupo de Trabalho Internacional sobre Sarcopenia (IWGS), que forneceu uma definição consensual de sarcopenia como perda associada à idade da massa e função do músculo esquelético. Este grupo entende que a sarcopenia é diagnosticada com base em massa livre de gordura de corpo inteiro ou apendicular em combinação com mau funcionamento físico (KWON et al., 2017).

Os resultados de um estudo brasileiro com idosos sarcopênicos evidenciaram significativa associação entre sarcopenia e os seguintes fatores: avanço da idade; baixa renda; não ser casado (a); sedentarismo (apenas em mulheres); *déficit* cognitivo; baixo índice de massa corporal (IMC) e índice de músculo esquelético (IME); desnutrição e/ou risco para desnutrição; prevalência para diabetes reduzida (apenas mulheres) e diagnóstico de osteoartrite (apenas homens). Utilizando a proposta de avaliação do EWGSOP, foi encontrada uma prevalência total de 15,4%, em que 14,4% são referentes aos homens e 16,1% às mulheres (DIZ et al., 2015).

4 A INFLUÊNCIA DO SONO NA PERDA MUSCULAR

O distúrbio do sono é um problema de saúde prevalente, que afeta substancialmente idosos. As associações entre padrões de sono e desfechos adversos à saúde têm sido examinados em relação à duração do sono, à insônia e ao uso de hipnóticos. A evidência de uma relação entre a duração do sono e os resultados adversos da saúde é consistente e robusto entre os idosos, bem como alto índice de mortalidade nos indivíduos que dormem pouco ou em excesso (CHIEN; WANG; CHEN, 2015; DATTILO et al., 2011). Considerando essas descobertas, estudos examinaram que idosos com sono de curta duração tiveram uma probabilidade maior de desenvolver tanto obesidade quanto sarcopenia, enquanto aqueles com longos períodos



de sono eram mais propensos a desenvolver sarcopenia (MATSUMOTO et al., 2018, PIOVEZEN et al., 2015).

Considerando a maior prevalência de sarcopenia em pessoas mais velhas, entender o comportamento e fatores de saúde associados à sarcopenia é importante. Estudo de Know et al. (2018) revelou que curtos e longos períodos de sono foram associados com sarcopenia. A qualidade do sono é um fator importante para a saúde física e QV. Além disso, tanto o sono de curta duração quanto em excesso estão relacionados à morbidades e alto índice de mortalidade causado por doenças relacionadas à síndrome metabólica. Um estudo chinês, com 607 participantes com idades entre 70,6+6,6 anos, evidenciou que tempo de sono menor que 6 horas ou maior que 8 horas está associado ao aumento da prevalência da sarcopenia em mulheres, não sendo significativo na população masculina (HU et al., 2017).

Alterações no ciclo de sono/vigília relacionadas à idade são amplamente documentadas e pode ser devido a uma interação entre o ciclo circadiano, processos homeostáticos e comorbidades. Cerca de 50% dos idosos relatam problemas de sono e desencadeiam processos patológicos crônicos. No entanto, a causalidade inversa também é frequente, ou seja, as comorbidades podem também contribuir para problemas do sono. O relacionamento entre doenças crônicas e distúrbios do sono, seja direta ou indireta, pode progredir na forma de um ciclo vicioso (FECHINE; TROMPIERI, 2012).

A proteólise muscular é uma consequência do mau sono, pois aumenta a excreção urinária de uréia, uma medida de maior catabolismo muscular. Paradoxal privação de sono em um modelo animal foi associada causalmente com menor área de secção transversa da fibra muscular. Um protocolo de restrição calórica indicou que uma redução no tempo de sono não afeta a perda de peso absoluta, mas minimiza a perda de tecido adiposo e maximiza o declínio da massa muscular (DATTILO et al., 2011).

5 ESTRATÉGIAS E PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO DE REDUÇÃO DA SACOPENIA

O exercício físico é atualmente a intervenção individual mais importante, capaz de reduzir o risco de fragilidade e impactar positivamente na redução da sarcopenia, melhorando os parâmetros da função física em idosos. Exercícios de intervenções parecem ter um papel consistente no aumento da força muscular e na melhora do desempenho físico em idosos mais frágeis, sedentários e residentes na comunidade. Os resultados sugeriram que a combinação de vários tipos de exercícios em um programa de atividade física também pode melhorar a força muscular e o desempenho físico (ROCHA et al., 2016).

De fato, a magnitude dos efeitos do exercício sobre a força e resistência muscular não são significativamente diferentes entre os grupos etários. Treinos resistentes combinados ou não com exercícios de resistência fornecem anabolismo muscular, assim como na força e na melhora da potência aeróbica, levando conseqüentemente a um aumento do desempenho (GUEDES et al., 2016). Perkin e colaboradores (2016) evidenciaram que efeitos do exercício têm demonstrado ganhos de massa magra, força muscular e capacidade física em idosos.



Entretanto, a heterogeneidade entre os protocolos de treinamentos utilizados para recuperação muscular e manutenção da capacidade funcional gera incertezas sobre qual a melhor abordagem para melhorar a saúde muscular em indivíduos mais velhos. Da mesma forma, tanto o treinamento aeróbico regular quanto os exercícios de resistência impactam de forma positiva nos parâmetros do sono e seus distúrbios em idosos (CRUZ-JENTOFT et al., 2014; SPIEGELEER et al., 2016).

Por exemplo, o treinamento de resistência tem efeitos agudos nos parâmetros objetivos do sono, diminuindo o índice de excitação e possivelmente tornando a qualidade do sono melhor em idosos saudáveis. O exercício físico agudo também pode aumentar a massa muscular, melhorando, conseqüentemente, a homeostase do sono, embora este achado seja mais encontrado consistentemente em adultos jovens. Os benefícios na qualidade do sono e redução de comorbidades osteomusculares são possíveis a longo prazo através dos efeitos da prática de exercício (PERKIN et al., 2016; ROCHA et al., 2016).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O envelhecimento, etapa natural da vida do ser humano, deve ser visto como uma das fases em que se necessita de mais atenção quando comparada às demais. No entanto, devido a fatores intrínsecos e/ou extrínsecos, tem-se o comprometimento de funcionalidades na população idosa, tanto pelo fato de não ter uma vida saudável quanto ao processo inerente do envelhecimento. A prática regular de exercícios físicos acompanhada de uma rotina com sono reparador, fundamentada pela atenção ao tempo e a qualidade do sono, é indispensável ao indivíduo para a prevenção das doenças que podem surgir no processo do envelhecimento.

Conforme referenciado anteriormente, a sarcopenia tem relação direta ao tempo de sono de curto (menor que 6 horas) ou longo dormidores (maior que 8 horas), especialmente do sexo feminino. As hipóteses sobre os efeitos do sono e dos ritmos circadianos sobre o declínio muscular no envelhecimento devem ser testadas para melhor compreender os mecanismos fisiopatológicos subjacentes à sarcopenia. Ao reconhecer o ritmo circadiano relacionado a QV, as opções preventivas e terapêuticas para a sarcopenia que visam a restauração de padrões de sono favoráveis podem ser desenvolvidas.

O presente capítulo demonstra o processo de envelhecimento relacionado às doenças osteomusculares pelas interferências do sono. Além disso, identificou que o desenvolvimento de estratégias para praticar atividade física, como forma de atenuar e prevenir os efeitos da perda de massa muscular, é essencial para promover a saúde, garantindo um final do ciclo de vida de uma maneira autônoma e qualitativamente positiva.



REFERÊNCIAS

- CAVANAUGH, J. C.; BLANCHARD-FIELDS, F. Physical changes. In: _____. **Adult Development and Aging**. 8. ed. Cengage Learning, 2018. p. 56-90.
- CHIEN, M. Y.; WANG, L. Y.; CHEN, H. C. The relationship of sleep duration with obesity and sarcopenia in community-dwelling older adults. **Gerontology**, v. 61, n. 5, p. 399-406, 2015
- CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Understanding sarcopenia as a geriatric syndrome. **Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care**, v. 13, n. 1, p. 1-7, 2010.
- CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: a systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). **Age and Ageing**, v. 43, n. 6, p. 748-759, 2014.
- DATTILO, M. et al. Sleep and muscle recovery: endocrinological and molecular basis for a new and promising hypothesis. **Medical Hypotheses**, v. 77, n. 2, p. 220-222, 2011.
- DIZ, J. B. M. et al. Prevalência de sarcopenia em idosos: resultados de estudos transversais amplos em diferentes países. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 18, n. 3, p. 665-678, 2015.
- FECHINE, B. R. A.; TROMPIERI, N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. **International Science Place**, ed. 20, v. 1, n. 7, 2012.
- GUEDES, J. M. et al. Efeitos do treinamento combinado sobre a força, resistência e potência aeróbica em idosas. **Revista Brasileira Medicina do Esporte**, v. 22, n. 6, p. 480-484, 2016.
- HU, X. et al. Association between sleep duration and sarcopenia among Community-dwelling older adults: A cross-sectional study. **Medicine**, Baltimore, v. 96, n. 10, p. e6268, 2017.
- KWON, Y. J. et al. Long sleep duration is associated with sarcopenia in Korean adults based on data from the 2008–2011 KNHANES. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 13, n. 09, p. 1097-1104, 2017.
- MATSUMOTO, T. et al. Associations of obstructive sleep apnea with truncal skeletal muscle mass and density. **Scientific Reports**, v. 8, n. 1, p. e6550, 2018.
- PERKIN, O. J. et al. Exercise strategies to protect against the impact of short-term reduced physical activity on muscle function and markers of health in older men: study protocol for a randomised controlled trial. **Trials**, v. 17, n. 381, p. 1-18, 2016.
- PIOVEZAN, R. D. et al. The impact of sleep on age-related sarcopenia: Possible connections and clinical implications. **Ageing Research Reviews**, v. 23, part B, p. 210-220, 2015.
- PRIOR, Steven J. et al. Sarcopenia is associated with lower skeletal muscle capillarization and exercise capacity in older adults. **Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences**, v. 71, n. 8, p. 1096-1101, 2016.
- ROCHA, R. E. R. et al. Physical fitness and quality of life of elderly attending a university of the third age. **Journal Physical Education**, v. 27, e2725, 2016.
- ROSENBERG, I. H. Summary comments. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 50, n. 5, p. 1231-1233, 1989.
- ROSSETIN, L. L. et al. Indicadores de sarcopenia e sua relação com fatores intrínsecos e extrínsecos às quedas em idosas ativas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 3, p. 399-414, 2016.



SANTOS, J. V. M.; SILVA, R. **Doenças Cardiovasculares e Metabólicas em idosos e os exercícios físicos:** revisão sistemática. Faculdade de Pindamonhangaba. Pindamonhangaba. 2018.

SPIEGELEER, A. et al. Treating sarcopenia in clinical practice: where are we now? **Acta Clinica Belgica**, v. 71, n. 4, p. 197-205, 2016.

VAUGHAN, C. P. et al. Report and research agenda of the American geriatrics Society na national institute on aging bedside to bench conference on urinary incontinence in older adults: A translational research agenda for a complex geriatric syndrome. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 66, n. 4, p. 773-782, 2018.



INFLUÊNCIA DA NUTRIÇÃO NO AUTISMO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Diene da Silva Schlickmann¹

Adriana Barboza de Castro²

Amna Muahamad Abder Rauf Muhd Ibrahim Hamid¹

Thaise Alves Barcellos Correa³

Edna Garcia Linhares⁴

Silvia Isabel Rech Franke⁵

1 INTRODUÇÃO

O autismo, também conhecido como Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), é um distúrbio neurológico complexo, heterogêneo e multifatorial que causa dificuldades no desenvolvimento da linguagem, nos processos de comunicação, na interação e comportamento social da criança, com padrões restritos e repetitivos de comportamento, deficiência intelectual, dificuldade de interação social, distúrbios gastrointestinais, dificuldades de alimentação e interrupção do sono (MERCADANTE; VAN DER; SCHWAETZMAN, 2006). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2017), uma em cada cento e sessenta crianças possuem TEA, e que nos últimos 50 anos observou-se um aumento global no diagnóstico desse transtorno. As necessidades de cuidados desses indivíduos são complexas, carecendo de atendimento multidisciplinar, abrangendo a promoção da saúde.

Em 1943 o autismo foi caracterizado como uma dificuldade de interação social (KANNER et al, 1943). Já em 1993, o TEA foi definido como uma perda de contato intelectual e dificuldade de comunicação (BLEULER, 1993). Nos últimos anos tem sido estudado a relação da microbiota intestinal e sua influência com doenças neurodegenerativas e transtornos psiquiátricos, tais como ansiedade, depressão e TEA. Sendo assim, algumas alterações que acometem o desenvolvimento neurológico vêm sendo relacionadas com a microbiota intestinal (KUSHAK; WINTER, 2018).

- 1 Nutricionista, mestranda no Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. dienedasilva@gmail.com
- 2 Nutricionista graduada pela Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.
- 3 Fisioterapeuta, mestranda no Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.
- 4 Doutora em Psicologia Clínica. Docente do Departamento de Psicologia e do Programa de Pós-Graduação Mestrado em Promoção de Saúde desta da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.
- 5 Doutora em Biologia Celular e Molecular pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) docente e Coordenadora do Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.



As causas que levam ao surgimento do autismo podem ter uma relação com os hábitos alimentares, principalmente quando relacionadas ao aumento de permeabilidade intestinal, em que as proteínas não digeridas do glúten e caseína podem se tornar um gatilho para manifestar o transtorno. No entanto, a exclusão dessas proteínas e a suplementação de alguns nutrientes têm sido consideradas estratégias nutricionais importantes para minimizar os sintomas de comportamento em algumas crianças autistas (PERRIN et al., 2012).

Diante do exposto, o presente capítulo tem por objetivo avaliar, por meio de revisão de literatura, a influência da alimentação, suplementação e a microbiota intestinal no TEA.

2 COMPORTAMENTO ALIMENTAR DO AUTISTA

A literatura relata alguns comportamentos do autista em relação à alimentação que podem acarretar em desnutrição calórico-proteica, entre os quais pode-se citar: a seletividade dos alimentos (fator que limita a variedade dos mesmos), a recusa de diferentes grupos alimentares, a agitação e agressividade durante a refeição, devido à falta de maturidade para a interação social (CARVALHO et al., 2012; ZUCHETTO; MIRANDA, 2011). Esses comportamentos podem comprometer a digestão e a absorção, além de prejudicar o estado nutricional e o desenvolvimento do autista, portanto, a recusa de alguns alimentos pode interferir no aporte adequado de vitaminas e minerais (SHARP et al., 2013).

De acordo com Herndon et al. (2009), a hipersensibilidade sensorial encontrada em alguns autistas pode levá-los a rejeitar certos alimentos pela textura, temperatura entre outras características. Aproximadamente 80% de crianças e jovens com autismo são descritos como exigentes na forma de se alimentar, visto que 95% dos pais relatam que esses indivíduos tendem a ser resistentes frente a novos alimentos (LOCNER; CROWE; SKIPPER, 2008). Esse comportamento tanto pode levar a carências nutricionais como ao excesso de peso. Tem sido observado que crianças autistas têm de duas a três vezes mais chances de apresentarem obesidade quando comparados com a população geral, em que a falta de atividade física pode ser um fator desencadeador para o excesso de peso nesses indivíduos (ATTLLEE et al., 2015).

Segundo Lukens e Linscheid (2008), o comportamento do autista diante da alimentação pode estar associado aos distúrbios centrais do autismo, uma vez que, quando há falta de comunicação, tem-se dificuldade de manifestar necessidades, como: fome, saciedade, preferências e desconforto após a alimentação. Além disso, os problemas de equilíbrio corporal e de movimento e a dificuldade em sentar-se à mesa podem estar associados à falta de capacidade de concentração no momento das refeições (CASTRO et al., 2016).

Outros problemas como intolerância alimentar biológica, deficiências sensoriais, preservação, medo da novidade e dificuldades motoras podem comprometer a alimentação desses indivíduos (RIQUELME, 2016). Além disso, existem muitos fatores que podem interferir na ingestão de alimentos em crianças autistas, como hábitos alimentares por parte dos familiares, nível socioeconômico, aspectos culturais e disponibilidade de alimentos (CARVALHO et al., 2012).



2.1 DIETA E AUTISMO

A intervenção dietética vem sendo amplamente estudada no meio científico, como uma forma de melhorar a qualidade de vida de indivíduos autistas (WHITELEY et al., 2013). A inclusão ou exclusão de alguns alimentos podem ser importantes para melhorar os sistemas centrais e periféricos. Embora ainda não elucidada totalmente, a intervenção dietética é uma estratégia para reduzir ou minimizar os sintomas de comportamento em algumas crianças com TEA (WHITELEY et al., 2010). Têm sido relatados efeitos positivos da dieta na comunicação, uso da linguagem, atenção e concentração, redução de comorbidades como epilepsia, convulsões e transtornos alimentares (JOHNSON et al., 2008).

Dietas sem glúten, sem caseína, ou ambas associadas melhoram os sintomas centrais e periféricos desses indivíduos (WHITELEY et al., 2013). Crianças que possuem alergias alimentares, quando submetidas à dieta restrita em alimentos alergênicos, como caseína e glúten, apresentam melhora nos desconfortos gastrointestinais e nas alterações comportamentais (NANDHU; NAJIL; JAYNARAYANN, 2010), visto que os portadores de TEA apresentam digestão incompleta desses alimentos (LY et al., 2017).

Possíveis problemas na produção de enzimas dos carboidratos podem afetar a quebra da lactose, influenciando na composição da microbiota intestinal e ocasionando a má digestão e má absorção de carboidratos (WILLIAMS et al., 2011). Portanto, uma dieta planejada que inclua fontes de proteínas digeríveis e com quantidades recomendadas de vitaminas e minerais pode ser implementada para melhorar a função gastrointestinal, proteção neuronal e o estado nutricional dos autistas (SANCTUARY et al., 2018).

2.2 GLÚTEN E CASEÍNA NAS DESORDENS MENTAIS

O glúten é uma glicoproteína composta por gliadina e glutenina, e está presente na dieta da maioria da população de muitos países sendo encontrado no trigo, na cevada, no centeio e, em menor proporção, na aveia (BALAKIREVA; ZAMYATIN, 2016). O glúten é muito utilizado na indústria por melhorar a textura dos alimentos processados e aumentar o volume e produzir elasticidade, resultando em uma preparação leve e mastigável (TEDRUS et al., 2001).

O glúten pode estar relacionado com algumas doenças, sendo a mais popular a celíaca, uma doença autoimune caracterizada por alterações no sistema imune adaptativo, associada às anormalidades na permeabilidade intestinal, sendo recorrente em cerca de 1 a 2% da população (CZAJA-BULSA; BULSA, 2014). Outra doença relacionada é a alergia ao trigo, geralmente definida como sensibilidade ao glúten. Doenças relacionadas ao glúten têm se tornado cada vez mais crescentes, sendo uma das hipóteses, nesse contexto, o consumo abusivo de alimentos processados, uma vez que a farinha de trigo é adicionada a alimentos, tais como molhos, massas prontas, macarrão, carnes processadas, pães e doces (LEBWOHL; LUDVIGSSON; GREEN, 2015).



INFLUÊNCIA DA NUTRIÇÃO NO AUTISMO: revisão bibliográfica

Por outro lado, sugere-se que o glúten pode afetar o desenvolvimento de doenças mentais ou os mecanismos relacionados com as mesmas. Tem se observado associações significativas entre a sensibilidade ao glúten e a esquizofrenia, TEA, transtornos do humor e depressão. A associação entre doença celíaca e a disfunção no sistema nervoso central está bem documentada na literatura, pois de fato, casos novos de doença celíaca são detectados após uma apresentação inicial de queixas neurológicas e acredita-se que uma dieta restrita em glúten e caseína pode melhorar os sintomas causados pelo TEA (LIAO et al., 2015). Reichelt e colaboradores (1991) indicaram que a caseína apresenta estrutura química semelhante ao glúten e, devido a essa semelhança, supõe-se que se uma pessoa possui sensibilidade a uma delas, terá sensibilidade para ambas.

A caseína é a principal proteína do leite, sendo sua função biológica o transporte de cálcio, fosfato e proteínas para o recém-nascido (LIVNEY, 2010). Se a caseína e o glúten não forem digeridos completamente, podem gerar substâncias chamadas de peptídeos que podem agir como opiáceos. Portanto, devido a uma deficiência enzimática, as proteínas não são metabolizadas corretamente e essas digestões incompletas das proteínas do glúten e caseína se transformam em peptídeos bioativos que atravessam a membrana intestinal, alcançando os tecidos periféricos, alterando o metabolismo celular como indutores hormonais e neurotransmissores (HIGUERA, 2010). Em consequência disso, tem-se o comprometimento da atenção, aprendizado e interação social, sintomatologias comumente encontradas nos autistas (GHALICHI et al., 2016). Uma dieta planejada que inclua fontes de proteínas digeríveis e com quantidades recomendadas de vitaminas e minerais, pode ser implementada para melhorar a função gastrointestinal e o estado nutricional dos autistas (SANCTUARY et al., 2018). No Quadro 1 está exposto uma lista de alimentos permitidos e proibidos em relação ao glúten, e os proibidos devem conter no rótulo a expressão "CONTÉM GLÚTEN".

Quadro 1- Descubra os alimentos de uma dieta sem glúten

(continua)

GRUPO	PERMITIDO	PROIBIDO
 <p>FARINHAS E FÉCULAS: Cereais, tubérculos e seus subprodutos que encontram em forma de pó.</p> 	<p>ARROZ: apenas o de farinha de arroz, arroz integral e seus derivados</p> <p>MILHO: fubá, farinha, amido de milho (maisena), flocos, canjica e pipoca.</p> <p>BATATA: Fécula ou farinha.</p> <p>MANDIOCA OU AIPIM: fécula ou farinha, como a tapioca, polvilho doce ou azedo.</p> <p>MACARRÃO DE CEREAIS: arroz, milho e mandioca.</p> <p>Cará, Inhame, Araruta, Sagú, Trigo sarraceno.</p>	<p>TRIGO: farinha, semolina, gérmen e farelo.</p>  <p>AVEIA: Flocos e farinha.</p> <p>CENTEIO</p> <p>CEVADA: farinha.</p> <p>MALTE</p> <p>Todos os produtos elaborados com os cereais como: aveia, trigo, centeio, cevada e malte.</p>



A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO: problematizando ações/estratégias de Promoção da Saúde

Quadro 1-Descubra os alimentos de uma dieta sem glúten

(conclusão)

GRUPO	PERMITIDO	PROIBIDO
BEBIDAS 	<p>Sucos de frutas e vegetais naturais, refrigerantes e chás. Vinhos, champagnes, aguardentes e saquê. Cafés com selo ABIC.</p>	<p>Cerveja, whisky, vodka, gin, e ginger-ale. Ovomaltine, bebidas contendo malte, cafés misturados com cevada. Outras bebidas cuja composição não esteja clara no rótulo.</p>
LEITES E DERIVADOS 	<p>Leite em pó, esterilizados (caixas tetrapack), leites integrais, desnatados e semidesnatados. Leite condensado, cremes de leite, Yacult. Queijos frescos, tipo minas, ricota, parmesão. Pães de queijo.</p> <p>Para iogurte e requeijão, verifique observações nas embalagens.</p>	<p>Leites achocolatados que contenham malte ou extrato de malte, queijos fundidos, queijos preparados com cereais proibidos. Na dúvida ou ausência das informações corretas nas embalagens, não adquira o produto.</p>
AÇÚCARES, DOCES E ACHOCOLATADOS 	<p>Açúcar de cana, mel, melado, rapadura, glucose de milho, malto-dextrina, dextrose, glicose. Geléias de fruta e de mocotó, doces e sorvetes caseiros preparados com alimentos permitidos. Achocolatados de cacau, balas e caramelos.</p>	<p>Para todos os casos verifique as embalagens.</p>
CARNES: boi, aves, porco, cabrito, rãs, etc, PEIXES E FRUTOS DO MAR OVOS VÍSCERAS: fígado, coração	<p>Todas, incluindo presunto e linguiça caseira.</p>	<p>Patês enlatados, embutidos (salame, salaminho e algumas salsichas), carnes à milanesa.</p>
GORDURAS E ÓLEOS	<p>Manteiga, margarina, banha de porco, gordura vegetal hidrogenada, óleos vegetais, azeite.</p>	
GRÃOS	<p>Feijão, broto de feijão, ervilha seca, lentilha, amendoim, grão de bico, soja (extrato proteico de soja, extrato hidrossolúvel de soja).</p>	<p>Extrato proteico vegetal, proteína vegetal hidrolisada.</p>
HORTALIÇAS	<p>Legumes e verduras: Todas</p>	
CONDIMENTOS	<p>Sal, pimenta, cheiro-verde, erva, temperos caseiros, maionese caseira, vinagre fermentado de vinhos tinto e de arroz, glutamato monossódico (Ajinomoto).</p>	<p>Mainoese, catchup, mostarda e temperos industrializados podem conter o glúten.</p> <p>Leia com muita atenção o rótulo.</p>

Fonte: Adaptada pelo autor, com informação da ACELBRA (Associação dos Celíacos do Brasil).



2.3 DIETA CETOGÊNICA

A dieta cetogênica é rica em lipídeos e pobre em carboidrato e proteínas. Seus benefícios inicialmente eram conhecidos para pacientes com epilepsia e, atualmente, vem sendo introduzida no tratamento de doenças neurológicas agudas e crônicas, dentre elas o TEA (VERROTI et al., 2017). Devido ao seu poder de neuroproteção e redução da excitabilidade neuronal, essa dieta proporciona ação anticonvulsivante e antiepilogênica (PEREIRA et al., 2010).

Ainda é desconhecido o mecanismo de ação da dieta cetogênica na epilepsia. Tem sido sugerido que a baixa ou ausência de ingestão de glicose, torna os ácidos graxos a principal fonte energética utilizada pelo cérebro, desencadeando um estado de cetose (RHO, 2017). Acredita-se que a dieta cetogênica proporciona uma sedação, um certo grau de acidose, desidratação parcial, bem como mudanças nos níveis lipídicos e cetose induzindo adaptações no cérebro. Os lipídeos ofertam adenosina trifosfato (ATP) em grande quantidade, gerando aumento do aporte energético ao cérebro e demais componentes do sistema nervoso (PEREIRA et al., 2010). Outros mecanismos associados são: o metabolismo mitocondrial, no qual ocorre a ativação dos canais de potássio sensíveis ao ATP; e a inibição glutamérgica e de rapamicina, reduzindo a excitação nervosa (DANIAL et al., 2013).

A dieta cetogênica deve ser realizada com supervisão de nutricionista, o qual levará em consideração peso, altura e idade para elaborar um cardápio. O ideal é que 75% da energia diária recomendada seja cetogênica, ofertando pouco carboidratos e proteínas (cerca de 10%) e mais alimentos ricos em ácidos graxos (90%), em uma proporção que pode chegar a 4:1 (gordura/carboidrato e proteínas). Pela sua capacidade em produzir cetose, os triglicérides de cadeia média são os mais utilizados (NAPOLI; DUEÑAS; GIULIVI, 2014; PEREIRA et al., 2010).

Alimentos ricos em gordura, como ovos, maionese, bacon, creme de leite, carnes e algumas frutas e legumes são os mais utilizados. O maior desafio é manter a dieta por um período prolongado, por no mínimo dois anos, existe a possibilidade de uso de fórmulas cetogênicas (SAMPAIO; TAKAKURA; MANREZA, 2017).

Os benefícios clínicos da dieta são melhores em pacientes com epilepsia de difícil controle, síndrome de West, Lennox–Gastaut e espasmos infantis (PEREIRA et al., 2010). Em autismo ainda existe controvérsia sobre sua eficácia, porém sabe-se que a dieta cetogênica apresenta melhores resultados em pacientes do sexo feminino, com redução da repetitividade e melhora da socialização (RUSKIN et al., 2017). O autismo é comumente associado a outros distúrbios neurológicos, no entanto de 5 a 40% dos pacientes autistas apresentam epilepsia, porém a dieta cetogênica é uma alternativa para controlar as convulsões, proporcionando melhora da qualidade de vida desses pacientes (GARCÍA-PEÑAS, 2016).



3 RELAÇÃO ENTRE A MICROBIOTA INTESTINAL E O AUTISMO

O TEA pode estar associado a uma questão genética, mas fatores ambientais, alterações gastrointestinais e hábitos alimentares têm sido relacionados ao seu surgimento. Evidencia-se que indivíduos autistas possuem deficiência nos aminoácidos: triptofano e tirosina, os quais são precursores de neurotransmissores. A deficiência ou ausência desses aminoácidos está relacionada com uma alimentação inadequada, rica em conservantes e corantes e dietas pobres em nutrientes. Entretanto, a ideia mais aceita é que pessoas autistas possuem alterações que envolvem todo trato gastrointestinal (FINEGOLD et al., 2010).

Autistas apresentam uma disbiose intestinal (desequilíbrio de bactérias intestinais), com grande quantidade de bactérias patogênicas, que causam um desequilíbrio imunorregulatório. Essas alterações são representadas por desconforto abdominal, vômito, inchaço, fezes alteradas e flatulência (HOVARTH; PEGMAN, 2002). Essa deficiência ocasiona um envelhecimento precoce nos enterócitos, tipo de célula epitelial da camada superficial do intestino delgado e intestino grosso, prejudicando a hidrólise de proteínas. Este desequilíbrio na microbiota intestinal, associado a fatores externos, repercute na piora no quadro do autista (GAZOLA; CAVEIÃO, 2015).

Indivíduos autistas ainda apresentam uma redução nas atividades enzimáticas digestivas. Segundo uma pesquisa feita por Horvath e Perman (2002), 40 de 90 crianças que possuíam autismo foram submetidas a uma endoscopia e observou-se que estas tinham deficiência em uma ou mais enzimas dissacarídeas, principalmente lactase e maltase, e, essa deficiência ocasionava nessas crianças quadros de diarreia. Esses indivíduos quando ficavam em dietas isentas de glúten e caseína, apresentavam diminuição de permeabilidade intestinal.

Além disso, pessoas autistas, quando em uso de terapia antimicrobiana, apresentam melhora cognitiva e gastrointestinal, provavelmente devido a uma associação entre a inflamação gastrointestinal e o equilíbrio cerebral (THEIJE et al., 2011). Faz-se necessário ainda mais pesquisas que evidenciem maior clareza dessa relação entre o TEA e a disbiose intestinal. Independentemente das relações causais determinantes, o importante é entender os fatores associados nesse complexo transtorno e, assim, melhorar a qualidade de vida desses sujeitos (FINEGOLD et al., 2010).

4 SUPLEMENTAÇÃO NA GRAVIDEZ E RELAÇÃO COM AUTISMO

4.1 VITAMINA D

A deficiência materna de vitamina D durante a gravidez ou a primeira infância é considerada um possível fator de risco no desenvolvimento de TEA (DUAN; JIA; JIANG, 2013). A forma ativa da vitamina D tem demonstrado um papel importante na diferenciação neuronal, estrutural, funcional e da conectividade do cérebro em desenvolvimento (EYLES; BURNE; MCGRATH, 2013). Um estudo recente identificou que a gravidade dos sintomas da TEA teve



relação positiva entre o aumento da frequência e gravidade de náuseas e vômitos durante a gravidez, cuja causa é multifatorial e, provavelmente, envolve alterações relacionadas ao ambiente hormonal materno (WHITEHOUSE et al., 2018).

Crianças com autismo geralmente têm baixas concentrações de vitamina D (CANNELL; GRANT, 2013). De acordo com Cannell (2008), a vitamina D reduz o risco de autismo, pois verificou que a prevalência de autismo ocorreu em regiões com baixa luz solar. Estudo similar também constatou que a TEA foi mais frequente em locais com penetração solar prejudicada (WANG et al., 2016).

Segundo Bener et al., (2017), que avaliaram a relação entre ferro, anemia e vitamina D em 308 crianças autistas e 308 crianças saudáveis, a deficiência de ferro e vitamina D, bem como anemia, foram mais comuns em autistas em comparação com crianças caso controle. Assim, suplementar crianças com ferro e vitamina D pode ser uma estratégia segura e eficaz para reduzir o risco de autismo, desde que sob orientação de profissional nutricionista ou médico.

Um estudo conduzido por Saad et al. (2018) demonstrou a eficácia da suplementação de vitamina D oral, melhorando os sinais e sintomas de irritabilidade, hiperatividade, isolamento social, comportamento estereotípico e discurso inapropriado com crianças com TEA. É recomendado utilizar doses diárias no grupo de terapia de 300 UI de vitamina D3/kg/dia, não excedendo 5.000 UI/dia.

4.2 ÁCIDO FÓLICO

Os seres humanos são incapazes de sintetizar o ácido fólico e, portanto, são dependentes de fontes alimentares (FULCERI et al. 2016). A deficiência de folato afeta o desenvolvimento normal do cérebro através de uma variedade de mecanismos e a deficiência de ácido fólico, durante a gravidez, pode possuir potencial risco para as crianças desenvolver TEA (FUJIWARA et al., 2016). Segundo Schmidt et al. (2012), uma suplementação com quantidade suficiente de ácido fólico no primeiro mês de gestação pode reduzir a suscetibilidade da criança ao TEA. A nutrição durante a gestação é essencial para o desenvolvimento do cérebro fetal, e a privação de nutrientes maternos também pode influenciar o risco de TEA (LYALL; SCHMIDT; HERTZ, 2014).

Um estudo de intervenção com ácido fólico melhorou os sintomas do autismo em relação à sociabilidade, à linguagem cognitiva verbal e pré-verbal, receptiva e à expressão e à comunicação afetivas. Nesse caso, uma suplementação de 400 µg/dia duas vezes ao dia com ácido fólico mostrou beneficiar o tratamento de crianças com TEA (SUN et al., 2016).

4.3 ÔMEGA 3

A medicina complementar e alternativa (MCA) é amplamente utilizado por famílias de crianças com TEA, as quais apresentam problemas de alimentação e aversão à comida,



comuns entre crianças com autismo, podendo haver necessidade de suplementação para compensar deficiências nutricionais percebidas ou como tratamento primário (PERRIN et al., 2012). Valicenti-McDermott et al. (2014) examinaram as associações de MCA com estresse parental e sintomas clínicos de problemas gastrointestinais (GI), sono e comportamentais. Eles encontraram maior uso de MCA entre famílias de crianças com TEA em comparação com crianças com outras deficiências de desenvolvimento.

Uma das práticas complementares e alternativas mais comumente usadas em crianças com transtorno do TEA é a suplementação de ômega-3 (WHITEHOUSE, 2013). Estes são ácidos graxos essenciais presentes em alimentos, tais como peixe, frutos do mar, carne, ovos, óleos vegetais, produtos à base de cereais (MEYER et al., 2003). Segundo Van et al. (2014), o aumento na prevalência de TEA durante as últimas décadas está relacionado a modificações dietéticas da composição de ácidos graxos, caracterizada por uma maior proporção de ômega 6 e ômega 3.

Alguns ensaios clínicos randomizados negam a eficácia do ômega 3 em crianças com TEA, em particular naquelas com sintomas de deficiência na interação e comunicação social, hiperatividade, estereotípias (JAMES; MONTGOMERY; WILLIAMS, 2011; VOIGT et al., 2014). Já outros estudos, incluindo ensaios não randomizados, consideram que a presença de um subgrupo de pacientes com TEA, que realmente respondem ao ômega 3, não pode ser excluída (JOHNSON; HOLLANDER, 2003; OOI et al., 2015).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma alimentação saudável e balanceada é imprescindível quando se busca saúde, sendo válido a indivíduos portadores de TEA ou não. A dietoterapia não objetiva curar o autismo, mas proporcionar uma melhora na qualidade de vida. Não existe unanimidade quanto aos benefícios clínicos de uma dieta com restrição do glúten e caseína, assim como a dieta cetogênica também apresenta divergência entre os pesquisadores quanto à melhora da sintomatologia.

O autista já apresenta uma seletividade alimentar inerente ao TEA, podendo ser este um entrave para impor-se uma dieta para esse público. Para tanto, o profissional de saúde e a família devem estar sempre atentos quanto ao comportamento do paciente, observando o custo-benefício de uma restrição alimentar em detrimento de uma possível melhora.

REFERÊNCIAS

ACELBRA. Associação dos Celíacos do Brasil. **Alimentos – permitidos e proibidos**. Disponível em: <<http://www.ancelbra.org.br/2004/alimentos.php>>. Acesso em: 22 out. 2018.

ATLLEE, A. et al. Physical Status and Feeding Behavior of Children with Autism. **Indian Journal Pediatrics**, v. 82, n. 8, p. 682- 687, 2015.

BALAKIREVA, A. V.; ZAMYATNIN, A. A. Properties of gluten intolerance: gluten structure, evolution, pathogenicity and detoxification capabilities. **Nutrients**, v. 8, n. 10, p. 644, 2016.



INFLUÊNCIA DA NUTRIÇÃO NO AUTISMO: revisão bibliográfica

BENER, A. et al. Iron and vitamin D levels among autism spectrum disorders children. **Annals of African Medicine**, v. 16, n. 4, p. 186-191, 2017.

BLEULER, E. **Dementia praecox ou groupe des schizophrénies**. Paris: EPEL/GREC, 1993.

CANNELL, J. J. Autism and vitamin D. **Medicina Hypotheses**, v. 70, n. 4, p. 750-759, 2008.

CANNELL, J. J.; GRANT, W. B. What is the role of vitamin D in autism? **Dermatoendocrinol**, v. 5, n. 1, p. 199-204, 2013.

CARVALHO, J. A. et al. Nutrição e autismo: considerações sobre a alimentação do autista. **Revista Científica do ITPAC**, v. 5, n. 1, p. 1, 2012.

CASTRO, K. et al. Feeding behavior and dietary intake of male children and adolescents with autism spectrum disorder: a case-control study. **International Journal of Developmental Neuroscience**, v. 53, n. 2109, p. 68-74, 2016.

CZAJA-BULSA, G; BULSA, M. The natural history of IgE mediated wheat allergy in children with dominant gastrointestinal symptoms. **Allergy, Asthma & Clinical Immunology**, v. 10, n. 1, p. 12, 2014.

DANIAL, N. N. et al. How does the ketogenic diet work? Four potential mechanisms. **Journal of child neurology**, v. 28, n. 8, p. 1027-1033, 2013.

DUAN, X. Y.; JIA, F. Y.; JIANG, H. Y. Relationship between vitamin D and autism spectrum disorder. Zhongguo dang dai er ke za zhi. **Chinese Journal of Contemporary Pediatrics**, v. 15, n. 8, p. 698-702, 2013.

EYLES, D. W.; BURNE, T. H. J.; MCGRATH, J. J. Vitamin D, effects on brain development, adult brain function and the links between low levels of vitamin D and neuropsychiatric disease. **Frontiers in Neuroendocrinology**, v. 34, n. 1, p. 47-64, 2013.

FINEGOLD, S. M. et al. Pyrosequencing study of fecal microflora of autistic and control children. **Anaerobe**, v. 16, n. 4, p. 444-453, 2010.

FUJIWARA, T. et al. Chemicals, nutrition, and autism spectrum disorder: a mini-review. **Frontiers in Neuroscience**, v. 10, n. 4, p. 174, 2016.

FULCERI, F. et al. Gastrointestinal symptoms and behavioral problems in preschoolers with Autism Spectrum Disorder. **Digestive and Liver Disease**, v. 48, n. 3, p. 248-254, 2016.

GARCÍA-PEÑAS, J. J. Trastornos del espectro autista y epilepsia: el papel de la dieta cetogénica [XVIII Curso Internacional de Actualización en Neuropediatría y Neuropsicología Infantil]. **Revista de Neurología**, v. 62, Supl. 1, p. 73-78, 2016.

GAZOLA, F; CAVEIÃO, C. Ingestão de lactose, caseína e glúten e o comportamento do portador de autismo. **Revista Saúde Quantica**, v. 4, n. 4, p. 54-61, 2015.

GHALICHI, F. et al. Effect of gluten free diet on gastrointestinal and behavioral indices for children with autism spectrum disorders: a randomized clinical trial. **World Journal of Pediatrics**, v. 12, n. 4, p. 436-442, 2016.

HERNDON, A, C. et al. Does nutritional intake differ between children with autism spectrum disorders and children with typical development? **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 39, n. 2, p. 212, 2009.

HIGUERA, Miguel. Tratamientos biológicos del autismo y dietas de eliminación. **Revista Chilena de Pediatría**, v. 81, n. 3, p. 204-214, 2010.



- HOVARTH, K; PERMAN, J. A. Autistic disorder and gastrointestinal disease. **Current Opinion in Pediatrics**, v. 14, n. 5, p. 583-587, 2002.
- JAMES, S.; MONTGOMERY, P; WILLIAMS, K. Omega-3 fatty acids supplementation for autism spectrum disorders (ASD), **Cochrane Database Syst. Rev.**, v. 11, n. 12, p. 2-23, 2011.
- JOHNSON, C. R. et al. Eating habits and dietary status in young children with autism. **Journal of Developmental and Physical Disabilities**, v. 20, n. 5, p. 437-448, 2008.
- JOHNSON, S. M.; HOLLANDER, E. Evidence that eicosapentaenoic acid is effective in treating autism. **The Journal of Clinical Psychiatry**, v. 64, n. 7, p. 848, 2003.
- KANNER, Leo. Autistic disturbances of affective contact. **Nervous Children**, v. 2, n. 3, p. 217-250, 1943.
- KUSHAK, R. I.; WINTER, H. S. Intestinal microbiota, metabolome and gender dimorphism in autism spectrum disorders. **Research in Autism Spectrum Disorders**, v. 49, n. 1750, p. 65-74, 2018.
- LEBWOHL, B; LUDVIGSSON, J, F.; GREEN, P, H, R. State of the Art Review: Celiac disease and non-celiac gluten sensitivity. **The BMJ**, v. 351, n. 351, p. 43-47, 2015.
- LIAO, N. et al. Association between the MYO9B polymorphisms and celiac disease risk: a meta-analysis. **International Journal of Clinical and Experimental Medicine**, v. 8, n. 9, p. 14916, 2015.
- LIVNEY, Yoav D. Milk proteins as vehicles for bioactives. **Current Opinion in Colloid & Interface Science**, v. 15, n. 1-2, p. 73-83, 2010.
- LOCKNER, D. W; CROW, T. K; SKIPPER, B. J. Dietary intake and parents' perception of mealtime behaviors in preschool-age children with autism spectrum disorder and in typically developing children. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 108, n. 8, p. 1360-1363, 2008.
- LUKENS, C. T; LINSCHIED, T. R. Development and validation of an inventory to assess mealtime behavior problems in children with autism. **Journal of autism and developmental disorders**, v. 38, n. 2, p. 342-352, 2008.
- LY, V. et al. Elimination diets' efficacy and mechanisms in attention deficit hyperactivity disorder and autism spectrum disorder. **European child & adolescent psychiatry**, v. 26, n. 9, p. 1067-1079, 2017.
- LYALL, K.; SCHMIDT, R. J.; HERTZ, L. P. I. Maternal lifestyle and environmental risk factors for autism spectrum disorders. **International Journal of Epidemiology**, v. 43, n. 2, p. 443-464, 2014.
- MERCADANTE, M. T.; VAN, D. R. T.; SCHWAETZMAN, J. S. Transtornos invasivos do desenvolvimento não-autísticos: síndrome de Rett, transtorno desintegrativo da infância e transtornos invasivos do desenvolvimento sem outra especificação. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 28, n. 1, p. 12-20, 2006.
- MEYER, B. J. et al. Dietary intakes and food sources of omega-6 and omega-3 polyunsaturated fatty acids. **Lipids**, v. 38, n. 4, p. 391-398, 2003.
- NANDHU, M. S. et al. Opioid system functional regulation in neurological disease management. **Journal of Neuroscience Research**, v. 88, n. 15, p. 3215-3221, 2010.
- NAPOLI, E.; DUEÑAS; N.; GIULIVI, C. Potential therapeutic use of the ketogenic diet in autism spectrum. **Frontiers in Pediatrics**, n. 69, v. 2, p. 1-9, 2014.
- OMS. Organização Mundial da Saúde. **Folha informativa - transtorno do espectro do autista**. Brasília DF, Brasil: OMS, 2017. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5651:folha-informativa-transtornos-do-espectro-autista&Itemid=839>. Acesso em: 26 set. 2018.



INFLUÊNCIA DA NUTRIÇÃO NO AUTISMO: revisão bibliográfica

- OOI, Y. P. et al. Omega-3 fatty acids in the management of autism spectrum disorders: findings from an open-label pilot study in Singapore. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 69, n. 8, p. 969, 2015.
- PEREIRA, et al. Dieta cetogênica: como o uso de uma dieta pode interferir em mecanismos neuropatológicos. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 9, n. 1, p.78-82, 2010.
- PERRIN, J. M. et al. Complementary and alternative medicine use in a large pediatric autism sample. **Pediatrics**, v. 130, n. 2, p. 77- 82, 2012.
- REICHEL, K. L. et al. Probable etiology and possible treatment of childhood autism. **Brain Dysfunction**, v. 4, n. 6, p. 308-319, 1991.
- RHO, J. M. How does the ketogenic diet induce anti-seizure effects? **Neuroscience Letters**, v. 637, n. 10, p. 4-10, 2017.
- RIQUELME, I.; HATEM, S, M.; MONTOYA, P. Abnormal pressure pain, touch sensitivity, proprioception, and manual dexterity in children with autism spectrum disorders. **Neural plasticity**, v. 5, n. 7, p. 9, 2016.
- RUSKIN, D. N. et al. Ketogenic diets improve behaviors associated with autism spectrum disorder in a sex-specific manner in the EL mouse. **Physiology & Behavior**, v. 168, n. 16, p. 138-145, 2017.
- SAAD, K. et al. Randomized controlled trial of vitamin D supplementation in children with autism spectrum disorder. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, v. 59, n. 1, p. 20-29, 2018.
- SAMPAIO, L. P. B; TAKAKURA, C.; MANREZA, M. L. G. The use of a formula-based ketogenic diet in children with refractory epilepsy. **Arquivos de Neuro-psiquiatria**, v. 75, n. 4, p. 234-237, 2017.
- SANCTUARY, M. R. et al. Dietary considerations in autism spectrum disorders: the potential role of protein digestion and microbial putrefaction in the gut-brain axis. **Frontiers in Nutrition**, v. 5, n. 40, p.1-20, 2018.
- SCHMIDT, R. J. et al. Maternal periconceptional folic acid intake and risk of autism spectrum disorders and developmental delay in the CHARGE (CHildhood Autism Risks from Genetics and Environment) case-control study. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 96, n. 1, p. 80-89, 2012.
- SHARP, W. G. et al. Feeding problems and nutrient intake in children with autism spectrum disorders: a meta-analysis and comprehensive review of the literature. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 43, n. 9, p. 2159-2173, 2013.
- SUN, C. et al. Efficacy of folic acid supplementation in autistic children participating in structured teaching: an open-label trial. **Nutrients**, v. 8, n. 6, p. 337, 2016.
- TEDRUS, G. A. S. et al. Estudo da adição de vital glúten à farinha de arroz, farinha de aveia e amido de trigo na qualidade de pães. **Food Science and Technology**, v. 21 n. 1, p. 20, 2001.
- THEIJE, C. B. et al. Pathways underlying the gut-to-brain connection in autism spectrum disorders as future targets for disease management. **European Journal of Pharmacology**, Netherlands, v. 668, n. 1, p. 70-80, 2011.
- VALICENTI-MCDERMOTT, M. et al. Use of complementary and alternative medicine in children with autism and other developmental disabilities: associations with ethnicity, child comorbid symptoms, and parental stress. **Journal of Child Neurology**, v. 29, n. 3, p. 360-367, 2014.
- VAN, E. K. et al. Food for thought: dietary changes in essential fatty acid ratios and the increase in autism spectrum disorders. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v. 45, n. 1873, p. 369-378, 2014.
- VERROTI, et al. Ketogenic diet and childhood neurological disorders other than epilepsy: an overview. **Journal Expert Review of Neurotherapeutics**, v. 17, n. 5, p. 461-473, 2017.



A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO: problematizando ações/estratégias de Promoção da Saúde

VOIGT, R. G. et al. Dietary docosahexaenoic acid supplementation in children with autism. **Journal of pediatric gastroenterology and nutrition**, v. 58, n. 6, p. 715-722, 2014.

WANG, T. et al. Serum concentration of 25-hydroxyvitamin D in autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. **European Child and Adolescent Psychiatry**, v. 25, n. 4, p. 341-350, 2016.

WHITEHOUSE, Andrew Jo. Complementary and alternative medicine for autism spectrum disorders: Rationale, safety and efficacy. **Journal of Pediatrics and Child Health**, v. 49, n. 9, p. 438-442, 2013.

WHITEHOUSE, A. J. et al. Symptom severity in autism spectrum disorder is related to the frequency and severity of nausea and vomiting during pregnancy: a retrospective case-control study. **Molecular Autism**, v. 9, n. 1, p. 37, 2018.

WHITELEY, P. et al. Gluten-and casein-free dietary intervention for autism spectrum conditions. **Frontiers in Human Neuroscience**, v. 6, n. 344, p. 344, 2013.

WHITELEY, P. et al. The ScanBrit randomised, controlled, single-blind study of a gluten-and casein-free dietary intervention for children with autism spectrum disorders. **Nutritional Neuroscience**, v. 13, n. 2, p. 87-100, 2010.

WILLIAMS, B. L. et al. Impaired carbohydrate digestion and transport and mucosal dysbiosis in the intestines of children with autism and gastrointestinal disturbances. **PLoS One**, v. 6, n. 9, p. 24585, 2011.

ZUCHETTO, A. T.; MIRANDA, T. B., Estado nutricional de crianças e adolescentes, EFDportes.com - **Revista Digital**, v. 16, n. 04, p. 159-170, 2011.



TELÔMEROS: RESSIGNIFICANDO O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO

Samara Castro de Andrade¹

Kamila Mesacasa Trentin¹

Leticia Staub Waechter²

Phamella Weneranda Cezarotto Dall Agnol²

Cézane Priscila Reuter³

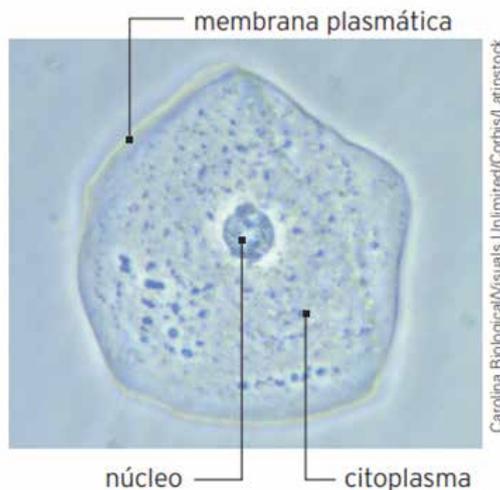
Jane Dagmar Pollo Renner⁴

Andréia Rosane de Moura Valim⁵

1 INTRODUÇÃO

Os tecidos que constituem os seres humanos são como um grande quebra-cabeças, formado a partir do encaixe de diversas peças. Nos nossos tecidos, essas peças são chamadas de células, a menor unidade de qualquer ser vivo e, simplificada, podem ser descritas como um aglomerado de compostos envoltos por uma membrana (ALBERT et al., 2011). A Figura 1 ilustra a estrutura básica de uma célula humana.

Figura 1 - Estrutura básica da célula humana



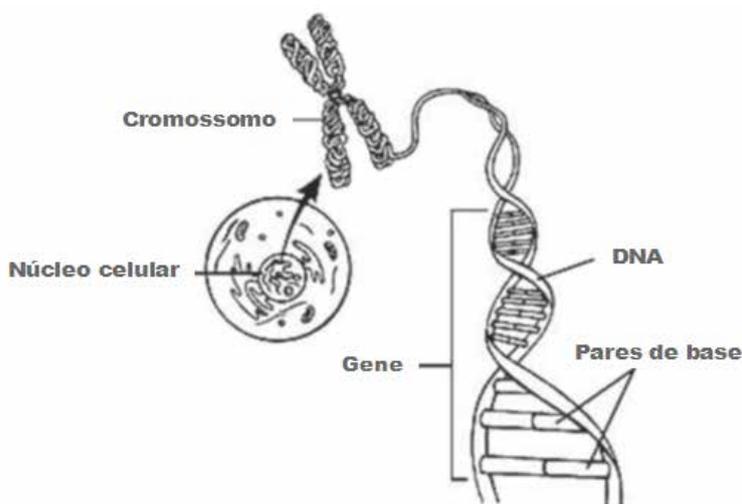
Fonte: AGUILAR; SIGNORINI, 2014.

- 1 Farmacêutica. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. samara.andrade@ig.com.br
- 2 Acadêmica do Curso de Medicina. Departamento de Biologia e Farmácia, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.
- 3 Doutora em Saúde da Criança e Adolescente (UFRGS). Docente do Departamento de Educação Física e Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.
- 4 Doutora em Biologia Celular e Molecular (PUCRS). Docente do Departamento de Biologia e Farmácia e do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.
- 5 Doutora em Biologia Celular e Molecular pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Docente do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.



Todas as células abrigam em seu interior uma quantidade de material genético que está organizado em unidades denominadas cromossomos (ALBERT et al., 2010a). Estes são sequências de ácido desoxirribonucleico (DNA) responsáveis pelos comandos funcionais da célula, a partir da formação de proteínas (Figura 2) (MARTHO; AMABIS, 2006). O funcionamento correto das células, essencial à saúde do organismo, depende da sua capacidade de ler e traduzir as informações do DNA que está em seu interior (ALBERT et al., 2010a).

Figura 2 - Organização do material genético da célula. Estrutura do DNA celular e sua organização sob a forma de cromossomos



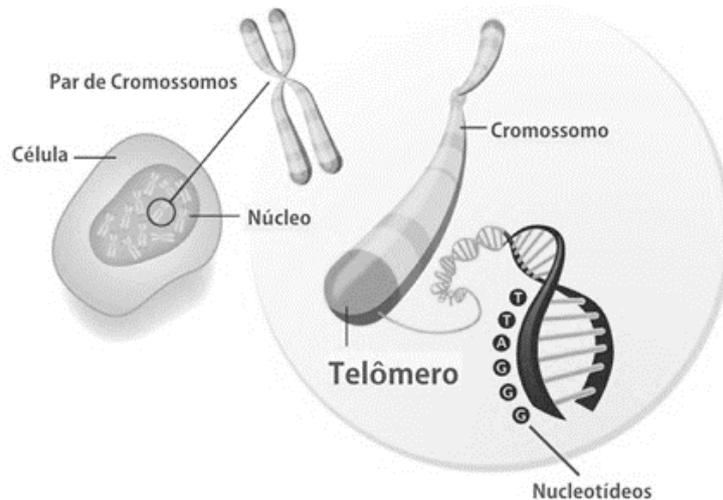
Fonte: ROBBINSON, 2015.

A integridade do DNA é fundamental para que a célula o leia e o interprete corretamente. Uma das estruturas vitais para a proteção e a estabilidade das informações genéticas é denominada de telômero e este está localizado nas extremidades dos cromossomos (EPEL; BLACKBURN, 2017; HEEG, 2015). O telômero (Figura 3) é uma estrutura dinâmica composta por sequências repetidas de DNA, que não pode ser codificado e diminui seu tamanho a cada divisão celular, refletindo na velocidade de envelhecimento da célula e, conseqüentemente, da pessoa (EPEL; BLACKBURN, 2017; KAHL; SILVA, 2016).

Existe uma enzima dentro das células chamada de telomerase, que é responsável por reconstituir os telômeros após cada divisão celular. No entanto, ela não consegue reconstruir a estrutura completa do telômero, tornando-o um pouco menor a cada processo de divisão. Assim, a telomerase funciona como um relógio que impede a proliferação indefinida da célula (ALBERT et al., 2010b).



Figura 3 - Ilustração sobre a localização dos telômeros. Telômeros nas extremidades dos cromossomos



Fonte: BLACKBURN; GREIDER; SZOSTAK, 2009.

Os telômeros, conforme encurtam, perdem sua capacidade de proteger o material genético celular, deixando-o mais vulnerável aos mecanismos de dano provenientes do meio interno e externo. Essas injúrias fazem com que o DNA forneça informações incorretas, prejudicando as funções da célula (KAHL; SILVA, 2016). Assim, as células com telômeros curtos passam a enviar mensagens incorretas para as células vizinhas e têm dificuldade de interpretar os estímulos que recebem. Se esse processo acontece com diversas células de um tecido, ele pode funcionar incorretamente (EPEL; BLACKBURN, 2017).

Além da divisão celular, outros fatores que podem modular o comprimento dos telômeros, favorecendo o seu encurtamento ou, até mesmo, seu alongamento (EPEL; BLACKBURN, 2017) são a herança genética, as doenças, os alimentos ingeridos, a prática de exercícios físicos e o estresse psicológico (KAHL; SILVA, 2016). Dessa forma, as experiências externas do organismo podem, através da sua influência sobre o tamanho dos telômeros, acelerar ou retardar o processo de envelhecimento (EPEL; BLACKBURN, 2017).

Com base nessas informações, este capítulo foi desenvolvido com o objetivo de tornar mais compreensível a relação dos telômeros com fatores biológicos, psíquicos e ambientais que fazem parte do cotidiano dos seres humanos e que podem ter grande impacto no funcionamento do organismo. Além disso, pretende-se difundir ideias e práticas de estilo de vida que têm o potencial de diminuir a velocidade e aumentar a qualidade do envelhecimento.



2 OS TELÔMEROS

A identificação dos telômeros no organismo humano ocorreu há aproximadamente oito décadas, sendo seu papel, na atividade celular, estudado desde então (HEEG, 2015). Atualmente, sabe-se que os telômeros são estruturas de DNA dinâmicas, localizadas nas extremidades dos cromossomos e que são essenciais à manutenção da integridade do material genético (BUXTON et al., 2011), ao bom funcionamento dos mecanismos de divisão celular e de morte celular programada (KAHL; SILVA, 2016).

O comprimento dos telômeros é muito variável entre os indivíduos, modificando-se também ao longo da vida. Naturalmente, ele encurta-se com as divisões celulares repetidas até atingir um tamanho crítico; nesse momento, a célula entra naturalmente em senescência (GARCÍA-CALZÓN et al., 2014), conhecido como o estágio da vida celular em que ela permanece viva, mas sem capacidade de se dividir (EPEL; BLACKBURN, 2017).

Os telômeros de todas as células do corpo não encurtam na mesma velocidade. Existem células no organismo humano, denominadas de células-tronco, que têm a capacidade de se dividir indefinidamente, enquanto estiverem saudáveis. A sua função é reabastecer os tecidos com células jovens para substituir aquelas senescentes que entram em morte celular programada (EPEL; BLACKBURN, 2017).

Além de desempenhar um papel crítico na manutenção da integridade genômica, telômeros saudáveis são importantes para que seu encurtamento ocorra na velocidade correta (KAHL; SILVA, 2016). Em algumas situações, entretanto, as divisões celulares ocorrem incorretamente e os telômeros encurtam mais do que deveriam, fazendo com que a célula pare de se dividir precocemente, entrando em senescência antes do tempo. Quando esse processo acontece com muitas células, há um envelhecimento prematuro do organismo (EPEL; BLACKBURN, 2017).

2.1 TELÔMEROS E O ENVELHECIMENTO PRECOCE

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial, com o crescimento do número de idosos e a diminuição do número de filhos, que resulta na atual transição demográfica. Essa transição mostra a importância de um envelhecimento saudável, visando redução de custos de saúde à sociedade e para melhora na qualidade de vida (DE MOURA; VERAS, 2017).

Envelhecer é um fenômeno fisiológico, contínuo e ininterrupto, que causa alterações estruturais e funcionais, as quais podem ser classificadas como cumulativas, progressivas, intrínsecas e deletérias (SGARBIERI et al., 2017). Essas alterações ocorrem através de mecanismos específicos e determinados geneticamente, como a morte celular programada, a limitação da replicação celular e o encurtamento dos telômeros (LÓPEZ et al., 2016).

Dentre os mecanismos genéticos existentes, o encurtamento dos telômeros serve como um marcador da taxa de envelhecimento celular e, conseqüentemente, biológico, já que ficam



menores a cada divisão celular (BUXTON et al., 2011). Em nível celular, o envelhecimento pode ser definido como uma perda progressiva da funcionalidade de uma célula e falha na sua capacidade de responder adequadamente aos estímulos e danos do ambiente (EPEL; BLACKBURN, 2017).

Como discutido anteriormente, esse processo de envelhecimento biológico é um evento natural e decorrente da diminuição progressiva dos telômeros, conforme a célula se divide (EPEL; BLACKBURN, 2017). Entretanto, esse fator genético sofre interação de fatores externos como alimentação e saúde mental e, assim, tem capacidade de promover o encurtamento mais rápido dos telômeros, deixando o material genético mais vulnerável a lesões (SGARBIERI et al., 2017). Assim, o envelhecimento caracteriza-se como um processo multifatorial, em que o denominador comum é o acúmulo de danos ao DNA (MOORES; FENECH; O'CALLAGHAN, 2011).

Esse processo pode ocorrer em proporções diferentes tanto em nível populacional quanto individual. Nem todos os membros de uma população envelhecem igualmente, pois possuem características genéticas distintas que interagem com diferentes estímulos externos (SGARBIERI et al., 2017).

2.2 ESTILOS DE VIDA QUE PROTEGEM OS TELÔMEROS

Os telômeros, na maioria das células somáticas, tornam-se mais curtos em cada divisão celular e isso pode ser aumentado por diversos fatores como o estresse oxidativo. Um fator responsável pelo desgaste dos telômeros em leucócitos é a inflamação, porque aumenta a rotatividade de células-tronco hematopoiéticas (BUXTON et al., 2011).

A genética, principalmente a metilação do DNA e o estresse oxidativo, está fortemente envolvida com a modificação da dinâmica dos telômeros. O dano oxidativo parece ser a principal condição que pode desestabilizar a dinâmica dos telômeros (KAHL; SILVA, 2016). A inflamação, que resulta em estresse oxidativo, pode causar modificações que levam à quebra de fitas simples do DNA (*single-strand breaks*), danificando os telômeros, resultando no seu encurtamento (PAUL, 2011).

A obesidade está associada em adultos a um comprimento médio mais curto dos telômeros de leucócito (LTL). Os telômeros são biomarcadores de envelhecimento biológico e estão associados a condições relacionadas à idade e patologias (incluindo doença cardiovascular e diabetes tipo 2). As células adiposas, em adultos obesos, possuem aproximadamente 17% de telômeros mais curtos, quando comparados com aqueles adipócitos de adultos não obesos. A associação entre obesidade e telômeros curtos em adultos ainda é desconhecida, embora um aumento no estresse oxidativo e inflamação são sugeridos como possíveis explicações (BUXTON et al., 2011; GARCÍA-CALZÓN et al., 2014).

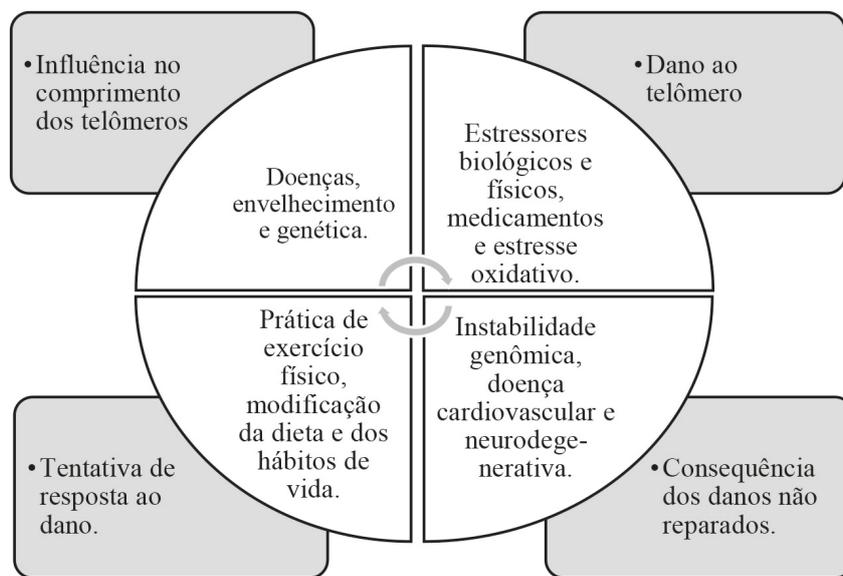
O encurtamento natural dos telômeros pode ser acelerado por hábitos de vida pouco saudáveis, uma dieta pobre em macro e micronutrientes essenciais, assim como a exposições



A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO: problematizando ações/estratégias de Promoção da Saúde

ocupacionais e ambientais. Estresse físico, biológico e químico exógenos, como poluentes ambientais, medicamentos, quimioterápicos, também são considerados fatores de risco, pois atingem a estabilidade do DNA. Entretanto, é reconhecido que a dieta saudável e a prevenção de exposição a riscos ambientais, ocupacionais e estressores psicológicos, desempenham um papel importante na manutenção do comprimento dos telômeros, já que podem reduzir o risco de instabilidade telomérica, conforme a figura 4 (KAHL; SILVA, 2016).

Figura 4 - Comprimento dos telômeros em relação à saúde humana



Fonte: Autoras, adaptado de KAHL; SILVA, 2016.

Nutrientes antioxidantes (polifenóis, vitamina C e E), vitamina B12, A e D, nicotinamida, folato, fibras alimentares, ômega 3 e alguns minerais (zinco e magnésio) podem reduzir o processo de encurtamento dos telômeros. A ação anti-inflamatória e as propriedades antioxidantes, induzidas por ácidos graxos ômega-3, diminui a renovação celular e o dano oxidativo ao DNA e, assim, reduz o encurtamento dos telômeros. Ao contrário, o consumo de carne transformada, aumento da ingestão de álcool e baixo consumo de frutas e vegetais, bem como a dieta hipercalórica, foram padrões alimentares negativamente associados ao comprimento dos telômeros (MOORES; FENECH; O'CALLAGHAN, 2011; PAUL, 2011).

Alguns biomarcadores relacionados à sobrecarga de heterogeneidade do envelhecimento das células são definitivos no envelhecimento, bem como a vulnerabilidade é elevada. Os telômeros são considerados herdeiros dos biomarcadores de envelhecimento, pois registram idade cronológica e biológica. Se uma medida confiável dos telômeros fosse possível com o tempo de vida, os indivíduos com telômeros mais curtos teoricamente morreriam antes de atingir os limites da expectativa de vida, pois estão diretamente ligados a senescência celular. O limiar telomérico, também conhecido como limiar crítico, na maioria das vezes não é alcançado



pelas pessoas (CHILTON; O'BRIEN; CHARCHAR, 2017).

A atividade física aumenta a atividade da telomerase, enzima responsável por repor telômeros; diminui estresse oxidativo, reduzindo espécies reativas de oxigênio (ROS), que compromete mecanismos de reparo no DNA telomérico; diminui inflamação, responsável por aumentar divisão das células-tronco hematopoiéticas, acelerando a replicação celular que leva ao encurtamento dos telômeros; diminui fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) e interleucina (IL)-6, que podem causar o encurtamento dos telômeros pela diminuição da telomerase; e aumenta células satélites do músculo esquelético (precursoras de células musculares esqueléticas), que podem regenerar células musculares, preservando o músculo esquelético, resultando em proteção dos telômeros (ARSENIS et al., 2017).

A medicina baseada em evidências já define que a atividade física é essencial para melhorar os biomarcadores relacionados a uma boa saúde, como pressão arterial, diabetes, sarcopenia, entre outros. Alguns estudos relacionam a prática de atividade física com o aumento dos telômeros (DENHEM et al., 2013; KIM et al., 2012; TUCKER, 2017). Como o estudo que envolveu a mensuração do comprimento de telômero de 63 mulheres saudáveis pós-menopausa divididas em dois grupos, sedentárias e ativas, sendo observado que mulheres sedentárias foram 15 vezes mais propensas a ter telômeros encurtados (PUTERMAN et al., 2010). Outro estudo, realizado por Rae et al. (2010), envolvendo 37 adultos, dos quais 10 sedentários e 18 corredores (40 km/semana), foi evidenciado maior comprimento dos telômeros nos sujeitos corredores.

Algumas pesquisas observaram que níveis mais altos de atividade física estão relacionados a comprimentos de telômeros maiores em várias populações e os atletas tendem a ter comprimentos de telômeros mais longos do que os não atletas. Essa relação é particularmente evidente em indivíduos mais velhos, sugerindo um papel da atividade física no combate aos decréscimos típicos, induzidos pela idade, no comprimento dos telômero (ARSENIS et al., 2017; MEYER et al., 2016). Entretanto, essa relação parece existir apenas quando os exercícios são realizados nos últimos anos, como mostrou estudo com 815 participantes, cujas idades eram maiores que 61 anos. Aqueles que haviam se exercitado intensamente apenas na segunda e terceira década de vida, não apresentaram benefícios, já os que estavam ativos atualmente, principalmente com atividades intensas, tiveram maior comprimento de telômeros de leucócitos (SABENROTH et al., 2015).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O comprimento dos telômeros não é apenas um biomarcador do envelhecimento, mas também está relacionado à capacidade de proteger o DNA contra danos e consequências associadas. A atividade física, a alimentação saudável, a prevenção do estresse e horas de sono adequadas podem possuir efeitos protetores e restauradores, apresentando grande potencial para melhorar o bem-estar e aumentar a longevidade.



REFERÊNCIAS

- AGUILAR, J. B.V.; SIGNORINI, P. O corpo humano. In: _____. **Para viver juntos – Ciências – 8º Ano**. 3. ed. São Paulo: Edições SM, 2014. p. 10-33.
- ALBERT, B. et al. Células e genomas. In: _____. **Biologia molecular da célula**. Tradução de Heique Marlis Bogdawa. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010a. p. 1-44.
- ALBERT, B. et al. Replicação, reparo e recombinação do DNA. In: _____. **Biologia molecular da célula**. Tradução de Rosane Machado Scheibe. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010b. p. 263-328b
- ALBERT, B. et al. Introdução às células. In: _____. **Fundamentos da biologia celular**. Tradução de Gaby Renard. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. p. 1-38.
- ARSENIS, N. C. et al. Physical activity and telomere length: impact of aging and potential mechanisms of action. **Oncotarget**, v. 8, n. 27, p. 45008-45019, 2017.
- BLACKBURN, H. E.; GREIDER, J. W.; SZOSTAK, J. W. "How chromosomes are protected by telomeres and the enzyme telomerase". The Nobel Prize in Physiology or Medicine, 2009. Disponível em: <<https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/2009/press-release/>>. Acesso em: 9 nov. 2018.
- BUXTON, J. L. et al. Childhood obesity is associated with shorter leukocyte telomere length. **Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**, v. 96, n. 5, p. 1500–1505, 2011.
- CHILTON, W.; O'BRIEN, B.; CHARCHAR, F. Telomeres, aging and exercise: guilty by association? **Journal of Molecular Sciences**, v. 18, n. 12, p. 25-73, 2017.
- DE MOURA, M. M. D.; VERAS, R. P. Acompanhamento do envelhecimento: humano em centro de convivência. **Physis**, v. 27, n. 1, p. 19–39, 2017.
- DENHAM, J. N. et al. Longer leukocyte telomeres are associated with ultra-endurance exercise independent of cardiovascular risk factors. **PLoS One**, v. 8, n. 7, p. 69-77, 2013.
- EPEL, E.; BLACKBURN, E. Nota das autoras: por que escrevemos este livro. In: **O segredo está nos telômeros**. Tradução de Solange Pinheiro. São Paulo: Planeta, p. 9-12, 2017.
- EPEL, E.; BLACKBURN, E. Um conto de dois telômeros. In: **O segredo está nos telômeros**. Tradução de Solange Pinheiro. São Paulo: Planeta, 2017. p. 13-29.
- EPEL, E.; BLACKBURN, E. Como as células que envelhecem prematuramente podem fazer com que você pareça e sinta mais velho e aja como tal. In: _____. **O segredo está nos telômeros**. Tradução de Solange Pinheiro. São Paulo: Planeta, 2017. p. 33-56.
- EPEL, E.; BLACKBURN, E. O poder dos telômeros compridos. In: **O segredo está nos telômeros**. Tradução de Solange Pinheiro. São Paulo: Planeta, 2017. p. 57-69.
- EPEL, E.; BLACKBURN, E. Telomerase, a enzima que repõe os telômeros. In: **O segredo está nos telômeros**. Tradução de Solange Pinheiro. São Paulo: Planeta, 2017. p. 71-84.
- GARCÍA-CALZÓN, S. et al. Telomere length as a biomarker for adiposity changes after a multidisciplinary intervention in overweight/obese adolescents: The EVASYON study. **PLoS One**, v. 9, n. 2, p. 1-8, 2014.
- HEEG, Steffen. Variations in telomere maintenance and the role of telomerase inhibition in gastrointestinal cancer. **Pharmacogenomics and Personalized Medicine**, v. 8, n. 12, p. 171–180, 2015.
- KAHL, V. F. S.; SILVA, J. Telomere Length and Its Relation to Human Health. In: LARRAMENDY, Marcelo



(Org.). **Telomere - A Complex End of a Chromosome**. Rijeka: InTech, p. 163-185, 2016.

KIM, J. H. et al. Habitual physical exercise has beneficial effects on telomere length in postmenopausal women. **Menopause**, v. 19, n. 10, p. 1109-1115, 2012.

LÓPEZ, C. P. et al. Conceptos actuales sobre el envejecimiento y la enfermedad cardiovascular. **Revista Colombiana de Cardiología**, v. 23, n. 3, p. 210-217, 2016.

MARTHO, G. R.; AMABIS, J. M. A descoberta da célula. In: _____. **Fundamentos da biologia moderna**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006. p. 106-121.

MEYER, A. et al. Leukocyte telomere length is related to appendicular lean mass: cross-sectional data from the Berlin Aging Study II (BASE-II). **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 103, n. 15, p. 178-183, 2016.

MOORES, C. J.; FENECH, M.; O'CALLAGHAN, N. J. Telomere dynamics: The influence of folate and DNA methylation. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1229, n. 1, p. 76-88, 2011.

PAUL, Ligi. Diet, nutrition and telomere length. **Journal of Nutritional Biochemistry**, v. 22, n. 10, p. 895-901, 2011.

PUTERMAN, E. et al. The power of exercise: buffering the effect of chronic stress on telomere length. **PLoS One**, v. 26, n. 5, p.1-6, 2010.

RAE, D. E. et al. Skeletal muscle telomere length in healthy, experienced, endurance runners. **European Journal of Applied Physiology**, v. 109, n. 23, p. 323-330, 2010.

ROBBINSON, Tara Rodden. **Genética para leigos**. 2. ed. Jacaré: Alta Books, 2015.

SABENROTH, D. et al. Sports and exercise at different ages and leukocyte telomere length in later life – data from the Berlin Aging Study II (BASE-II). **Jornal List**, v. 10, n. 12, p. 131-142, 2015.

SGARBIERI, V. C. et al. Healthy human aging: intrinsic and environmental factors. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 20, n. 0, 2017.

TUCKER, La. Physical activity and telomere length in U.S. men and women: An NHANES investigation. **Preventive Medicine**, n. 100, p. 145-151, 2017.



REIKE: UMA ALTERNATIVA COMPLEMENTAR NO PROCESSO SAÚDE E DOENÇA

Anelise Pillon Ortiz¹
Ana Laura Salomão²
Deivis de Campos³
Sílvia Isabel Rech Franke⁴

1 INTRODUÇÃO

O Ministério da Saúde instituiu a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) com o intuito de conhecer, apoiar, incorporar e implementar experiências desenvolvidas na rede pública de saúde, a fim de garantir a integralidade da atenção à saúde (BRASIL, 2006; FREITAG et al., 2014). Assim sendo, a terapia complementar se tornou indispensável no enfrentamento de patologias devido a sua extensão holística e passou a auxiliar no gerenciamento das doenças no decorrer da vida (SALLES et al., 2014).

Dentro desse contexto surgiu o REIKI, uma terapia complementar de cura prática, que utiliza técnicas de meditação como tratamento adjuvante, envolvendo métodos não invasivos para o alívio da dor. É importante ressaltar que essa terapia apresenta baixo custo, bem como auxilia na saúde mental, social, espiritual e física dos indivíduos (FERRAZ et al., 2017).

A palavra REIKI é dividida por duas sílabas, sendo a primeira "REI" que denota a energia universal e a segunda "KI" que expressa a força vital dos indivíduos. Nesse sentido, a terapia é considerada uma técnica espiritual de origem japonesa de cura segura e natural que direciona a energia universal para o corpo do receptor. Dessa maneira, o Reikiano, responsável por fazer a terapia, atua como o canal de transmissão dessa energia através da imposição das mãos, sem permitir que a energia pessoal seja absorvida e/ou transmitida ao receptor (FREITAG; ANDRADE; BADKE, 2015; FREITAG et al., 2014).

O REIKI é uma terapia muito utilizada, cuja prática envolve a troca de energia, podendo oferecer vibrações ou sensações de formigamento e possíveis sensações calorosas ou frias durante o procedimento. Contudo, pode-se dizer que o REIKI é praticado para auxiliar em

- 1 Enfermeira. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. anelise.pillon.ortiz@gmail.com
- 2 Fisioterapeuta. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. Email: aninholve@hotmail.com.
- 3 Mestre e Doutor em Neurociências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor Adjunto do Departamento de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSA). Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde – PPGPS da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC).
- 4 Doutora em Biologia Celular e Molecular, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Coordenadora do Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Promoção da Saúde – PPGPS da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC).



situações de estresse, ansiedade e redução da dor, permitindo aos indivíduos uma melhor qualidade de vida e um aprimoramento no seu bem-estar. Além disso, é uma técnica que pode ser autopraticada, sendo possível realizar quando o indivíduo já a conhece e a aplicou (BUKOWSKI, 2015; THRANE; COHEN, 2014).

O REIKI é uma alternativa que sintoniza as energias do corpo de um indivíduo, permitindo uma possível cura com o posicionamento das mãos no local afetado (TOMS, 2011). Segundo Freitag, Andrade e Badke (2015), essa técnica é considerada uma terapia segura, sem restrições, a qual busca reduzir o estresse, auxiliar no relaxamento do indivíduo e proporcionar o equilíbrio do corpo e da mente, bem como fortalecer o sistema imunológico, trabalhando para desbloquear os *Chakras*, que são conhecidos como

pontos de energia de diferentes vibrações, representando diferentes aspectos do corpo, alma e espírito. Simbolizam a lei da natureza, estando em constante movimento. Eles estão localizados ao longo da coluna vertebral do corpo humano, sua função é de receber e transmitir energia para as áreas afetadas do corpo físico, trazendo o equilíbrio. (FREITAG; ANDRADE; BADKE, p. 348, 2015).

Atualmente, a técnica é muito utilizada para o controle da dor, incluindo tratamento em indivíduos portadores de doenças crônicas, ansiedade e estresse. Em uma sessão de REIKI, as tensões musculares tendem a relaxar, a frequência respiratória reduz, a pressão sanguínea normaliza e as emoções ficam controladas. Propicia ao ser humano um fortalecimento de si mesmo, podendo melhorar o controle sobre sua vida e saúde (FREITAG; ANDRADE; BADKE, 2015).

É importante lembrar que existem poucos estudos recentes que abordam o REIKI como alternativa complementar no processo saúde e doença. Frente a isso, objetiva-se refletir sobre o REIKI como alternativa complementar no alívio da dor e no tratamento de doenças crônicas, ansiedade e estresse.

2 REIKI COMO ALTERNATIVA PARA O ALÍVIO DA DOR

A dor tem sido descrita como a razão mais comum para consultas médicas na maioria dos países desenvolvidos. Assim sendo, a dor pode ser considerada uma vivência sensitiva e comovente, que normalmente está associada à destruição tecidual dos indivíduos. A dor ensina-nos a impedir acontecimentos prejudiciais, desencadeando reações de retirada do corpo ou de parte dele para longe de estímulos danosos, nos encorajando a manter em repouso as partes do nosso corpo que estiverem lesionadas. Portanto, a dor é vital, embora algumas raras pessoas nasçam sem a capacidade de sentir dor, causando, como consequência, riscos à saúde, uma vez que não se dão conta disso, podendo até morrer precocemente (BEAR; CONNORS; PARADISO, 2008; DEBONO; HOEKSEMA; HOBBS; 2013; IASP, 1979; TURK; DWORKIN, 2004).



Sabe-se que existem muitos analgésicos para auxiliar no alívio da dor, contudo possuem efeitos adversos que podem causar sonolência e fraqueza, podendo dificultar algumas atividades de rotina diária das pessoas e, como consequência, gerar resistência na administração desses fármacos. Em contrapartida, o uso do REIKI em indivíduos com dor aguda ou crônica tem se mostrado eficaz, acarretando diminuição do uso de medicação ingerida para o alívio da dor (NOTTE; FAZZINI; MOONEY, 2016).

Embora não exista um tempo de duração determinado para a terapia do REIKI, um ensaio clínico randomizado realizado em uma unidade obstétrica da Turquia avaliou os efeitos do REIKI na dor em pacientes pós-operatório de cesareana. Foi possível identificar que quando a terapia é aplicada sobre a incisão cirúrgica, durante 15 minutos, permite uma diminuição na intensidade da dor do indivíduo. Assim sendo, é possível afirmar que o REIKI é eficaz no alívio da dor, até mesmo quando a sessão possui duração de um tempo relativamente curto (SAGKAL; CIRAY, 2016).

Dessa maneira, um estudo avaliou pacientes em seu pós-operatório de cirurgia de joelho, encontrando resultados positivos dessa terapia, pois a mesma reduziu significativamente os níveis de dor desses indivíduos. Contudo, vale ressaltar que um procedimento como este causa um elevado grau de dor, evidenciando o uso intenso de medicações para o alívio do sofrimento. Ainda, pode-se dizer que o REIKI atua na redução da dor pós-operatória, atingindo o relaxamento dos músculos, auxiliando no controle da dor, viabilizando a mobilidade precoce, reduzindo o uso de medicações, bem como prevenindo problemas futuros nos indivíduos (BALDWIN et al., 2017).

O REIKI e outras terapias alternativas têm mostrado melhora significativa no controle do sofrimento dos indivíduos, amenizando a dor e demonstrando assim a importância, a eficiência e o benefício real das terapias alternativas para melhora física e psicológica de pacientes com dor crônica (BALDWIN; TRENT, 2017).

3 REIKI COMO TRATAMENTO ALTERNATIVO DE DOENÇAS CRÔNICAS

Atualmente, a medicina se baseia em utilizar medicamentos alopáticos para determinadas regiões do corpo e tipo de dores específicas agudas, mas, quando se trata de dores crônicas, esses medicamentos não são tão eficazes e ainda podem causar efeitos colaterais. A situação é ainda mais preocupante para a população idosa em virtude da suscetibilidade em desenvolver doenças crônicas, como artrite, diabetes, hipertensão e câncer, levando-os a preferir tratamentos alternativos ou complementares (BALDWIN; TRENT, 2017).

As doenças crônico-degenerativas têm aumentado cada vez mais nos últimos tempos, permitindo aos profissionais da saúde realizarem novos estudos sobre métodos eficazes para aliviar o sofrimento. Nesse sentido, o REIKI é considerado uma ótima ferramenta no enfrentamento desse desafio, podendo abrir os canais de energia de cada indivíduo, auxiliando no equilíbrio do organismo por meio de estimulação do sistema imunológico, melhorando a



saúde física e permitindo o aumento da força de vontade para a mudança de hábitos na alimentação, assim como melhorias no estado psicológico dos indivíduos, ocasionando benefícios tais como parar de fumar e reduzir comportamentos depressivos (SALLES et al., 2014).

Vale lembrar que o REIKI, como tratamento em pacientes portadores de doenças crônicas, permite a redução da pressão arterial e da frequência cardíaca, indicando que o tratamento tem efeito sobre o sistema nervoso de cada indivíduo. Além disso, acredita-se que o REIKI pode contribuir como prática de cuidado baseado na cura de problemas crônicos, reduzindo sintomas e desconfortos aos indivíduos (FREITAG et al., 2014).

Dessa maneira, o equilíbrio do corpo e da mente é de extrema importância para o funcionamento adequado do ser humano. O REIKI, com sua técnica de buscar esse equilíbrio, auxilia no reencontro das energias do ser humano, buscando o relaxamento e o processo de cura natural do organismo (SALLES et al., 2014).

4 REIKI COMO TRATAMENTO PARA REDUÇÃO DE ANSIEDADE E ESTRESSE

O REIKI pode auxiliar de forma complementar na redução do estresse, originado de múltiplos fatores, como as condições de trabalho, as relações interpessoais, os conflitos familiares, as dificuldades financeiras, entre outros (CUNEO et al., 2011). Ainda, é possível afirmar que os profissionais da saúde podem reduzir seus índices de estresse praticando a técnica de autocuidado do REIKI, ou seja, praticando em si mesmos essas técnicas (KRYAK; VITALE, 2011).

É comum dizer que altos níveis de estresse se tornaram um problema de saúde nos últimos tempos, sendo altamente prejudiciais na produtividade e na qualidade de vida de um ser humano. Diante disso, percebe-se um aumento do comprometimento à saúde com o efeito excessivo e contínuo causados pelo estresse, o que desencadeia o surgimento de diversas doenças (KUREBAYASHI et al., 2016).

A técnica do REIKI é capaz de fortalecer as energias corporais do ser humano, sendo assim um procedimento terapêutico não invasivo que utiliza o calor das mãos e a sensibilidade do toque para reduzir ansiedade. Além disso, não utiliza ferramentas de altas tecnologias, viabilizando o tratamento para àqueles que têm poucas condições financeiras (CUNEO et al., 2011; KRYAK; VITALE, 2011; TOMS, 2011).

Vale ressaltar que a ansiedade é um problema que afeta muitas pessoas e ocorre como uma resposta natural do organismo. O tratamento é realizado normalmente por medicações de controle especial, as quais podem gerar um elevado número de efeitos colaterais e fazer com que os indivíduos adquiram uma dependência frente às medicações ingeridas. Nesse sentido, o REIKI vem como alternativa para aqueles indivíduos que solicitam um tratamento complementar, bem como àqueles que apresentam-se desmotivados no uso de medicações controladas (JOYCE; HERBISON, 2015).



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante desse contexto, o REIKI pode ser considerado como uma terapia complementar eficaz no processo saúde e doença. Ainda, ressalta-se que esta técnica pode ser utilizada para o alívio da dor e para o tratamento de doenças crônicas, da ansiedade e do estresse, gerando benefícios e agregando uma nova forma de cuidado aos indivíduos. Contudo, necessita-se de mais estudos que demonstrem a eficácia do REIKI, validando a técnica como terapia complementar e evidenciando este procedimento como algo inovador, trazendo benefícios à população.

REFERÊNCIAS

- BALDWIN, A. L.; TRENT, N. L. An Integrative Review of Scientific Evidence for Reconnective Healing. **Journal of Alternative and Complementary Medicine**, v. 23, n. 8, p. 590-598, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS**. Brasília, DF, 2006.
- BUKOWSKI, Elaine L. The use of self-Reiki for stress reduction and relaxation. **Journal of Integrative Medicine**, v. 3, n. 5, p. 336-340, 2015.
- BEAR, M. F.; CONNORS, B. W.; PARADISO, M. A. **Neurociências: desvendando o sistema nervoso**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. p. 857.
- CUNEO C. L. et al. The effect of Reiki on work-related stress of the registered nurse. **Journal of Holistic Nurse**, v. 29, n. 1, p. 33-43, 2011.
- DEBONO, D. J., HOEKSEMA, L. J., HOBBS, R. D. Caring for patients with chronic pain: pearls and pitfalls. **Journal of the American Osteopathic Association**, v. 113, n. 8, p. 620-627, 2013.
- FERRAZ, G. A. R. et al. Is Reiki or prayer effective in relieving pain during hospitalization for cesarean? A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Revista São Paulo Medical Journal**, v. 135, n. 2, p. 123-132, 2017.
- FREITAG, V. L.; ANDRADE, A.; BADKE, M. R. El Reiki como forma terapéutica en el cuidado de la salud: una revisión narrativa de la literatura. **Revista Enfermería Global**, v. 14, n. 38, p. 346-356, 2015.
- FREITAG, V. L. et al. Benefits of Reiki in older individuals with chronic pain. **Revista Texto e Contexto Enfermagem**, v. 23, n. 4, p. 1032-1040, 2014.
- IASP. International Association For The Study Of Pain. Desenvolvido pelo IASP. **Apresenta informações gerais sobre a dor, 1979**. Disponível em: <<http://www.iasp-pain.org>>. Acesso em: 24 set. 2018.
- JOYCE, J.; HERBISON, G. P. Reiki for depression and anxiety. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 3, n. 4, p. 1-34, 2015.
- KRYAK, E.; VITALE, A. Reiki and its journey into a hospital setting. **Holistic Nursing Practice**, v. 25, n. 5, p. 238-245, 2011.
- KUREBAYASHI, L. F. S. et al. Massagem e Reiki para redução de estresse e ansiedade: Ensaio Clínico Randomizado. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 24, n. 2834, p. 1-8, 2016.



NOTTE, B. B.; FAZZINI, C.; MOONEY, R. A. Reiki's effect on patients with total knee arthroplasty: A pilot study. **Nursing**, v. 46, n. 2, p. 17-23, 2016.

SAGKAL, M. T.; CIRAY, G. N. Effects of Reiki on Pain and Vital Signs When Applied to the Incision Area of the Body After Cesarean Section Surgery: A Single-Blinded, Randomized, Double-Controlled Study. **Holistic Nursing Practice**, v. 30, n. 6, p. 368-378, 2016.

SALLES, L. F. et al. Efeito do Reiki na hipertensão arterial. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 27, n. 5, p. 479-484, 2014.

THRANE, S.; COHEN, S. M. Effect of Reiki therapy on pain and anxiety in adults: an in-depth literature review of randomized trials with effect size calculations. **Pain Management Nursing**, v. 15, n. 4, p. 897-908, 2014.

TOMS, Robin. Reiki therapy: a nursing intervention for critical care. **Critical Care Nursing Quarterly**, v. 34, n. 3, p. 213-217, 2011.

TURK, C. D.; DWORKIN, R. H. What should be the core outcomes in chronic pain clinical trials? **Arthritis Research e Therapy**, v. 6, n. 4, p. 151-154, 2004.



