

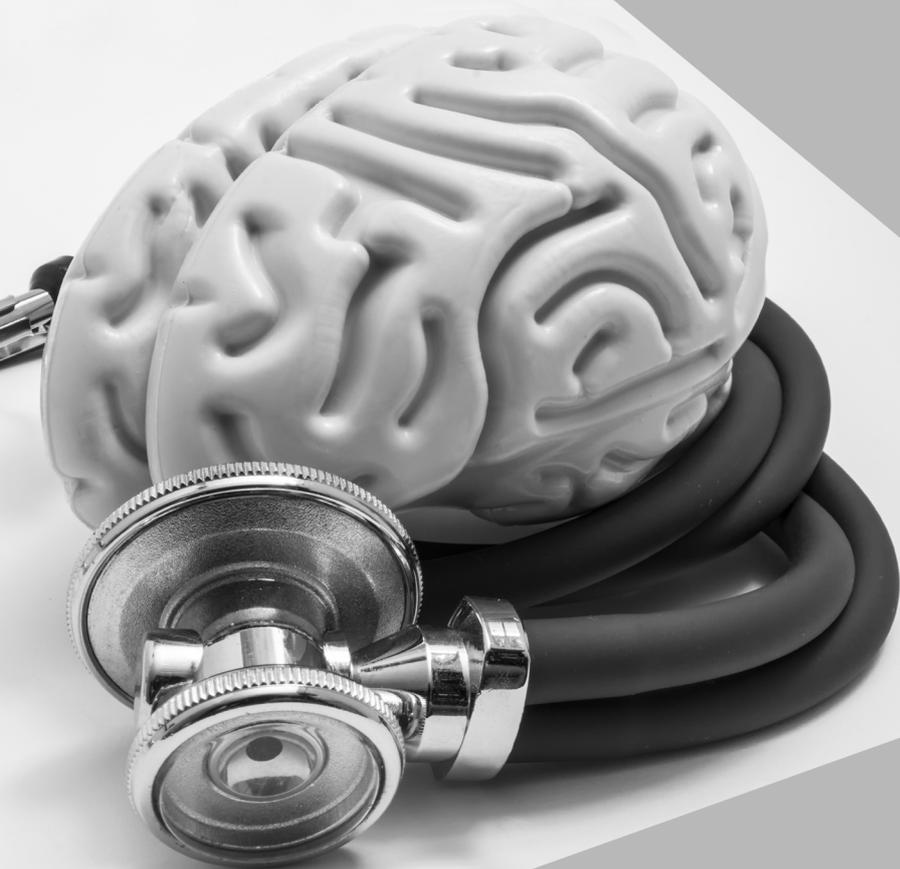
**Edson da Silva  
(Organizador)**



# **Avanços na Neurologia e na sua Prática Clínica 2**

**Atena**  
Editora  
Ano 2019

**Edson da Silva  
(Organizador)**



# **Avanços na Neurologia e na sua Prática Clínica 2**

**Atena**  
Editora  
Ano 2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Chefe: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Geraldo Alves  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

### **Conselho Editorial**

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

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
A946	Avanços na neurologia e na sua prática clínica 2 [recurso eletrônico] / Organizador Edson da Silva. – Ponta Grossa PR: Atena Editora, 2019. – (Avanços na Neurologia e na Sua Prática Clínica; v. 2)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-894-6 DOI 10.22533/at.ed.946192312  1. Neurologia. 2. Sistema nervoso – Doenças. I. Silva, Edson da. II. Série.  CDD 616.8
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior   CRB6/2422</b>	

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

## APRESENTAÇÃO

A coleção “Avanços na neurologia e na sua prática clínica” é uma obra com foco principal na discussão científica por intermédio de trabalhos multiprofissionais. Em seus 21 capítulos o volume 2 aborda de forma categorizada e multidisciplinar outros trabalhos de pesquisas, relatos de casos e revisões que transitam nos vários caminhos da formação em saúde à prática clínica com abordagem em neurologia.

A neurologia é uma área em constante evolução. À medida que novas pesquisas e a experiência clínica de diversas especialidades da saúde avançam, novas possibilidades terapêuticas surgem ou são aprimoradas, renovando o conhecimento desta especialidade. Assim, o objetivo central desta obra foi apresentar estudos ou relatos vivenciados em diversas instituições de ensino, de pesquisa ou de assistência à saúde. Em todos esses trabalhos observa-se a relação entre a neurologia e a abordagem clínica conduzida por profissionais de diversas áreas, entre elas a medicina, a fisioterapia e a enfermagem, além da pesquisa básica relacionada às ciências biológicas e da saúde.

Temas diversos são apresentados e discutidos nesta obra com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, profissionais e de todos aqueles que de alguma forma se interessam pela saúde em seus aspectos neurológicos. Compartilhar a evolução de diferentes profissionais e instituições de ensino superior com dados substanciais de diferentes regiões do país é muito enriquecedor no processo de atualização e formação profissional.

Deste modo a obra Avanços na neurologia e na sua prática clínica apresenta alguns progressos fundamentados nos resultados práticos obtidos por pesquisadores e acadêmicos que desenvolveram seus trabalhos que foram integrados a esse e-Book. Espero que as experiências compartilhadas neste volume contribuam para o enriquecimento de novas práticas com olhares multidisciplinares para a neurologia.

Edson da Silva

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
O ESTUDO DA NEUROLOGIA ATRAVÉS DE METODOLOGIA ATIVA DE UMA IES DA AMAZÔNIA	
Andressa Viana Oliveira Rafael de Azevedo Silva Lorena Fecury Tavares Luis Régis de Sousa Neto Eduardo André Louzeiro Lama	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9461923121</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>6</b>
A PREVALÊNCIA DE DEMÊNCIA E FATORES DE RISCO NO ENVELHECIMENTO	
Maria Josilene Castro de Freitas Fernanda Araújo Trindade Dandara de Fátima Ribeiro Bendelaque Eliane da Costa Lobato da Silva Mônica Custódia do Couto Abreu Pamplona Marcielle Ferreira Da Cunha Lopes Gisely Nascimento da Costa Maia Brena Yasmin Barata Nascimento Raylana Tamires Carvalho Contente André Carvalho Matias Helena Silva da Silva Marcos Valério Monteiro Padilha Júnior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9461923122</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>10</b>
PERFIL DOS NÍVEIS DE VITAMINA D DE PACIENTES COM DOENÇA DESMIELINIZANTE	
Andressa Thais Culpí Ana Carolina Sinigaglia Lovato Rodrigo Picheth di Napoli Monica Koncke Fiuza Parolin Samia Moreira Akel Soares	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9461923123</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>20</b>
ANÁLISE DOS BIOMARCADORES NEUROGRANINA E YKL-40 NO DIAGNÓSTICO PRECOCE DA DOENÇA DE ALZHEIMER	
Paulo Eduardo Lahoz Fernandez	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9461923124</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>25</b>
EFETIVIDADE DO TREINAMENTO DUPLA TAREFA NOS SINTOMAS MOTORES E NÃO MOTORES DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON: REVISÃO SISTEMÁTICA DE ENSAIOS CLÍNICOS	
Josiane Lopes Maria Eduarda Brandão Bueno Suhaila Mahmoud Smaili	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9461923125</b>	

**CAPÍTULO 6 ..... 38**

**RELAÇÃO ENTRE CAPACIDADE FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA**

Andreza Prestes dos Santos  
Cejane Oliveira Martins Prudente  
Sue Christine Siqueira  
Tainara Sardeiro de Santana  
Andrea Cristina de Sousa  
Christina Souto Cavalcante Costa  
Kenia Alessandra de Araújo Celestino  
Marcelo Jota Rodrigues da Silva  
Fabrício Galdino Magalhães  
Lorena Tassara Quirino Vieira

**DOI 10.22533/at.ed.9461923126**

**CAPÍTULO 7 ..... 49**

**INSTRUMENTOS DE RASTREIO CLÍNICO PARA O DIAGNÓSTICO DE DEPRESSÃO EM PACIENTES COM EPILEPSIA**

Paulo Eduardo Lahoz Fernandez

**DOI 10.22533/at.ed.9461923127**

**CAPÍTULO 8 ..... 62**

**O AMBIENTE DE TRABALHO COMO DESENCADEADOR DE PROBLEMAS DA SAÚDE MENTAL NOS PROFISSIONAIS DA EQUIPE DE ENFERMAGEM: UMA REVISÃO DE LITERATURA DE 2011 À 2017**

Romulo Roberto Pantoja da Silva  
Leopoldo Silva de Moraes  
Cleide da Conceição Costa Pantoja  
Faena Santos Barata  
Paulo Henrique Viana da Silva  
Renata Foro Lima Cardoso  
Maria Vitória Leite de Lima

**DOI 10.22533/at.ed.9461923128**

**CAPÍTULO 9 ..... 74**

**PREVALÊNCIA DA DEPRESSÃO EM IDOSOS E FATORES RELACIONADOS**

Maria Josilene Castro de Freitas  
Fernanda Araújo Trindade  
Rodolfo Marcony Nobre Lira  
Dandara de Fátima Ribeiro Bendelaque  
Eliane da Costa Lobato da Silva  
Mônica Custódia do Couto Abreu Pamplona  
Kellys Cristina Gonçalves Magalhães da Mata  
Gisely Nascimento da Costa Maia  
Raylana Tamires Carvalho Contente  
André Carvalho Matias  
Helena Silva da Silva  
Marcos Valério Monteiro Padilha Júnior

**DOI 10.22533/at.ed.9461923129**

**CAPÍTULO 10 ..... 78**

**AUTISMO PERANTE O CONHECIMENTO ACADÊMICO**

Isabela Meira Caunetto Morozini  
Raquel Lie Okoshi  
Rudá Alessi

**DOI 10.22533/at.ed.94619231210**

**CAPÍTULO 11 ..... 82**

**CONDUTAS DE REABILITAÇÃO PARA SINTOMAS DE COMPRESSÃO RAQUIMEDULAR POR HÉRNIA DISCAL**

Rodrigo Canto Moreira  
Marcilene de Jesus Caldas Costa  
Carla Nogueira Soares  
Bianca Lethycia Cantão Marques  
Elaine Juliana da Conceição Tomaz  
Nathânia Silva Santos

**DOI 10.22533/at.ed.94619231211**

**CAPÍTULO 12 ..... 91**

**FREQUÊNCIA DE SINTOMAS DEPRESSIVOS E FATORES ASSOCIADOS EM MULHERES IDOSAS COMUNITÁRIAS COM CONDIÇÕES MUSCULOESQUELÉTICAS DOLOROSAS**

Juliano Bergamaschine Mata Diz  
Bruno de Souza Moreira  
Vitor Tigre Martins Rocha  
Bárbara Zille de Queiroz  
Daniele Sirineu Pereira  
Lygia Paccini Lustosa  
Leani Souza Máximo Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.94619231212**

**CAPÍTULO 13 ..... 102**

**A PRESENÇA DE DOR CIÁTICA ESTÁ ASSOCIADA A MAIORES ESCORES DE INTENSIDADE DA DOR E SINTOMAS DEPRESSIVOS EM IDOSOS COMUNITÁRIOS**

Vitor Tigre Martins Rocha  
Juliano Bergamaschine Mata Diz  
Bruno de Souza Moreira  
Amanda Aparecida Oliveira Leopoldino  
Lygia Paccini Lustosa  
Leani Souza Máximo Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.94619231213**

**CAPÍTULO 14 ..... 110**

**ESCOLIOSE CONGENITA DEVIDO À HEMIVÉRTEBRA LOMBOSSACRAL ASSOCIADA À RADICULOPATIA: RELATO DE CASO**

Poliana Lima Campos  
Rhíllary Santana Sá  
Daniela Lima Campos  
Murilo Lima Campos  
Sergio Ryschannk Dias Belfort

**DOI 10.22533/at.ed.94619231214**

**CAPÍTULO 15 ..... 119**

**SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM APLICADO A UM PACIENTE COM GLOMERULONEFRITE AGUDA EM UM SETOR HOSPITALAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Amanda Carolina Rozario Pantoja  
Danilo Sousa das Mercês  
Bruno de Jesus Castro dos Santos  
Andreza Calorine Gonçalves da Silva  
Elaine Cristina Pinheiro Viana Pastana  
Vera Lúcia Lima Ribeiro  
Elizabeth Valente Barbosa  
Leticia Barbosa Alves  
Jéssica das Mercês Ferreira  
Edivone do Nascimento Marquês  
Tamires de Nazaré Soares

**DOI 10.22533/at.ed.94619231215**

**CAPÍTULO 16 ..... 125**

**A REALIDADE VIRTUAL COMO FERRAMENTA TERAPÊUTICA NO TRATAMENTO DO ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Antonio José dos Santos Camurça  
Fabiana Barros Melo  
Daiane Pontes Leal Lira  
Germana Freire Rocha Caldas

**DOI 10.22533/at.ed.94619231216**

**CAPÍTULO 17 ..... 138**

**MENINGITE POR HAEMOPHILUS INFLUENZAE: ASPECTOS CLÍNICOS**

Marcielle ferreira da Cunha Lopes  
Maria Josilene Castro de Freitas  
Gisely Nascimento da Costa Nascimento  
Marcos Valério Monteiro Padilha Junior  
Helena Silva da Silva  
Romário Cabral Pantoja  
Telma do Socorro Rodrigues Serrão  
Fabrício Farias Barra  
Raylana Tamires Carvalho Contente

**DOI 10.22533/at.ed.94619231217**

**CAPÍTULO 18 ..... 141**

**RELATO DE CASO: LIPOFUSCINOSE CERÓIDE NEURONAL EM CRIANÇAS GEMELARES**

Caio Vidal Bezerra  
Aline Portela Muniz  
Fernanda Paiva Pereira Honório  
Gabriel Pinheiro Martins de Almeida e Souza  
Mateus Cordeiro Batista Furtuna Silva  
Paulo Esrom Moreira Catarina  
João Gabriel Dias Barbosa

**DOI 10.22533/at.ed.94619231218**

<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>147</b>
PADRÃO EXTREME DELTA BRUSH EM ELETROENCEFALOGRAFIA (EEG) DE PACIENTES COM ENCEFALITE AUTOIMUNE ANTI-NMDA	
Paulo Eduardo Lahoz Fernandez	
<b>DOI 10.22533/at.ed.94619231219</b>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>153</b>
TEMPORAL SUBCUTANEOUS CAVERNOUS HEMANGIOMA: CASE REPORT AND REVIEW	
Breno Nery	
Fred Bernardes Filho	
Loan Towersey	
Leandro César Tângari Pereira	
Rodrigo Antônio Fernandes Costa	
Eduardo Quaggio	
Lígia Henriques Coronatto	
Bruno Camporeze	
Daniela Pretti da Cunha Tirapelli	
<b>DOI 10.22533/at.ed.94619231220</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>161</b>
PERFIL CLÍNICO DOS PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO INTERNOS RECIFE/PERNAMBUCO	
Américo Danúzio Pereira de Oliveira	
Ana Rosa Corrêa Melo Lima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.94619231221</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>164</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>165</b>

## O ESTUDO DA NEUROLOGIA ATRAVÉS DE METODOLOGIA ATIVA DE UMA IES DA AMAZÔNIA

Data de aceite: 28/11/2019

### **Andressa Viana Oliveira**

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia  
(UNIFAMAZ) - Medicina  
Belém - Pará

### **Rafael de Azevedo Silva**

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia  
(UNIFAMAZ) - Medicina  
Belém - Pará

### **Lorena Fecury Tavares**

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia  
(UNIFAMAZ) - Medicina  
Belém - Pará

### **Luis Régis de Sousa Neto**

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia  
(UNIFAMAZ) - Medicina  
Belém - Pará

### **Eduardo André Louzeiro Lama**

Centro Universitário Metropolitano da Amazônia  
(UNIFAMAZ) - Medicina  
Belém - Pará

**RESUMO:** A educação médica atual promove o desenvolvimento do conhecimento através de metodologias ativas que permitem o acadêmico ser instigado e construir o próprio saber. Principalmente durante o módulo de Neurologia, o discente inicia com ansiedade e medo por ser uma especialidade com uma

imagem de grande quantidade de estudo e assuntos. O objetivo do presente estudo foi relatar a experiência de acadêmicos de medicina durante o semestre com o módulo Neurologia, utilizando metodologias ativas para tal finalidade. Durante o quarto período do curso de Medicina, o módulo de Neurologia é desenvolvido por meio da metodologia ativa PBL (Problem Based Learning) a qual promove o estudo auto-dirigido em sessões tutoriais, discussão de casos clínicos, aulas em laboratório morfofuncional, ambulatório de neurologia e aulas teórico-práticas de habilidades clínicas. O primeiro aspecto, educacional, foi importante por construir o conhecimento auto-dirigido por meio de sessões tutoriais a fim de desenvolver o saber teórico. O segundo, por visão emocional, o compartilhamento de ideia pela discussão de casos clínicos foi fundamental para diminuir a ansiedade e medo da Neurologia. Por último, de aspecto prático, a Neurologia necessita do exercício prático do conhecimento teórico aprendido, nesse sentido, o ambulatório e aulas de habilidades clínicas foram fundamentais. Nesse sentido, o estudo da Neurologia utilizando a metodologia ativa foi facilitado pelas discussões de casos clínicos, aulas teóricas e práticas a fim de diminuir o medo e ansiedade da especialidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Médica, Neurologia, Metodologia.

**ABSTRACT:** Current medical education promotes the development of knowledge through active methodologies that allow the academic to be instigated and build their own knowledge. Mainly during the Neurology module, the student starts with anxiety and fear because it is a specialty with a large amount of study and subject matter. The objective of this study was to report the experience of medical students during the semester with the Neurology module, using active methodologies for this purpose. During the fourth period of the medical course, the Neurology module is developed through the active methodology PBL (Problem Based Learning) which promotes self-directed study in tutorial sessions, case study discussion, morphofunctional laboratory classes, neurology outpatient clinic and theoretical-practical clinical skills classes. The first aspect, educational, was important for building self-directed knowledge through tutorial sessions in order to develop theoretical knowledge. The second, from an emotional point of view, the sharing of ideas through the discussion of clinical cases was fundamental to reduce the anxiety and fear of neurology. Finally, from a practical aspect, Neurology needs the practical exercise of theoretical knowledge learned, in this sense, the outpatient clinic and clinical skills classes were fundamental. In this sense, the study of Neurology using the active methodology was facilitated by discussions of clinical cases, theoretical classes and practices in order to reduce the fear and anxiety of the specialty.

**KEYWORDS:** Education Medical, Neurology, Methodology.

### INTRODUÇÃO

A educação médica atual promove o desenvolvimento do conhecimento através de metodologias de ensino que podem ter diversos objetivos, benefícios, mecanismos e formas de serem aplicadas, sendo a metodologia conhecida como tradicional aquela que o professor repassa conhecimentos por meio de aulas expositivas para o aluno, o qual está em uma posição de receptor do conhecimento, e a metodologia chamada de ativa como opção metodológica nas instituições de ensino em saúde atualmente, onde permitem que o acadêmico seja instigado, construa o próprio saber desenvolvendo o conhecimento e procurando as informações que necessita com auxílio de um orientador (GOMES et al, 2011; MELLO et al, 2014; FARIAS et al, 2015; LEON et al, 2015).

Principalmente durante o módulo de Neurologia, o discente inicia com ansiedade e medo por ser uma especialidade com uma imagem de grande quantidade de estudo e assuntos, além de ser uma especialidade que simbolicamente necessita de muito conteúdo anatômico-fisiológico para ser entendido bem como possuir a fama de ser complicada gerando um stress prévio (antes de estudar) por parte dos alunos desenvolvendo o que a educação médica chama de “*Neurofobia*” (MELLO et al, 2014).

## OBJETIVO

O objetivo do presente estudo foi relatar a experiência de acadêmicos de medicina durante o semestre com o módulo Neurologia, utilizando metodologias ativas para tal finalidade em uma instituição de ensino em saúde de Belém – Pará – Amazônia.

## METODOLOGIA

Durante o quarto período do curso de Medicina, o módulo de Neurologia é desenvolvido por meio da metodologia ativa PBL (*Problem Based Learning*) a qual promove o estudo auto-dirigido em sessões tutoriais, discussão de casos clínicos, aulas em laboratório morfofuncional, ambulatório de neurologia e aulas teórico-práticas de habilidades clínicas (Figura 1). O acadêmico cumpre com as atividades propostas e, ao final do tempo pré-determinado para o módulo, o acadêmico resolve questões teóricas de uma prova e simula um atendimento com foco na neurologia em um paciente ator a partir de um caso clínico proposto, compondo a pontuação do módulo.

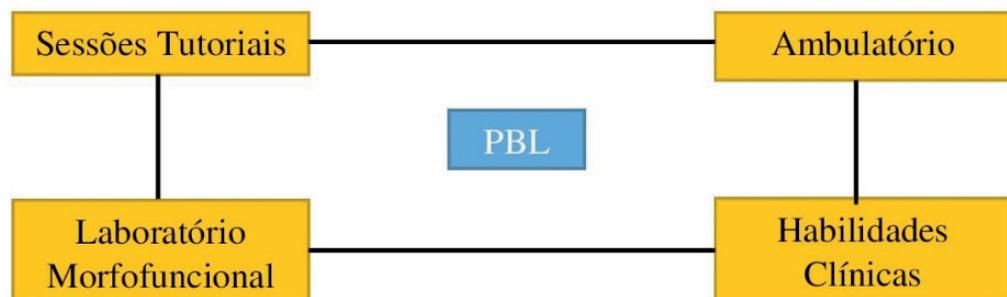


Figura 1. Metodologia PBL para o módulo de Neurologia

Fonte: os autores

## RESULTADOS

Ao longo do período, a metodologia empregada na instituição de ensino em saúde para sustentar o estudo de neurologia foi importante em três contextos (Figura 2).

O primeiro de aspecto educacional, a construção do conhecimento auto-dirigido por meio de sessões tutoriais e aulas morfofuncionais foi importante a fim de desenvolver o saber teórico de sistema nervoso e patologias que podem afeta-lo, seguindo a lógica da tutoria possuir objetivos de estudo de patologias e as discussões no laboratório morfofuncional desenvolver o conhecimento fisiológico do sistema nervoso utilizando modelos sintéticos de órgãos, modelos reais no cadáver humano e projeções em slide de vídeos e imagens radiológicas, integrando a fisiologia com

a radiologia.

O segundo, por visão emocional, o compartilhamento de ideia pela discussão de casos clínicos em todos os eixos (tutoria, morfofuncional e habilidades clínicas) foi fundamental para diminuir a ansiedade e medo da Neurologia, pois apesar de ser um módulo com grande carga de estudo, contextualizar é a alternativa para absorver e sedimentar o conhecimento.

Por último, de aspecto prático, a Neurologia necessita do exercício prático do conhecimento teórico aprendido, nesse sentido, o ambulatório e aulas de habilidades clínicas foram fundamentais para embasar e aprimorar habilidades neurológicas, bem como para construir e sedimentar a relação entre acadêmicos de medicina e o paciente com patologia neurológica, desenvolvendo a humanização e aspectos biopsicossociais.

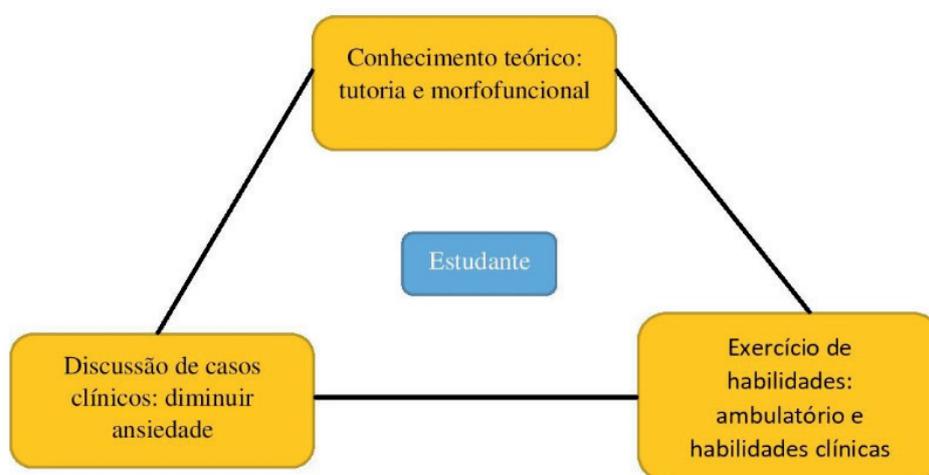


Figura 2. Os aspectos que o estudante está inserido durante o módulo

Fonte: os autores

## CONCLUSÃO

Nesse sentido, o estudo da Neurologia utilizando a metodologia ativa foi facilitado pelas discussões de casos clínicos, aulas teóricas e práticas afim de diminuir o medo e ansiedade da especialidade.

## REFERÊNCIAS

FARIAS, Pablo Antonio Maia de; MARTIN, Ana Luiza de Aguiar Rocha; CRISTO, Cinthia Sampaio. Aprendizagem Ativa na Educação em Saúde: Percurso Histórico e Aplicações. *Rev. bras. educ. med.*, Rio de Janeiro, v. 39, n. 1, p. 143-150, Mar. 2015.

GOMES, Andréia Patrícia; REGO, Sergio. Transformação da educação médica: é possível formar um novo médico a partir de mudanças no método de ensino-aprendizagem?. *Rev. bras. educ. med.*, Rio de Janeiro, v. 35, n. 4, p. 557-566, dez. 2011.

LEON, Luciana Brosina de; ONOFRIO, Fernanda de Quadros. Aprendizagem Baseada em Problemas

na Graduação Médica – Uma Revisão da Literatura Atual. **Rev. bras. educ. med.**, Rio de Janeiro , v. 39, n. 4, p. 614-619, Dec. 2015

MELLO, Carolina de Castro Barbosa; ALVES, Renato Oliveira; LEMOS, Stela Maris Aguiar. Metodologias de ensino e formação na área da saúde: revisão de literatura. *Rev. CEFAC*, São Paulo , v. 16, n. 6, p. 2015-2028, Dec. 2014.

RESTREPO, Jorge et al . Percepción de neurofobia en estudiantes de último año de Medicina en una universidad privada. **Acta Neurol Colomb.**, Bogotá , v. 33, n. 2, p. 63-67, June 2017 .

SANTOS-LOBATO, Bruno Lopes et al . Neurophobia in Brazil: Detecting and Preventing a Global Issue. **Rev. bras. educ. med.**, Brasília , v. 42, n. 1, p. 121-128, Jan. 2018 .

# CAPÍTULO 2

## A PREVALÊNCIA DE DEMÊNCIA E FATORES DE RISCO NO ENVELHECIMENTO

Data de aceite: 28/11/2019

### **Maria Josilene Castro de Freitas**

Graduanda em enfermagem - Faculdade  
Paraense de Ensino (Fapen)  
josidefreitas@hotmail.com

### **Fernanda Araújo Trindade**

Mestranda em Enfermagem - Universidade  
Estadual do Pará (UEPA)  
Enfermeira Ginecologista, obstetra e neonatal.  
(ESAMAZ).  
fernandaatrindade@hotmail.com

### **Dandara de Fátima Ribeiro Bendelaque**

Graduanda em enfermagem - Faculdade  
Paraense de Ensino (Fapen)  
bendelaqued@gmail.com

### **Eliane da Costa Lobato da Silva**

MBA em Gestão Hospitalar - Instituto Brasileiro de  
Pós-Graduação (IBPEX)  
lobatoenfa@gnail.com

### **Mônica Custódia do Couto Abreu Pamplona**

Doutora em Biologia de Agentes Infecciosos e  
Parasitários. Docente na Universidade  
Estadual do Pará (UEPA).  
custodiaabreu@hotmail.com

### **Marcielle Ferreira Da Cunha Lopes**

Graduanda em enfermagem - Faculdade  
Paraense de Ensino (Fapen)  
marcielle-lobes@hotmail.com

### **Gisely Nascimento da Costa Maia**

Graduanda em enfermagem - Faculdade  
Paraense de Ensino (FAPEN)  
giselymaia3@gmail.com

### **Brena Yasmin Barata Nascimento**

Graduada em Enfermagem - Pela Faculdade  
Integrada Brasil Amazônia (FIBRA)  
brenanascimento100@outlook.com

### **Raylana Tamires Carvalho Contente**

Graduada em Enfermagem - Pela Faculdade  
Integrada Brasil Amazônia (FIBRA)  
raylana99@gmail.com

### **André Carvalho Matias**

Graduando em enfermagem – Faculdade  
Paraense de Ensino (Fapen)  
Andre\_c\_matias@hotmail.com

### **Helena Silva da Silva**

Graduanda em enfermagem - Faculdade  
Paraense de Ensino (Fapen)  
helenasilva\_silva@yahoo.com.br

### **Marcos Valério Monteiro Padilha Júnior**

Graduando em enfermagem - Faculdade  
Paraense de Ensino (Fapen)  
marcosvaleriojr@hotmail.com

**RESUMO:** O envelhecimento populacional é acompanhado por alterações fisiológicas, que podem ocasionar o aparecimento de doenças, como a demência, que está entre as mais frequentes. Estima-se que o número de casos de demência triplique de 50 milhões para 152

milhões, até 2050, e que quase surjam 10 milhões de novos casos a cada ano. **Objetivo:** presente estudo teve objetivo de descrever a prevalência e fatores de risco para demência em idosos. **Metodologia:** Trata-se de revisão da literatura, com publicações disponíveis em bases de dados LILACS, MEDLINE E BDNF. **Resultados:** Percebe-se altos índices em idosos, sendo o Alzheimer a demência de maior prevalência. Os sintomas de várias destas doenças podem facilmente ser confundidos com alterações características da faixa etária idosa, dificultando e tardando diagnóstico e tratamento, contribuindo para o avanço das mesmas. **Conclusão:** É necessário conhecer os diferentes tipos de demência, sintomas e fatores de risco para melhor planejamento e articulações de uma assistência mais completa e abrangente na faixa etária idosa. **PALAVRAS-CHAVE:** Demência; Idosos; Fatores de risco.

## 1 | INTRODUÇÃO

Com o crescimento da população idosa ocorre mudanças peculiares nas demandas, necessidades e no perfil das doenças e incapacidades que frequentemente acometem os idosos, causando importante impacto nos sistemas de saúde. O comprometimento cognitivo é um dos mais afetados, sendo notório o aumento na prevalência de demência entre estes e fazendo-se necessária a identificação precoce de indivíduos com risco potencial para desenvolver quadros demenciais (OMS, 2017).

A Demência é um termo abrangente que inclui diversas doenças, principalmente progressivas e que afetam a memória, outras habilidades cognitivas e comportamentos, e que interferem significativamente na manutenção de atividades cotidianas. É essencial reconhecer e diferenciar os sintomas demências, visto que são conhecidos por muitos como declínios normais da velhice, o que tende a atrasar o diagnóstico e com isso seu acompanhamento adequado. O aumento da prevalência da demência constitui um problema de saúde pública, sendo de grande importância conhecê-la, para assim, tomar medidas mais específicas de tratamento (BREMENKAMP et al., 2014; BLANCO, 2015).

## 2 | OBJETIVO

Descrever a prevalência e fatores de risco para demência em idosos.

## 3 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo do tipo revisão de literatura, realizado pelos membros da Liga Acadêmica de enfermagem em Saúde do Idoso (LAESI). Foi realizada busca por dados originais disponibilizados em bases de dados: Medical Literature Analysis

and Retrieval System Online (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), e Base de Dados de Enfermagem (BDENF) com os descritores [Demência], [Idosos] e [Fatores de risco], cadastrados no Descritores em Saúde (Desc.). Para auxílio das buscas, houve associação dos descritores com operador booleano “AND”. Para a seleção das publicações adotou-se como critério de inclusão: artigos completos em português, publicados no recorte temporal de 2014 e 2019.

## 4 | RESULTADOS

A demência é uma síndrome recorrente em idosos, ocasionadas por patologias diversas, em especial a proeminente Doença de Alzheimer (DA), e interfere nas ações cognitivas do cérebro, cuja a memória vai sendo comprometida gradativamente e de forma irreversível. Estima-se que o número de pessoas que vivem com demência triplique de 50 milhões para 152 milhões, até 2050, e que quase surjam 10 milhões de novos casos a cada ano, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) (BREMENKAMP et al., 2014).

Estudos mostram que as probabilidades tem aumentado de 3% a 40%, entre idosos de 65 a 85 anos e a desinformação toma grandes proporções, realidade que precisa, com urgência, ser mudada. O Alzheimer é o tipo mais comum de demência e representa entre 60% e 70% dos casos. No Brasil, o número de casos ultrapassa 1,2 milhão e tem 95% de prevalência em idosos (BLANCO, 2015).

Os distúrbios neuropsiquiátricos (delírio, alucinação, agitação, ansiedade, irritabilidade, euforia, entre outros), representam grandes problemas para os pacientes com demência. Os principais fatores de risco são: Sexo feminino, a partir de 65 anos, histórico familiar positivo para demência, Hipertensos, Tabagistas e obesidade. Outros tipos demência incluem: Vascular, Parkinson, Senil, Frontotemporal, de Pick, por Álcool e com corpos de Lewy. Os sintomas de várias destas doenças podem facilmente ser confundidos com alterações características da faixa etária idosa, dificultando e tardando diagnóstico e tratamento, contribuindo para o avanço das mesmas (OMS, 2017).

## 5 | CONCLUSÃO

Entende-se que ter informações sobre demências contribui para que as famílias tenham um norte para então agir com mais cautela com seus entes acometidos, lidar com o desconhecido sem ter um diagnóstico, supõe-se, ser complicado. A enfermagem tem papel fundamental na orientação e no cuidado ao paciente e sua família, do diagnóstico ao estágio mais grave. Portanto é de suma importância conhecer as

variedades de demência e seus sintomas para que através do conhecimento, habilidades técnicas e humanização seja traçado o plano de cuidados necessários para cada caso.

## REFERÊNCIAS

BREMENKAMP, M. G. et al. **Sintomas neuropsiquiátricos na doença de Alzheimer: frequência, correlação e ansiedade do cuidador.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia Brasileira, R J, v. 17 n. 4, p. 763-77, 2014.

BLANCO, Teixeira Jane. **Demência que mais prevalecem em idosos, Alzheimer cresce nas capitais nas brasileiras Escola Nacional de saúde Pública Sergio Arouca.** Fundação Oswaldo Cruz, ENSP/Fiocruz, Cadernos de Saúde Pública, Vol.31, n.4; P. 1-12, Rio de Janeiro, Maio, 2015.

**ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE/ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (Opas/OMS)** Demência:-numero-de-pessoas-afetadas-por-demência-triplicara-no-mundo-até-2050/ Rio de janeiro, dezembro, 2017.

## PERFIL DOS NÍVEIS DE VITAMINA D DE PACIENTES COM DOENÇA DESMIELINIZANTE

Data de aceite: 28/11/2019

### **Andressa Thais Culpi**

Biomédica pela Universidade Positivo - Escola de Ciências da Saúde  
Curitiba - Paraná

### **Ana Carolina Sinigaglia Lovato**

Biomédica pela Universidade Positivo - Escola de Ciências da Saúde  
Curitiba - Paraná

### **Rodrigo Picheth di Napoli**

Docente na Universidade Positivo - Escola de Ciências da Saúde  
Curitiba - Paraná

### **Monica Koncke Fiuza Parolin**

Médica Neurologista  
Curitiba - Paraná

### **Samia Moreira Akel Soares**

Docente na Universidade Positivo - Escola de Ciências da Saúde  
Curitiba – Paraná

**RESUMO:** A vitamina D é um importante hormônio com outras funções no organismo além de sua ação no metabolismo ósseo. Tem atuação na modulação do sistema imune e sua deficiência parece estar relacionada a algumas doenças imunológicas, como a Esclerose Múltipla (EM). Em Curitiba – PR, onde a prevalência para EM é maior do que na maioria

das capitais do Brasil (18/100.000 habitantes), a incidência de baixos níveis séricos de vitamina D na população em geral é alta. A explicação para a hipovitaminose D está ligada à sua localização geográfica (Latitude: 25° 25' 40" S), onde é escassa a exposição solar dos habitantes. O objetivo deste estudo é verificar o perfil dos portadores de EM em relação aos seus níveis de vitamina D plasmática, frente à teoria de que a vitamina desempenha papel essencial na modulação do sistema imune. Sua deficiência poderia vir a ser considerada uma causa direta para o desenvolvimento ou evolução da EM. Desta forma, espera-se contribuir para a literatura sobre o mecanismo da ação da vitamina D e sua influência na EM. O estudo consistiu na análise retrospectiva de prontuários obtidos em uma clínica de Neurologia em Curitiba - PR dos anos de 2011 a 2015. A amostra foi composta por pacientes com EM (n = 34) e um grupo controle (n = 33). Utilizando o teste t de Student, traçou-se o perfil dos níveis de vitamina D em ambos os grupos (p = 0,491). Não foram observadas diferenças entre os grupos analisados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Esclerose Múltipla; Sistema Imunológico; Doença Autoimune; Calcitriol; Exposição Solar.

### PROFILE OF VITAMIN D LEVELS OF PATIENTS WITH DEMYELINATING DISEASE

**ABSTRACT:** Vitamin D is an immunomodulator that has innumerable functions in the organism and it is suggested that its deficiency is related to some diseases, such as Multiple Sclerosis (MS). In Curitiba - PR there are several cases of MS, as well as a large number of patients with low serum levels of vitamin D. A possible cause is the lack of sun exposure of the inhabitants. The purpose of this study is to verify the vitamin D profile, considering the theory that the vitamin plays an essential role in modulating the immune system. Its deficiency is considered a direct cause for the development of MS. Therefore, it is expected to contribute to the literature about the mechanism of action of vitamin D and its influence on MS. The study was a retrospective analysis of patient records obtained from a neurology clinic in Curitiba-PR from 2011 to 2015. The sample was composed of MS patients (n = 34) and a control group (n = 33). The profile of vitamin D levels was traced in both groups. No differences were observed among the groups analyzed.

**KEYWORDS:** Multiple Sclerosis; Immune System; Autoimmune Disease; Nutritional Supplementation; Sun exposure.

## 1 | INTRODUÇÃO

A vitamina D (definição que engloba tanto a D<sub>2</sub> quanto a D<sub>3</sub>), é um hormônio esteroide lipossolúvel que exerce uma série de funções no organismo, pois está envolvida na homeostase do cálcio, ou seja, na manutenção do tecido ósseo (Shuler et al., 2012) e é considerada um importante imunomodulador (Cadden et al., 2011; Smolders et al., 2008). Pode ser obtida de duas formas: a endógena (90%), quando a pele é exposta à luz solar, ou pela dieta (10%) por meio de alimentos como salmão, atum ou suplementos (Hosseini-Nezhad, Holick, 2012).

Durante a exposição ao sol, o precursor 7-deidrocolesterol (7-DHC) presente na pele é convertido à vitamina D<sub>3</sub> (colecalfiferol). A produção da vitamina D<sub>3</sub> cutânea é influenciada por fatores como pigmentação da pele, uso de filtro solar, horário da exposição solar, estação do ano, latitude, altitude e poluição do ar (Holick, 2007). Alterações no ângulo da posição mais alta do sol durante o inverno alteram o trajeto dos fótons UV, aumentando a captação pela camada de ozônio. Há pouca exposição solar em latitudes acima de 33°, prejudicando a síntese da vitamina D (Holick et al., 1980).

Os valores de referência de vitamina D sérica para suprir as necessidades do metabolismo humano e a concentração tóxica não estão totalmente esclarecidos. Entretanto, sabe-se que, em adultos, doses maiores ou iguais a 10.000 UI/dia estão diretamente relacionadas à hipercalcemia (Gallo et al., 2013).

A deficiência da vitamina pode levar ao raquitismo em crianças e osteomalácia em adultos.<sup>5</sup> Além disso, está relacionada com maior risco de desenvolvimento de alguns tipos de câncer, deficiência cognitiva e doenças cardiovasculares (Chung et

al., 2009).

Quando há baixa concentração de vitamina D<sub>2</sub>, o sistema imunológico auxilia a síntese de interleucinas pró-inflamatórias e a produção de células T orientadas a atingir tecidos do próprio organismo, aumentando a probabilidade do desenvolvimento de doenças autoimunes (Hewison, 2010), como diabetes melito insulino-dependente, doença inflamatória intestinal, lúpus eritematoso sistêmico, artrite reumatoide e esclerose múltipla (Jones, Twomey, 2008).

A Esclerose Múltipla (EM) é uma doença autoimune, inflamatória e desmielinizante que afeta o sistema nervoso central (SNC). Nessa doença o sistema imunológico gera respostas inflamatórias, lesão e destruição da bainha de mielina, comprometendo a integridade dos neurônios. Pode ainda ocorrer lesão axônica, resultando em incapacidade funcional permanente (Brust, 2000). A doença é caracterizada pela degradação da bainha de mielina, que é uma camada lipoproteica de proteção dos neurônios que permite a condução rápida do impulso nervoso. No caso da EM, os neurônios conduzem os impulsos mais lentamente e com pouca eficácia (Eynard et al., 2008).

Aproximadamente 2,5 milhões de pessoas no mundo possuem EM, com maior frequência em adultos jovens, de 20 a 40 anos (Milo, Kahana, 2010). No Brasil, as regiões sul e sudeste apresentam maior número de pacientes diagnosticados, com prevalência de 14-27 casos a cada 100 mil habitantes (Coyle et al., 2009).

A doença crônica pode surgir de forma aguda e passar por períodos de remissão. Embora haja a possibilidade de controle da doença, uma das principais características é a imprevisibilidade dos surtos (Martins et al., 1996). Alguns dos primeiros sintomas relatados pelos pacientes são fadiga e fraqueza não justificadas em indivíduos previamente ativos, ainda podendo sentir tonturas, náuseas e vômitos. Os sintomas motores, como perda de tônus muscular em um ou mais membros, são comuns no desenvolvimento patológico da doença e podem aparecer tanto no início quanto ao decorrer evolutivo da doença (Melaragno Filho, 1992). Outros sintomas seriam perda visual, disfunção do tronco cerebral, perda sensitiva, descoordenação, perda da habilidade motora, incontinência urinária, disfunção sexual, neuralgia e distúrbios emocionais. A EM pode também afetar funções cognitivas, como memória, atenção, fala, e em alguns casos, a percepção visual e auditiva (Wilterdink et al., 2001). Na fase mais tardia da EM, os pacientes têm muitas limitações motoras, podendo estas auxiliar no desenvolvimento da hipovitaminose D nesses pacientes (Smolders et al., 2008).

Nesse estudo foram analisados, retrospectivamente, prontuários do ano de 2011 a 2015 de pacientes diagnosticados com EM de uma clínica de Neurologia (Curitiba - Pr). Assim, o trabalho permite traçar o perfil dos níveis de vitamina D em uma população exposta aos mesmos fatores ambientais.

## 2 | MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Positivo, sob o parecer 667.596.

Com metodologia observacional descritiva retrospectiva, o trabalho consiste em análises estatísticas de tabelas elaboradas a partir de prontuários de uma clínica de Neurologia (Curitiba-Pr), datados de 2011 até 2015. Foram utilizados prontuários que estivessem completos e obedecessem aos seguintes critérios: ambos os gêneros, idade entre 20 e 50 anos, tabagismo (sim ou não), prática de exercícios físicos de baixa intensidade (sim ou não), níveis séricos de vitamina D no processo de diagnóstico da doença e informações sobre tratamento. Todos os pacientes do grupo EM apresentavam Esclerose Múltipla do tipo remitente recorrente (EMRR). O grupo controle foi formado por pacientes que apresentaram quaisquer outras patologias que não interferiam nos níveis séricos de vitamina D, conforme comprovação científica. Todos os participantes residiam em Curitiba e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Todas as informações foram codificadas para garantir privacidade.

Em ambos os grupos, foram excluídos pacientes que suplementavam com vitamina D e/ou não atendiam os critérios pré-estabelecidos para cada grupo.

Também foram excluídos pacientes que apresentaram níveis séricos de vitamina D com grande alteração ( $>150$  ng/mL), estes considerados tóxicos (Ozkan et al., 2012).

O ponto de corte para definir suficiência dos níveis séricos de vitamina D foi de  $>30$  ng/mL (Ibrahim et al., 2014; Maryfran et al., 2009).

## 3 | RESULTADOS

Foram analisados pacientes ( $n = 67$ ), de ambos os gêneros (48 mulheres e 19 homens). A idade dos sujeitos variou entre 20 e 50 anos, EM ( $34,4 \pm 7,5$  anos) e grupo controle ( $36 \pm 9,6$  anos). Os grupos foram analisados individualmente (Tabela 01).

O Grupo Controle ( $n = 33$ ) continha pacientes portadores/queixosos por outras patologias sem relação documentada com os níveis de vitamina D. Foi constituído de 26 mulheres (79%) e 07 homens.

Em comparação, o Grupo Esclerose Múltipla ( $n = 34$ ), obteve distribuição semelhante quanto ao gênero, onde a maioria (65%) foram mulheres. Nesse grupo 1/3 da amostra referiu à prática de alguma atividade física de baixa intensidade.

Para determinar se as concentrações de vitamina D nos dois grupos apresentam diferenças foi utilizado o teste t de Student (Zar, 2009). As análises estatísticas se

deram com o pacote estatístico GRAPHPAD PRISM®, adotado nível de significância 5% ( $\alpha = 0,05$ ).

Os dados não mostraram diferença entre a concentração de vitamina D nos grupos ( $p = 0,491$ ) (Tabela 02).

#### 4 | DISCUSSÃO

O presente estudo sugere que não há diferença nos níveis séricos de vitamina D entre pacientes com EM e o grupo controle.

Esperava-se que tanto o grupo controle quanto os pacientes com EM apresentassem níveis baixos de vitamina D, conforme estudos observados (Maeda et al., 2007; Saraiva et al., 2005). Entretanto, nossos resultados contradizem hipóteses sugeridas em outra avaliação (Smolders et al., 2008), onde o declínio de vitamina D ocorre em pacientes com EM por déficit funcional, diminuindo a exposição solar e consequentemente a vitamina. Nos resultados deste trabalho, o fator ambiental foi igual para todos os grupos, permitindo uma análise mais criteriosa, uma vez que a exposição solar foi igual para todos os sujeitos. Resultados diferentes foram relatados em estudo (Shaygannejad et al., 2010) com pacientes com EM que moravam em regiões com muita exposição solar. Um ponto a se observar, é que as médias de vitamina D entre 31,25 ng/mL nos dois grupos e seus respectivos desvios padrão ( $31,25 \pm 10,97$  ng/mL – controle/ $29,31 \pm 11,91$  ng/mL – EM) colocam a média do grupo controle na normalidade (Ibrahim et al., 2014; Alves et al., 2013; Maryfran et al., 2009), porém, variando para insuficiência, enquanto a média do grupo EM encontra-se na insuficiência, variando para suficiência de vitamina D ( $>30$ - $32$  ng/mL).

É grave o impacto do déficit de vitamina D em populações com menor exposição à luz solar (Shaygannejad et al., 2010). No presente estudo, as médias observadas na população saudável são inferiores quando comparadas a estudos com populações mais favorecidas à síntese (Souza et al., 2014; Shaygannejad et al., 2010).

O uso de filtro solar com fator de proteção 30 pode causar diminuição de mais de 95% da síntese de vitamina D na pele (Matsuoka et al., 1987). Este estudo não levou em consideração o uso de filtro solar, porém é uma questão a se considerar futuramente. Com o avanço tecnológico, a exposição solar se torna limitada, uma vez que inclusive os vidros dos meios de transporte também possuem película protetora dos raios ultravioleta.

Neste estudo não foi considerada a influência da estação do ano com os níveis séricos da vitamina.

Corroborando com ponderações sobre a importância da vitamina D na EM (Ibrahim et al., 2014; Marques et al., 2010), questiona-se se o prognóstico do paciente

pode ser influenciado pelo nível desta substância.

Uma pesquisa recente (Adorini, Penna, 2008) busca explicar os mecanismos da suplementação da vitamina D na prevenção e tratamento de doenças autoimunes, porém, ainda não foram encontradas comprovações científicas. No entanto, o número de estudos envolvendo suplementação em humanos ainda é escasso e pouco controlado (Brum et al., 2014). Ainda assim, esses apontam efeitos benéficos da suplementação para a prevenção e redução da gravidade da doença existente. Porém, até o presente momento não há estudos que justifiquem o uso exclusivo da vitamina D para pacientes com Esclerose Múltipla.

Corroborando com a ideia proposta, percebeu-se a não concordância entre os valores de referência considerados suficientes, insuficientes e deficientes entre estudos (Tomlinson et al., 2015). Sugere-se estabelecer padrões que permitam a comparação desses dados para pesquisas futuras.

Não foi encontrada nenhuma relação entre tabagismo e hipovitaminose D nestes resultados, embora a amostra de pacientes tabagistas ter sido insuficiente para comparações.

Estudos relacionados à epidemiologia da deficiência da vitamina D (Yanoff et al., 2006) demonstraram que a deficiência ou insuficiência é mais observada em afrodescendentes do que em brancos, em virtude da maior concentração de melanina que age como um filtro para os raios UV. Um estudo prévio (Ruiz et al., 2014) sugeriu que a hipovitaminose D é mais comum na população branca (82,5%). No presente trabalho, os grupos foram compostos apenas por indivíduos brancos, o que impossibilitou a comparação entre diferentes etnias.

Recentemente a genética tem apontado novo foco para explicar possível causa para a EM, focando nos sintomas dos pacientes e os metabólitos da vitamina D com o polimorfismo do VDR (receptor de vitamina D). Em gêmeos com a doença, foram associados ao alelo conhecido como alelo Fok-I (Smolders et al., 2009). A vitamina D foi relacionada com o alelo *HLA-DRB1\*1501*, esse fator genético se refere a um fator de risco para a EM (Goodin, 2009). A expressão gênica da sequência de DNA específica vinculada ao alelo *HLA-DRB1\*1501* pode ser diminuída devido à deficiência de vitamina D, pois as proteínas são ativadas pela vitamina e a falta dela pode causar alterações em processos imunes (National Multiple Sclerosis Society, 2009). Os genes do MHC II estão associados na relação entre a vitamina D e a EM (Ramagopalan et al., 2009). Nas regiões promotoras localizadas perto do *HLA-DRB1*, o alelo *HLA-DRB1\*1501* envolve a resposta do VDRE (regiões específicas dos genes promotores de VDR) (Holmoy, 2008). Este mecanismo explica a relação entre os fatores risco para a EM, o genético - *HLA-DRB1\*1501* - e o ambiental - a vitamina D. Outra explicação é que a expressão do *HLA-DRB1* esteja afetada no timo e a deficiência de vitamina D durante o período in útero ou na infância, o que danifica

o SNC, afeta a passagem dos linfócitos T reativos pela supressão do timo, ocorrendo maior probabilidade de doenças autoimunes (Goodin, 2009; Ramagopalan et al., 2009).

Dados de um estudo atual ressaltaram quatro variantes genéticas relacionadas com hipovitaminose D (Mokry et al., 2015). Ainda, referiram que indivíduos com qualquer um desses marcadores genéticos, conseqüentemente, eram deficientes em vitamina D e tiveram mais propensão à EM, porém não se pode descartar a possibilidade dessas quatro variantes aumentarem o risco de EM por outro mecanismo que não seja ligado à vitamina D.

## 5 | CONCLUSÃO

A hipovitaminose D não foi identificada como fator singular para o desenvolvimento da doença. Portanto, o presente estudo conclui que o fator ambiental pode influenciar de maneira muito mais significativa em uma carga genética predisponente à doença do que por si só determinar se o indivíduo vai ou não desenvolver a doença. Contrapondo os achados referenciados, este estudo corrobora com referências recentes que sugerem predisposição genética à hipovitaminose D e a Esclerose Múltipla. Sendo assim, sugere-se o aprofundamento de estudos relacionando os fatores genéticos na relação da doença e da hipovitaminose D.

Variável	Controle (n=33)	Esclerose Múltipla (n=34)
Gênero (feminino)	26 (79%)	22 (65%)
Idade (anos)	36,0 ± 9,6	34,4 ± 7,5
Tabagismo (sim)	0 (0%)	2 (6%)
Exercício Físico (sim)	2 (6%)	11 (32%)

Tabela 01 – Dados da amostra:

Grupos	N	Média	Desvio Padrão	p
Controle	33	31,25	10,97	0,491
Esclerose Múltipla	34	29,31	11,91	

Tabela 02 – Níveis séricos de vitamina D por grupo:

## REFERÊNCIAS

Adorini L, Penna G., 2008. **Control of autoimmune diseases by the vitamin D endocrine system.** Nat Clin Pract Rheumatol. 4(8):404-12.

Alves M, Bastos M, Leitão F, et al., 2013. **Vitamina D - importância da avaliação laboratorial.** Rev Port Endocrinol Diabetes Metab. 8(1):32-9.

Brum DG, Frota ERC, Vasconcelos CCF, Tosta ED., 2014. **Suplementação e uso terapêutico de vitamina D nos pacientes com esclerose múltipla: Consenso do Departamento Científico de**

**Neuroimunologia da Academia Brasileira de Neurologia.** Arq Neuro-psiquiatr. 72(2):152-6.

Brust JCM., 2000. **A prática da neurociência: das sinapses aos sintomas.** Reichmann & Affonso, Rio de Janeiro.

Cadden MH, Koven NS, Ross MK., 2011. **Neuroprotective Effects of Vitamin D in Multiple Sclerosis.** *Neuroscience & Medicine.* 2(3):198-207.

Chung M, Balk EM, Brendel M, et al., 2009. **Vitamin D and calcium: a systematic review of health outcomes.** *Evid Rep Technol Assess (Full Rep).* (183):1–420.

Coyle PK, Foley JF, Fox EJ, et al., 2009. **Best practice recommendations for the selection and management of patients with multiple sclerosis receiving natalizumab therapy.** *Multiple Sclerosis Journal.* 15(4): S26-S36.

Eynard AR, Valentich MA, Rovasio RA., 2008. **Histologia e Embriologia Humanas: bases celulares e moleculares,** 4 ed. Artmed, São Paulo.

Gallo S, Comeau K, Vanstone C, et al., 2013. **Effect of different dosages of oral vitamin D supplementation on vitamin D status in healthy, breastfed infants: a randomized trial.** *JAMA.* 309(17):1785-92.

Goodin DS., 2009. **The causal cascade to multiple sclerosis: a model for MS pathogenesis.** *PLoS ONE.* 4(2):e4565.

**GRAPHPAD PRISM.** Versão 5.00 para Windows, GraphPad Software, San Diego, California, USA. <[www.graphpad.com](http://www.graphpad.com)>.

Hewison M., 2010. **Vitamin D and the immune system: new perspectives on an old theme.** *Endocrinol Metab Clin North Am.* 39(2):365-79.

Holick MF., 2007. **Vitamin D deficiency.** *N Engl J Med.* 357:266-81.

Holick MF, MacLaughlin JA, Clark MB, et al., 1980. **Photosynthesis of previtamin D<sub>3</sub> in human skin and the physiologic consequences.** *Science.* 210(4466):203-5.

Holmoy T., 2008. **Vitamin D status modulates the immune response o Epstein Barr virus: synergistic effect of risk factors in multiple sclerosis.** *Med Hypotheses.* 70(1):66-9.

Hosseini-Nezhad A, Holick MF., 2012. **Optimize dietary intake of vitamin D: an epigenetic perspective.** *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 15(6):567-79.

Ibrahim MH, Alloush TK, Rahim MKA., 2014. **Vitamin D Level in Multiple Sclerosis Patients. Could Vitamin D Level Be Routine Investigation for Multiple Sclerosis Patients?** *Neuroscience & Medicine.* 5(1):201-4.

Jones BJ, Twomey PJ., 2008. **Issues with vitamin D in routine clinical practice.** *Rheumatology (Oxford).* 47(9):1267-8.

Maeda SS, Kunii IS, Hayashi L, Lazaretti-Castro M., 2007. **The effect of sun exposure on 25-hydroxyvitamin D concentrations in young healthy subjects living in the city of Sao Paulo, Brazil.** *Braz J Med Biol Res.* 40(12):1653-9.

Marques CDL, Dantas AT, Fragoso TS, Duarte ALBP., 2010. **A importância dos níveis de vitamina D nas doenças autoimunes.** *Rev Bras Reumatol.* 50(1):67-80.

- Martins LM, França APD, Kimura M., 1996. **Qualidade de vida de pessoas com doença crônica.** Rev. Latino-Am. Enfermagem, Ribeirão Preto. 4(3):5-18.
- Maryfran R, Sowers Ph.D, Crrystal A, Gadegbeku MD., 2009. **Vitamin D deficiency in younger women is associated with increased risk of high blood pressure in mid-life.** American Heart Association meeting report - Abstract P253. Chicago.
- Matsuoka LY, Ide L, Wortsman J, MacLaughlin JA, Holick MF., 1987. **Sunscreens suppress cutaneous vitamin D3 synthesis.** J Clin Endocrinol Metab. 64(6):1165-8.
- Melaragno Filho R., 1992. **Esclerose múltipla: manual para pacientes e suas famílias.** ABEM, São Paulo.
- Milo R, Kahana E., 2010. **Multiple sclerosis: geoepidemiology, genetics and the environment.** Autoimmunity Reviews. 9(5):A387-94.
- Mokry LE, Ross S, Ahmad OS, et al., 2015. **Vitamin D and Risk of Multiple Sclerosis: A Mendelian Randomization Study.** PLoS Med. 12(8):e1001866.
- NATIONAL MULTIPLE SCLEROSIS SOCIETY., 2009. **Study Shows Link Between Vitamin D and an MS Susceptibility Gene.** [internet] National Multiple Sclerosis Society. Citado em 2009. Disponibilidade: <<http://www.nationalmssociety.org/news/news-detail/index.aspx?nid=774>>.
- Ozkan B, Hatun S, Bereket A., 2012. **Vitamin D intoxication.** Turk J Pediatr. 54(2):93-8.
- Ramagopalan SV, Maugeri NJ, Handunnetthi L, et al., 2009. **Expression of the Multiple Sclerosis-Associated MHC Class II Allele *HLA-DRB1\*1501* Is Regulated by Vitamin D.** PLoS Genet. 5(2): e1000369.
- Ruiz FS, Oliveira AF, Simão ANC, et al., 2014. **Associação entre deficiência de vitamina D, adiposidade e exposição solar em participantes do sistema de hipertensão arterial e diabetes melito.** 35(2):103-14.
- Saraiva GL, Cendoroglo MS, Ramos LR, et al., 2005. **Influence of ultraviolet radiation on the production of 25-hydroxyvitamin D in the elderly population in the city of Sao Paulo (23 degrees 34'S), Brazil.** Osteoporos Int. 16(12):1649-54.
- Shaygannejad V, Golabchi K, Haghghi S, Dehghan H, Moshayedi A., 2010. **A Comparative Study of 25 (OH) Vitamin D serum levels in patients with multiple sclerosis and control group in Isfahan, Iran.** Int J Prev Med. 1(3):195-201.
- Shuler FD, Wingate MK, Moore GH, Giangarra C., 2012. **Sports health benefits of vitamin D.** Sports Health. 4(6):496-501.
- Smolders J, Damoiseaux J, Menheere P, Hupperts R., 2008. **Vitamin D as an immune modulator in multiple sclerosis, a review.** J Neuroimmunol. 194(1-2):7-17.
- Smolders J, Peelen E, Thewissen M, et al., 2009. **The relevance of vitamin D receptor gene polymorphisms for vitamin D research in multiple sclerosis.** Autoimmun Rev. 8(7):621-6.
- Souza VA, Bastos MG, Fernandes NMS, et al., 2014. **Associação de hipovitaminose D com Lúpus Eritematoso Sistêmico e Inflamação.** J Bras Nefrol. 36(4):430-6.
- Tomlinson PB, Joseph C, Angioi M., 2015. **Effects of vitamin D supplementation on upper and lower body muscle strength levels in healthy individuals. A systematic review with meta-analysis.** J Sci Med Sport. 18(5):575-80.

Wilterdink JL, Feldmann E, Devinsky O., 2001. **Manual do residente em neurologia**. Revinter, Rio de Janeiro.

Yanoff LB, Parikh SJ, Spitalnik A, et al., 2006. **The prevalence of hypovitaminosis D and secondary hyperparathyroidism in obese Black Americans. Clin Endocrinol (Oxf)**. 64(5):523-9.

ZAR JH., 2009. **Biostatistical Analysis**. 5ed. Prentice Hall. 950p.

## ANÁLISE DOS BIOMARCADORES NEUROGRANINA E YKL-40 NO DIAGNÓSTICO PRECOCE DA DOENÇA DE ALZHEIMER

Data de aceite: 28/11/2019

**Paulo Eduardo Lahoz Fernandez**

Universidade de Santo amaro – SP, Brasil

E-mail: lahoz.paulo@gmail.com

**RESUMO: Introdução:** A doença de Alzheimer (DA) é uma doença neurodegenerativa cuja patologia se inicia décadas antes dos sintomas clínicos. Há necessidade de diagnosticar a DA precocemente iniciando o tratamento na fase pré-clínica da doença. Os biomarcadores do líquido (LCR) são potenciais candidatos para facilitar o diagnóstico da doença. Este estudo foi realizado com o intuito de avaliar a relação entre os níveis líquóricos dos biomarcadores neurogranina e YKL-40 no diagnóstico precoce da doença. **Metodologia:** Revisão sistemática na base de dados Pubmed no período de 2010-2019. Foi realizado o rastreamento dos artigos incluindo estudos em inglês que analisaram a relação entre os biomarcadores YKL-40 e Ng e a DA. **Resultados:** Foram encontrados 66 estudos, dos quais 54 foram excluídos por inadequação ao tema, metodologia e idiomas propostos. Ao fim do estudo foram incluídos 8 artigos: Dos 6 estudos que avaliaram a Ng, 4 estudos apresentaram relação positiva para o diagnóstico precoce da DA, 1 estudo não apresentou relevância estatística e 1 estudo

não obteve relação temporal. No único estudo sobre YKL-40 houve relação positiva e no único estudo que avaliou os 2 marcadores ambos apresentaram relação positiva. **Conclusão:** Existe relação positiva entre o aumento dos níveis de Ng no LCR e a DA na fase pré-clínica da doença, sugerindo um eficiente potencial para o diagnóstico precoce DA doença. Entretanto, ainda há escassez de evidências para estudos de maior duração do seguimento e tamanho das amostras, principalmente associado ao YKL-40.

### ANALYSIS OF NEUROGRANIN AND YKL-40 BIOMARKERS IN EARLY ALZHEIMER'S DISEASE DIAGNOSIS

**ABSTRACT: Introduction:** Alzheimer's disease (AD) is a neurodegenerative disease with a pathology that begins before symptoms. There is a need to diagnose AD early by initiating treatment in the preclinical stage of the disease. Spinal cerebral fluid (CSF) are required to facilitate diagnosis of the disease. This study was conducted to evaluate a relationship between the neurogranin (Ng) and YKL-40 CSF biomarkers levels in the early diagnosis of the disease. **Methodology:** Systematic review using Pubmed database from 2010-2019. The screening of studies was performed in english language including articles that analyzed the

relationship between YKL-40 / Ng biomarkers and DA. **Results:** We found 66 studies, 54 of which were excluded due to inadequacy to the theme, methodology and proposed languages. At the end of the study, we included 8 articles: Of the 6 studies evaluating in Ng, 4 studies with positive relationship for early diagnosis of AD, 1 study did not show statistical statistics and 1 study had no temporal relationship. No study on YKL-40 had a positive relationship and only one study evaluated the 2 markers with a positive relationship. **Conclusion:** There is a positive relationship between increased levels of CSF and AD in the preclinical phase of the disease, suggesting an efficient potential for early diagnosis of the disease. However, it still has lack of evidence of studies with longer follow up and larger samples, especially associated with YKL-40.

## 1 | INTRODUÇÃO

A doença de Alzheimer (DA) é uma doença neurodegenerativa cuja patologia se inicia décadas antes dos sintomas clínicos (PRICE; MORRIS, 1999). O acometimento cerebral na DA é representado pela disseminação de peptídeos beta-amilóide (BA) e emaranhados neurofibrilares constituídos por proteínas tau (tau-p). (SERRANO-POZO et al., 2011). Há necessidade de diagnosticar a DA precocemente iniciando o tratamento na fase pré-clínica da doença para obter benefícios clínicos. (BLENNOW, 2010). Na medida em que as características patológicas da DA surgem antes do aparecimento dos sintomas, os biomarcadores do líquido (LCR) são potenciais candidatos para facilitar o diagnóstico da doença (FERREIRA et al., 2014).

YKL-40 é uma glicoproteína pertencente à família de 18 glicosil-hidrolases. É também chamado de cartilagem humana glicoproteína-39 (HC gp-39) ou proteína quitinase-3-like-1 (CHI3L1). (KAZAKOVA; SARAFIAN, 2009). Este biomarcador é secretado pelos condrócitos, células sinoviais, células musculares lisas vasculares, macrófagos e neutrófilos. (JOHANSEN, 2006; VOLCK et al., 1998). Possui um papel fundamental na patologia da DA, na medida em que a sua expressão é aumentada em processo neuroinflamatório localizado nos astrócitos. (BONNEH-BARKAY et al., 2010) Estudos sugerem que o YKL-40 é elevado no início do continuum da DA podendo servir como um valioso marcador neuroinflamatório para detectar alterações patológicas precoces e ser utilizado para estudar a progressão da doença (SUTPHEN et al., 2015).

A neurogranina é uma proteína pós-sináptica de que se liga à calmodulina encontrada nos dendritos. (GERENDASY; GREGOR SUTCLIFFE, 1997). Esta possui um papel importante na potenciação de memória, na medida em que é liberada quando a concentração intracelular de cálcio aumenta. (HAYASHI, 2009). Os níveis de neurogranina no LCR se correlacionam com a atrofia cerebral e a carga amilóide e também ajudam a prever o declínio da cognição. Os níveis aumentados de neurogranina no LCR são específicos para a DA e não são observados em outras doenças neurodegenerativas (WELLINGTON et al., 2016), sendo considerado um

marcador promissor para o diagnóstico da DA em estágios precoces da doença. Desta forma, na medida em que os biomarcadores do LCR ganham importância na prática clínica para o diagnóstico em estágios precoces da doença, este estudo foi realizado com o intuito de avaliar qual a relação (positiva, negativa ou neutra) entre os níveis líquóricos dos biomarcadores neurogranina e YKL-40 no diagnóstico precoce da doença.

## 2 | OBJETIVOS

Avaliar qual a relação (positiva, negativa ou neutra) entre o nível líquórico dos biomarcadores YKL40 e Ng na DA.

## 3 | MÉTODO

Revisão sistemática na base de dados Pubmed no período de 2010-2019, sendo realizada em 2 fases. Na fase 1 foi realizado o rastreamento dos artigos através da expressão booleana: ("NGRN" OR "YKL-40" OR "neurogranin" OR "CSF neurogranin" OR "cerebrospinal fluid neurogranin") AND ("AD" OR "Alzheimer disease" OR "Alzheimer's disease"). Na fase 2 foi feita a leitura do abstract dos artigos rastreados, incluindo estudos em inglês que analisaram a relação (positiva, negativa ou neutra) entre os níveis líquóricos dos biomarcadores YKL-40 e Ng na DA. Foi considerado relação positiva se os níveis dos biomarcadores no LCR aumentassem em portadores de DA, relação negativa se os níveis diminuíssem e relação neutra se não houvesse alteração.

## 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram rastreados 66 estudos na fase 1, dos quais 58 foram excluídos por inadequação ao tema, metodologia e idioma. Na fase 2 foram incluídos 8 estudos, sendo 7 longitudinais prospectivos e 1 longitudinal retrospectivo. As amostras apresentaram-se heterogêneas variando de 31 a 331 indivíduos na faixa etária de 57-83. Todos os estudos compararam as amostras com grupos-controle de indivíduos cognitivamente saudáveis (10-207). A distribuição das amostras apresentou 3 estudos avaliando grupos com DA e CCL, 2 sobre DA, CCL e outras demências, 1 sobre DA, CCL e depressão, 1 avaliando apenas a DA e 1 apenas o CCL. Alguns estudos não reportaram o seguimento ou grau de escolaridade (5-15 anos). O MEEM para portadores de DA variou de 19-28 e para CCL de 27-29. Dos 8 estudos, 6 avaliaram os níveis de Ng do LCR, 1 estudo avaliou o YKL-40 e 1 estudo avaliou ambos. Utilizou-se predominantemente o método imunoenzimático de ELISA para a coleta dos biomarcadores e outras técnicas incluíram espectrometria de massa (EM),

Western Blot e eletroquimioluminescência. Para o diagnóstico de DA e CCL usou-se os critérios NINCDS-ADRDA e Petersen. Dos 6 estudos que avaliaram a Ng, 4 apresentaram relação positiva, 1 não apresentou relevância estatística e 1 não obteve relação temporal. No estudo sobre YKL-40 houve relação positiva e no estudo que avaliou os 2 marcadores ambos apresentaram relação positiva. Os fatores limitantes dos estudos incluíram o tamanho pequeno de amostra e o seguimento curto para avaliação precisa do comprometimento cognitivo. Além disso esta RS não limitou a seleção para ensaios clínicos randomizados.

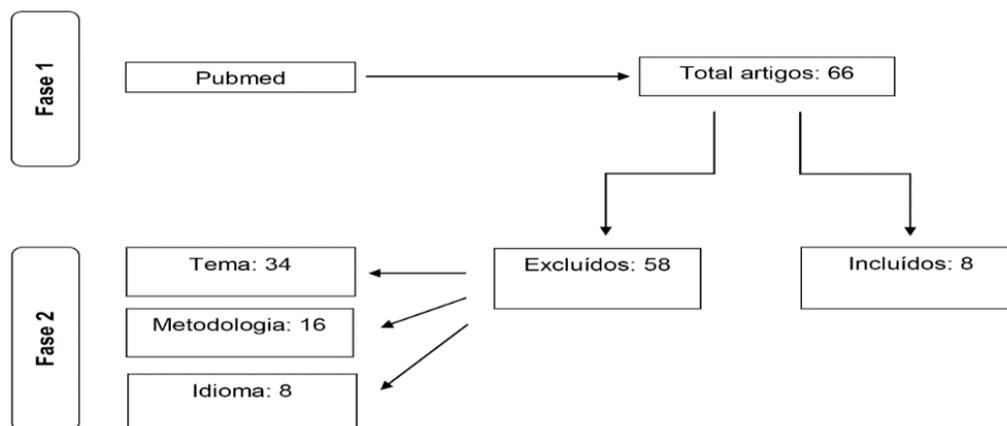


Figura 1: Fluxograma do estudo incluindo 2 fases, número de estudos incluídos e excluídos

	Thorsell A, et al, 2010	Kvartberg H, et al, 2014	Janelidze S, et al, 2015	Alcolea D, et al, 2015,	Portelius E, et al, 2015	Wellington H, et al, 2016	Tarawneh R, et al, 2016	Sanfilippo C, et al, 2016
<b>Desenho metodológico</b>	Estudo longitudinal prospectivo	Estudo longitudinal prospectivo	Estudo longitudinal prospectivo	Estudo longitudinal prospectivo	Estudo longitudinal prospectivo	Estudo longitudinal retrospectivo	Estudo longitudinal prospectivo	Estudo longitudinal prospectivo
<b>Amostra (n)</b>	31	120	338	107	224	331	302	161
<b>Distribuição das amostras</b>	DA - 11 CCL - 10	DA - 40 CCL - 40	DA - 74 CCL - 97 Outras - 114	CCL - 80	DA - 55 CCL - 114	DA - 100 CCL - 50 Outras - 162	DA - 95	DA - 25 CCL - 86 Outras - 6
<b>Grupo controle (n)</b>	10	40	53	27	55	19	207	44
<b>Faixa etária</b>	57 - 83	63-64	69-76	62	74-76	72-75	73	71-76
<b>Seguimento (anos)</b>	2	Não mencionado no artigo	6	Não mencionado no artigo	4	Não mencionado no artigo	3	4
<b>Grau de escolaridade (anos)</b>	Não mencionado no artigo	Não mencionado no artigo	Não mencionado no artigo	13	> 6	Não mencionado no artigo	15	5 - 11
<b>MEEM</b>	DA - 23 CCL - 28	DA - 22 CCL - 26	DA - 19 CCL - 27	28	DA - 24 CCL - 27	DA - 21 CCL - 27	DA - 25 GC - 29	DA - 23 CCL - 28
<b>Biomarcadores</b>	Ng	Ng	Ng e YKL-40	YKL-40	Ng	Ng	Ng	Ng
<b>Mensuração dos biomarcadores</b>	WB e EM	Elisa e EM	Elisa	Elisa	Eletroquimioluminescência	Elisa	Imunoensaio específico	Elisa
<b>Diagnóstico de CCL e DA</b>	DSM-III, NINCDS-ADRDA e Petersen	Não mencionado no artigo	DSM-III, NINCDS-ADRDA e Petersen	Avaliação neuropsicológica e Petersen	Escala Weschler, NINCDS-ADRDA e CDR	International working group criteria e Mattis DRS	NINCDS- ADRDA e CDR	DSM-IV, NINCDS-ADRDA e CAMCOG
<b>Resultado</b>	Sem significância estatística	Relação positiva entre Ng e CCL	Relação positiva entre Ng, YKL-40 e CCL c/ maior relação na DA	Relação positiva entre YKL-40 e CCL	Relação positiva entre Ng e CCL	Sem relação temporal c/ maior relação na DA	Relação positiva entre Ng e CCL	Relação positiva entre Ng e CCL

Figura 2: Tabela evidenciando os estudos incluídos na fase 2 com os desfechos avaliados

## 5 | CONCLUSÃO

Existe relação positiva entre o aumento dos níveis de Ng no LCR e a DA na fase pré-clínica da doença, sugerindo um eficiente potencial para o diagnóstico precoce da doença. Entretanto, ainda existe uma escassez significativa de evidências, necessitando de estudos de maior seguimento e maiores amostras, principalmente no que diz respeito ao biomarcador YKL-40.

## REFERÊNCIAS

BLENNOW, K. Biomarkers in Alzheimer's disease drug development. **Nature Medicine**, v. 16, n. 11, p. 1218–1222, nov. 2010.

BONNEH-BARKAY, D. et al. In vivo CHI3L1 (YKL-40) expression in astrocytes in acute and chronic neurological diseases. **Journal of Neuroinflammation**, v. 7, n. 1, p. 34, 2010.

FERREIRA, D. et al. Meta-Review of CSF Core Biomarkers in Alzheimer's Disease: The State-of-the-Art after the New Revised Diagnostic Criteria. **Frontiers in Aging Neuroscience**, v. 6, 24 mar. 2014.

GERENDASY, D. D.; GREGOR SUTCLIFFE, J. RC3/neurogranin, a postsynaptic calpacitin for setting the response threshold to calcium influxes. **Molecular Neurobiology**, v. 15, n. 2, p. 131–163, out. 1997.

HAYASHI, Y. Long-term potentiation: two pathways meet at neurogranin. **The EMBO Journal**, v. 28, n. 19, p. 2859–2860, 7 out. 2009.

JOHANSEN, J. S. Studies on serum YKL-40 as a biomarker in diseases with inflammation, tissue remodelling, fibroses and cancer. **Danish medical bulletin**, v. 53, n. 2, p. 172–209, 2006.

KAZAKOVA, M. H.; SARAFIAN, V. S. YKL-40--a novel biomarker in clinical practice? **Folia medica**, v. 51, n. 1, p. 5–14, 2009.

PRICE, J. L.; MORRIS, J. C. Tangles and plaques in nondemented aging and "preclinical" Alzheimer's disease. **Ann. Neurol**, p. 368, 1999.

SERRANO-POZO, A. et al. Neuropathological Alterations in Alzheimer Disease. **Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine**, v. 1, n. 1, p. a006189–a006189, 1 set. 2011.

SUTPHEN, C. L. et al. Longitudinal Cerebrospinal Fluid Biomarker Changes in Preclinical Alzheimer Disease During Middle Age. **JAMA Neurology**, v. 72, n. 9, p. 1029, 1 set. 2015.

VOLCK, B. et al. YKL-40, a mammalian member of the chitinase family, is a matrix protein of specific granules in human neutrophils. **Proceedings of the Association of American Physicians**, v. 110, n. 4, p. 351–360, 1998.

WELLINGTON, H. et al. Increased CSF neurogranin concentration is specific to Alzheimer disease. **Neurology**, v. 86, n. 9, p. 829–835, 1 mar. 2016.

## EFETIVIDADE DO TREINAMENTO DUPLA TAREFA NOS SINTOMAS MOTORES E NÃO MOTORES DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON: REVISÃO SISTEMÁTICA DE ENSAIOS CLÍNICOS

Data de aceite: 28/11/2019

### Josiane Lopes

Pós-doutoranda no Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação. Universidade Estadual de Londrina (UEL). Professora Adjunta do Departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO).  
Guarapuava - Paraná

### Maria Eduarda Brandão Bueno

Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação. Universidade Estadual de Londrina (UEL)  
Londrina - Paraná

### Suhaila Mahmoud Smaili

Professora Associada do Departamento de Fisioterapia e do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação. Universidade Estadual de Londrina (UEL)  
Londrina - Paraná

**RESUMO:** O treinamento dupla tarefa (DT) é uma excelente estratégia no processo de reabilitação de indivíduos com doença de Parkinson (DP) por alocar recursos atencionais diminuindo a interferência da doença. O objetivo desta revisão foi analisar as evidências da efetividade do treinamento DT nos sintomas motores e não motores associados à DP comparado aos exercícios físicos convencionais ou ausência de intervenção. Métodos: Foi

realizada uma revisão sistemática nas bases de dados Biosis, Cinahl, Cochrane, Ebsco Psychological & Behavioral, Embase, Eric, Google scholar, Ibecs, Lilacs, Lisa, Medline, Scielo, PEDro, PsychInfo, Pubmed, Scopus, Web of Knowledge. Foram incluídos ensaios clínicos com amostra de indivíduos com DP, que investigassem o efeito do treino DT como tratamento, que avaliassem aspectos motores e/ou não-motores e com grupo controle submetido a intervenções motoras conservadoras ou sem intervenção. Resultados: Foram encontrados 4763 estudos e selecionados 12. A amostra dos estudos variou entre 6 a 65 indivíduos para o grupo intervenção (GI) e grupo controle (GC). No GI a maioria dos estudos utilizou a marcha como tarefa primária e uma tarefa cognitiva como secundária. O GC foi submetido às mesmas atividades do GI, realizadas separadamente, ou a nenhuma intervenção. O GI apresentou melhora mais significativa nos parâmetros da marcha, equilíbrio, performance da função motora, ativação muscular, função executiva e qualidade de vida que o GC. Conclusão: O treinamento DT promove melhora dos parâmetros da marcha, equilíbrio e funções executivas sendo uma abordagem terapêutica fundamental para a reabilitação de pacientes com DP.

**PALAVRAS-CHAVE:** Doença de Parkinson, Função executiva, Atenção, Reabilitação.

# EFFECTIVENESS OF DUAL TASK TRAINING ON MOTOR AND NON-MOTOR SYMPTOMS OF INDIVIDUALS WITH PARKINSON'S DISEASE: A SYSTEMATIC REVIEW OF CLINICAL TRIALS

**ABSTRACT:** Dual task training (DT) is an excellent strategy in the rehabilitation process of individuals with Parkinson's disease (PD) by allocating attentional resources reducing the interference of the disease. The objective of this review was to analyze the evidence of the effectiveness of DT training in motor and non-motor symptoms associated with PD compared to conventional physical exercise or absence of intervention. Methods: A systematic review was performed on the databases Biosis, Cinahl, Cochrane, Ebsco Psychological & Behavioral, Embase, Eric, Google scholar, Ibecs, Lilacs, Lisa, Medline, Scielo, PEDro, PsychInfo, Pubmed, Scopus, Web of Knowledge. We included clinical trials with a sample of individuals with PD investigating the effect of DT training as a treatment, evaluating motor and / or non-motor aspects and with a control group submitted to conservative or non-intervention motor interventions. Results: A total of 4763 studies were found and 12 were selected. The study sample ranged from 6 to 65 individuals for the intervention group (IG) and the control group (CG). In IG, most studies used gait as a primary task and a cognitive task as a secondary task. The CG was submitted to the same activities of the GI, performed separately, or to no intervention. The IG presented more significant improvements in gait parameters, balance, motor function performance, muscle activation, executive function and quality of life than the CG. Conclusion: DT training promotes improvement in gait parameters, balance and executive functions and is a fundamental therapeutic approach for the rehabilitation of PD patients.

**KEYWORDS:** Parkinson's disease, Executive function, Attention, Rehabilitation.

## 1 | INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) é uma doença crônica neurodegenerativa resultante da perda de neurônios dopaminérgicos na substância negra do mesencéfalo (SILVA et al., 2019). Indivíduos com DP apresentam dificuldade em realizar duas atividades simultaneamente. Frequentemente, no cotidiano, as pessoas realizam atividades cognitivo-motoras simultâneas (WONG-YU et al., 2015). Tais atividades concomitantes exigem uma interação contínua entre processamento neural e a prática de tarefas, denominada “dupla tarefa” (DT). Pesquisa sugere que quando os indivíduos com DP se concentram no desempenho de atividades de DT eles conseguem gerar padrões normais de movimento pois pensam sobre executar os movimentos de forma mais precisa (FERNANDES et al., 2015). Nestas condições, os indivíduos com DP ativam a região do córtex pré-motor sem recorrer ao circuito deficitário dos núcleos da base, que ajudam na produção de movimento (FERNANDES et al., 2015).

Atualmente, a reabilitação de indivíduos com DP, além de estimular o

desempenho motor, tem enfatizado os aspectos cognitivos. Assim, o treinamento DT deve ser considerado como parte do processo de reabilitação de pacientes com DP. De acordo com o tipo de atividades desempenhadas, a DT pode ser motora, cognitiva ou cognitivo-motora. Esta estratégia de reabilitação visa facilitar, por meio da realização de atividades funcionais simultâneas, a alocação de recursos atencionais, diminuindo a interferência na DP (MENDEL et al., 2015). Estudos que empregaram o treinamento específico de DT em indivíduos com DP apresentaram aumento da velocidade da marcha, redução de oscilações posturais e melhora do desempenho de funções executivas (FERNANDES et al., 2015).

As funções executivas, especialmente a atenção dividida, verificada pela realização de tarefas concomitantes, tem sido alvo de interesse de muitas pesquisas que envolvem avaliação. Entretanto, poucos estudos tratam especificamente da utilização da DT como recurso terapêutico. A reunião de evidências do efeito do treinamento DT nos sintomas motores e não motores em indivíduos com DP pode ser benéfica em aumentar a significância desta estratégia de intervenção. Portanto, o objetivo desta revisão sistemática foi analisar a evidência da efetividade do treinamento DT nos sintomas motores e não motores de indivíduos com DP comparado com os cuidados habituais, exercícios físicos convencionais ou ausência de intervenção de ensaios clínicos.

## 2 | MÉTODOS

Foi realizada uma revisão sistemática de ensaios clínicos com registro na *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO) (CRD 42018086925). A busca foi realizada nas bases de dados Cinahl, Cochrane, Ebsco Psychological & Behavioral, Embase, Eric, Google scholar, Bireme (Lilacs, Medline, Ibics, Scielo), Biosis, Library and Information Science Abstracts, PEDro, PsychInfo, Pubmed, Scopus, Web of Knowledge. Foram combinados os descritores de assunto: ‘doença de Parkinson’, ‘dupla tarefa’, ‘reabilitação’, ‘cognição’, ‘atenção’, ‘atenção dividida’, ‘função executiva’, ‘multitarefa’, ‘comportamento de multitarefa’, ‘demandas atencionais’, ‘fisioterapia’, ‘terapia ocupacional’, ‘terapia por exercício’. O período de busca dos estudos foi desde o início de cada base de dados até agosto de 2019.

Foram incluídos apenas os estudos que contemplavam os critérios: (a) delineamento de ensaio clínico; (b) amostra de indivíduos com diagnóstico de DP idiopática; (c) investigação do efeito do treino de DT como tratamento; (d) avaliação de desfechos referente a aspectos motores e/ ou não-motores utilizando, no mínimo, uma variável quantitativa; (e) estudo que relata como intervenção comparação (controle), intervenções motoras e terapia física conservadora ou sem intervenção;

(f) estudo publicado. Foram excluídos estudos que: (a) apresentavam amostras com outros diagnósticos neurológicos associados à DP; (b) abordassem intervenção não conservadora ou abordagem farmacológica como controle; (c) não possuíam grupo controle; (d) eram revisões, correspondências, editoriais, resumos de conferência, estudos qualitativos, estudos observacionais, estudos de caso ou capítulos de livros. Sem restrição quanto ao idioma e ano de publicação.

Os procedimentos referentes à seleção dos estudos, extração dos dados, avaliação da qualidade metodológica e risco de viés foram desenvolvidos, de modo independente, por dois revisores. Os resultados foram comparados e discordâncias resolvidas em discussão. Na falta de consenso, foi solicitada a decisão de um terceiro revisor. O *software* Mendeley foi utilizado no gerenciamento das referências.

A seleção e extração dos dados seguiram as recomendações Cochrane (GREEN et al., 2008). Os títulos e resumos dos estudos foram analisados. Os resumos que preenchiam os critérios foram retidos para revisão completa. Na sequência, os resumos foram analisados em texto completo dos artigos. Neste estudo, o termo 'dupla-tarefa' foi definido como a realização de atividades funcionais que contemplem uma tarefa primária motora e outra tarefa secundária (motora ou cognitiva) (MENDEL et al., 2015).

Os estudos selecionados foram analisados em texto completo considerando: 1. Caracterização referencial do estudo; 2. Delineamento; 3. Amostra; 4. Intervenções; 5. Medidas de desfecho relacionadas a aspectos motores e não motores; 6. Resultados; e 7. Conclusão. A qualidade metodológica de cada estudo foi avaliada usando a escala *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) baseada na lista Delphi. Esta escala é composta por 11 itens e pontua 10. Estes itens são pontuados como presente (um ponto) ou ausente (zero ponto) sendo obtida a pontuação total pela soma das pontuações dos itens, assim, o escore máximo da escala PEDro é de 10 pontos. Ensaio clínico com um escore PEDro  $\geq 6$  pontos são classificados como de alta qualidade e  $< 6$  pontos, baixa qualidade (MORTON, 2009).

### 3 | RESULTADOS

#### 3.1 Características dos estudos

Foram encontrados 4763 estudos publicados e selecionados 12 para esta revisão. Destes, oito estudos apresentaram delineamento de ensaio clínico aleatório. Na avaliação da qualidade metodológica 8 estudos apresentaram alta qualidade ( $\geq 6$  pontos) (Figura 1, Quadros 1 e 2 – disponível em: [https://drive.google.com/open?id=1X5\\_VnoKMG7oQjBK3F2zrw3M\\_rZLp2-HV](https://drive.google.com/open?id=1X5_VnoKMG7oQjBK3F2zrw3M_rZLp2-HV)).

Todos os estudos foram conduzidos com pacientes ambulatoriais avaliados e atendidos na fase *on* da medicação antiparkinsoniana. Os grupos intervenção (GI)

dos estudos selecionados apresentaram tamanho amostral variando entre 6 a 56 indivíduos, média de idade de  $67,75 \pm 4,08$  anos, média de estadiamento Hoehn & Yahr de  $2,68 \pm 0,30$  pontos. Os grupos controles (GC) dos estudos apresentaram tamanho amostral variando entre 6 a 65 indivíduos, média de idade de  $66,58 \pm 4,05$  anos, média de estadiamento Hoehn & Yahr de  $2,59 \pm 0,40$  pontos.

As intervenções foram categorizadas como experimental (exercícios físicos + treino de DT) e controle (exercícios físicos ou sem atividades). A duração da intervenção experimental apresentou grande variabilidade entre os estudos. A maioria das sessões que envolviam o treinamento de DT durava entre 25 e 60 minutos, em um protocolo desde 1 única sessão de 30 minutos a um programa desenvolvido em 13 semanas com frequência entre 2 e 3 vezes por semana de até 60 minutos cada sessão.

Os protocolos de tratamento do GI apresentaram propósitos similares com ênfase no treino de equilíbrio e controle motor durante a marcha. Foram apresentados 11 protocolos diferentes de atividades envolvendo o treinamento DT: sete estudos (BRUIM et al., 2010; FOK et al., 2010; FOK et al., 2012; GEROIN et al., 2018; SAHU et al., 2016; STROWEIN et al., 2017; THAUT et al., 1996) aplicaram intervenções envolvendo o treino de marcha associado à DT, dois estudos (FERNANDES et al., 2015; WALLÉN et al., 2018) associaram o treino de equilíbrio e dois estudos (ASSIS et al., 2018; SILVA et al., 2019) utilizaram exercícios aquáticos. Somente um ensaio clínico (BUENO et al., 2017), além do GC que não realizou DT, aplicou como intervenção dois protocolos, em dois grupos de intervenção, envolvendo atividades de DT com ambos grupos submetido a atividades motoras e cognitivas, simultaneamente.

Apesar de haver em comum o treinamento DT, os protocolos empregados nos GI apresentaram grande variabilidade. A maioria dos estudos utilizou protocolos DT com a tarefa principal sendo atividades motoras, sobretudo o treino de marcha, e a tarefa secundária, atividades cognitivas. Somente o estudo de Assis et al. (2018) realizou como treinamento DT duas atividades motoras.

Dois estudos (FOK et al., 2010 e FOK et al., 2012) utilizaram o mesmo protocolo baseado em treino de marcha associado às operações mentais matemáticas de subtração. Assis et al. (2018) aplicaram um protocolo que envolvia exercícios aquáticos de deambulação combinados ao treinamento DT, já Silva et al. (2019) também empregaram exercícios aquáticos e DT, porém os exercícios aquáticos eram mais abrangentes e baseados em treino funcional. Fernandes et al. (2015) promoveram o treino de equilíbrio em estações com atividades de DT motora-cognitiva. Wallén et al. (2018) também enfatizaram o treino de equilíbrio com aplicação do programa específico *HiBalance program* (CONRADSSON et al., 2015) envolvendo tarefas cognitivas e motoras com equilíbrio e marcha. Os demais estudos (THAUT

et al., 1996; BRUIM et al., 2010; FOK et al., 2010; FOK et al., 2012; GEROIN et al., 2018; SAHU et al., 2016; STROWEN et al., 2017) realizaram protocolos focando no treinamento DT associando treino de marcha (com ou sem obstáculos) e atividades cognitivas (ouvir música, estimulação rítmica auditiva, realizar contas matemáticas mentalmente).

O protocolo realizado nos GC foi também variável desde não realizar nenhuma atividade a atividades propostas no GI sem o treinamento DT. Metade dos estudos (ASSIS et al., 2018; BRUIN et al., 2010; FOK et al., 2010; FOK et al., 2012; SILVA et al., 2019; WALLÉN et al., 2018) manteve seu GC realizando as atividades diárias de rotina não propondo nenhuma intervenção. Fernandes et al. (2015), Sahu et al. (2016) e Thaut et al. (1996) realizaram o mesmo protocolo do GI, exceto o treinamento DT sendo enfatizado o treino de equilíbrio, atividades contempladas na terapia ocupacional e treino de marcha, respectivamente. Os estudos realizados por Geroin et al. (2018) e Strouwen et al. (2017) submeteram o GC às mesmas atividades do GI (treino de marcha + exercícios cognitivos), mas realizadas em momentos diferentes. Bueno et al. (2017) propuseram no GC exercícios que estimulavam a mobilidade e coordenação utilizando a bola suíça.

Dentre os 16 desfechos determinados para avaliar o efeito da DT, os parâmetros espaço-temporais da marcha e as variáveis relacionadas ao equilíbrio foram os principais, sendo utilizados 14 instrumentos de avaliação com destaque para a administração da escala unificada de avaliação da DP (UPDRS) e análise da marcha utilizando o sistema *GAITRitemat program*®.

### 3.2 Desfechos analisados

**Efeito da DT na marcha:** Os parâmetros espaço temporais da marcha (velocidade, comprimento do passo, cadência, variabilidade dos parâmetros da marcha) foram avaliados usando *3D motion capture, 2D kinematics and the GAITRite electronic walkway, camera motion analysis system* (120 Hz; *University of Lethbridge; Vicon-Peak, Peak Performances Technologies*, Englewood, CO), *footprint analysis*, índice dinâmico da marcha. A amostra dos grupos submetidos ao treinamento DT, comparado ao GC, apresentou aumento significativo da velocidade (BRUIN et al., 2010; BUENO et al., 2017; FOK et al., 2012; SAHU et al., 2016; THAUT et al., 1996; WALLÉN et al., 2018), cadência (BRUIN et al., 2010; GEROIN et al., 2018; THAUT et al., 1996), comprimento do passo (BUENO et al., 2017; THAUT et al., 1996; WALLÉN et al., 2018; FOK 2012) e comprimento da passada (BUENO et al., 2017). Na análise do *follow up*, foi identificada manutenção da melhora para a velocidade da marcha após 30 minutos (FOK et al., 2010 e FOK et al., 2012) e 10 semanas para a velocidade da marcha e comprimento do passo (WALLÉN et al., 2018) e após

12 semanas para velocidade da marcha (STROUWEN et al., 2017; SILVA et al., 2019). Foi identificada piora no GC com redução da velocidade da marcha (BRUIN et al., 2010; SILVA et al., 2019; THAUT et al., 1996), redução da cadência (BRUIN et al., 2010; SILVA et al., 2019), diminuição do comprimento da passada, aumento do tempo de passada (BRUIN et al., 2010).

**Efeito da DT no equilíbrio:** O equilíbrio foi examinado de forma estática e dinâmica por meio dos testes “*time up and go*” (TUG), plataforma de força (variáveis: oscilações anteroposterior (COPx) e mediolateral (COPy)), escala de equilíbrio de Berg, *Mini-best-test*, UPDRS (item: estabilidade postural). O GI dos estudos apresentou melhora do equilíbrio. Bueno et al. (2017) e Silva et al. (2019) evidenciaram melhora significativa no TUG com redução do tempo de realização do teste. A melhora do TUG foi identificada apenas no grupo submetido ao treinamento com pistas rítmicas no estudo de Bueno et al. (2017). Já Fernandes et al. (2015) não identificaram alterações no TUG. O GI melhorou a COPx e o GC melhorou a COPy, ambos na condição de olhos fechados (Fernandes 2015) e não houve alterações em ambos grupos na condição de olhos abertos (FERNANDES et al., 2015). Houve melhora da pontuação da escala de Berg (SILVA et al., 2019) e melhora do controle de equilíbrio, identificado pelo *Mini-best-test* (WALLÉN et al., 2018) e pela UPDRS (ASSIS et al., 2018). A melhora do equilíbrio foi mantida no GI por três meses (TUG) (Silva) e dez meses (WALLÉN et al., 2018) após a avaliação final. Aos 12 meses o controle de equilíbrio (*Mini-best-test*) retornou aos valores iniciais (WALLÉN et al., 2018).

**Efeito da DT na qualidade de vida:** Somente um estudo (SAHU et al., 2016) avaliou a qualidade de vida por meio do instrumento *Parkinson`s Disease Questionnaire* (PDQ-39) e identificou melhora nos GI e GC, porém de forma mais significativa para o GI.

**Efeito da DT na função executiva:** Cinco estudos (ASSIS et al., 2018; FERNANDES et al., 2015; SAHU et al., 2016; WALLÉN et al., 2018; STROUWEN et al., 2017) avaliaram o efeito da DT na função executiva incluindo memória, velocidade de processamento de informações e atenção. Foram utilizados os instrumentos *Trail making test* (FERNANDES et al., 2015), *Rule Shift Cards test* (FERNANDES et al., 2015), *Senior Fitness test* (ASSIS et al., 2018), Contagem do número de erros (SAHU et al., 2016, WALLÉN et al., 2018). O instrumento Mini-exame do estado mental foi utilizado no estudo de Bruin et al. (2010) mas somente para caracterização da amostra. Foi identificado para o GI melhora estatisticamente significativa da atenção e redução do número de erros nos estudos de Assis et al. (2018) e Sahu et al. (2016),

respectivamente. Nos demais estudos, o GI apresentou melhora na velocidade de processamento e atenção, embora não estatisticamente significativa. O GC também apresentou melhora na velocidade do processamento e redução do número de erros conforme evidenciado no estudo de Sahu et al. (2016).

**Efeito da DT na função física:** A escala UPDRS foi administrada pelos estudos como instrumento de exame físico das amostras (ASSIS et al., 2018; BRUIN et al., 2010; BUENO et al., 2017; FERNANDES et al., 2015; WALLÉN et al., 2018). O GI apresentou melhora na UPDRS (parte III), domínio que avalia o exame físico dos aspectos motores. Bruin et al. (2010) identificaram melhora significativa no score total da UPDRS (Parte III) para o GI, já Assis et al. (2018) evidenciaram melhora nos itens bradicinesia, agilidade dos membros inferiores e estabilidade postural para este mesmo grupo. Entretanto, no estudo realizado por Fernandes et al. (2015) não houve diferença significativa entre os GI e GC.

**Efeito da DT na ativação muscular:** Somente o estudo de Thaut et al. (1996) propôs avaliar a ativação muscular dos indivíduos com DP utilizando eletromiografia de superfície. Comparado ao GC, o GI apresentou maior simetria na ativação dos grupos musculares de gastrocnêmio e tibial anterior, maior tempo de ativação nos músculos vasto lateral e tibial anterior e maior foco de ativação.

Nesta revisão não foi possível realizar metanálise devido a heterogeneidade entre os estudos. Os ensaios clínicos incluíram tratamentos variados, níveis diferentes de incapacidade, heterogeneidade metodológica dos protocolos do treinamento DT.

## 4 | DISCUSSÃO

A DT é um pré-requisito fundamental na performance funcional de várias atividades de vida diária. Pacientes com DP apresentam déficits motores e cognitivos quando realizam a DT. Entretanto, o próprio treinamento DT oferece a possibilidade de melhorar esta performance. A interferência motora-cognitiva que ocorre no cérebro devido a uma sobreposição de tarefas geradas pelo treinamento DT tem repercutido em melhora funcional (BUENO et al., 2017). Os resultados dos estudos que compuseram essa revisão demonstraram um impacto positivo do treinamento de DT na marcha, equilíbrio, mobilidade de membros superiores e inferiores, qualidade de vida, função executiva e cognitiva de indivíduos com DP.

As intervenções foram similares quanto aos seus propósitos mas com uma variabilidade extrema quanto ao tipo. As atividades desenvolvidas no GE consistiam no treino do controle postural, equilíbrio estático, equilíbrio dinâmico e/ou treino de marcha associado a tarefas motoras ou cognitivas. Dois estudos (FOK et al.,

2010; FOK et al., 2012) aplicaram o mesmo protocolo de tratamento no GE e um estudo (BUENO et al., 2017) desenvolveu um protocolo baseado exclusivamente no treinamento DT.

A forma de aplicação e o tipo de atividade envolvido no treinamento de DT ainda permanece pouco elucidada. Os estudos selecionados não evidenciaram como as atividades de DT devem ser desenvolvidas, se é focando no automatismo de cada atividade separadamente ou integrando as atividades (STROUWEN et al., 2017). Apesar de alguns estudos sugerirem que tarefas diferentes geram interferências diferentes, não há consenso indicando superioridade de tarefas cognitivas em relação às motoras (MENDEL et al., 2015).

Não foi possível estabelecer um consenso em relação ao tempo de terapia pois havia estudos que realizaram uma única sessão durando 30 minutos e estudos cujos protocolos contabilizavam 39 sessões durando 60 minutos cada. Os autores Fok et al. (2010) e Fok et al. (2012) revelaram que uma única sessão de treinamento é efetiva nas variáveis analisadas sob efeito do treinamento de DT. Entretanto, Bueno et al. (2017) ressaltam que um protocolo aplicado em mais sessões provê mais estímulos para a neuroplasticidade. A realização de exercícios aplicados por mais tempo pode induzir a uma regulação positiva de neurogênese e reprogramar a neurotransmissão sináptica (MENDEL et al., 2015).

No treinamento DT, a maioria dos estudos utilizou o treino de marcha como atividade principal e uma atividade cognitiva como tarefa secundária. Sabe-se que em indivíduos com DP as quedas ocorrem mais comumente durante a marcha e concomitantemente à realização de tarefas da vida diária (FOK et al., 2012). Os estudos demonstraram que o treinamento de DT foi efetivo na melhora da velocidade da marcha, cadência, comprimento do passo e passada do GI (GEROIN et al., 2018). Brauer e Morris (2010) encontraram resultados similares em indivíduos com DP nos estadiamentos leve a moderado.

O comprometimento da cognição é um importante fator de risco para queda, aumentando em duas vezes o risco de quedas quando os indivíduos realizam multitarefas. Disfunções executivas são amplamente documentadas na população com DP. Teixeira & Alouche (2007) estudaram indivíduos parkinsonianos, e encontraram resultados positivos no desempenho da tarefa cognitiva e motora durante a marcha. Esses resultados indicam que essa população ainda é passível de aprender e automatizar habilidades motoras (MENDEL et al., 2015).

Alterações de equilíbrio são comumente observadas, mesmo nos estágios iniciais da DP. Os resultados dos estudos sugerem melhor equilíbrio após o treinamento DT. Fernandes et al. (2015) avaliando o equilíbrio por meio da plataforma de força somente encontraram alterações significativas de melhora para o COPx no GI com olhos fechados e este fato pode ser explicado pois o GI apresentava maior tempo de

diagnóstico de DP. A falta de diferenças entre GI e GC na condição de olhos abertos, conforme apresentado também no estudo de Fernandes et al. (2015) é discutida por Tjernström et al. (2002) que defendem que a visão provê importante feedback para os indivíduos sobre o ambiente físico, sua interação espacial e oscilação corporal que complementa a informação provendo os receptores sensoriais. Portanto, os olhos abertos provê importantes informações sobre a orientação postural e ajuda a otimizar o controle postural podendo explicar os melhores resultados encontrados para o deslocamento do COP sob esta condição (RAHMAN et al., 2008).

Os estudos Bruin et al. (2010), Assis et al. (2018); Bueno et al. (2017) evidenciaram mudanças benéficas nas funções motoras dos indivíduos submetidos à DT. No estudo de Assis et al. (2018) a bradicinesia foi o sintoma mais responsivo ao treinamento DT. Tal achado provavelmente ocorreu devido aos exercícios que induziram o aumento da atividade muscular que desencadeia uma série de processos celulares e moleculares que, em última instância eleva os níveis oxidativos e excitatórios da capacidade neuromuscular. Estas mudanças podem contrariar a compensação dos mecanismos corticais de hiperconectividade desenvolvida em pacientes com DP em estágios de degeneração nuclear subtalâmicos que impede o movimento adequado (LOPRINZI et al., 2013).

Estudos prévios tem discutido as contribuições da cognição nos déficits de DT na DP (PEDROSO et al., 2012). Esta revisão identificou estudos com resultados contraditórios em termos de melhora das funções executivas. Os benefícios obtidos na função executiva podem estar direcionados ao enfoque na maior frequência das atividades cognitivas como tarefas secundárias. Abordagens terapêuticas que suprimiram as atividades cognitivas apresentaram menores ganhos cognitivos mesmo em amostras menos comprometidas. Apesar dos estudos não evidenciarem ganhos estatisticamente significantes, eles demonstraram que os grupos submetidos a atividades cognitivas no treino DT apresentaram maior tendência de melhora das funções executivas comparado aos GC. Esses achados estão em consenso com Pedroso et al. (2012) que também demonstraram essa mesma tendência, embora sem significância.

Somente cinco estudos (FOK et al., 2010; FOK et al., 2012; WALLÉN et al., 2018, STROWEN et al., 2017, SILVA et al., 2019) avaliaram a capacidade de retenção dos resultados no tempo que variou entre 30 minutos a 12 semanas após o treinamento DT para as variáveis velocidade da marcha e comprimento do passo. Essa retenção indica que, além do potencial de aprendizado e automatização de sequências motoras, os indivíduos com DP têm capacidade de manter os resultados por um período maior. Estes achados são também apoiados por outros estudos que, além da marcha, investigaram o efeito do treino de equilíbrio (VIVAS et al., 2011; VOLPE et al., 2017). Fok et al. (2012) e Strouwen et al. (2017) também relataram

melhora no desempenho de tarefas não treinadas após intervenção, indicando que essa população consegue transferir as habilidades adquiridas para outras tarefas. Resultados similares foram encontrados em estudo que evidenciou melhora do desempenho visuoespacial em indivíduos com DP após treinamento de tarefa de verbal (BRAUER et al., 2010).

Os protocolos de DT pesquisados abordam diversas estratégias mas sem fundamentos estabelecidos. Entretanto, Sahu et al. (2016) propôs algumas diretrizes que podem ser preconizadas no treino de DT: (1) Treinamento específico da tarefa: A prática deve ser específica para a função. Estudos em animais e clínicos demonstraram que treinamento específico da tarefa produz melhores resultados e induz/ mantém maiores alterações corticais, em comparação com as terapias que visam habilidades gerais; (2) Variabilidade da prática: o treinamento de variedade de tarefas aumenta a aprendizagem e melhora a transferência. A prática sob condições variadas também é relevante para a transferência para a vida diária.

Apesar do escopo temático desta revisão ser abrangente e propiciar avanços na discussão do treinamento DT há que se considerar suas limitações que, por sua vez, representam um desafio para generalização dos resultados. O limitado número de estudos com boa qualidade metodológica e o tamanho das amostras compromete a confiabilidade dos resultados encontrados. A grande diversidade de parâmetros e testes utilizados para mensurar os resultados obtidos, também dificultam comparações entre os estudos. Houve discrepância na avaliação dos sintomas da DP sendo preconizada mais a avaliação de desfechos de aspectos motores. Dessa forma, verifica-se a necessidade de novos estudos com maior rigor metodológico para uma avaliação mais precisa dos efeitos dessa estratégia em indivíduos com DP.

## 5 | CONCLUSÃO

Esta revisão demonstrou que o treinamento de DT promove melhora no equilíbrio, marcha e funções executivas. Esses achados evidenciam que esse treinamento pode ser empregado na abordagem terapêutica de pacientes com DP. Ainda não há diretrizes que indiquem quais atividades e parâmetros sejam mais adequados para o treinamento de DT. No entanto, é recomendado que os profissionais guiem-se pelas evidências científicas e considerem os repertórios motor, cognitivo e o contexto sócio-ambiental de cada indivíduo com DP, a fim de contribuir para a sua capacidade funcional, participação e transferências de ganhos terapêuticos para sua realidade cotidiana.

## REFERÊNCIAS

- ASSIS, G.G.; SILVA, T.A.; DANTAS, P.M.S. Dual-task exercise as a therapy for executive motor function in Parkinson's disease. **Human Movement**, v.19, n. 1, p. 57-63, 2018.
- BRAUER, S.G.; MORRIS, M.E. Can people with Parkinson's disease improve dual tasking when walking? **Gait Posture**, v.31, n.2, p.229-33, 2010.
- BRUIN, N.; DOAN, J.B.; TURNBULL, G.; SUCHOWERSKY, O.; BONFIELD, S.; HU, B.; BROWN, L.A. Walking with music is a safe and viable tool for gait training in Parkinson's disease: The effect of a 13-week feasibility study on single and dual task walking. **Parkinson's disease**. 2010. doi:10.4061/2010/483530
- BUENO, M.E.B.; REIS, A.C.; TERRA, M.B.; SANTOS, H.B.C.; MARQUIOLI, J.M.; SANTOS, S.M.S. Comparison of three physical therapy interventions with an emphasis on the gait of individuals with Parkinson's disease. **Fisioter. Mov.**, Curitiba, v. 30, n. 4, p. 691-701, Oct./Dec. 2017.
- CONRADSSON, D., et al. The effects of highly challenging balance training in elderly with Parkinson's disease: a randomized controlled trial. **Neurorehabil Neural Repair**, v. 29, p. 827-836, 2015.
- FERNANDES, A.; ROCHA, N.; SANTOS, R.; TAVARES, J.M.R.S. Effects of dual-task training on balance and executive functions in Parkinson's disease: a pilot study. **Somatosens Mot Res.**, v. 220, p.1-6, 2015.
- FOK, P.; FARREL, M.; MCMEEKEN, J. Prioritizing gait in dual-task conditions in people with Parkinson's. **Human Movement Science**, v. 29, p.831-842, 2010.
- FOK, P.; FARRELL, M.; MCMEEKEN, J. The effect of dividing attention between walking and auxiliary tasks in people with Parkinson's disease. **Human Movement Science**, v. 31, p.236-246, 2012.
- GREEN, S.; HIGGINS, J.P.; ALDERSON, P.; CLARKE, M.; MULROW, C.O.A. Introduction. In:Higgins JP GS, editor. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. England: Willey-Blackwell; 2008. p.1.1-1.2
- LOPRINZI, P.D.; HEROD, S.M.; CARDINAL, B.J.; NOAKES, T.D. Physical activity and the brain: a review of this dynamic, bi-directional relationship. **Brain Res.**, v. 1539, p. 95-104, 2013.
- MENDEL, T.; BARBOSA, W.O.; SASAKI, A.C. Dupla tarefa como estratégia terapêutica em fisioterapia neurofuncional: uma revisão da literatura. **Acta Fisiatr**, v. 22, n. 4, p. 206-211, 2015.
- MORTON, NA. The PEDro scale is a valid measure of the methodological quality of clinical trials: a demographic study. **Aust J Physiother**, v. 55, n.2, p. 129- 133, 2009.
- PEDROSO, R.V.; COELHO, F.G.M.; SANTOS-GALDUROZ, R.F.; COSTA, J.L.R.; GOBBI, S.; STELLA, F. Balance, executive functions and falls in elderly with Alzheimer's disease (AD): A longitudinal study. **Arch Gerontol Geriatrics**, v. 54, n. 2, p.348-351, 2012.
- RAHMAN, S.; GRIFFI, H.J.; NIALL, P.; QUINN, M.D.; MARJAN, J. Quality of life in Parkinson's disease: The relative importance of the symptoms. **Movement Disorders**, v. 23, n.10, p. 1428-1434, 2008.
- SAHU, S.; SRIVASTAVA, A. Effect of Dual Task Training Program on Quality of Life in Patients with Parkinson's. **Disease Indian J. Occup. Ther.**, v. 48, n. 2, p.37-41, 2016.
- SILVA, A.Z.; ISRAEL, V.L. Effects of dual-task aquatic exercises on functional mobility, balance and gait of individuals with Parkinson's disease: A randomized clinical trial with a 3-month follow-up. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 42, p.119-124, 2019.

STROUWEN, C.; MOLENAAR, E.; M€UNKS, L.; KEUS, S.H.J.; ZIJLMANS, J.C.M.; VANDENBERGHE, W.; BLOEM, B.R.; NIEUWBOER, A. Training Dual Tasks Together or Apart in Parkinson's Disease: Results From the DUALITY Trial. **Movement Disorders**, v. 32, n. 8, p.1201-1210, 2017.

TEIXEIRA, N.B.; ALOUCHE, S.R. O desempenho da dupla tarefa na doença de Parkinson. **Rev Bras Fisioter.**, v. 11, n.2, p. 127-132, 2007.

THAUT, M.H.; MCINTOSH, G.C.; RICE, R.; MILLER, R.A.; RATHBUN, J.; BRAULT, J.M. Rhythmic Auditory Stimulation in Gait Training for Parkinson's Disease Patients. **Movement Disorders**, v.11, n.2, p. 193-200, 1996.

TJERNSTRÖM, F.; FRANSSON, P.; HAFSTRÖM, A.; MAGNUSSON, M. Adaptation of postural control to perturbations—A process that initiates longterm motor memory. **Gait Posture**, v.15, n.1, p. 75–82, 2002.

VIVAS.; J, ARIAS, P.; CUDEIRO, J. Aquatic therapy versus conventional land-based therapy for parkinson's disease: an open-label pilot study. **Arch Phys Med Rehabil.**, v.92, p.1202-1210, 2011.

VOLPE, D., et al. Underwater gait analysis in Parkinson's disease. **Gait Posture**, v. 52, p.87-94, 2017.

WALLÉN, M.B.; HAGSTRÖMER, M.; CONRADSSON, D.; SORJONEN, K.; FRANZÉN, E. Long-term effects of highly challenging balance training in Parkinson's disease - a randomized controlled trial. **Clinical Rehabilitation**, v. 32, n. 11, p. 1520-1529, 2018.

WONG-YU, I.S.; MAK, M.K. Task- and context-specific balance training program enhances dynamic balance and functional performance in parkinsonian nonfallers: a randomized controlled trial with six-month follow-up. **Arch Phys Med Rehabil.**, v.96, p.2103-2111, 2015.

## RELAÇÃO ENTRE CAPACIDADE FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA

Data de aceite: 28/11/2019

### Andreza Prestes dos Santos

Pontifícia Universidade Católica de Goiás,  
Goiânia, GO, Brasil

### Cejane Oliveira Martins Prudente

Pontifícia Universidade Católica de Goiás,  
Goiânia, GO, Brasil

### Sue Christine Siqueira

Faculdade Estácio de Sá de Goiás, Goiânia, GO,  
Brasil

### Tainara Sardeiro de Santana

Faculdade Estácio de Sá de Goiás, Goiânia, GO,  
Brasil

### Andrea Cristina de Sousa

Faculdade Estácio de Sá de Goiás, Goiânia, GO,  
Brasil

### Christina Souto Cavalcante Costa

Faculdade Estácio de Sá de Goiás, Goiânia, GO,  
Brasil

### Kenia Alessandra de Araújo Celestino

Faculdade Estácio de Sá de Goiás, Goiânia, GO,  
Brasil

### Marcelo Jota Rodrigues da Silva

Faculdade Estácio de Sá de Goiás, Goiânia, GO,  
Brasil

### Fabrcio Galdino Magalhães

Faculdade Estácio de Sá de Goiás, Goiânia, GO,  
Brasil

### Lorena Tassara Quirino Vieira

Pontifícia Universidade Católica de Goiás,  
Goiânia, GO, Brasil

**RESUMO: Introdução:** A Esclerose Lateral Amiotrófica caracteriza-se pela progressão degenerativa dos neurônios motores superiores e inferiores, onde ocorre comprometimento das atividades funcionais ao óbito em um período de 3 a 5 anos após o início da sintomatologia.

**Objetivo:** Analisar a qualidade de vida (QV) de pacientes com ELA e correlacionar a capacidade funcional com a QV destes pacientes. **Método:** Estudo transversal, sendo a amostra composta por 27 pacientes com ELA em tratamento em um Centro de Reabilitação e Readaptação de Goiânia. Foram utilizados três instrumentos, sendo uma ficha de perfil sociodemográfico, o *Functional Rating Scale-Revised* (ALSFRS-R) e o *Medical Outcomes Study 36 - Item Short - Form Health Survey*.

**Resultados:** Os participantes tinham média de idade de 55.3 anos, sendo a maioria do sexo feminino (59,3%). A média do ALSFRS-R foi de  $25.2 \pm 8.3$ ; e a do SF-36 abaixo de 70 em todos os domínios. Dos oito domínios do SF-36, quatro tiveram correlação positiva com o ALSFRS-R, sendo estes, capacidade funcional ( $r=0,75$ ;  $p<0,001$ ), estado geral de saúde ( $r=0,39$ ;  $p= 0,04$ ), aspectos sociais ( $r=0,49$ ;  $p= 0,008$ ) e limitações por aspectos emocionais ( $r=0,44$ ;  $p= 0,02$ ).

**Conclusão:** Indivíduos com ELA apresentam declínio na QV, principalmente em aspectos físicos e capacidade funcional. Pacientes com pior capacidade funcional apresentam pior QV

no que se refere à capacidade funcional, estado geral de saúde, aspectos sociais e limitações por aspectos emocionais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Esclerose Amiotrófica Lateral. Qualidade de vida. Atividade motora.

**ABSTRACT: Background:** Amyotrophic Lateral Sclerosis is characterized by degenerative progression of neurons upper and lower motor, which is compromising the functional activities to death in a period of 3 to 5 years after the onset of symptoms. **Objective:** To analyze the quality of life (QOL) of patients with ALS and to correlate the functional capacity with the QOL of these patients. **Methods:** Cross-sectional study with a sample of 27 ALS patients undergoing treatment in a rehabilitation center and upgrading of Goiania. Three instruments were used, with a sociodemographic form, Functional Rating Scale-Revised (ALSFERS-R) and the Medical Outcomes Study 36 - Item Short - Form Health Survey. **Results:** Participants had a mean age of 55.3 years, most women (59.3%). The average ALSFRS-R was  $25.2 \pm 8.3$ ; and the SF-36 under 70 in all areas. Of the eight domains of the SF-36, four had positive correlation with ALSFRS-R, which are functional capacity ( $r = 0.75$ ;  $p < 0.001$ ), general health ( $r = 0.39$ ;  $p = 0.04$ ), social functioning ( $r = 0.49$ ;  $p = 0.008$ ) and limitations due to emotional problems ( $r = 0.44$ ;  $p = 0.02$ ). **Conclusion:** Individuals with ALS showed a decrease in QOL, especially in physical aspects and functional capacity. Patients with poor functional capacity have worse QoL in relation to functional capacity, general health, social functioning and limitations due to emotional problems.

**KEYWORDS:** Amyotrophic Lateral Sclerosis. Quality of life. Motor activity.

## INTRODUÇÃO

A Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA), também conhecida como doença de Charcot ou doença de Lou Gehring, caracteriza-se pela progressão degenerativa dos neurônios motores superiores (NMS) e inferiores (NMI), podendo estar associada ao envolvimento bulbar e do trato piramidal<sup>1-2</sup>. Ao nível de NMS, os principais sinais clínicos são espasticidade, hiperreflexia, clônus e sinais de Hoffmann ou Babinski, enquanto que nos NMI estão presentes a atrofia com posterior fraqueza muscular, hiporreflexia, câimbras musculares e fasciculações. Os comprometimentos bulbares e do trato piramidal mais frequentes incluem fraqueza na musculatura facial e do pescoço, disartria, disfagia e sialorréia<sup>1</sup>.

Sua incidência mundial é de 4 a 6 casos/ 100.000 habitantes, enquanto que no Brasil é de 1,5 casos/100.000 habitantes. Há uma maior incidência em homens de cor branca, com mais de 62 anos de idade<sup>3</sup>.

Na ELA ocorre comprometimento das atividades funcionais, geralmente levando o indivíduo ao óbito em um período de 3 a 5 anos após o início dos sinais e sintomas<sup>4</sup>. O indivíduo diagnosticado com a doença apresenta um declínio funcional, que tem

início nas extremidades, principalmente em membros superiores, acometendo posteriormente demais membros, tronco, musculatura da deglutição e respiratória. Tais declínios resultam em incapacidade definitiva de desempenhar atividades de vida diária (AVD's), disfagia e insuficiência respiratória<sup>5-6</sup>. Pode ainda apresentar debilidade do palato, diminuição do reflexo do vômito, acúmulo de saliva na faringe, tosse fraca e língua atrófica com fasciculações<sup>7</sup>.

Com a perda da capacidade funcional, o paciente torna-se completamente dependente, e acredita-se que conseqüentemente há um declínio da sua qualidade de vida (QV)<sup>8</sup>. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS)<sup>9</sup>, QV é “a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”. No entanto, a QV é bastante relativa de um indivíduo para outro, assim como o local e o tempo em que está sendo avaliada<sup>10</sup>.

A rápida progressão da doença acomete a auto-estima e dignidade do paciente, tal como realizações de suas atividades pessoais e permanência no trabalho. Afeta também a participação em atividades recreacionais e de lazer, bem como a atividade sexual<sup>11-12</sup>.

Este estudo justifica-se por se tratar de uma doença que leva à uma piora significativa da capacidade funcional, e devido às poucas pesquisas<sup>10-13</sup> desenvolvidas no Brasil no sentido de avaliar a QV destes indivíduos. Os resultados encontrados irão direcionar o processo de reabilitação dos pacientes com ELA, por meio de condutas e tratamentos mais eficazes, direcionados à real necessidade destes pacientes. Desta forma, o objetivo deste estudo é analisar a QV de pacientes com ELA; e correlacionar a capacidade funcional com a QV destes pacientes.

## MÉTODOS

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUC-Goiás, sob parecer número 652.794. Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa e transversal. O estudo foi realizado em um Centro de Reabilitação e Readaptação de Goiânia. A coleta de dados ocorreu entre agosto e dezembro de 2015.

A amostra foi composta por todos os pacientes com diagnóstico de ELA, que estavam em tratamento no Centro de Reabilitação e Readaptação, que obedeceram aos critérios de inclusão e exclusão do estudo. Foram incluídos os pacientes com diagnóstico confirmado de ELA, que consentiram em participar do estudo mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), com idade superior a 18 anos, que estavam em processo de reabilitação, em atendimento multiprofissional no ginásio ambulatorial e/ou atendimento domiciliar. Os pacientes em processo de internação e que não compreenderam os questionários devido à

patologia neurológica associada foram excluídos do estudo.

Para a coleta dos dados foram utilizados três instrumentos, sendo uma ficha de perfil sociodemográfico, o *Functional Rating Scale-Revised* (ALSFRS-R) e o *Medical Outcomes Study 36 - Item Short - Form Health Survey* (SF-36). A ficha de perfil sociodemográfico apresenta desde dados pessoais, como escolaridade, estado civil, renda familiar, até questões específicas do agravo, como tempo de diagnóstico e tempo dos sintomas até o diagnóstico.

O ALSFRS-R é uma escala funcional composta por 12 domínios, sendo eles: fala (5 itens); salivação (5 itens); ato de engolir (5 itens); caligrafia (5 itens); cortar comida/manipular utensílios (5 itens); ato de vestir/ higiene (5 itens); mudança de decúbito na cama e ajustar o lençol (5 itens); caminhar (5 itens); subir escadas (5 itens); dispneia (5 itens); ortopnéia (5 itens) e insuficiência respiratória (5 itens). Todos os domínios são pontuados de 0 a 4, sendo 0 total dependência para aquela atividade e 4 total independência. O *score* total é a somatória de todos os domínios, sendo que pode variar de 0 a 48, ou seja, de incapacidade grave a funcionalidade normal, respectivamente<sup>5</sup>.

O instrumento SF-36 é formado por 36 itens, englobados em 8 escalas ou componentes: capacidade funcional (10 itens), aspectos físicos (4 itens), dor (2 itens), estado geral de saúde (5 itens), vitalidade (4 itens), aspectos sociais (2 itens), aspectos emocionais (3 itens), saúde mental (5 itens) e mais uma questão de avaliação comparativa entre as condições de saúde atual e de um ano atrás. Os dados são avaliados a partir da transformação das respostas em escores de 0 a 100, de cada componente, não havendo um único valor que resuma toda a avaliação, resultando em um estado geral de saúde melhor ou pior<sup>14</sup>.

Primeiramente os pacientes foram selecionados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão do estudo, a partir de informações fornecidas pelos profissionais ligados à reabilitação. Foi realizada análise dos prontuários para coleta de informações sobre as características de cada paciente participante da pesquisa. A coleta de dados foi realizada no Centro de Reabilitação ou no domicílio do paciente. Para os pacientes atendidos em domicílio, o avaliador acompanhou a equipe multiprofissional até sua residência, e após o atendimento, o avaliador explicou sobre a pesquisa e marcou o retorno para aplicação dos instrumentos.

Já os pacientes em atendimento multiprofissional no ginásio ambulatorial, o pesquisador acompanhou o atendimento e após explicou a pesquisa e aplicou o instrumento no mesmo dia ou um outro dia marcado pelo paciente. As entrevistas foram em uma sala separada para este fim (sala de reuniões). Para facilitar a compreensão do instrumento pelos participantes, o pesquisador colocou-se ao lado do paciente, para que os instrumentos fossem visualizados.

A caracterização do perfil sociodemográfico foi realizado utilizando as frequências

absolutas com porcentagens para as variáveis qualitativas e estatísticas descritivas (mediana, média, desvio padrão, mínimo e máximo) para as variáveis quantitativas. Todas as análises foram realizadas utilizando o pacote estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) (23.0) com um nível de significância de 5% ( $p < 0.05$ ). A correlação de Spearman foi utilizada para verificar a relação do ALSFRS-R com os domínios do SF-36.

## RESULTADOS

Foram avaliados 27 pacientes, com média de idade de  $55.3 \pm 15,7$  anos (mínimo de 27 e máximo de 77 anos), sendo a maioria do sexo feminino (59,3%), sem companheiro (55,5%), e com ensino médio completo ou incompleto (51,8%) (Tabela 1). A renda familiar média foi de R\$  $3956,6 \pm 4730,2$  (mínimo R\$ 724,0 e máximo de R\$ 20.000,0).

Sociodemográficos	Frequência	Porcentagem (%)
<b>Sexo</b>		
Feminino	16	59.3
Masculino	11	40.7
<b>Estado Civil</b>		
Com companheiro	12	44.4
Sem companheiro	15	55.5
<b>Escolaridade</b>		
Ensino fundamental completo/ incompleto	8	29.6
Ensino médio completo/ incompleto	14	51.8
Ensino superior completo/ incompleto	5	18.5

Tabela 1. Caracterização dos dados sociodemográficos dos pacientes com ELA. Goiânia-GO, 2015.

Todos pacientes recebiam alguma assistência terapêutica, sendo que 88,9% tinham acesso à fisioterapia neurológica e 96,3% à fisioterapia respiratória. A maioria dos pacientes avaliados relatou que o tempo do início dos sintomas até o diagnóstico foi de até 3 anos (88,9%), e quase metade destes, fechou diagnóstico em menos de um ano (48,1%). O tempo do diagnóstico até a data da avaliação do presente estudo foi de até 3 anos (88,8%) (Tabela 2).

Variáveis	Frequência absoluta (n)	Porcentagem (%)
<b>Assistência terapêutica</b>		
<b>Enfermagem</b>		
Não	19	70.4
Sim	8	29.6
<b>Fisioterapia Neurológica</b>		

Não	3	11.1
Sim	24	88.9
<b>Fisioterapia Respiratória</b>		
Não	1	3.7
Sim	26	96.3
<b>Fonoaudiologia</b>		
Não	5	18.5
Sim	22	81.5
<b>Médico</b>		
Não	5	18.5
Sim	22	81.5
<b>Nutrição</b>		
Não	12	44.4
Sim	15	55.6
<b>Terapia Ocupacional</b>		
Não	7	25.9
Sim	20	74.1
<b>Início dos sintomas até diagnóstico</b>		
Até 3 anos	24	88.9
4 anos ou mais	3	11.1
<b>Tempo de Diagnóstico</b>		
Até 3 anos	24	88.9
4 anos ou mais	3	11.1

Tabela 2. Descrição das características clínicas dos pacientes com ELA. Goiânia-GO, 2015.

Na análise da escala ALSFRS-R, a média foi de  $25.2 \pm 8.3$  (com mínimo de 7.0 e máximo de 37.0). Já em relação ao SF-36, a média foi abaixo de 70 em todos os domínios, sendo que limitações por aspectos físicos e capacidade funcional, apresentaram as piores pontuações, com média  $9.3 \pm 22.1$  e  $9.4 \pm 11.6$  respectivamente, enquanto que dor (média  $58.7 \pm 31.2$ ) e saúde mental (média  $67.0 \pm 23.8$ ) tiveram melhores pontuações (Tabela 3).

Variáveis	Mediana	Média	Mínimo	Máximo
<b>ALSFRS-R</b>	25.0	$25.2 \pm 8.3$	7.0	37.0
<b>SF-36</b>				
Capacidade Funcional	5.0	$9.4 \pm 11.6$	0.0	40.0
Limitação por aspectos físicos	0.0	$9.3 \pm 22.1$	0.0	75.0
Dor	51.0	$58.7 \pm 31.2$	10.0	100.0
Estado geral de saúde	37.0	$37.8 \pm 21.1$	5.0	82.0
Vitalidade	55.0	$55.7 \pm 15.9$	35.0	85.0
Aspectos sociais	50.0	$56.5 \pm 30.9$	0.0	100.0
Limitações por aspectos emocionais	0.0	$21.0 \pm 32.2$	0.0	100.0
Saúde mental	68.0	$67.0 \pm 23.8$	16.0	96.0

Tabela 3. Descrição das pontuações dos instrumentos ALSFRS-R e SF-36. Goiânia-GO, 2015.

Dos oito domínios do SF-36, quatro tiveram correlação positiva com o

ALSFRS-R, sendo estes capacidade funcional ( $p < 0,001$ ), estado geral de saúde ( $p = 0,04$ ), aspectos sociais ( $p = 0,008$ ) e limitações por aspectos emocionais ( $p = 0,02$ ). Destaca-se que o domínio capacidade funcional apresentou forte correlação (Tabela 4).

Domínios do SF-36	ALSFRS-R	
	<i>r</i>	<i>p</i>
Capacidade Funcional	0.75	<0,001
Limitação por aspectos físicos	0.21	0.29
Dor	-0.01	0.96
Estado geral de saúde	0.39	0,04
Vitalidade	0.19	0.34
Aspectos sociais	0.49	0,008
Limitações por aspectos emocionais	0.44	0.02
Saúde mental	0.27	0.17

Tabela 4. Correlação entre o ALSFRS-R e os domínios do SF-36. Goiânia-GO, 2015.

## DISCUSSÃO

No presente estudo observou-se predomínio de pacientes do sexo feminino, com média de idade de 55.3 anos. Estes dados não corroboram com estudos epidemiológicos, cujo acometimento na ELA é maior no sexo masculino<sup>15</sup>. Pesquisadores encontraram média de idade superior ( $63 \pm 9,18$  anos) em estudo com 16 pacientes com ELA<sup>16</sup>.

A maioria dos pacientes deste estudo demorou para fechar o diagnóstico. Kimura et al.<sup>17</sup> em estudo com 82 pacientes com ELA observaram que a duração média do início dos sintomas ao diagnóstico foi de 14,2 meses, confirmando os achados do presente estudo. Isto pode estar relacionado à procura tardia por atendimento especializado e tempo de espera para receber consultas. Com relação ao processo de reabilitação, todos os indivíduos recebiam algum tipo de assistência, sendo as mais comuns a fisioterapia respiratória (96,3%) e a neurológica (88,9%). Com isso, percebe-se a atuação e importância fisioterapêutica em pacientes com doença progressiva.

No presente estudo, a média da escala ALSFRS-R foi de 25,2, caracterizando incapacidade moderada. Resultado aproximado foi encontrado em um estudo com 37 participantes com ELA, cuja média do ALSFRS foi de 20,95<sup>18</sup>. Já, outra pesquisa com 49 pacientes alemães com ELA, encontrou-se média superior, de 32,6, caracterizando grau de incapacidade mais leve<sup>19</sup>. É importante destacar que a média do tempo de diagnóstico dos pacientes alemães foi semelhante ao presente estudo (até 3 anos), porém a incapacidade foi menor. Isto pode estar relacionado ao uso de tecnologias assistivas, que podem proporcionar maior independência funcional,

minimização a assistência dos cuidadores.

Verifica-se através dos resultados do instrumento SF-36 que todos os domínios estão afetados. Porém, nota-se que o domínio Limitações por Aspectos Físicos apresentou pior pontuação, seguido do domínio Capacidade Funcional. Pesquisadores também observaram que estes mesmos domínios apresentaram valores muito baixos<sup>20</sup>. Um estudo com 159 indivíduos alemães, também mostrou que os domínios físicos são os mais comprometidos no curso da doença, influenciando negativamente nas atividades diárias dos pacientes<sup>21</sup>.

Sabe-se que o indivíduo diagnosticado com ELA apresenta progressão degenerativa dos neurônios NMS e NMI, podendo estar associada ao envolvimento bulbar e do trato piramidal<sup>1-2</sup>. Esta degeneração progressiva resulta em declínio funcional, ocasionando incapacidade definitiva de desempenhar AVD's, devido à fraqueza muscular, disfagia e insuficiência respiratória<sup>5-6</sup>. Tais comprometimentos justificam a baixa pontuação média dos domínios Limitações por Aspectos Físicos e Capacidade Funcional.

Outra pesquisa com 81 indivíduos com média de idade de 61,5 anos, observou que o domínio Dor não foi afetado nos pacientes com ELA, enquanto que o domínio Saúde Mental só foi prejudicado em pacientes mais idosos (idade superior a 51 anos)<sup>22</sup>. No presente estudo, estes respectivos domínios apresentaram as melhores pontuações.

Um estudo recente comprovou que a baixa pontuação no ALSFRS-R teve impacto significativo sobre a Capacidade Funcional e Vitalidade, porém não influenciou nos outros aspectos do SF-36<sup>21</sup>. O mesmo achado foi encontrado neste estudo, no que diz respeito à Capacidade Funcional. Nota-se que a diminuição ou perda da funcionalidade dos pacientes com ELA aumenta o grau de dependência destes indivíduos, interferindo em sua QV.

Em contradição, uma pesquisa realizada na Alemanha, comparando dois estudos, sendo o primeiro com 69 pacientes, e o segundo com 30 pacientes com ELA e 30 de um grupo controle, utilizando outro instrumento de avaliação da QV, o *Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life – Direct Weighting* (SEIQoL-DW) e o ALSFRS, não encontrou correlação entre QV e grau de funcionalidade. Ao contrário, os pesquisadores constataram que a QV aumentou à medida que a doença progredia. Os pacientes que faziam uso de ventilador mecânico apresentaram melhor QV, visto que havia uma diminuição da fadiga, quando comparados aos não ventilados<sup>23</sup>.

Com a progressão da doença, à medida que o indivíduo perde força muscular, tem-se limitações no âmbito social. A maioria dos participantes de um estudo relataram mudanças notáveis no trabalho e lazer. Referiram ainda um declínio nas relações familiares e amigáveis ao se tornarem fisicamente mais dependentes<sup>24</sup>.

Apesar de tais mudanças, os pacientes admitiram que o apoio dos familiares e amigos são cruciais em todos os estágios da doença. Este dado corrobora com os achados de uma outra pesquisa, cuja proximidade da família e amigos eram de suma importância para melhor QV<sup>25</sup>.

Indivíduos com ELA também apresentam alterações de humor, labilidade emocional, raiva, frustração e dificuldades de relacionamento. Em sua maioria não são necessariamente triste ou deprimido, porém em algum momento desenvolve alguma alteração emocional, sendo mais comum em estágios mais graves da doença<sup>24</sup>.

## CONCLUSÃO

Os resultados da pesquisa mostram que os indivíduos com ELA apresentam declínio na QV, principalmente no que se refere às Limitações por Aspectos Físicos e Capacidade Funcional; e pacientes com maior comprometimento da capacidade funcional têm pior QV nos aspectos Capacidade Funcional, Estado Geral de Saúde, Aspectos Sociais e Limitações por Aspectos Emocionais.

Este estudo mostra a necessidade de indicação de tecnologias assistivas que possam garantir maior independência aos pacientes com pior comprometimento funcional; abordagens terapêuticas voltadas para os distúrbios emocionais enfrentados principalmente em fases mais avançadas da doença; e políticas públicas que possa garantir maior inserção social dos pacientes com dependência funcional.

## REFERÊNCIAS

1. Hou LL, Hong T. Stem cells and neurodegenerative diseases. *Sci China C Life Sci* 2008;51(3):287-94.
2. Shaw PJ. Molecular and cellular pathways of neurodegeneration in motor neurone disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2005;76(8):1046-57.
3. Bradley WG, Anderson F, Bromberg M, Gutmann L, Harati Y, Ross M. Current management of ALS: Comparison of the ALS CARE database and the AAN Practice Parameter. *Neurology* 2001;57(3):500-4.
4. De Groot IJ, Post MWM, Van Heuveln T, Van den Berg LH, Lindeman E. Cross-sectional and longitudinal correlations between disease progression and different health-related quality of life domains in persons with Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Amyotroph Lateral Scler* 2007;8(6):356-61.
5. Guedes K, Pereira C, Pavan K, Valerio BCO. Cross-cultural adaptation and validation of ALS Functional Rating Scale-Revised in portuguese language. *Arq Neuro-Psiquiatr* 2010;68(1):44-7.
6. Xerez DR. Reabilitação na Esclerose Lateral Amiotrófica: Revisão Da Literatura. *Acta Fisiatr* 2008;15(3):182-8.
7. Bourke SC, Shaw PJ, Gibson GJ. Respiratory Function Vs Sleep-Disordered Breathing As

Predictors Of Qol In Als. *Neurology* 2001;57(11):2040-4.

8. Hardiman O, Hickey A, O'donerty LJ. Physical decline and quality of life in Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Amyotroph Lateral Scler Other Motor Neuron Disord* 2004;5(4):230-4.

9. Whoqol Group. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the world health organization. *Soc Sci Med* 1995;41(10):1403-9.

10. Mello MP, Orsini M, Nascimento OJN, Pernes M, Lima JMB, Heitor C, Leite MAA. O paciente oculo: qualidade de vida entre cuidadores e pacientes com diagnóstico de Esclerose Lateral Amiotrófica. *Rev Bras Neurol* 2009;45(4):5-16.

11. Gill TM, Feinstein AR. A critical appraisal of the quality of life measurements. *JAMA* 1994;272(8):619-26.

12. Mitsumoto H, Bene MD. Improving the quality of life for people with ALS: the challenge ahead. *Amyotroph Lateral Scler Other Motor Neuron Disord* 2000;1(5):329-36.

13. Pavan K, Marangoni BEM, Zinezzi MO, Schmidt KB, Oliveira BC, Buainain RP, Lianza S. Validação da escala de Esclerose Lateral Amiotrófica Assessment Questionnaire (ALSAQ-40) no idioma português. *Arq Neuro-Psiquiatr* 2010;68(1):48-51.

14. Cicconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinao I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (BRASIL SF-36). *Rev Bras Reumatol* 1999;39(3):143-50.

15. Argyriou AA, Polychronopoulos P, Papapetripoulos S, Ellul J, Andriopoulos I, Katsoulas G. Clinical and epidemiological features of motor neuron disease in south-western greece. *Acta Neurol Scand* 2005;111(2):108-13.

16. Bandeira FM, Quadros NNCL, Almeida KJQ, Caldeira RM. Avaliação da qualidade de vida de pacientes portadores de esclerose lateral amiotrófica (ELA) em Brasília. *Rev Neurocienc* 2010;18(2):133-8.

17. Kimura F, Fujimura C, Ishida S, Nakajima H, Furutama D, Uehara H, Shinoda K, Sugino M, Hanafusa T. Progression rate of ALSFRS-R at time of diagnosis predicts survival time in ALS. *Neurology* 2006;66(2):265-7.

18. Cosmo CSA, Lucena RCS, Sena EP. Aspectos clínicos determinantes da capacidade funcional na Esclerose Lateral Amiotrófica. *Rev Ciênc Méd Biol* 2012;11(2):134-9.

19. Ilse B, Prell T, Walther M, Hartung V, Penzlin S, Tietz F, Witte O-W, Strauss B, Grosskreutz J. Relationships between disease severity, social support and health-related quality of life in patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Soc Indic Res* 2015;120(3): 871-82.

20. Sánchez-López CR, Perestelo-Pérez L, Ramos-Pérez C, López-Bastida J, Serrano-Aguilar P. Health-Related quality of life in patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Neurologia* 2014;29(1):27-35.

21. Körner S, Kollwe K, Abdulla S, Zapf A, Dengler R, Petri S. Interaction of physical function, quality of life and depression in Amyotrophic Lateral Sclerosis: Characterization Of A Large Patient Cohort. *Bmc Neurol* 2015;15(84).

22. Tabor L, Gaziano J, Watts S, Robison R, Plowman EK. Defining swallowing-related quality of life

profiles in individuals with Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Dysphagia* 2016;31(3):376-82.

23. Lulé D, Häcker S, Ludolph A, Birbaumer N, Kübler A. Depression and quality of life in patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Dtsch Arztebl Int* 2008;105(23):397-403.

24. Nelson ND, Trail M, Van JN, Appel SH, Lai CE. Quality of life in patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis: perceptions, coping resources, and illness characteristics. *J Palliat Med* 2003;6(3):417-24.

25. Kübler A, Winter S, Ludolph AC, Hautzinger M, Birbaumer N. Severity of depressive symptoms and quality of life in patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Neurorehabil Neural Repair* 2005;19(3):182-93.

## INSTRUMENTOS DE RASTREIO CLÍNICO PARA O DIAGNÓSTICO DE DEPRESSÃO EM PACIENTES COM EPILEPSIA

Data de aceite: 28/11/2019

**Paulo Eduardo Lahoz Fernandez**

Universidade de Santo amaro – SP, Brasil

E-mail: lahoz.paulo@gmail.com

**RESUMO:** **Introdução:** Depressão é a comorbidade psiquiátrica mais frequente em pacientes com epilepsia (PCE). Existem vários métodos disponíveis para detectar depressão, como avaliações psiquiátricas ou psicológicas, entrevistas estruturadas e ferramentas de triagem de auto-relato. Muitas ferramentas para rastreio de depressão foram desenvolvidos para uso na população em geral. É importante identificar ferramentas válidas para o rastreio de depressão que possam ser utilizados em contextos clínicos, identificando precocemente os sintomas depressivos, otimizando assim o tratamento. **Objetivo:** Avaliar na literatura os instrumentos de rastreio disponíveis para identificar depressão em PCE na prática clínica neurológica. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão da literatura por um examinador utilizando o banco de dados PUBMED-MEDLINE no período de 2010-2019 com base no rastreio de artigos no idioma inglês que apresentaram instrumentos de rastreio de depressão em PCE. Foram utilizados os seguintes termos de busca: Rastreio clínico,

epilepsia e depressão. **Resultados:** Foram encontrados nove instrumentos de rastreio em PCE: Questionário de qualidade de vida na epilepsia (QOLIE-31-P), Inventário de depressão em transtornos depressivos neurológicos para epilepsia (IDTN-E), Escala hospitalar de ansiedade e depressão (HADS), Questionários sobre a saúde do paciente (PHQ-9 e PHQ-2), entrevista neuropsiquiátrica internacional mini (MINI), Índice de bem-estar OMS (WHO-5), Escala de depressão de Hamilton (HRSD) e Termômetros emocionais (TEs). **Conclusão:** Existem instrumentos válidos para o rastreio de depressão em PCE na prática da clínica neurológica capazes de identificar precocemente os sintomas depressivos. Recomenda-se o uso seletivo e pontual das escalas de forma customizada de acordo com o caso específico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Rastreio clínico, epilepsia e depressão.

### CLINICAL SCREENING INSTRUMENTS FOR DIAGNOSIS OF DEPRESSION IN EPILEPTIC PATIENTS

**ABSTRACT:** **Introduction:** Depression is the most frequent psychiatric condition in patients with epilepsy (PCE). There are several methods available for detecting depression, such as psychiatric or psychological, structured

interviews and self-relationship screening tools. Many depression screening tools have been affected for use in the general population. It is important to identify valid depression-altering tools that can be detected in clinical settings with early detection of the depressive symptoms, thus optimizing the treatment. **Objective:** To evaluate in the literature the screening tools available to identify depression in PWE in neurological clinical field. **Methodology:** A literature review was performed by 1 examiner using the PUBMED-MEDLINE database in the period of 2010-2019 based on the screening of English-language articles that presented depression screening tools in Patients with epilepsy (PWE). The following search terms were used: Clinical screening, epilepsy and depression. **Results:** Nine PCE screening instruments were found: Epilepsy Quality of Life Questionnaire (QOLIE-31-P), Depression Inventory in Epilepsy Neurological Depressive Disorders (IDTN-E), Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), Patient Health Questionnaires (PHQ-9 and PHQ-2), International Mini Neuropsychiatric Interview (MINI), WHO Wellness Index (WHO-5), Hamilton depression scale (HRSD) and Emotional Thermometers (TEs). **Conclusion:** There are valid instruments for screening for depression in PWE in the neurological clinical field that can identify early the depressive symptoms. Selective and use of scales in a customized manner according to the specific case is recommended.

**KEYWORDS:** Clinical screening, epilepsy and depression.

## 1 | INTRODUÇÃO

Depressão é a condição psiquiátrica mais frequente em pacientes com epilepsia (PCE). Está associada ao declínio da funcionalidade e à baixa qualidade de vida apresentando maior mortalidade e morbidade com aumento do número de crises convulsivas. Os PCE apresentam maior taxa de suicídio (12%) em comparação com a população em geral (1,1 a 1,2%). (JONES et al., 2003). Um estudo dinamarquês evidenciou que o suicídio é 3 vezes mais comum em pacientes depressivos do que na população geral e 13 vezes mais frequente em PCE quando associado a distúrbios psiquiátricos. (CHRISTENSEN et al., 2007). A ocorrência de depressão e ansiedade muitas vezes passam despercebidas, sendo negligenciados no diagnóstico e tratamento destes pacientes. (BOYLAN et al., 2004; GILLIAM et al., 2004; KWON; PARK, 2014). O consenso da Mood Disorders Initiative da Epilepsy Foundation reconheceu as dificuldades no diagnóstico e tratamento da depressão na prática neurológica, associando à falta de tempo e treinamento. (BARRY et al., 2008). Isso enfatiza a necessidade de confiabilidade e eficácia nos métodos de triagem para depressão, com a finalidade de obter melhores resultados gerais para a saúde em PCE. (GILL et al., 2017). Existem vários métodos disponíveis para detectar depressão, como avaliações psiquiátricas ou psicológicas, entrevistas estruturadas e ferramentas de triagem de auto-relato. (FIEST; PATTEN; JETTÉ,

2016). Muitas ferramentas para rastreamento de depressão foram desenvolvidas para uso na população em geral. (LAKKIS; MAHMASSANI, 2015; PETTERSSON et al., 2015), porém a única ferramenta específica para epilepsia é o Inventário de depressão em transtornos depressivos neurológicos para epilepsia (IDTN-E). É importante identificar ferramentas válidas para rastreamento de depressão que possam ser utilizadas em contextos clínicos, identificando precocemente os sintomas depressivos, otimizando assim o tratamento. Desta forma, o objetivo deste estudo foi identificar na literatura os instrumentos de rastreamento disponíveis na prática clínica para identificar depressão e em PCE, bem como sua aplicabilidade na prática clínica.

## **2 | OBJETIVOS**

Avaliar na literatura os instrumentos de rastreamento disponíveis para identificar depressão em PCE na prática clínica neurológica.

## **3 | METODOLOGIA**

Foi realizada uma revisão da literatura por 1 examinador utilizando o banco de dados PUBMED-MEDLINE no período de 2010-2019 com base no rastreamento de artigos no idioma inglês que apresentaram instrumentos de rastreamento de depressão em PCE. Foram utilizados os seguintes termos de busca: Rastreamento clínico, epilepsia e depressão.

## **4 | RESULTADOS**

Foram encontrados 9 instrumentos de rastreamento em PCE incluindo: Questionário de qualidade de vida na epilepsia (QOLIE-31-P), Inventário de depressão em transtornos depressivos neurológicos para epilepsia (IDTN-E), Escala hospitalar de ansiedade e depressão (HADS), Questionários sobre a saúde do paciente (PHQ-9 e PHQ-2), Entrevista neuropsiquiátrica internacional mini (MINI), Índice de bem-estar OMS (WHO-5), Escala de depressão de Hamilton (HRSD) e Termômetros emocionais (TEs).

## **5 | DISCUSSÃO**

### **5.1 Questionário de qualidade de vida na Epilepsia (QOLIE-31-P)**

O QOLIE-31 é uma escalada desenvolvida nos Estados Unidos para avaliar a qualidade de vida. (CRAMER et al., 1998) É composta por 30 itens divididos em 7 subescalas: Preocupação associado a crises convulsivas (5 itens), bem-estar

emocional (5 itens), fadiga (4 itens), funcionalidade social (5 itens), funcionalidade cognitiva (6 itens) e qualidade de vida geral (2 itens). O escore varia de 0 a 100 pontos. Sabe-se que a qualidade de vida pode ser influenciada por diversos fatores como gravidade e frequência das crises, duração, tipo de epilepsia, grau de controle das crises, emprego, status profissional, comorbidades, efeitos adversos a drogas, comprometimento do NC, estado pós-ictal. (KUBOTA; AWAYA, 2010). Desta forma, devido a influencia destes fatores, talvez não seria considerada a melhor escolha para rastreio desta condição na prática clínica.

## **5.2 Inventário de depressão em transtornos depressivos neurológicos para epilepsia (NDDI-E)**

O NDDI-E é um instrumento específico para epilepsia desenvolvido para rastrear rapidamente episódios de depressão na clínica neurológica. (GILLIAM et al., 2006) Foi projetado para identificar sintomas depressivos que podem ser separados dos efeitos colaterais dos medicamentos antiepiléticos. (GILLIAM et al., 2006) É composto por 6 itens, que permite rápida triagem (3 min) para depressão em PCE. Os itens deste instrumento investiga sintomas de depressão, excluindo itens de possível correlação com os efeitos colaterais da droga antiepiléptica (DEA) ou epilepsia em si, como sonolência ou problemas de memória. A soma das pontuações obtidas em cada item resultam em uma pontuação total que varia de 6 a 24. Este instrumento foi validado para brasileiros com o mesmo ponto de corte (>15) e especificidade > 80 %. (OLIVEIRA et al., 2011).

**APPENDIX I.**  
**QOLIE-31 (Version 1.0, U.S.-English)**  
**Patient Inventory<sup>1</sup>**

1. Overall, how would you rate your quality of life?  
Circle one number on a scale from 10 (Best

<sup>1</sup> Copyright held by RAND. Permission to use the QOLIE-31 (Version 1.0 U.S.-English) may be obtained from RAND, 1700 Main St., P.O. Box 2138, Santa Monica, CA 90407-2138, U.S.A. Attention: Contracts and Grants Services.

Possible QOL) to 0 (Worst Possible QOL, as bad as or worse than being dead)

These questions are about how you FEEL and how things have been for you during the past 4 weeks. For each question, please indicate the one answer that comes closest to the way you have been feeling. How much of the time during the past 4 weeks. . . (Circle one number on a scale ranging from 1 [All of the time] to 6 [None of the time].)

2. Did you feel full of pep?
3. Have you been a nervous person?
4. Have you felt so down in the dumps that nothing could cheer you up?
5. Have you felt calm and peaceful?
6. Did you have a lot of energy?
7. Have you felt downhearted and blue?
8. Did you feel worn out?
9. Have you been a happy person?
10. Did you feel tired?
11. Have you worried about having another seizure?
12. Did you have difficulty reasoning and solving problems (such as making plans, making decisions, learning new things)?
13. Has your health limited your social activities (such as visiting with friends or close relatives)?
14. How has the quality of your life been during the past 4 weeks (that is, how have things been going for you)? (Dartmouth Coop Chart 1-5) (Circle one number on a ladder scale ranging from 1 = Very well; could hardly be better, to 5 = Very bad; could hardly be worse)
15. In the past 4 weeks, have you had any trouble with your memory? (Circle one number between 1 and 4.) 1 = yes, a great deal; 4 = No, not at all
16. Circle one number for how often in the past 4 weeks you have had trouble remembering or how often this memory problem has interfered with your normal work or living. Trouble remembering things people tell you. (Circle one number on a scale from 1 = All of the time to 6 = none of the time)

The following questions are about CONCENTRATION problems you may have. Circle one number for how often in the past 4 weeks you had trouble concentrating or how often these problems interfered with your normal work or living. (Circle one number on a scale from 1 = All of the time to 6 = None of the time)

17. Trouble concentrating on reading.
18. Trouble concentrating on doing one thing at a time

The following questions are about problems you may have with certain ACTIVITIES. Circle

one number for how much during the past 4 weeks your epilepsy or antiepileptic medication has caused trouble with. . . (Circle one number on a scale from 1 = A great deal to 6 = Not at all)

19. Leisure time (such as hobbies, going out)
  20. Driving
- The following questions relate to the way you FEEL about your seizures.
21. How fearful are you of having a seizure during the next month? (Circle one number on a scale from 1 = Very fearful to 4 = Not fearful at all)
  22. Do you worry about hurting yourself during a seizure? (Circle one number on a scale from 1 = Worry a lot to 3 = Don't worry at all)
  23. How worried are you about embarrassment or other social problems resulting from having a seizure during the next month? (Circle one number on a scale from 1 = Very worried to 4 = Not worried at all)
  24. How worried are you that medications you are taking will be bad for you if taken for a long time? (Circle one number on a scale from 1 = Very worried to 4 = Not worried at all)

For each of these PROBLEMS, circle one number for how much they bother you (on a scale of 1 to 5 where 1 = Not at all bothersome, and 5 = Extremely bothersome).

25. Seizures
26. Memory difficulties
27. Work limitations
28. Social limitations
29. Physical effects of antiepileptic medication
30. Mental effects of antiepileptic medication
31. How good or bad do you think your health is? On the thermometer scale below, the best imaginable state of health is 100 and the worst imaginable state is 0. Please indicate how you feel about your health by circling one number on the scale. Please consider your epilepsy as part of your health when you answer this question. (Thermometer scale 100 = Best Imaginable Health State to 0 = Worst Imaginable Health State (as bad as or worse than being dead))

**Scale/item numbers**

- Seizure Worry: 11, 21-25  
Overall Quality of Life: 1, 14  
Emotional well-being: 3-5, 7, 9  
Energy/fatigue: 2, 6, 8, 10  
Cognitive: 12, 15-18, 26  
Medication effects: 24, 29, 30  
Social function: 13, 19, 20, 27, 28

Figura 1. Questionário de qualidade de vida na epilepsia (QOL31-P). (CRAMER et al., 1998)

	Always or often	Sometimes	Rarely	Never
Everything is a struggle	4	3	2	1
Nothing I do is right	4	3	2	1
Feel guilty	4	3	2	1
I'd be better off dead	4	3	2	1
Frustrated	4	3	2	1
Difficulty finding pleasure	4	3	2	1

Figura 2. Inventário de Depressão em Transtornos Neurológicos para a Epilepsia (IDTN-E). (Gilliam et al, 2006)

### 5.3 Escala hospitalar de ansiedade e depressão (HADS-D)

A HADS-D é uma subescala da HADS consistindo em 7 itens de múltipla escolha para avaliar sintomas de depressão que podem ser aplicados em 5 minutos. Os sintomas depressivos do HADS-D são diferentes da maioria das escalas, porque não são mapeados diretamente nos critérios do DSM. Os itens são apresentados na forma de uma escala de 4 pontos, resultando em uma pontuação final variando

de 0 a 21. O HADS-D foi validado no Brasil a partir de um estudo que sugeriu que um ponto de corte de 7 teve melhor desempenho para o diagnóstico de depressão em pessoas com epilepsia. (BOTEGA et al., 1998). Esta escala pode ter vantagens sobre outras escalas gerais de depressão, (ZIGMOND; SNAITH, 1983) porque não incluem sintomas somáticos da depressão que também podem ser efeitos colaterais dos antiepiléticos ou pela própria epilepsia. Uma das principais desvantagens do HADS é o seu custo, já que não está disponível gratuitamente e é necessário obter uma licença para seu uso. (FIEST; PATTEN; JETTÉ, 2016).

#### 5.4 Questionários sobre a saúde do paciente (PHQ-9 e PHQ-2)

O PHQ-9 é um instrumento de 9 itens utilizado para avaliar sintomas depressivos, podendo estabelecer um diagnóstico de depressão. (KROENKE; SPITZER; WILLIAMS, 2001). Os itens estão associados aos critérios do DSM-IV para depressão maior, incluindo o critério que os sintomas estejam presentes mais da metade do tempo nas 2 semanas anteriores. Todos os itens são pontuados de 0 a 3 (por exemplo, 0 indica que os problemas não incomodam a pessoa, enquanto 3 indica que incomodam a mesma).

Chart 1 – Hospital Anxiety and Depression Scale

This questionnaire will help your physician to know how you are feeling. Read every sentence. Place an "X" on the answer that best describes how you have been feeling during the LAST WEEK. You do not have to think too much to answer. In this questionnaire, spontaneous answers are more important.

<p>A 1) I feel tense or wound up: 3 ( ) Most of the time 2 ( ) A lot of the time 1 ( ) From time to time 0 ( ) Not at all</p> <p>D 2) I still enjoy the things I used to enjoy 0 ( ) Definitely as much 1 ( ) Not quite so much 2 ( ) Only a little 3 ( ) Hardly at all</p> <p>A 3) I get a sort of frightened feeling as if something awful is about to happen 3 ( ) Very definitely and quite badly 2 ( ) Yes, but not too badly 1 ( ) A little, but it doesn't worry me 0 ( ) Not at all</p> <p>D 4) I can laugh and see the funny side of things 0 ( ) As much as I always could 1 ( ) Not quite as much now 2 ( ) Definitely not so much now 3 ( ) Not at all</p> <p>A 5) Worrying thought goes through my mind 3 ( ) A great deal of the time 2 ( ) A lot of the time 1 ( ) From time to time but not too often 0 ( ) Only occasionally</p> <p>D 6) I feel cheerful 3 ( ) Not at all 2 ( ) Not often 1 ( ) Sometimes 0 ( ) Most of the time</p> <p>A 7) I can seat at ease and feel relaxed 0 ( ) Definitely 1 ( ) Usually 2 ( ) Not often 3 ( ) Not at all</p> <p>D 8) I feel as if I am slowed down 3 ( ) Nearly all the time 2 ( ) Very often 1 ( ) Sometimes 0 ( ) Not at all</p>	<p>A 9) I get a sort of frightened feeling like butterflies in the stomach 0 ( ) Not at all 1 ( ) Occasionally 2 ( ) Quite often 3 ( ) Very often</p> <p>D 10) I have lost interest in my appearance 3 ( ) Definitely 2 ( ) I don't take so much care as I should 1 ( ) I may not take quite as much care 0 ( ) I take just as much care as ever</p> <p>A 11) I feel restless, as if I had to be on the move 3 ( ) Very much indeed 2 ( ) Quite a lot 1 ( ) Not very much 0 ( ) Not at all</p> <p>D 12) I look forward with enjoyment to things 0 ( ) As much as I ever did 1 ( ) Rather less than I used to 2 ( ) Definitely less than I used to 3 ( ) Hardly at all</p> <p>A 13) I get sudden feeling of panic 3 ( ) Very often indeed 2 ( ) Quite often 1 ( ) Not very often 0 ( ) Not at all</p> <p>D 14) I can enjoy a good TV or radio program or book 0 ( ) Often 1 ( ) Sometimes 2 ( ) Not often 3 ( ) Very seldom</p>
---	--

**HADS-D Items**

2 - I still enjoy the things I used to enjoy

4 - I can laugh and see the funny side of things

6 - I feel cheerful

8 - I feel as if I am slowed down

10 - I have lost interest in my appearance

12 - I look forward with enjoyment to things

Figura 3. Escala Hospitalar de ansiedade e depressão (HADS) e subescala para depressão HADS-D (Marcolino, 2007; Falavigna, 2011)

Indicaram que incomodavam quase todos os dias. Para o corte método de pontuação, uma pontuação total de 10 ou mais em 27 é considerada sugestivo de depressão maior na população em geral. O PHQ- 2 inclui apenas os dois principais sintomas da depressão, sendo que pelo menos um deles deve estar presentes para os critérios de diagnóstico: interesse diminuído ou prazer e humor deprimido. A presença de um desses sintomas mais da metade dos dias em uma semana indica a possibilidade de depressão maior. Um Estudo evidenciou que a triagem de depressão baseada em cuidados primários para PCE pode aumentar o reconhecimento dos sintomas de depressão usando a escala o PHQ-2 ou um NDDI-E, sendo que os casos positivos devem ser seguidos com ferramentas de triagem de segunda linha mais específicas (MITCHELL; COYNE, 2007), como o PHQ-9, e por uma equipe clínica treinada que pode confirme o diagnóstico, quando aplicável. (MARGROVE et al., 2011).

Over the *last 2 weeks*, how often have you been bothered by any of the following problems?

	Not at all	Several days	More than half the days	Nearly every day
1. Little interest or pleasure in doing things	0	1	2	3
2. Feeling down, depressed, or hopeless	0	1	2	3
3. Trouble falling or staying asleep, or sleeping too much	0	1	2	3
4. Feeling tired or having little energy	0	1	2	3
5. Poor appetite or overeating	0	1	2	3
6. Feeling bad about yourself — or that you are a failure or have let yourself or your family down	0	1	2	3
7. Trouble concentrating on things, such as reading the newspaper or watching television	0	1	2	3
8. Moving or speaking so slowly that other people could have noticed? Or the opposite — being so fidgety or restless that you have been moving around a lot more than usual	0	1	2	3
9. Thoughts that you would be better off dead or of hurting yourself in some way	0	1	2	3

(For office coding: Total Score \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ )

If you checked off *any* problems, how *difficult* have these problems made it for you to do your work, take care of things at home, or get along with other people?

Not difficult at all                      Somewhat difficult                      Very difficult                      Extremely difficult

#### Appendix A. Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2)

Over the <i>last 2 weeks</i> , how often have you been bothered by any of the following problems?	Not at all	Several days	More than half the days	Nearly every day
(a) Little interest or pleasure in doing things	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(b) Feeling down, depressed, or hopeless	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

English and German versions of PHQ-2 and PHQ-9 are available from the first author. PHQ-9 Copyright © 1999 Pfizer Inc. All rights reserved. Reproduced with permission. PRIME-MD® is a trademark of Pfizer.

Figura 4. Questionário sobre a saúde do paciente (PHQ-9 e PHQ-2 ). (Kroenke, 2001; Lowe, 2005)

## 5.5 Entrevista neuropsiquiátrica internacional mini (MINI)

O MINI foi desenvolvido como um entrevista diagnóstica curta e eficiente para ser usada nas pesquisas e prática clínicas. (SHEEHAN et al., 1998). O MINI possui um módulo que inclui 6 perguntas para avaliar o risco de suicídio: 5 perguntas para avaliar ideação suicida, planejamento e tentativa de suicídio no mês passado e 1 pergunta sobre tentativas prévias de suicídio. A gravidade é avaliada de acordo com a pontuação dividindo-se em sem (0), baixo (1–5), moderado (6–9) e alto (10) nível

de risco de suicídio. Este módulo também já foi utilizado para PCE. (JONES et al., 2003). Tal ferramenta pode não ser a melhor ferramenta para uso em ambientes clínicos, pois consome muito tempo e deve ser administrado por um profissional de saúde mental.

<b>In the past month did you:</b>			<b>Points</b>
1. Think that you would be better off dead or wish you were dead?	NO	YES	1
2. Want to harm yourself?	NO	YES	2
3. Think about suicide?	NO	YES	6
4. Have a suicide plan?	NO	YES	10
5. Attempt suicide?	NO	YES	10
<b>In your lifetime:</b>			
6. Did you ever make a suicide attempt?	NO	YES	4

IS AT LEAST 1 OF THE ABOVE CODED YES?

IF YES, ADD THE TOTAL NUMBER OF POINTS FOR THE ANSWERS (1–6) CHECKED “YES” AND SPECIFY THE LEVEL OF SUICIDE RISK AS FOLLOWS:

		NO	YES
<b>SUICIDE RISK CURRENT</b>			
1–5 points	Low	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6–9 points	Moderate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
>9 points	High	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 5. Entrevista neuropsiquiátrica internacional (MINI). (Jones JE, 2003)

## 5.6 Índice de bem-estar OMS (WHO-5)

O WHO-5 é um questionário de 5 itens que usa declarações positivas para medir o bem-estar mental de um indivíduo nas 2 semanas anteriores. (BECH, 2012) Foi validado para detectar depressão em várias populações clínicas. Possui valor entre 0 e 100. Cada item é classificado com 6 escala de pontos de 0 a 5. A pontuação varia de 0 a 25. A pontuação é calculada multiplicando a pontuação por 4 e obtendo assim uma escala de 0 (pior) a 100 (melhor). A pontuação abaixo de 50 é interpretada como indicando risco de depressão e ansiedade. (BECH, 2012; TOPP et al., 2015). Estudo evidenciou que no WHO-5 pontuação de corte abaixo de 50 é quase tão bom quanto NDDI-E com uma pontuação de corte acima 13 na detecção de depressão em pacientes com epilepsia. Desta forma, recomendou-se o uso combinado de NDDIE e WHO-5 para triagem clínica de pacientes com epilepsia depressão e ansiedade. (HANSEN; AMIRI, 2015).

## 5.7 Escala de depressão de Hamilton (HRSD)

No HRSD, o clínico deve escolher a possível resposta a cada pergunta entrevistando o paciente e observando a comportamento. Cada pergunta tem entre 3 e 5 respostas possíveis que aumentam em gravidade. Na escala original publicada

em 1960, as 17 primeiras perguntas contribuem para a pontuação total (HRSD-17). Esta escala é administrada em cerca de 20 a 30 minutos. Uma pontuação de 0 a 7 é considerada normal; pontuações iguais ou superiores a 20 indicam depressão moderadamente grave. As perguntas 18–21 podem ser

The WHO-5 questionnaire						
Instructions:						
Please indicate for each of the 5 statements which is closest to how you have been feeling over the past 2 weeks.						
Over the past 2 weeks...	All of the time	Most of the time	More than half the time	Less than half the time	Some of the time	At no time
1 ... I have felt cheerful and in good spirits	5	4	3	2	1	0
2 ... I have felt calm and relaxed	5	4	3	2	1	0
3 ... I have felt active and vigorous	5	4	3	2	1	0
4 ... I woke up feeling fresh and rested	5	4	3	2	1	0
5 ... my daily life has been filled with things that interest me	5	4	3	2	1	0

Scoring principle: The raw score ranging from 0 to 25 is multiplied by 4 to give the final score from 0 representing the worst imaginable well-being to 100 representing the best imaginable well-being.

Figura 6. Questionário de bem-estar da OMS (WHO-5). (Topp CW, 2015).

registrados para fornecer mais informações sobre a depressão (como se houver variação diurna ou sintomas paranóicos), mas não faz parte da escala. Diferentes autores apontam que pacientes com epilepsia podem apresentar transtornos de humor caracterizados por sintomas atípicos. (KANNER, 2009; MULA, 2013). Desta forma, escores associados a fatores identificáveis poderiam ser utilizados para investigar clusters específicos de sintomas. (MULA et al., 2014), contribuindo para pesquisas futuras e ensaios clínicos.

## 5.8 Termômetros emocionais (TE)

Esta ferramenta foi originalmente desenvolvida para rastrear problemas psicológicos em oncologia. (MITCHELL et al., 2010) O Termômetro emocional (TE) é provavelmente o exemplo mais conhecido e é um auto-relato de um item, lápis e papel, que consiste em uma linha com uma escala de 0 a 10 ancorada no 0 aponte com "sem angústia" e no ponto de escala 10 com "extrema angústia". Os pacientes recebem a pergunta: Quão angustiado você esteve durante na semana passada em uma escala de 0 a 10? O TE representa um avanço importante na triagem.

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1 DEPRESSED MOOD</b> (<i>sadness, hopeless, helpless, worthless</i>)</p> <p>0 <input type="checkbox"/> Absent.</p> <p>1 <input type="checkbox"/> These feeling states indicated only on questioning.</p> <p>2 <input type="checkbox"/> These feeling states spontaneously reported verbally.</p> <p>3 <input type="checkbox"/> Communicates feeling states non-verbally, i.e. through facial expression, posture, voice and tendency to weep.</p> <p>4 <input type="checkbox"/> Patient reports virtually only these feeling states in his/her spontaneous verbal and non-verbal communication.</p> | <p><b>2 FEELINGS OF GUILT</b></p> <p>0 <input type="checkbox"/> Absent.</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Self reproach, feels he/she has let people down.</p> <p>2 <input type="checkbox"/> Ideas of guilt or rumination over past errors or sinful deeds.</p> <p>3 <input type="checkbox"/> Present illness is a punishment. Delusions of guilt.</p> <p>4 <input type="checkbox"/> Hears accusatory or denunciatory voices and/or experiences threatening visual hallucinations.</p> |
|---|--|

**3 SUICIDE**  
0  Absent.  
1  Feels life is not worth living.  
2  Wishes he/she were dead or any thoughts of possible death to self.  
3  Ideas or gestures of suicide.  
4  Attempts at suicide (any serious attempt rate 4).

**4 INSOMNIA: EARLY IN THE NIGHT**  
0  No difficulty falling asleep.  
1  Complains of occasional difficulty falling asleep, i.e. more than ½ hour.  
2  Complains of nightly difficulty falling asleep.

**5 INSOMNIA: MIDDLE OF THE NIGHT**  
0  No difficulty.  
1  Patient complains of being restless and disturbed during the night.  
2  Waking during the night – any getting out of bed rates 2 (except for purposes of voiding).

**6 INSOMNIA: EARLY HOURS OF THE MORNING**  
0  No difficulty.  
1  Waking in early hours of the morning but goes back to sleep.  
2  Unable to fall asleep again if he/she gets out of bed.

**7 WORK AND ACTIVITIES**  
0  No difficulty.  
1  Thoughts and feelings of incapacity, fatigue or weakness related to activities, work or hobbies.  
2  Loss of interest in activity, hobbies or work – either directly reported by the patient or indirect in listlessness, indecision and vacillation (feels he/she has to push self to work or activities).  
3  Decrease in actual time spent in activities or decrease in productivity. Rate 3 if the patient does not spend at least three hours a day in activities (job or hobbies) excluding routine chores.  
4  Stopped working because of present illness. Rate 4 if patient engages in no activities except routine chores, or if patient fails to perform routine chores unassisted.

**8 RETARDATION (slowness of thought and speech, impaired ability to concentrate, decreased motor activity)**  
0  Normal speech and thought.  
1  Slight retardation during the interview.  
2  Obvious retardation during the interview.  
3  Interview difficult.  
4  Complete stupor.

**9 AGITATION**  
0  None.  
1  Fidgetiness.  
2  Playing with hands, hair, etc.  
3  Moving about, can't sit still.  
4  Hand wringing, nail biting, hair-pulling, biting of lips.

**10 ANXIETY PSYCHIC**  
0  No difficulty.  
1  Subjective tension and irritability.  
2  Worrying about minor matters.  
3  Apprehensive attitude apparent in face or speech.  
4  Fears expressed without questioning.

**11 ANXIETY SOMATIC (physiological concomitants of anxiety) such as:**  
gastro-intestinal – dry mouth, wind, indigestion, diarrhea, cramps, belching  
cardio-vascular – palpitations, headaches  
respiratory – hyperventilation, sighing  
urinary frequency  
sweating  
0  Absent.  
1  Mild.  
2  Moderate.  
3  Severe.  
4  Incapacitating.

**12 SOMATIC SYMPTOMS GASTRO-INTESTINAL**  
0  None.  
1  Loss of appetite but eating without staff encouragement. Heavy feelings in abdomen.  
2  Difficulty eating without staff urging. Requests or requires laxatives or medication for bowels or medication for gastro-intestinal symptoms.

**13 GENERAL SOMATIC SYMPTOMS**  
0  None.  
1  Heaviness in limbs, back or head. Backaches, headaches, muscle aches. Loss of energy and fatigability.  
2  Any clear-cut symptom rates 2.

**14 GENITAL SYMPTOMS (symptoms such as loss of libido, menstrual disturbances)**  
0  Absent.  
1  Mild.  
2  Severe.

**15 HYPOCHONDRIASIS**  
0  Not present.  
1  Self-absorption (bodily).  
2  Preoccupation with health.  
3  Frequent complaints, requests for help, etc.  
4  Hypochondriacal delusions.

**16 LOSS OF WEIGHT (RATE EITHER a OR b)**  
a) According to the patient:      b) According to weekly measurements:  
0  No weight loss.      0  Less than 1 lb weight loss in week.  
1  Probable weight loss associated with present illness.      1  Greater than 1 lb weight loss in week.  
2  Definite (according to patient) weight loss.      2  Greater than 2 lb weight loss in week.  
3  Not assessed.      3  Not assessed.

**17 INSIGHT**  
0  Acknowledges being depressed and ill.  
1  Acknowledges illness but attributes cause to bad food, climate, overwork, virus, need for rest, etc.  
2  Denies being ill at all.

Total score:

Figura 7. Escala de depressão de Hamilton (HRSD). (HAMILTON, 1960)

É altamente aceitável para pacientes e profissionais de saúde, simples de pontuar e fácil de interpretar. (MITCHELL et al., 2010) A única ressalva ao TE é que ele apresenta melhor desempenho em relação à angústia, mas influencia pouco na ansiedade e depressão. (MITCHELL, 2007). Revisão sistemática recente publicada avaliou os instrumentos de rastreio de depressão em PCE. (GILL et al., 2017) Segundo resultados deste estudo, as ferramentas de triagem validadas mais comumente foram o NDDI-E (26 validações), BDI (12 validações), HADS (10 validações), TEs (5 validações), PHQ-9 (4 validações), PHQ-2 (2 validações) e a HRSD (4 validações). O MINI, assim como outros testes foram considerados padrão-ouro para validar os instrumentos de rastreio.

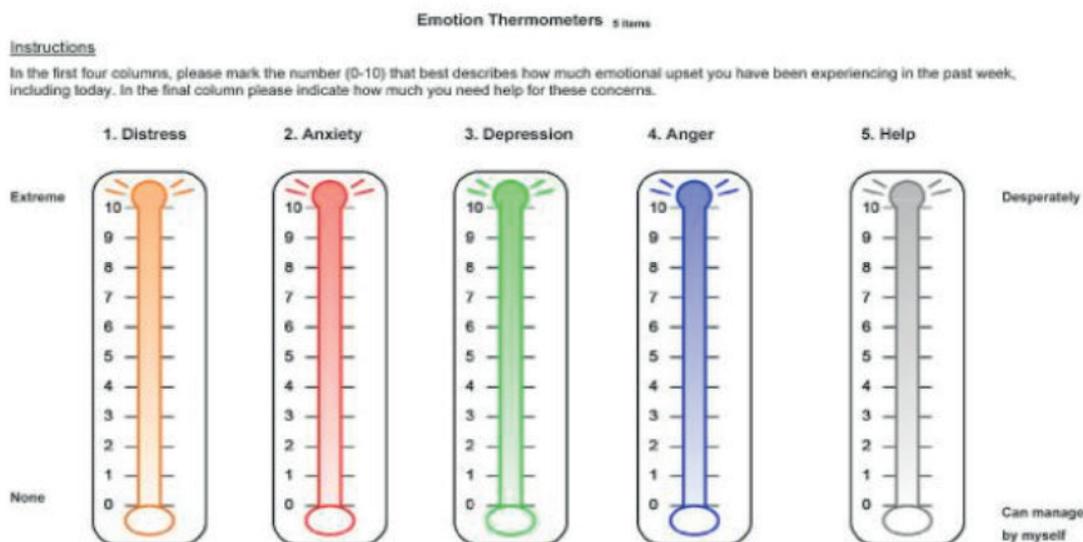


Figura 8. Termômetros Emocionais (TEs). (Mitchell, 2010)

## 6 | CONCLUSÃO

O NDDI-E é a única ferramenta específica para epilepsia sendo desenvolvido para rastrear rapidamente episódios de depressão em PCE na clínica neurológica, sendo o instrumento mais validado no momento. O QOLIE-31-P pode ser influenciado por diversos fatores como gravidade e frequência das crises, duração, tipo de epilepsia, grau de controle das crises, emprego, status profissional, comorbidades, efeitos adversos a drogas, comprometimento do NC, estado pós-ictal. Desta, forma talvez não seja a melhor escolha para rastreamento específico desta condição na prática clínica.

O PHQ-2, segundo evidências apontam, poderia aumentar o reconhecimento dos sintomas de depressão usando a escala ou um NDDI-E, sendo que os casos positivos devem ser seguidos com ferramentas de triagem de segunda linha mais específicas, como o PHQ-9. O BDI avalia a gravidade dos sintomas e atitudes relacionado à depressão podendo ser aplicado em 15 minutos. O HADS-D pode ter vantagens sobre outras escalas gerais de depressão, pois não incluem sintomas associados a efeitos colaterais dos antiepiléticos da própria epilepsia, entretanto possui alto custo e não está disponível gratuitamente, necessitando de licença para seu uso. O MINI não é considerado a melhor recurso para a prática clínica, na medida em que consome muito tempo e deve ser administrado por um profissional de saúde mental. O WHO-5 usa declarações positivas para medir o bem-estar mental de um indivíduo nas 2 semanas anteriores. Foi validado para detectar depressão em várias populações clínicas. Pode ser utilizado de forma sinérgica com o NDDI-E para rastreamento de depressão. O HRSD apresenta boa sensibilidade, especificidade aceitável e excelente valor preditivo negativo, porém apresenta valor preditivo

positivo muito baixo. Tal ferramenta poderia ser utilizada na presença de sintomas atípicos, além de investigar clusters específicos de sintomas depressivos em PCE. Os TEs são considerados aceitáveis para pacientes e profissionais de saúde, na medida em que são simples de pontuar e fáceis de interpretar com boa aplicabilidade, entretanto apresenta melhor desempenho para avaliar a angústia, influenciando pouco na depressão. Portanto, existem instrumentos válidos para o rastreio de depressão em PCE na prática da clínica neurológica, com o intuito de otimizar o tratamento da epilepsia, identificando precocemente os sintomas depressivos. Porém, existe a necessidade de mais estudos para avaliar a aplicabilidade prática de cada instrumento. Recomenda-se o uso seletivo e pontual das escalas de forma customizada de acordo com o caso específico.

## REFERÊNCIAS

- BARRY, J. J. et al. Consensus statement: The evaluation and treatment of people with epilepsy and affective disorders. **Epilepsy & Behavior**, v. 13, p. S1–S29, jul. 2008.
- BECH, P. **Clinical Psychometrics: Bech/Clinical**. Chichester, West Sussex, UK: John Wiley & Sons, Ltd, 2012.
- BOTEGA, N. J. et al. Validação da escala hospitalar de ansiedade e depressão (HAD) em pacientes epiléticos ambulatoriais. [Validation of the Hospital Anxiety and Depression Scale in ambulatory epileptic patients.]. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 47, n. 6, p. 285–289, 1998.
- BOYLAN, L. S. et al. Depression but not seizure frequency predicts quality of life in treatment-resistant epilepsy. **Neurology**, v. 62, n. 2, p. 258–261, 27 jan. 2004.
- CHRISTENSEN, J. et al. Epilepsy and risk of suicide: a population-based case–control study. **The Lancet Neurology**, v. 6, n. 8, p. 693–698, ago. 2007.
- CRAMER, J. A. et al. Development and Cross-Cultural Translations of a 31-Item Quality of Life in Epilepsy Inventory. **Epilepsia**, v. 39, n. 1, p. 81–88, jan. 1998.
- FIEST, K. M.; PATTEN, S. B.; JETTÉ, N. Screening for Depression and Anxiety in Epilepsy. **Neurologic Clinics**, v. 34, n. 2, p. 351–361, maio 2016.
- GILL, S. J. et al. Depression screening tools in persons with epilepsy: A systematic review of validated tools. **Epilepsia**, v. 58, n. 5, p. 695–705, maio 2017.
- GILLIAM, F. G. et al. Depression in Epilepsy: Ignoring Clinical Expression of Neuronal Network Dysfunction? **Epilepsia**, v. 45, n. s2, p. 28–33, jun. 2004.
- GILLIAM, F. G. et al. Rapid detection of major depression in epilepsy: a multicentre study. **The Lancet Neurology**, v. 5, n. 5, p. 399–405, maio 2006.
- HAMILTON, M. A RATING SCALE FOR DEPRESSION. **Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry**, v. 23, n. 1, p. 56–62, fev. 1960.
- HANSEN, C. P.; AMIRI, M. Combined detection of depression and anxiety in epilepsy patients using the Neurological Disorders Depression Inventory for Epilepsy and the World Health Organization well-being index. **Seizure**, v. 33, p. 41–45, dez. 2015.

- JONES, J. E. et al. Rates and risk factors for suicide, suicidal ideation, and suicide attempts in chronic epilepsy. **Epilepsy & Behavior**, v. 4, p. 31–38, out. 2003.
- KANNER, A. M. Depression and Epilepsy: A Review of Multiple Facets of Their Close Relation. **Neurologic Clinics**, v. 27, n. 4, p. 865–880, 1 nov. 2009.
- KROENKE, K.; SPITZER, R. L.; WILLIAMS, J. B. W. The PHQ-9: Validity of a brief depression severity measure. **Journal of General Internal Medicine**, v. 16, n. 9, p. 606–613, set. 2001.
- KUBOTA, H.; AWAYA, Y. Assessment of health-related quality of life and influencing factors using QOLIE-31 in Japanese patients with epilepsy. **Epilepsy & Behavior**, v. 18, n. 4, p. 381–387, ago. 2010.
- KWON, O.-Y.; PARK, S.-P. **Depression and Anxiety in People with Epilepsy**. Journal of clinical neurology. **Anais...**2014
- LAKKIS, N. A.; MAHMASSANI, D. M. Screening instruments for depression in primary care: a concise review for clinicians. **Postgraduate Medicine**, v. 127, n. 1, p. 99–106, 2 jan. 2015.
- MARGROVE, K. et al. Depression screening for patients with epilepsy in a primary care setting using the Patient Health Questionnaire-2 and the Neurological Disorders Depression Inventory for Epilepsy. **Epilepsy & Behavior**, v. 21, n. 4, p. 387–390, ago. 2011.
- MITCHELL, A. J. Pooled Results From 38 Analyses of the Accuracy of Distress Thermometer and Other Ultra-Short Methods of Detecting Cancer-Related Mood Disorders. **Journal of Clinical Oncology**, v. 25, n. 29, p. 4670–4681, 10 out. 2007.
- MITCHELL, A. J. et al. Can the Distress Thermometer be improved by additional mood domains? Part I. Initial validation of the Emotion Thermometers tool. **Psycho-Oncology**, v. 19, n. 2, p. 125–133, fev. 2010.
- MULA, M. The Interictal Dysphoric Disorder of Epilepsy: a Still Open Debate. **Current Neurology and Neuroscience Reports**, v. 13, n. 6, p. 355, jun. 2013.
- MULA, M. et al. Validation of the Hamilton Rating Scale for Depression in adults with epilepsy. **Epilepsy & Behavior**, v. 41, p. 122–125, dez. 2014.
- OLIVEIRA, G. N. M. DE et al. Inventário de Depressão em Transtornos Neurológicos para a Epilepsia (IDTN-E): versão brasileira de um instrumento de rastreamento. **Journal of Epilepsy and Clinical Neurophysiology**, v. 17, n. 2, p. 49–53, 2011.
- PETTERSSON, A. et al. Which instruments to support diagnosis of depression have sufficient accuracy? A systematic review. **Nordic Journal of Psychiatry**, v. 69, n. 7, p. 497–508, 3 out. 2015.
- SHEEHAN, D. V. et al. The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. **The Journal of Clinical Psychiatry**, v. 59 Suppl 20, p. 22- 33;quiz 34-57, 1998.
- TOPP, C. W. et al. The WHO-5 Well-Being Index: A Systematic Review of the Literature. **Psychotherapy and Psychosomatics**, v. 84, n. 3, p. 167–176, 2015.
- ZIGMOND, A. S.; SNAITH, R. P. The Hospital Anxiety and Depression Scale. **Acta Psychiatrica Scandinavica**, v. 67, n. 6, p. 361–370, jun. 1983.

## O AMBIENTE DE TRABALHO COMO DESENCADEADOR DE PROBLEMAS DA SAÚDE MENTAL NOS PROFISSIONAIS DA EQUIPE DE ENFERMAGEM: UMA REVISÃO DE LITERATURA DE 2011 À 2017

Data de aceite: 28/11/2019

### **Romulo Roberto Pantoja da Silva**

Acadêmico de Enfermagem do Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)

### **Leopoldo Silva de Moraes**

Enfermeiro, Doutor em Biologia Celular e Neurociências pela UFPA. Docente do Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)

### **Cleide da Conceição Costa Pantoja**

Especialista em Obstetrícia e Neonatologia pelo Centro Universitário Metropolitano da Amazônia - UNIFAMAZ

### **Faena Santos Barata**

Acadêmica de Enfermagem do Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)

### **Paulo Henrique Viana da Silva**

Acadêmico de Enfermagem do Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)

### **Renata Foro Lima Cardoso**

Acadêmica de Enfermagem do Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)

### **Maria Vitória Leite de Lima**

Acadêmica de Enfermagem do Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)

**RESUMO:** O presente artigo objetiva analisar através de evidências na literatura a relação entre o ambiente de trabalho e os problemas de saúde mental nos profissionais que compõem a equipe de Enfermagem, no período de 2011 à 2017. Trata-se de uma pesquisa qualitativa explorativa do tipo revisão bibliográfica, com análise de artigos das bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BDENF), Scientific Library Online (SCIELO) e Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão restaram 10 artigos finais, dos quais 05 encontram-se no Scielo, 03 no BDENF e 02 no LILACS. A análise dos artigos possibilitou identificar o ambiente de trabalho no âmbito hospitalar como diretamente responsável pela qualidade de vida e nos agravos de saúde mental dos profissionais de Enfermagem, principalmente ao surgimento de quadro de estresse, quadros depressíveis e a Síndrome de Burnout. Acredita-se que a pesquisa tem importância para os enfermeiros e futuros enfermeiros, uma vez que busca entender as causas que interligam os objetos de estudo citados acima como forma de prevenção e aprimoramento do conhecimento sobre a temática bem como o estímulo de criação de pesquisas nesta área.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde Mental; Ambiente de Trabalho; Profissionais de Enfermagem.

# THE WORK ENVIRONMENT AS A TRIGGER FOR MENTAL HEALTH PROBLEMS IN NURSING TEAM PROFESSIONALS: A LITERATURE REVIEW FROM 2011 TO 2017

**ABSTRACT:** The aim of this article is to analyze, throughout evidences based on the literature, the connection between the work environment and the mental health problems among the professionals that compose the nursery team, from 2011 until 2017. This is a qualitative exploration research of the type bibliographical revision, with analysis of articles from the Virtual Library of Health (BDENF), Scientific Library Online (SCIELO) and the Caribbean in Health Sciences (LILACS). After the application of the inclusion and exclusion criteria have left 10 final articles, of which 05 are found in Scielo, 03 in BDENF and 02 in LILACS. The analysis of the articles made it possible to identify the workplace environment in the hospital as directly responsible for the quality of life and the aggravations of mental health of nursing professionals, mainly to the emergence of stress frameworks, Depressives frames and the Burnout syndrome. It is believed that research is important for nurses and future nurses, since it seeks to understand the causes that bind the aforementioned study objects as a form of prevention and improvement of knowledge on the thematic and the stimulus of creation of Research in this area.

**KEYWORDS:** Mental health; Working environment; Nursing Professionals

## 1 | INTRODUÇÃO

Os transtornos mentais são constituídos de alterações do funcionamento da mente que diminuem o desempenho da pessoa em diferentes aspectos. Entre as causas de concessão de afastamento do trabalho por mais de quinze dias, benefício previdenciário como auxílio doença e aposentadorias por invalidez os transtornos mentais ocupam a terceira posição (ARAÚJO et al., 2014).

No ambiente de trabalho, os fatores relativos à organização, a exposição a determinados agentes tóxicos, estrutura organizacional hierárquica e condições de trabalho são alguns dos motivadores de transtornos mentais. Considerando que estes aspectos físicos e psíquicos podem tanto representar satisfação quanto desajuste e adoecimento por estarem diretamente relacionados (ARAÚJO et al., 2014).

O trabalho é o principal mediador de integração social, tanto por seu valor econômico, quanto pelo aspecto cultural, tendo importância fundamental na constituição da subjetividade, no estilo de vida e, portanto, na saúde física e psicossocial das pessoas. Os fatores ambientais que agredem o organismo do trabalhador, em especial: o ruído, o calor, riscos ergonômicos e excessivas cargas de trabalho, afetam além da saúde biológica, também a saúde mental dos mesmos (SANTOS; ROCHA 2012).

Estudos apontam que o trabalho na modernidade é caracterizado pela

flexibilização e pela precarização social o que faz com que os trabalhadores vivenciem seu trabalho de forma insegura, altamente competitiva, individualizada e em “tensão permanente” (SANTOS; BERNARDO; SOUZA, 2016).

Levando em consideração que a possibilidade de surgir complicações de cunho mental relacionado ao trabalho não é igualitária entre as diversas profissões existentes, algumas categorias de trabalhadores estão expostas de modo mais intenso ao sofrimento e conflitos no trabalho quando comparada a outras. Os profissionais de enfermagem constituem a categoria mais numerosa de trabalhadores da área de saúde e estão expostos a situações conflitantes, sobrecarga, estresse, instabilidade e pressões vivenciadas no cotidiano da profissão; problemas que podem ser considerados determinantes para o processo saúde doença destes trabalhadores. De acordo com a Organização Internacional do Trabalho (OIT), esta categoria é apontada como uma das mais vulneráveis, sendo, por isso, alvo de estudos (ARAÚJO et al., 2014).

Os profissionais de Enfermagem geralmente não conseguem enxergar os problemas de saúde, relacionados ao ambiente de trabalho, que estão sofrendo e nem fazem associação dos sintomas às suas respectivas doenças. Inclusos em um cotidiano onde estão sempre cuidando das outras pessoas, porém não se interessam em cuidar de si mesmos. Assim nem percebem que estão adoecendo, resultante das situações que os rodeiam no trabalho, afetando seu humor e qualidade de vida (FERREIRA; MEDEIROS; CARVALHO, 2017).

Paparelli, Sato e Oliveira (2011) afirmam que muitos estudantes da área da saúde, quando apontados o processo saúde-doença como socialmente influenciado, a resposta é de contrariedade, que parece ser motivada por, pelo menos, duas posições em relação à compreensão da relação saúde-doença e trabalho. A primeira é a de que a causa para explicar o adoecimento de trabalhadores deveria ser buscada sempre no indivíduo: em suas peculiaridades em termos físicos, fisiológicos, psicossociais e em sua história de vida no núcleo familiar anterior à vida de trabalho. A segunda posição é a adoção da naturalização da ideia de que o trabalho produz sofrimento e não pode ser alterado, como se isso fosse um destino, uma determinação inquestionável e intransponível, cujo curso seria impossível de ser modificado.

De acordo com Monteiro, Cruz e Dias (2013), a Enfermagem é reconhecida como a atuação de mais alto risco de tensão e adoecimento na área da saúde, pelos problemas de desgaste e estresse decorrentes do cotidiano. Podendo resultar em sofrimento psicológico no momento em que se é incapaz de adequar o estado psíquico-mental à essa relação física.

O processo de adoecimento do profissional de enfermagem está diretamente relacionado com diferentes cargas no ambiente de trabalho. Dentre essas

cargas destacamos: o manuseio com fluídos corpóreos; utilização e manuseio de medicamentos; acidentes com agulhas e materiais perfurocortantes; o trabalho em pé e postura inadequada; e as cargas psíquicas, ligadas às condições inadequadas de trabalho, a vivência diária de sentimentos de prazer e de sofrimento do paciente, o ambiente insalubre, responsabilidades decorrentes do exercício profissional, risco de contaminação, atividades por turnos e acúmulos de funções. Desta forma, é preciso que esse profissional de enfermagem compreenda as peculiaridades da profissão, e busquem estratégias que possam reduzir este desgaste profissional, buscando a preservação da sua saúde (CARVALHO et al., 2017).

As principais consequências estão ligadas ao desgaste emocional, relacionado à ocorrência de acidentes e problemas de saúde, preocupação, ansiedade, medo de cometer erros, descontrole emocional, problemas no relacionamento com a família, desgaste físico e mental. A falha de memória, dificuldade de concentração, e perturbações do sono também são influências das cargas de trabalho na saúde do profissional de enfermagem. (CARVALHO et al., 2017).

Existem evidências de que o ambiente hospitalar contribui para o aumento e o agravamento do adoecimento dos trabalhadores da saúde devido esse ambiente fisicamente, emocionalmente e psicologicamente desgastante ao qual estão continuamente expostos. Onde esses profissionais lidam constantemente com sofrimento psíquico e que parece estar em crescimento diante das pressões às quais esses trabalhadores estão submetidos (SANTOS et al., 2017).

De acordo com Lima et al, (2013) Estudos realizados envolvendo profissionais de enfermagem, reafirmam essa relação entre a saúde mental e o trabalho de enfermagem utilizando as variáveis: estresse, tendo como definição reações desenvolvidas pelo organismo ao vivenciar desequilíbrios emocionais, fisiológicos e/ou psicológicos, devido a determinados agentes estressores onde o organismo alvo precisará mobilizar energia extra para retomar seu equilíbrio inicial e dependendo das características do indivíduo, esta energia pode ser capaz, ou não, de evitar que a pessoa entre no estado de estresse; a depressão e a Síndrome de Burnout, também conhecida como esgotamento profissional no Brasil (GIANASI, OLIVEIRA, 2014), que prejudica o bem-estar físico e mental dos profissionais da saúde e até os Enfermeiros que não sofrem desse problema apresentam-se predispostos para desenvolver a doença. Ela acontece devido à falta de conhecimento sobre estratégias eficazes por parte do profissional para lidar com acontecimentos desgastantes, o que resulta em cansaço físico e emocional.

A Síndrome de Burnout é definida como um fenômeno psicossocial que ocorre como resposta crônica aos estressores interpessoais verificados no ambiente de trabalho onde existam excessiva pressão caracterizando a exaustão emocional, os conflitos que fortalecem a despersonalização. Por fim, poucas recompensas

emocionais e de reconhecimento que resultam na diminuição da realização profissional (SANTOS et al., 2017).

Gianasi e Oliveira (2014) afirmam que são necessários novos estudos sobre o tema como ponto vital para a melhor compreensão da Síndrome de Burnout na realidade dos profissionais de saúde, somando para sua prevenção, diagnóstico e tratamento.

O ambiente de trabalho como desencadeador de problemas de saúde mental na equipe de Enfermagem é pouco conhecido e divulgado, o que dificulta as formas de tratamento e prevenção. Desta maneira, a pesquisa será de grande relevância para os profissionais da área da saúde, pois são estes profissionais que estarão presentes desde a detecção dos problemas de cunho mental até seu diagnóstico, tratamento e reabilitação. Excepcionalmente aos enfermeiros, o estudo será importante por constituírem a categoria mais numerosa de trabalhadores na área da saúde e assim serem os mais afetados por estes problemas de natureza emocional, sendo necessário o aprimoramento sobre a temática como forma de prevenção e maior qualificação perante as complicações na saúde mental.

E para a sociedade em geral a pesquisa é importante por conter não somente informações das manifestações clínicas no paciente, mas também inclui dados sobre os fatores desencadeadores relacionados ao ambiente de trabalho como forma de prevenção e ampliação de conhecimento sobre o tema para sociedade em que o profissional afetado está inserido.

Para os acadêmicos do curso, a pesquisa será de grande importância por ser uma temática atual e complexa a qual precisa ser evidenciada desde a academia, pois é um papel da enfermagem estar observando de que maneira os problemas citados no seguinte estudo afetam a qualidade de vida do profissional e a qualidade do cuidado e atenção prestada ao paciente e possibilitar um maior bem estar e conforto, bem como ampliar o conhecimento sobre a relação entre ambiente de trabalho e agravos de saúde mental como forma de prevenção para futuros profissionais de Enfermagem.

Devido os motivos acima citados, a questão que norteia o trabalho dar-se por: Quais as evidências na literatura sobre como o ambiente de trabalho pode influenciar na saúde mental dos profissionais de Enfermagem, no período de 2011 à 2017?

O objetivo deste trabalho é identificar as evidências na literatura sobre a relação do ambiente de trabalho na área da saúde como desencadeador de problemas de saúde mental nos profissionais de Enfermagem, no período de 2011 à 2017.

## 2 | MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa qualitativa exploratória do tipo revisão bibliográfica.

A revisão bibliográfica consiste em uma das principais formas de se iniciar um estudo, pois busca-se os aspectos em comum entre os artigos encontrados nas bases de referência. Tendo como objetivo uma revisão de literatura reunir conhecimentos sobre o determinado tema fundamentando um estudo significativo com impacto social e profissional (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

Este estudo é realizado por meio de coleta de dados em artigos divulgados em fontes eletrônicas públicas, por meio de levantamentos bibliográficos e baseados em relevância para a pesquisa.

Para o levantamento dos artigos na literatura, foi realizada uma busca nas seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BDEF), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e o Scientific Electronic Library Online (SCIELO).

Foram utilizados, para busca dos artigos os seguintes descritores e suas combinações na língua portuguesa: “Saúde Mental”, “Ambiente de Trabalho” e “Profissionais de Enfermagem”. O período definido foi de 2011 à 2017.

Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: artigos completos que retratassem a temática; artigos publicados em língua portuguesa. Artigos publicados e indexados nos referidos bancos de dados citados ao norte no período de 2011 à 2017. Os critérios de exclusão definidos foram os artigos que não apresentavam o tema de forma satisfatória, como a não citação de problemas na saúde mental, ambiente de trabalho, não o relacionar com os problemas emocionais e mentais da equipe de Enfermagem, trabalhos de conclusão de curso, monografias, dissertações, manuscritos e resumo de artigos em língua estrangeira.

Os dados foram de acordo com a análise temática de Bardin 2009 (SILVA; ASSIS, 2010). Este tipo de metodologia é dividido em três etapas, sendo a primeira a pré-análise que consiste em ser a fase de organização buscando operacionalizar e sistematizar as ideias iniciais formando um esquema preciso de pesquisa. A segunda etapa é a exploração do material que é a análise dos textos sistematicamente em função das categorias formadas anteriormente. Por fim a terceira etapa, a leitura dos resultados, interferência e interpretação, de forma a ser obtido resultados brutos, ou seja, os materiais que serão utilizadas como análise são submetidas a operações estatísticas simples ou complexas dependendo do caso, de maneira que permitam ressaltar as informações obtidas. Após isto são feitas inferências e as interpretações previstas no quadro teórico e/ou sugerindo outras possibilidades teóricas.

### 3 | RESULTADOS

A amostra inicial, resultou de 22 artigos selecionados, sendo 09 extraídos da base de dados Scielo, 06 da BDEF, 07 da LILACS. Após a aplicação dos critérios

de inclusão e exclusão restaram 10 artigos finais, dos quais 05 encontram-se no Scielo, 03 no BDNF e 02 no LILACS. O quadro 1 ilustra as especificações desses artigos.

Após o levantamento dos 10 artigos foi possível identificar e destacar 03 assuntos mais prevalentes, sendo eles: problemas no ambiente de trabalho que afetam a saúde mental do profissional de enfermagem (08 artigos, totalizando 80%), principais consequências dos problemas no ambiente de trabalho refletidos em agravos da saúde mental do enfermeiro (07 artigos, totalizando 70%) e formas de prevenção a esses agravos da saúde mental do profissional de enfermagem (3 artigos, totalizando 30%).

Os artigos selecionados foram analisados e distribuídos de acordo com seus conteúdos em duas categorias pré-selecionadas, sendo elas: os problemas mais prevalentes no ambiente de trabalho que afetam a saúde mental do profissional de enfermagem e as principais consequências dos problemas no ambiente de trabalho refletidos em agravos da saúde mental do enfermeiro.

Procedência	Título do artigo	Autores	Periódico/ano	Conclusão
Biblioteca virtual em saúde. BDNF.	Perfil de trabalhadores de enfermagem acompanhados por equipe multiprofissional de saúde mental.	Gleide Santos de Araújo, Aline Santos Sampaio, Edna Moreira dos Santos, Suely Maia Galvão Barreto, Nilton José vitório Almeida, Maria Luiza Dias dos Santos.	Revista Rene. UFBA – 2014	Os trabalhadores de enfermagem afastam-se do trabalho por mais tempo e em maior frequência que os demais servidores devido a problemas de saúde mental.
Biblioteca virtual em saúde. BDNF.	A síndrome de burnout e suas representações e n t r e profissionais de saúde	Luciana Bezerra de Souza Gianasi, Denize Cristina de Oliveira.	Estudos e Pesquisas em Psicologia, Rio de Janeiro – 2014	Os profissionais de saúde possuem uma representação estruturada acerca do fenômeno Burnout associada às dimensões psicológica, afetiva e física.
Biblioteca virtual em saúde. BDNF.	Enfermagem e saúde do trabalhador em instituição psiquiátrica	Aline Cristina Pereira Monteiro, Lívia Maria Leda da Cruz, Ana Cláudia Pedrosa Dias.	Revista Min. Enfermagem – 2013	As instituições de saúde poucas vezes se preocupam em fazer um levantamento das áreas de interesse de seus trabalhadores antes que o mesmo seja inserido em determinado setor. Caso não ocorra adequada adaptação, o profissional passa a entrar em conflito com o seu trabalho.

Scientific Electronic Library Online. Scielo	Contexto hospitalar público e privado: impacto no adoecimento mental de trabalhadores da saúde	Anelise Schaurich dos Santos, Janine Kieling Monteiro, Alitéia Santiago Dilélio, Gênesis Marimar Rodrigues Sobrosa, Sílvia Batista Von Borowski	Trab. Educ. Saúde, Rio de Janeiro. – 2017	Concluiu-se que o contexto de trabalho e as condições de saúde observadas na pesquisa demonstraram a necessidade de mudanças no ambiente de trabalho do setor de saúde público da região brasileira estudada.
Scientific Electronic Library Online. Scielo	Relação entre saúde mental e trabalho: a concepção de sindicalistas e possíveis formas de enfrentamento	Mariana Pereira da Silva, Marcia Hespanhol, Bernardo a Heloísa Aparecida Souza	Revista Brasileira de Saúde Ocupacional – 2016.	O que foi possível concluir é que, mesmo entre sindicalistas que se mostram conscientes da influência do trabalho sobre o processo saúde-doença mental e apresentam sensibilidade para seu enfrentamento, existe a constatação de uma enorme dificuldade para a adoção de ações sindicais efetivas nesse sentido.
Scientific Electronic Library Online. Scielo	A Saúde Mental relacionada ao trabalho e os desafios aos profissionais da saúde	Renata Paparelli, Leny Sato, Fábio de Oliveira.	Revista Brasileira de Saúde Ocupacional – 2011	Concluiu-se com o delineamento dos desafios para os profissionais da saúde para a compreensão da relação entre saúde e trabalho e os novos horizontes abertos pela legislação que estabelece o Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário (NTEP) e o Fator Acidentário de Prevenção (FAP).
Scientific Electronic Library Online. Scielo	Cargas de trabalho e a saúde do trabalhador de enfermagem: revisão integrativa	Deciane Pintanela de Carvalho, Laureliz Pereira Rocha, Jamila Geri Tomaschewski Barlem, Jennifer Specht Dias, Claudia Denise Schallenberger.	Cogitare e Enfermage, Universidade Federal do Rio Grande. 2017	O estudo evidenciou que o processo e ambiente de trabalho da equipe de enfermagem são permeados por condições que predispõem às cargas de trabalho e que estas cargas causam influências na saúde do trabalhador.

Scientific Electronic Library Online. Scielo	Depressão ocupacional: impacto na saúde mental do colaborador	Fábio pinheiro santos, marcela alcântara henrique da rocha.	Brazilian journal of health - 2012	As condições de trabalho são primordiais na conjuntura da saúde do trabalhador, em especial pelo adoecimento mental. O adoecimento relacionado ao trabalho pode ter migrado sua preocupação sobre os agentes físicos, químicos, biológicos para os aspectos de conteúdo e organização do trabalho.
Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde. LILACS.	Sofrimento psíquico no trabalhador de enfermagem: uma revisão integrativa	Dayana Kelly Soares Ferreira, Soraya Maria de Medeiros, Inaiane Marlisse de Carvalho.	Revista de pesquisa Cuidado é fundamental online – 2017	Considerando o presente estudo, constata-se que são apontadas algumas características encontradas nos profissionais que já refletem um sofrimento psíquico e adoecimento dos mesmos, tais como enxaqueca, estresse, irritação, desgaste físico, depressão, dores nas pernas, varizes, pressão alta, problemas de coluna, insatisfação, desânimo e insônia.
Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde. LILACS.	Agentes estressores em trabalhadores de enfermagem com dupla ou mais jornada de trabalho.	Marlinir Bezerra de Lima, Lucilane Maria Sales da Silva, Francisca Cláudia Monteiro Almeida, Raimundo Augusto Martins Torres, Hanna Helen Matos Dourado.	Revista de pesquisa: cuidado é fundamental online – 2013.	Os fatores estressores apontados foram a insatisfação salarial, a falta de organização hospitalar, o ritmo de trabalho, as responsabilidades por outras pessoas, os ruídos e o risco de acidente de trabalho. Os sintomas psicológicos gerados pelo estresse foram os mais expressivos.

Quadro 1. Caracterização dos estudos incluídos

## 4 | DISCUSSÃO

Os problemas mais prevalentes no ambiente de trabalho que afetam a saúde mental do profissional de enfermagem.

De acordo com a análise dos artigos selecionados, existe um prevaecimento de problemas no ambiente de trabalho na área da saúde que atribuem cargas psíquicas e acabam afetando a saúde mental desses profissionais. Em seu estudo Araújo et al. (2014), destaca os fatores relativos à organização, a exposição a determinados agentes tóxicos, estrutura organizacional hierárquica e condições de trabalho como

fatores que podem gerar transtornos emocionais uma vez que está diretamente relacionado com os sentimentos de satisfação ou desajustes emocionais, bem como situações conflitantes, sobrecarga, estresse e instabilidade. Consoante com Monteiro, Cruz e Dias (2013) que afirma que esse estresse decorrente do cotidiano torna a Enfermagem como a atuação com mais alto risco de tensão e adoecimento na área da saúde. E de acordo com Santos e Rocha (2012) o ruído, o calor, riscos ergonômicos, excessivas cargas de trabalho e a presença de substâncias neurotóxicas, podem afetar além da saúde biológica do profissional, como também a saúde mental dos mesmos, o que Carvalho et al. (2017) reafirma quando cita o manuseio com fluídos corpóreos, acidentes com agulhas e outros materiais perfurocortantes e a vivência diária de sentimentos de prazer e de sofrimento do paciente.

Problemas no ambiente de trabalho dos profissionais de saúde que também são citados por Santos et al. (2017) no qual seus estudos afirmam que esse ambiente hospitalar contribui para o aumento e o agravamento do adoecimento dos trabalhadores da saúde decorrente desse ambiente fisicamente, emocionalmente e psicologicamente desgastante onde os profissionais estão expostos, lidando constantemente com sofrimento psíquico e pressões às quais esses trabalhadores estão submetidos.

As principais consequências dos problemas no ambiente de trabalho refletidos em agravos da saúde mental do enfermeiro.

De acordo com Santos e Rocha (2012) o trabalho é o integrador social tendo fundamental importância no estilo de vida, na saúde física e psicossocial das pessoas. As alterações do funcionamento mental que diminuem o desempenho dos profissionais em diferentes aspectos está na terceira posição entre as causas de concessão de afastamento do trabalho por mais de quinze dias, benefício previdenciário como auxílio doença e aposentadorias por invalidez, o que evidencia a necessidade de correlacionar os problemas no ambiente de trabalho com os agravos mentais como forma de prevenção (ARAÚJO et al., 2014).

Esse problema em enxergar esses agravos decorrentes do ambiente de trabalho é citado por Ferreira, Medeiros e Carvalho (2017) que afirmam que os profissionais de enfermagem não fazem associação dos sintomas às suas doenças, pois inclusos em uma rotina onde estão sempre cuidando das outras pessoas não se interessam em cuidar de si mesmos. E ainda, de acordo com Paparelli, Sato e Oliveira (2011) muitos estudantes da área da saúde, acreditam que a causa para explicar o adoecimento de trabalhadores deveria ser buscada somente no indivíduo: em suas peculiaridades em aspectos físicos, fisiológicos, psicossociais e em sua história de vida no ambiente familiar antecedente à vida de trabalho e a naturalização do pensamento de que o trabalho produz sofrimento e não pode ser alterado, como se isso fosse um destino do profissional. Sendo assim temos como forma de combate

e prevenção, a necessidade de que o Enfermeiro e estudantes da área da saúde compreendam as particularidades da profissão para ser possível buscar estratégias para reduzir este desgaste profissional (CARVALHO et al.,2017).

Dentre as principais alterações originadas pelo ambiente, destacamos: as alterações do humor e da qualidade de vida (FERREIRA; MEDEIROS; CARVALHO, 2017). Assim como, preocupação, ansiedade, medo de cometer erros, descontrole emocional, problemas no relacionamento com a família, desgaste físico e mental. A falha de memória, dificuldade de concentração, e perturbações do sono (CARVALHO et al.,2017).

De acordo com Lima et al, (2013) temos como principais alterações de cunho mental nos profissionais de enfermagem, o estresse, a depressão e a Síndrome de Burnout. O estresse sendo definido por reações desenvolvidas pelo organismo ao vivenciar desequilíbrios emocionais, fisiológicos e/ou psicológicos, onde esse organismo buscará retomar seu equilíbrio inicial e dependendo das características do indivíduo, pode ser possível, ou não, evitar que a pessoa entre no estado de estresse.

Enquanto que a Síndrome de Burnout também conhecida como esgotamento profissional no Brasil, prejudica o bem-estar físico e mental dos profissionais da saúde e até os Enfermeiros que não sofrem desse problema encontram-se predispostos para evoluir ao quadro da doença sendo necessário novas pesquisas sobre o tema como ponto vital para a melhor compreensão da Síndrome de Burnout na realidade dos profissionais de saúde, somando para sua prevenção, diagnóstico e tratamento, uma vez que ela acontece devido à falta de conhecimento sobre estratégias eficazes por parte do profissional de enfermagem para lidar com acontecimentos desgastantes, resultando em cansaço físico e emocional (GIANASI, OLIVEIRA, 2014).

## 5 | CONCLUSÃO

Concluimos que o ambiente de trabalho no âmbito hospitalar é diretamente responsável pela qualidade de vida dos profissionais de Enfermagem e nos agravos de saúde mental desse profissional, principalmente ao surgimento de quadro de estresse, quadros depressíveis e a Síndrome de Burnout.

Além de ser necessário uma compreensão maior dos profissionais da área da saúde sobre essa relação, uma vez que estes ainda acreditam que as causas para explicar o adoecimento de trabalhadores deveriam ser buscadas somente no próprio indivíduo e na naturalização do pensamento de que o trabalho produz sofrimento e isso não pode ser repensado.

O que apesar de ser bastante evidente em estudos, ainda é pouco conhecida e divulgada, resultando tanto nessa descrença dos profissionais atuantes em

relação a essa necessidade de adequação do ambiente do trabalho como forma de tratamento, quanto na falta de conhecimento dos estudantes da área sobre o tema dificultando as formas de prevenção. Fortalecendo a necessidade da realização de mais pesquisas relacionadas com o assunto.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Gleide Santos de; et al. **Perfil de trabalhadores de enfermagem acompanhados por equipe multidisciplinar de saúde mental.** Rev Rene. v.15, n.2, p. 257-263, Salvador,2014.

CARVALHO, Deciane Pintanela; et al. **Cargas de trabalho e a saúde do trabalhador de enfermagem: Revisão Integrativa.** Cogitare enferm. v.22, n.1, p. 01-11, Rio Grande, 2016.

FERREIRA, Dayana Kelly Soares; MEDEIROS, Soraya Maria de; CARVALHO, Inaiane Marlis de. **Sofrimento psíquico no trabalhador de enfermagem: uma revisão integrativa.** Res. Fundam. Care. Online. v.9, n.1, p.253-258, Rio de Janeiro, 2017.

GIANASI, Luciana Bezerra de Souza; OLIVEIRA, Denize Cristina de. **A síndrome de burnout e suas representações entre profissionais de saúde.** Estud. Pesqui. Psicol. v.14, n.3, p.756-772, Rio de Janeiro, 2014.

LIMA, Marlinir Bezerra de; et al. **Agentes estressores em trabalhadores de enfermagem com dupla ou mais jornada de trabalho.** Rev. Pesq. Cuid. Fundam. v.5, n.1, p.3259-3266, Rio de Janeiro, 2013.

MONTEIRO, Aline Cristina Pereira; CRUZ, Livia Maria Leda da; DIAS, Ana Claudia Pedrosa. **Enfermagem e saúde do trabalhador em instituição psiquiátrica.** Rev. Mim. Enfer. v.17, n.14, p.838-845, Minas Gerais, 2013.

PAPARELLI, Renata; SATO Leny; OLIVEIRA, Fabio de. **A saúde mental relacionada ao trabalho e os desafios aos profissionais da saúde.** Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. v.36, n.23, p. 118-127, São Paulo, 2011.

SANTOS, Anelise Schaurich dos; et al. **Contexto hospitalar público e privado: impacto no adoecimento mental de trabalhadores da saúde.** Trab. Educ. Saúde. v.15, n.2, p.421-438, Rio de Janeiro, 2017.

SANTOS, Fabio Pinheiro; ROCHA, Marcela Alcântara Henrique da. **Depressão ocupacional: Impacto na saúde mental do colaborador.** Braz J Health. v.3, n.2, p. 32-50, 2012.

SILVA, João Roberto de Souza; ASSIS, Silvana Maria Blascovi de. **Grupo focal e análise de conteúdo como estratégia metodológica clínica qualitativa em pesquisas nos distúrbios do desenvolvimento.** Cadernos de Pós-graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, São Paulo, v.10, n.1, p.146-52, 2010.

SILVA, Mariana Pereira da; BERNARDO, Marcia Hespanhol; SOUZA, Heloisa Aparecida. **Relação entre saúde mental e trabalho: a concepção de sindicalistas e possíveis formas de enfrentamento.** Rev. Bras. Saúde ocup. v.41, n.23, p.1-12, São Paulo, 2016.

## PREVALÊNCIA DA DEPRESSÃO EM IDOSOS E FATORES RELACIONADOS

Data de aceite: 28/11/2019

### **Maria Josilene Castro de Freitas**

Graduanda em enfermagem - Faculdade Paraense de Ensino (Fapen)  
josidefreitas@hotmail.com

### **Fernanda Araújo Trindade**

Mestranda em Enfermagem - Universidade Estadual do Pará (UEPA)  
Enfermeira Ginecologista, obstetra e neonatal. (ESAMAZ).  
fernandaatrindade@hotmail.com

### **Rodolfo Marcony Nobre Lira**

Mestre em Saúde coletiva. (UFPA)  
Enfermeiro Assistencialista (Rede de atenção Humana Magna)  
Marcony.enf@gmail.com

### **Dandara de Fátima Ribeiro Bendelaque**

Graduanda em enfermagem - Faculdade Paraense de Ensino (Fapen)  
bendelaqued@gmail.com

### **Eliane da Costa Lobato da Silva**

MBA em Gestão Hospitalar - Instituto Brasileiro de Pós-Graduação (IBEPEX)  
lobatoenfa@gmail.com

### **Mônica Custódia do Couto Abreu Pamplona**

Doutora em biologia de agentes infecciosos e parasitários. Docente na Universidade Estadual do Pará (UEPA).  
custodiaabreu@hotmail.com

### **Kellys Cristina Gonçalves Magalhães da Mata**

Enfermeira - Pela Faculdade Paraense de Ensino (Fapen).

kellysdv27@hotmail.com

### **Gisely Nascimento da Costa Maia**

Graduanda em enfermagem - Faculdade Paraense de Ensino (FAPEN)  
giselymaia3@gmail.com

### **Raylana Tamires Carvalho Contente**

Enfermeira - Pela Faculdade Integrada Brasil Amazônia (FIBRA)  
raylana99@gmail.com

### **André Carvalho Matias**

Graduando em enfermagem – Faculdade Paraense de Ensino (Fapen)  
Andre\_c\_matias@hotmail.com

### **Helena Silva da Silva**

Graduanda em enfermagem - Faculdade Paraense de Ensino (Fapen)  
helenasilva\_silva@yahoo.com.br

### **Marcos Valério Monteiro Padilha Júnior**

Graduando em enfermagem - Faculdade Paraense de Ensino (Fapen)  
marcosvaleriojr@hotmail.com

**RESUMO: Introdução:** O envelhecimento populacional cresceu e consigo aumentou a carga de doenças na população. Em particular a depressão, a qual é considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como uma das doenças com maior prevalência na

atualidade. **Objetivo:** Identificar através da literatura a prevalência de depressão em idosos e os fatores de risco. **Metodologia:** Trata-se de estudo do tipo revisão de literatura, realizada através de buscas em base de dados medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Literatura Latino Americana e do caribe em Ciências da saúde (LILACS) e Base de dados de Enfermagem (BDENF). **Resultados:** Estudos trazem que a prevalência no país representa entre 15 e 33% entre idosos, e a ocorrência da doença é duas vezes maior em mulheres por fatores ambientais e culturais. Sintomas da doença em idosos associam-se ao próprio processo de envelhecimento, devido a déficits físicos e cognitivos relacionados à idade, comorbidades, uso continuado de medicamentos, adversidades emocionais e mudanças de estilo de vida, diminuindo a qualidade de vida e aumentando a mortalidade. **Conclusão:** Na realidade em que o envelhecimento da população assume cada vez maior relevância na sociedade, pela necessidade de cuidados, pela dificuldade cada vez maior das famílias em assegurá-los e pelos problemas de saúde que a depressão acarreta, surge a necessidade de compreender esses fatores para oferecer cuidado nas melhores condições possíveis. Neste contexto, os profissionais de saúde devem estar sensibilizados e verdadeiramente comprometidos com o desenvolvimento de cuidados que minimizem a implicação da institucionalização na saúde mental do idoso e na saúde em geral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Depressão; Idosos; Fatores de risco.

## 1 | INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional mundial aumentou a carga de doenças na população, especialmente no que se refere às doenças psiquiátricas, em particular a depressão. É considerada pela Organização Mundial de saúde – OMS, uma das doenças com maior prevalência do século atual. Na América Latina, O Brasil apresenta a maior taxa, com 20,6 milhões de idosos, segundo dados do IBGE, e é classificada como a segunda causa de morbidade nas próximas décadas (OMS, 2016; IBGE, 2014).

A doença pode contribuir para maior vulnerabilidade a outras morbidades, comprometendo especificamente a capacidade funcional do idoso. É uma doença comum nessa faixa etária, recorrente e frequentemente subdiagnosticada e subtratada, principalmente em nível de cuidados de saúde primários. Necessita-se assim, conhecer a prevalência e fatores de risco para a doença em idosos a fim de atuar diretamente na prevenção, e traçar planos de cuidados voltados à essa faixa etária (GULLICH, 2016).

## 2 | OBJETIVO

Identificar segundo a literatura prevalência dos casos de depressão em idosos

no Brasil, e possíveis fatores de risco atrelados a doença.

### 3 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo do tipo revisão de literatura, realizado pelos membros da Liga Acadêmica de enfermagem em Saúde do Idoso (LAESI). Foi realizada busca por dados originais disponibilizados pela OMS e IBGE e em bases de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), e Base de Dados de Enfermagem (BDENF) com os descritores [Depressão], [Idosos] e [Fatores de risco], cadastrados no Descritores em Saúde (Desc.).

Para seleção das publicações houve associação dos descritores com operador booleano “AND”. Na Seleção, adotou-se como critério de inclusão: artigos completos em português, publicados no recorte temporal de 2014 e 2019.

### 4 | RESULTADOS

Estudos trazem que a prevalência no país representa entre 15 e 33% entre idosos, e a ocorrência da doença é duas vezes maior em mulheres por fatores ambientais e culturais. Sintomas da doença em idosos associam-se ao próprio processo de envelhecimento, devido a déficits físicos e cognitivos relacionados à idade, comorbidades, uso continuado de medicamentos, adversidades emocionais e mudanças de estilo de vida, diminuindo a qualidade de vida e aumentando a mortalidade (MATIAS, 2016; NÓBREGA, 2015).

São tidos como fatores de risco: viver sozinho, ter baixo nível socioeconômico, consumir bebida alcoólica em excesso, ser portador de doença física crônica e referir história pessoal ou familiar de depressão. A ocorrência de luto familiar ou de amigos, comprometimento cognitivo, e perda da mobilidade funcional, hospitalização ou institucionalização (instituições de longa permanência) também são destacados. A doença causa maior incidência de transtornos mentais e suicídios, podendo, em quadros duradouros, interferir em sua capacidade funcional, de autocuidado e nas suas relações sociais. Mesmo com a existência de escalas verificadoras da doença, muitas vezes é despercebida em consultas rotineiras da Atenção Básica, em consequência da amplitude de entendimento dessas escalas (SOUSA, 2014; GULLICH, 2016; MATIAS, 2016).

Embora os antidepressivos sejam o esteio maior da doença, a associação com acompanhamento psicológico pode ser mais eficaz do que cada terapia realizada separadamente. Os distúrbios psiquiátricos, estão correlacionados com a redução da capacidade funcional e da qualidade de vida em idosos. Devido à desvalorização

de sinais e sintomas depressivos, os quais são comumente confundidos com as características normais do envelhecimento, o diagnóstico e tratamento da depressão em idosos se tornam mais complexos. Segundo estudos, foi constatado que este transtorno está associado a disfuncionalidade familiar e os sintomas depressivos (OMS, 2016).

## 5 | CONCLUSÃO

Na realidade em que envelhecimento da população assume cada vez maior relevância na sociedade, pela necessidade de cuidados, pela dificuldade cada vez maior das famílias em assegurá-los e pelos problemas de saúde que a depressão acarreta, surge necessidade de compreender esses fatores para oferecer cuidado nas melhores condições possíveis. Neste contexto, os profissionais de saúde devem estar sensibilizados e verdadeiramente comprometidos com o desenvolvimento de cuidados que minimizem a implicação da institucionalização na saúde mental do idoso e na saúde em geral.

A enfermagem faz-se presente no acompanhamento e percepção dos sintomas desse transtorno com observação e escuta sensível. As decisões de tratamento devem basear-se em segurança, aceitabilidade e custo-benefício. Na percepção de algum sintoma, envolver os contatos e familiares quando possível, no processo de reabilitação do idoso e referenciá-lo à serviços especializados.

## REFERÊNCIAS

GULLICH, I.; DURO, S.M.S.; CESAR, J.A. Depressão entre idosos: um estudo de base populacional no Sul do Brasil. **Rev. Bras. Epidemiol.** Rio Grande do Sul. v. 19, n. 04, p. 691-701 out-dez 2016.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE; Pesquisa Nacional de Saúde; **Percepção do Estado de Saúde, Estilos de Vida e Doenças Crônicas**; Rio de Janeiro, 2014.

MATIAS, A.G.C et al. **Indicadores de depressão em idosos e os diferentes métodos de rastreamento.** Einstein. São Paulo. v. 14, n.1, p. 6-11 jan-mar 2016.

NÓBREGA, I.R.A.P. et al. **Fatores associados à depressão em idosos institucionalizados: revisão integrativa.** Saúde Debate. Rio de Janeiro. v. 39, n. 105, p. 536-550 abr-jun 2015.

**Organização Mundial de Saúde.** Envelhecimento Pode Agravar Ocorrência de Depressão em Idosos, Alerta OPAS em Nova Publicação. 2016.

SOUZA, R.J. et al. **Funcionalidade familiar de idosos com sintomas depressivos.** Rev. Esc. Enferm. USP. São Paulo. v. 48, n. 03 São Paulo jun. 2014.

## AUTISMO PERANTE O CONHECIMENTO ACADÊMICO

Data de aceite: 28/11/2019

**Isabela Meira Caunetto Morozini**

FMABC

Santo André, SP

**Raquel Lie Okoshi**

FMABC

Santo André, SP

**Rudá Alessi**

FMABC, Neurologista

Santo André, SP

**RESUMO:** O estudo realizado na FMABC em 2013 e 2014, visa conscientizar os estudantes sobre o espectro autista e desmistificar conceitos errôneos. Através de questionário, palestras e atividades lúdicas, o estudo avalia o conhecimento adquirido.

**PALAVRAS-CHAVE:** autismo, conhecimento acadêmico

### AUTISM TOWARDS MEDICAL STUDENT KNOWLEDGE

**ABSTRACT:** The study conducted at FMABC in 2013 and 2014, aims to make students aware of the autistic spectrum and demystify misconceptions. Through a questionnaire, lectures and playful activities, the study evaluates the acquired knowledge.

**KEYWORDS:** autism, medical student knowledge

### INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio com definições distintas, o qual já recebeu diversas descrições. Atualmente, usa-se como critério diagnóstico o DSM-V, lançado em 2013, levando em conta os déficits sociais e de comunicação, e os comportamentos repetitivos e restritivos. A prevalência do TEA na população é de 1 para 65 entre os 3 e os 17 anos. Apesar disso, tal distúrbio é pouco discutido durante a graduação médica, com impacto no diagnóstico precoce e nas intervenções terapêuticas. Estudo realizado na UFRGS não encontrou diferenças significativas no conhecimento sobre TEA entre alunos de 1º e 6º ano. Fator importante para essa falha educacional é a falta ou inexistência de carga horária sobre o assunto.

### OBJETIVO

Analisar os pré-conceitos de TEA pelos acadêmicos de medicina do 1º, 2º e 3º ano da FMABC, e qual o impacto de sensibilização e

ensino (através de aula expositiva, discussão de filmes e contato com pacientes e profissionais responsáveis pelos cuidados) sobre os mesmo.

## METODOLOGIA

É um ensaio clínico com 88 participantes. A seleção da amostra foi através da convocação dos alunos do 1º, 2º e 3º ano de Medicina pelo Órgão da Faculdade, a IFMSA (International Federation of Medical Student's Association). Os alunos do 4º, 5º e 6º ano não participaram devido à carga horária distinta em relação aos três primeiros anos.

Houve uma sensibilização prévia desses alunos através de um vídeo de própria autoria, ilustrando o assunto a ser abordado. Os participantes foram submetidos a um questionário inicial, e em seguida, filmes, como Rain Main e Black Ballow, foram reproduzidos, com discussão posterior. Num segundo momento, psicóloga, terapeuta ocupacional, psicopedagoga, neuropediatra e educador físico ministraram palestras abordando o dia-a-dia com pacientes com TEA.

Posteriormente, os alunos visitaram duas Instituições de Reabilitação, Methodo e Centro Lumi, sendo a última especializada em cuidados com o TEA.

Por fim, os alunos responderam ao mesmo questionário, a fim de analisar os conhecimentos adquiridos.

---

### Questionário

1. O autismo é uma doença? ( )Sim ( )Não
  2. O autismo pode ser detectado em exame pré-natal? ( )Sim ( )Não
  3. Com um mês de vida já sei se meu filho tem autismo? ( )Sim( )Não
  4. Quais são os fatores afetados pelo autismo? Em que período da vida da criança essas características deveriam aparecer?
  5. Qual a sobrevida da pessoa com autismo? ( ) Por volta de 20 anos. ( ) Por volta de 30 anos. ( ) A expectativa de vida desses indivíduos é igual a de qualquer outra pessoa. ( ) Por volta de 40 anos.
  6. Suspeito que meu filho tenha autismo. Qual profissional devo procurar? ( ) Psiquiatra ou Neurologista ( ) Pediatra ou Clínico Geral
  7. O autismo tem cura? ( )Sim ( )Não
-

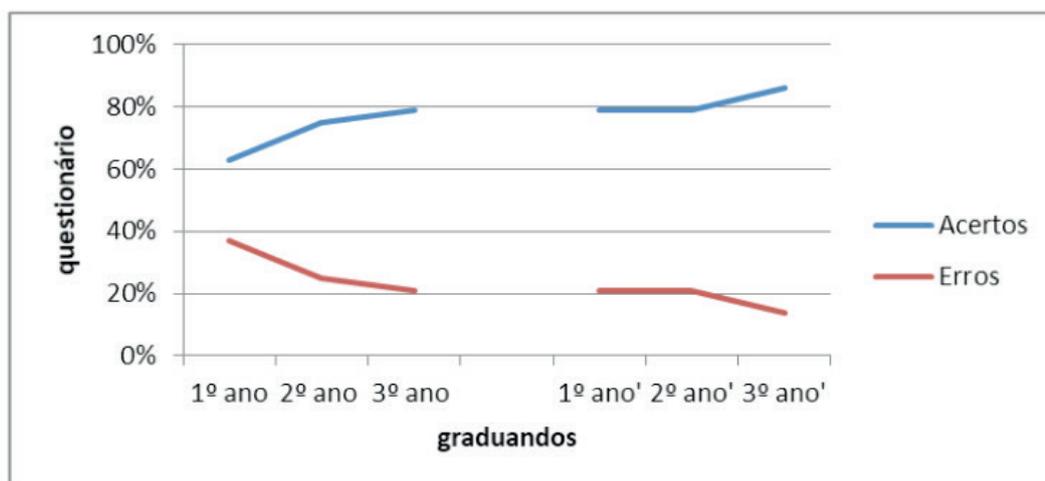


Gráfico 1: Comparação dos acertos e erros do questionário entre os anos de graduação nos períodos pré e pós-atividades(n=43).

Questionário	1º ano pré	2º ano pré	3º ano pré	1º ano pós	2º ano pós	3º ano pós
1	16%	0%	22%	24%	44%	89%
2	100%	100%	89%	96%	100%	89%
3	16%	100%	67%	88%	78%	78%
4	60%	100%	100%	84%	89%	100%
5	100%	67%	100%	96%	89%	100%
6	76%	67%	89%	72%	56%	44%
7	72%	89%	89%	96%	100%	100%

Tabela 1: Relação de acertos e erros por questões entre os anos de graduação nos nos períodos pré e pós-atividades(n=43).

Nota-se um aumento da percepção e dos conhecimentos sobre o autismo, principalmente como transtorno complexo e crônico e que necessita de acompanhamento médico e de reabilitação, além do benefício de um serviço especializado. Houve também diminuição no número de conceitos incorretos quanto à doença, demonstrando a importância da sensibilização ao autismo na graduação médica.

## RESULTADOS

A melhora no desempenho dos alunos após o período de sensibilização foi evidente e uniforme para todos os grupos (1º, 2º e 3º ano), demonstrando maior desenvoltura na realização da hipótese diagnóstica e nas orientações frente ao diagnóstico.

## CONCLUSÃO

Métodos de imersão dos alunos frente à uma condição específica podem

apresentar resultados muito mais importantes, e duradouros, do que a simples exposição em sala de aula. Consideramos o modelo satisfatório e de baixa complexidade de implementação, podendo o mesmo ter impacto importante no diagnóstico precoce do crianças com TEA.

## DEPOIMENTOS

“Meu filho demorou 13 anos para ser diagnosticado. Acho que iniciativas como essas farão com que outras crianças sejam diagnosticadas mais cedo.” (relato de uma mãe que participou da palestra)

“Foi uma experiência magnífica. Vi coisas que não veria na faculdade!” (Acadêmico RR)

“Gostaria de agradecer muito a existência desse projeto, ele tem me proporcionado um conhecimento que nenhum livro poderia mostrar.” (Acadêmico MD)

“Foi maravilhoso! Mudei completamente como via o autismo!” (Acadêmica CF)

“Foi uma experiência única!” (Acadêmica RC)

## REFERÊNCIAS

Assumpção Jr. F.B., et al, **Autismo Infantil, Revista Brasileira de Psiquiatria** (Supl I): 37-9, 2000

Araújo A.C., et al, **A nova classificação americana para os transtornos mentais – o DSM- 5, Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, Vol. XVI, nº 1, 67- 82, 2014

Igwe MN, Ahanotu AC, Bakare2 MO, Achor JU, Igwe C. **Assessment of knowledge about childhood autism among paediatric and psychiatric nurses in Ebonyi state, Nigeria. Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health.** 5:1; 2011.

Igwe N.M., et al, **Factors influencing knowledge about childhood autism among final year undergraduate Medical, Nursing and Psychology students of University of Nigeria, Enugu State, Nigeria, Italian Journal of Pediatrics**, 36:44, 2010

Imran N, Chaudry MR, Azeem MW, Bhatti MR, Choudhary ZI, Cheema MA. **A survey of Autism knowledge and attitudes among the healthcare professionals in Lahore, Pakistan. BMC Pediatrics.**11:107 2011

Pelphrey A.K., et al, **Research Review: Constraining heterogeneity: the social brain and its development in autismo spectrum disorder, Journal of Child Psychology and Psychiatry** 52:6, pp 631–644, 2011

Saitovitch A., et al, **Social cognition and the superior temporal sulcus: Implications in autismo, Revue neurologique**, 2012

## CONDUTAS DE REABILITAÇÃO PARA SINTOMAS DE COMPRESSÃO RAQUIMEDULAR POR HÉRNIA DISCAL

Data de aceite: 28/11/2019

### Rodrigo Canto Moreira

Faculdade Pan-amazônica – Faculdade Paraense  
de Ensino  
Belém – Pará

### Marcilene de Jesus Caldas Costa

Centro Universitário Metropolitana de Marabá-  
Pitágoras  
Marabá – Pará

### Carla Nogueira Soares

Centro Universitário Metropolitana de Marabá-  
Pitágoras  
Marabá - Pará

### Bianca Lethycia Cantão Marques

Centro Universitário Metropolitana de Marabá-  
Pitágoras  
Marabá - Pará

### Elaine Juliana da Conceição Tomaz

Centro Universitário Metropolitana de Marabá-  
Pitágoras  
Marabá - Pará

### Nathânia Silva Santos

Centro Universitário Metropolitana de Marabá-  
Pitágoras  
Marabá - Pará

**RESUMO:** As herniações podem ser descritas como mudanças da forma e tamanho do disco intervertebral que acometem geralmente a

região lombar. Ocorrem conforme a aplicação de forças que levam a deformações estruturais da coluna, onde o núcleo pulposo extravasa e deixa o disco intervertebral mais frágil. Dessa forma, as rupturas tendem a ocorrer no anel fibroso e levam o núcleo pulposo a comprimir as raízes nervosas nos forames vertebrais. Como consequência, alteração neurofuncionais de membros inferiores, e, em casos mais graves, distúrbios uroginecológicos podem ocorrer. Logo, busca-se com este estudo descrever a possível eficácia da intervenção fisioterapêutica no abaulamento discal com compressão nervosa raquimedular entre L3-L4 / L4-L5 e L5-S1. Paciente O.L.P., 43 anos, sexo masculino, realiza fisioterapia para tratamento de disfunções ocasionas por compressão nervosa a nível lombar baixo, manifestando quadro característico de lombociatalgia. Como intervenção foi realizada uma avaliação fisioterapêutica antes do inicio do tratamento, que teve como base fisioterapia neuromotora e traumato-ortopédica, tendo auxílio da cinesioterapia, eletrotermofototerapia. Após 20 sessões, o paciente foi reavaliado apresentou ganho de força em MMII (grau 5) com redução de dor (Escala EVN – grau 2) e ausência de parestesia; mostrando a eficácia da fisioterapia para compressão nervosa raquimedular.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lombociatalgia; Fisioterapia, Neurologia; Traumato-ortopédia.

## REHABILITATION CONDUCT FOR RACHIMEDULAR COMPRESSION SYMPTOMS BY HERNIA DISCAL

**ABSTRACT:** Herniations can be described as changes in the shape and size of intervertebral disc that usually affect the lumbar region. They occur according to application of forces that lead to structural deformations of spine, where pulpous nucleus overflows and makes the intervertebral disc more fragile. Thus, ruptures tend to occur in the fibrous ring and cause pulpous nucleus to compress the nerve roots in vertebral foramina. As a consequence, neurofunctional alterations of lower limbs, and, in more severe cases, urogynecological disorders may occur. Therefore, the aim of this study is to describe the possible efficacy of physical therapy intervention in bulging disc with spinal cord compression between L3-L4 / L4-L5 and L5-S1. Patient O.L.P., 43 years old, male, performs physiotherapy to treat low lumbar nerve compression dysfunctions, manifesting a characteristic picture of low back pain. As an intervention, a physiotherapeutic evaluation was performed before beginning the treatment, which was based on neuromotor physiotherapy and traumatic and orthopedic trauma, using kinesiotherapy, mechanotherapy, electrothermophototherapy. After 20 sessions, the patient was reevaluated and presented strength gain in lower limbs (grade 5) with pain reduction (EVN scale - 2) and absence of paresthesia; showing effectiveness of physiotherapy for spinal cord compression.

**KEYWORDS:** Low back pain; Physiotherapy, neurology; trauma-orthopedics.

### 1 | INTRODUÇÃO

A coluna vertebral é um eixo de sustentação do corpo que carrega consigo dois paradoxos: rigidez e flexibilidade. A flexibilidade se deve ao posicionamento das vértebras sobre discos articulares, e a rigidez é garantida pelas tensões ligamentares, musculares e estruturas ósseas. Atua como um pilar central de suporte do tronco ao auxiliar o equilíbrio entre as estruturas, exercendo também, importante função na proteção do medular do sistema nervosa central (TORTORA; DERRICKSON, 2010).

Sua composição se estende desde o crânio até a pelve, com 33 vértebras distribuídas de forma multisegmentar em 5 regiões: cervical (C1-C7), torácica (T1-T12), lombar (L1-L5), sacral (S1-S5) e quatro coccígeas fundidas. Um extenso conjunto de ligamentos e músculos atua na união e estabilidade destas vértebras (DE MENEZES, 2016).

A região lombar é muito susceptível a lesões devido a apresentar grande mobilidade, ser submetida à exigência excessiva no transporte manual de cargas e suportar o peso do tronco sobre a pelve. Estas características justificam a ocorrência elevada das injúrias de coluna que atualmente são consideradas como um problema de saúde pública. A gravidade dos problemas de coluna pode gerar transtornos socioeconômicos, além do afastamento do ambiente de trabalho e redução da

disposição para o convívio social. (GOMES et al., 2015).

O estresse mecânico causado por traumas ortopédicos tem repercussões clínicas neurológicas que potencialmente geram consequências devastadoras no correto funcionamento sistema nervoso. O mau alinhamento do disco intervertebral pode alterar a distribuição de carga, pressionando as superfícies articulares na coluna e contribuindo para a degeneração articular e tensões de partes moles ao acometer estruturas como a medula e raízes nervosas, o que pode levar o paciente a apresentar desde um leve desconforto à perda de continuidade tecidual em lesão estrutural (FERREIRA, 2005).

As manifestações neurológicas comuns para os casos de hérnia de disco são parestesia em membros inferiores, que pode ser unilateral ou bilateral; redução de força muscular e quadros álgicos de intensidade diversa. Dentre as alternativas para tratamento está a intervenção cirúrgica, utilizada em casos de extrema gravidade; e tratamentos conservadores baseados no uso de medicamento e/ou fisioterapia (AUGUSTO, 2008).

A fisioterapia é amplamente recomendada para o tratamento de distúrbios neuromotores por hérnia discal devido a ser constituída de intervenção não farmacológica ao envolver diversos métodos. Além disso, proporciona atendimento individualizado, com o tratamento direcionado para caso. Ao receber atenção específica, o paciente é submetido a soluções de acordo com a gravidade do problema instalado (BIASOLI, 2007)..

A dor prolongada devido à hérnia discal, enquanto manifestação neurológica se traduz para a coluna lombar em forma de lombalgia crônica. Esta patologia resulta em altos custos de saúde e incapacidade para o trabalho, causando um encargo econômico para a sociedade. Além do impacto econômico, a dor lombar crônica causa redução da qualidade de vida dos indivíduos, levando a distúrbios do sono, estresse, fadiga, depressão, dentre outros (BENTO; DE PAIVA; SIQUEIRA, 2009). Logo, a investigação e acompanhamento de tratamentos bem sucedidos contribuem substancialmente para as melhores praticas na solução desta epidemia (SOARES et al., 2013).

Tendo em vista a relevância do tema exposto, a presente pesquisa se dedica a relatar o caso de um paciente portador de abaulamento discal (L3-L4 / L4-L5) com extrusão/hérnia discal póstero lateral à direita (L5-S1) no nível de lombar baixo e antes e após a intervenção fisioterapêutica. Para a quantificação do resultado, será observada a evolução/regressão da dor e da mobilidade do segmento lombar antes e após a intervenção fisioterapêutica proposta.

## 2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, descritivo, do tipo relato de caso, sem coleta de material biológico e com análise de prontuário, envolvendo um paciente adulto de 29 anos. O paciente selecionado para este estudo possui diagnóstico clínico de protrusão e abaulamento discal entre L3-L4 / L4-L5 e L5-S1 e extrusão discal pósterolateral à direita no nível de L5 e S1.

A coleta de dados e aplicação do protocolo de atendimento foi realizada na clínica escola de fisioterapia da Faculdade Metropolitana de Marabá, que se localizam nas margens da rodovia transamazônica no sudeste do Estado do Pará, mais precisamente na cidade de Marabá. A clínica possui ampla infraestrutura e conta com todos os equipamentos necessários para a aplicação do protocolo de intervenção proposto.

Para a avaliação do paciente, foi utilizada uma ficha de avaliação neuro-ortopédica, disponibilizada na clínica escola de fisioterapia da faculdade. Além do preenchimento da ficha, a análise de exames complementares foi feita e os laudos de cada exame estavam anexados.

Durante a avaliação foram feitos testes ortopédicos para confirmação do diagnóstico fisioterapêutico. Para quantificar a dor, utilizou-se a Escala de Dor Visual e Numérica (EVN), já para a força, a Escala de Kendall, ambas amplamente utilizadas na prática clínica fisioterapêutica.

Objetivos e condutas fisioterapêuticas foram descritas no prontuário, assim como o diagnóstico fisioterapêutico. A primeira avaliação foi realizada no dia 31 de julho de 2017 e os atendimentos ocorreram em três vezes por semana (segundas, quartas e sextas), com duração média de 1 hora, totalizando vinte sessões ao total. Ao final das vinte sessões, a fisioterapeuta fez uma reavaliação e aplicou os mesmos métodos.

O levantamento bibliográfico que deu base para a discussão teve início em março de 2018 e buscou acessar diversas bases de dados como livros, dissertações de mestrado, teses de doutorado, editoriais, bases de dados *on-line* como, por exemplo: a Bireme (<http://www.bireme.br/>), que engloba os sistemas Scielo (Scientific Electronic Library on line), Lilacs, Scad e a Biblioteca Cochrane; o National Center for Biotechnology Information/ NCBI (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>), que envolve o Pubmed, o online books e outras bases virtuais; o portal CAPES (<http://periodicos.capes.gov.br/>) e buscadores internacionais como o Google Scholar (<http://scholar.google.com/>), além de livros disponíveis na biblioteca Dante Alighieri.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Paciente P. M. W., 29 anos, sexo masculino, vendedor, residente na cidade de Marabá-Pa, chegou à unidade de saúde com diagnóstico clínico de abaulamentos discais e extrusão na região lombar. Os exames de radiografia, tomografia e ressonância magnética anexados na ficha de avaliação retificavam o diagnóstico. A Tomografia Computadorizada da coluna lombar foi realizada dia 18 de maio de 2015, teve como resultado protrusão discal em L4-L5 e L5-S1. Realizou também, uma ressonância Magnética da coluna Lombar dia 08 de março de 2017, no qual o quadro já havia avançado para extrusão em L5-S1. Após o avanço do quadro, o paciente buscou auxílio da fisioterapia com o encaminhamento médico.

Apesar do diagnóstico médico já ser conhecido, a avaliação fisioterapêutica e a confirmação do quadro clínico do paciente foi feita como de costume para que o próprio fisioterapeuta pudesse quantificar a intensidade do problema e traçar objetivos possíveis no tratamento. Apesar disso, o diagnóstico médico foi levado em consideração a todo o momento, como recomendam De mello e Botelho (2017).

A avaliação do paciente em questão revelava que não havia grande dificuldade em realizar AVD's. O primeiro registro de sinais vitais apresentado no prontuário constou de PA=120x80 mmhg, FC= 81bpm, FR= 17 irpm, Temperatura= 36°. Negou tabagismo e etilismo e qualquer histórico familiar relacionado com patologias de coluna. A queixa principal foi descrita como quadro álgico em coluna lombar, irradiando para membro inferior direito (MID), corroborando com os sintomas de abaulamento e extrusão da porção terminal lombar.

No prontuário foram encontrados registros de diminuição da amplitude de movimento (ADM) e déficit de força nos músculos paraverterbrais e membros inferiores. O grau de dor quantificado pela Escala EVN computou 8 pontos, tanto nas posições de bipidestação quanto em sedestação.

Ainda na avaliação inicial, durante o movimento resistido o paciente manifestou força normal para MMSS (Escala de Kendall - Grau 5) e reduzida para ambos os membros inferiores (MMII) (Escala de Kendall - Grau 4). A goniometria para os movimentos de coluna lombar revelou flexão 80°, extensão 20°, flexão lateral a direita 24° e flexão lateral a esquerda 30°.

Os testes ortopédicos foram positivos para o Teste de Milgram, usado para diagnóstico de patologias intra ou extratecais, hérnias discais ou até mesmo tumores; Teste de Lasegue, voltado à suspeita de ciatalgia indicando compressão de raiz espinhal; Teste de Elevação da Perna Reta, identificando manifestação da dor ciática com um estresse acentuado em coluna lombar; e Manobra de Valsalva, que revela possível compressão radicular e um aumento na pressão intratecal devido ao comprometimento de raízes nervosas.

No tratamento de afecções da coluna vertebral são muito comuns métodos como eletrotermofototerapia e cinesioterapia. Os mais presentes na prática clínica da fisioterapia envolvem indução/condução/radiação de ondas eletromagnéticas, correntes elétricas de baixa frequência, técnicas de massagem (massoterapia), alongamento, órteses imobilizadoras (coletes, colares, tipoias dentre outros), RPG, hidroterapia e orientações posturais gerais (BIASOLI, 2007).

As condutas elaboradas a partir da avaliação e posteriormente executadas durante a evolução utilizaram neuroestimulação elétrica transcutânea (TENS - 80 Hz e 140  $\mu$ s por 15 minutos), crioterapia (modalidade em pacote de gelo por 20 minutos); Infravermelho (40 cm de distância da pele do paciente por 15 minutos), Ultrassom (1MHZ com 0.6 wats/cm<sup>2</sup> por 6 minutos em paravertebrais), alongamentos ativos (Série de Williams) e passivos, tração em região da coluna lombar, exercício de ponte (3 séries de 10 repetições), exercício de perdigueiro (3 séries de 30 segundos para cada posição), e orientação postural (sentar, levantar, deitar e levantar peso).

A conduta eleita para o paciente em questão também estão inclusas no processo de reabilitação de outros pacientes relatados na literatura e apresentam distúrbios de sensibilidade e de movimento, com patologias de origem semelhante.

Para Cruz et al. (2019) a crioterapia associada à cinesioterapia promove um aumento da capacidade de preensão palmar e aumento temporário da amplitude de movimento (ADM), bem como a cinesioterapia e a eletroterapia contribuem para a mesma finalidade de forma equiparável.

Como forma de calor superficial e intenso, a termoterapia por radiação proporcionada pela radiação infravermelha vem sendo utilizada por anos. De acordo com Brioschi et al. (2001), a vantagem do infravermelho sobre outros métodos é a utilização de técnica não invasiva, com excelente efetividade e poucas contraindicações. Além disso, por meio dela é possível controlar distúrbios neuromusculares e/ou vasculares e controlar a evolução da doença.

A cinesioterapia isolada ou em conjunto com outras terapias, como a terapia manual tem resultados significativamente positivos. Briganó e Macedo (2005) utilizaram tratamento composto por 30 sessões de fisioterapia (terapia manual e cinesioterapia), e mensuraram a dor através de uma escala analógica (EVA). Ao final do estudo, que o quadro álgico diminuiu, apesar da mobilidade não ter chegado a se equiparar com o grupo controle.

Ferreira e Navega (2010) recomendam que sejam feitas orientações posturais após terem demonstrado que através de um programa de orientação para adultos houve redução substancial na qualidade de vida e capacidade funcional dos participantes. Neste mesmo estudo houve evidencia que não há alteração em aspectos emocionais relacionados à patologia, sendo necessária a intervenção multiprofissional tendo em vista que distúrbios neuromusculares podem gerar grande

prejuízo à saúde física e psicológica.

A mobilização neural na modalidade “deslizante” apresenta ótimos resultados para os casos de compressão medular com repercussão em nervo ciático. Leite (2016) aponta ter logrado resultados promissores com um grupo experimental submetido à mobilização neural quanto à dor, funcionalidade e aspectos relacionados a atividades físicas e trabalho em pacientes com lombociatalgia. Sendo assim, as metodologias são diversas e cabe ao fisioterapeuta eleger qual a melhor intervenção junto ao paciente a partir da avaliação individualizada.

Chou et al. (2007) elenca uma série de possíveis intervenções para a lombalgia crônica e que condizem com a terapia proposta pela clínica junto ao paciente, como o uso da TENS enquanto terapia de baixa frequência e intervenções que envolvam mobilização da articulação de modo a estirar ou puxar a fim de afastar as estruturas da coluna lombar (tração lombar).

O uso do ultrassom foi apontado por Costa et al. (2006) como método que causa vibrações e colisões moleculares de modo a aumentar a atividade molecular. Assim, o aquecimento com ultrassom ajustado para 1mhz no modo contínuo proporciona resultados satisfatórias em detrimento a modalidade pulsada na mesma frequência.

Após a aplicação das sessões envolvendo a conduta em questão, os resultados para o paciente submetido à fisioterapia neuromotora foram positivos. Os sinais vitais se mantiveram estáveis, A força que estava reduzida em MMII na Escala de Kendall em grau 4 passou a manifestar grau 5, atingindo sua potencialidade completa. Além disso, a dor mensurada na Escala EVN reduziu de 8 para 2 pontos. A amplitude de movimento da coluna lombar também obteve melhora, onde na ficha de reavaliação o movimento de flexão passou de 80° para 89°; na extensão houve manutenção em 20°, na flexão lateral a direita de 24° para 27° e flexão lateral a esquerda não houve alteração com a permanência de 30°.

## 4 | CONCLUSÃO

O tratamento proposto para o paciente corrobora com os achados na literatura e confirma a possibilidade de uso de termoterapia por adição e por subtração, eletroterapia e cinesioterapia para reabilitação do paciente acometido por hérnia discal a nível lombar com comprometimento de raiz nervosa.

Novas combinações de recursos fisioterapêuticos podem ser realizadas quando o quadro clínico do paciente exigir. Variáveis como características de inflamação, presença ou não de lesão estrutural, patologias concomitantes, fatores de risco para uso de determinado material (gelo/ eletricidade/ magnetismo), dentre outros; podem restringir a aplicação de certas condutas.

A conduta eleita para o tratamento abordado na presente investigação foi

adequada, podendo ser incrementada com o uso de mobilização neural, já que não há fatores impeditivos para a aplicação da técnica, tendo em vista a descrição do estado de saúde do paciente descrito na ficha de avaliação. Além disso, os resultados relatados na literatura indicam que esta metodologia leva resultados excelentes ao tratamento de compressão medular com radiculopatia associada.

## REFERÊNCIAS

AUGUSTO, Viviane Gontijo et al. Um olhar sobre as LER/DORT no contexto clínico do fisioterapeuta. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 12, n. 1, p. 49-56, 2008.

BENTO, Aline Arnaud Câmara; DE PAIVA, Ana Cristina Severino; SIQUEIRA, Fabiano Botelho. Correlação entre incapacidade, dor–Roland Morris, e capacidade funcional–SF-36 em indivíduos com dor lombar crônica não específica. **E-scientia**, v. 2, n. 1, 2009.

BIASOLI, Maria Cristina. Tratamento fisioterápico na terceira idade. **Rev Bras Med**, v. 64, n. 11, p. 62-68, 2007.

BRIGANÓ, Josyane Ulian; MACEDO, Christiane de Souza Guerino. Análise da mobilidade lombar e influência da terapia manual e cinesioterapia na lombalgia. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 26, n. 2, p. 75-82, 2005.

BRIOSCHI, Marcos Leal et al. Termografia infravermelha computadorizada: uma nova ferramenta na quantificação da resposta fisioterapêutica. **Fisioter. mov**, v. 14, n. 2, p. 43-46, 2002.

CHOU, Roger et al. Diagnosis and treatment of low back pain: a joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. **Annals of internal medicine**, v. 147, n. 7, p. 478-491, 2007.

COSTA, Leonardo Oliveira Pena et al. Efeitos do aquecimento por ultra-som e atividade física aeróbica na flexibilidade do tríceps sural humano—um estudo comparativo. **Fisioterapia em Movimento**, v. 19, n. 2, 2017.

CRUZ, Ariela Torres et al. Efeitos da crioterapia associada à cinesioterapia e da estimulação elétrica em pacientes hemiparéticos espásticos. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 26, n. 2, p. 185-189, 2019.

DE MELLO, Marcella Patrícia Bezerra; BOTELHO, Ana Carla Gomes. Correlação das escalas de avaliação utilizadas na doença de Parkinson com aplicabilidade na fisioterapia. **Fisioterapia em Movimento**, v. 23, n. 1, 2017.

DE MENEZES, Labibe do Socorro Haber. Dor relacionada à prática da amamentação no puerpério imediato. **Fisioterapia Brasil**, v. 15, n. 2, 2016.

FERREIRA, Mariana Simões; NAVEGA, Marcelo Tavella. Efeitos de um programa de orientação para adultos com lombalgia. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 18, n. 3, p. 127-131, 2010.

FERREIRA, Sofia Gonçalves. **Qualidade de Vida e seus correlatos na lombalgia crônica** [Tese de Doutorado]. Porto: Faculdade de Ciências Sócios da Universidade Fernando Pessoa; 2011.

GOMES, Camila Correia et al. IMPACTO DA INTERVENÇÃO EM PACIENTES ATENDIDOS NO PROJETO NÚCLEO DE ESTUDOS DA COLUNA. **Entre Aberta Revista de Extensão**, v. 1, n. 1, 2015.

LEITE, Saulo Nani. Importância clínica da mobilização neural em pacientes com lombociatalgia. **Fisioterapia Brasil**, v. 16, n. 1, p. 50-54, 2016.

SOARES, Rafael de Souza et al. Relação entre incapacidade funcional, amplitude de movimento e dor em indivíduos com e sem lombalgia. **Terapia Manual**, p. 43-47, 2013.

TORTORA, Gerard J; DERRICKSON, Bryan. **Princípios de anatomia e fisiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

## FREQUÊNCIA DE SINTOMAS DEPRESSIVOS E FATORES ASSOCIADOS EM MULHERES IDOSAS COMUNITÁRIAS COM CONDIÇÕES MUSCULOESQUELÉTICAS DOLOROSAS

Data de aceite: 28/11/2019

### **Juliano Bergamaschine Mata Diz**

Centro Universitário Governador Ozanam Coelho,  
Curso de Graduação em Medicina, Ubá - MG

### **Bruno de Souza Moreira**

Universidade Federal de Minas Gerais, Programa  
de Pós-Graduação em Saúde Pública, Belo  
Horizonte - MG

### **Vitor Tigre Martins Rocha**

Universidade Federal de Minas Gerais, Programa  
de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação,  
Belo Horizonte - MG

### **Bárbara Zille de Queiroz**

Universidade Federal de Minas Gerais, Programa  
de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação,  
Belo Horizonte - MG

### **Daniele Sirineu Pereira**

Universidade Federal de Minas Gerais, Programa  
de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação,  
Belo Horizonte - MG

### **Lygia Paccini Lustosa**

Universidade Federal de Minas Gerais, Programa  
de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação,  
Belo Horizonte - MG

### **Leani Souza Máximo Pereira**

Universidade Federal de Minas Gerais, Programa  
de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação,  
Belo Horizonte - MG

**RESUMO:** O objetivo deste estudo foi estimar e comparar a frequência de sintomas depressivos entre idosas com dor musculoesquelética e idosas livres de qualquer dor, e investigar os fatores associados aos sintomas depressivos nas idosas que relataram dor. Participaram do estudo 291 mulheres, as quais foram divididas em dois grupos: idosas com dor ( $n=224$ ) e idosas livres de qualquer dor ( $n=67$ ). Os sintomas depressivos foram avaliados pela escala GDS-15. As seguintes variáveis foram correlacionadas com o escore da GDS-15, utilizando o teste de correlação de Spearman: idade, escolaridade, renda, IMC, atividade física, número de comorbidade e de medicamentos, força muscular, teste TUG e intensidade da dor. As variáveis cuja correlação com os sintomas depressivos apresentaram um valor  $P<0,20$  foram inseridas em um modelo de regressão linear múltipla. A frequência de sintomas depressivos nas idosas com dor foi significativamente maior do que nas idosas sem dor ( $P<0,001$ ). As variáveis IMC, número de comorbidades e de medicamentos e intensidade da dor foram significativamente correlacionadas aos sintomas depressivos na análise bivariada ( $P<0,20$ ). Contudo, no modelo de regressão linear múltipla, apenas as variáveis IMC, número de comorbidades e de medicamentos, mantiveram-se significativamente associadas aos sintomas depressivos ( $P<0,05$ ). O modelo

final explicou 62% da variação no escore da GDS-15 no grupo de idosas com dor e sintomas depressivos. Manifestações depressivas são comuns em idosas com condições musculoesqueléticas dolorosas. Embora o IMC, o número de comorbidades e de medicamentos expliquem mais de 60% da variação nos escores de sintomas depressivos, outros fatores devem ser investigados futuramente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dor. Sintomas depressivos. Depressão. Idosos.

## FREQUENCY OF DEPRESSIVE SYMPTOMS AND ASSOCIATED FACTORS AMONG COMMUNITY-DWELLING OLDER WOMEN WITH PAINFUL MUSCULOSKELETAL CONDITIONS

**ABSTRACT:** This study estimated and compared the frequency of depressive symptoms between older women with and without musculoskeletal pain, and investigated factors associated with depressive symptoms in those who reported pain. Two hundred and ninety-one women participated in the study and were divided into two groups: older women with (n=224) and without any pain (n=67). Depressive symptoms were assessed by the GDS-15 scale. The following variables were correlated with the GDS-15 score using the Spearman's correlation test: age, schooling, income, BMI, physical activity, number of comorbidity and medications, muscle strength, TUG test, and pain intensity. Variables whose correlation with depressive symptoms had a  $P < 0.20$  were entered into a multiple linear regression model. The frequency of depressive symptoms in older women with pain was significantly higher than those without pain ( $P < 0.001$ ). The variables BMI, number of comorbidities and medications, and pain intensity were significantly correlated with depressive symptoms in bivariate analysis ( $P < 0.20$ ). However, in the multiple linear regression model, only BMI, number of comorbidities and medications remained significantly associated with depressive symptoms ( $P < 0.05$ ). The final model explained 62% of the variation in GDS-15 score in the group of older women who reported pain and depressive symptoms. Depressive states are common in older women with painful musculoskeletal conditions. Although BMI, number of comorbidities and medications explain more than 60% of the variation in depressive symptoms scores, other factors should be further investigated.

**KEYWORDS:** Pain. Depressive symptoms. Depression. Older adults.

## 1 | INTRODUÇÃO

A saúde funcional e psicossocial constitui o principal alicerce para o envelhecimento saudável, prevenção de morbidades e manutenção da qualidade de vida na velhice (ZANJARI et al., 2017). Distúrbios nesses dois domínios podem deflagrar uma ampla gama de adversidades e levar ao declínio das capacidades orgânicas do idoso, que frequentemente passa a conviver com estados mórbidos permanentes, ainda que lhe seja assegurado um aumento da sua expectativa de vida. Concisamente, esse cenário se expressa na atualidade pela brusca mudança

no perfil epidemiológico da sociedade, em que as pessoas passam a viver mais, mas ao mesmo tempo se tornam mais suscetíveis ao desenvolvimento de condições crônicas de saúde (MARENGONI et al., 2011; PRINCE et al., 2015).

Dentre as principais perturbações na saúde do idoso, as síndromes dolorosas do sistema musculoesquelético têm se destacado rotineiramente como ocorrências desafiadoras para pacientes, profissionais e sistemas de saúde, uma vez que são queixas cada vez mais frequentes na prática clínica e tendem a cursar com alto ônus epidemiológico e socioeconômico (HENSCHKE et al., 2015). Resultados de estudos epidemiológicos e metanálises indicam que as dores nas costas e nos joelhos acometem, respectivamente, entre 25 e 59% e entre 20 e 71% da população idosa (PATEL et al., 2013; FEJER; RUHE, 2012; LEOPOLDINO et al., 2016). Além disso, sintomas dolorosos agudos muitas vezes são abordados clinicamente como problemas triviais e de recuperação espontânea, o que pode permitir a evolução do quadro e a instalação de dor crônica (DONELSON et al., 2012).

Para corroborar o argumento supracitado, uma revisão sistemática de estudos longitudinais sobre o prognóstico da dor nas costas em idosos demonstrou que cerca de 40% dos participantes com dor aguda na linha de base não se recuperaram após um ano de seguimento (SCHEELE et al., 2012). No Brasil, a dor crônica de origem musculoesquelética no idoso pode exibir uma prevalência de 86%, dependendo do local anatômico acometido (MIRANDA et al., 2012). O alto impacto negativo dessa morbidade pode ser observado em um relatório do *Global Burden of Disease* (1990–2010), o qual evidenciou que as condições musculoesqueléticas crônicas foram responsáveis por 43,3 milhões de anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (DALYs) na população idosa com idade de 60 anos ou mais (PRINCE et al., 2015). Já um estudo de coorte francês com idosos não institucionalizados (n=1190) revelou que o custo anual médio relativo à dor musculoesquelética crônica foi de 2.848 ± 7.723 euros por indivíduo (LAZKANI et al., 2015).

Para além de uma abordagem simplista centrada unicamente na queixa dolorosa do idoso, uma análise mais ampla baseada em abordagens biopsicossociais capazes de caracterizar apropriadamente a multidimensionalidade da dor e suas repercussões, pode revelar um quadro sintomatológico complexo que vai muito além de alterações estruturais e fisiológicas relacionadas com o aumento da idade. Aspectos sociais, ambientais, espirituais e, sobretudo, psicoafetivos, podem influenciar fortemente a causa, a intensidade, o significado, a evolução e o manejo da dor (SCHOFIELD, 2018). No ambiente clínico, a avaliação físico-funcional isolada com frequência induz a planos terapêuticos essencialmente sintomáticos que limitam a possibilidade de uma recuperação plena do paciente, diminuem a adesão ao tratamento e aumentam as chances de recorrência/persistência do quadro doloroso (SCHOFIELD, 2018; WONG et al., 2017).

Nos últimos anos, a iminente necessidade de se melhorar as condutas clínicas do paciente idoso com dor tem levado a investigação de fatores psicoafetivos negativos associados à queixa dolorosa e a manifestação concomitante de episódios depressivos tem merecido destaque. Enquanto que a prevalência de sintomas depressivos em populações de idosos comunitários varia entre 17 e 26% (LUPPA et al., 2012; SILVA et al., 2013; BARCELOS-FERREIRA et al., 2010), em populações de idosos com dor musculoesquelética (aguda e crônica) varia entre 28 e 55% (LEVEILLE et al., 1999; STEWART WILLIAMS et al., 2015; BLAY et al., 2007), conforme dados obtidos em revisões sistemáticas e estudos populacionais oriundos de países desenvolvidos e em desenvolvimento, incluindo o Brasil.

A relação entre dor e sintomas depressivos parece ser recíproca, uma vez que a primeira tende naturalmente a alterar o humor e desencadear um quadro depressivo que, por sua vez, pode amplificar a intensidade da dor e assim culminar em achados clínicos característicos que incluem manifestações de cinesiofobia, ansiedade, baixa expectativa de melhora, diminuição da capacidade física, isolamento social e depressão (SCHOFIELD, 2018; BLAY et al., 2007). Ainda que outros fatores possam mediar a relação dor-depressão no idoso, os estudos sobre esse assunto são escassos. A identificação de pacientes potencialmente suscetíveis ao binômio dor-depressão, bem como a identificação dos fatores atrelados a essa coocorrência, pode auxiliar na elaboração de condutas clínicas mais eficazes.

Especialmente com relação ao sexo, o aumento da expectativa de vida das mulheres em relação aos homens, expõe claramente a necessidade de abordagens direcionadas a essa população. Ao passo que os homens tendem a minimizar a queixa dolorosa, as mulheres tendem a relatar maior intensidade dor e presença de sintomas depressivos (CALVO-PERXAS et al., 2016). Além disso, as mulheres tendem a viver mais tempo com a queixa dolorosa, têm mais comorbidades e sofrem alterações fisiológicas mais drásticas, o que pode contribuir para instalação de um quadro permanente de dor-depressão (MARENGONI et al., 2011). Sendo assim, o objetivo deste estudo foi estimar e comparar a frequência de sintomas depressivos entre idosas com dor musculoesquelética e idosas livres de qualquer dor, e investigar os fatores associados aos sintomas depressivos nas idosas que relataram dor.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional transversal com uma amostra de conveniência de 291 mulheres idosas comunitárias com idade  $\geq 60$  anos, residentes na região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais. A amostra foi dividida em dois grupos: idosas com dor ( $n=224$ ) e idosas livres de qualquer dor ( $n=67$ ). No grupo de idosas com dor foram incluídas participantes com queixas musculoesqueléticas

dolorosas de origem ortopédica e/ou neurológica tais como: lombalgia, cervicalgia, ombralgia, gonalgia, artralgia de quadril, cotovelo, punho, mão e pé, mialgia e cefaleia tensional.

Os critérios de exclusão foram idosas com alterações cognitivas detectáveis pelo Mini-exame do Estado Mental (BRUCKI et al., 2003); comprometimento visual, auditivo, e/ou motor grave; história de neoplasia nos últimos cinco anos; uso de corticoesteróides e outros medicamentos imunossupressores; submetidas a cirurgias ou com fraturas nos últimos seis meses; e presença de doenças e/ou sequelas neurológicas. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP-ETIC 0100.0.203.000-11/0038.0.203.000-10) e todas as participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

As variáveis do estudo foram obtidas por meio de um questionário multidimensional estruturado que incluiu as seguintes variáveis sociodemográficas e clínicas: idade, escolaridade, estado civil, renda, índice de massa corporal (IMC), atividade física, número de comorbidades e de medicamentos em uso atual, força muscular de preensão manual (FMPM) e teste *Timed Up and Go* (TUG). Os sintomas depressivos foram avaliados por meio da Escala de Depressão Geriátrica de zero a 15 pontos (GDS-15). A presença de sintomas depressivos foi dada como positiva para um escore maior ou igual a seis pontos (ALMEIDA; ALMEIDA, 1999). A FMPM foi mensurada com dinamômetro manual Jamar®. A intensidade da queixa dolorosa das idosas que reportaram dor foi avaliada através da Escala Visual Numérica de dor de zero a 10 pontos.

As variáveis sociodemográficas (idade, escolaridade, estado civil e renda) de ambos os grupos foram comparadas pelos testes de Mann-Whitney para variáveis numéricas e Qui-quadrado para variáveis categóricas. A frequência de sintomas depressivos foi obtida por meio da proporção de casos positivos, identificados pelo ponto de corte maior ou igual a seis na GDS-15, sobre o total de participantes em cada grupo. As estimativas foram apresentadas em porcentagens com intervalos de confiança de 95% (IC 95%). O teste Qui-quadrado foi utilizado para comparar a proporção de casos positivos para os sintomas depressivos entre os grupos com e sem dor.

Os fatores associados aos sintomas depressivos no grupo de idosas com dor foram investigados primeiramente por meio de análises bivariadas utilizando o teste de correlação de Spearman. As seguintes variáveis foram correlacionadas com o escore da GDS-15: idade, escolaridade, renda, IMC, atividade física, número de comorbidade e de medicamentos, FMPM, TUG e intensidade da dor. As variáveis cuja correlação com os sintomas depressivos apresentaram um valor  $P < 0,20$  foram inseridas em um modelo de regressão linear múltipla. Para todas as outras análises

foi considerado um valor  $P < 0,05$ . As análises estatísticas foram realizadas por meio do programa SPSS versão 24.0 (SPSS Inc., IBM Corporation, Chicago, Illinois, USA).

### 3 | RESULTADOS

A média de idade da amostra total do estudo foi de  $70,9 \pm 5,1$  anos. Não houve diferença significativa na idade, escolaridade, estado civil e renda entre os grupos de idosas com e sem dor ( $P > 0,05$ ). A frequência de sintomas depressivos foi significativamente maior nas idosas com dor (Figura 1). No grupo de idosas sem dor os sintomas depressivos foram identificados em cinco participantes, enquanto que no grupo de idosas com dor esses sintomas foram identificados em 70 participantes.

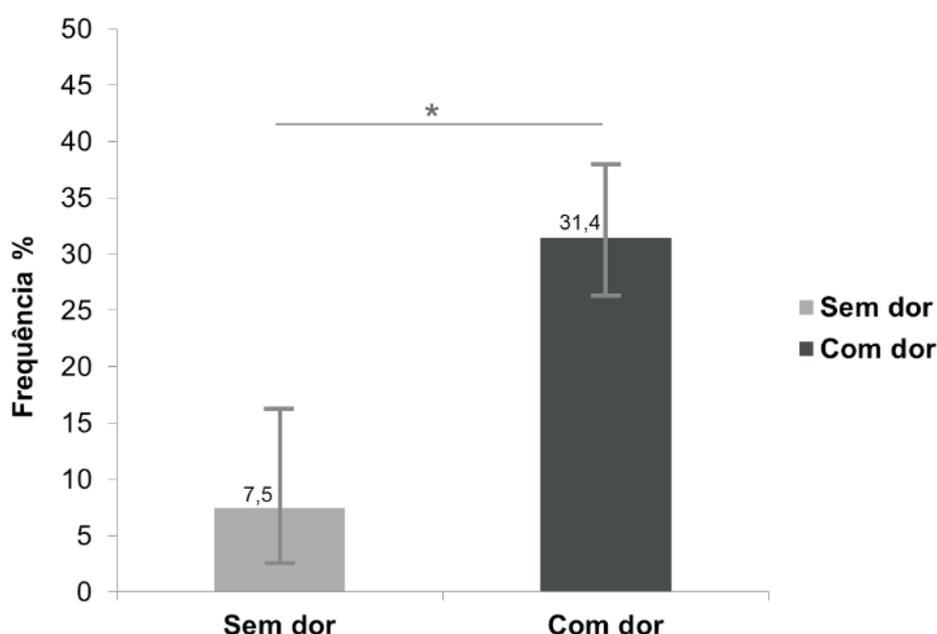


Figura 1. Frequência de sintomas depressivos nas idosas sem dor ( $n=67$ ) e com dor ( $n=224$ ). As estimativas obtidas com o ponto de corte da GDS-15 foram 7,5% (IC 95%: 3,2–16,3) no grupo de idosas sem dor e 31,4% (IC 95%: 25,7–37,8) no grupo de idosas com dor ( $P < 0,001$ , obtido no teste qui-quadrado).

As variáveis IMC, número de comorbidades e de medicamentos e intensidade da dor foram significativamente correlacionadas aos sintomas depressivos na análise bivariada (Tabela 2).

Variáveis	Coefficiente ( $r$ )	Valor $P$
Idade (anos)	0,00	0,943
Escolaridade (anos)	0,15	0,214
Renda (salários)	0,13	0,353
IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	-0,20	0,091*
Atividade física (minutos/semana)	0,05	0,676
Número de comorbidades	0,23	0,001*

Número de medicamentos	0,14	0,030*
FMPM (kgf)	0,01	0,878
TUG (segundos)	0,08	0,495
Intensidade da dor (0–10)	0,12	0,069*

Tabela 2. Resultados das correlações bivariadas (n=70).

*r*, coeficiente de correlação de Spearman; IMC, índice de massa corporal; FMPM, força muscular de preensão manual; TUG, teste *Timed Up and Go*.

\* $P < 0,20$ .

No modelo de regressão linear múltipla, apenas as variáveis IMC, número de comorbidades e de medicamentos, mantiveram-se significativamente associadas aos sintomas depressivos (Tabela 3). O modelo final explicou 62% da variação no escore da GDS-15 na amostra de idosas com dor e sintomas depressivos. O erro padrão para a predição do modelo foi de 2,3%.

Variáveis	Coeficiente ( $\beta$ )	Valor <i>P</i>
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	-0,26	0,031*
Número de comorbidades	0,40	0,003*
Número de medicamentos	0,23	0,015*
<i>R</i> <sup>2</sup> ajustado=0,62; <i>F</i> =9,69; <i>P</i> =0,004		

Tabela 2. Resultados do modelo de regressão linear múltipla (n=70).

$\beta$ , coeficiente beta da regressão linear múltipla; IMC, índice de massa corporal.

\* $P < 0,05$ .

## 4 | DISCUSSÃO

Os achados do presente estudo evidenciam o impacto negativo que a dor pode exercer na saúde mental de mulheres idosas comunitárias com condições musculoesqueléticas dolorosas. A frequência de sintomas depressivos nessa população foi alta (31,4%) em comparação com o grupo de idosas sem dor e pareceu ser um fator não relacionado a domínios sociodemográficos (*e.g.* idade) e clínicos (*e.g.* capacidade física) importantes. O sexo feminino por si só é um fator fortemente associado com a presença de sintomas depressivos (*OR*=3,19) em idosos que apresentam quadros musculoesqueléticos dolorosos (LEVEILLE et al., 2005).

Outros estudos sustentam a alta prevalência de sintomas depressivos em idosas com dor. Leveille et al. (1999) identificaram esses sintomas em 31,6% das participantes de uma amostra de idosas com lombalgia (n=1001). No Brasil, Storchi et al. (2016) observaram os sintomas depressivos em 55,8% das mulheres de uma amostra de idosas com dor musculoesquelética crônica (n=95). Embora

exista certa variação entre as estimativas, os valores são consistentes com aqueles observados na literatura (entre 28 e 55%) em populações idosas com condições musculoesqueléticas (LEVEILLE et al., 1999; STEWART WILLIAMS et al., 2015; BLAY et al., 2007). Essas variações são provavelmente devidas a diferenças nas mediadas de frequência, nos instrumentos de avaliação, nos tipos de dor e nas populações estudadas.

As análises bivariadas demonstraram uma correlação negativa entre o IMC e o escore da GDS-15 e uma correlação positiva entre comorbidades, uso de medicamentos e intensidade da dor e o referido escore. No entanto, a intensidade da dor não foi associada com os sintomas depressivos no modelo multivariado. Esse resultado ressalta a complexidade dos sentimentos de dor e depressão e a necessidade de se utilizar abordagens multidimensionais na avaliação dessas condições. Outras qualidades da dor tais como frequência, tipo e localização da queixa têm sido descritas como fortes preditores dos episódios depressivos. Por exemplo, Denkinger et al. (2014) demonstraram que, além da intensidade da dor, a frequência e o número de locais acometidos pelo quadro doloroso foram independentemente associados com depressão em idosos comunitários (n=1130).

A relação inversa entre IMC e sintomas depressivos sugere que as condições orgânicas podem influenciar a percepção da dor e a saúde mental indivíduo. A diminuição do IMC reflete o estado físico-funcional do idoso e está associado com vários desfechos de saúde adversos, que incluem fragilidade, quedas, depressão e dor (MARENGONI et al., 2011). Com efeito, um recente inquérito epidemiológico de base populacional conduzido nos Estados Unidos da América revelou que o baixo peso (*i.e.* IMC<18,50) foi significativamente associado com sexo feminino, dor crônica e sintomas depressivos em idosos comunitários (n=3693) com idade de 65 anos ou mais (CHEN et al., 2019). Assim, a associação entre IMC e sintomas depressivos chama a atenção para mulheres idosas com dor musculoesquelética e baixo peso como um perfil de pacientes especialmente suscetíveis a manifestações depressivas.

Por fim, o número de comorbidades e de medicamentos em uso atual foram as variáveis explicativas com maior força de associação com os sintomas depressivos. A associação positiva entre essas variáveis ratifica a carga epidemiológica e clínica que a coocorrência de condições de saúde impõem na população idosa. Além dos efeitos deletérios determinados pela presença de comorbidades sobre a capacidade orgânica do idoso, sobretudo das mulheres, a natureza recíproca e viciosa da relação dor-depressão pode ser potencializada pela existência de doenças concomitantes e o paciente pode cursar com desfechos físicos e psicológicos mais severos que incluem dor incapacitante, depressão, ansiedade, medo, catastrofização e baixa expectativa de melhora (BLAY et al., 2007; SCHOFIELD, 2018; PATEL et al., 2013;

STORCHI et al., 2016; WONG; et al., 2017).

O presente estudo possui limitações que devem ser mencionadas. Primeiro, o desenho transversal não permite estabelecer relações de causa e efeito. Por exemplo, não é possível saber se os sintomas depressivos já existiam previamente à queixa dolorosa. Segundo, as dimensões temporais da dor não foram consideradas no estudo (*e.g.* aguda, subaguda ou crônica), o que limita a extrapolação dos achados para subgrupos clínicos específicos no que diz respeito ao tempo de dor.

## 5 | CONCLUSÃO

A ocorrência de sintomas depressivos é alta em mulheres idosas com condições musculoesqueléticas dolorosas em comparação com mulheres idosas sem dor. Embora o IMC, o número de comorbidades e de medicamentos em uso expliquem mais de 60% da variação nos escores de sintomas depressivos, outros fatores não abordados neste estudo devem ser investigados futuramente. Estudos longitudinais, bem delineados e com maiores amostras talvez confirmem nossos resultados.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA, S. A. **Short versions of the geriatric depression scale: a study of their validity for the diagnosis of a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV.** International Journal of Geriatric Psychiatry, v. 14, n. 10, p. 858-865, 1999.

BARCELOS-FERREIRA, R.; IZBICKI, R.; STEFFENS, D. C.; BOTTINO, C. M. **Depressive morbidity and gender in community-dwelling Brazilian elderly: systematic review and meta-analysis.** International Psychogeriatrics, v. 22, n. 5, p. 712-726, 2010.

BLAY, S. L.; ANDREOLI, S. B.; DEWEY, M. E.; GASTAL, F. L. **Co-occurrence of chronic physical pain and psychiatric morbidity in a community sample of older people.** International Journal of Geriatric Psychiatry, v. 22, n. 9, p. 902-908, 2007.

BRUCKI, S. M. D.; NITRINI, R.; CARAMELLI, P.; BERTOLUCCI, P. H. F.; OKAMOTO, I. H. **[Suggestions for utilization of the mini-mental state examination in Brazil].** Arquivos de Neuro-Psiquiatria, v. 61, n. 3B, p. 777-781, 2003.

CALVO-PERXAS, L.; VILALTA-FRANCH, J.; TURRO-GARRIGA, O.; LOPEZ-POUSA, S.; GARRE-OLMO, J. **Gender differences in depression and pain: a two year follow-up study of the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe.** Journal of Affective Disorders, v. 193, p. 157-164, 2016.

CHEN, C.; WINTERSTEIN, A. G.; FILLINGIM, R. B.; WEI, Y. J. **Body weight, frailty, and chronic pain in older adults: a cross-sectional study.** BMC Geriatrics, v. 19, n. 1, p. 143, 2019.

DENKINGER, M. D.; LUKAS, A.; NIKOLAUS, T.; PETER, R.; FRANKE, S. **Multisite pain, pain frequency and pain severity are associated with depression in older adults: results from the ActiFE Ulm study.** Age and Ageing, v. 43, n. 4, p. 510-514, 2014.

DONELSON, R.; MCINTOSH, G.; HALL, H. **Is it time to rethink the typical course of low back pain?** PM&R, v. 4, n. 6, p. 394-401, 2012.

- FEJER, R.; RUHE, A. **What is the prevalence of musculoskeletal problems in the elderly population in developed countries? A systematic critical literature review.** *Chiropractic & Manual Therapies*, v. 20, n. 1, p. 31, 2012.
- HENSCHKE, N.; KAMPER, S. J.; MAHER, C. G. **The epidemiology and economic consequences of pain.** *Mayo Clinic Proceedings*, v. 90, n. 1, p. 139-147, 2015.
- LAZKANI, A.; DELESPIERRE, T.; BAUDUCEAU, B.; PASQUIER, F.; BERTIN, P.; BERRUT, G.; CORRUBLE, E.; DOUCET, J.; FALISSARD, B.; FORETTE, F.; HANON, O.; BENATTAR-ZIBI, L.; PIEDVACHE, C.; BECQUEMONT, L. **Healthcare costs associated with elderly chronic pain patients in primary care.** *European Journal of Clinical Pharmacology*, v. 71, n. 8, p. 939-947, 2015.
- LEOPOLDINO, A. A.; DIZ, J. B.; MARTINS, V. T.; HENSCHKE, N.; PEREIRA, L. S.; DIAS, R. C.; OLIVEIRA, V. C. **Prevalence of low back pain in older Brazilians: a systematic review with meta-analysis.** *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 56, n. 3, p. 258-269, 2016.
- LEVEILLE, S. G.; GURALNIK, J. M.; HOCHBERG, M.; HIRSCH, R.; FERRUCCI, L.; LANGLOIS, J.; RANTANEN, T.; LING, S. **Low back pain and disability in older women: independent association with difficulty but not inability to perform daily activities.** *Journals of Gerontology*, v. 54, n. 10, p. M487-493, 1999.
- LEVEILLE, S. G.; ZHANG, Y.; MCMULLEN, W.; KELLY-HAYES, M.; FELSON, D. T. **Sex differences in musculoskeletal pain in older adults.** *Pain*, v. 116, n. 3, p. 332-338, 2005.
- LUPPA, M.; SIKORSKI, C.; LUCK, T.; EHREKE, L.; KONNOPKA, A.; WIESE, B.; WEYERER, S.; KONIG, H. H.; RIEDEL-HELLER, S. G. **Age- and gender-specific prevalence of depression in latest-life--systematic review and meta-analysis.** *Journal of Affective Disorders*, v. 136, n. 3, p. 212-221, 2012.
- MARENGONI, A.; ANGLEMAN, S.; MELIS, R.; MANGIALASCHE, F.; KARP, A.; GARMEN, A.; MEINOW, B.; FRATIGLIONI, L. **Aging with multimorbidity: a systematic review of the literature.** *Ageing Research Reviews*, v. 10, n. 4, p. 430-439, 2011.
- MIRANDA, V. S.; DECARVALHO, V. B.; MACHADO, L. A.; DIAS, J. M. **Prevalence of chronic musculoskeletal disorders in elderly Brazilians: a systematic review of the literature.** *BMC Musculoskeletal Disorders*, v. 13, p. 82, 2012.
- PATEL, K. V.; GURALNIK, J. M.; DANSIE, E. J.; TURK, D. C. **Prevalence and impact of pain among older adults in the United States: findings from the 2011 National Health and Aging Trends Study.** *Pain*, v. 154, n. 12, p. 2649-2657, 2013.
- PRINCE, M. J.; WU, F.; GUO, Y.; GUTIERREZ ROBLEDOS, L. M.; O'DONNELL, M.; SULLIVAN, R.; YUSUF, S. **The burden of disease in older people and implications for health policy and practice.** *Lancet*, v. 385, n. 9967, p. 549-562, 2015.
- SCHEELE, J.; LUIJSTERBURG, P. A.; BIERMA-ZEINSTRAS, S. M.; KOES, B. W. **Course of back complaints in older adults: a systematic literature review.** *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, v. 48, n. 3, p. 379-386, 2012.
- SCHOFIELD, P. **The assessment of pain in older people: UK national guidelines.** *Age and Ageing*, v. 47, n. suppl\_1, p. i1-i22, 2018.
- SILVA, S. A.; SCAZUFCA, M.; MENEZES, P. R. **Population impact of depression on functional disability in elderly: results from "Sao Paulo Ageing & Health Study" (SPAH).** *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, v. 263, n. 2, p. 153-158, 2013.
- STEWART WILLIAMS, J.; NG, N.; PELTZER, K.; YAWSON, A.; BIRITWUM, R.; MAXIMOVA, T.; WU,

F.; AROKIASAMY, P.; KOWAL, P.; CHATTERJI, S. **Risk factors and disability associated with low back pain in older adults in low- and middle-income countries. Results from the WHO Study on Global AGEing and Adult Health (SAGE).** PLoS One, v. 10, n. 6, p. e0127880, 2015.

STORCHI, S.; RODRIGUES, A. D.; BERTONI, J.; PORTUGUEZ, M. W. **Quality of life and anxiety and depression symptoms in elderly females with and without chronic musculoskeletal pain.** Revista Dor, v. 17, n. 4, p. 283-288, 2016.

WONG, A. Y.; KARPPINEN, J.; SAMARTZIS, D. **Low back pain in older adults: risk factors, management options and future directions.** Scoliosis and Spinal Disorders, v. 12, p. 14, 2017.

ZANJARI, N.; SHARIFIAN SANI, M.; CHAVOSHI, M. H.; RAFIEY, H.; MOHAMMADI SHAHBOULAGHI, F. **Successful aging as a multidimensional concept: an integrative review.** Medical Journal of the Islamic Republic of Iran, v. 31, p. 100, 2017.

## A PRESENÇA DE DOR CIÁTICA ESTÁ ASSOCIADA A MAIORES ESCORES DE INTENSIDADE DA DOR E SINTOMAS DEPRESSIVOS EM IDOSOS COMUNITÁRIOS

Data de aceite: 28/11/2019

### Vitor Tigre Martins Rocha

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Departamento de Fisioterapia, EEEFTO, Universidade Federal de Minas Gerais Belo Horizonte-MG

### Juliano Bergamaschine Mata Diz

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Departamento de Fisioterapia, EEEFTO, Universidade Federal de Minas Gerais Belo Horizonte-MG

### Bruno de Souza Moreira

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Departamento de Fisioterapia, EEEFTO, Universidade Federal de Minas Gerais Belo Horizonte-MG

### Amanda Aparecida Oliveira Leopoldino

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Departamento de Fisioterapia, EEEFTO, Universidade Federal de Minas Gerais Belo Horizonte-MG

### Lygia Paccini Lustosa

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Departamento de Fisioterapia, EEEFTO, Universidade Federal de Minas Gerais Belo Horizonte-MG

### Leani Souza Máximo Pereira

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Departamento de Fisioterapia, EEEFTO, Universidade Federal de Minas Gerais Belo Horizonte-MG

**RESUMO:** Introdução: A dor lombar é uma condição bastante prevalente em idosos e em muitos casos a ciatalgia está associada. Objetivo: Comparar a intensidade da dor e os níveis de sintomas depressivos entre idosos com dor lombar aguda sem e com a presença de dor ciática concomitante. Método: Estudo transversal com uma amostra de 596 idosos comunitários (>55 anos) com dor lombar aguda, integrantes do estudo multicêntrico *Back Complaints in the Elders* - BACE, Brasil. Foram incluídos idosos que apresentaram um novo episódio agudo de dor lombar. Foram excluídos idosos com alterações cognitivas, visuais e auditivas graves. A intensidade da dor foi avaliada pela Escala Numérica de Dor (END), os sintomas depressivos foram avaliados pela escala de depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos (CES-D) e a presença de dor ciática foi avaliada pelo teste de Lasègue. A análise estatística foi realizada pelo teste de Mann-Whitney ( $\alpha=0,05$ ). Resultados: A média de idade de amostra foi de  $67,0 \pm 6,9$  anos. O grupo de idosos com dor lombar aguda com dor ciática positiva constituiu 44,5% (IC de 95%: 40,5% a 48,5%;  $n=265$ ) da amostra. Houve diferença significativa entre os dois grupos em relação à intensidade da dor no momento da avaliação (EVN,  $4,2 \pm 2,1$  vs  $5,6 \pm 2,9$ ;  $p < 0,001$ ) e nos últimos 7 dias (EVN,  $6,9 \pm 2,6$  vs  $7,5 \pm 2,5$ ;  $p = 0,002$ ) e quanto aos níveis de sintomas

depressivos (CES-D,  $17,6 \pm 7,6$  vs  $20,2 \pm 7,7$ ;  $p < 0,001$ ). Conclusão: Os idosos com dor lombar e cialgia concomitantemente apresentaram maiores níveis de intensidade da dor e mais sintomas depressivos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dor lombar. Dor ciática. Depressão. Envelhecimento. Idosos

## THE PRESENCE OF SCIATIC PAIN IS ASSOCIATED WITH HIGHER PAIN INTENSITY SCORES AND DEPRESSIVE SYMPTOMS IN COMMUNITY OLDER ADULTS

**ABSTRACT:** Introduction: Low back pain is a very prevalent condition in the elderly and, in many cases, sciatica is associated. Objective: To compare pain intensity and depressive symptom levels in the elderly with acute low back pain without and with the presence of concomitant sciatica. Method: Cross - sectional study with a sample of 596 community - dwelling elderly ( $> 55$  years) with acute low back pain, members of the multicenter complaint of back complaints in the Elders - BACE study, Brazil. Elderly patients with a new acute episode of low back pain were included. Elderly people with severe cognitive, visual and hearing impairments were excluded. Pain intensity was assessed by the Numeric Pain Rating Scale (NPRES), depressive symptoms were assessed by the depression scale of the Center for Epidemiological Studies (CES-D), and the presence of sciatica was assessed by the Lasègue test. Statistical analysis was performed by Mann-Whitney test ( $\alpha = 0.05$ ). Results: The average age of the sample was  $67.0 \pm 6.9$  years. The elderly group with acute low back pain with positive sciatica pain constituted 44.5% (95% CI: 40.5% to 48.5%;  $n = 265$ ) of the sample. There was a significant difference between the two groups regarding pain intensity at the moment of evaluation (NPRES,  $4.2 \pm 2.1$  vs  $5.6 \pm 2.9$ ;  $p < 0.001$ ) and in the last 7 days (NPRES,  $6,9 \pm 2.6$  vs  $7.5 \pm 2.5$ ;  $p = 0.002$ ) and for depressive symptom levels (CES-D,  $17.6 \pm 7.6$  vs  $20.2 \pm 7.7$ ;  $p < 0.001$ ). Conclusion: The elderly with low back and sciatica presented concomitantly higher levels of pain intensity and more depressive symptoms.

**KEYWORDS:** Low back pain. Sciatica, Depression. Aging. Elderly

## INTRODUÇÃO

A dor lombar (DL) pode ser definida como dor, tensão ou rigidez localizada na região compreendida entre as últimas costelas e a linha glútea, com ou sem irradiação para os membros inferiores (VAN TULDER, KOES & BOMBARDIER, 2002). Sua etiologia é multifatorial, podendo ser classificada como específica e inespecífica. A DL específica é decorrente de uma causa conhecida e caracterizada por um diagnóstico definido. As inespecíficas são idiopáticas, apresentam um diagnóstico pouco definido e representam 80% dos casos (BALAGUÉ et al., 2012). Com o aumento da população idosa a prevalência das condições musculoesqueléticas tem aumentado juntamente com as doenças cardiovasculares, respiratórias, neurológicas, neoplásicas e demenciais. Dentre as condições musculoesqueléticas que afetam o idoso a DL se

destaca em relação as demais (PRINCE et al., 2015), com uma prevalência pontual em âmbito nacional de 25% (IC 95% 18 a 32) (LEOPOLDINO et al., 2016).

Dentre as variações e complicações da DL, podemos citar a presença da dor ciática, que é definida como uma irradiação da dor para a perna, podendo se estender para abaixo do joelho, pés e dedos (KONSTANTINOU et al, 2008). As origens do nervo ciático se dão nas raízes nervosas de L4, L5, S1, S2 e S3, passando pela região glútea, posterior da coxa, pernas e pés. (SOBOTTA, 2006). Os sintomas ocorrem na distribuição dermatomal da raiz nervosa (na maioria das vezes em L5 e S1). Os sintomas comumente relatados são: dormência, dor em sensação de agulhada ou alfinetada, fraqueza muscular e alterações reflexas (KONSTANTINOU et al, 2008). Assim como a dor lombar, a prevalência de acometimento na população idosa é elevada, sendo que um terço da população apresenta pior prognóstico. (KONSTANTINOU et al, 2008; SPIJKER-HUIGES et al, 2015). A cialgia aguda tem sua sintomatologia entre quatro e oito semanas, tendo seus sintomas diminuídos com o uso de analgésicos, combinado com exercícios físicos (PEREZ-CRUET et al., 2002). A cialgia aguda apresenta bom prognóstico, com remissão dos sintomas dentro de duas semanas (VALAT et al., 2010). Já a sua fase crônica, pode exigir intervenção fisioterápica e em casos mais graves o paciente pode ser submetido a um processo cirúrgico (PEREZ-CRUET et al., 2002).

Com o aumento da população idosa é observado concomitantemente o aumento de distúrbios psicológicos nessa população, sendo estimado que aproximadamente um em cada dez idosos possa sofrer de depressão (WHO, 2013). A depressão é uma doença frequentemente recorrente que pode ser desencadeada por estresse psicológico ou doenças médicas (LENZE et al., 2008). A literatura aponta que a depressão está relacionada tanto com a piora do quadro da dor lombar, quando com incapacidade causada pela mesma (CECCHI et al., 2006; MEYER et al., 2007). Na prática clínica há uma gama de instrumentos utilizados para avaliar a sintomatologia depressiva, grande parte dela já validada para a língua portuguesa, como a Escala de depressão geripátrica (ALMEIDA et al., 2009) e a Center for Epidemiologic Studies of Depression -CES-D (BASTITONI et al., 2010)

Ao observar a alta prevalência da DL e da dor ciática, é válido avaliar os fatores associados a esses acometimentos, sendo a intensidade da dor e a presença de sintomas depressivos desfechos de interesse para clínicos e estudiosos do envelhecimento.

Devido a esses fatores, o objetivo desse estudo foi comparar a intensidade da DL e os níveis de sintomas depressivos entre idosos com DL aguda sem e com a presença de dor ciática concomitante.

## MÉTODOS

O estudo envolveu uma análise transversal da linha de base do estudo Back Complaints in the Elders (BACE)-Brasil, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) sobre o parecer, ETIC 0100.0.203.000-11. O consórcio BACE, é um estudo multicêntrico internacional concebido entre pesquisadores do Brasil, Austrália e Holanda. O projeto tem como objetivo principal traçar o perfil da população e o curso clínico, funcional e sociodemográfico em idosos que apresentam agudização de um episódio de DL e que procuram os serviços públicos de saúde na Austrália, Holanda e Brasil. No Brasil o estudo teve sua amostra composta por 602 idosos. Os idosos com DL foram encaminhados para triagem quanto aos critérios de inclusão e exclusão, pela equipe de fisioterapeutas treinados envolvida no projeto. As avaliações do foram realizadas com os seguintes períodos de avaliação: I) linha de base; II) seis semanas; III) três meses; IV) seis meses; V) nove meses; e VI) 12 meses de seguimento (SCHEELE et al., 2011).

Foram incluídas, mulheres com idade igual ou acima de 65 anos residentes na comunidade da região metropolitana de Belo Horizonte e que apresentaram um novo episódio (agudo) de DL. Um episódio é considerado novo se o paciente não tiver procurado um profissional de saúde por motivo de DL nos últimos seis meses, e a DL atual estiver em curso há no máximo seis semanas. As idosas selecionadas foram esclarecidas sobre o estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram excluídas do estudo as idosas com alterações cognitivas detectáveis pelo Mini-exame do estado mental (MEEM) de acordo com o nível de escolaridade (BERTOLUCCI et al., 1994), deficiência visual, auditiva.

Para avaliar a intensidade da dor, foi utilizado a Escala Numérica de Dor (END), sendo um instrumento para aferição da intensidade da dor relatada pelo indivíduo. O instrumento consiste em uma escala linear com 11 pontos, o qual a menor pontuação, ou seja, zero, indica ausência de dor e a 10 como sendo a maior pontuação, indicando dor extrema. (HERR et al., 2001). Foram coletados dados da dor no momento da avaliação e nos últimos sete dias.

Para avaliar os sintomas depressivos foi utilizado a Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos (CES-D), com ponto de corte de  $\geq 12$  para classificação de casos (BATISTONI et al., 2010).

A presença de dor ciática foi avaliada pelo teste de Lasègue. O teste foi realizado com o participante em decúbito dorsal e dado como positivo quando havia acentuação da dor na região lombar durante a elevação passiva do membro inferior, abaixo de 70° de amplitude. (MAGEE, 2010) O teste apresenta boa sensibilidade 0,91 (IC95% 0,82-0,94) (DEVILLÉ et al, 2000).

Os dados descritivos são apresentados por meio da estatística descritiva e o teste de Mann-Whitney, adotando um nível de significância de 0,05 foi usado para verificar as associações.

## RESULTADOS

A amostra total foi composta por 602 idosos comunitários. As variáveis clínicas e socio demográficas estão representadas na Tabela 1.

**Tabela 1.** Características clínico e sociodemográficas.

Variáveis	n=602
Idade (anos), $\mu \pm DP$	67,0 $\pm$ 6,9
Escolaridade (anos), $\mu \pm DP$	6,0 $\pm$ 4,8
Estado civil n (%)	
Solteiro	103 (17,1)
Casado	266 (44,3)
Divorciado	70 (11,6)
Viúvo	158 (26,3)
IMC (kg/m <sup>2</sup> ), $\mu \pm DP$	28,5 $\pm$ 5,1
Atividade física, n (%)	
Sedentário (0 minutos/semana)	54 (9,1)
Insuficientemente ativo (< 150 minutos/semana)	239 (39,2)
Ativo ( $\geq$ 150 minutos/semana)	54 (9,1)
Trabalho n (%)	
Aposentado	336 (55,8)
Incapaz/Inapto à trabalhar	55 (9,1)
Cuida da família	58 (9,8)
Renda (Salários mínimos) $\mu \pm DP$	2,1 (1,3)
Número de comorbidades, $\mu \pm DP$	2,1 $\pm$ 1,3
Número de medicamentos, $\mu \pm DP$	5,5 $\pm$ 4,6
Sintomas depressivos (CES-D), n (%)	532 (88,3)

$\mu \pm DP$ , média  $\pm$  desvio padrão; IMC, índice de massa corporal; CES-D, escala de depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos

O grupo de idosos com DL aguda que apresentou dor ciática constituiu 44,5% (IC de 95%: 40,5% a 48,5%; n=265) da amostra. As diferenças entre a intensidade da dor e sintomas depressivos em relação a presença ou não da dor ciática estão relatadas na tabela 2.

	Ausência de dor ciática	Presença de dor ciática	Valor de p
END (Atual)	4,2 $\pm$ 2,1	5,6 $\pm$ 2,9	p<0,001
END (últimos 7 dias)	7,5 $\pm$ 2,5	6,9 $\pm$ 2,6	p=0,002
Sintomas depressivos	17,6 $\pm$ 7,6	20,2 $\pm$ 7,7	p<0,001

Tabela 2. Correlação entre a presença de dor ciática, intensidade da dor e sintomas depressivos

## DISCUSSÃO

O presente estudo investigou se a presença da dor ciática estaria associada ao aumento da intensidade da dor e a maior relatos de sintomas depressivos em idosos da comunidade com dor lombar. Foi observado que aqueles idosos que apresentavam dor ciática eram aqueles que relatavam maiores intensidades de DL, tanto no momento da entrevista, quanto nos últimos sete dias, e também apresentavam um maior número de sintomas depressivos. Um estudo de Konstantinou *et al.* (2015), ao verificar em uma análise transversal, uma amostra de 609 indivíduos, com média de idade de  $50,2 \pm 13,9$  os autores relataram em seus resultados, que o grupo que apresentou dor ciática tinham piores scores de dor, presença de dor neuropática e maior extensão da dor no membro acometido. Um outro estudo, com uma análise longitudinal, sendo indivíduos com dor lombar e dor ciática associada, relatou que aqueles que apresentavam maior duração de dor nas pernas OR 0,41; (0,19-0,90) e maior intensidade da dor OR 0.73 (0.58 - 0.91), apresentavam pior prognóstico de melhora (KONSTANTINO et al., 2018).

Em relação aos resultados encontrados referente a presença de sintomas depressivos, Uher *et al* (2013), avaliaram componentes da dor neuropática depressão e outros sintomas psicopatológicos em um grupo específico de pacientes com dor lombar e dor ciática. Foram avaliados 28 homens e 38 mulheres em idade média de 57,93 anos (faixa etária de 31,0 a 75,0 anos) e seus resultados corroboram com os dados do presente estudo, onde os indivíduos que apresentavam dor ciática associada a dor lombar, apresentaram maiores scores de intensidade da dor e presença de sintomas depressivos. Quando avaliado a presença de sintomas depressivos em relação quanto ao tempo de acometimento da dor ciática, aqueles com dor crônica apresentaram maior nível de depressão avaliado pela versão tcheca do inventário de depressão de Beck (UHER et al., 2013).

Como a intensidade da dor, o fato importante em relação a associação da depressão na presença da dor ciática é o prognostico do paciente. Relatos consistentes da literatura já apontam que idosos são mais propensos a dor e a sintomas depressivos (KOK et al., 2017; SCHOFIELD et al., 2007). Diante desse contexto, idosos com dor lombar já são vulneráveis a apresentar a depressão e possivelmente a presença da dor ciática pode tornar o quadro mais grave em pacientes idosos. É observado que sintomas depressivos em pacientes com dor lombar crônica estão associados a incapacidade, intensidade da dor ao longo do tempo e ao pior enfrentamento da dor (OLIVEIRA et al., 2019), logo devemos pensar que essa mesma população fragilizada pela depressão e a dor lombar, caminhará para piores desfechos em saúde ao ter a dor ciática presente em seu quadro clínico.

## CONCLUSÃO

A presença da cialgalgia em idosos com dor lombar é frequente. Esforços devem ser envidados, pelos profissionais de saúde, para a identificação e o tratamento adequado dessa disfunção. Sintomas depressivos e alterações da funcionalidade podem ser agravados na presença de duas dores associadas e a intervenção precoce e eficaz pode ser um ponto chave para melhorar e garantir um bom prognóstico do paciente.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, O.P.; et al. Shirley A. **Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida**. Arq Neuropsiquiatr, v. 57, n. 2B, p. 421-6, 1999.
- BALAGUÉ, F.; et al. **Non-specific low back pain**. The lancet, v. 379, n. 9814, p. 482491, 2012.
- BATISTONI, S.S.T.; et al. **Validade e confiabilidade da versão Brasileira da Center for Epidemiological Scale-Depression (CES-D) em idosos Brasileiros**. Psico-USF (Impresso), 2010.
- BERTOLUCCI, P.H.F.; et al. **O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade**. Arquivo Brasileiro de Neuropsiquiatria, v. 52, n. 1, p1-7, 1994
- CECCHI, F.; et al. **Epidemiology of back pain in a representative cohort of Italian persons 65 years of age and older: the InCHIANTI study**. Spine, v. 31, n. 10, p. 1149, 2006.
- DEVILLÉ, W.L.J.M.; et al. **The test of Lasegue: systematic review of the accuracy in diagnosing herniated discs**. Spine, v. 25, n. 9, p. 1140-1147, 2000.
- HERR, K.A.; et al. **Assessment and measurement of pain in older adults**. Clinics in geriatric medicine, v. 17, n. 3, p. 457-478, 2001.
- KOK, R.M.; et al. **Management of depression in older adults: a review**. Jama, v. 317, n. 20, p. 2114-2122, 2017
- KONSTANTINOOU, K.; et al. **Characteristics of patients with low back and leg pain seeking treatment in primary care: baseline results from the ATLAS cohort study**. BMC musculoskeletal disorders, v. 16, n. 1, p. 332, 2015.
- KONSTANTINOOU, K.; et al. **Prognosis of sciatica and back-related leg pain in primary care: the ATLAS cohort**. The Spine Journal, v. 18, n. 6, p. 1030-1040, 2018
- KONSTANTINOOU, K.; et al. **Sciatica: review of epidemiological studies and prevalence estimates**. Spine, v. 33, n. 22, p. 2464-2472, 2008.
- LENZE, Eric J. et al. **Incomplete response in late-life depression: getting to remission**. Dialogues in clinical neuroscience, v. 10, n. 4, p. 419, 2008.
- LEOPOLDINO, A.A.O.; et al. **Prevalência de lombalgia na população idosa brasileira: revisão sistemática com metanálise**. Revista Brasileira de Reumatologia, v. 56, n. 3, p. 258-269, 2016.7
- MAGEE, David J. **Avaliação musculoesquelética**. In: Avaliação musculoesquelética. 2010.
- MEYER, T.; et al. **Disabling low back pain and depressive symptoms in the community-dwelling**

**elderly: a prospective study.** Spine, v. 32, n. 21, p. 2380-2386, 2007.

OLIVEIRA, D.S.; et al. **The Impact of Anxiety and Depression on the Outcomes of Chronic Low Back Pain Multidisciplinary Pain Management—A Multicenter Prospective Cohort Study in Pain Clinics with One-Year Follow-up.** Pain Medicine, v. 20, n. 4, p. 736-746, 2018.

PEREZ-CRUET, M.J.; et al. **Microendoscopic lumbar discectomy.** Neurosurgery, v. 51, n. suppl\_2, p. S2-129-S2-136, 2002.

PRINCE, M.J.; et al. **The burden of disease in older people and implications for health policy and practice.** The Lancet, v. 385, n. 9967, p. 549-562, 2015

SCHEELE, J.; et al. **Back complaints in the elders (BACE); design of cohort studies in primary care: an international consortium.** BMC musculoskeletal disorders, v. 12, n. 1, p. 193, 2011.

SCHOFIELD, P.; et al. **Pain in older adults: Epidemiology, impact and barriers to management.** Reviews in pain, v. 1, n. 1, p. 12-14, 2007.

SOBOTTA, Johannes. **Atlas de anatomia humana.** Ed. Médica Panamericana, 2006.

SPIJKER-HUIGES, A.; et al. **Radiating low back pain in general practice: incidence, prevalence, diagnosis, and long-term clinical course of illness.** Scandinavian journal of primary health care, v. 33, n. 1, p. 27-32, 2015.

UHER, T.; et al. **Neuropathic pain, depressive symptoms, and C-reactive protein in sciatica patients.** International Journal of Neuroscience, v. 123, n. 3, p. 204-208, 2013.

VALAT, J.; et al. **Sciatica.** Best practice & research Clinical rheumatology, v. 24, n. 2, p. 241-252, 2010.

VAN TULDER, M.; et al. **Low back pain.** Best practice & research. Clinical rheumatology, v. 16, n. 5, p. 761-775, 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **Evidence-based recommendations for management of depression in non-specialized health settings.** 2013.

## ESCOLIOSE CONGENITA DEVIDO À HEMIVÉRTEBRA LOMBOSSACRAL ASSOCIADA À RADICULOPATIA: RELATO DE CASO

Data de aceite: 28/11/2019

### **Poliana Lima Campos**

Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos, Departamento de Medicina  
Araguaína – Tocantins

### **Rhíllary Santana Sá**

Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos, Departamento de Medicina  
Araguaína – Tocantins

### **Daniela Lima Campos**

Universidade Federal do Maranhão, Departamento de Medicina  
Imperatriz – Maranhão

### **Murilo Lima Campos**

Centro Universitário do Maranhão, Departamento de Medicina  
Imperatriz – Maranhão

### **Sergio Ryschank Dias Belfort**

Universidade Federal do Maranhão, Departamento de Medicina  
Imperatriz – Maranhão

**RESUMO: Introdução:** A escoliose congênita descreve uma curvatura lateral da coluna vertebral resultante de um desenvolvimento anormal. Sua etiologia mais comum é a hemivértebra, malformação rara onde apenas um lado do corpo vertebral se desenvolve, resultando em um formato de cunha com metade

do corpo vertebral, pedículo único e hemilâmina.

**Objetivo:** Analisar as principais opções de tratamento para hemivértebra lombar através de um relato de caso. **Descrição do Caso**

**Clínico:** paciente do sexo feminino, 20 anos, apresentando quadro de dor lombar de forte intensidade associada a parestesia e restrição de movimentos dos membros inferiores (MMII). Nos últimos 6 meses, relata piora progressiva da dor, que passou a iniciar espontaneamente, associada a cialgia e parestesia dos MMII. A ressonância magnética de coluna lombar evidencio uma convexidade à esquerda associada à hemivértebra esquerda, interposta entre as posições posteriores dos corpos de L5 e S1. A eletroneuromiografia apresentou radiculopatia lombar leve. Optou-se por um tratamento conservador. **Conclusão:** As opções terapêuticas em casos de escoliose congênita causada por hemivértebra incluem abordagens conservadoras, como acompanhamento regular com exames de imagem e uso de órteses, ou cirúrgicas para correção e fusão ou estabilização de deformidade grave ou progressiva. Em relação ao tratamento conservador, optado no caso, há ainda poucos relatos descritos na literatura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Escoliose congênita. Hemivértebra. Radiculopatia.

## CONGENITAL SCOLIOSIS DUE TO LUMBOSACRAL HEMIVERTEBRA ASSOCIATED WITH RADICULOPATHY: CASE REPORT

**ABSTRACT: Introduction:** The term congenital scoliosis describes a lateral curvature of the spine resulting from abnormal development. Its most common etiology is hemivertebra, a rare malformation where only one side of the vertebral body develops, resulting in a wedge shape with half vertebral body, single pedicle, and hemilateral blade. **Objective:** To analyze the main treatment options for lumbar hemivertebra through a case report. **Case report:** A 20-year-old female patient, with severe low back pain associated to a paresthesia and lower limb movement restriction. In the last 6 months she reports progressive worsening of pain, which started spontaneously, associated to sciatica and lower limb paresthesia. The lumbar spine magnetic resonance showed a convexity on the left associated to the left hemivertebra, interposed between the posterior positions of the bodies L5 and S1. The electroneuromyography showed light lumbar radiculopathy. There was opted for a conservative treatment. **Conclusion:** Therapeutic options in cases of congenital scoliosis caused by hemivertebra include conservative approaches, such as regular follow-up with imaging and use of orthoses, or surgical for correction and fusion or stabilization of severe or progressive deformity. Regarding conservative treatment, which was opted in this case, there are still few reports described in the literature.

**KEYWORDS:** Congenital scoliosis, Hemivertebra, Radiculopathy

### 1 | INTRODUÇÃO

As escolioses congênicas são definidas como curvas laterais da coluna provocadas pelo desenvolvimento anormal dos corpos vertebrais. Dessa forma, a hemivértebra é a causa mais frequente dessa patologia, com a presença de deformidades desde o nascimento. No entanto, quando a curva espinhal defeituosa só se torna proeminente no decorrer do crescimento do indivíduo, o diagnóstico pode ser feito tardiamente (ANSARI; RODGERS; FULKERSON, 2015; GUO et al, 2016).

As vértebras espinhais desenvolvem-se durante a 6ª semana de gestação com 2 centros de condriificação laterais surgindo nos corpos vertebrais em desenvolvimento. Estes centros se fundem para formar o centro de ossificação primário até a 8ª semana de gestação. Eles são temporariamente separados por elementos notocordais em porções anteriores e posteriores. A hemivértebra lateral resulta de falha de desenvolvimento de um dos centros condrais emparelhados. Menos comumente, a hemivértebra posterior resulta de falha na ossificação anterior (SHABADI et al, 2016).

Diversas teorias têm sido apontadas para justificar o desenvolvimento desta anomalia. Dentre elas, tem-se as que defendem a falência de ossificação como causa dos defeitos de formação vertebral; a metaplasia óssea do ânulo fibroso como

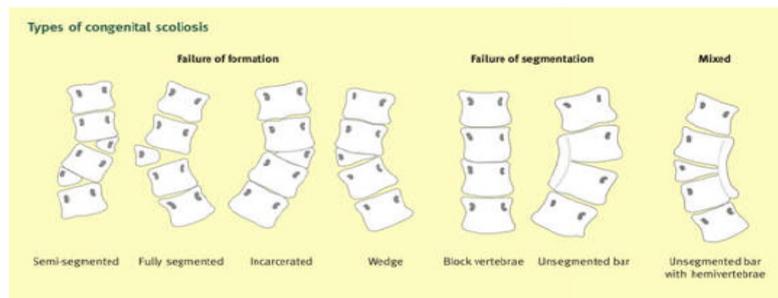
agente dos defeitos de segmentação; e a interferência da persistência de notocorda no desenvolvimento vertebral (ANSARI; RODGERS; FULKERSON, 2015).

Escoliose congênita devido a hemivértebra ocorre em 1 a cada 10.000 recém-nascidos, sendo mais frequente no sexo feminino. A maioria dos casos documentados envolvem pacientes pediátricos. Estatisticamente, a relação entre homens e mulheres é de 1: 1,3 e entre curvaturas à direita e à esquerda de 1,4: 1. Está descrita uma frequência de cerca de 33% nas curvaturas torácicas superiores, 31% nas curvaturas torácicas inferiores, 20% nas tóraco-lombares, 11% nas lombares e 5% nas lombossacrais (KHAN et al, 2011; SHABADI et al, 2016). A presença de antecedentes familiares é rara, tendo sido descrita em cerca de 1% dos pacientes. Aproximadamente um terço dos portadores desta condição apresentam malformações associadas, sendo as anomalias geniturinárias e cardíacas as mais frequentes (KHAN et al, 2011; RITO; MARQUES; FILIPE, 2012).

As hemivértebras são classificadas como: Tipo I (defeito na formação); Tipo II (defeito na segmentação) e Tipo III (defeito misto) (figura 01). Os pacientes com falha de formação (Tipo I) podem apresentar defeitos parciais ou totais de formação vertebral. Desta forma, o Tipo I foi subdividido em quatro subgrupos: a) vértebra no quadrante posterior (aplasia anterior e unilateral); b) hemivértebra posterior (aplasia anterior); c) vértebra em borboleta (fissura sagital, com aplasia anterior e mediana); d) vértebra com hipoplasia anterior (KHAN et al, 2011).

Aqueles com defeito na segmentação, Tipo II, podem ser agrupados em:

- a) Totalmente segmentar: segmento não conectado a nenhuma das vértebras adjacentes. Geralmente em forma de triângulo com espaços disciais acima e abaixo de aparência normal;
- b) Parcialmente segmentar: segmento fundido com vértebra acima ou abaixo. São mais comuns na região lombar e tendem a ser únicos;
- c) Não segmentar: segmento unido aos corpos vertebrais superiores e inferiores;
- d) Encarcerado: segmento unido por pedículos a níveis acima e abaixo. Tipo menos comum. Mais frequentes na região torácica e tendem a ser únicos. Têm forma ovoide e são menores que os totalmente segmentados. Espaços disciais acima e abaixo tendem a ser estreitos e malformados. Geralmente têm pedículo único e na região torácica estão associados a uma costela (SHABADI et al, 2016).



Courtesy: Fender, D. *et al.* "Spinal disorders in childhood II: spinal deformity"; *Surgery (Oxford)*, Vol. 32, Nr1, pp 39–45, January 2014.<sup>1</sup>

FIGURA 01: Classificação das hemivértebras

Fonte: (SHABADI et al, 2016)

O prognóstico está diretamente relacionado à presença ou ausência de anomalias associadas. E, no caso da hemivértebra isolada, ele é relativamente bom. Se não for tratada, 25% não terão progressão, 50% progredem lentamente e 25% progredem rapidamente durante o crescimento (GUO et al, 2016). As curvaturas tendem a ser rígidas e refratárias ao tratamento conservador. Sua progressão e severidade final dependem do tipo e número de hemivértebras; da localização e da relação entre elas. Além da deformidade local, a curva compensatória progride e torna-se estrutural (RITO; MARQUES; FILIPE, 2012).

O principal objetivo do tratamento da escoliose congênita é prevenir a deformidade severa (ANSARI; RODGERS; FULKERSON, 2015). As opções de tratamento baseiam-se em observações seriadas, órteses até maturidade esquelética e cirurgia para correção e fusão ou estabilização de deformidade progressiva ou severa. A observação só deve ser utilizada em curvas não progressivas com coluna balanceada. Algumas indicações para manejo conservador incluem defeitos não encarcerados ou semi-encarcerados, curvas não progressivas (taxa de progressão menor que 2° antes da puberdade) e coluna estável e balanceada sem déficits neurológicos. Em pacientes cujas deformidades não foram controladas com tratamento não-cirúrgico, e no qual a escoliose por hemivértebra é implacavelmente progressiva ou acima de 40°, a intervenção cirúrgica pode ser requerida (KHAN et al, 2011; RITO; MARQUES; FILIPE, 2012).

## 2 | OBJETIVO

O trabalho tem como objetivo analisar as principais opções de tratamento para hemivértebra lombar.

## 3 | METODOLOGIA

Visando alcançar o objetivo deste trabalho, realizou-se um estudo de caso.

As informações do paciente em questão foram colhidas após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e através da anamnese, do exame físico e dos dados presentes no prontuário. Posteriormente, foi feita uma revisão da literatura sobre o tema, buscando-se artigos nas plataformas *Scielo*, *Lilacs* e *Pubmed*. Foram utilizados os seguintes descritores: escoliose congênita; hemivértebra; órteses; pilates. Como critério de seleção, incluiu-se no conjunto de trabalhos analisados aquelas publicações feitas entre os anos de 2009 e 2018. Por fim, realizou-se uma comparação entre o caso e os dados encontrados.

#### 4 | RELATO DO CASO

Paciente, sexo feminino, 20 anos, comparece ao pronto-atendimento referindo dor lombar de início súbito e forte intensidade, com uma hora de evolução, associada a parestesia e a restrição de movimentos dos membros inferiores (MMII), que impossibilitava deambulação. Nega trauma no local. Relata histórico de dor lombar desde a infância, que iniciava, geralmente, após algum fator desencadeante. Nos últimos 6 meses, relata piora progressiva da dor, que passou a iniciar espontaneamente associada a cialgia e parestesia dos MMII, com melhora após uso de analgésicos e anti-inflamatórios orais.

Ao exame físico neurológico apresentava Sinal de Lasègue positivo bilateralmente, assimetria de membros inferiores de aproximadamente 2cm e protuberância em região de quadril esquerdo. A eletroneuromiografia demonstrou radiculopatia lombar leve. A ressonância magnética de coluna lombar (Figura 02) evidenciou uma convexidade à esquerda associada à hemivértebra esquerda, interposta entre as posições posteriores dos corpos de L5 e S1.

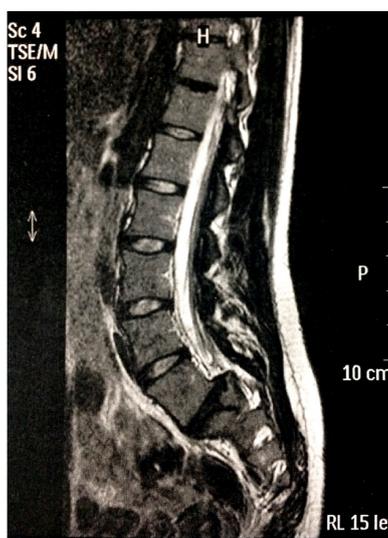


FIGURA 02: Hemivértebra interposta entre as posições posteriores dos corpos de L5 E S1

Fonte: Ressonância nuclear magnética da paciente

Optou-se por um tratamento conservador. Sendo assim, a paciente ficou internada em uso de analgésicos e anti-inflamatórios endovenosos até a melhora do quadro álgico. Posteriormente, indicou-se fisioterapia e pilates, associados à acompanhamento periódico, tendo boa evolução.

## 5 | DISCUSSÃO

O termo “escoliose congênita” é classicamente utilizado para descrever uma curvatura lateral da coluna vertebral resultante do desenvolvimento anormal da vertebra. Essa anomalia tem a hemivértebra como sua principal causa. Normalmente, a malformação ocorre durante as primeiras seis semanas de vida embrionária, sendo mais frequente em regiões torácica e lombar. A maioria dos casos relatados de escoliose congênita envolvem pacientes pediátricos. No entanto, o presente trabalho aborda um caso de hemivértebra diagnosticado em um adulto jovem e discute as implicações desse diagnóstico tardio na qualidade de vida da paciente, bem como na escolha terapêutica (GUO et al, 2016; KHAN et al, 2011).

Estudos epidemiológicos demonstraram o aumento da ocorrência de lombalgia em crianças, adolescentes e adultos jovens. Estimativas apontam que existe uma prevalência de cerca de 30% nessa população. Entretanto, os exames laboratoriais e de imagem apenas são indicados para pacientes que apresentam um ou mais dos denominados “sinais de alerta”. Estes sinais têm como objetivo detectar os casos suspeitos de patologia infecciosa, inflamatória, neoplásica, traumática ou com lesões neurológicas que não devem ser descartados sem investigação. São eles: a) Idade inferior a 20 anos ou superior a 55; b) Dor de origem não mecânica; c) História de trauma recente; d) Dor torácica; e) História de neoplasia; f) Emagrecimento sem causa definida; g) Febre; h) Uso crônico de corticoides; i) Uso de drogas endovenosas, imunocomprometidos, HIV; j) Outras manifestações sistêmicas; k) Deformação raquidiana; l) Alterações no exame neurológico e miológico (FURTADO et al, 2014; MATOS, 2010).

No caso estudado, observou-se uma dor lombar persistente desde a infância, de característica não mecânica e com evidentes alterações estruturais da coluna vertebral, tais como a assimetria de membros inferiores e a protuberância em região de quadril esquerdo. Esta, com tempo, alterou a intensidade e passou a apresentar cialgia associada. Nessa descrição percebe-se pelo menos 4 dos 12 sinais de alerta, o que justificaria um estudo aprofundado com exames de imagem (tomografia computadorizada ou ressonância nuclear magnética) (FURTADO et al, 2014; MATOS, 2010).

A paciente em questão apresentou um desenvolvimento lento da deformidade e, embora não tenha apresentados graus importantes de escoliose e anormalidades

físicas, a não correção da alteração ocasionou o surgimento de uma obliquidade pélvica e de uma curva compensatória. Esta, progrediu e tornou-se estrutural e rígida, devido a necessidade da sustentação corporal no período da adolescência. Portanto, uma investigação inicial adequada possibilitaria elucidar o diagnóstico de forma precoce, facilitando o manejo terapêutico e reduzindo os danos antes que se tornassem irreversíveis (AVIÑA-FIERRO; HERNÁNDEZ-AVIÑA, 2013; GUO et al, 2016).

O principal objetivo do tratamento das hemivértebras é prevenir a deformidade severa. O diagnóstico precoce e o seguimento clínico são fundamentais para evitar a progressão e complicações, bem como os riscos associados a uma cirurgia tardia (RITO; MARQUES; FILIPE, 2012).

A terapêutica da hemivértebra consiste em condutas conservadoras e cirúrgicas. O tratamento conservador mais comum é baseado na observação e seguimento da curva e na detecção precoce de progressão. Para tanto, são recomendadas consultas regulares, que devem ser mais frequentes nos surtos de crescimento (primeiros quatro anos de vida e adolescência). Já a terapia com órteses, por sua vez, apesar de controversa, pode ser indicada para correção da curvatura compensadora, sendo bem-sucedida em menos de 10% dos casos. No entanto, mesmo optando por alguma dessas condutas, ainda permanece a necessidade de se fazer revisões periódicas com o objetivo de avaliar a presença de indicação cirúrgica (AVIÑA-FIERRO; HERNÁNDEZ-AVIÑA, 2013; KHAN et al, 2011; RITO; MARQUES; FILIPE, 2012).

Existem três opções cirúrgicas principais: a) excisão da hemivértebra; b) osteotomia vertebral; e c) fusão in situ. A correção cirúrgica precoce é recomendada nas curvaturas escolióticas curtas, rígidas e progressivas e deve ser realizada o mais breve possível. A correção tardia pode ser, tecnicamente, mais difícil, devido ao desenvolvimento de curvas compensadoras rígidas, e assim, possuem maior risco de complicações neurológicas (KHAN et al, 2011; RITO; MARQUES; FILIPE, 2012).

Como aliados ao tratamento podem ser indicados métodos de fortalecimento da musculatura do tronco e a recuperação do comprimento fisiológico das partes moles posteriores da coluna vertebral. Recomenda-se exercícios físicos, pilates, reeducação postural global, dentre outras técnicas da fisioterapia. Estas, podem auxiliar na redução dos sintomas, melhora da qualidade de vida, manutenção da flexibilidade, melhora da postura e diminuição da progressão da deformidade e curva compensatória (PEREIRA; MÓRBIO, 2014; RITO; MARQUES; FILIPE, 2012).

Como evidenciado, no caso em questão optou-se por um tratamento conservador, já que com a idade de 20 anos a curva compensatória estava estabelecida e a deformidade permanecia estável e sem progressão. Não tendo, assim, indicação de uso de órtese ou realização de cirurgia imediata. Portanto, indicou-se fisioterapia e pilates com o objetivo de reduzir os sintomas, melhorar a qualidade de vida e manter

as atividades laborais. Além disso, orientou-se que a paciente permanecesse em observação, realizando acompanhamento regular, e que, em caso de ausência de resposta ao tratamento conservador, a necessidade do procedimento cirúrgico seria posta em questão (KHAN et al, 2011; PEREIRA; MÓRBIO, 2014; RITO; MARQUES; FILIPE, 2012).

## 6 | CONCLUSÃO

As opções terapêuticas em casos de escoliose congênita causada por hemivértebra incluem abordagens conservadoras, tais como o acompanhamento regular com exames de imagem e uso de órteses ou, ainda, intervenções cirúrgicas para correção e fusão ou estabilização de deformidade grave ou progressiva.

No caso em questão, optou-se por realizar um tratamento conservador. A paciente apresentou boa evolução, com regressão completa dos sintomas. Portanto, por meio deste estudo, observou-se que é possível obter bons resultados com medidas terapêuticas não agressivas, sendo esta uma alternativa segura e eficaz. No entanto, não se pode estimar a resposta da paciente a longo prazo, já que a possibilidade da realização de procedimento cirúrgico deverá ser frequentemente avaliada.

Apesar dos resultados positivos obtidos nesse caso, acredita-se ser incipiente afirmar que estes métodos conservadores sejam adequados para outros quadros clínicos semelhantes, visto que há ainda poucos relatos descritos em relação a modalidade de terapia escolhida. Nesse sentido, percebe-se a necessidade de mais estudos como este que visem contribuir com a ampliação da literatura existente.

## REFERÊNCIAS

ANSARI, Shaheryar F.; RODGERS, Richard B.; FULKERSON, Daniel H. Dorsal midline hemivertebra at the lumbosacral junction: report of 2 cases. **Journal of Neurosurgery: Spine**, v. 22, n. 1, p. 84-89, 2015.

AVIÑA-FIERRO, Jorge Arturo; HERNÁNDEZ-AVIÑA, Daniel Alejandro. Escoliosis Congénita por Hemivértebra. Un Caso Radiológico. **Boletín Clínico Hospital Infantil del Estado de Sonora**, v. 30, n. 2, p. 89-91, 2013.

FURTADO, Rita Neli Vilar et al. Dor lombar inespecífica em adultos jovens: fatores de risco associados. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 54, n. 5, p. 371-377, 2014.

GUO, Jianwei et al. Surgical outcomes and complications of posterior hemivertebra resection in children younger than 5 years old. **Journal of orthopaedic surgery and research**, v. 11, n. 1, p. 48, 2016.

KHAN, Ahmad et al. Lumbar Hemivertebra in an Adult Treated by Transpedicular Osteotomy. **World neurosurgery**, v. 77, n. 3, p. 592. 2012.

MATOS, Alves. Lombalgias. **Sociedade Portuguesa de Reumatologia**. 2010.

PEREIRA, Mariane Vieira; MÓRBIO, Ana Paula. Proposta de protocolo de tratamento fisioterapêutico na escoliose idiopática. **FAIT revista**. 2014.

RITO, Carla; MARQUES, Elsa; FILIPE, Fernanda. Escolioses congénitas: diagnóstico e tratamento. **Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação**, v. 21, n. 1, 2012.

SHABADI, Vijaykumar et al. Congenital scoliosis due to hemivertebra: a review of literature and management strategies". **International Journal of Current Researc**, v. 8, n. 12, 2016.

## SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM APLICADO A UM PACIENTE COM GLOMERULONEFRITE AGUDA EM UM SETOR HOSPITALAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Data de aceite: 28/11/2019

### Amanda Carolina Rozario Pantoja

Universidade da Amazônia (UNAMA)  
Belém-PA

### Danilo Sousa das Mercês

Universidade da Amazônia (UNAMA)  
Belém-PA

### Bruno de Jesus Castro dos Santos

Universidade da Amazônia (UNAMA)  
Belém-PA

### Andreza Calorine Gonçalves da Silva

Universidade da Amazônia (UNAMA)  
Belém-PA

### Elaine Cristina Pinheiro Viana Pastana

Faculdade Cosmopolita  
Belém-PA

### Vera Lúcia Lima Ribeiro

Universidade da Amazônia (UNAMA)  
Belém-PA

### Elizabeth Valente Barbosa

Universidade da Amazônia (UNAMA)  
Belém-PA

### Leticia Barbosa Alves

Universidade da Amazônia (UNAMA)  
Belém-PA

### Jéssica das Mercês Ferreira

Universidade da Amazônia (UNAMA)  
Belém-PA

### Edivone do Nascimento Marquês

Instituto de Pesquisa e Educação Mauá  
Taguatinga-DF

### Tamires de Nazaré Soares

Universidade da Amazônia (UNAMA)  
Belém-PA

**RESUMO:** A Sistematização da Assistência de Enfermagem como método científico e exclusivo do enfermeiro, torna o cuidado abrangendo o paciente e família realizando a assistência de forma integrada promovendo a reabilitação do paciente e bem estar. **Objetivo:** Descrever a experiência de acadêmicos ao realizar a SAE em um cliente com Glomerulonefrite Aguda internado no setor hospitalar na região metropolitana de Belém-Pa. **Metodologia:** estudo descritivo do tipo relato de experiência, elaborado a partir das vivências de acadêmicos de enfermagem da Universidade da Amazônia durante o estágio curricular obrigatório em um hospital público, que durante a prática no setor de clínica médica, foi utilizado a Sistematização da Assistência de Enfermagem em um paciente com glomerulonefrite aguda. **Resultados:** cliente assistido com faixa etária de 23 anos, gênero masculino, foi admitido com queixa de dores abdominais intensas. Ao exame físico, foi identificado edema na face e membros inferiores, pressão arterial elevada e secundo informações colhidas pelo cliente, sua

diurese estava colúrica. Diante do quadro clínico, os acadêmicos aplicaram a SAE, identificando diagnósticos e implementando os cuidados a serem realizados durante o período de internação do mesmo. **Conclusão:** o uso da SAE, possibilitou concluir que esta ferramenta facilita, melhora, aperfeiçoa a assistência de forma individualizada garantido melhor qualidade de vida e redução dos agravos ao paciente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Processo de enfermagem; SAE; Glomerulonefrite aguda.

## NURSING CARE SYSTEMATIZATION APPLIED TO AN ACUTE GLOMERULONEPHRITIS PATIENT IN A HOSPITAL SECTOR: EXPERIENCE REPORT

**ABSTRACT:** The Systematization of Nursing Care as a scientific and exclusive method of nurses, makes care encompassing the patient and family performing care in an integrated manner promoting patient rehabilitation and well-being. **Objective:** To describe the experience of academics performing SAE in a client with Acute Glomerulonephritis admitted to the hospital sector in the Belém-Pa metropolitan region. **Methodology:** a descriptive study of the experience report type, elaborated from the experiences of nursing students from the University of Amazonia during the compulsory curricular internship in a public hospital, which during the practice in the medical clinic sector, was used the Systematization of Nursing Care. Nursing in a patient with acute glomerulonephritis. **Results:** Assisted client with a 23-year-old male gender was admitted complaining of severe abdominal pain. Physical examination revealed edema on the face and lower limbs, high blood pressure, and according to information collected by the client, his diuresis was choluric. Given the clinical picture, the students applied the SAE, identifying diagnoses and implementing the care to be performed during the hospitalization period. **Conclusion:** the use of the SAE, made it possible to conclude that this tool facilitates, improves, improves care individually ensuring better quality of life and reduction of injuries to the patient.

**KEYWORDS:** Nursing process; SAE; Acute glomerulonephritis.

### 1 | INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) no Brasil, ainda percute como um problema grave de saúde pública. Os índices de pessoas com DRC é crescente e grande morbimortalidade associa-se a altos custos para o governo, prejudicando a manutenção dos pacientes em suas diversas modalidades de terapia renal extras existentes (TEIXEIRA et al., 2015).

As doenças glomerulares geralmente estão associadas com quadros de insuficiência renal, já que a Glomerulonefrite Aguda (GNA) consiste em uma inflamação responsável por provocar lesões no glomérulo, reduzindo a capacidade funcional do processo de filtração do sangue nos rins (REMMINGER et al., 2018). Assim como, a fisiopatologia da doença está relacionada a um fenômeno imunológico

designado antígeno anticorpo, ou seja, ocorrendo quando um antígeno cai na corrente sanguínea sendo transportado ao setor de defesa do próprio organismo no qual produz o anticorpo para combater o agente agressor (COUSER, 2016).

Segundo PINTO 2015 a GNA é uma patologia com início abrupto, que ocasiona edema, hipertensão, proteinúria e hematúria, podendo agravar o quadro clínico do paciente e acarretando em progressividade crônica, causando disfunções renais no indivíduo. No entanto, A GNA, muitas vezes surge de forma lenta sem apresentar qualquer manifestação clínica, fato que compromete o diagnóstico de forma precoce, contribuindo para a perda da função renal do paciente. (SILVA,2015).

O Processo de Enfermagem (PE) representa uma ferramenta de trabalho que ajuda no aprimoramento da qualidade na assistência exercida pelo enfermeiro, ampliando o cuidado ao paciente (GONÇALVES; SPIRI; ORTOLAN, 2016). Na Resolução do COFEN nº 358/2009, a Sistematização da Assistência de Enfermagem, foi instituída como método a ser utilizado na saúde pública e/ou privadas por todo o Brasil (COFEN, 2009).

Sendo assim, a SAE como método científico e exclusivo do enfermeiro, torna o cuidado abrangendo o paciente e família realizando a assistência de forma integrada promovendo a reabilitação do paciente e bem estar. (REMIZOSKIA; ROCHA; VALL, 2017) Nesse sentido, a SAE é uma ferramenta de gerência do cuidado que fornece subsídios para a organização da assistência, bem como do trabalho profissional quanto ao método, pessoal e instrumentos, gerando benefício aos pacientes em acompanhamento e que estejam em tratamento durante o período de internação (SILVA; SANTANA, 2015).

## OBJETIVO

Descrever a experiência de acadêmicos ao realizar a Sistematização da Assistência de Enfermagem a um cliente com Glomerulonefrite Aguda, internado no setor de clínica médica em um hospital na região metropolitana de Belém-PA.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo do tipo relato de experiência, elaborado a partir das vivências de acadêmicos de enfermagem da Universidade da Amazônia (UNAMA), instituição privada, com base nas atividades práticas em estágio supervisionado em um hospital situado no município de Belém-PA, Brasil.

O presente estudo foi realizado em setembro de 2018, em uma unidade de internação de clínica médica de um hospital público, durante as atividades práticas em estágio supervisionado da disciplina cuidado integral ao adulto II. O sujeito

escolhido foi um paciente internado com quadro clínico de Glomerulonefrite Aguda, que foi acompanhado durante o período de admissão até sua alta hospitalar.

O paciente aceitou participar espontaneamente em ser assistido pelos acadêmicos. Para a coleta de informações do paciente foi utilizado um impresso que continha dados sobre anamnese e exame físico realizado pela equipe do hospital de forma rotineira a cada plantão que baseava-se na Teoria das Necessidades Humanas Básicas proposta por Wanda Horta para promoção do cuidado dos pacientes internados no setor de clínica médica do hospital.

Este impresso estava dividido em duas partes: a primeira, composta por dados sociodemográficas do paciente e a segunda por conteúdos semiestruturados sobre as necessidades humanas básicas.

A aplicação da SAE possibilitou o levantamento de informações de ordem subjetiva e individual sobre os aspectos socioculturais e das necessidades humanas básicas da paciente. O exame físico foi complemento essencial para coleta dos dados, fornecendo deste modo, informações que subsidiaram a definição dos problemas, com estabelecimentos dos diagnósticos, intervenções e evolução de enfermagem.

Após a análise dos dados coletados, foi realizado um levantamento dos sinais e sintomas do paciente, identificados durante o exame físico e posteriormente com o auxílio do North American Nursing Diagnosis Association (NANDA, 2017-2018), os diagnósticos de Enfermagem e planejamento de cuidados foram implementados centrando a atenção na integralidade da assistência durante o processo do cuidar de enfermagem.

## RESULTADOS

O cliente acompanhado durante o estágio supervisionado foi do gênero masculino, na faixa etária de 23 anos, o mesmo foi admitido com queixa principal de dores abdominais, edema na face e membros inferiores, pressão arterial elevada (165 x 105 mmHg) e colúria, logo, foi encaminhado para os cuidados prévios da equipe de saúde e realização de exames.

Aos achados laboratoriais, o cliente foi diagnosticado com GNA. Por conseguinte, durante o período de internação foi aplicado a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) ao paciente, no qual possibilitou aos acadêmicos uma melhor organização e direcionamento do trabalho em equipe estabelecendo um convívio profissional com o cliente e seus familiares, bem como a realização do exame físico completo durante as visitas aos leitos do setor de clínica médica do hospital. Além disso, ao longo da prática hospitalar, foram identificados os seguintes diagnósticos de enfermagem, descritos na tabela 1:

DOMÍNIO	DIAGNÓSTICO	FATORES RELACIONADOS	CARACTERÍSTICAS DEFINIDORAS
Nutrição	Volume de líquido excessivo	Ingesta excessiva de sódio	Edema e pressão arterial elevada
Eliminação e Troca	Eliminação urinária prejudicada	Infecção do trato urinário	Retenção urinária
Atividade e Repouso	Padrão de sono prejudicado	Interrupções por motivos terapêuticos	Relatos verbais de não se sentir bem descansado
Segurança e Infecção	Risco de infecção	Procedimentos invasivos	_____
Segurança e Proteção	Risco de resposta alérgica	Medicamento (Dipirona)	_____
Conforto	Dor aguda	Agentes lesivos (biológicos e físicos)	Expressão facial

Tabela 1: Diagnóstico de Enfermagem aplicado ao paciente com GNA.

Fonte: autores, diagnóstico de enfermagem ao paciente com GNA, Belém-PA

Nesse sentido, o paciente recebeu os seguintes cuidados: controle da pressão arterial de três em três horas, restrição lipídica e dieta hipossódica, visita diária ao leito, balanço hídrico rigoroso e auxílio medicamentoso via endovenosa e elevação dos membros inferiores no leito. Após o 11º dia de internação, houve melhora no quadro clínico do paciente, sendo a apresentação final dos seus SSVV antes da alta hospitalar, pulso periférico com 64 bpm, pressão arterial (PA): 110X80mmHg, temperatura axilar 36,4°C e frequência respiratória 18 ipm.

Também, como forma de intervenção, foram realizadas orientações a família sobre os cuidados a serem mantidos fora do ambiente hospitalar, promovendo a participação coletiva familiar em estabelecer hábitos saudáveis, buscando melhor qualidade de vida evitando a recidiva do quadro clínico do paciente.

## CONCLUSÃO

Por meio desse estudo ficou evidente a importância da utilização da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), como fator redutor e preventivo dos riscos de um paciente com GNA. Além disso, foi possível notar que esta ferramenta facilita, melhora e aperfeiçoa a assistência de forma individualizada, garantido melhor qualidade de vida e redução dos agravos ao paciente.

## REFERÊNCIAS

Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN nº 358/2009, de 15 de outubro de 2009. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências [internet]. Conselho Federal de Brasília; 2009. Disponível em:

[http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3582009\\_4384.html](http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3582009_4384.html).

COUSER, William G. Patogênese e tratamento da glomerulonefrite-uma atualização. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 38, n. 1, p. 107-122, 2016.

Diagnóstico de enfermagem da NANDA: definições e classificação 2015-2017. 10ªed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

GONÇALVES, M. R. C. B.; SPIRI, Wilza Carla; ORTOLAN, Erika Veruska Paiva. Compreensão dos enfermeiros gerentes sobre o processo de enfermagem. **Cienc Cuid Saude**, v. 15, n. 2, p. 336-342, 2016.

HEMMINGER, Jessica et al. Glomerulonefrite aguda com grandes depósitos confluentes de IgA dominantes associados à cirrose hepática. **PloS one**, v. 13, n. 4, p. e0193274, 2018.

PINTO, Sergio Wyton L.; MASTROIANNI-KIRSZTAJN, Gianna; SESSO, Ricardo. Ten-year follow-up of patients with epidemic post infectious glomerulonephritis. **PloS one**, v. 10, n. 5, p. e0125313, 2015.

REMIZOSKI, Jucilene; ROCHA, Mayara Moreira; VALL, Janaina. Dificuldades na implantação da sistematização da assistência de enfermagem-SAE: uma revisão teórica. **Cadernos da Escola de Saúde**, v. 1, n. 3, 2017.

SILVA, Ákla Patrícia Belarmino da; SANTANA, Roseane da Silva. Assistência de enfermagem aos portadores de glomerulonefrite aguda. **Revista Interdisciplinar**, v. 8, n. 2, p. 101-108, 2015.

TEIXEIRA, Suênia Évelyn Simplício et al. Sistematização da assistência de enfermagem a um paciente com glomerulonefrite difusa aguda-gnda. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 14, 2015.

## A REALIDADE VIRTUAL COMO FERRAMENTA TERAPÊUTICA NO TRATAMENTO DO ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Data de aceite: 28/11/2019

### **Antonio José dos Santos Camurça**

Docente do Centro Universitário-UNILEÃO  
Juazeiro do Norte - CE

### **Fabiana Barros Melo**

Graduada pelo Centro Universitário-UNILEÃO  
Juazeiro do Norte - CE

### **Daiane Pontes Leal Lira**

Docente do Centro Universitário-UNILEÃO  
Juazeiro do Norte – CE

### **Germana Freire Rocha Caldas**

Docente do Centro Universitário-UNILEÃO  
Juazeiro do Norte – CE

**RESUMO:** O AVC é um transtorno cerebrovascular de ordem isquêmica ou hemorrágica que interfere de maneira direta na qualidade de vida do indivíduo, dependendo do grau de acometimento pode haver déficits motores, cognitivos, sensoriais e alterações no equilíbrio para o indivíduo. Recentemente, a RV vem sendo utilizada como tratamento adjunto na área da neuroreabilitação, esta é definida como uma tecnologia que permite a interação do paciente com o meio virtual onde retrata ações cotidianas promovendo, assim, um feedback cognitivo, sensório-motor e psicológico. O objetivo deste trabalho é verificar a utilização da realidade virtual no tratamento de pacientes

com sequelas decorrentes de acidente vascular encefálico. A presente pesquisa foi realizada através de uma revisão sistemática, com a utilização das bases de dados eletrônicas: SCIELO, LILACS e MEDLINE, através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) utilizando a combinação dos descritores: “Jogos de vídeo e Reabilitação”, “Jogos de vídeo e AVC” e “Fisioterapia e Jogos de vídeo”. Foram incluídos artigos disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês e espanhol. Ao todo foram encontrados 693 artigos, mas apenas 5 estudos estavam de acordo com os critérios de inclusão. Após a discussão, verificou-se que todos os resultados obtidos foram satisfatórios na melhora da função motora de MMSS e equilíbrio estático após a terapia com a RV, sendo que em sua maioria apresentaram de forma parcial ou total significância ( $p=0,05$ ) nos resultados obtidos. Conclui-se que a RV se faz importante no tratamento da neuroreabilitação por promover bem estar e incentivar o paciente durante a realização das atividades, porém, novas pesquisas devem ser realizadas para ampliar o conhecimento e as evidências científicas dessa terapia aplicada ao AVC.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fisioterapia. Realidade Virtual. Acidente Vascular Encefálico.

VIRTUAL REALITY AS A THERAPEUTIC  
TOOL IN THE TREATMENT OF STROKE: A

**ABSTRACT:** Stroke is a cerebrovascular disorder of ischemic or hemorrhagic order that interfere in the quality of life of individual. Depending on the degree of involvement, there might be motor, cognitive, and sensory deficits, and changes in the balance in the individual. Virtual reality, which has been used as adjunctive treatment in the neurorehabilitation area, is defined as a technology that allows interaction of the patient with the virtual environment where it is portrayed everyday actions, which promotes cognitive, sensory-motor, and psychological feedback. The objective of this study is to verify the use of the virtual reality in the treatment of patients with Stroke sequelae. This research was conducted through a systematic review, with the use of the following electronic databases: SCIELO, LILACS, and MEDLINE through the Virtual Healthcare Library (VHL) using a combination of the following descriptors: “Video games and Rehabilitation”, “Video Games and Stroke “and” Physical Therapy and video games.” Articles available in their entirety were included, in Portuguese, English, and Spanish languages. In total, 693 articles were found, but only five studies were in accordance with the inclusion criteria. After discussion, it was verified that all obtained results were satisfactory in the improvement of the motor function of upper limbs and static balance after therapy with VR. Most of the results showed partial or total significance ( $p=0.05$ ). In conclusion, VR is important in the treatment of neurorehabilitation because it promotes well-being and encourages the patient during the performance of the activities; however, further research should be done to increase knowledge and scientific evidence of this therapy applied to the Stroke.

**KEYWORDS:** Physical Therapy. Virtual Reality. Stroke.

## 1 | INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento é algo natural no decorrer da vida do ser humano, com o aumento da expectativa de vida há, também, uma crescente em relação às doenças crônicas não transmissíveis - DCNT. Sendo uma das principais causas de óbitos no mundo, as DCNT's possuem um alto número de mortes prematuras, redução da qualidade de vida, independência funcional, além de gerar impacto socioeconômico (CANUTO; NOGUEIRA, 2015).

Dentre as DCNT's o Acidente Vascular Encefálico - AVE vem se destacando como a principal causa de incapacidade nos EUA, no Brasil esta corresponde a primeira causa de morte (FERREIRA; SÁ, 2012).

O Acidente Vascular Encefálico é um transtorno cerebrovascular oriundo de uma restrição (isquêmico) ou extravasamento (hemorrágico) de sangue na região cerebral, na qual interfere de maneira direta na qualidade de vida do indivíduo gerando complicações neurológicas, por vezes, irreversíveis (SARDI et al, 2012). Dependendo do grau de acometimento pode apresentar déficits motores, cognitivos, sensoriais e alterações no equilíbrio para o indivíduo (FERREIRA; SÁ, 2012).

Formas de tratamento requer um trabalho global e multidisciplinar, objetivando reduzir as limitações funcionais e, melhorar a qualidade de vida. Dentre estes a fisioterapia neurofuncional se faz presente na reabilitação pós-AVE (CALIL, et al, 2007). Recentemente, a Realidade Virtual (RV) vem sendo utilizada como tratamento adjunto na área da neuroreabilitação, esta é definida como uma tecnologia que permite a interação do paciente com o meio virtual onde retrata ações cotidianas promovendo, assim, um feedback cognitivo, sensório-motor e psicológico (LOPES et al., 2013; IWABE-MARCHESE, 2011).

Esse ambiente virtual, utilizado como ferramenta terapêutica, proporciona ao usuário benefícios que incluem melhora da postura e equilíbrio corporal, aumento da amplitude de movimento de membros superiores e membros inferiores, além da melhora da autoestima. (MERIANS et al., 2002).

Nessa perspectiva a RV vem sendo utilizada no tratamento de diversas patologias neurológicas, por exemplo, Parkinson, Paralisia Cerebral, Lesão de Cerebelo, Doenças Cerebrovasculares. Com o crescente aumento de pessoas que são atingidas pelo AVE e a variedade de alterações funcionais oriundas desta patologia, despertou o interesse dos pesquisadores buscar aprofundamento sobre novas ferramentas de tratamento coadjuvante a terapia tradicional, sendo esta, a realidade virtual por ser um tratamento inovador e por trabalhar de maneira lúdica.

## 2 | OBJETIVO

Realizar uma revisão sistemática sobre a utilização da realidade virtual no tratamento de pacientes com sequelas decorrentes de acidente vascular encefálico.

## 3 | METODOLOGIA

A presente pesquisa se caracteriza como estudo de revisão sistemática, Para a realização desta pesquisa, foram utilizados artigos científicos, livros, monografias e fontes de pesquisas indexadas nas bases de dados eletrônicas: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciência da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e National Library of Medicine (MEDLINE), nas quais foram acessadas através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), na língua portuguesa, inglesa e espanhola. Foram integrados os artigos que tinham relação com o tema proposto relacionando a realidade virtual e AVC. Os artigos foram selecionados por meio da combinação dos descritores indexados no DeCS (Descritores em Ciência da Saúde): “jogos de vídeo”, “reabilitação”, “Fisioterapia” e “AVC”.

Foram incluídos os estudos referentes ao tratamento do Acidente Vascular Encefálico com auxílio da realidade virtual, com amostras independentes de faixa

etária, artigos publicados na íntegra entre 2010 a 2015, com desenho metodológico experimental (ensaios clínicos, randomizados ou não) ou observacional (estudos de coorte, caso-controle, entre outros), difundido nas bases de dados supracitados em nível nacional ou internacional; e excluídos da pesquisa intervenções com a RV relacionada a outras áreas de tratamento, por exemplo, Educação Física, Terapia Ocupacional, Psicologia, Engenharia da Computação e Medicina, artigos de revisões de literatura e sistemática e, publicações de caráter não científico.

A coleta de dados ocorreu entre os meses de setembro a novembro de 2015, com a combinação dos descritores: “Jogos de vídeo e Reabilitação”, “Jogos de vídeo e AVC” e “Fisioterapia e Jogos de vídeo”, sendo realizada em três etapas. A primeira etapa foi constituída pela procura dos artigos através das combinações entre os descritores pelas bases de dados supracitados com a utilização dos filtros (ano, idioma, limite, aspecto clínico e base de dados). A etapa seguinte realizou-se a leitura dos títulos e resumos de todos os artigos encontrados e, em seguida a seleção ocorreu conforme os critérios de inclusão e exclusão propostos pelo estudo. A terceira etapa referiu-se a leitura na íntegra dos artigos selecionados para o estudo.

A tabulação dos dados foi realizada pelo software Microsoft Office Excel, versão 2010 onde os dados quantitativos foram organizados e expostos em forma de gráficos e tabelas.

#### 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira fase foram encontrados 603 artigos científicos na base de dados mencionados, após a combinação dos descritores: AVC, Jogos de vídeo, Reabilitação e Fisioterapia. Na etapa seguinte com a leitura dos títulos e resumos, obteve-se 105 artigos científicos. Em seguida, conforme a etapa 3, foram selecionados para a presente pesquisa 5 artigos científicos, sendo todos oriundos da língua inglesa.

Descritores Combinação	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Jogos de vídeo AVC	111	19	4
Jogos de vídeo Reabilitação	499	75	1
Fisioterapia Jogos de vídeo	83	11	0
<b>Total</b>	<b>693</b>	<b>105</b>	<b>5</b>

Tabela 1: Distribuição da quantidade de artigos encontrados em relação à combinação dos descritores.

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Conforme a tabela 1 acima, 1ª combinação “Jogos de vídeo Reabilitação” obteve o maior número de artigos encontrados (499), seguido das combinações “Jogos de

vídeo AVC” e “Fisioterapia Jogos de vídeo” (111) e (83) respectivamente, totalizando (693) estudos. Relacionado à segunda etapa houve um decréscimo considerável, onde “Jogos de vídeo Reabilitação” apresentaram (75) “Jogos de vídeo AVC” (19) e “Fisioterapia Jogos de vídeo” (11) tendo um total de (105) artigos científicos. Após a 3ª etapa (5) os estudos científicos foram selecionados de acordo as combinações: “Jogos de vídeo Reabilitação”, “Jogos de vídeo AVC” e “Fisioterapia Jogos de vídeo” (1), (4) e (0), respectivamente.

Na tabela 2 abaixo, averiguamos que dos 5 artigos selecionados para a pesquisa, as metodologias mais utilizadas foram os estudos randomizados controlados e duplo-cego randomizado controlado, correspondendo 2 artigos para cada estudo elegido. Enquanto apenas um artigo apresentou estudo randomizado não controlado.

Metodologia Utilizada	Quantidade de Artigos
Estudo Randomizado não Controlado	1
Estudo Randomizado Controlado	2
Estudo Duplo-Cego Randomizado Controlado	2

Tabela 2: Tipo de metodologia caracterizada pelos autores na abordagem dos trabalhos.

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

O gráfico 1, abaixo, esta relacionando a quantidade de estudos científicos encontrados com os anos de publicação dos mesmos, sendo que no ano de 2014 houve a localização de 2 artigos, nos anos de 2010, 2011 e 2013 foram selecionados apenas 1 artigo em cada ano, em 2012 e 2015 não houveram estudos compatíveis com o tema proposto.

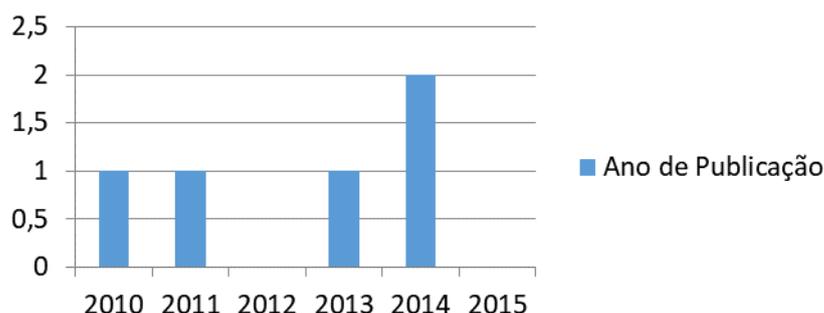


Gráfico 1: Relação dos artigos quanto ao ano de publicação.

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

<b>Autor</b>	<b>Jogos utilizados</b>	<b>Aparelho</b>	<b>Fase do AVE</b>
<b>Slliper et al.</b>	Recycling; Bike ride; Water war; Autunm shooting range; Breakout; Trombone; Rowing; Summer shooting Range; Puzzle bubble; Hurdles; Boxing; Pop-bubble; Slingshot; Snake; Winter shooting range; Paint; Dash.	Computador adaptado (console)	Crônico
<b>Hung et al.</b>	Tabela Tilt; Esqui Slalom; Futebol Cabeçada; Bolha Equilíbrio; Pinguim Slide; Passo Basic; Warrior.	Nitendo Wii	Crônico
<b>Saposnik et al.</b>	Wii Sport e o Cooking Mama	Nintendo Wii	Subagudo
<b>Cameirão et al.</b>	Atividades que simulam: bater, agarrar e colocação dos objetos.	Computador adaptado (console)	Agudo
<b>Orihuela-Espina et al</b>	Jogos simulam AVD's.	Sistema Armeo (Hocoma, Suíça)	Crônico

Tabela 3: Demonstração dos jogos utilizados, aparelhos e fase do AVE durante o tratamento.

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

A tabela 3 acima demonstra os jogos mais trabalhados durante o processo de reabilitação com a realidade virtual. Observa-se que todos os games trabalharam simulações das AVD's e, também, movimentos de abdução/adução de ombro; flexão/extensão de ombro, cotovelo e punho; exercícios de preensão e transferência de objetos. Destacam-se os jogos do console Nintendo Wii, entretanto outros sistemas de games também são utilizados conforme a localidade de estudo, como o trabalho desenvolvido por Orihuela-Espina et al (2013), outros autores citam apenas console não especificando o aparelho usado. Observa-se que a maioria dos trabalhos foi com pacientes em fase crônica (3), seguida das fases aguda e subaguda (1) e (1), respectivamente.

<b>Autor</b>	<b>Gênero</b>	<b>Faixa etária (média)</b>
<b>Slliper et al.</b>	F= 6; M= 5	58
<b>Hung et al.</b>	F= 10; M= 10	55
<b>Saposnik et al.</b>	F= 3; M= 14	61
<b>Cameirão et al.</b>	F=10; M=9	61
<b>Orihuela-Espina et al.</b>	F=4; M=4	34

Tabela 4: Características dos participantes quanto ao gênero e faixa etária.

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Concerne com a tabela 4 acima, 2 estudos com distribuição de gêneros equivalentes, já nas pesquisas realizadas por Slliper et al e Cameirão et al apresentaram em suas amostram uma predominância do gênero feminino, entretanto, apenas no estudo de Saposnik et al houve uma discrepância significativa nos números, apresentado uma superioridade do sexo masculino cerca de quatro vezes mais comparados ao sexo feminino. Observou-se que a média de idades entre os estudos apresentaram valores aproximados entre 55 e 61 anos, exceto, para a pesquisa de Orihuela-Espina et que trabalhou com indivíduos com faixa etária, em média, de 34 anos.

A tabela 5 demonstra, os dados dos 5 artigos científicos selecionados, no que se refere a: autor, ano, idioma, título, objetivo, método, numero de amostra (n), intervenção e conclusão do estudo elegidos.

Autor/Ano/ Idioma	Título	Objetivo	Método	n	Intervenção	Conclusão
<b>Slliper et al. 2014/ Inglês</b>	Computer game-based upper extremity training in the home environment in stroke persons: a single subject design	Avaliar o treinamento baseado em jogos de computador na fase tardia após AVC para melhora da função motora em MMSS.	Estudo randomizado não controlado	11	5 semanas; a terapia foi realizada em casa (após treinamento), uma vez por semana os participantes foram à clínica para a realização de testes.	Os resultados indicam que o treinamento com jogos de computador possui uma resposta promissora para a melhoria da função motora dos MMSS na fase crônica do AVC.
<b>Hung et al. 2014 / Inglês</b>	Randomized comparison trial of balance training by using exergaming and conventional weight-shift therapy in patients with chronic stroke.	Avaliar o treinamento baseado em jogos de computador na fase tardia após AVC para melhora da função motora em MMSS.	Duplo-cego randomizado controlado	28	12 semanas; 30 minutos; grupo Wii Fit (n= 15) e grupo controle (n= 15).	Treinamento com Wii Fit é mais eficaz na estabilidade em posição ortostática comparado ao tratamento convencional

<p><b>Saposnik et al. 2010/ Inglês.</b></p>	<p>Effectiveness of virtual reality using Wii gaming technology in stroke rehabilitation: a pilot randomized clinical trial and proof of principle.</p>	<p>Analisar a viabilidade e segurança do sistema de jogos Nintendo Wii quando comparada a terapia convencional na facilitação função motora em MMSS nas atividades de vida diária em pacientes com AVC subagudo</p>	<p>Duplo-cego randomizado controlado .</p>	<p>17</p>	<p>2 semanas; 8 sessões; 60 minutos.</p>	<p>P o s s u i potenciais benefícios na reabilitação após AVC agudo, sendo comparada a terapia de indução pela restrição.</p>
<p><b>Cameirão et al. 2011/ Inglês.</b></p>	<p>V i r t u a l reality based rehabilitation speeds up functional recovery of the upper extremities after stroke: a randomized controlled pilot study in the acute phase of stroke using the rehabilitation g a m i n g system.</p>	<p>Investigar o impacto clínico do Sistema de Jogo de Reabilitação no tratamento de Acidente V a s c u l a r E n c e f á l i c o Agudo.</p>	<p>Estudo randomizado controlado.</p>	<p>19</p>	<p>3 sessões semanais com duração de 20 minutos por 5 semanas. Grupos : intervenção RGS (n=10) e controle IOT (n=5), NSG (n=4).</p>	<p>A RV mostrou melhoras parciais significativas em punho e mão após o tratamento.</p>
<p><b>Orihuela-Espina et al. 2013/ Inglês</b></p>	<p>N e u r a l Reorganization Accompanying U p p e r Limb Motor Rehabilitation from Stroke with Virtual Reality-Based G e s t u r e Therapy</p>	<p>Quantificar as alterações funcionais associadas a reorganização neural através da prática ' G e s t u r e Therapy'.</p>	<p>Estudo randomizado controlado.</p>	<p>28</p>	<p>Constituiu de 20 sessões de 45 minutos cada. Divididos em 3 grupo: TO (n=10), GT sem RM (10) e GT com RM (n= 8).</p>	<p>A RV possui resultados positivos tanto para a melhora motora quanto cortical em indivíduos que tiveram A V E , entretanto, os autores ressalvam a necessidade de estudos nessa área.</p>

TABELA 5: Análise dos estudos selecionados na base dos dados eletrônicos.

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Slliper et al. (2014), teve como objetivo avaliar o treinamento baseado em jogos de computador na fase tardia após AVC para melhora da função motora em MMSS.

Participaram 11 indivíduos (6 mulheres e 5 homens) com média de idade de 58 anos, o tratamento foi realizado por 5 semanas em ambiente doméstico, onde, os participantes receberam instruções dos jogos pelos terapeutas e uma vez por semana compareciam à clínica para avaliação. Foram utilizadas as escalas avaliativas de Fugl-Meyer para função motora e a FMA-EU para a função sensório motora. Após as intervenções foram observadas melhoras significativas ( $p= 0,005$ ) em relação à função motora para a escala de Fugl-Meyer.

Hung et al (2014), por meio de um estudo duplo-cego randomizado controlado, selecionou 28 participantes que foram distribuídos aleatoriamente em 2 grupos: grupo A ( $n=13$ ) onde realizou a terapia com o Nintendo Wii Fit com um total de 7 jogos (Tabela Tilt, Esqui Slalom, Futebol Cabeçada, Bolha Equilíbrio, Pinguim Slide, Passo Basic, Warrior) sendo utilizado de 2 a 4 games por sessão e, o grupo B ( $n=15$ ) com a terapia convencional, cada tratamento foi ministrado 2 vezes por semana com duração de 30 minutos em um total de 12 semanas. A avaliação foi feita através da Escala de Berg e pelo teste Time up and go em três momentos distintos, o primeiro antes da intervenção, o segundo depois das 12 semanas e o terceiro com 3 meses após a terapia. Posterior as 24 sessões o grupo A apresentou  $p < 0,05$  para alguns posicionamentos na estabilidade estática como: ortostatismo com a cabeça em linha reta e olhos abertos, com a cabeça rotacionada à esquerda ( $30^\circ$ ) e com olhos fechado com extensão cervical, no entanto, esses resultados não foram mantidos após os 3 meses. O Wii Fit demonstrou melhoras significativas no tratamento do AVE crônico em relação ao equilíbrio sendo uma forma alternativa para se trabalhar com essa patologia, além, de ser uma maneira lúdica para motivar os pacientes para a terapia.

Sapoznik et al (2010) realizaram o estudo com pacientes em fase subaguda com tempo médio de 25 dias do surgimento da patologia. Foram recrutadas 22 pessoas, mas, por desistências o estudo foi concluído com 17 participantes, 8 para o grupo de intervenção (RVWii) e 9 para o grupo controle (RT) escolhidos aleatoriamente, com média de idade de 61 anos. Teve por objetivo analisar a viabilidade e segurança do sistema de jogos Nintendo Wii quando comparada a terapia convencional na facilitação função motora em MMSS nas atividades de vida diária em pacientes com AVC subagudo. Os jogos usados para a terapia foram o Wii Sport e o Cooking Mama. Tanto o grupo RVWii quanto o RT receberam 8 sessões de 60 minutos cada por um período de 14 dias (o que os autores denominaram de “programa intensivo”), as avaliações foram realizadas antes e após o tempo de terapia por avaliadores cegos. Os participantes do RVWii apresentaram uma melhora significativa no tempo de desenvolvimento das atividades e força de preensão, em relação ao ‘box and block’ não houve diferença entre as terapias adotadas. Portanto, a utilização da RV na prática clínica possui benefícios podendo ser utilizada como adjuvante a terapia

convencional para melhorar a função motora no pós-AVE.

O estudo de Cameirão et al (2011), teve por objetivo investigar o impacto clínico do Sistema de Jogo de Reabilitação no tratamento de Acidente Vascular Encefálico Agudo. Tratou-se um estudo randomizado controlado selecionando, de início, 25 indivíduos para a pesquisa, entretanto, houve desistência de 6 participantes, os 19 restantes foram divididos em: Sistema de jogos de Reabilitação – RGS (n= 10) caracterizado como grupo de intervenção e, o grupo controle foi dividido em dois subgrupos para controlar os diferentes aspectos da intervenção, sendo esses o grupo da Terapia Ocupacional Intensa – IOT (n= 5) realizando apenas terapia motora e o dos Jogos não específicos – NSG (n= 4) onde trabalhou games do sistema Wii não específicos abordados pela terapia. Os participantes tiveram 3 sessões por semana com duração de 20 minutos durante 5 semanas. Observou-se nesse estudo que o grupo RGS teve uma melhora parcialmente significativa, nos seguimentos como punho e mão, ao final do tratamento, vale ressaltar a importância de se investigar se essa melhora foi apenas uma recuperação imediata devido à intervenção ou se pode haver uma duração maior de seus resultados, visto que, em uma reavaliação na 24<sup>a</sup> semana na havia diferença entre os grupos.

A pesquisa realizada por Orihuela-Espina et al (2013) objetivou quantificar as alterações funcionais associadas a reorganização neural através da prática 'Gesture Therapy'(sistema de reabilitação baseada na realidade virtual). Foram inclusos 28 indivíduos randomizados e divididos em 3 grupos: 10 participantes no grupo controle com a terapia ocupacional, 10 indivíduos no grupo GT – Gesture Therapy – sem a realização da ressonância magnética e 8 pessoas no GT com a ressonância magnética. O estudo constituiu de 20 sessões de 45 minutos cada, os jogos utilizados foram do sistema Armeo (Hocoma, Suíça) estes trabalhavam movimentos de abdução/adução horizontal, elevação/depressão de ombro, flexão de dedos. A avaliação ocorreu antes e após as 20 sessões por meios as escalas de Fulg-Meyer e Motricidade Index, e pela ressonância magnética, esta foi realizada, também, após a 7<sup>a</sup> e 14<sup>a</sup> sessão. Os resultados demonstraram que a terapia com GT foram positivas em ambas as escalas avaliativas, além disso, a escala de Fulg-Meyer teve significância estatística ( $p<0,05$ ) em todos os critérios avaliativos. Na ressonância magnética foi verificada a ativação do córtex motor contra lateral ao afetado houve, também, recrutamento cerebelar e ativação no córtex pré-frontal. Logo, a reabilitação baseada na realidade virtual, mesmo sendo uma terapia nova, possui grandes contribuições tanto para a melhora motora quanto cortical em indivíduos que tiveram AVE, entretanto, os autores ressalvam a necessidade de estudos nessa área.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observam-se resultados positivos em todos os estudos científicos selecionados em relação à melhora da função motora do membro superior e equilíbrio estático; nos desenhos metodológicos houve uma predominância em estudos de caráter randomizado e controlado e, em sua maioria apresentaram de maneira parcial ou total significância ( $p < 0,05$ ) nos resultados obtidos. Todos os artigos científicos publicados foram de língua inglesa e a maioria realizados no ano de 2014, os participantes selecionados tinham idade entre 55 e 61 anos, de ambos os sexos, as amostras era compostas de no mínimo 11 participantes e no máximo 28, as terapias eram de, aproximadamente, 45 minutos em média 3 vezes semanais variando de 2 a 3 meses.

Com base no exposto, há evidências científicas que a utilização da Realidade Virtual como ferramenta no tratamento do AVE se faz importante na área da neuroreabilitação, pois, esta promove bem estar e geral e o interesse do paciente em realizar as atividades propostas, além de apresentar resultados positivos com um tempo, relativamente, reduzido e por possuir custo moderadamente baixo de desenvolvimento. Porém, sugere-se novas pesquisas devem realizadas para ampliar o conhecimento e as evidências científicas dessa terapia aplicada ao AVE.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICA. **NBR 6022**: Informação e documentação – Artigo e publicação periódica científica impressa - apresentação. ABNT: Rio de Janeiro, 2003.

BALISTA, V. G. **PhysioJoy: Sistema de Realidade Virtual para Avaliação e Reabilitação de Déficit Motor**. Workshop on Virtual, Augmented Reality and Games (Full Papers SBC – Proceedings of SBGames), 2013.

BRESCIANI, T. A. , CONTO, S. M. O impacto da tecnologia *Nintendo® Wii* no tratamento fisioterapêutico e na satisfação de pacientes em uma clínica do Vale do Taquari. **Revista Destques Acadêmicos**. v. 4, n. 1, p. 81 – 94, 2012.

BRITO, R. G. , LINS, L. C. R. F. , ALMEIDA, C. D. A. , RAMOS NETO, E. S. , ARAÚJO, D. P. , FRANCO, C. I. F. Instrumentos de Avaliação Funcional Específicos Para o Acidente Vascular Cerebral. **Revista Neurociência**. p. 593-599, 2013.

CALIL, S. R. , SANTOS, A. B.P. , BRAGA, D. M. , LABRONICI, R. H. D. D. Reabilitação por meio da dança: uma proposta fisioterapêutica em pacientes com sequela de AVC. **Revista Neurociência**. v. 3, p. 195–202, 2007.

CAMEIRÃO, M. S. , BADIA, S. B. , DUARTE, E. , VERCHUREA, P. F. M. J. Virtual reality based rehabilitation speeds up functional recovery of the upper extremities after stroke: A randomized controlled pilot study in the acute phase of stroke using the Rehabilitation Gaming System. **Verschurea Restorative Neurology and Neuroscience**. p. 287–298, 2011.

CANUTO, M. A. , NOGUEIRA, L. T. Acidente vascular cerebral e qualidade de vida: uma revisão integrativa. **Journal of Research:Fundamental Care Online**. v. 2, n. 7, p. 2561-2568, 2015.

DALPIANL, A. P. C. , GRAVE, M. T. Q. , PÉRICO, E. Avaliação da Percepção Corporal em Pacientes Pós-Acidente Vascular Cerebral (AVC). **Revista Neurociência**. v. 21, n. 3 , p. 377 – 382, 2013.

FERREIRA, E. Paradigmas do jogar: Interação, corpo e imersão nos videogames. VIII **Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment**. Rio de Janeiro, Outubro, 2009.

GARCIA, C. , S. , N. , B. **Programa de atualização em fisioterapia neurofuncional**. Abrafin. Ciclo 1. v. 3. Porto Alegre: Secad, 2014.

GUANILO, M. C. T. U. ; TAKAHASHI, R. F. ; BERTOLOZZI, M. R. Revisão sistemática: noções gerais. **Revista Escola Enfermagem**. v. 45, n. 5, p. 1260-1266, 2011.

HUNG, J. W. , CHOU, C. X. , HSIEH, Y. W. , WU, W. C. , YU, M. Y. , CHEN, P. C. ,  
CHANG, H. F. , DING, S. E. Randomized Comparison Trial of Balance Training by Using Exergaming and Conventional Weight-Shift Therapy in Patients With Chronic Stroke. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**. p. 1629-1637, 2014.

IWABE-MARCHESE, C.; **Fisioterapia Neurofuncional: Aspectos Clínicos e Práticos**. 1ª ed. Curitiba: CRV, 2011.

LOPES, G.L.B.; et al. Influência do tratamento por realidade virtual no equilíbrio de um paciente com paralisia cerebral. **Revista Terapia Ocupacional Universidade de São Paulo**. v. 24, n. 2, p. 121-126, 2013.

MINISTÉRIO AS SAÚDE. **Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Acidente Vascular Cerebral**. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília, 2013. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_atencao\\_reabilitacao\\_acidente\\_vascular\\_cerebral.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_reabilitacao_acidente_vascular_cerebral.pdf)>. Acesso em: 10 nov 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de rotinas para atenção ao AVC**. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. – Brasília, 2013. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_rotinas\\_para\\_atencao\\_avc.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_rotinas_para_atencao_avc.pdf)>. Acesso em 15 out. 2015.

O'SULLIVAN, S.B.; SCHMITZ, T.J. **Fisioterapia: Avaliação e Tratamento**. 5ª ed. São Paulo: Manole, 2010.

ORIHUELA-ESPINA, F. , CASTILLO, I. F. , PALAFOX, L. , PASAYE, E. , SANCHEZ-VILLAVICENCIO, I. LEDER, R. , FRANCO, J. H. , SUCAR, L. H. Neural Reorganization Accompanying Upper Limb Motor Rehabilitation from Stroke with Virtual Reality-Based Gesture Therapy. **Topics In Stroke Rehabilitation**. v. 20, n. 3, p. 197–209, 2013.

RADANOVIC, M. Características do atendimento de pacientes com acidente vascular cerebral em hospital secundário. **Arquivos Neuropsiquiatria**. p. 99-106, 2000.

RODRIGUES, E. S. R. , CASTRO, K. A. B. , REZENDE, A. A. B. , HERRERA, S. D. S. C. ,

PEREIRA, A. M. , TAKADA, J. A. P. Fatores de risco cardiovascular em pacientes com acidente vascular cerebral. **Revista Amazônia**. v. 1, n. 2, p. 21 – 28, 2013.

SAMPAIO, R. F. ; MANCINI, M. C. Revisão sistemática: Um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 11, n. 1, p. 83-98, 2007.

SAPOSNIK, G. , TEASELL, R. , MANDANI, M. , HALL, J. , MCILROY, W. , CHEUNG, D. , THORPE, K. E. , COHEN, L. G. , BAYLEY, M. Rehabilitation: A Pilot Randomized Clinical Trial and Proof of Principle

Effectiveness of Virtual Reality Using Wii Gaming Technology in Stroke. **Journal of the American Heart Association**. p. 1477-1484, 2010.

SARDI, M. D. , SCHUSTER, R. C. , ALVARENGA, L. F. C. Efeitos da realidade virtual em hemiparéticos crônicos pós-acidente vascular encefálico. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**. n. 32, p. 29 – 35, 2012.

SCHIAVINATOL, A. M. ; BALDAN, C. ; MELATTO, L. ; LIMA, L. S. Influência do Wii Fit no equilíbrio de paciente com disfunção cerebelar: estudo de caso. **Journal Health Sciences Institute**. p. 50-52, 2010.

SCHUSTER-AMFT, C. , ENG, K. , LEHMANN, I. , SCHMIS, L. , KOBASHI, N. , THALER, I. , VERRA, M. L. , HENNEKE, A., SIGNER, S. , MCMASKEY, M. , KIPER, D. Using mixed methods to evaluate efficacy and user expectations of a virtual reality–based training system for upper-limb recovery in patients after stroke: a study protocol for a randomised controlled trial. **Trials**. p. 2 – 11, 2014.

SHELTON, F. N., REDING, M, J. Effect of lesion location on upper limb motor after stroke. **Stroke**. v. 32, p. 107 – 102, 2001.

SLIJPE, A. , SVENSSON, K. E. , BACKLUND, P. , ENGSTROM, H. , SUNNERHAGEM, K. S. Computer game-based upper extremity training in the home environment in stroke persons: a single subject design. **Journal of Neuro Engineering and Rehabilitation**. p. 2 – 8, 2014.

SOUSA, F. H. Uma revisão bibliográfica sobre a utilização do Nintendo® Wii como instrumento terapêutico e seus fatores de risco. **Rev. Espaço Acadêmico**, n. 123, p. 155-160, 2011.

TELES, M. S. , GUSMÃO, C. Avaliação funcional de pacientes com Acidente Vascular Cerebral utilizando o protocolo de Fugl-Meyer. **Revista Neurociência**. v. 20, n. 1, p. 42 – 49, 2012.

VALERIO NETTO, A. ; MACHADO, L. S. ; OLIVEIRA, M. C. F. Realidade Virtual - Definições, Dispositivos e Aplicações. Disponível em: <[http://www.di.ufpb.br/liliane/publicacoes/2002\\_reic.pdf](http://www.di.ufpb.br/liliane/publicacoes/2002_reic.pdf)>. Acesso em: 25 out. 2015.

VIEIRA, G. P. ; ARAUJO, D. F. G. H. ; LEITE, M. A. A. ; ORSINI, M. ; CORREA, C. L. Realidade virtual na reabilitação física de pacientes com doença de Parkinson. **Journal of Human Growth and Development**. p. 31-41, 2014.

## MENINGITE POR HAEMOPHILUS INFLUENZAE: ASPECTOS CLÍNICOS

Data de aceite: 28/11/2019

### **Marcielle ferreira da Cunha Lopes**

Acadêmica, Faculdade Paraense de ensino  
Belém – Pará

### **Maria Josilene Castro de Freitas**

Acadêmica, Faculdade Paraense de ensino  
Belém – Pará

### **Gisely Nascimento da Costa Nascimento**

Acadêmica, Faculdade Paraense de ensino  
Belém – Pará

### **Marcos Valério Monteiro Padilha Junior**

Acadêmico, Faculdade Paraense de ensino  
Belém – Pará

### **Helena Silva da Silva**

Acadêmica, Faculdade Paraense de ensino  
Belém – Pará

### **Romário Cabral Pantoja**

Acadêmico, Faculdade Paraense de ensino  
Belém – Pará

### **Telma do Socorro Rodrigues Serrão**

Acadêmica, Faculdade Paraense de ensino  
Belém – Pará

### **Fabrcio Farias Barra**

Enfermeiro, Mestre em Gest3o Hospitalar  
Belém – Pará

### **Raylana Tamires Carvalho Contente**

Enfermeira, Faculdade Integrada da Amaz3nia  
Belém – Pará

**RESUMO:** **Introdução:** Meningite por *Haemophilus Influenzae* é uma infecção bacteriana aguda das meninges, sendo mais comum na 1º infância. É transmitida pelo contato direto pessoa a pessoa, doente ou portadora, através da via respiratória. **Objetivo:** Descrever os aspectos clínicos da Meningite por *Haemophilus Influenzae*. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo do tipo revisão de literatura realizada no mês de outubro de 2018. **Resultados:** Os principais aspectos clínicos evidenciados são febre, cefaleia, náusea, vômito, rigidez na nuca, prostração, confusão mental. Dependendo da gravidade pode surgir delírio e coma. **Conclusão:** É uma doença grave de notificação compulsória e de investigação obrigatória.

**PALAVRAS-CHAVE:** Meningite; *Haemophilus Influenzae*; Aspectos clínicos.

### HAEMOPHILUS INFLUENZAE MENINGITIS: CLINICAL ASPECTS

**ABSTRACT:** **Introduction:** *Haemophilus Influenzae* Meningitis is an acute bacterial infection of meninges, being more common in early childhood. It is transmitted by direct person-to-person contact, sick or ill, through the airway. **Objective:** To describe the clinical aspects of *Haemophilus Influenzae* Meningitis. **Methodology:** This is a descriptive literature

review study conducted in October 2018. **Results:** The main clinical aspects evidenced are fever, headache, nausea, vomiting, stiff neck, prostration, mental confusion. Depending on the severity, delirium and coma may arise. **Conclusion:** It is a serious disease of compulsory notification and compulsory investigation.

**KEYWORDS:** Meningitis; Haemophilus Influenzae; Clinical aspects.

## INTRODUÇÃO

As meningites caracterizam-se por uma inflamação que acomete as meninges, principalmente o espaço subaracnóideo, podendo atingir tanto o segmento cranial quanto o medular (SILVA e MEZAROBBA, 2018).

Entre as diversas etiologias, os agentes infecciosos como os vírus, os fungos e, especialmente, as bactérias têm maior relevância para saúde pública, visto que possui alta patogenicidade, potencial significativo de provocar sequelas e/ou óbito em curto período (RAMOS et al., 2019).

A etiologia mais frequente da meningite, no Brasil, é a viral, entretanto a bacteriana é relatada como importante causa de mortalidade, chegando a 18,2% em comparação com as meningites virais (3,4%) e ocorrendo, principalmente, em crianças de países de baixa renda (SOUZA et al., 2018).

Meningite por *Haemophilus Influenzae* é uma infecção bacteriana aguda das meninges, caracterizando por ser uma das formas mais graves de doença invasiva causada pelo *Haemophilus influenzae*, sendo mais comum na 1ª infância. É transmitida pelo contato direto pessoa a pessoa, doente ou portadora, através da via respiratória (DVVTR, 2004).

## OBJETIVO

Descrever os aspectos clínicos da Meningite por Haemophilus Influenzae.

## METODOLOGIA

Estudo descritivo do tipo revisão de literatura realizada no mês de outubro de 2018.

## RESULTADOS

O quadro clínico, em geral, é grave e caracteriza-se por febre, cefaleia, náusea, vômito, rigidez de nuca, prostração e confusão mental, sinais de irritação meníngea, acompanhadas de alterações do líquido cefalorraquidiano (LCR). No curso da doença podem surgir delírio e coma. Dependendo do grau de comprometimento encefálico (meningoencefalite), o paciente poderá apresentar também convulsões, paralisias,

tremores, transtornos pupilares, hipoacusia, ptose palpebral e nistagmo.

## CONCLUSÃO

É doença de notificação compulsória e de investigação obrigatória. Crianças com mais de 1 ano e adultos com febre, cefaleia intensa, vômito em jato, rigidez de nuca, sinais de irritação meníngea, convulsões e/ou manchas vermelhas no corpo. Em menores de 1 ano, considerar irritabilidade, choro persistente e abaulamento de fontanela. Caso suspeito que apresente cultura positiva para *Haemophilus Influenzae* do líquido ou sangue, ou detecção de antígeno no líquido ou sangue, por meio de CIE ou látex. O PCR pode ser realizado, mas ainda não é utilizado na rotina.

A meningite quando não tratada adequadamente, pode levar o indivíduo à óbito, sendo necessário tratamento imediato.

## REFERÊNCIAS

DVVTR (AGRAVOS EPIDEMIOLÓGICOS) MENINGITE POR HAEMOPHILUS INFLUENZAE.

**Doenças Infeciosas e Parasitárias:** Guia de Bolso, Volume II, 3ª edição, pág. 57 - Ministério da Saúde Brasília/DF - junho 2004.

RAMOS, C. G.; SÁ, B. A.; FREITAS, L. F. M.; MOURA, J. A.; LOPES, M. V. B. V.; GONÇALVES, E. **Meningites bacterianas: epidemiologia dos casos notificados em minas gerais entre os anos de 2007 e 2017.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 22, p. e655, 10 abr. 2019.

SILVA, H.C.G; MEZAROBBA, N. **Meningite no Brasil em 2015: o panorama da atualidade.** Arq. Catarinenses de Medicina, 2018 jan-mar; 47(1):34-46.

SOUZA, A.R. et al. **Incidência de óbitos por meningite no Brasil e no Tocantins entre 2010 e 2015.** Revista de Patologia do Tocantins,5(4):17-19.

## RELATO DE CASO: LIPOFUSCINOSE CERÓIDE NEURONAL EM CRIANÇAS GEMELARES

Data de aceite: 28/11/2019

### **Caio Vidal Bezerra**

Universidade Estadual do Ceará (UECE),  
Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da  
Saúde (CCS), Fortaleza-CE

### **Aline Portela Muniz**

Hospital Infantil Albert Sabin (HIAS), Serviço de  
Pediatria Geral, Fortaleza-CE

### **Fernanda Paiva Pereira Honório**

Hospital Infantil Albert Sabin (HIAS), Serviço de  
Pediatria Geral, Fortaleza-CE

### **Gabriel Pinheiro Martins de Almeida e Souza**

Universidade Estadual do Ceará (UECE),  
Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da  
Saúde (CCS), Fortaleza-CE

### **Mateus Cordeiro Batista Furtuna Silva**

Universidade Estadual do Ceará (UECE),  
Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da  
Saúde (CCS), Fortaleza-CE

### **Paulo Esrom Moreira Catarina**

Universidade Estadual do Ceará (UECE),  
Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da  
Saúde (CCS), Fortaleza-CE

### **João Gabriel Dias Barbosa**

Universidade Estadual do Ceará (UECE),  
Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da  
Saúde (CCS), Fortaleza-CE

**RESUMO:** A lipofuscinose ceróide neuronal (LCN) constitui um grupo de doenças genéticas neurodegenerativas caracterizadas por depósitos anormais de lipopigmentos nos lisossomos de neurônios e de outras células do organismo, tendo prevalência aumentada em países escandinavos. Apresenta fenótipo clínico diverso, que engloba desde déficit visual e psicomotor a epilepsia, de acordo com o tipo de mutação presente. O diagnóstico de LCN combina o quadro clínico com os achados de neuroimagem, sendo confirmado pela análise microscópica dos depósitos lisossômicos de células periféricas e neuronais. Por não possuir cura, o tratamento se baseia no suporte clínico e psicológico precoces para pacientes e familiares, sendo importante ainda realizar o aconselhamento genético aos pais. **OBJETIVOS:** Descrever as manifestações clínicas e complicações em crianças gemelares com lipofuscinose ceróide neuronal internadas em um Hospital terciário de Fortaleza (CE). **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo observacional, transversal, com elementos descritivos, retrospectivo, do tipo relato de caso procurando discutir as manifestações clínicas de crianças gemelares com LCN internadas em um Hospital terciário Fortaleza (CE).

**PALAVRAS-CHAVE:** Lipofuscinose ceróide neuronal; depósitos lisossomais; involução do desenvolvimento; epilepsia.

## CASE REPORT: NEURONAL CEROID LIPOFUSCINOSIS IN GEMELAR CHILDREN

**ABSTRACT:** Neuronal Ceroid Lipofuscinosis (LCN) is a group of neurodegenerative genetic diseases characterized by abnormal deposits of lipopigments on lysosomes of neurons and extraneuronal cells, whose incidence is increased in Scandinavian countries. It presents a diverse clinical phenotype, ranging from visual and psychomotor deficit to epilepsy, according to the type of mutation present. The diagnosis of LCN combines the clinical presentation with neuroimaging findings, being confirmed by microscopic analysis of lysosomal deposits of peripheral and neuronal cells. Because it has no cure, treatment is based on early clinical and psychological support for patients and families, being also important to provide genetic counseling to parents. **OBJECTIVES:** To describe the clinical manifestations and complications of twin children with neuronal ceroid lipofuscinosis admitted in a tertiary hospital in Fortaleza (CE). **METHODS:** This is an observational, cross-sectional, descriptive, retrospective, case-report study that aimed to discuss the clinical manifestations of twin children with LCN admitted to a tertiary hospital in Fortaleza (CE).

**KEYWORDS:** Neuronal ceroid lipofuscinosis; lysosomal deposits; development involution; epilepsy.

### 1 | INTRODUÇÃO

A Lipofuscinose Ceróide Neuronal (LCN) corresponde a um grupo heterogêneo de doenças de depósito caracterizadas pelo acúmulo de pigmento lipídico anormal no interior de neurônios e outros tipos celulares (MATAS, 2009).

Inicialmente descrita em 1826 por Stengel, consiste no grupo de doenças neurodegenerativas mais prevalente da infância, com incidência mundial de 1-7/100.000 nascimentos, sendo maior em países nórdicos, (UVEBRANT; HAGBERG, 1997) e de cerca de 1,55/100.000 nascimentos na população portuguesa, cuja amostragem mais se assemelha à brasileira (VALADARES et al., 2011).

A clínica da doença é bastante variável, incluindo involução cognitivo-motora, epilepsia, cegueira progressiva e morte prematura. O diagnóstico alia tais manifestações a achados de neuroimagem, de microscopia e à pesquisa de mutações típicas, sendo, em geral, bastante difícil pela heterogeneidade da doença (WARRIER; VIEIRA; MOLE, 2013).

Neste relato, apresentamos o raro caso de irmãs gêmeas que apresentaram involução do desenvolvimento e epilepsia por volta dos 7 anos de idade, uma forma de acometimento juvenil da LCN.

### 2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, transversal, com elementos descritivos,

retrospectivo, do tipo relato de caso. O estudo foi realizado no setor da pediatria geral de hospital terciário do estado do Ceará. Os participantes do estudo foram duas pacientes de faixa etária pediátrica com diagnóstico de LCN, sendo os dados obtidos por meio da revisão dos respectivos prontuários. Foi realizada uma revisão de literatura que incluiu estudos do tipo relato de caso e revisão bibliográfica dos últimos 22 anos (com preferência por artigos dos últimos 10 anos), tanto de artigos nacionais como internacionais. Os artigos foram obtidos por meio das bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO) e US National Library of Medicine National Institutes of Health (PUBMED), utilizando as palavras-chaves Lipofuscinose ceróide neuronal, depósito lisossomal, involução do desenvolvimento, epilepsia.

### 3 | RELATO DE CASO

Pacientes femininas, gemelares, filhas de pais saudáveis, não consanguíneos, previamente hígdas e com desenvolvimento neuropsicomotor (DNMP) adequado nos primeiros anos de vida.

Apartir dos 7 anos, apresentaram involução do desenvolvimento neuropsicomotor, apresentando perda progressiva de marcha e fala.

Entre 8 e 11 anos, evoluíram com crises convulsivas mioclônicas e tônico-clônicas generalizadas de difícil controle. Aos 10 anos, apresentaram redução de acuidade visual e disfagia progressiva, necessitando de gastrostomia. Ao exame neurológico, apresentavam reflexos exaltados, ataxia difusa e sinal de Babinski positivo bilateralmente.

Ressonância magnética com espectroscopia mostrando redução assimétrica e difusa de volume encefálico, predominantemente cerebelar. Espectroscopia mostrou possível disfunção de neurônios nos núcleos da base.

Pensada inicialmente na hipótese de leucodistrofia, compatível com quadro clínico de involução de DNPM. No entanto, tal possibilidade foi descartada por incompatibilidade da doença com os achados neurorradiológicos observados, estes mais sugestivos de outros erros inatos do metabolismo, como lipofuscinose ceróide neuronal (LCN).

O diagnóstico foi então confirmado por meio da pesquisa de inclusões em linfócitos para LCN, demonstrando inclusões lisossomais contendo depósitos eletrodensos, estruturas em “fingerprint” e gotas lipídicas, porém com ausência de linfócitos vacuolados, achados compatíveis com LCN (subtipo variante).

Atualmente pacientes encontram-se em estado neurovegetativo, necessitando de cuidados especiais com amplo acompanhamento por equipe multiprofissional para manutenção de gastrostomia, suporte respiratório e fisioterapia motora.

## 4 | DISCUSSÃO

A lipofuscinose ceróide neuronal abrange um espectro de doenças cuja fisiopatologia comum está em defeitos enzimáticos que levam ao acúmulo de lipopigmentos auto-fluorescentes dentro dos lisossomos de neurônios e de diversas células periféricas, levando a sua disfunção (JALANKO; BRAULKE, 2009).

A doença é em sua maioria autossômica recessiva, abrangendo mais de 400 tipos de mutações diferentes distribuídas em pelos menos 14 genes conhecidos (de CLN1 a CLN14), o que origina o amplo espectro de apresentação da doença, variando em idade de apresentação, velocidade de progressão e quadro clínico (MOLE; HALTIA, 2015).

As formas CLN1, CLN2, CLN3 são as mais relacionadas com a doença que se manifesta na infância, podendo se manifestar tanto em fases bastante precoces, como aos 6 meses de vida, na forma infantil clássica (CLN1), quanto aos 7- 8 anos, nas formas juvenis da doença (MINK et al., 2013).

O quadro clínico, apesar de muito variável, inclui classicamente: declínio cognitivo-motor, com perda de habilidades ou não ganho das mesmas; epilepsia, com crises de diversos tipos, sendo as mais frequentes as tônico-clônicas e as mioclônicas, ambas as formas apresentadas pelas pacientes relatadas. Ataxia, por degeneração cerebelar, e perda visual, por degeneração retiniana, completam o quadro clínico. Esta última, muitas vezes, pode ser o sintoma inicial e mais proeminente da doença, tal qual observado na forma juvenil clássica, ou pode ter um papel mais discreto, caráter presenciado nas pacientes deste relato, e mais presente nas formas juvenis variantes (JALANKO; BRAULKE, 2009).

O diagnóstico é difícil, devendo ser considerado em pacientes com quadro de regressão cognitivo-motora, epilepsia e/ou perda visual sem explicação, em que os achados de neuroimagem revelam atrofia difusa dos córtex cerebral e cerebelar. Em pacientes portadores de tais características, faz-se necessária a pesquisa de inclusões lisossomais anormais em células periféricas, visto que os depósitos de lipopigmento assumem formatos característicos da doença (GAMA et al., 2007). O diagnóstico definitivo tende a ser cada vez mais confirmado por testes moleculares capazes de apontar o subtipo específico da doença (KOHLSCHÜTTER et al., 2019).

No caso abordado, a análise histopatológica de linfócitos periféricos por microscopia eletrônica revelou inclusões lisossomais com aspecto de “fingerprint”, uma das quatro formas básicas que os depósitos assumem, sendo esta característica das formas juvenis, tanto clássica quanto variante. A ausência de vacúolos nos linfócitos biopsiados aliado ao quadro clínico em que a perda visual não constituiu um sintoma muito proeminente sugere que, de fato, as pacientes em foco apresentem uma forma variante da lipofuscinose juvenil (NITA; MOLE; MINASSIAN, 2016).

Por fim, a lipofuscinose leva, em geral, à morte prematura dos indivíduos acometidos. Atualmente, o tratamento baseia-se em suporte clínico, por meio do acompanhamento com equipe multiprofissional que vise a garantir a melhor qualidade de vida possível a estes pacientes, bem como em suporte psicológico aos familiares (MOLE; GOYAL; WILLIAMS, 2010).

Como exceção à regra, podemos citar a terapia com cerliponase alfa, uma enzima lisossomal aprovada para tratamento de pacientes com a forma CLN2 e cuja infusão dentro dos ventrículos cerebrais mostrou retardar significativamente a velocidade de progressão deste subtipo específico de LCN. Desse modo, há expectativas de que futuramente o prognóstico de outras formas da doença torne-se mais favorável com o advento de tratamentos específicos, como terapia gênica e reposição de novas enzimas (KOHLSCHÜTTER et al., 2019).

É importante ressaltar ainda a importância do aconselhamento genéticos dos pais, esclarecendo que, por se tratar de doença autossômica recessiva na grande maioria das vezes, estes são portadores heterozigotos obrigatórios da mutação e há uma chance de 25% de acometimento da prole pela doença e 50% de herança da mutação em heterozigose (NITA; MOLE; MINASSIAN, 2016).

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos que a LCN é uma condição que implica em elevada morbidade e mortalidade precoce aos portadores, bem como dano psicológico importante aos familiares. Desse modo, seu reconhecimento e diagnóstico precoces são essenciais, visto que, apesar da impossibilidade atual de cura, ainda temos grande benefício, tanto para família quanto para paciente, com o adequado suporte clínico-psicológico e aconselhamento genético.

## REFERÊNCIAS

- GAMA, Rômulo L. et al. Lipofuscinose ceróide neuronal: achados clínicos e neurorradiológicos. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo, v. 65, n. 2A, p. 320-326, June 2007.
- JALANKO, Anu; BRAULKE, Thomas. Neuronal ceroid lipofuscinoses. **Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Cell Research**, v. 1793, n. 4, p. 697-709, 2009.
- KOHLSCHÜTTER, Alfried et al. Current and Emerging Treatment Strategies for Neuronal Ceroid Lipofuscinoses. **CNS drugs**, v. 33, n. 4, p. 315-325, 2019.
- MATAS, Andreia Filipa Moreira Rodrigues. **Lipofuscinose ceróide neuronal juvenil: da teoria à prática clínica: estudo de dois casos clínicos**. 2009. Tese de Doutorado. Universidade da Beira Interior.
- MINK, Jonathan W. et al. Classification and natural history of the neuronal ceroid lipofuscinoses. **Journal of child neurology**, v. 28, n. 9, p. 1101-1105, 2013.

MOLE, Sara E.; GOYAL, Sushma; WILLIAMS, Ruth E. The neuronal Ceroid Lipofuscinoses. **Atlas of epilepsies**, p. 1235-1241, 2010.

MOLE, Sara E.; HALTIA, Matti. The Neuronal Ceroid-Lipofuscinoses (Batten Disease). In: **Rosenberg's Molecular and Genetic Basis of Neurological and Psychiatric Disease**. Academic Press, 2015. p. 793-808.

NITA, Dragos A.; MOLE, Sara E.; MINASSIAN, Berge A. Neuronal ceroid lipofuscinoses. **Epileptic Disorders**, v. 18, n. s2, p. S73-S88, 2016.

UVEBRANT, Paul; HAGBERG, Bengt. Neuronal ceroid lipofuscinoses in Scandinavia: epidemiology and clinical pictures. **Neuropediatrics**, v. 28, n. 01, p. 6-8, 1997.

VALADARES, Eugênia Ribeiro et al. Juvenile neuronal ceroid-lipofuscinosis: clinical and molecular investigation in a large family in Brazil. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo, v. 69, n. 1, p. 13-18, Feb. 2011.

WARRIER, Varun; VIEIRA, Mariana; MOLE, Sara E. Genetic basis and phenotypic correlations of the neuronal ceroid lipofuscinoses. **Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Basis of Disease**, v. 1832, n. 11, p. 1827-1830, 2013.

## PADRÃO EXTREME DELTA BRUSH EM ELETROENCEFALOGRAFIA (EEG) DE PACIENTES COM ENCEFALITE AUTOIMUNE ANTI-NMDA

Data de aceite: 28/11/2019

**Paulo Eduardo Lahoz Fernandez**

Universidade de Santo amaro – SP, Brasil

E-mail: lahoz.paulo@gmail.com

**RESUMO:** A encefalite anti receptores N-metil-D-aspartato (NMDA) é uma doença auto-imune e paraneoplásica que afeta frequentemente crianças e mulheres com teratomas ovarianos. O Extreme delta brush (EDB) é caracterizado por uma atividade delta rítmica do EEG a 1-3 Hz com rajadas de atividade beta rítmica de 20 a 30 Hz sobrepostas em cada onda delta. Esse padrão está presente em 30% dos pacientes com encefalite anti-NMDA. **Metodologia:** Revisão de artigos no idioma inglês de 2012-2019 que apresentaram EDB em EEG de pacientes com encefalite anti-NMDA. Utilizamos a fonte de dados PUBMED-MEDLINE. Os estudos que não seguiram os critérios de inclusão foram excluídos. A pesquisa foi seguida por um investigador. **Resultados:** Pacientes com EDB evidenciaram piores resultados quando comparados aos pacientes sem esse padrão de EEG, sugerindo que o EDB pode ser um marcador de estágio mais grave da encefalite anti-NMDA. Isso poderia contribuir para a exclusão de outras doenças como encefalite viral, síndrome neuroléptica maligna e distúrbios

psicóticos. A alta especificidade do EDB sugere utilidade clínica para excluir diagnósticos diferenciais, promovendo a rápida identificação da doença.

**Conclusão:** O EDB tem um forte potencial na prática clínica associado ao diagnóstico precoce de encefalite anti-NMDA, contribuindo para o diagnóstico diferencial e prevendo piores desfechos da doença, priorizando o tratamento mais adequado. É uma importante ferramenta clínica complementar ao uso de neuroimagem e líquor. No entanto, são necessários mais estudos para investigar a sensibilidade e especificidade desse padrão. O EDB deve ser usado com cuidado para evitar o diagnóstico excessivo e intervenções inadequadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Encefalite auto-imune, eletroencefalografia e extreme delta-brush

### EXTREME DELTA BRUSH PATTERN IN ELECTROENCEPHALOGRAPHY (EEG) OF PATIENTS WITH ANTI-NMDA AUTOIMMUNE ENCEPHALITIS

**ABSTRACT: Background:** Anti-N-methyl-D-aspartate receptor encephalitis is an autoimmune and paraneoplastic disease that affects frequently children and women with ovarian teratomas. The Extreme delta brush (EDB) is characterized by a EEG rhythmic delta activity at 1-3 Hz with superimposed bursts of

rhythmic 20-30 Hz beta activity on each delta wave. This pattern is present in 30% of patients with anti-NMDA encephalitis.

**Methods:** Review of articles in English language from 2012-2019 that showed extreme delta brush (EDB) EEG patterns in patients with Anti-NMDA encephalitis. We used the data source PUBMED-MEDLINE. The studies that didn't follow the inclusion criteria were excluded. The research was followed by one investigator. **Results:** Patients with EDB had worse outcomes when compared to patients without this EEG pattern, suggesting that EDB may be a marker of more severe stage of the Anti-NMDA encephalitis. This could help to exclude other diseases as viral encephalitis, neuroleptic malignant syndrome and psychotic disorders. The high specificity of EDB suggests clinical utility to exclude differential diagnoses, promoting rapid identification of the disease. **Conclusions:** The EDB has a strong potential in the clinical practice associated with an early diagnosis of anti-NMDA encephalitis, excluding differential diagnosis and predicting worse outcomes, in order to manage the adequate treatment. It's an important complementary clinical tool for brain MRI and cerebral spinal fluid use. However, it needs more studies to investigate the sensibility and specificity of this pattern. EDB should be used carefully to avoid over-diagnosis and inappropriate clinical interventions.

**KEYWORDS:** Auto-immune encephalitis, electroencephalography and extreme delta brush

## 1 | INTRODUÇÃO

A encefalite anti-NMDA (N-metil-D-aspartato) é uma doença auto-imune paraneoplásica associada a anticorpos séricos contra os receptores anti-NMDA. É a segunda encefalite imunomediada mais comum, representando 4% de todas as encefalites. (DALMAU et al., 2011), afetando mais comumente crianças e mulheres (teratomas ovarianos). (FLORANCE et al., 2009) Os sintomas clínicos se manifestam como sintomas prodrômicos, como doenças do tipo gripe (febre e dor de cabeça) que podem progredir para sintomas psiquiátricos e neurológicos como psicose aguda, convulsões, discinesia, disautonomia, déficits de memória e diminuição do nível de consciência. (FLORANCE et al., 2009; ROSENFELD; TITULAER; DALMAU, 2012).

A RM geralmente mostra anormalidades no hipocampo, cerebelo, córtex fronto-basal, ínsula e gânglios da base. Embora o líquido (LCR) seja anormal em 80% dos pacientes, os resultados são inespecíficos. (DALMAU et al., 2011) O diagnóstico desta condição é baseado na detecção de anticorpos IgG contra a subunidade NR1 do receptor NMDA. (FLORANCE et al., 2009) O tratamento consiste em cirurgia e imunoterapia. Sabe-se que a diminuição do anticorpo contra os receptores anti-NMDA representa um bom prognóstico. As convulsões foram relatadas em 76% dos adultos e 77% das crianças. (DALMAU et al., 2011) Convulsões podem ocorrer em qualquer estágio, mas são mais comuns nos estágios iniciais (ROSENFELD;

TITULAER; DALMAU, 2012).

O EDB é uma atividade do EEG descrita como padrão semelhante ao prematuro, também conhecido como complexo beta-delta. Consiste na combinação de frequência delta com atividade beta rápida sobreposta simétrica e síncrona, frequentemente vista em todas as regiões da cabeça. Não varia com os ciclos sono-vigília e nível de excitação. (SCHMITT et al., 2012). O EDB é caracterizado pela atividade delta rítmica em 1-3 Hz com rajadas sobrepostas de atividade beta rítmica de 20 a 30 Hz em cada onda delta. (SCHMITT et al., 2012). O EDB pode ser encontrado em algumas condições como EEG em recém-nascidos prematuros e infecção febril relacionada a epilepsia. (FARIAS-MOELLER et al., 2017; WHITEHEAD; PRESSLER; FABRIZI, 2017).

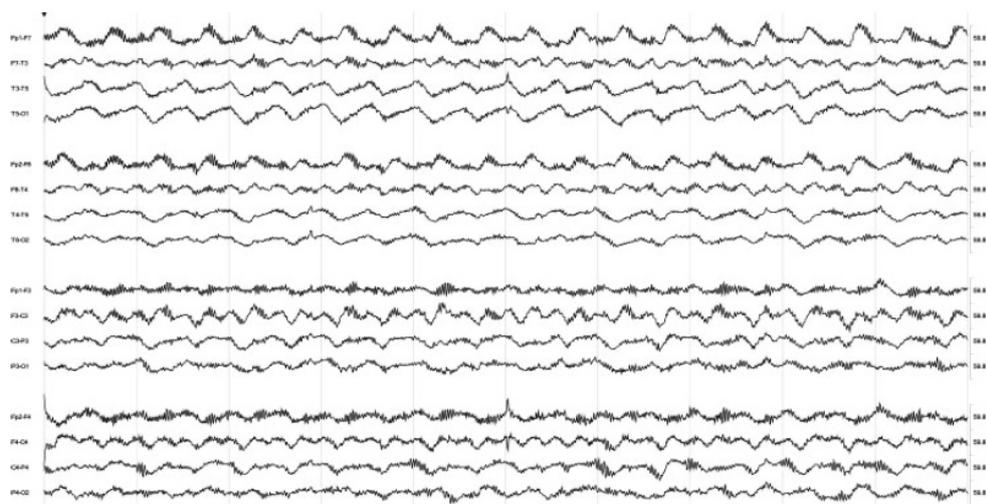


Figura 1: O padrão EDB em EEG demonstra atividade de frequência delta rítmica generalizada de 2 a 2,5 Hz com atividade de frequência beta rítmica sobreposta.

(SCHMITT et al., 2012)

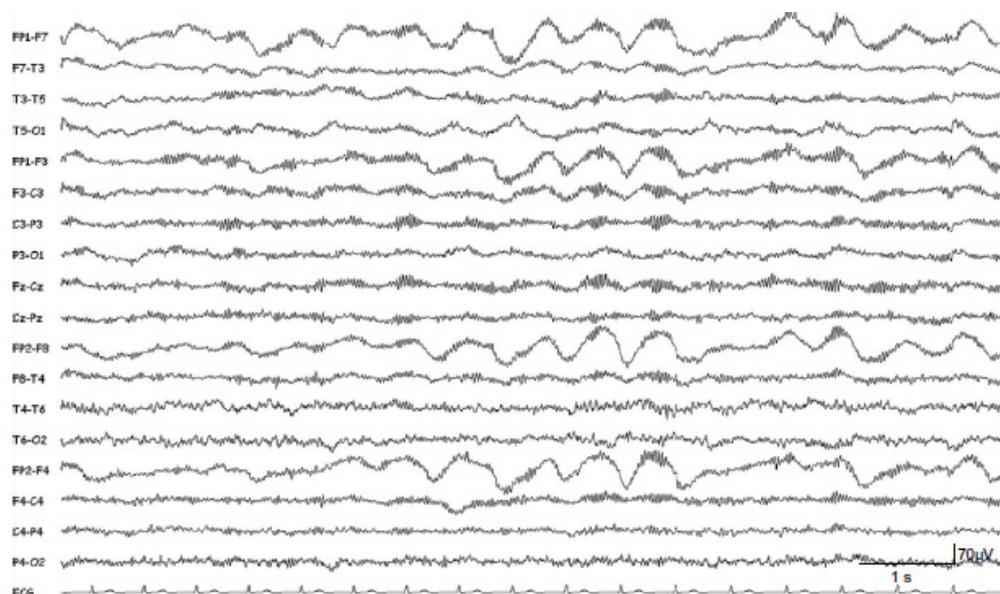


Figura 2: Padrão EDB sem crises eletroencefalográficas.

(VECIANA et al., 2015)

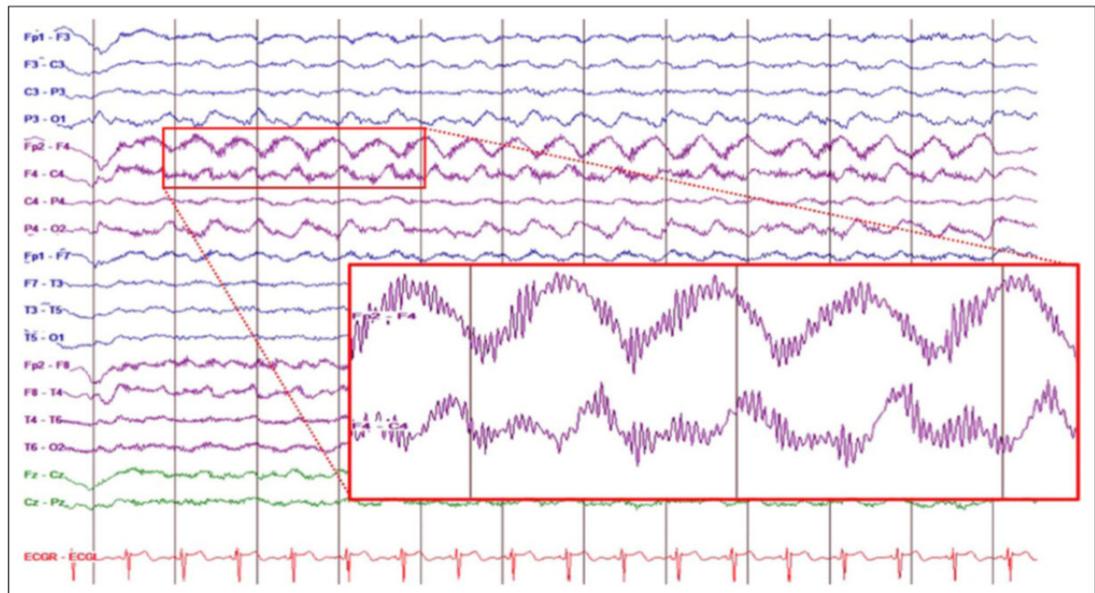


Figura 4: EDB caracterizado por atividades de ondas delta com ondas beta sobrepostas.

(CASTELLANO; GLOVER; ROBINSON, 2017)

Alguns estudos descrevem que o EDB pode ser útil para prever a disfunção dos receptores NMDA, fornecendo informações adicionais para o diagnóstico de encefalite anti-NMDA. (DI CAPUA et al., 2013). Além disso, o EDB poderia ajudar a prever resultados mais eficientes, servindo como um marcador complementar dos títulos de anticorpos no LCR e no soro (ARMANGUE et al., 2013; DALMAU et al., 2011; DI CAPUA et al., 2013; GITIAUX et al., 2013; GRESA-ARRIBAS et al., 2014). Este estudo teve como objetivo investigar a importância da identificação de EDB na prática clínica associada à encefalite anti-NMDA.

## 2 | METODOLOGIA

Este estudo consistiu em uma revisão bibliográfica incluindo artigos de 2012-2019 que identificaram o padrão EDB em EEG de pacientes com encefalite anti-NMDA. O idioma foi restrito ao inglês utilizando a fonte de dados Pubmed-Medline. As palavras-chave incluíram: encefalite autoimune, eletroencefalografia e extreme delta brush. A pesquisa foi realizada por um investigador.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos evidenciaram diferentes evoluções clínicas da encefalite anti-NMDA. Grupos sem padrão de EDB apresentaram apenas anormalidades comportamentais, enquanto grupos com padrões de EDB manifestaram status epiléptico (SE), sintomas comportamentais, disautonomia, convulsões e diminuição da consciência progredindo para o coma. O EDB não foi descrito em outros distúrbios neurológicos, o que sugere

que pode ser um padrão único associado a essa condição. A alta especificidade do EDB sugere utilidade clínica na exclusão de diagnósticos diferenciais. Sabe-se que os resultados dos testes de anticorpos podem levar semanas, atrasando o diagnóstico. Nesse contexto, o EDB no EEG pode ser obtido no momento da apresentação, promovendo a rápida identificação da doença, levando a uma intervenção rápida e melhorando o tempo de recuperação dos pacientes.

Estudos evidenciam que pacientes com EDB obtiveram piores resultados quando comparados a pacientes sem esse padrão de EEG, sugerindo que o EDB pode ser um marcador de estágio mais grave da encefalite Anti-NMDA. (SCHMITT et al., 2012). Isso sugere a necessidade de um tratamento mais agressivo associado à hospitalização e unidade de terapia intensiva em pacientes que apresentam esse padrão de EEG. O EDB como um padrão único associado a esse distúrbio, o que sugere uma alta especificidade desta doença. (SCHMITT et al., 2012). Isso pode ajudar a excluir outras doenças como encefalite viral, síndrome maligna dos neurolépticos e distúrbios psicóticos. No entanto, são necessários mais estudos para examinar a frequência, especificidade e sensibilidade do EDB e a associação desse padrão aos títulos de anticorpos no soro e no LCR. Existe uma forte associação de EDB ao SE observada nos pacientes. Isso pode levar a um melhor controle do prognóstico dessa condição, otimizando o diagnóstico rápido, pois o diagnóstico dos títulos de anticorpos é lento e pode atrasar o diagnóstico. Às vezes, o EEG é muito difícil de interpretar, o que pode sugerir SE erroneamente não convulsivo. Isso é importante porque o diagnóstico em excesso pode levar a complicações iatrogênicas, como a prescrição excessiva de medicamentos antiepiléticos e anestésicos ou intervenções cirúrgicas desnecessárias. (CHANSON et al., 2016) Os exames de ressonância magnética cerebral e LCR não podem fornecer resultados específicos do diagnóstico preliminar de encefalite anti-NMDA. (VECIANA et al., 2015). Isso é importante porque o EDB pode ser uma maneira alternativa de promover um diagnóstico rápido na prática clínica. (WANG et al., 2015)

#### 4 | CONCLUSÃO

O EDB possui um forte potencial na prática clínica para o diagnóstico precoce da encefalite anti-NMDA, excluindo o diagnóstico diferencial e prevendo piores desfechos da doença, a fim de gerenciar o tratamento adequado e, se necessário, aplicar a unidade de internação e terapia intensiva. É uma importante ferramenta clínica complementar para achados não específicos da RMN cerebral e do LCR. No entanto, necessita-se de mais evidências para investigar a frequência, especificidade e sensibilidade do EDB. Além disso, o EDB deve ser utilizado com cuidado para evitar o diagnóstico excessivo e intervenções clínicas inadequadas.

## REFERÊNCIAS

- ARMANGUE, T. et al. Pediatric Anti-N-methyl-D-Aspartate Receptor Encephalitis—Clinical Analysis and Novel Findings in a Series of 20 Patients. **The Journal of Pediatrics**, v. 162, n. 4, p. 850- 856.e2, abr. 2013.
- CHANSON, E. et al. Anti-NMDA-R encephalitis: Should we consider extreme delta brush as electrical status epilepticus? **Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology**, v. 46, n. 1, p. 17–25, fev. 2016.
- DALMAU, J. et al. Clinical experience and laboratory investigations in patients with anti-NMDAR encephalitis. **The Lancet Neurology**, v. 10, n. 1, p. 63–74, jan. 2011.
- DI CAPUA, D. et al. Extreme delta brush in a patient with anti-NMDAR encephalitis. **Epileptic Disorders**, v. 15, n. 4, p. 461–464, dez. 2013.
- FARIAS-MOELLER, R. et al. Early ictal and interictal patterns in FIRES: The sparks before the blaze. **Epilepsia**, v. 58, n. 8, p. 1340–1348, ago. 2017.
- FLORANCE, N. R. et al. Anti-N-methyl-D-aspartate receptor (NMDAR) encephalitis in children and adolescents. **Annals of Neurology**, v. 66, n. 1, p. 11–18, jul. 2009.
- GITIAUX, C. et al. Early electro-clinical features may contribute to diagnosis of the anti-NMDA receptor encephalitis in children. **Clinical Neurophysiology**, v. 124, n. 12, p. 2354–2361, dez. 2013.
- GRESA-ARRIBAS, N. et al. Antibody titres at diagnosis and during follow-up of anti-NMDA receptor encephalitis: a retrospective study. **The Lancet Neurology**, v. 13, n. 2, p. 167–177, fev. 2014.
- ROSENFELD, M. R.; TITULAER, M. J.; DALMAU, J. Paraneoplastic syndromes and autoimmune encephalitis: Five new things. **Neurology: Clinical Practice**, v. 2, n. 3, p. 215–223, 1 set. 2012.
- SCHMITT, S. E. et al. Extreme delta brush: A unique EEG pattern in adults with anti-NMDA receptor encephalitis. **Neurology**, v. 79, n. 11, p. 1094–1100, 11 set. 2012.
- WANG, J. et al. Extreme delta brush guides to the diagnosis of anti-NMDAR encephalitis. **Journal of the Neurological Sciences**, v. 353, n. 1–2, p. 81–83, jun. 2015.
- WHITEHEAD, K.; PRESSLER, R.; FABRIZI, L. Characteristics and clinical significance of delta brushes in the EEG of premature infants. **Clinical Neurophysiology Practice**, v. 2, p. 12–18, 2017.

## TEMPORAL SUBCUTANEOUS CAVERNOUS HEMANGIOMA: CASE REPORT AND REVIEW

Data de aceite: 28/11/2019

### Breno Nery

Department of Neurosurgery, Hospital São Francisco-SP, Ribeirão Preto, Brazil

### Fred Bernardes Filho

Hospital São Francisco, Ribeirão Preto-SP, Brazil

### Loan Towersey

MD, PHD, AIDS Division, Carlos Tortelly Municipal Hospital, Ministry of Health, Niteroi-RJ, Brazil

### Leandro César Tângari Pereira

Department of Neurosurgery, Hospital São Francisco, Ribeirão Preto-SP, Brazil

### Rodrigo Antônio Fernandes Costa

Department of Neurosurgery, Hospital São Francisco, Ribeirão Preto-SP, Brazil

### Eduardo Quaggio

Department of Neurosurgery, Hospital São Francisco, Ribeirão Preto-SP, Brazil

### Lígia Henriques Coronatto

Neurology resident of Hospital do Servidor Público Estadual, São Paulo-SP, Brazil

### Bruno Camporeze

Postgraduate Program in Health Science, Laboratory of Cellular and Molecular Biology and Bioactive Compounds, São Francisco University (USF), Bragança Paulista-SP, Brazil

### Daniela Pretti da Cunha Tirapelli

Department of surgery and anatomy, Ribeirão Preto Medical School, University of São Paulo, Ribeirão Preto-SP, Brazil

**ABSTRACT: Background:** The cavernous hemangioma is considered by the World Health Organization a benign vascular tumor that more frequently involves the skin. However, it can develop in any part of the body.

**Case description:** An 80-year-old woman experienced subtle headache associated with a progressive growing mass in the temporal region, and right moderate otalgia. During the following 25 days after initial presentation of this tumor, the otalgia and right temporal headache got worse, and the temporal region mass had an important growth in size. She had local pain, which was aggravated by touch. It was unresponsive to conventional analgesia. The patient underwent gross total microsurgical resection of the tumor without complications or presence of any neurological deficits.

**Conclusion:** The evolution of this type of vascular anomaly as well as the predisposing factors is not yet fully understood. Cavernous hemangioma should be promptly resected when symptomatic or when rapid growth or unacceptable cosmetic appearance is observed.

**KEYWORDS:** Cavernous Hemangioma, Hemangioma, Neurosurgery.

HEMANGIOMA CAVERNOSO SUBCUTÂNEO DE REGIÃO TEMPORAL: RELATO DE CASO E REVISÃO DE LITERATURA

## INTRODUCTION

Hemangiomas are benign vascular tumors that more frequently occur in the superficial skin layers (dermis and epidermis), but may also be present in subcutaneous tissue, muscles, tendons, bones, among others.<sup>[11]</sup> The progression and malignancy are rarely seen in this tumor.

Cavernous hemangiomas or cavernomas are circumscribed mulberry-shaped vascular anomalies characterized by clusters of enlarged, capillaries with increased permeability. They are mostly located in the brain and then referred to as cerebral cavernous malformations. These lesions occur in 0.1–0.8% of the general population and comprise 10–20% of all vascular malformations in the central nervous syndrome.<sup>[7]</sup> Cavernous hemangiomas (CH) are more prevalent in women, and the CH of the subcutaneous tissue are more prevalent in childhood. However, their diagnostic in elderly individuals has also been reported, due to growth of preexisting lesion after birth.<sup>[3,11,13]</sup> Furthermore, only 20% of these vascular tumors are originated at head and neck.

The hemangiomas are classified in capillary and cavernous subtypes according to their etiology.<sup>[13]</sup> However the cause of hemangiomas remains unclear although previous reports suggest hormonal or congenital genetic factors may be involved.<sup>[5]</sup> Among these, cerebral cavernous malformations may be caused by the loss-of-function mutations in KRIT1, CCM2, or PDCD10. The proteins encoded by these genes are involved in four partially interconnected signaling pathways that control angiogenesis and endothelial permeability. Cerebral cavernous malformations can occur sporadically, or as a familial autosomal dominant disorder with incomplete penetrance and great inter-individual variability.<sup>[7]</sup>

Clinically, subcutaneous cavernous hemangiomas usually present as a red-blue painless masses with slow growth, despite its capability to bleed, generate local acute pain that may be associated with local hematoma.<sup>[12,13]</sup> Due to its rarity and diverse clinical presentation, more than 90% of cases are not diagnosed.<sup>[4]</sup>

Although cavernous hemangiomas do not usually regress with time, the surgical treatment should be considered in situations of subtle growth, acute uncontrollable pain and to restore the physiological contour in situations related to cosmesis. The most common treatment is surgical resection of the tumor, which has a good long-term prognosis.<sup>[11]</sup>

The goal of this article is to describe the diagnosis and surgical approach in a case of temporal subcutaneous cavernous hemangioma.

## CASE REPORT

An 80-year-old female patient came for consultation at emergency unit

complaining of subtle headache associated with a progressive growing mass located at the right tempora and moderate ipsilateral otalgia, within a few hours of its onset.

She referred a poorly controlled hypertension, congestive cardiac insufficiency with 25% ejection fraction and significant cardiomegaly, grade IV chronic renal failure, hypothyroidism, gout disease and hypertriglyceridemia. Furthermore, the patient referred she had underwent previous drainage of subgaleal hematoma of the right temporal region 40 years ago.

She was initially diagnosed with otitis and treated with antibiotics with no improvement after treatment. After ten days, she sought new medical treatment, again. However, due to congestive heart failure presentation, additional investigation of the progressive growing mass at the temporal region of the head was contraindicated.

During the following 25 days, the temporal region mass had an important growth, extending inferiorly from the zygomatic arch to the superior temporal line at the right side of the head. In addition, the patient developed dyspnea and productive cough with worsening of her general condition. The patient was hospitalized and, where she underwent a 10 days treatment for pneumonia and congestive cardiac heart failure.

A neurosurgical team evaluated the growing mass at the temporal region. The patient presented with intense otalgia and right temporal headache with visual analogic scale of pain (8/10) which had worsened with superficial touching, both unresponsive to conventional analgesia by painkillers or anti-inflammatory medications.

She presented an expansive non-pulsatile subcutaneous mass at the temporal region with softened content at superficial palpation, adhered to deep planes and painful to vigorous mobilization (Figure 1). MRI scan showed a heterogeneous subcutaneous mass with predominant hyposignal in T2 weighted images and predominant T1 hypersinal, suggesting methemoglobin content and previous bleeding (Figure 2). This fact complicated the interpretation of the images due to the hematic content that was detected. Hemangiomas classically show T2 weighted images hypersinal. In Time of Flight (TOF) sequences the vascularization of the lesion could not be seen (Figure 2), which is compatible with cavernous hemangioma since these hemangiomas are low flow vascular malformations. The surgical team preferred not to administer gadolinium due to critical renal functional status of the patient.

The patient underwent an uneventful and successful microsurgical resection of the tumor. Considering her clinical status and comorbidities, the surgical team together with the anesthesiology team opted to program for awake surgery with light sedation and local anesthesia. A straight incision was made one centimeter forward to the tragus extending to the superior temporal line at the right side of the head. Intraoperatively an expansive lesion at the subcutaneous tissue was evidenced. It presented irregular contour, yellow-reddish heterogeneous coloration, soft consistency, with a clear cleavage plane with the superficial fascia of the temporal

muscle. After cautious dissection of the lesion, it was resected on en bloc fashion. The pathology confirmed the diagnosis of cavernous hemangioma of the subcutaneous tissue, revealing on macroscopical analyses a well-defined lesion with vascular dilatations. Microscopically, the pathology evidenced thick wall vessels, without layer distinctions associated with fibrosis and the presence of intraluminal thrombus inside some vessels. The vessels were involved by subcutaneous tissue (Figure 3). The patient was discharged from the hospital, six hours after surgery without neurological deficits. Control MRI six months after surgery showed gross total resection of the lesion (Figure 4).

## DISCUSSION

Hemangiomas are benign vascular malformations of congenital origin that are characterized by vessels proliferation. The cavernous hemangiomas of the subcutaneous tissue are described as a red-blue spongy mass, formed by great vascular cavernous spaces filled with blood and separated by a small amount of connective tissue.<sup>[12,13]</sup> Clinical features depend exclusively on its topography, size of the lesion and presence of acute bleeding. Although generally they present as painless tumors, they can cause symptoms if they compress nearby structures or if they bleed.<sup>[13]</sup>

Hemangioma's etiology is still very discussed in the literature, although the previous trauma history has been suggested as one of the predisposing factors, the majority of authors believe that hemangiomas arise from genetic mutations or hormonal alterations.<sup>[7,9]</sup>

Subcutaneous hemangiomas might occur both in adults and children, and about 73% of the cases are already present at birth. By the end of the first year of life this estimative reaches 85% of cases. Its onset at older ages is unusual and according to some authors is related to the expansion of an already existing hemangioma at birth. Most hemangiomas often grow up to 15 years of age.<sup>[3,11,13]</sup>

The diagnosis is made through the CT scan, MRI scan and TOF imaging.<sup>[1]</sup> Computed tomography is useful to define the shape, size and anatomical tumor relationship, but MRI is the method of choice in defining the vascular nature of the tumor. Certain radiological features seem to suggest the presence of hemangiomas such as high signal intensity on T2 weighted image, the presence of endothelial channels separated by linear fibrous and/or fat tissue in lesion larger than 2 centimeters, and the presence of thrombus areas, fibrosis, deposition of hemosiderin and/or calcification.<sup>[4]</sup> Therefore, the most important image feature is to make the differential diagnosis of the lesion with malignancies,<sup>[9]</sup> once they are easily distinguished from other soft tissue tumors by CT scan, MRI scan and arteriography.<sup>[4]</sup> Gadolinium enhancement

of the lesion as well as vascular enhancement inside and around the tumor would be expected. The main differential diagnoses include neurofibroma, lipoma, dermoid cyst, enlarged lymph nodes, soft tissue sarcomas, myositis ossificans and temporal arteritis.<sup>[9]</sup> Cavernous hemangiomas may be sporadic or genetic (familial autosomal dominant disorder). Description of an unusual association between two independent hereditary diseases of confirmed genetic origin included multiple familial cerebral cavernous malformations (FCCMs) and Wilson disease. Genetic analysis revealed single nucleotide polymorphisms in genes CCM2 and CCM3, associated with cavernous malformations, and homozygote mutation in the ATP7B gene, responsible for Wilson disease.<sup>[6]</sup> Dural arteriovenous shunts in the central nervous system and cavernous hemangiomas may be comorbidities.<sup>[10]</sup> Cavernous hemangioma was sporadic in our patient.

As cavernous hemangiomas do not usually regress, treatment is usually necessary,<sup>[11]</sup> and surgical resection seems to be the best choice for bleeding or expansive lesions. Other treatment options are radiation therapy which is avoided in children because of their side effects and arterial embolization which is usually not done in isolation.<sup>[2,8,13]</sup>

## CONCLUSIONS

Subcutaneous cavernous hemangioma of the temporal region of the head is a very rare vascular neoplasm. Although the subcutaneous hemangioma is commonly presented as a benign asymptomatic mass, bleeding or compression of adjacent structure with pain may occur. The differential diagnosis with soft tissue tumor or malignancies should be considered when rapid growth or painful presentation are observed. The best imaging options for its diagnosis in the subcutaneous tissue of the head is certainly TOF imaging and MRI with gadolinium.

Although subcutaneous hemangiomas do not metastasize, follow up is necessary because the progression of the lesion may lead to potential risks of bleeding, and mass expansion with the possibility of causing compression of adjacent structures.

## REFERENCES

- Aspestrand F, Kolbenstvedt A. **Vascular mass lesions and hypervascular tumors in the head and neck. Characteristics at CT, MR imaging and angiography.** Acta Radiol 1995;36:136-41.
- Belousova OB, Okishev DN, Ignatova TM, Balashova MS, Boulygina ES. **Hereditary Multiple Cerebral Cavernous Malformations Associated with Wilson Disease and Multiple Lipomatosis.** World Neurosurg 2017;105:1034.e1-1034.e6.
- Boon LM, Mulliken JB, Enjolras O, Vikkula M. **Glomuvenous malformation (glomangioma) and venous malformation: distinct clinicopathologic and genetic entities.** Arch Dermatol 2004;140:971-6.
- Buetow PC, Kransdorf MJ, Moser RP Jr., Jelink JS, Berrey BH. **Radiologic appearance of intramuscular hemangioma with emphasis on MR imaging.** AJR Am J Roentgenol 1990;154:563-7.
- Calisaneller T, Ozdemir O, Yildirim E, Kiyici H, Altinors N. **Cavernous hemangioma of temporalis muscle: report of a case and review of the literature.** Turkish neurosurgery 2007;17:33-6.
- Capote A, Acero J, Garcia-Recuero I, Rey J, Guerra B, Paz V. **Infratemporal-preauricular-cervical approach for resection of a cavernous intramasseteric hemangioma: a case report.** J Oral Maxillofac Surg 2008;66:2393-7.
- de Vos IJ, Vreeburg M, Koek GH, van Steensel MA. **Review of familial cerebral cavernous malformations and report of seven additional families.** Am J Med Genet A 2017;173(2):338-51.
- Ha SY, Kim DI, Kim BM, Kwon YS, Kim DJ. **Cavernous malformations associated with dural arteriovenous shunts in the central nervous system.** Neuroradiology 2013;55(2):187-92.
- Heckl S, Aschoff A, Kunze S. **Cavernous hemangioma of the temporal muscle.** Neurosurg Rev 2002;25:63-5.
- Martines F, Bentivegna D, Maira E, Marasà S, Ferrara S. **Cavernous haemangioma of the external auditory canal: clinical case and review of the literature.** Acta Otorhinolaryngol Ital 2012;32:54-7.
- Socher JA, Marchi MF, Rickli JC. **Subcutaneous cavernous hemangioma in the nasal dorsum: report of case treated with endoscopic rhinoplasty.** Int Arch Otorhinolaryngol 2014;18:213-6.
- Troughton AH, Paxton RM. **Direct puncture venography in subcutaneous cavernous haemangiomas.** Clin Radiol 1992;45:250-3.
- Tuzun Y, Kayaoglu CR, Takci E, Kadioğlu HH, Suma S, Oztürk M, Aydin IH. **Giant cavernous hemangioma of the scalp.** Zentralblatt fur Neurochirurgie 1998;59:274-7.

## FIGURES



Figure 1. Inspection image during preoperative physical exam: tumor extending inferiorly from the zygomatic arch to the superior temporal line at the right side of the head.

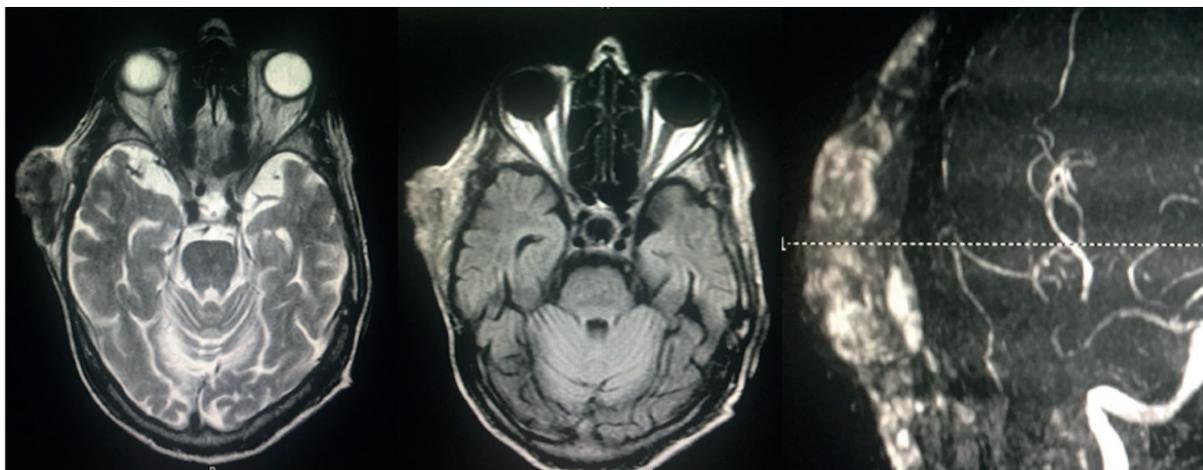


Figure 2. On the left T2 weighted MRI image with predominant hiposinal in the lesion. On the right, T1 weighted MRI image with predominant hypersinal. This presentation suggests previous bleeding. On the right side TOF imaging shows an avascular lesion.

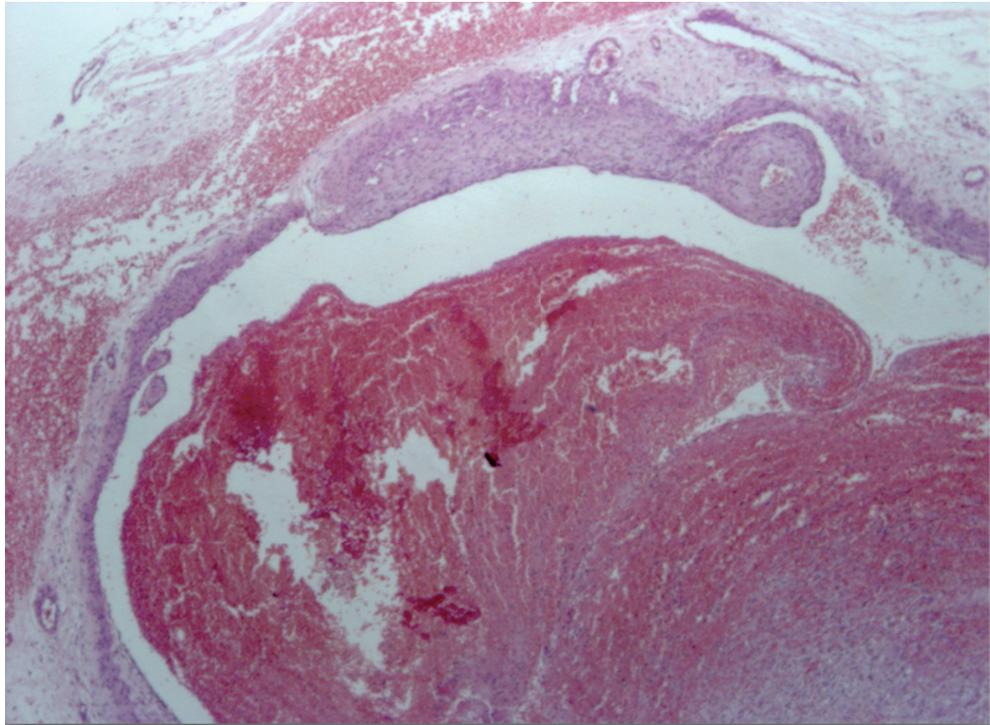


Figure 3. Hemangioma associated with intraluminal thrombus with vessels involved by subcutaneous tissue (hematoxylin and eosin stain, 40x).

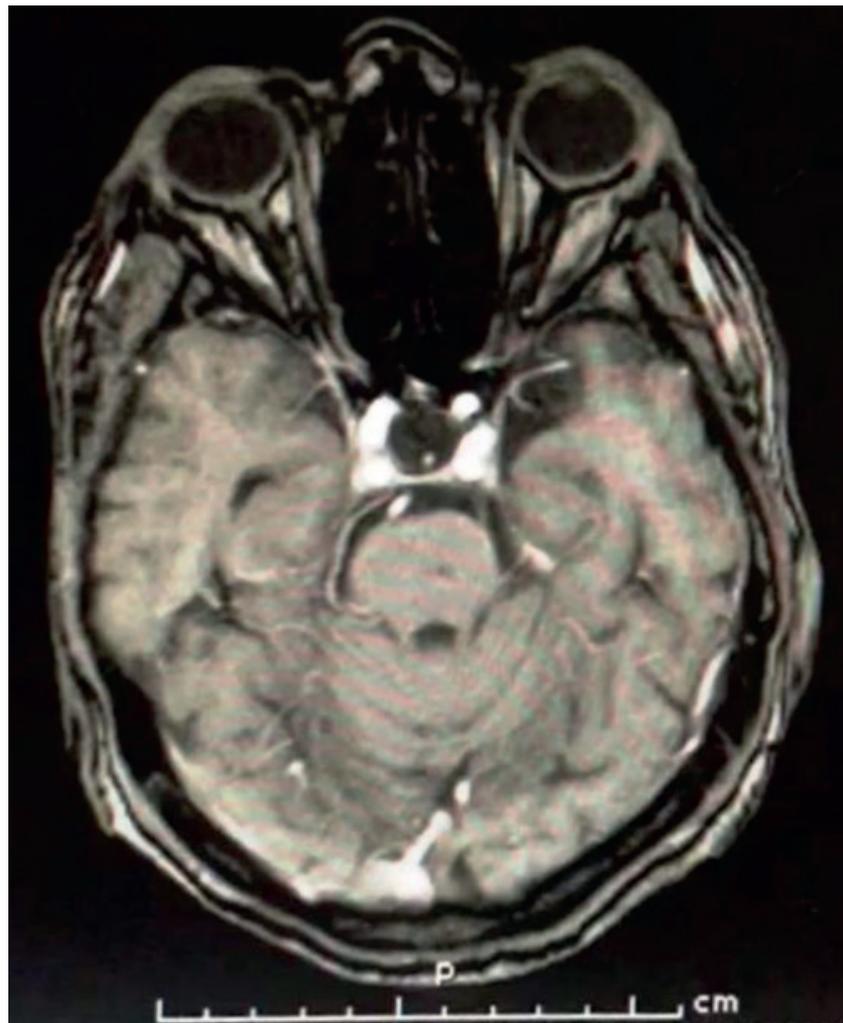


Figure 4. T1 weighted MRI image, axial plane, showing the complete resection of tumor in postoperative.

## PERFIL CLÍNICO DOS PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO INTERNOS RECIFE/ PERNAMBUCO

Data de aceite: 28/11/2019

**Américo Danúzio Pereira de Oliveira**  
**Ana Rosa Corrêa Melo Lima**

### INTRODUÇÃO

O acidente vascular cerebral é uma doença de alta morbimortalidade, representando a segunda causa de mortalidade no mundo (1). Ao considerarmos sua forma isquêmica, reconhecem-se formas variadas de apresentação clínica (2) bem como etiologias distintas (3). Tais variações relacionam-se com diversos fatores, como por exemplo, a idade da população estudada. Conhecer as diferentes etiologias e formas de apresentação ajudam no manejo da doença. O objetivo deste trabalho foi descrever o perfil etiológico e apresentação clínica dos pacientes internados em enfermaria neurológica com acidente vascular cerebral isquêmico.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados, de forma aleatória e retrospectiva, os prontuários de 274 pacientes internos na enfermaria de Neurologia no

Hospital Pelópidas Silveira, referência no tratamento das doenças cerebrovasculares na cidade de Recife - Pernambuco, entre os anos de 2012 e 2015. Incluíram-se os pacientes com diagnóstico de acidente vascular cerebral isquêmico com relato de apresentação clínica pela Oxfordshire Community Stroke Project (2) que realizaram investigação quanto à etiologia, apresentada de acordo com o estudo: Trial of Org 10.172 in Acute Stroke Treatment (3). Foi utilizada ainda, escala de Rankin modificada para avaliação do grau de independência na alta hospitalar (4). Os pacientes realizaram tomografia de crânio, eletrocardiograma, ecocardiograma transtorácico, exames séricos e de estudo vascular (ultrassonografia com doppler de carótidas e vertebrais, angiotomografia de vasos cervicais ou angiografia cerebral a depender da apresentação clínica). Foram excluídos prontuários com registros de outras doenças, acidente isquêmico transitório, acidente vascular cerebral hemorrágico ou que não realizaram investigação completa.

### RESULTADOS

A média de idade da amostra foi de

64 anos, com preponderância do gênero masculino. A distribuição pela síndrome clínica mostrou síndrome PACS (*Parcial Anterior Clinical Syndrome*) em 51%, LACS (*Lacunar Syndrome*) em 22%, POCS (*Posterior Clinical Syndrome*) em 14% e TACS (*Total Anterior Syndrome*) em 13%. Ao avaliarmos a etiologia, obtivemos que 36% dos pacientes apresentaram etiologia cardioembólica, 24% dos pacientes indeterminados, 19% de pequenos vasos, 18% de grandes vasos e apenas 3% de outras causas. Dos pacientes internos, 118 (43%) apresentaram anormalidades ao ecocardiograma transtorácico, destes 59% de aumento de átrio esquerdo, doença valvar foi encontrada em 10% deste subgrupo. Duzentos e vinte pacientes tiveram seu grau de incapacidade graduados no momento da alta. Destes, 133 tiveram valor na escala de Rankin modificada menor que três o que representa 60,4% do total.

## DISCUSSÃO

A média de idade da população avaliada foi relativamente baixa. Os pacientes possuem um perfil clínico com predominância de síndrome PACS. Na literatura, não há consenso quanto à maior prevalência de apresentação clínica, com descrição de maioria de pacientes ora com síndrome LACS (5) ora com síndrome PACS (6). A etiologia cardioembólica foi a mais observada, com alterações ecográficas mostrando aumento de átrio esquerdo o que favorece o surgimento de fibrilação atrial, importante mecanismo na gênese da doença cerebral isquêmica, isso pode ser reflexo do perfil do hospital. Estudos demonstraram uma variabilidade entre apresentação clínica e a etiologia a depender da idade dos pacientes (7,8). Diferenças na etiologia e apresentação clínica são capazes de exercer influência na mortalidade dos pacientes conforme apresentado por Oliveira et al (9). As principais limitações deste estudo são o fato de ser um estudo retrospectivo com análise de dados secundários e de centro único. Nosso trabalho apresenta o cardioembolismo e apresentação clínica PACS como as mais comuns etiologia e forma clínica, respectivamente. Bem como o grau de incapacidade dos pacientes internos em centro de referência.

## REFERÊNCIAS

Feigin VL, Forouzanfar MH, Krishnamurthi R, Mensah GA, Connor M, Bennett DA, et al. Global and regional burden of stroke during 1990-2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2014; 383(9913):245-54;

Bamford J, Sandercock P, Dennis M, Burn J, Warlow C. Classification and natural history of clinically identifiable subtypes of cerebral infarction. *Lancet*. 1991; 337(8756):1521-6.

Adams HP, Bendixen BH, Kappelle LJ, Biller J, Love BB, Gordon DL, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke*. 1993; 24(1):35-41

Rankin J. Cerebral vascular accidents in patients over the age of 60. II. Prognosis. *Scott Med J*. 1957;2:200–215.

Lavados, PB, Sacks C, Prina L, et al. Incidence, 30-day case-fatality rate, and prognosis of stroke in Iquique, Chile: a 2-year community-based prospective study (PISCIS Project). *Lancet*. 2005; 365:2206-15.

Deng YX, Wang YL, Gao BQ, Wang CX, Zhao XQ, Liu LP, et al. Age differences in clinical characteristics, health care, and outcomes after ischemic stroke in China. *CNS Neurosci Ther*. 2012; 18(10):819-26

Denti L, Scoditti U, Tonelli C, Saccavini M, Caminiti C, Valcavi R, et al. The poor outcome of ischemic stroke in very old people: a cohort study of its determinants. *J Am Geriatr Soc*. 2010; 58(1):12-7

Serrano-Villar S, Fresco G, Ruiz-Artacho P, Bravo A, Valencia C, Fuentes-Ferrer M, et al. [Stroke in the very old: myths and realities]. *Med Clin (Barc)*. 2013; 140(2):53-8.

Oliveira ADP, Andrade-Valença LPA, Valença MM. Factors associated with in-hospital mortality in very elderly patients with ischemic stroke: a cohort study. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2019 Jul 25: 104281.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**Edson da Silva** - possui graduação em Fisioterapia pela Fundação Educacional de Caratinga (2001). Obteve seu título de Mestre (2007) e o Doutor em Biologia Celular e Estrutural pela Universidade Federal de Viçosa (2013). É especialista em Educação em Diabetes pela Universidade Paulista (2017) e realizou cursos de aperfeiçoamento em Educação em Diabetes pela parceria ADJ do Brasil, *International Diabetes Federation* e Sociedade Brasileira de Diabetes (2018). Pós-Graduando em Tecnologias Digitais e Inovação na Educação (2019-2020). É professor e pesquisador da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, desde 2006, lotado no Departamento de Ciências Básicas (DCB) da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde (FCBS). Ministra disciplinas de Anatomia Humana para diferentes cursos de graduação. No Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e Ambiente atua na linha de pesquisa Educação, Saúde e Cultura. É vice coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, no qual atua nas áreas de Nutrição e Saúde Coletiva. É líder do Grupo de Estudo do Diabetes credenciado pelo CNPq no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil. Desde 2006 desenvolve ações interdisciplinares de formação em saúde mediada pela extensão universitária, entre elas várias coordenações de projetos locais, além de projetos desenvolvidos no Projeto Rondon com atuações nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste do Brasil. É membro da Sociedade Brasileira de Diabetes, membro de corpos editoriais e parecerista *ad hoc* de revistas científicas internacionais da área da saúde. Tem experiência na área da Saúde, atuando principalmente nos seguintes temas: Anatomia Humana; Diabetes *Mellitus*; Processos Tecnológicos Digitais e Inovação na Educação em Saúde; Educação, Saúde e Cultura.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acidente vascular encefálico 125, 126, 127, 132, 134, 137  
Anti-NMDA 147, 148, 150, 151, 152  
Autismo 78, 79, 80, 81

### B

Biomarcadores 20, 21, 22

### C

Capacidade funcional 35, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 75, 76, 87, 89, 120  
Cavernous hemangioma 153, 154, 155, 156, 157, 158  
Cervical 83, 133, 158  
Coluna vertebral 83, 87, 110, 115, 116  
Condições musculoesqueléticas dolorosas 91, 92, 97, 99

### D

Demência 6, 7, 8, 9  
Depressão 22, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 84, 92, 94, 95, 98, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 134  
Doença de alzheimer 8, 20  
Doença de parkinson 25  
Doença neurodegenerativa 20, 21  
Dor 41, 43, 44, 45, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 110, 114, 115, 117, 123, 148  
Dor ciática 86, 102, 103, 104, 105, 106, 107  
Dor lombar 84, 89, 102, 103, 104, 107, 108, 110, 114, 115, 117  
Dupla tarefa 25, 26, 27, 36, 37

### E

Educação médica 1, 2, 4  
Encefalite 147, 148, 150, 151  
Enfermagem 6, 7, 8, 18, 42, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 136  
Envelhecimento 6, 74, 75, 76, 77, 92, 103, 104, 126  
Epilepsia 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 59, 60, 61, 141, 142, 143, 144, 149, 152  
Equipe de enfermagem 62, 69  
Escala de depressão de Hamilton 49, 51, 56, 58  
Esclerose lateral amiotrófica 38, 39, 46, 47  
Esclerose múltipla 10, 12, 13, 15, 16, 18  
Escoliose congênita 110, 112, 113, 114, 115, 117  
Extreme delta brush 147, 148, 150, 152

## F

Fisioterapia 25, 27, 36, 42, 43, 44, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 102, 115, 116, 125, 127, 128, 129, 136, 143, 164

## G

Glomerulonefrite 119, 120, 121, 122, 124

## H

Haemophilus influenzae 138, 139

Hemangioma 153, 154, 155, 156, 157, 158, 160

Hemivértebra 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117

Hérnia discal 82, 84, 88

Hipovitaminose 10, 12, 15, 16, 18

## I

Idoso 7, 8, 9, 45, 74, 75, 76, 77, 92, 93, 94, 97, 98, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108

Involução do desenvolvimento 141, 142, 143

## L

Lipofuscinose ceróide neuronal 141, 142, 143, 144, 145

Lombar 82, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 110, 112, 113, 114, 115, 117

Lombociatalgia 82, 88, 90

## M

Meningite 138, 139, 140

Metodologia ativa 1, 3, 4

## N

Neurogranina 20, 21, 22

Neurosurgery 60, 109, 117, 153, 158

N-metil-D-aspartato 147, 148

## P

Processo de enfermagem 120, 121, 123, 124

## Q

Qualidade de vida 18, 25, 31, 32, 38, 39, 40, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 62, 64, 66, 72, 75, 76, 84, 87, 89, 92, 115, 116, 120, 123, 125, 126, 127, 135, 145

Questionário de qualidade de vida na epilepsia 49, 51, 53

## R

Reabilitação 25, 26, 27, 38, 40, 41, 44, 46, 66, 77, 79, 80, 82, 87, 88, 91, 102, 118, 119, 121, 125, 127, 128, 129, 130, 132, 134, 135, 136, 137

Realidade virtual 125, 127, 130, 134, 135, 136, 137

## S

Saúde mental 41, 43, 44, 45, 56, 59, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 77, 97, 98

Sintomas depressivos 49, 51, 52, 53, 54, 60, 77, 91, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108

Substância negra 26

## T

Transtorno do espectro autista 78

Transtornos depressivos neurológicos para epilepsia 49, 51, 52

## V

Vitamina D 10, 16

