

MEDICINA: A CIÊNCIA DA VIDA

VOLUME VII



EDITORA CONHECIMENTO LIVRE

Frederico Celestino Barbosa

Medicina: a ciência da vida

7ª ed.

Piracanjuba-GO
Editora Conhecimento Livre
Piracanjuba-GO

7ª ed.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Barbosa, Frederico Celestino
B238M Medicina: a ciência da vida

/ Frederico Celestino Barbosa. – Piracanjuba-GO

Editora Conhecimento Livre, 2023

94 f.: il

DOI: 10.37423/2023.edcl689

ISBN: 978-65-5367-288-8

Modo de acesso: World Wide Web

Incluir Bibliografia

1. saúde 2. prevenção 3. cura 4. tratamento 5. diagnóstico I. Barbosa, Frederico Celestino II. Título

CDU: 610

<https://doi.org/10.37423/2023.edcl689>

O conteúdo dos artigos e sua correção ortográfica são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

EDITORIA CONHECIMENTO LIVRE

Corpo Editorial

MSc Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior

MSc Humberto Costa

MSc Thays Merçon

MSc Adalberto Zorzo

MSc Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno

PHD Willian Douglas Guilherme

MSc Andrea Carla Agnes e Silva Pinto

MSc Walmir Fernandes Pereira

MSc Edisio Alves de Aguiar Junior

MSc Rodrigo Sanchotene Silva

MSc Wesley Pacheco Calixto

MSc Adriano Pereira da Silva

MSc Frederico Celestino Barbosa

MSc Guilherme Fernando Ribeiro

MSc. Plínio Ferreira Pires

MSc Fabricio Vieira Cavalcante

PHD Marcus Fernando da Silva Praxedes

MSc Simone Buchignani Maigret

Dr. Adilson Tadeu Basquerote

Dra. Thays Zigante Furlan

MSc Camila Concato

PHD Miguel Adriano Inácio

MSc Anelisa Mota Gregoleti

PHD Jesus Rodrigues Lemos

MSc Gabriela Cristina Borborema Bozzo

MSc Karine Moreira Gomes Sales

Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares

MSc Pedro Panhoca da Silva

MSc Helton Rangel Coutinho Junior

MSc Carlos Augusto Zilli

MSc Euvaldo de Sousa Costa Junior

Dra. Suely Lopes de Azevedo

MSc Francisco Odecio Sales

MSc Ezequiel Martins Ferreira

MSc Eliane Avelina de Azevedo Sampaio

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	6
QUANDO O ÁLCOOL NÃO É O PROBLEMA – RELATO DE CASO	
Marta Natário Baptista	
Sara Daniela Sousa	
Dora Silva	
Ricardo Ribeiro	
DOI 10.37423/230307407	
CAPÍTULO 2	11
ENTAMOEBA HISTOLYTICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DOS ASPECTOS PATOGÊNICOS E DELIMITAÇÕES CLÍNICAS E SOCIAIS.	
Maria Isabel Quaranta Lobão dos Santos	
Valter Kolhy Perroni de Melo	
Lucas Martins Silva	
Maria Fortes Vieira	
Mariana Oliveira Cordeiro	
Anelyse Soares Chagas	
Roberta Beatriz Santos Oliveira	
Victoria Araujo Oliveira	
Gislanny Guida Ferreira	
Nicole Borba Oviedo Paciello	
DOI 10.37423/230307419	
CAPÍTULO 3	15
EXERCÍCIO FÍSICO COMO TRATAMENTO NÃO FARMACOLÓGICO PARA DEPRESSÃO	
Rafael Guilherme Vrech da Silva	
DOI 10.37423/230307420	
CAPÍTULO 4	18
OS EFEITOS FISIOLÓGICOS DA ANSIEDADE	
Gabriel Viana Trindade	
Larissa Castro dos Reis	
Vitória Milani de Lucas	
Camila Tavares Coelho	
Thamyres Cotta e Silva	
Raquel Caroline Souza Nunes	
DOI 10.37423/230307430	

CAPÍTULO 5	32
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA EM UM MUNICÍPIO DO OESTE DO PARANÁ	
KARINA LITCHTENEKER	
Juliana Dantas	
Leandro Takeo Wajima	
Jefferson Gustavo Martins	
DOI 10.37423/230307433	
CAPÍTULO 6	40
PARALISIA FACIAL PERIFÉRICA - UMA ABORDAGEM PRÁTICA	
Lucas Candeira Cardoso	
Francisco Jaime Andrade Neto	
Giovanna Maria Vieira Barreto	
Ane Caroline da Silveira	
Davi Prado Haguette	
Oman Klein Acioli Carneiro	
André Costa Roque	
Tatiane Bastos Manguira de Menezes	
DOI 10.37423/230307435	
CAPÍTULO 7	46
EVOLUÇÃO DO VENTILADOR DE PRESSÃO NEGATIVA PARA A INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL	
Hércules Kanaan Pereira Sousa	
Ester Laignier Barroso	
Vitor Manoel Moreira de Araújo	
Beatriz Almeida Holanda	
Marla Bruniele Silva Bezerra	
José Rodrigues Bacelar Júnior	
Raimunda Geisa Bandeira Freitas	
Gabriela Vieira Araújo	
Francisco Guilherme de Sousa Borges	
Brunna Lavôr Martins	
DOI 10.37423/230307439	
CAPÍTULO 8	53
SAÚDE MENTAL DO IDOSO PÓS PANDEMIA: RELATO DE CASO	
Juliana da Conceição Sampaio Lóss	
Rosalee Santos Crespo Istoe	
DOI 10.37423/230307448	

CAPÍTULO 9 69

ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: QUALIDADE, PROCESSO DE TRABALHO E SATISFAÇÃO NO TRABALHO

Juliana da Rosa Wendt

Hildegard Hedwig Pohl

Suzane Beatriz Frantz Krug

DOI 10.37423/230307465

CAPÍTULO 10 83

ANÁLISES HISTOPATOLÓGICAS E IMUNOHISTOQUÍMICAS DO TADALAFIL SOBRE ENCEFALOPATIA DIABÉTICA EXPERIMENTAL

Sura Wanessa Santos Rocha

Ana Clara Santos Costa

Hélio Monteiro da Silva Filho

Wilma Helena Oliveira

Júlio Brando Messias

Mônica Florêncio Simões

Cristina Alves Peixoto

DOI 10.37423/230307489

Capítulo 1



10.37423/230307407

QUANDO O ÁLCOOL NÃO É O PROBLEMA – RELATO DE CASO

Marta Natário Baptista

USF Vida+, ACeS Cávado 2 - Gerês/Cabreira

Sara Daniela Sousa

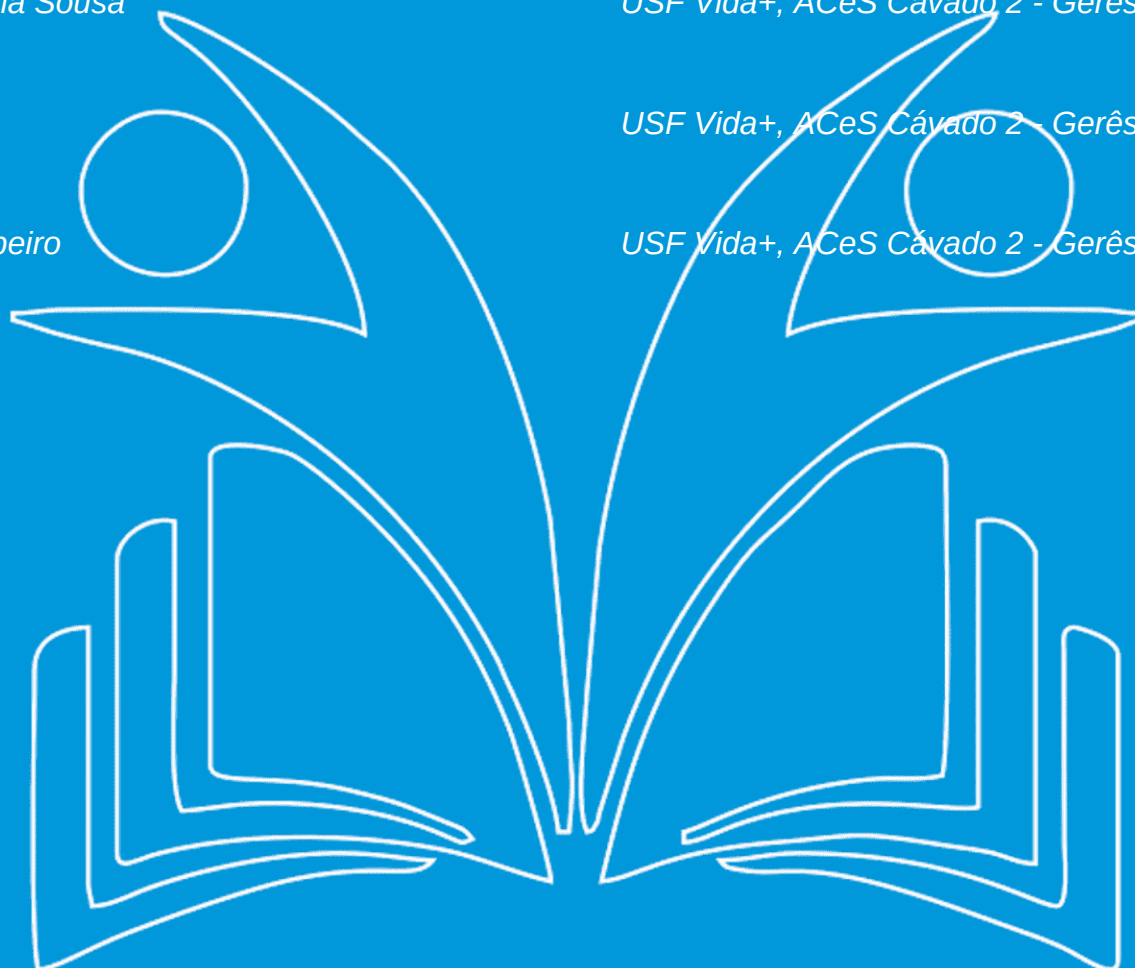
USF Vida+, ACeS Cávado 2 - Gerês/Cabreira

Dora Silva

USF Vida+, ACeS Cávado 2 - Gerês/Cabreira

Ricardo Ribeiro

USF Vida+, ACeS Cávado 2 - Gerês/Cabreira



Resumo: Os antecedentes pessoais do utente são parte importante da história clínica, o que permite orientar o diagnóstico, podendo por vezes enviesar o mesmo. Este relato de caso foca-se numa utente com antecedentes de consumo abusivo de álcool que recorre a uma consulta de agudos com quadro clínico típico de pancreatite aguda incipiente. Após pedido de estudo analítico urgente, a alteração do perfil hepático levou à suspeita de doença hepática alcoólica, diagnóstico esse que foi posteriormente excluído em contexto de internamento, tendo-se confirmado uma hepatite auto-imune. Em suma, nem sempre os antecedentes pessoais do utente orientam o diagnóstico, tendo o médico de família a função de avaliar o todo, sem se deixar influenciar por ideias pré-concebidas, e ainda fazer o acompanhamento do utente ao longo de todo o sistema de saúde.

Palavras chave: abuso de álcool, dor abdominal, perfil hepático, hepatite auto-imune, medicina geral e familiar.

INTRODUÇÃO:

A doença hepática autoimune é pouco frequente, não sendo o primeiro diagnóstico na linha de pensamento aquando da abordagem de uma patologia aguda de um utente com antecedentes alcoólicos. A hepatite autoimune é mais frequente no sexo feminino e a corticoterapia é a terapêutica de escolha¹.

RELATO DE CASO:

Doente sexo feminino, 44 anos, recorre a consulta de agudos em Unidade de Saúde Familiar, em 2 março de 2022, por urina de cor escura, com 5 dias de evolução, associada a náuseas e vómitos amarelados (sic) e dor abdominal epigástrica. Fezes amareladas, mais líquidas. Sem outras queixas.

Antecedentes pessoais: História de abuso crónico de álcool, negando ter ingerido bebidas alcoólicas nos últimos dias; asma, hipertensão, enxaqueca, dislipidemia.

Medicação habitual: Salmeterol 50ug, id, Fluticasona, 250ug id, Salbutamol, 100 ug, em SOS, Escitalopram 20mg, 1+0+0, Losartan + Hidroclorotiazida, 50/12.5 mg, 1+0+0, Flunarizina 5mg, 0+0+1, Fenofibrato 200mg, 0+0+1, Sinvastatina 40 mg, 0+0+1. Nega alergias medicamentosas.

Ao exame objetivo, mucosas ictéricas e abdómen globoso, mole e depressível, dor à palpação hipocôndrio direito, sem sinais de irritação peritoneal. Ecografia abdominal de janeiro de 2022, com sinais de hepatomegalia, com sinais de infiltração esteatósica moderada, sem outras alterações. Como principais hipóteses de diagnóstico consideraram-se consumos alcoólicos excessivos ou pancreatite aguda incipiente. Optou-se por medicar sintomaticamente com Butilescopolamina, 10 mg 3id e Ondansetrom, 8 mg, ensino de cuidados alimentares e hidratação, requisição de análises urgentes com perfil hepático, amilase, triglicerídeos e bilirrubinas e análise urina II, com indicação para mostrar resultados ao médico assistente. Consulta em 14 de março de 2022, com médico assistente, utente mantinha colúria, náuseas e vómitos. Ao exame objetivo, mantinha icterícia de pele e mucosas. Análises: transaminase oxalacética (TGO) 1527 UI/L; transaminase pirúvica (TGP) 1591 UI/L, gama glutamil transferase (GGT) 234 UI/L, Bilirrubina total 5.0 mg/dL e bilirrubina conjugada 3.8 mg/dL. Assim, envia-se a Serviço de Urgência (SU) por icterícia de novo, com valores de TGO e TGP mais de 10x superior ao normal, sintomática, para avaliação de eventual necessidade de internamento, para estabilização e estudo. Assim, a doente recorre ao SU, tendo sido internada 15 dias aos cuidados da Medicina Interna para gestão e estudo de Hepatite, em doente com antecedentes pessoais de esteatose hepática, dislipidemia mista e consumos alcóolicos em excesso no último ano. Após estudo

analítico e imagiológico, exclui-se etiologia vírica, tuberculósica e obstrutiva. Confirma-se o diagnóstico de hepatite auto-imune, com anticorpos antinuclear (ANA) e anticorpos anti músculo liso positivos e biópsia hepática confirmatória. À alta, suspendeu anti-hipertensor e iniciou esquema de prednisolona.

Indicação para acompanhamento pelo médico de família, nomeadamente para reavaliação do perfil tensional. Realização de vacinação para a Hepatite B e vacinação da gripe e antipneumocócica dado início de corticoterapia. Indicação de dieta hipossalina e hipolucídica e manter abstinência alcoólica. Com seguimento em consulta de Medicina Interna Autoimunes, no final da segunda semana de corticoterapia para reavaliação clínica e analítica e ponderar início de azatioprina.

DISCUSSÃO:

O consumo alcoólico é uma prática normalizada na população portuguesa e é uma das principais causas de patologia hepática. Por outro lado, a hepatite auto-imune apesar de não tão frequente não deve ser esquecida, devendo ser realizado o estudo imagiológico e estudo analítico dirigido com a pesquisa de auto-anticorpos (ANA, SMA ou anti-SLA/LP).

CONCLUSÃO:

Este relato de caso pretende, por um lado, demonstrar a importância da realização de uma anamnese completa e exaustiva, não permitindo que o preconceito em relação aos antecedentes dos doentes nos leve à exclusão de outros diagnósticos plausíveis; por outro lado, é importante salientar a função do médico assistente no acompanhamento do doente ao longo de todas as fases do seu seguimento nos cuidados de saúde, bem como na posterior gestão destes casos, com diferentes necessidades da maioria da lista de doentes de um médico de família.

REFERÊNCIA:

1. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines: Autoimmune hepatitis. J Hepatol. 2015;63(4):971-1004. doi:10.1016/j.jhep.2015.06.030

Capítulo 2



10.37423/230307419

ENTAMOEBA HISTOLYTICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DOS ASPECTOS PATOGÊNICOS E DELIMITAÇÕES CLÍNICAS E SOCIAIS.

Maria Isabel Quaranta Lobão dos Santos

Universidade de Gurupi

Valter Kolhy Perroni de Melo

Universidade de Gurupi

Lucas Martins Silva

Universidade de Gurupi

Maria Fortes Vieira

Universidade de Gurupi

Mariana Oliveira Cordeiro

Universidade de Gurupi

Anelyse Soares Chagas

Universidade de Gurupi

Roberta Beatriz Santos Oliveira

Universidade de Gurupi

Victoria Araujo Oliveira

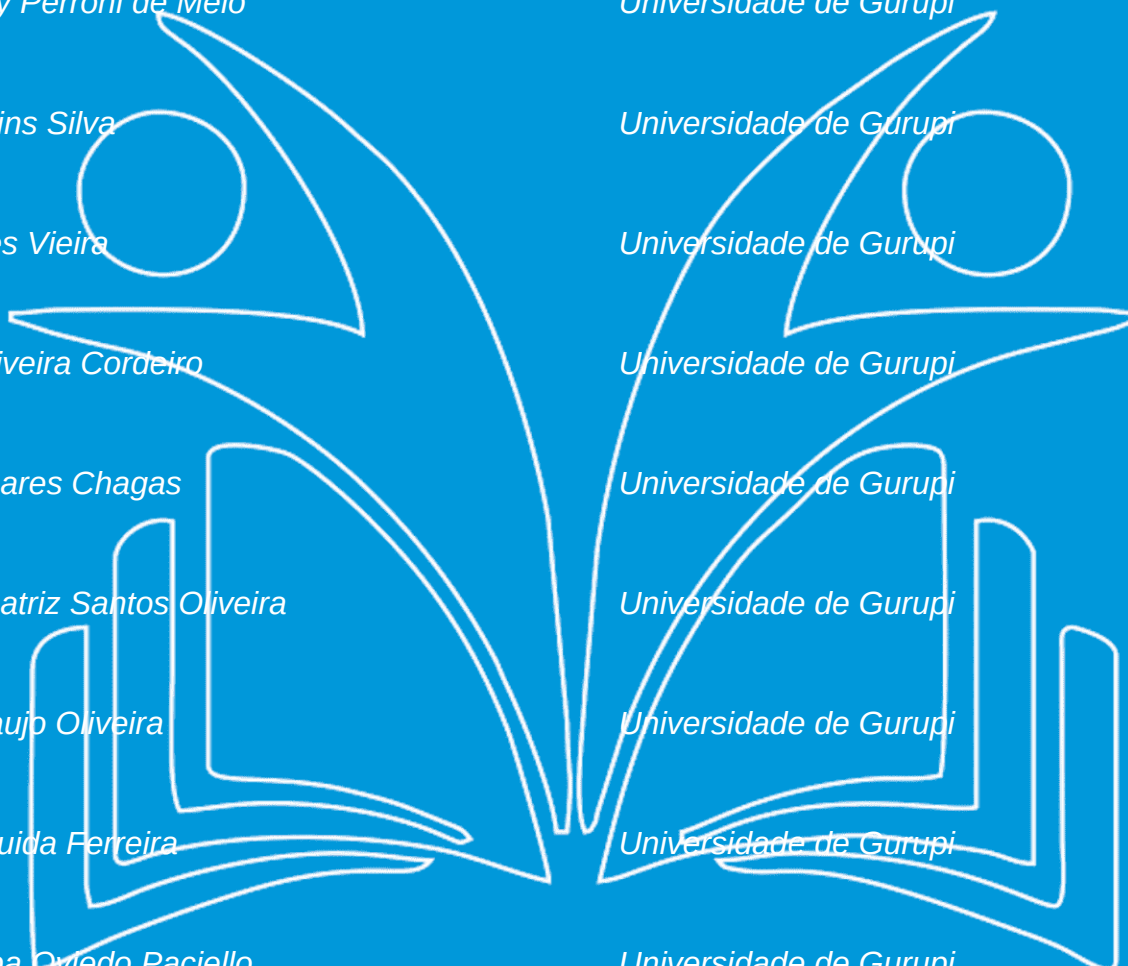
Universidade de Gurupi

Gislanny Guida Ferreira

Universidade de Gurupi

Nicole Borba Oviedo Paciello

Universidade de Gurupi



INTRODUÇÃO

O protozoário *Entamoeba histolytica* é um enteropatógeno facultativo não flagelado responsável pela amebíase, doença que tem manifestações no trato intestinal e, em casos raros, em órgãos anexos. O gênero *Entamoeba* engloba um grupo de organismos unicelulares, anaeróbicos, parasitários encontrados em humanos, primatas não humanos, outras espécies de vertebrados e invertebrados em todo o mundo (NGOBENI et al., 2017). O ciclo biológico do parasito apresenta dois estágios básicos e bem definidos: trofozoítos e cistos. A *Entamoeba histolytica* é transmitida pela ingestão de cistos amebianos via fecal-oral, usualmente por alimentos e água contaminados (CHOU, ARTHUR et al, 2022). Ao seguir pela via tratointestinal, a excitação ocorre no intestino delgado com a liberação de trofozoítos móveis que então colonizam o intestino grosso (WESEL, JORDAN et al, 2021) e, através da fissão binária, formam novos cistos que serão eliminados nas fezes. Subsequentemente, os trofozoítos penetram a superfície hidrofóbica da membrana plasmática das células-alvo e geram fissões, espalhando-se pela corrente sanguínea via veia porta. Os Neutrófilos e monócitos são rapidamente recrutados e ativados em resposta a esse padrão, ocorrendo lise das células de defesa pelos trofozoítos, que liberam mediadores químicos de seus grânulos citoplasmáticos resultando em dano tecidual. Assim, através de mecanismo próprio de patogenia, o protozoário de *E. histolytica* apresenta estratégias para realizar a invasão entérica no organismo do hospedeiro e se adaptar ao organismo dele. Hoje, observa-se que a maioria dessas infecções são assintomáticas, cerca de 90% (CHOU, ARTHUR et al, 2022), porém os 10% que apresentam sintomas demonstram sinais de infecção expressivos, como dor abdominal em cólica, diarreia, diarreia sanguinolenta com ou sem muco, febre e perda de peso, ou, ainda, complicações incomuns e graves, como colite necrotizante fulminante, megacólon tóxico e ulcerações perianais fistulizantes. O diagnóstico laboratorial da *E. histolytica* é realizado rotineiramente pela demonstração microscópica de cistos e/ou trofozoítos no sedimento fecal, assim como pela devida interpretação dos sinais e sintomas inerentes à amebíase que permitem, por meio da visão clínica, ministrar condutas que sejam assertivas para o manejo e tratamento do acometido. Em todo o mundo, estima-se que até 50 milhões de pessoas sejam afetadas pela *E. histolytica*, principalmente nos países em desenvolvimento, sendo responsável por mais de 100.000 mortes por ano (KANTOR, ABRANTES, OCHNER, 2018). Nesse sentido, a *E. histolytica*, caracterizada por ser predominante em áreas tropicais e em países subdesenvolvidos, apresenta-se como um problema sanitário grave de saúde pública. Isso ocorre por vários fatores que englobam aspectos sociais, como falta de saneamento, condições precárias de moradia, práticas inadequadas de higiene,

falta de água potável, educação precária, falta de instalações de saúde e acesso deficiente a serviços de saúde, o que favorece a disseminação da doença e impede que as pessoas afetadas obtenham acesso adequado à prevenção e à assistência. Logo, é importante analisar a correlação entre os aspectos patogênicos, clínicos e sociais da doença.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo analítico transversal, com revisão bibliográfica integrativa de artigos científicos pesquisados nas bases de dados Scielo, Pubmed, Medline, BVS, tendo como critério de inclusão trabalhos originais publicados entre 2017 e 2022 em português ou inglês com os seguintes descritores: "entamoeba", "histolytica" e "clínica". Os critérios de exclusão foram trabalhos que não abordassem a patogenicidade, casos clínicos ou os aspectos sociais relacionados à *Entamoeba histolytica*. Foram encontrados 18 artigos dentro dos critérios de inclusão e exclusão.

OBJETIVOS

Analisar os aspectos de patogenia da *Entamoeba histolytica*, correlacionando-os a expressões clínicas e aspectos sociais, com a finalidade de se ter uma visão mais integralizada acerca da doença.

RESULTADOS

A *Entamoeba histolytica*, protozoário causador da amebíase, se apresenta em duas formas importantes: a forma cística e a forma trofozoíta. A forma cística consegue suportar grandes períodos no ambiente, aguardando o processo infeccioso e, assim que ingerido, passa pelo processo de digestão do indivíduo liberando os trofozoítos. Já a forma trofozoíta, formada após a ingestão do cisto, é a forma infectante que acomete o trato gastrointestinal, induzindo a resposta inflamatória e a destruição de células epiteliais dentro da mucosa intestinal por meio de citólise e apoptose celular. Esta resposta inflamatória tem sua origem na liberação de interleucina 1-alfa e nos primórdios da interleucina 1-beta. Outros mediadores inflamatórios como a COX-2, interleucina-1 e interleucina-8, também fazem parte da resposta do sistema imune. As citocinas também atraindo macrófagos e neutrófilos para o local da inflamação que, por sua vez, irão liberar outros mediadores como o TNF-alfa, a fim de induzirem o processo inflamatório. Esta agressão da mucosa intestinal somada ao quadro inflamatório permite que o paciente evolua com cólicas, diarreia, fezes com sangue, febre, fadiga, inapetência, flatulência, perda de peso, ou até mesmo abscessos hepáticos em casos mais graves. Durante a consulta, o paciente pode referir desidratação, astenia, cefaléia, dor abdominal difusa,

ambas secundárias ao quadro infeccioso. Em alguns casos, o paciente pode apresentar-se assintomático, o que torna o rastreio mais complexo de ser executado. Sem o tratamento adequado, a infecção pode se tornar fatal e o paciente poderá evoluir para óbito. Dessa forma, é importante que o contexto social do indivíduo seja considerado para a prevenção do contato com a *E. histolytica*, visto que a principal via de contágio se dá pela ingestão de alimentos e água contaminados, o que faz com que a epidemiologia da amebíase aponte maiores taxas de infecção em áreas de vulnerabilidade social onde os indivíduos são isentos dos serviços de saneamento básico. Outros fatores como a falta de educação relativo à correta higiene das mãos bem como a lavagem dos alimentos para consumo são indicadores significativos para a manifestação das amebas.

CONCLUSÃO

As informações coletadas para a realização do resumo possibilitaram entender melhor como ocorre o processo de patogenicidade da *Entamoeba histolytica* em uma visão não isolada. Nessa visão integrada sobre o assunto, os determinantes sociais, como locais de moradia com ausência de saneamento básico ou a higiene incorreta de mão e de alimentos mostraram-se questões extremamente importantes para dar enfoque. Ademais, revelou-se a importância dessas informações estarem intimamente relacionadas aos fatores clínicos, permitindo a identificação de padrões das doenças transmissíveis e, conseqüentemente, a tomada de medidas profiláticas.

Capítulo 3

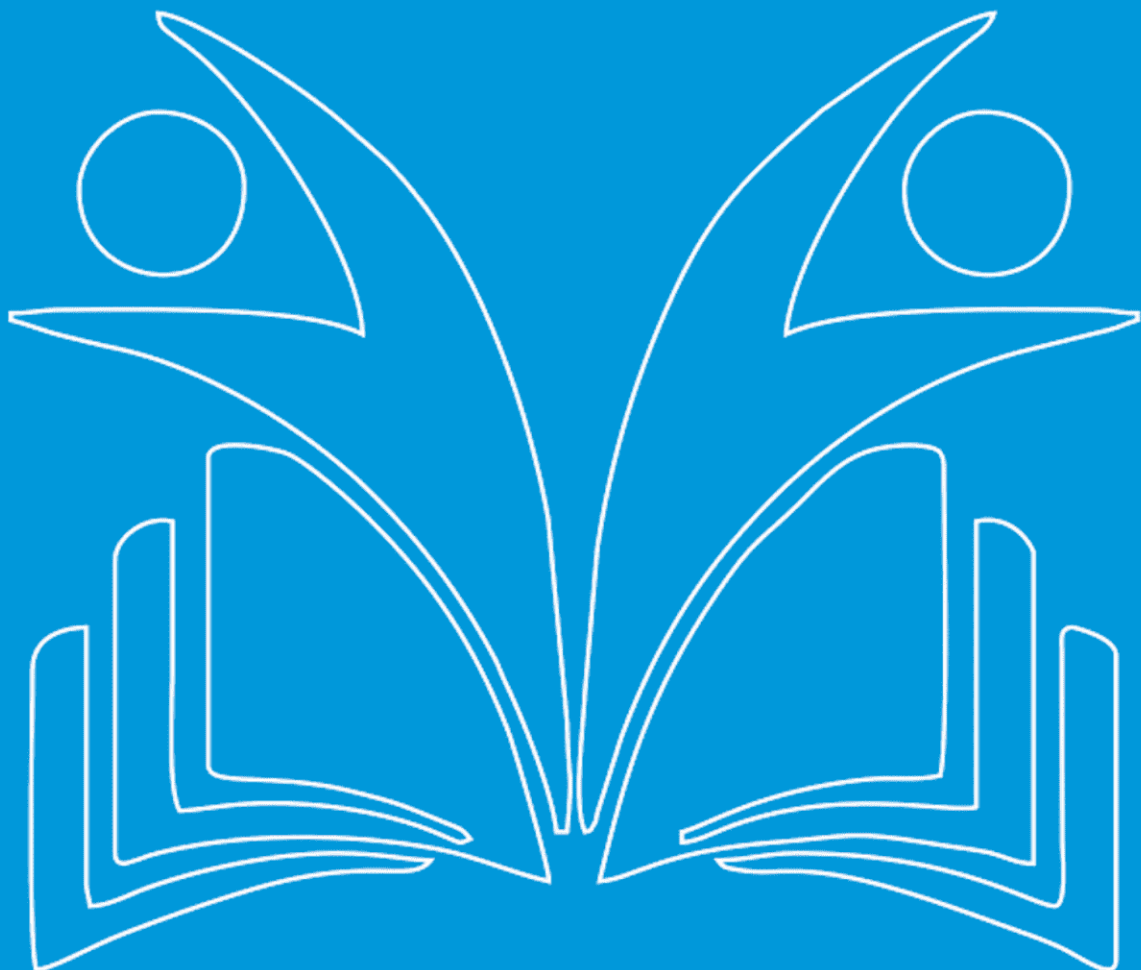


10.37423/230307420

EXERCÍCIO FÍSICO COMO TRATAMENTO NÃO FARMACOLÓGICO PARA DEPRESSÃO

Rafael Guilherme Vrech da Silva

Pontifícia Universidade Católica do Paraná



INTRODUÇÃO:

A depressão, ou transtorno depressivo maior (TDM), caracteriza-se por humor deprimido ou anedonia e mais quatro outros sintomas como fadiga, capacidade diminuída para pensar ou se concentrar, redução ou aumento de peso ou apetite, insônia ou hipersonia, agitação ou retardo psicomotor ou ideação suicida durante um mesmo período de duas semanas. Os tratamentos tradicionais para TDM são a farmacoterapia e a psicoterapia, porém, enquanto a psicoterapia requer muito tempo do paciente, o uso de antidepressivos pode produzir muitos efeitos colaterais, como distúrbios no sono, disfunção sexual, problemas digestivos, cefaleia e hipertensão arterial. Diante disso, observa-se recentemente um aumento das pesquisas sobre tratamentos não farmacológicos para a depressão. Um promissor tratamento que tem ganhado cada vez mais apoio na última década é o exercício físico, dado seu excelente perfil risco-benefício e seu potencial de melhorar a saúde em vários outros domínios, como cognitivo, cardiovascular, social e psicológico.

OBJETIVOS:

A presente revisão objetiva analisar o uso do exercício físico em quadros de TDM em diferentes populações, a fim de avaliar as evidências atuais sobre o emprego desse método como tratamento não farmacológico para a depressão.

MÉTODOS:

Trata-se de uma revisão narrativa das maiores evidências publicadas nos últimos 5 anos sobre o tema. Os artigos foram encontrados por meio das MESHs: “depression”, “exercise” e “treatment” na base de dados MEDLINE, utilizando-se da plataforma PubMed em maio de 2022.

RESULTADOS:

Foram utilizadas cinco revisões sistemáticas com meta-análises abordando o uso de exercício físico como tratamento para TDM. Em um desses estudos, a yoga reduziu consideravelmente os sintomas depressivos de pacientes com câncer de mama (SMD = - 0.305; 95% CI: -0.602, -0.007; $p = 0.045$; $I^2 = 41.0\%$) e, em pessoas com esquizofrenia ou com transtorno de ansiedade generalizada, também demonstrou efeito antidepressivo moderado (SMD = -0.41; 95% CI: -0.65, -0.17, $p < 0.001$; $I^2 = 50\%$). Em outro estudo, com adultos depressivos, a realização de 45 minutos de exercício aeróbico, em intensidade moderada, três vezes na semana por 9 semanas, evidenciou efeito antidepressivo

significativo ($g = -0.79$, 95% CI: $-1.01, -0.57$, $p < 0.00$; $I^2 = 21\%$). Em pessoas depressivas com HIV/AIDS, exercícios aeróbicos isolados ou acompanhados com exercícios de resistência foram feitos de 2 a 3 vezes na semana, de 40 a 60 minutos por dia, por 6 a 24 semanas, apresentando melhora do TDM (SMD = -0.74 , 95% CI: $-1.01, -0.48$, $p \leq 0.0002$; $I^2 = 47\%$). Por fim, um estudo apontou moderado efeito a favor do tratamento farmacológico combinado com exercício físico quando comparado com o tratamento farmacológico sozinho (SMD = -0.62 , $p < 0.00001$, $I^2 = 70\%$).

CONCLUSÕES:

As meta-análises revisadas por esse estudo demonstraram que o exercício físico apresenta relevante efeito antidepressivo em diferentes populações com TDM e, portanto, pode ser uma promissora modalidade terapêutica para a depressão. Entretanto, a heterogeneidade e o risco de vieses de alguns estudos requerem uma interpretação cuidadosa dos resultados. Assim, mais estudos são necessários para evidenciar a efetividade desse tratamento.

Palavras-chave: depressão, exercício físico, tratamento alternativo.

Capítulo 4



10.37423/230307430

OS EFEITOS FISIOLÓGICOS DA ANSIEDADE

Gabriel Viana Trindade

UniRedentor - Afya

Larissa Castro dos Reis

UniRedentor - Afya

Vitória Milani de Lucas

UniRedentor - Afya

Camila Tavares Coelho

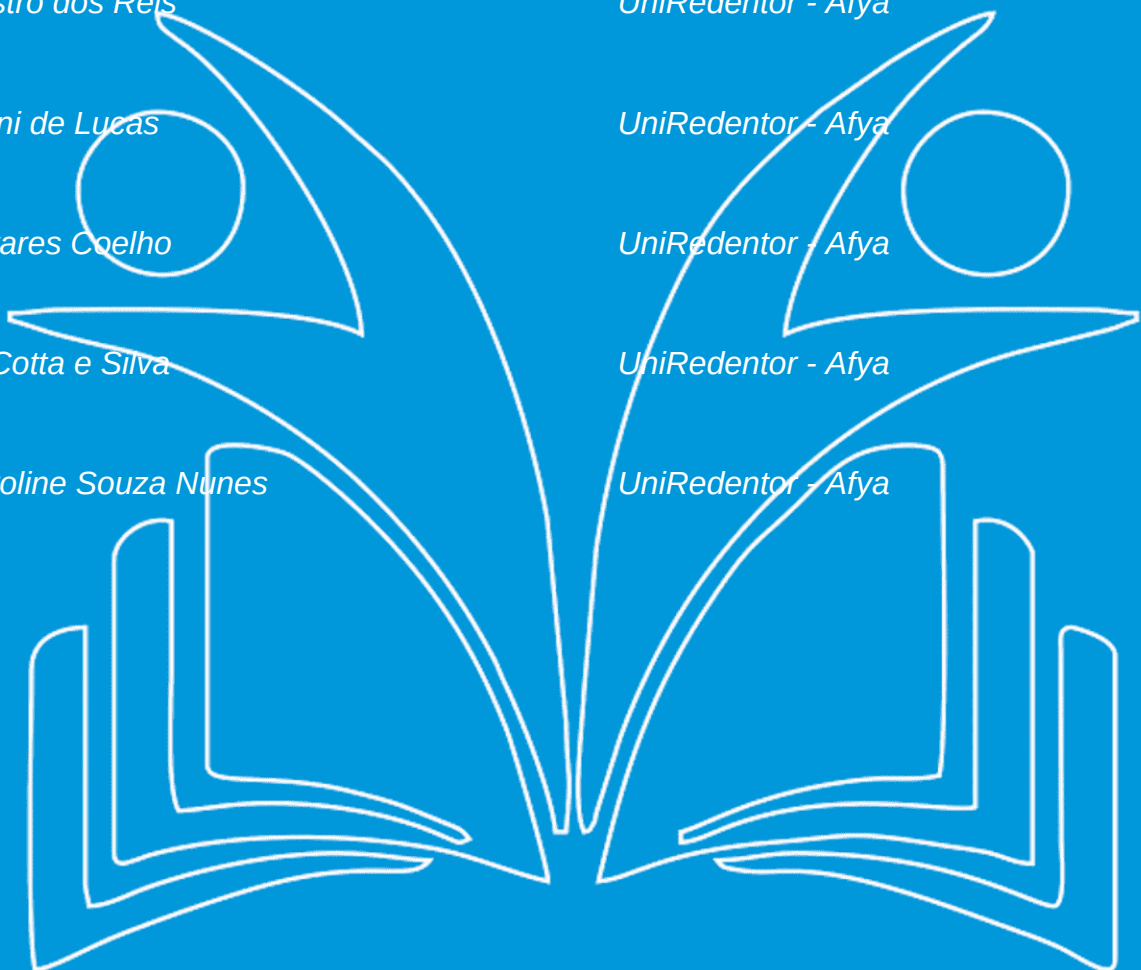
UniRedentor - Afya

Thamyres Cotta e Silva

UniRedentor - Afya

Raquel Caroline Souza Nunes

UniRedentor - Afya



Resumo: O presente estudo teve por objetivo analisar e compreender em como a ansiedade pode exercer influência no corpo e no cotidiano dos indivíduos por meio das alterações na fisiologia dos indivíduos. Sendo assim, tentou-se delimitar suas sintomatologias tanto em efeitos psicológicos físicos e como podem ser atenuados. Trata-se, portanto, de uma revisão bibliográfica de publicações nas bases de dados do Google Acadêmico, PubMed e Scielo no período de 2003 e 2022. Em suma, é notória a importância da discussão saúde mental, principalmente focando na prevenção de doenças e como um efeito natural como o da ansiedade pode ter um potencial patológico se não for entendido da forma correta. Assim, compreender seu impacto é fundamental para evitar o agravamento de inúmeras outras doenças.

Palavras-chave: Ansiedade; Estresse; Fisiologia; Fisiopatologia; Saúde Mental.

INTRODUÇÃO

Saúde mental refere-se a um bem estar no qual o indivíduo desenvolve suas habilidades pessoais e sociais. Sendo assim 1 estar apto para conseguir lidar com os estresses da vida, trabalhar de forma produtiva e encontrar-se bem a dar sua contribuição para sua comunidade. Dessa forma, para estar mentalmente em dia, implica em um cotidiano saudável em diversas áreas da vida do indivíduo, sendo capaz de lidar com possíveis obstáculos da vida profissional e pessoal. Contudo, em um quadro de desestabilização da saúde mental, alguns transtornos podem surgir, como por exemplo, a ansiedade.

Existem diferentes estruturas cerebrais envolvidas em diferentes estratégias de defesa, dependendo do nível de ameaça percebido pelo indivíduo, e em uma situação potencialmente perigosa. Essas estruturas envolvidas são o sistema septo-hipocampal e a amígdala, os quais recebem informações coletadas por diferentes sistemas sensoriais para criar uma representação do mundo externo. O sistema hipocampal desempenha inicialmente a função de verificar, comparando a síntese de dados sensoriais atuais com previsões que levam em conta memórias armazenadas em diferentes locais do sistema nervoso central (SNC), bem como planos de ação gerados pelo córtex pré-frontal. Assim, quando houver coerência entre as duas representações, o sistema septo-hipocampal continuará realizando sua tarefa de inspeção.

Sendo assim, quando são detectadas discrepâncias entre as ocorrências esperadas do dia a dia, o sistema composto pelo hipocampo passa a funcionar de modo controlado, produzindo inibição comportamental, aumentando a vigilância e direcionando a atenção do indivíduo para possíveis perigos (avaliação de risco de conduta). Porquanto, quando o sinal de perigo se torna claro, mas ainda distante, a resposta típica é uma ansiedade que pode se manifestar causando a imobilidade nervosa (congelamento ou inibição comportamental defensiva). Dessa forma, o estresse causa reações simpáticas que geram o sentimento de luta e fuga, juntamente com o hipotálamo coordenando as manifestações comportamentais, hormonais e autonômicas das respostas defensivas.

Nesse viés, no que tange a neurofisiologia envolvida na ansiedade e no estresse, existem diferentes impactos fisiológicos estudados. Entre eles, a influência hormonal das aminas biogênicas, como noradrenalina, dopamina e serotonina, trazendo consequências tanto ao corpo quanto à mente. Além disso, as consequências podem causar um conjunto de sentimentos e sensações, levando a um estado de perigo iminente. Em casos mais graves, desencadeando ataques de pânico, fobia social, agorafobia e entre outros. De acordo com 2, a ansiedade ocorre da relação de impotência, conflito entre a pessoa e o ambiente ameaçador e os processos neurofisiológicos dessa relação.

Outrossim, a ansiedade pode corroborar com inúmeros problemas sistêmicos no indivíduo, a título de exemplo se dá gastrite, síndrome do intestino irritável, depreciação do sistema imune e evolução em casos de neoplasias malignas. Dessa forma, a literatura indica que a ansiedade pode afetar a qualidade de vida dos indivíduos, tanto nas áreas cognitiva, social, afetiva e relacionada à saúde. Tendo em vista o exposto, o objetivo do trabalho é a investigação dos principais sintomas e efeitos fisiológicos da ansiedade.

Em suma, o estresse e a ansiedade ocorrem de forma natural no organismo, porém quando em excesso, podem culminar em uma patologia crônica. O estudo teve por objetivo compreender como a ansiedade exerce influência na fisiologia do organismo dos indivíduos e delimitar suas sintomatologias. Além disso, explanar as possíveis alterações de caráter fisiológico no indivíduo com ansiedade, sendo eles, a supressão do sistema imune, desregulação hormonal, disfunção digestiva, surgimento de neoplasias e fatores que podem contribuir para diminuir a sua sintomatologia.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica sobre os efeitos fisiológicos da ansiedade. Sendo assim, esse trabalho foi elaborado a partir de uma revisão da literatura, com pesquisas em artigos científicos, publicações de livros e informações em sites nas bases de dados do Google Acadêmico, PubMed e Scielo, no período de 2003 e 2022. Foram utilizados os descritores como “ansiedade”, “aspectos clínicos da ansiedade”, “estresse”, “patologias do estresse” para obter os artigos usados.

Foram incluídos artigos que apresentaram relevância sobre como a ansiedade pode influenciar fatores físicos. Ademais, foram considerados textos em português e inglês que apresentaram texto e referência completos. Por outro lado, foram excluídos materiais anteriores ao ano de 2003 e que não se aprofundam nos efeitos fisiológicos da ansiedade.

RESULTADOS

O organismo dos seres humanos apresenta o eixo central Hipotálamo- Pituitária - Adrenal, que é ativado quando o cérebro identifica uma situação de ameaça. Neste momento, segundo 3, ocorre a liberação da catecolamina adrenalina na fase inicial do estresse e do glicocorticóide cortisol. Sendo assim, esse hormônio auxilia na proteção contra a fonte estressora, mas também apresenta uma função de feedback negativo, uma vez que ele age desativando reações de defesa que são ativadas durante o estresse.

Além disso, essas substâncias quando ativadas por estímulos estressantes e ameaçadores fazem com que as células do locus ceruleus produzam uma resposta comportamental cardiovascular caracterizada pelo medo. Acredita-se que o locus ceruleus funcione como um "sistema de alerta", ou seja, atua como uma força de atenção, monitorando constantemente o ambiente e preparando o organismo para emergências. De todos os transtornos de ansiedade, o transtorno do pânico e o transtorno de estresse pós-traumático são as evidências mais fortes de anormalidades no sistema noradrenérgico. A noradrenalina também tem sido associada a experiências invasivas. Já o locus ceruleus inerva o hipocampo, a amígdala e o neocórtex temporal, algumas das estruturas neuroanatômicas envolvidas em processos associativos. Sabe-se que a diminuição da função serotoninérgica leva a um aumento da função dopaminérgica, que promove o hiperalerta em situações estressantes.

Diante disso, na condição do estresse crônico, que é caracterizado por um estado de tensão prolongado, o feedback negativo realizado pelo glicocorticóide cortisol não ocorre plenamente, o que mantém os hormônios relacionados ao estresse constantemente em níveis elevados, provocando um desequilíbrio na homeostase do organismo. De acordo com 4, o estresse crônico pode ser o gatilho de diversas doenças em que o paciente tem predisposição genética, além de doenças oportunistas que se aproveitam da queda da imunidade para atacar o organismo humano.

A vivência com ansiedade descontrolada tende a trazer consequências devastadoras tanto para o corpo, quanto para a mente. De acordo com 5, esse estado de constante apreensão desperta sentimentos como medo, desânimo, angústia, tristeza e raiva. Mediante a isso, a ansiedade detém o poder de levar as pessoas a acreditarem que algo ruim pode acontecer a qualquer instante, não importando a situação em que se encontrem. Sendo assim, os transtornos de ansiedade delimitam quando uma ansiedade se torna patológica, devido ao seu grau de intensidade e aos prejuízos gerados a curto e longo prazo para o indivíduo afetado.

Existem casos mais graves, em que a ansiedade pode desencadear ataques de pânico ou outras condições de saúde mental, como fobia social, agorafobia e transtorno obsessivo-compulsivo (TOC). De acordo com 6, geralmente, os sintomas psicológicos do transtorno de ansiedade são agitação, sentimento de perigo constante, dificuldade de concentração, descontrole sob os próprios pensamentos, tendência a voltar o pensamento ao futuro e dificuldade de focar no presente, preocupação exagerada em relação à realidade e medo frequente.

A ansiedade está relacionada ao sinal de ameaça real ou imaginário. Sendo assim, os efeitos do transtorno no corpo são diversos e podem aumentar o risco de aparecimento de patologias físicas se manifestados a longo prazo.⁷, problemas como insônia, queda da imunidade, problemas cardíacos, dores musculares, fadiga, desregulação hormonal, dor de cabeça, desconforto intestinal, tontura e alterações respiratórias são condições que podem ser intensificados dado o quadro de estresse.

Outrossim, a ansiedade e o estresse são pautas de grande discussão devido ao aumento de sua incidência. Segundo 8, entre os transtornos psiquiátricos, os transtornos de ansiedade estão entre os mais frequentes e crescendo exponencialmente, com prevalência de 12,5% ao longo da vida e 7,6% no ano. Ainda, o estresse ocorre devido ao cansaço do organismo e da mente, de acordo com 5,9, é resultado da interação entre as características da pessoa e as demandas do meio, ou seja, as discrepâncias entre a percepção do indivíduo e a sua capacidade de resposta. Assim, é resultado de um grande número de atividades que proporcionam desgaste no organismo físico e que resultam em problemas de comportamento.

Vale ressaltar que o inverso também é verdadeiro, sendo o caso da somatização. Porquanto, o diagnóstico como psoríase, úlceras gástricas, por exemplo, são desencadeados fortemente devido à ansiedade excessiva. Em conformidade com 10 esse é um transtorno que fragiliza o portador e deixa-o suscetível a outros distúrbios. A ansiedade deve ser vista como um quadro de múltiplas reverberações em todos os âmbitos, que podem influenciar na causalidade de um quadro depressivo e até transtorno afetivo bipolar.

Ainda, de acordo com ^{5,9,11}, “foi demonstrada uma associação positiva entre a mudança no padrão de estresse relacionada à mudança no padrão dos sintomas, ou seja, quanto maior a exposição ao estressor mais intensa a sintomatologia.” Além disso, posteriormente a intensidade da sintomatologia, foi observada a relação indireta dos estressores com o aparecimento dos transtornos depressivos e de ansiedade. Dessa maneira, o ambiente influencia diretamente nos quesitos físicos, psicológicos e comportamentais do homem. Diante do exposto, a tentativa de diminuir os prejuízos patológicos se dá em adquirir hábitos de vida mais saudáveis, para que haja um cuidado multidisciplinar, melhorando a qualidade de vida do indivíduo em sua totalidade.

A ansiedade e estresse não afetam somente à saúde mental dos indivíduos, mas podem alterar todo o organismo, de diversas formas, como o sistema digestivo. Dessa maneira, sintomas gástricos podem ser fruto de emoções, mas nem sempre significa uma doença gastrointestinal, como a gastrite. De acordo com 12, os aspectos psicológicos ligados ao estresse ou ansiedade também podem colaborar

para a formação de lesões na mucosa gástrica, devido às modificações que ocorrem na produção de secreção ácida.

Ademais, a ansiedade quando em excesso, pode levar os indivíduos a preocupar-se demais com tudo, inclusive assuntos triviais. Sendo assim, com a liberação em excesso de cortisol, há alterações em todo o organismo. No trato gastrointestinal, podem ocorrer os seguintes sintomas: náusea, gases, sensação de “bola” no estômago, dor, refluxo, vômito e diarreia. Assim, tais sintomas podem ser confundidos com outras patologias, como a gastrite.

A gastrite caracteriza-se por ser uma inflamação no revestimento do estômago, podendo haver diversas causas, como pela bactéria *H.pylori*, uso prolongado de medicamentos, consumo de álcool e tabagismo. O estresse e a ansiedade não provocam gastrite, mas podem estimular a produção de ácido no estômago, o que pode ser prejudicial quando está associado às causas supracitadas. 13, a produção aumentada de muco pode estar associada ao estresse e a ansiedade, que atuam inibindo ou estimulando a sua produção pelas células responsáveis pela secreção do muco protetor.

De modo geral, se não há inflamação, não se trata da gastrite de fato. O diagnóstico de gastrite nervosa não existe, mas sim sintomas semelhantes, condição essa chamada de dispepsia funcional. Dessa maneira, os sintomas são bem próximos aos da gastrite e podem incluir azia, má digestão e desconforto na região do abdômen. Em casos graves da ansiedade pode desencadear úlceras, refluxo e síndrome do intestino irritável.¹⁴

“Pesquisadores têm apresentado a relação entre o sistema nervoso central e o trato gastrointestinal nos últimos anos, mostrando que a modulação da microbiota intestinal vai além da regulação da função digestiva e saciedade, dado que alterações têm sido associadas a distúrbios como o da síndrome do intestino irritável, sendo uma doença de origem periférica, e está relacionada com o estresse e ansiedade, onde indica uma possível correlação entre SNC e microbiota intestinal.”

A síndrome do intestino irritável é um distúrbio gastrointestinal caracterizado por hábitos intestinais alterados, com diarreia e/ou constipação, dor abdominal intermitente, inchaço e flatulência. 15, dentre os sintomas específicos, as mulheres são mais propensas a relatar constipação enquanto os homens relatam diarreia. Além disso,¹⁶ especialistas brasileiros consideram que fatores emocionais não devem ser considerados como causa, mas sim como condições agravantes do quadro. Dessa maneira, pacientes que apresentam o diagnóstico de depressão, ansiedade ou pânico, provavelmente, apresentarão a exacerbação dos sintomas intestinais nos períodos de desordem emocional.

Diversos estudos apontam para uma relação de causalidade entre o estresse e a progressão e desenvolvimento de patologias, dentre elas, câncer. Sendo assim, a busca sobre a influência do estresse na iniciação da patologia até sua progressão, torna-se relevante quando se tem duas patologias predominantes na sociedade atual: ansiedade e câncer. Existem dois tipos diferentes de estresse segundo a psicologia e a psiquiatria, o eustresse e o distresse, respectivamente. O primeiro, diz respeito a um estresse que funciona como um modulador positivo em que causa certa motivação a tarefas e que não apresentam uma correlação com o câncer. Já o segundo, ocorre quando situações estressantes permanecem por mais tempo e podem interferir no mecanismo imunológico.¹⁷ O cortisol é descrito como um hormônio do estresse primário do corpo humano. Estudos mostram uma correlação positiva dos níveis elevados de cortisol e a progressão do câncer. No que tange ao distresse pode resultar em displasia e neoplasia, haja vista que existe uma proliferação celular exacerbada bem como o aumento de espécie reativa, interferindo diretamente no DNA.

Fisiologicamente, o corpo humano possui um balanço entre a formação de radicais livres e a resposta enzimática. Com isso, quando o cortisol está de forma majoritária, existe a desregulação desse balanço, há o desequilíbrio. A quantidade excessiva de radicais livres juntamente com a pouca resposta de enzimas protetoras, repercute em um processo de estresse oxidativo celular. Sendo assim, neste momento existem radicais livres no meio que detém capacidade de iniciar ou acelerar processos patológicos, podendo causar mutações e até mesmo o câncer com o processo de carcinogênese. Concomitante a isso, ocorrem reações de ativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA) que aumentam expressivamente os níveis de cortisol que se ligam aos receptores nos leucócitos, causando assim, imunossupressão.

Dessa maneira, todos esses eventos são controlados pelo cérebro conexo com as emoções, dentre eles o sistema límbico que também é afetado. De acordo com 18 o sistema imunológico é também controlado pelo sistema límbico, acredita-se que o paciente com câncer apresenta um conjunto de elementos psicossomáticos. Sendo assim, essa doença afeta tanto a saúde física quanto a saúde mental, dificultando todo o processo saúde-doença, não atingindo a completude de um contexto de saúde integral. Todo esse paradigma é fomentado quando se tem um estresse crônico podendo tornar o indivíduo vulnerável a essa patologia, dificultando toda melhora em ambos quadros.

Tendo em vista o cortisol e o sistema imunológico, tem-se o leucócito que possui o receptor desse hormônio que quando ligado, altera seu funcionamento. A título de exemplo, a interleucina, fator de necrose tumoral, interferon-alfa e interferon-gama são secretados por linfócitos que modificam o eixo

HHa. A interleucina-6 (IL-6) possui papel crucial na angiogênese (formação de novos vasos) e progressão tumoral, quando em um estado de estresse, é aumentado de forma expressiva. Acerca dos glicocorticóides, estes possuem sua ação de anti-inflamatório no estresse, reduzindo a interleucina-2 que ativa a proliferação celular, interferindo na imunidade celular. Nesse viés, em um primeiro momento de estresse há um aumento no número das células de defesa como neutrófilo e células NK, já em um segundo momento, há uma redução das células em detrimento do aumento de nível sérico de cortisol. Em suma, o estresse tido de forma cronicada, potencializa a vulnerabilidade do sistema imune, interferindo de forma direta no câncer.

Sendo assim, exercícios são ótimas ferramentas para o controle das emoções que podem afetar diversas áreas do nosso corpo e nossa capacidade de interação social. Além disso, ¹⁹, quando praticado regularmente, há uma influência benéfica do exercício físico, não se limitando à musculatura, mas se estendendo a todos os órgãos e funções do corpo, dentre eles o sistema nervoso. Assim, é um fator importante para proporcionar benefícios ao corpo e auxiliar na manutenção da saúde mental.

Outrossim, exercícios podem atuar também na concentração, facilidade no raciocínio, menos tensão e estresse. ^{19,20}, atividades físicas aumentam o transporte de oxigênio para o cérebro, a síntese e a degradação de neurotransmissores, liberação de serotonina e diminuição da viscosidade sanguínea. Além de melhorar a aptidão física, o exercício físico regular também pode melhorar a capacidade cognitiva e reduzir os níveis de ansiedade e estresse em geral. Os exercícios ajudam a melhorar a autoestima, a imagem corporal, a cognição e a função social de pacientes em risco de complicações da ansiedade.

Além disso, outro aliado é a musicoterapia que também é um meio importante na ajuda do controle das crises de ansiedade, conduzindo de uma forma mais eficaz a doença. A música é muito válida para trabalhar a ansiedade, porque as vibrações que acontecem durante o canto, acalmam e diminuem as tensões. A musicoterapia é uma prática com música no contexto clínico de tratamento, reabilitação ou prevenção de saúde e bem-estar. Decorre num processo sistemático ao longo do tempo, efetuado entre um musicoterapeuta e uma pessoa ou um grupo. Para recorrer à musicoterapia não é necessária formação ou treino musical.

Ademais, a musicoterapia pode atuar como uma alternativa aos medicamentos, uma vez que estimula diversas áreas do cérebro. ²¹, ela atua modulando as respostas imunológicas em adultos, aumentando significativamente o número de linfócitos, células T, CD4s +, células NK, além de diminuir as citocinas

pró-inflamatórias, como IFN- γ e IL-6. Para além, tem sido evidenciada como uma boa estratégia de tratamento das doenças, também, como forma de melhorar a relação médico/paciente, contribuindo para um atendimento mais próximo e humanizado.

DISCUSSÃO

Diante do cenário de ansiedade, com a liberação de adrenalina e cortisol, ocorre o sinal de alerta que causa o gatilho para o medo e ansiedade. Tendo em vista que o locus ceruleus funciona como um "sistema de alerta" para o corpo, monitorando constantemente o ambiente e permitindo que o corpo fique preparado para emergências.^{3,4} A partir de uma constante e exacerbada estimulação, a ansiedade de forma patológica são evidências de que há algo errado no sistema noradrenérgico. Além disso, sabe-se que a diminuição da função serotoninérgica pode levar a um aumento da função dopaminérgica, que promove o hiperalerta em situações estressantes.

Ademais, conviver com a ansiedade constante tende a trazer consequências tanto ao corpo quanto à mente. Estar constantemente preocupado, como o estresse do dia a dia, cansaço da rotina, medo, desânimo, angústia podem propiciar exatamente a situação que na natureza sente-se como “medo eminente”.⁵ Caso não seja tratado esses sintomas, quando estão muito exacerbados, podem desencadear ataques de pânico, podendo agravar cada vez mais. Sendo assim, são sintomas que começam com o desgaste mental e vão apresentando consequências fisiológicas. Podem culminar em fobia social, agorafobia, transtorno obsessivo compulsivo (TOC) e depressão.^{5,6}

Outro ponto importante abordado durante a pesquisa, seria a perspectiva da ansiedade em torno de um sentimento de perigo eminente constante que pode ser real ou não, variando com a singularidade do indivíduo. Com o descontrole dos próprios pensamentos, e consequente aumento hormonal de noradrenalina e cortisol, podem gerar problemas também como a insônia, queda de cabelo, queda da imunidade, problemas cardíacos, dores na musculatura corporal (tensional), dores de cabeça, desconforto intestinal e tontura.^{3,4,7} Devido aos fatores culturais de reforçar a produtividade constantemente e por ser exigido inúmeras coisas dos indivíduos, há cada vez mais casos de ansiedade.⁸

Outrossim, doenças dermatológicas e úlceras gástricas são exemplos de patologias que são fortemente influenciadas pela ansiedade excessiva. Dessa maneira, não somente essas doenças, mas existe um padrão que quanto maior o estressor, mais intenso são os sintomas e mais fragilizado e

suscetível a outros distúrbios que já tem predisposição. ^{5,9 10,11} Entendendo que a saúde mental altera todo o organismo, pode ser tratado melhor os indivíduos com ações multidisciplinares.

Ademais, infere-se que a mente pode influir no sistema digestivo diretamente, sendo os sintomas gástricos fruto de emoções. Os aspectos psicológicos podem estar ligados a lesões na mucosa gástrica, bem como num aumento da acidez estomacal, além de poder contribuir com a síndrome do intestino irritável e constipação intestinal. É importante ressaltar que é necessário desmistificar a gastrite nervosa, já que não é gastrite de fato, mas sim, sintomas similares que podem por vezes, distorcer um diagnóstico. ^{12, 13, 14}

Além disso, devido ao estresse constante no organismo e a maior quantidade de radicais livres no organismo, existe uma associação importante desses radicais livres com o desenvolvimento de cânceres. ¹⁷ Dessa maneira, o que pode ocorrer com o desbalanceamento hormonal, seria a proliferação celular, e com os radicais livres, interferir diretamente no DNA. Tendo em vista que os seres humanos são controlados por sinalizações químicas (hormônios) e esses podem sofrer influência dos sentimentos, entende-se que o sistema imunológico é influenciado pelo sistema límbico e que causam esses conjuntos de sintomas psicossomáticos. ¹⁸

Existem ainda, formas de mediar e controlar esses sintomas não somente de forma medicamentosa. Exercícios físicos podem aliviar esses estresses, visto que a ansiedade é um estado de luta e fuga, seria uma forma de aliviar a tensão acumulada tanto mentalmente quanto fisicamente, corroborando para a saúde mental. ^{5,19} Outro fator aliado para lidar com a ansiedade, seria a musicoterapia, visto que ajuda a controlar o estresse e atua em regiões do cérebro que provocam o relaxamento, provocando o bem-estar. ²¹

CONCLUSÃO:

Dentre tantos desafios em saúde pública, no Brasil, é preocupante a constatação dos grandes números de pessoas com ansiedade. Diante desse fato, cada vez mais pessoas, nos últimos anos, apresentam o quadro de ansiedade, seja por estresse de trabalho, nas escolas, universidades ou por outros tipos de cobrança. Existem várias tipologias e adequações para o quadro e independente do motivo, há inúmeros efeitos sobre o corpo e é necessário descobrir o motivo que atua como predador no organismo. Assim, se os sintomas forem de alta intensidade, é capaz de prejudicar as atividades diárias e até mesmo tornar um cenário precursor de patologias.

Por tudo isso, torna-se necessário que a ansiedade não seja negligenciada como em muitos casos e que seja vista como uma problemática de saúde pública. Com isso, as campanhas para as comunidades visando à conscientização devem ocorrer, para que assim, a ansiedade não gere outras comorbidades. O diagnóstico correto, um tratamento eficaz, faz com que a ansiedade diminua e outras patologias também, além de devolver ao indivíduo uma melhora na qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde (2022). "Saúde mental no trabalho" é tema do Dia Mundial da Saúde Mental 2017, comemorado em 10 de outubro". Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/saude-mental-no-trabalho-e-tema-do-dia-mundial-da-saude-mental-2017-comemorado-em-10-de-outubro/>
- 2 Batista, Marcos Antonio, and Sandra Maria da Silva Sales Oliveira. "Sintomas de ansiedade mais comuns em adolescentes." *Psic: Revista da Vetor Editora* 6.2 (2005): 43-50. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psic/v6n2/v6n2a06>
- 3 Dedovic, Katarina, et al. "The Montreal Imaging Stress Task: using functional imaging to investigate the effects of perceiving and processing psychosocial stress in the human brain." *Journal of Psychiatry and Neuroscience* 30.5 (2005): 319-325. Disponível em:
<https://www.jpn.ca/content/jpn/30/5/319.full>
- 4 Bradley, Raymond Trevor, et al. "Emotion self-regulation, psychophysiological coherence, and test anxiety: Results from an experiment using electrophysiological measures." *Applied psychophysiology and biofeedback* 35.4 (2010): 261-283.

DOI: <https://doi.org/10.1007/s10484-010-9134-x>
- 5; 9; 11 Margis, Regina, et al. "Relação entre estressores, estresse e ansiedade." *Revista de psiquiatria do Rio Grande do Sul* 25 (2003): 65-74. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-81082003000400008>
- 6 Baptista, Américo, Marina Carvalho, and Fátima Lory. "O medo, a ansiedade e as suas perturbações." *Psicologia* 19.1/2 (2005): 267-277. DOI: 10.17575/rpsicol.v19i1/2.407
- 7 Graeff, Frederico G. "Ansiedade, pânico e o eixo hipotálamo-pituitária-adrenal." *Brazilian Journal of Psychiatry* 29 (2007): s3-s6. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-44462007000500002>
- 8 Guimarães, Ana Margarida Voss, et al. "Transtornos de ansiedade: um estudo de prevalência sobre as fobias específicas e a importância da ajuda psicológica." *Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-ALAGOAS* 3.1 (2015): 115-128. Disponível em:
<https://periodicos.set.edu.br/fitsbiosauade/article/view/2611>
- 10 SILVA, Saymon Souza Correa da. Ansiedade normal vs patológica: saiba diferenciar uma da outra. Saiba diferenciar uma da outra. 2021. Disponível em: <https://blog.psicologiaviva.com.br/ansiedade-normal-e-patologica/>.
- 12 HAYASHI, S. et al. Endoscopic features of lymphoid follicles in Helicobacter pylori-associated chronic gastritis. *Dig. Endosc.*, ago. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1111/den.12335>
- 13 LOPEZ-MEDINA, G. et al. Gastric emphysema a spectrum of pneumatosis intestinalis: a case report and literature review. *Case Rep. Gastrointest. Med.*, v. 2014, ID 891360, 5p. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1155/2014/891360>

14 Souza, Daphne Almeida de, and Nathalya Roberta Rocha. "Impacto da microbiota intestinal nos sintomas da ansiedade e depressão." (2020). Disponível em:

<https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/14775/1/DAPHNE%20SOUZA%20E%20NATHALYA%20ROCHA>

15 Ford AC, Talley NJ, Schoenfeld OS, Quigley EMM, Moayyedi P. Irritable bowel syndrome efficacy of antidepressants and psychological therapies in irritable bowel syndrome: systematic review and meta-analysis. *Gut*. 2009; 58:367-78. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/gut.2008.163162>

16. Ribeiro, Luana Medeiros, et al. "Influência da resposta individual ao estresse e das comorbidades psiquiátricas na síndrome do intestino irritável." *Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)* 38 (2011): 77-83. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-60832011000200007>

17 Fonseca, Neura Cirqueira, Jacqueline Coimbra Gonçalves, and Graziela Silveira Araujo. "Influência do estresse sobre o sistema imunológico." Brasília: Faculdades Promove (2015): 1-8. DOI: 10.33448/rsd-v11i8.18291

18 Capriste, Maria Lucia Parizatti, et al. "Reflexões sobre a influência do estresse crônico na transformação de células saudáveis em células cancerígenas." *Rev. enferm. UFPE on line* (2017): 2473-2479. DOI: 10.5205/reuol.10827-96111-1.

19, 20 Batista, Jefferson Isaac, and Alessandro de Oliveira. "Efeitos psicofisiológicos do exercício físico em pacientes com transtornos de ansiedade e depressão." *Corpoconsciência* (2015):1-10. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/corpoconsciencia/article/view/3974/2886>

21 Ibiapina, Aline Raquel de Sousa, et al. "Efeitos da musicoterapia sobre os sintomas de ansiedade e depressão em adultos com diagnóstico de transtornos mentais: revisão sistemática." *Acta Paulista de Enfermagem* 35 (2022). DOI: 10.37689/acta-ape/2022AR02212

Capítulo 5



10.37423/230307433

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA EM UM MUNICÍPIO DO OESTE DO PARANÁ

KARINA LITCHTENEKER

Universidade Federal do Paraná

Juliana Dantas

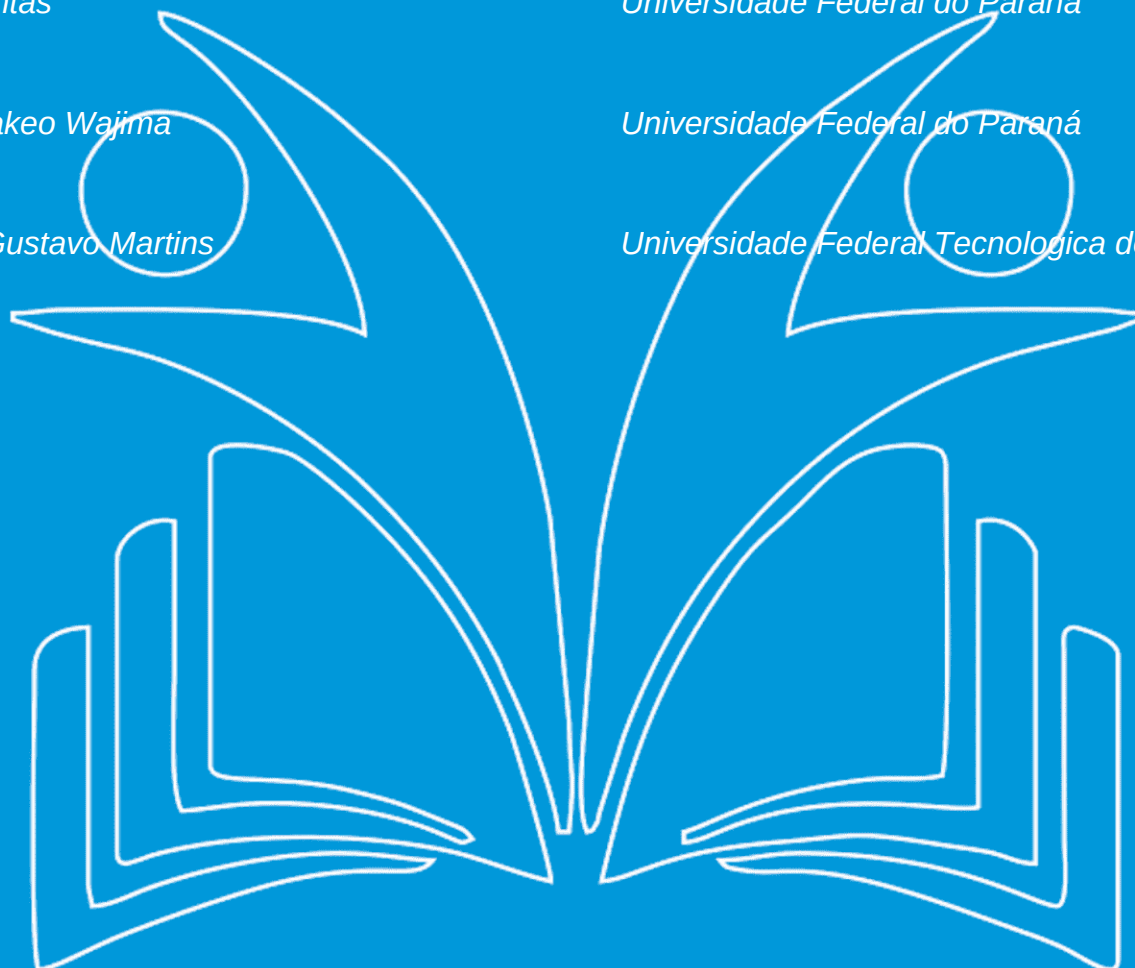
Universidade Federal do Paraná

Leandro Takeo Wajima

Universidade Federal do Paraná

Jefferson Gustavo Martins

Universidade Federal Tecnológica do Paraná



Resumo: Pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é a infecção mais comum em pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Esse estudo tem como objetivo caracterizar o perfil epidemiológico dos pacientes com PAV. Estudo descritivo retrospectivo de uma série de casos de pacientes (n: 102) notificados com PAV no período de novembro de 2017 a novembro de 2018, internados em duas UTIs de um hospital no Oeste Paranaense. A incidência da PAV foi de 33,44%. A obtenção desses dados auxiliará na elaboração de planos e ações voltados ao tratamento e prevenção da PAV.

Palavras-chave: infecção hospitalar; pneumonia nosocomial; ventilação artificial.

INTRODUÇÃO

A pneumonia hospitalar é um grande problema enfrentado no dia a dia dos profissionais da área da saúde, afetando entre 0,5% a 2% dos pacientes hospitalizados (Alcon e Fábregas, 2003). É considerada uma das infecções nosocomiais mais evidenciadas no âmbito das Unidades de Terapia Intensiva (UTI) (Costa et al., 2016), sendo a mais prevalente a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), possuindo taxas que variam entre 6 a 52% das infecções adquiridas nessas unidades (Joseph et al., 2010), devido à concentração dos principais fatores de risco para infecções, tais como a pressão seletiva de antibióticos, população de imunocomprometidos e pacientes que foram submetidos a procedimentos invasivos, como a intubação. Todos esses fatores contribuem para que a UTI seja o principal foco de contaminação e disseminação de patógenos resistentes a antibióticos (Canzi e Colacite, 2016).

Acredita-se que, nos Estados Unidos da América (EUA), a cada 1000 internações, cinco a dez pacientes são diagnosticados com pneumonia hospitalar. Já no Brasil, não existem pesquisas com dados epidemiológicos exatos sobre essa incidência. Sabe-se que o risco de pneumonia aumenta em torno de 20 vezes em pacientes que estão recebendo ventilação mecânica (Joseph et al., 2010).

A notificação da PAV passou a ser obrigatória a partir do ano de 2017, possibilitando a contagem de dados para o conhecimento da incidência exata desse agravamento de casos no Brasil (Anvisa, 2017).

A PAV é definida como um aparecimento de infecção pulmonar que ocorre após 48h a partir da introdução do tubo endotraqueal com ventilação mecânica (Joseph et al., 2010) ou após dois dias da extubação do paciente (Carrilho et al., 2006), associados a critérios clínicos, laboratoriais e radiológicos (Alecrim et al., 2019).

Estudos mostram que a taxa de incidência desta infecção tende a aumentar 3% ao dia durante os primeiros cinco dias de ventilação mecânica e 2% nos dias subsequentes (Rello e Diaz, 2003). A PAV é classificada como precoce ou tardia. A precoce ocorre nos primeiros quatro dias de ventilação mecânica, sendo geralmente colonizada por bactérias sensíveis a antibióticos e a tardia ocorre após cinco dias, sendo causada principalmente por bactérias multirresistentes (Joseph et al., 2010).

O tratamento da PAV ainda é um grande desafio para os intensivistas em UTIs. As diretrizes da American Thoracic Society (2005) recomendam que seja realizado inicialmente um tratamento empírico baseado em fatores de risco para bactérias resistentes como, por exemplo, o tempo de internação, ventilação mecânica e antibioticoterapia prévia. Pacientes com PAV tardia requerem

antibióticos de largo espectro, enquanto pacientes com PAV precoce podem ser tratados com uma antibioticoterapia de espectro. Em diversos estudos, a taxa de mortalidade varia de 10 a 76% e, além da gravidade do paciente no internamento, o agente causador da PAV está atribuído às diferenças de mortalidade. As maiores taxas de mortalidade estão associadas às *Pseudomonas* sp, *Acinetobacter baumannii* e *Staphylococcus aureus* resistentes à meticilina (MRSA) (Joseph et al., 2010).

Esta condição exige uma conduta terapêutica ágil e eficaz, já que possui um quadro de grande gravidade, bem como alta mortalidade. Portanto, é fundamental o conhecimento das manifestações clínicas da etiopatogenia, do mapeamento microbiológico, dos métodos diagnósticos e das medidas preventivas e terapêuticas para a condução adequada do caso. Essas informações em conjunto podem auxiliar na tomada de medidas, objetivando a redução da incidência dessa patologia dentro de UTIs. Por outro lado, consequências graves podem ocorrer caso a antibioticoterapia for inadequada para o tratamento (Alcon e Fábregas, 2003). Desta forma, o objetivo do presente trabalho foi caracterizar o perfil dos pacientes internados que adquiriram a PAV em duas UTIs adulta de um hospital no Oeste do Paraná, bem como analisar a incidência, idade, sexo, motivo da admissão, tempo de permanência do tubo orotraqueal, tempo de internação na UTI e hospitalar, desfecho e perfil microbiano deste local. Conhecer a microbiota característica da UTI pode auxiliar na antibioticoterapia empírica adequada para o tratamento da PAV, favorecendo a diminuição das alterações de prescrição de antibióticos, uma vez que o tratamento empírico deve ser realizado no momento da suspeita de PAV, e, consequentemente, diminuir os custos e a pressão seletiva associada a bactérias multirresistentes. Portanto, por existir fatores de risco evitáveis, identificar e caracterizar os principais aspectos da PAV, como as ações de prevenção baseadas nesses fatores de risco, associados ao tratamento adequado, são medidas necessárias para que se possa diminuir a incidência e as complicações dessa doença dentro da UTI.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo transversal de caráter descritivo, com finalidade de obter o perfil da PAV das UTIs de um município do Oeste do Paraná. A coleta de dados foi realizada em documentos fornecidos pela comissão de controle de infecção hospitalar sobre pacientes notificados com PAV no período analisado e em prontuários eletrônicos.

A gestão e análise das informações foram realizadas através da planilha software Excel®. Foram também analisados prontuários no período de um ano, iniciando-se no dia primeiro de novembro de

2017 ao dia primeiro de novembro de 2018. A data foi escolhida a partir do ano que a notificação da PAV se tornou obrigatória. Foi realizada uma investigação em todos os prontuários dos pacientes notificados deste período, incluindo-se no estudo os pacientes com dados completos em seus prontuários e que estiveram em ventilação mecânica por mais de dois dias, que apresentaram um infiltrado pulmonar novo ou persistente na radiografia de tórax, associados a sinais como leucocitose (>10.000 células/mm³) ou leucopenia (<4.000 células/mm³), hipertermia ($> 38^{\circ}\text{C}$) ou hipotermia ($<36^{\circ}\text{C}$), e aumento ou mudança do escarro, e/ou ainda piora ventilatória e aspirado endotraqueal com cultura positiva registrados nos documentos em análise. Após a avaliação dos prontuários, 102 pacientes internados nas duas UTIs adulta do hospital em análise que desenvolveram PAV e foram incluídos no estudo. Foram excluídos do estudo quatro prontuários com informações insuficientes para o diagnóstico (Guidelines American Thoracic Society, 2005).

Nos prontuários dos pacientes que se enquadraram no diagnóstico proposto, foram coletados dados, como: idade, gênero, motivo da admissão, tempo de intubação orotraqueal (TOT), tempo de internação hospitalar, tempo de internação na UTI, cultura da bactéria colonizadora, além do desfecho do quadro clínico, ou seja, ocorrência de óbito ou alta. O motivo do internamento dos pacientes foi classificado em três grupos: trauma (envolvendo trauma crânioencefálico, politraumas, quedas e ferimento por arma de fogo), clínico (diabetes, doença pulmonar obstrutiva crônica, asma, broncopneumonia, hipertensão arterial, parada cardiorrespiratória, doenças neurológicas, como acidente vascular encefálico, infarto agudo do miocárdio, alcoolismo, HIV, insuficiência renal, insuficiência cardíaca e respiratória, etc.), cirúrgico (dentre eles, procedimento cirúrgico como histerectomia, colecistectomia, craniectomia).

As variáveis categóricas foram reportadas através de números absolutos (n) e frequência em porcentagem. As variáveis quantitativas contínuas e discretas foram calculadas através da média e do desvio padrão (DP). Os resultados foram apresentados através de tabelas e gráficos. As análises entre as variáveis qualitativas foram validadas, após comparações, pela distribuição qui-quadrado, auxiliando na fidedignidade dos valores encontrados no estudo. Todos os dados foram coletados e reportados no software Excel® e exportados para o software SPSS 20.0® para análise estatística. O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal do Paraná e aprovado sob o parecer número 3.507.486. Destaca-se que as exigências da resolução 466/2016 foram cumpridas em todas as etapas deste estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 245 notificações de infecção hospitalar realizadas durante o período, a PAV foi responsável por 102 dos casos (41,63%), incidência de 33,44%. Destes, 65,69% (n: 67) foram admitidos na UTI por diagnóstico clínico, 26,47% (n: 27) por trauma e 7,84% (n: 8) por motivos cirúrgicos. No grupo clínico, as principais patologias responsáveis foram as doenças respiratórias (38,8%) e cardiovasculares (29,85%). No grupo trauma, o principal motivo de internamento foi trauma crânioencefálico (55,55%) e os internamentos por pós-operatórios, principalmente por cirurgia do aparelho digestivo (37,5%).

Entre os indivíduos estudados, houve prevalência do sexo masculino com 64,71% (n: 66) dos casos, 35,29% (n: 36) eram do sexo feminino. A média da idade dos homens foi de 57 anos ($\pm 20,2$ anos), com mínimo e máximo de 17 e 89, respectivamente. A média da idade de mulheres foi de 59 anos ($\pm 19,52$ anos), sendo a idade mínima 18 e a máxima de 97 anos. A média da idade geral foi de 57 anos (DP: ± 20 anos). O tempo médio de internação na UTI foi de

33 dias (DP: ± 26 dias), com mínimo de três e máximo de 128 dias, a média referente a este dado foi realizada dentre 77 pacientes, pois os 25 restantes não apresentavam este dado no prontuário. A permanência no hospital foi em média de 61 dias (DP: $\pm 33,1$ dias). Em relação à utilização de TOT, o tempo médio foi de 31 dias (DP ± 24 dias), com mínimo de quatro e máximo de 150 dias. O estudo foi limitado, já que não havia nos prontuários do hospital o tempo de ventilação mecânica que cada paciente permaneceu durante a internação, desta forma não se conseguiu classificar e quantificar a PAV tardia e precoce. Quanto aos resultados da cultura do aspirado endotraqueal, 30 (29,41%) foram *Pseudomonas* sp, 21 (20,59%) *Acinetobacter* sp, em

21 (20,6%) não houve crescimento, 17 (16,7%) *Klebsiella* sp, seis (5,9%) *E. coli*, quatro (3,9%) *Hafnia* alvei e um (0,98%) caso de *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus* sp. No desfecho, 61 (59,80%) indivíduos foram a óbito e 41 (40,2%) foram de alta. Dos óbitos, 30 foram mulheres e 31 foram homens.

CONCLUSÃO

Houve prevalência de indivíduos do sexo masculino (64,71%), com idade média de 57 ± 20 anos, elevada mortalidade (59,80%), dados compatíveis com a literatura. Longa permanência de internação hospitalar $61 \pm 33,1$ dias e em UTI 33 ± 26 dias, com tempo maior que nos estudos comparados. As causas de internações predominantes foram clínicas, representadas principalmente por doenças respiratórias. E os principais agentes causadores da PAV foram *Pseudomonas* sp e *Acinetobacter* sp.

Desta forma, é de suma importância o conhecimento do perfil dos pacientes com PAV para uma seleção e aplicação de medidas específicas baseadas em evidências, além da identificação de grupos de alto risco e avaliação de possíveis desfechos clínicos.

Essa pesquisa possibilitou elencar as principais características da PAV, esperando-se assim, auxiliar com dados empiricamente relevantes para a elaboração de planos e ações voltados ao tratamento e prevenção da infecção. Por fim, determinou-se que a taxa de mortalidade varia de 10 a 76%, sendo atribuídas a essas diferenças a gravidade do paciente, o diagnóstico da admissão e o agente causador da PAV (Joseph et al., 2010). As maiores taxas de mortalidade estão associadas à *Pseudomonas aeruginosa* (65%), *Acinetobacter baumannii* (87%) e MRSA (86%) (Joseph et al., 2010). Em estudo prospectivo multicêntrico que relatou a taxa de mortalidade de PAV em 30 dias de 29,9%, sendo a taxa de mortalidade de PAV precoce de 19,2% e de PAV tardia de 31,4% (Martin-Loeches et al., 2018). Assim, a PAV é uma condição clínica complexa e multifatorial associada à alta morbimortalidade e tem um grande impacto nos custos da saúde, já que aumenta o tempo hospitalar do paciente. Essa premissa é amplamente reconhecida e concordada em literaturas nacionais e internacionais (Carrilho et al., 2006). É uma condição que pode trazer graves repercussões ao paciente, impactando no aumento do tempo de internação hospitalar e UTI, longa permanência do TOT, além de aumentar as taxas de morbimortalidade e custos assistenciais (Rello e Diaz, 2003).

REFERÊNCIAS

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Medidas de Prevenção de Pneumonia Relacionada à Assistência à Saúde. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Cap 1, p 17-32. Brasília: Anvisa, 2017.
- Alcon, A.; Fábregas, N.; Torres, A. Hospital- acquired pneumonia: Etiologic considerations. *Infectious Disease Clinics of North America*, v. 17, n. 4, p. 679–695. 2003.
- Alecrim, Raimunda Xavier; Taminato, M.; Belasco, A.; Longo, M. C. B.; Kusahara, D. M.; Fram, D. Estratégias para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão integrativa. *Rev. Bras. Enferm.*, Brasília, v. 72, n. 2, p. 521-530. 2019.
- American Thoracic Society. Guidelines for the Management of Adults with Hospital-acquired, Ventilator-associated, and Healthcare-associated Pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*. Vol 171. pp 388–416, 2005.
- Canzi, K. R.; Colacite, J. Frequência de pneumonia associada à ventilação mecânica com base em resultados de culturas quantitativas de secreções traqueais. *Rbac*, v. 48, n. 2, 2016.
- Carrilho, C. M. D. M.; Grion, C. M. C.; Carvalho, L. M.; Grion, A. S.; Matsuo T. Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em UTI Cirúrgica. *Revista Brasileira Terapia Intensiva*, v.18, n.1, p.38-44. 2006.
- Costa, A. B.; Torres, F.; Da Silva, A. A. F. G.; Junior, A. T. T. Os Principais Fatores De Risco Da Pneumonia Associada À Ventilação Mecânica Em Uti Adulta. *Revista Científica Da Faculdade de Educação e Meio Ambiente*. 2016.
- Joseph, N. M.; Sistla, S.; Dutta, T. K.; Badhe, A. S.; Parija, S. C. Ventilator-associated pneumonia: A review. *European Journal of Internal Medicine*, v. 21, n. 5, p. 360–368. 2010.
- Martin-Loeches, I., Rodriguez, A. H., and Torres, A. New guidelines for hospital-acquired pneumonia/ventilator-associated pneumonia. *Curr. Opin. Crit. Care* 24, 347–352, 2018.
- Rello J, Diaz E. Pneumonia na unidade de terapia intensiva. *Crit Care Med*. 2003. 31 (10): 2544-51.

Capítulo 6



10.37423/230307435

PARALISIA FACIAL PERIFÉRICA - UMA ABORDAGEM PRÁTICA

Lucas Candeira Cardoso

UNIVERSIDADE DE FORTALEZA

Francisco Jaime Andrade Neto

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICHRISTUS

Giovanna Maria Vieira Barreto

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICHRISTUS

Ane Caroline da Silveira

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICHRISTUS

Davi Prado Haguette

UNIVERSIDADE DE FORTALEZA

Oman Klein Acioli Carneiro

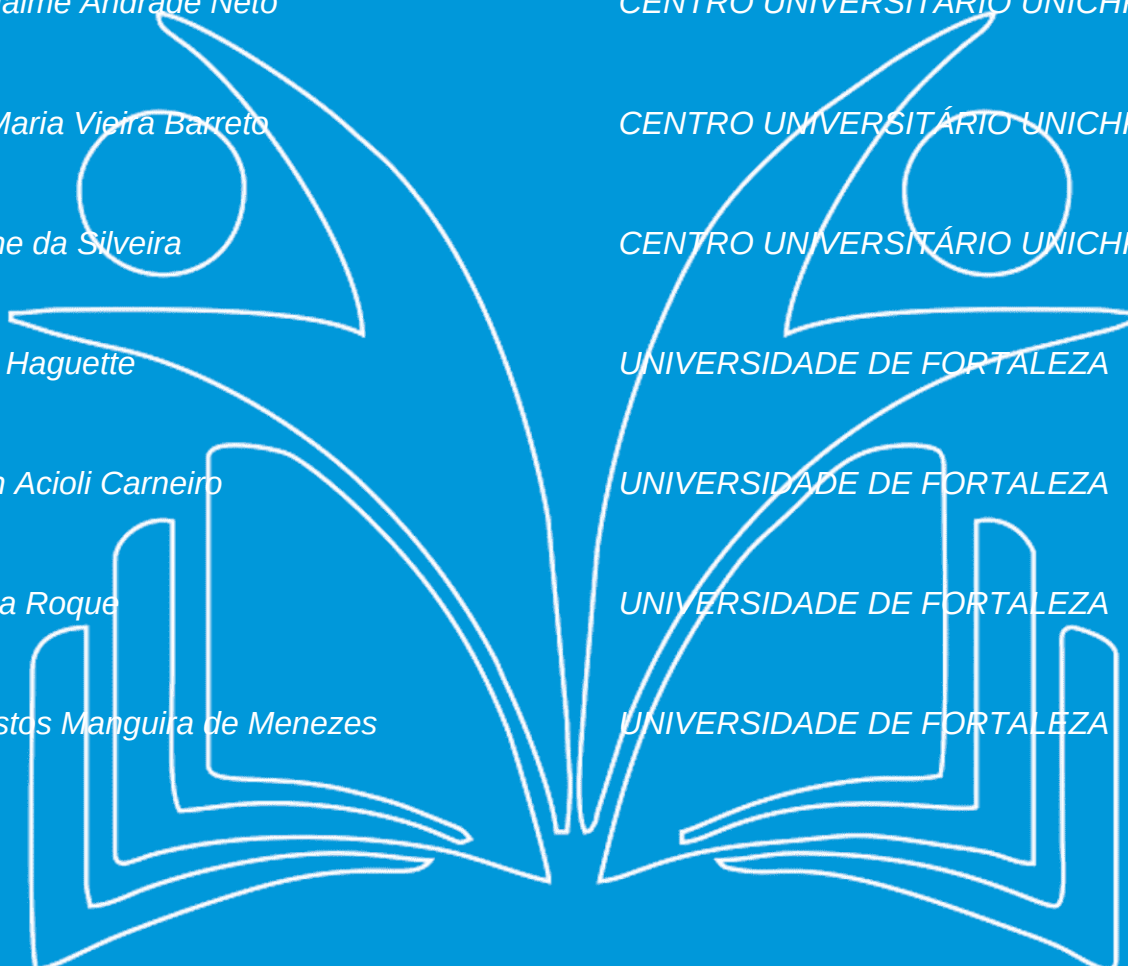
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA

André Costa Roque

UNIVERSIDADE DE FORTALEZA

Tatiane Bastos Manguira de Menezes

UNIVERSIDADE DE FORTALEZA



INTRODUÇÃO►

A Paralisia Facial Periférica (PFP) é a mais comum das alterações dos pares de nervos cranianos, é uma afecção nos músculos da face ocasionada por uma lesão do nervo facial (VII nervo craniano) entre seu trajeto que inicia na saída do tronco cefálico até seus ramos terminais que levam a resposta motora para à musculatura da mímica facial (1).

Pode afetar a qualidade de vida do paciente devido a deformidade facial causada que compromete a transmissão de emoções por meio das expressões faciais. Diante do importante impacto que a PFP pode ocasionar no paciente cabe ao médico diagnosticar e tratar precocemente o paciente para evitar possíveis sequelas (2).

EPIDEMIOLOGIA►

Sua incidência varia de 7 a 40 casos por 100 mil pessoas por ano e não tem predileção por gênero, raça ou região (3,4).

A Paralisia de Bell, também chamada de Paralisia Facial Idiopática é responsável por cerca de 75% das causas de PFP (1,3,5). Pode apresentar-se de forma bilateral em 0,3% dos pacientes, e existe um histórico familiar de Paralisia de Bell em 8% dos pacientes (6). Alguns autores citam que podem acometer em maior número crianças e gestantes, principalmente mulheres no terceiro trimestre de gestação e na primeira semana do puerpério, além de aproximadamente 5 a 10% dos pacientes serem portadores de Diabetes (4).

ETIOPATOGENIA►

A PFP pode ser considerada uma síndrome que engloba diferentes etiologias como causa, uma das hipóteses é a ativação de vírus herpes simples tipo I (VHS), acredita-se que devido a seu neurotropismo a infecção causaria uma replicação viral, inflamação e desmielinização que levaria a uma disfunção do nervo facial e é considerada o causador da Paralisia de Bell, considerada a principal etiologia das PFP. (7).

Além do VHS existem outros microrganismos que pode cursar com PFP, como o citomegalovírus, vírus da caxumba e sarampo. Causas traumáticas como fraturas da face ou lesões cirúrgicas iatrogênicas também podem evoluir com alteração do nervo facial. Outra causa importante que deve entrar na suspeita diagnóstica são as neoplasias como schwannomas de nervo facial, leucemia e linfomas quem

também podem se apresentar com PFP. Entre as causas mais raras estão as congênitas: sequência de Moebius e agenesia do nervo facial (2).

Na população pediátrica uma etiologia que sempre deve ser pesquisada é a otite média aguda, que pode levar a casos de PFP nessa faixa etária. Doença de Lyme é uma causa importante em áreas endêmicas para a patologia (2,7,8).

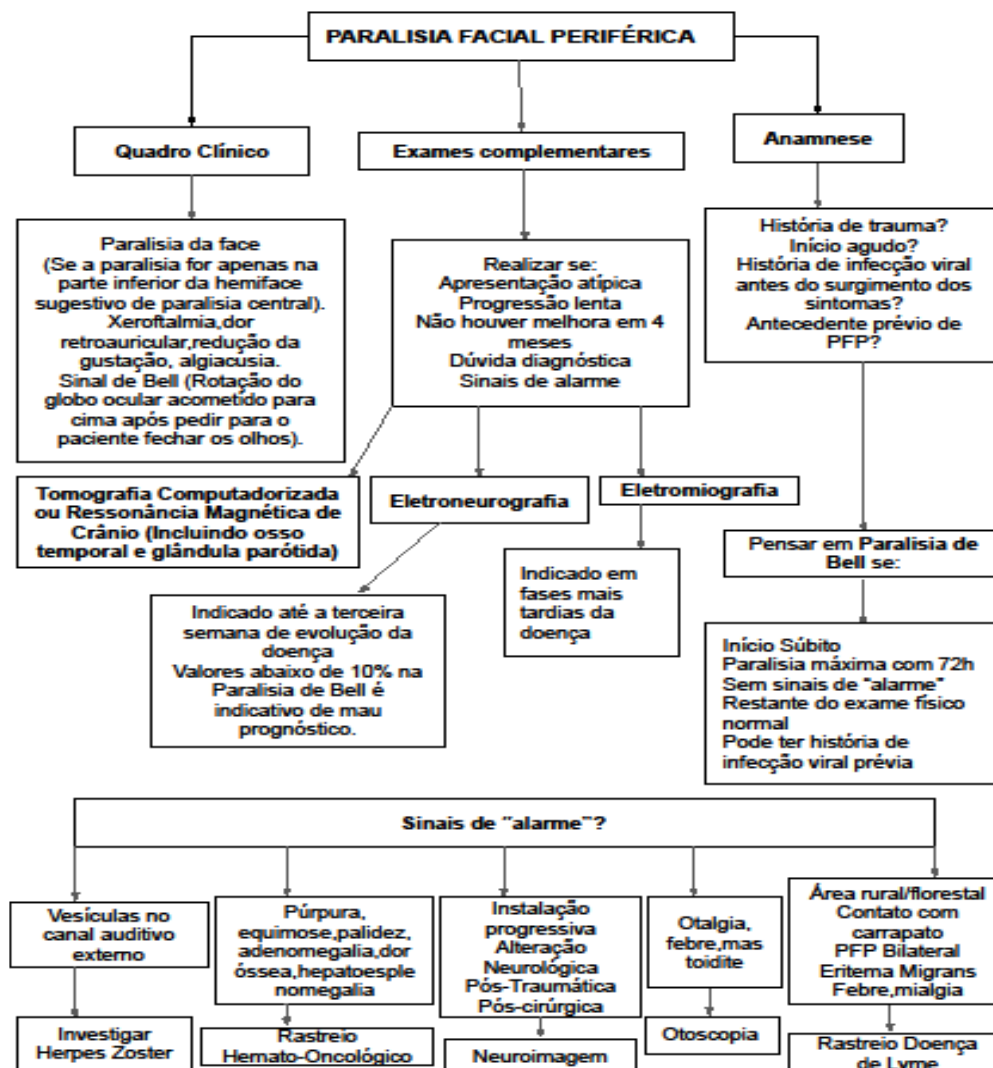
CLASSIFICAÇÃO ►

Os pacientes acometidos podem apresentar um grau variado de comprometimento, que levam a alterações funcionais e psicossociais, com isso surgiu a necessidade de se desenvolver métodos para quantificar clinicamente a PFP (9). Entre as escalas propostas, a mais utilizada hoje foi definida por House & Brackman (1985), que usa a avaliação dos movimentos faciais para classificar a PFP, a função normal é grau I e a paralisia total grau VI (2).

Tabela 2 – Classificação de House & Brackman (1985) (9).

Grau	Descrição	Repouso	Movimento
I	Normal	Simetria	Função facial normal
II	Disfunção leve	Simetria e tônus normal	Fronte: função moderada a boa Olho: fechamento completo com esforço mínimo Boca: assimetria discreta
III	Disfunção moderada	Simetria e tônus normais	Fronte: movimento discreto a moderado Olho: fechamento completo com esforço Boca: discreta fraqueza com máximo esforço
IV	Disfunção moderadamente grave	Simetria e tônus normais	Fronte: nenhum Olho: fechamento incompleto Boca: assimetria com esforço máximo
V	Disfunção grave	Assimetria	Fronte: nenhum Olho: fechamento incompleto Boca: discreto movimento
VI	Paralisia total	Assimetria	Nenhum movimento

DIAGNÓSTICO ➤



TRATAMENTO ➤



COMPLICAÇÃO ➤

Apesar do prognóstico bastante positivo, existem algumas complicações como a sincinesia, que se refere a contração involuntária de parte da musculatura facial devido as lesões nervosas. Nos casos mais severos pode-se optar pela aplicação de toxina botulínica como tratamento. Também existe o risco de recorrência da paralisia, foi observado que 7 a 15% dos pacientes podem ter recorrência da lesão, um fator de risco para esse acometimento são as gestantes que tiveram PFP (10).

REFERÊNCIAS

1. Lassaletta L, et al. Parálisis facial: guía de práctica clínica de la Sociedad Española de ORL. Acta Otorrinolaringol. Esp. 2019. <https://doi.org/10.1016/j.otorri.2018.12.004>
2. ABORL-CCF. Paralisia Facial Periférica. Tratado de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cervicofacial, 2ª ed, Editora Rocca, São Paulo, 2017
3. Heckmann JG, Urban PP, et al. The Diagnosis and Treatment of Idiopathic Facial Paresis (Bell's Palsy). Deutsches Ärzteblatt International | Dtsch Arztebl Int 2019; 116: 692–702
4. Michael Ronthal, MD, Patricia Greenstein, MB.Bch. Bell's palsy: Pathogenesis, clinical features, and diagnosis in adults, Post TW, ed. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate Inc. <https://www.uptodate.com> may 2020 (Acessed on July 14, 2020)
5. Capel WLG, Chiarion SF, Motta MD, et al. Paralisia facial periférica: atividade muscular em diferentes momentos da doença. CoDAS [Internet]. 2016 Feb [cited 2020 July 11]; 28(1): 3-9. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2317-17822016000100003&lng=en
6. Flint P, et al. Distúrbios Clínicos do Nervo Facial. Cummings Otorrinolaringologia. vol 1, 6ed. Elsevier, RJ, 2017
7. Marc C.P. Facial nerve palsy in children. Post TW, ed. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate Inc. <https://www.uptodate.com> may 2020 (Acessed on June 10, 2020)
8. Correia, T. Sampaio, JM, Almeida, R. et al. Paralisia Facial Periférica: Diagnóstico, Tratamento, Orientação. Revista do Hospital Maria Pia 2010; v.19, n. 3, p.155-159.
9. Oliveira FKM, Mansueto MA, Rodrigues MA, Caseiro, VLC. Scales of degree of facial paralysis: analysis of agreement. Braz. j. otorhinolaryngol. 2015 June; 81(3): 288-293.
10. Michael Ronthal, MD, Patricia Greenstein, MB.Bch. Bell's palsy: Treatment and prognosis in adults. Post TW, ed. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate Inc. <https://www.uptodate.com> may 2020 (Acessed on July 16, 2020)

Capítulo 7



10.37423/230307439

EVOLUÇÃO DO VENTILADOR DE PRESSÃO NEGATIVA PARA A INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL

Hércules Kanaan Pereira Sousa

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPÍ

Ester Laignier Barroso

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPÍ

Vitor Manoel Moreira de Araújo

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPÍ

Beatriz Almeida Holanda

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPÍ

Marla Bruniele Silva Bezerra

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPÍ

José Rodrigues Bacelar Júnior

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPÍ

Raimunda Geisa Bandeira Freitas

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPÍ

Gabriela Vieira Araújo

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPÍ

Francisco Guilherme de Sousa Borges

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPÍ

Brunna Lavôr Martins

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPÍ

Resumo: O ventilador de pressão negativa, que é um dispositivo que substitui a função pulmonar em casos de doenças que paralise os músculos respiratórios, como a poliomielite, foi inventado em 1928 para tal finalidade, sendo uma máquina robusta, pesada e de difícil manuseio, no entanto, substituído por novos métodos como a ventilação por pressão positiva, ou intubação orotraqueal e a ventilação mecânica não-invasiva, que são métodos que surgiram como evolução do ventilador de pressão negativa. Entender os motivos da evolução e do abandono do ventilador de pressão negativa para a utilização de modelos que se utilizam de pressão positiva. Foram selecionados artigos nas bases de dados SciELO e Google Scholar, utilizando as palavras-chave ventilador de pressão negativa, intubação orotraqueal e evolução, durante o período de 2013 a 2022. Através da análise dos artigos entende-se que a substituição do ventilador de pressão negativa aconteceu ao acaso, sendo um teste dos médicos e práticos da época, especificamente em 1952, quando houve uma epidemia de poliomielite na Dinamarca, sendo então essa ideia difundida para o mundo, além disso, a necessidade do tratamento de um grande número de pacientes dificultou o uso em massa desse dispositivo, o que inviabilizou a utilização do modelo antigo de respiração mecânica, que necessitava de uma engenharia complicada, ocupando muito espaço nos hospitais e sendo limitado a um único paciente por vez. A substituição do ventilador de pressão negativa por técnicas invasivas e não invasivas de respiração mecânica por pressão positiva surgiu de um acaso, e passaram a ser utilizadas pela maior facilidade do manuseio dos instrumentos, retirando a necessidade de produção da máquina de respiração por pressão negativa, que ocupava muito espaço e inviabilizava o tratamento quando o número de pacientes excedia a quantidade disponível no hospital. Por isso, é importante conhecer a evolução dos métodos de manutenção respiratória pelo médico, e entender como a medicina evolui com base no tempo.

Palavras-chave: Intubação orotraqueal; Ventilador de pressão negativa; Evolução.

1 INTRODUÇÃO

A respiração humana acontece pela expansão da caixa torácica, que faz o diafragma contrair, alargando a cavidade torácica, isso faz com que se gere um gradiente de pressão negativa, fazendo com que o ar exterior entre pelas narinas e adentre os pulmões (inspiração), posteriormente o relaxamento do músculo diafragmático faz com que o contrário aconteça, isto é, uma contração da caixa torácica, fazendo uma pressão positiva maior que o interior, possibilitando a saída de ar (expiração). Nesse sentido, para imitar essa função em seres humanos, o ventilador de pressão negativa, que é um dispositivo que substitui a função pulmonar de respiração em pacientes com casos de doenças que paralisam os músculos respiratórios, como a poliomielite, e em pacientes vítimas de inalação de gases tóxicos, foi inventado em 1928, nos Estados Unidos, para tal finalidade, sendo uma câmara de aço fechada, conectada a uma bomba de ar. Assim, sendo uma máquina robusta, pesada e de difícil manuseio, funcionava quando colocava-se o paciente dentro, sendo presente uma bomba de ar que controla a pressão dentro da câmara, fazendo com que a pressão no interior aumente ou diminua periodicamente. Por isso, quando a pressão do objeto é inferior a dos pulmões, força-se o ar a entrar para dentro do órgão pela sua expansão através das vias respiratórias, acontecendo o contrário quando a pressão se estabelece tornando-se maior, ou seja, o ar de dentro do órgão é expulso para o exterior, sendo possível a mimetização do processo biológico. (GONÇALVES; BATISTELLA, 2016).

No entanto, foi substituído por novos métodos como a ventilação por pressão positiva, ou intubação oro-traqueal e a ventilação mecânica não-invasiva, que são métodos que surgiram como evolução do ventilador de pressão negativa. Esses métodos já haviam certa viabilidade, pela descrição em 1555 por Versalius de uma respiração assistida por pressão positiva, e em 1667 Hooke utilizou um par de foles de ferreiro para manter um cachorro vivo em uma demonstração para a Royal Society, em Londres. Mas, deixada essa ideia de lado, a pressão negativa se pôs em 1800, quando foi reconhecido que o ar poderia adentrar os pulmões a partir da boca e nariz se uma pressão menor que a pressão atmosférica fosse desenvolvida ao redor do tórax e do abdômen, então os primeiros ventiladores por pressão negativa, sem sucesso, foram desenvolvidos. Mas, como supracitado, só foi possível a invenção do aparelho em 1928, mas os protótipos falhos foram necessários para o desenvolvimento da máquina, que foi último para epidemias de poliomielite nos anos de 1930 a 1960. Devido a diversas desvantagens, como o tamanho desproporcional e o acesso limitado aos pacientes, o pulmão de aço foi deixado de lado, com a produção de novos modelos menores nas décadas de 50 e 60, mas só que

realmente nessa época, também, a eficiência de modelos de pressão positivas foram aprimorados, sendo o dispositivo metálico substituído gradativamente pela traqueostomia e pelo tubo endotraqueal, que cobrem sua principal desvantagem, que é a ineficácia em realizar a expiração. Assim, o ventilador de pressão negativa foi deixado de lado, sendo restrito a patologias neurológicas crônicas que incapacitavam os músculos respiratórios. (THOMSON, 1997).

Neste prisma, sobre a ventilação por pressão positiva, é possível compreender que é uma técnica utilizada para a manutenção da ventilação pulmonar, que consiste em fornecer uma pressão positiva ao sistema respiratório do paciente para manter as vias aéreas abertas durante a expiração, sendo que o ar é colocado diretamente no pulmão, e retirado pela inflação doambu respiratório, que é um balão que insere oxigênio no sistema respiratório manualmente. A pressão positiva foi descoberta por Robert Boyle em 1662, que notou que os pulmões inflavam quando o ar era soprado através de um cano inserido na traqueia de um animal. No entanto, a aplicação da ventilação por pressão positiva na prática clínica foi desenvolvida somente no início do século XX, durante a epidemia de poliomielite, onde foi usada para tratar pacientes com fraqueza muscular respiratória, e pelo acaso da necessidade de utilizar um método prático e mais rápido que o pulmão de aço, que era de difícil acesso e pior para o cuidado médico. A técnica de ventilação por pressão positiva foi posteriormente aprimorada e se tornou uma intervenção terapêutica vital e utilizada até os dias atuais para pacientes com insuficiência respiratória aguda ou crônica. (SASSOON, 2004)

2 OBJETIVOS

Os objetivos deste artigo são entender os motivos da evolução do ventilador de pressão negativa para a utilização de modelos que se utilizam de pressão positiva e examinar os principais avanços na área nos últimos anos. A utilização de ventiladores de pressão negativa para a intubação orotraqueal foi amplamente utilizada no passado, mas com a evolução da tecnologia e a crescente demanda por procedimentos mais eficazes e menos invasivos, modelos que se utilizam de pressão positiva se tornaram mais comuns. O objetivo deste trabalho é entender os principais motivos que levaram a essa evolução, analisando as vantagens e desvantagens de cada modelo.

Além disso, este trabalho pretende examinar os principais avanços na área nos últimos anos, incluindo novas tecnologias e técnicas que permitem uma intubação orotraqueal mais segura e eficaz. Em resumo, este artigo tem como objetivos principais entender as razões da evolução do ventilador de

pressão negativa para modelos de pressão positiva e examinar as principais inovações na área, fornecendo uma visão abrangente sobre as tendências atuais na intubação orotraqueal.

3 METODOLOGIA

Com base nas palavras-chave selecionadas e nas bases de dados utilizadas, a metodologia adotada neste estudo foi uma revisão bibliográfica sistemática de artigos publicados entre os anos de 2013 e 2022. A revisão foi realizada utilizando a estratégia de busca definida e foi restrita a artigos escritos em português, inglês e espanhol. Foram selecionados artigos que abordaram a evolução do ventilador de pressão negativa para a intubação orotraqueal, incluindo seus aspectos históricos, técnicos e clínicos. Os critérios de inclusão foram: (I) artigos publicados em periódicos científicos indexados; (II) artigos que abordaram a evolução do ventilador de pressão negativa para a intubação orotraqueal; (III) artigos disponíveis na íntegra.

Os artigos selecionados foram lidos na íntegra e as informações relevantes foram registradas. Os dados coletados foram analisados e organizados em torno de temas e subtemas relacionados à evolução do ventilador de pressão negativa para a intubação orotraqueal. Esta revisão bibliográfica sistemática segue as diretrizes do livro de metodologias de revisões sistemáticas de pesquisas em saúde (Cook et al., 2018) e foi realizada com o objetivo de oferecer uma visão atualizada e abrangente sobre a evolução do ventilador de pressão negativa para a intubação orotraqueal.

4 RESULTADOS

A ventilação por pressão positiva é um importante avanço no tratamento de pacientes em insuficiência respiratória. Seu uso teve início na década de 1950, durante uma epidemia de poliomielite na Dinamarca, onde um grande número de pacientes precisou de suporte ventilatório. A utilização de ventiladores de pressão negativa era a prática comum na época, porém, essa técnica apresentava limitações, como o uso de uma engenharia complicada e a necessidade de espaço para acomodação do aparelho, além de ser limitado a apenas um paciente por vez. (DOUGLAS JR, 1954).

O desenvolvimento dos primeiros ventiladores de pressão positiva foi um avanço significativo, uma vez que permitia a ventilação mecânica de diversos pacientes simultaneamente. Entretanto, seu surgimento não foi planejado e ocorreu por acaso, quando um grupo de médicos e práticos dinamarqueses testou a técnica em pacientes com poliomielite, obtendo sucesso na melhora do quadro clínico. (LASSEN, 1952).

Desde então, os ventiladores de pressão positiva passaram a ser utilizados em diversas situações clínicas, tornando-se uma ferramenta fundamental para o tratamento de pacientes em insuficiência respiratória. Atualmente, os ventiladores são mais sofisticados e possuem diversas configurações, permitindo um suporte ventilatório personalizado de acordo com as necessidades de cada paciente. Em suma, a ventilação por pressão positiva foi um avanço importante no tratamento de pacientes em insuficiência respiratória, permitindo a ventilação mecânica de múltiplos pacientes simultaneamente. Seu desenvolvimento teve início durante uma epidemia de poliomielite na Dinamarca, e desde então, tem sido uma ferramenta fundamental para o tratamento de pacientes com diversas condições clínicas. (ROBERTSON, 1989).

5 CONCLUSÃO

A evolução dos métodos de manutenção respiratória é um tema de extrema importância para a prática médica atual, pois permite que os profissionais de saúde entendam as escolhas mais conscientes e informadas sobre as técnicas e equipamentos que são mais utilizadas no cotidiano para o tratamento de seus pacientes com síndromes respiratórias. No passado, o uso de ventiladores de pressão negativa era muito comum, pois eram os únicos meios disponíveis e credibilizados cientificamente para manter a ventilação em pacientes com insuficiência respiratória. No entanto, esses equipamentos apresentavam algumas desvantagens, como o grande tamanho e a necessidade de produção de vácuo para funcionar, o que limitava a quantidade de pacientes que poderiam ser tratados simultaneamente.

Com o tempo, surgiram novas técnicas de respiração mecânica, como a ventilação mecânica invasiva e não invasiva por pressão positiva, que se mostraram mais eficientes e versáteis do que os métodos antigos. Além disso, essas novas técnicas eram mais fáceis de usar e mais seguras para o paciente, o que contribuiu para sua ampla adoção. Por isso, é fundamental que os médicos conheçam a evolução desses métodos e compreendam como as novas técnicas podem oferecer benefícios significativos para o tratamento de seus pacientes, e entender que a medicina pode evoluir ainda mais e inovar nesse quesito, existindo a possibilidade da pressão positiva tornar-se obsoleta e retornar com a pressão negativa, são fatores que só o avanço poderá prever. Essa compreensão pode ajudá-los a entender o porquê dos equipamentos mais utilizados para cada situação clínica, mostrando as diferenças do uso de técnicas obsoletas do passado. Assim, a evolução dos métodos de manutenção respiratória é um reflexo do avanço da tecnologia médica ao longo do tempo, e é importante que os profissionais de saúde estejam cientes sobre essas mudanças para entender como a medicina evoluiu para trazer o melhor cuidado para os pacientes.

REFERÊNCIAS

COOK, D. J. et al. Methodology for Constructing a Systematic Review. In: AKOUMIANAKIS, I.; ABU-ZIDAN, F. M.; GORDON, M. (Eds.). Trauma Induced

Coagulopathy. Cham: Springer, 2018. p. 17-34. Disponível em:

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-67603-6_2. Acesso em: 8 nov. 2022.

DOUGLAS JR, C.G. The treatment of acute poliomyelitis with negative pressure ventilators. AMA Arch Intern Med, v. 94, n. 6, p. 821-828, 1954.

GONÇALVES, C. M. M.; BATISTELLA, M. A. V. Pulmão de aço: revisão integrativa da literatura sobre a evolução do ventilador de pressão negativa para a intubação oro-traqueal. Arquivos Catarinenses de Medicina, v. 45, n. 4, p. 116-121, 2016. Disponível em:

<http://crmp.org.br/publicacoes/cientificas/index.php/arquivos/article/view/644/628>.

Acesso em: 8 nov. 2022.

LASSEN, H.C.A. The technique and results of intermittent negative pressure ventilation (the "iron lung"). Acta Med Scand Suppl, v. 259, p. 1-112, 1952.

ROBERTSON, H.T. Noninvasive respiratory support. 2. ed. New York: Informa Healthcare, 2007.

SASSOON, C. S. The early history of positive pressure ventilation: from Robert Boyle to the military. Critical Care Medicine, v. 32, n. 10, p. 207-214, 2004.

THOMSON, A. The role of negative pressure ventilation. Archives of Disease in Childhood, v. 77, p. 454-458, 1997.

Capítulo 8



10.37423/230307448

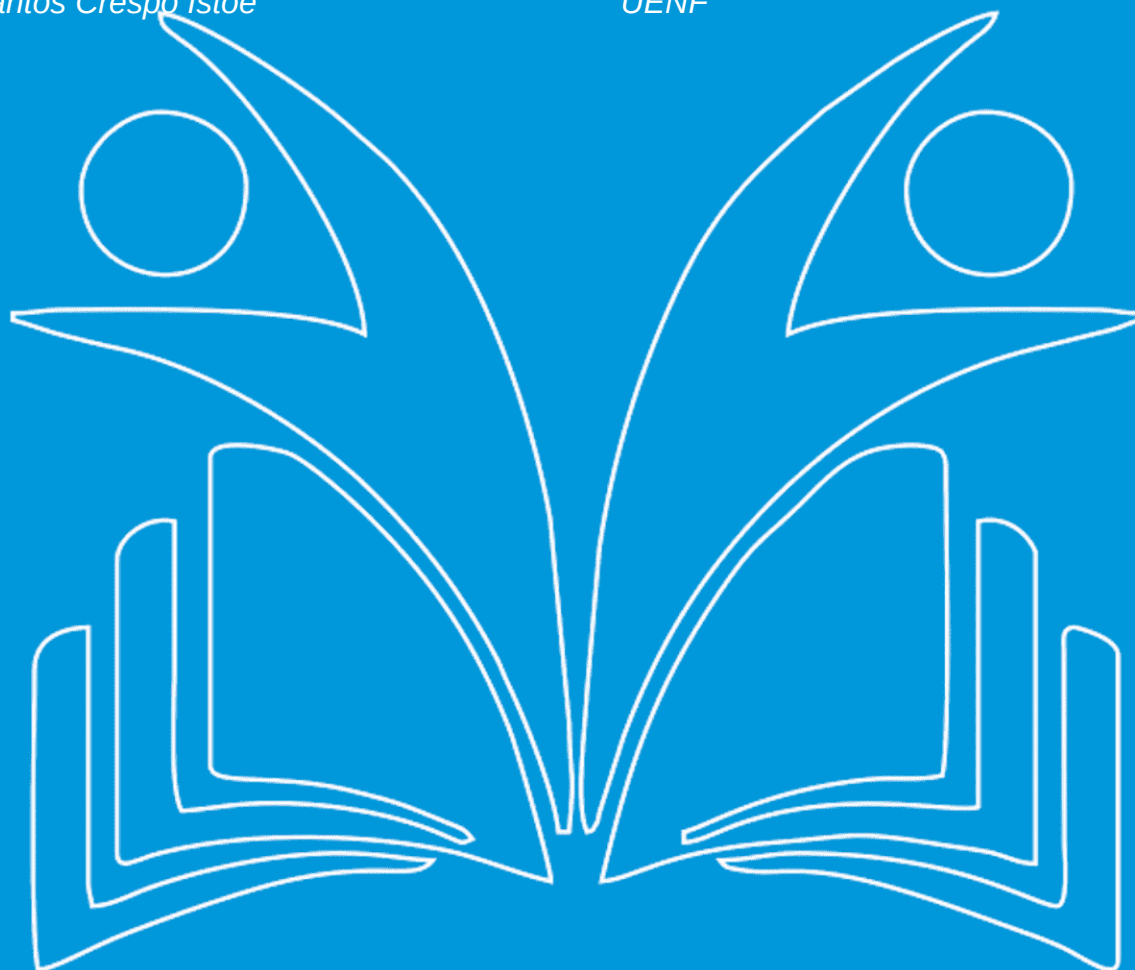
SAÚDE MENTAL DO IDOSO PÓS PANDEMIA: RELATO DE CASO

Juliana da Conceição Sampaio Lóss

UENF

Rosalee Santos Crespo Istoe

UENF



Resumo: A saúde mental dos idosos tem sido tema de grande relevância durante a pandemia, visto que os idosos ficaram vulneráveis as afetações tanto de sua saúde física quanto psíquica. Muitos necessitaram lidar com a perdas de seus entes, com o isolamento social e com a doença viral que assolava a humanidade. O presente estudo teve por objetivo compreender os efeitos pós pandemia na saúde mental dos idosos. Trata-se de um estudo descritivo, qualitativo, um relato de caso de indivíduo idoso (mais de 60 anos) que vivenciou perdas de familiares por COVID-19. Para coleta de dados foi utilizada a psicoterapia breve, através da escuta ativa. Os dados foram gravados em áudio e transcritos posteriormente. Foi utilizada a análise de conteúdo com categorização dos atos de fala sob a ótica de Bardin (2013). Na situação de lidar com as perdas percebe-se uma lacuna que pode permanecer dada ao impacto de perder alguém amado de forma inesperada. Desta forma, conclui-se que a atenção à saúde do idoso se perfaz num constante desafio que demanda uma dinâmica de cuidado, aproximação, empatia, inobstante a situação que o idoso se encontra.

Palavras-chave: Idoso. Saúde Mental, Pandemia.

INTRODUÇÃO

A saúde mental dos idosos tem sido tema de grande relevância durante a pandemia, visto que os idosos ficaram vulneráveis as afetações tanto de sua saúde física quanto psíquica. Muitos necessitaram lidar com a perdas de seus entes, com o isolamento social e com a doença viral que assolava a humanidade. Temos que em 2019 na cidade de Wuhan na China na província de Hubei, um novo vírus ainda desconhecido causava um novo tipo de pneumonia. Desde então, o vírus se espalhou por todo o mundo, infectou milhares, os levando a óbito. Destaca-se que os outros tipos de coronavírus existentes causam doença autolimitada com sintomatologia leve (CORMAN, 2018).

A pandemia da COVID-19, impactou a sociedade mundialmente, por se tratar de uma doença nova, não conhecíamos à longo prazo o que ainda vivenciariamos, todavia, foi possível verificar os efeitos nocivos, a saber: na saúde física, na saúde psíquica, nos comportamentos, na aprendizagem, dentre outros, e por fim, objeto deste estudo: na vida e na saúde mental dos idosos.

O ano de 2019 foi marcado com o aparecimento do coronavírus SARS-CoV-2, detectado na China e ligeiramente disseminado nos demais países. Ocorre que, desde então, o planeta enfrenta o surto de uma nova enfermidade infecciosa e altamente contagiosa. Com o constante aumento do número de casos e elevadíssimas letalidades, o isolamento social foi implementado como medida essencial para conter a propagação viral. Acrescenta-se que, com a evolução da doença, os períodos de isolamento social se prolongaram e foram surgindo sentimentos como solidão, raiva e vários outros de conteúdo negativo que ameaçam a integridade psicológica. Mesmo com os esforços dos pesquisadores e cientistas para reduzir os efeitos do vírus sobre a saúde física, suas consequências de curto e longo prazo na saúde mental são motivo de imensa preocupação (BANERJEE; RAI, 2020; FIORILLO, et al., 2020; SIMONETTI, et al., 2021)

A Organização Mundial da Saúde (2015) aduz que idoso é o indivíduo com 60 anos ou mais nos países em desenvolvimento e com 65 anos ou mais nos países desenvolvidos. O processo de envelhecimento, a nível biológico, se associa ao acúmulo de uma extensa variedade de danos moleculares e celulares. No decorrer do tempo, tal dano pode se transformar numa perda gradual de reservas fisiológicas, elevação do risco de contrair doenças e diminuição da capacidade intrínseca do indivíduo. Assim, para que se tenha um envelhecimento saudável é necessário que ocorra um processo de desenvolvimento e manutenção da capacidade funcional que permite o bem-estar físico e mental em idade avançada (GAMA, et al, 2020).

Os idosos, nesta pandemia, compõem o grupo com mais vulnerabilidade, devido ao fato de apresentarem elevada suscetibilidade em desenvolver a forma mais grave do novo coronavírus, além de possuírem alta associação com doenças crônicas. A pandemia levou para o seio familiar uma crise gigantesca com impactos tanto econômicos, quanto sociais e laborais. Muitos idosos retornaram para seus lares pós-internados devido à covid-19 com sequelas como atrofia muscular, falhas de memória e dificuldade de concentração, o que pode deixá-los parcial ou até mesmo totalmente dependentes, tanto no aspecto físico, quanto emocional. Com a intensificação das medidas sanitárias e de distanciamento social, houve drástica mudança no ambiente e na rotina em que vivem, mesmo entre aqueles que não foram infectados. Após tal situação, os senis passaram a experienciar um grau de solidão, ansiedade, medo e alterações comportamentais, tornando-os mais propensos a transtornos mentais (ENGELHARD, CAVOUR, 2022; OLIVEIRA et al, 2021).

Com as medidas de distanciamento social, o isolamento físico e os sofrimentos mentais, a saúde mental tornou-se um considerável problema global de saúde pública, principalmente entre os idosos. Então, percebe-se que a pandemia pela covid-19 configura um aspecto novo, complexo e multifacetado de estressor psicossocial (FIORILLO, et al., 2020)

O presente estudo teve por objetivo compreender os efeitos pós pandemia na saúde mental dos idosos. Trata-se de um estudo descritivo, qualitativo, um relato de caso de indivíduo idoso (mais de 60 anos) que vivenciou perdas de familiares por COVID-19. Para coleta de dados foi utilizada a psicoterapia breve, através da escuta ativa. Os dados foram gravados em áudio e transcritos posteriormente. Foi utilizada a análise de conteúdo com categorização dos atos de fala sob a ótica de Bardin (2013).

Conforme elucida a análise de conteúdo é uma importante ferramenta das pesquisas qualitativas:

A análise de conteúdo é uma técnica de análise das comunicações, que irá analisar o que foi dito nas entrevistas ou observado pelo pesquisador. Na análise do material, busca-se classificá-los em temas ou categorias que auxiliam na compreensão do que está por trás dos discursos. O caminho percorrido pela análise de conteúdo, ao longo dos anos, perpassa diversas fontes de dados, como: notícias de jornais, discursos políticos, cartas, anúncios publicitários, relatórios oficiais, entrevistas, vídeos, filmes, fotografias, revistas, relatos autobiográficos, entre outros (SILVA e FOSSÁ, 2013, p.2).

Salienta-se que a análise dos dados a partir de Bardin (2010) trabalha a partir do desmembramento do texto em categorias. Respalda-se no argumento de que tal análise é um adas alternativas possíveis para investigar e estudar os valores, opiniões, atitudes e crenças, por meio da pesquisa qualitativa. Destarte, a análise se deu por meio das observações nas falas obtidas na entrevista.

O estudo se justifica, pois, a pandemia gerou grande instabilidade deixando efeitos nocivos que necessitam ser estudados, investigados pela ciência. Os efeitos pós-pandemia serão vivenciados nas próximas gerações e estratégias de enfrentamento precisam ser difundidas, a fim de minimizar os impactos originados na pandemia. O estudo aborda a seguir os problemas originados na saúde mental dos idosos pós pandemia, evidencia um relato de caso, elucida estratégias de enfrentamento para lidar com o sofrimento frente as perdas, relata os resultados encontrados e apresenta as considerações finais.

1. PROBLEMAS ORIGINADOS NA SAÚDE MENTAL DOS IDOSOS PÓS PANDEMIA

Com a chegada da terceira idade surgem vulnerabilidades devido a inúmeros fatores que afetam a saúde física, emocional, social, nível de independência e/ou dependência e as relações com seu meio ambiente e a sociedade. Nesse contexto, pesquisas esclareceram que a pandemia covid-19 repercutiu diretamente frente à saúde mental dos senis. Devido a isso, no atual momento de pandemia vivido, faz-se necessária a manutenção de boas condições de saúde dos idosos e do controle de doenças para o não agravamento e possível hospitalização, ou, até mesmo, falecimento dos mesmos. O cenário pandêmico global e as medidas de prevenção para contê-lo são fatores de risco à saúde dos idosos ao afetar psicologicamente e contribuir para incerteza, pânico e potencial desenvolvimento de transtornos mentais. Uma das medidas adotadas foi o isolamento social, e, neste período, ocorreram desafios a serem superados, desencadeando, em muitos idosos, mal-estar psicológico, o que fragilizou a capacidade de adaptação ao confinamento social e produziu respostas fisiológicas e emocionais negativas que impactaram o sistema imunológico e a condição de equilíbrio mental (BANERJEE, 2020).

É inegável que, mesmo sendo indispensável, o distanciamento social proporcionou uma rotina solitária, que manifesta mudanças socioambientais que incluem, dentre outros, restrições de interação social, contato e comunicação. Ademais, com o advento da pandemia, vários sintomas como solidão, ansiedade, medo e alterações comportamentais, evidenciados de modo intrínseco ao processo de envelhecimento, ficaram acentuados, tendo como aspectos expansores o menor suporte estrutural, a comunicação defasada com a família/entes queridos e a perda de autonomia. Vale ressaltar a existência de sentimentos negativos oriundos da pandemia em si, e não somente dos aspectos que buscam minimizar seus efeitos; isto é, o medo e ansiedade da perda de familiares/entes queridos e da própria vida, haja vista a possibilidade de infecção, de modo que os senis vivem num estado de luto antecipado, padecendo também pela possibilidade de perda diante da tristeza e incerteza advindo da condição de pandemia e isolamento (OLIVEIRA et al, 2021).

Fatores Agravantes presentes na progressão da covid-19 são os mecanismos biológicos atrelados ao estresse, depressão e transtorno de ansiedade, associados à idade avançada; além dos riscos que envolvem as doenças crônicas frequentes em idosos, como Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial Sistêmica. Os espaços de comunicação virtual, que são os chats e as vídeo chamadas, ganharam destaque durante a pandemia e auxiliaram no controle dos níveis de depressão e ansiedade, entretanto, as mudanças de rotina ocasionaram elevado grau de estresse, pois a maioria dos idosos não tem facilidade e nem habilidade com a tecnologia, se tornando dependentes de outrem para conseguir acessar o mundo virtual, além do fato de uma grande maioria não possuir acesso à internet. Ademais, no caso de idosos que já possuem transtornos psiquiátricos, a vulnerabilidade é ainda mais abundante, principalmente com relação a angústia e depressão, elevando, até mesmo, o risco de ideações e culminação ao suicídio. Somado a isso, sabe-se que o envelhecimento está atrelado à imunossenescência (estado inflamatório crônico de baixo grau), então, os distúrbios psiquiátricos podem estimular a inflamação e estimular ainda mais o sistema imunológico (GROLI et al, 2021).

Não se deve deixar de mencionar outro problema originado na saúde mental do idoso pós pandemia, qual seja, o preconceito no que se refere a idade, vez que políticas públicas, repercussões midiáticas e relações sociais inicialmente banalizaram a gravidade da doença, classificando a mesma apenas como sendo uma problemática que atinge unicamente a população idosa, gerando pânico e medo para tal categoria. Ou seja, a marginalização e estigma, juntamente aos riscos fisiológicos, desencadearam um quadro de suscetibilidade ainda mais proeminência na classe da terceira idade. Outrossim, o medo de contrair o novo coronavírus provocou o transtorno depressivo, resultando, em alguns idosos, o suicídio. Percebe-se, então, que o excesso de informações sobre as consequências do SARS-CoV-2 na população idosa veiculadas em canais de notícias e redes sociais levou ao desenvolvimento de pânico e ansiedade, fortalecendo, assim, as tentativas de suicídio e o suicídio real (OLIVEIRA et al, 2021).

Além disso, é fundamental utilizar-se dos fundamentos da gerontologia para promoção de diferentes medidas de proteções físicas e mentais nos integrantes do grupo da terceira idade. Assim, percebe-se que o período de pandemia transformou a vida de toda a sociedade, mediante mudanças de hábitos e comportamentos, aproximando, então, a comunidade ao meio científico. Logo, a atenção com a saúde mental dos idosos, por meio de estratégia de vigilância para sinais e sintomas são cuidados essenciais mesmo pós pandemia. É imprescindível a compreensão de que o envelhecimento saudável

carece de um olhar cauteloso e que medidas de proteção asseguram os direitos de cidadania dos idosos (OLIVEIRA et al, 2021).

1.1. RELATO DE CASO

Idosa, 72 anos, sexo feminino, N.R.P. residente no R. J. casada, aposentada, ensino fundamental completo, sem transtornos mentais prévios.

Idosa relata perda de 7 parentes próximos por COVID-19, na primeira onda e na segunda onda. Perdeu a mãe, o filho, o irmão, a cunhada, uma tia, uma prima, um primo.

A idosa busca a psicoterapia breve, um espaço de escuta para ajudar a compreender e lidar com o sofrimento advindo de suas perdas inesperadas. A seguir apresenta-se as falas classificadas em categorias que denotam sofrimento psíquico.

CATEGORIAS	FALAS
TRISTEZA	<i>“Me sinto muito triste, foi uma tragédia na minha família”.</i>
	<i>“Eu era alegre e minha alegria se foi, agora sou triste”</i>
EMOÇÕES	<i>“Eu tenho chorado muito, todo dia, só tenho vontade de chorar”</i>
	<i>“Não tenho ânimo”</i>
	<i>“Todo dia sinto muita saudade”</i>
ESPIRITUALIDADE E FÉ	<i>“Acredito que Deus sabe de tudo, eu tenho muita fé e se Deus quis assim... Quem sou eu para questionar”</i>
CANSAÇO	<i>“me sinto cansada”</i>
INSÔNIA	<i>“Eu demoro a dormir”</i>
	<i>“só durmo com remédios”</i>
MEMÓRIA	<i>“Eu esqueço as coisas”</i>
LIDAR COM A MORTE	<i>“Eu senti muito essas perdas na minha família, me sinto perdida”</i>
	<i>“Tá sendo muito difícil, mas se Deus mandou, eu sinto muito a falta deles”</i>
	<i>“Tá sendo horrível mexer nas coisas”</i>

	<i>deles”</i>
	<i>“Eu perdi meu ninho”</i>
	<i>“Eu sinto que na morte, a gente tem que se preparar, o meu irmão não ia na igreja, se ele tivesse ido na igreja, talvez ele não tinha pegado essa doença”.</i>
	<i>“O meu marido ia as vezes, acho que eu preciso me dar mais”</i>
	<i>“Minha mãe era idosa, 88 anos”</i>

Destaca-se que as perdas ocorreram no ano 2020 e 2021 na primeira e segunda onda respectivamente, antes das vacinas disponibilizadas pelo governo. Os encontros para escuta ativa ocorreram em fevereiro de 2022. Ao analisar as falas da idosa é possível perceber profundo sentimento de tristeza, desesperança, depressão, como verifica-se nas falas acima. Emoções como o choro frequente, a falta de animo, evidenciam a dificuldade em lidar com as perdas e a falta de sentido da vida. Sintomas como fadiga, insônia, afetações na memória, concentração denotam perdas cognitivas e lidar com a perda do objeto amado é sem dúvida a tarefa psíquica mais complexa a ser feita nesse contexto. Exige da psique uma explicação na qual a idosa busca recursos de enfrentamento na fé e na espiritualidade, uma vez que não barganha com Deus, mas aceita sua vontade.

A espiritualidade é sem dúvidas uma estratégia de enfrentamento focada na emoção, onde há um ser superior que tudo sabe. Observa-se que há um trabalho interno para buscar entender por que a morte os levou. Ela finaliza sua fala dizendo que se o irmão tivesse ido mais a igreja, talvez a doença não o tivesse pego, a fé para ela seria sua proteção. Nesse contexto, é possível vislumbrar o medo na morte, onde ela diz: eu preciso me preparar (proteger).

A parte mais dolorosa para a despedida, onde fica evidente que o objeto amado não está mais ali é o findar de seus pertences, é quando há o afastamento absoluto e tal atitude (mexer nos objetos) para a idosa foi algo difícil, mas que faz parte do trabalho do luto.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A morte está intimamente ligada ao luto e a perda, todavia, são temáticas pobremente exploradas, tanto por aqueles que vivenciam, quanto pelos que, de alguma forma, têm que lidar com tais processos. Sabe-se que a perda se perfaz como sendo um dos processos mais desorganizadores da

existência humana, visto que não se limita apenas a pessoas, mas a todo desempenho de mudança de vida. A morte pode ser considerada como perda, ou seja, um vínculo que se rompe de forma irreversível. Ademais, o processo de luto é identificado como um conjunto de reações diante de perdas irreversíveis, de relações nas quais existia um vínculo significativo e afetivo; e o rompimento exige um trabalho psíquico de composição do luto por meio do qual o indivíduo reorganiza sua vida, ficando, este, um percurso gradual de ressignificações de relações, de atividades e de papéis, sem que haja uma duração pré-estabelecida, podendo haver mais postergação do que o esperado (CLEM, et al, 2021).

Muitas pessoas apresentam temor quando se deparam com a morte, e, nesse momento, é indispensável a existência de compreensão e aceitação, além da interpretação de que é uma experiência da vida que exige atitudes preparatórias graduais para lidar com a perda, e, assim, facilitar esse processo. No processo de luto pode acontecer a perda de sentido, sensação de desorganização, de vazio, falta de ânimo, gerando a perda de potencialidade. Para a fenomenologia, o luto não é tido com algo superável, mas sim passageiro. O enlutado não quer que a sua dor seja vista como insignificante, desejando que o seu sofrimento e a memória de seu ente querido sejam reverenciados (KÜBLER-ROSS, 2020).

A abordagem Centrada na Pessoa não caracteriza o luto como enfermidade, mas sim como uma situação normal, que está relacionado ao vazio que é sentido devido à perda, necessitando de ressignificação para que se consiga enfrentar tal situação, independentemente do tempo. O indivíduo possui uma autorregulação psíquica, sendo capaz de perceber o quanto há em si de capacidade, de poder e de novas possibilidades de vivências e ressignificações. Assim, nessa condição de ressignificação conseguirá descobrir que dentro de si há uma capacidade de adaptação para qualquer situação que a vida trouxer, com diversas possibilidades de percepção frente as situações do cotidiano, mesmo que seu modo de enxergar esteja atrelado aquilo que perdeu (CECCON, 2017).

A pandemia coronavírus SARS-CoV-2 ceifou milhares de vidas globalmente, sem a possibilidade da elaboração dos rituais de despedida tão necessários para o processo de luto, devido isolamento social que foi essencial para evitar a transmissão e o contágio pelo vírus. Em alguns casos esses rituais foram mediados pelas Tecnologias Digitais, por meio de chamadas de vídeo entre pacientes internados e familiares, encontros online entre familiares e entes queridos após o falecimento do enfermo, ou em homenagem aos que morreram acometidas pelo coronavírus em memoriais online. Dito isso, fica clarividente que a pandemia causou um completo desarranjo do modo de viver na sociedade, expondo

e acentuando fragilidades das questões de vida, morte e luto. Assim, é importante a ressignificação do luto na rede socioafetiva dos indivíduos acometidos, levando em consideração o oferecimento de suporte psicológico adequado desde o início da perda, para favorecer a minimização dos impactos negativos na saúde mental, auxiliando no processo de elaboração do luto, repercutindo na saúde pública do país (BOTELHO et al, 2021).

3. DISCUSSÃO

Conforme depreende-se da análise pode-se perceber que a tristeza, as emoções, o cansaço, a insônia e a afetação da memória constituem categorias que denotam a perda da saúde mental pós pandemia corroborando com os dados apresentados na revisão bibliográfica ora apresentada. Nesse ínterim, verifica-se que a espiritualidade é uma categoria utilizada para o enfrentamento.

Pode-se contemplar que os resultados encontrados no presente relato de caso alinham-se com as fases do luto propostas por Elizabeth Kubler-Ross.

Na obra intitulada *Grief and Grieving* (2005) os autores Kübler-Ross e Kessler utilizaram as fases do luto de Kubler-Ross para representar familiares que perderam seus parentes queridos, no entanto houve um ajuste para essa população explanando detalhes para cada fase apresentada, o que faremos adiante. Na primeira fase do luto a negação difere do modelo em que os pacientes morrem por doenças terminais e relaciona-se mais a não ter a participação do ente em sua rotina, há uma paralisação, é uma negação simbólica, e pode ocorrer como negar a realidade.

De acordo com Kessler & Kübler-Ross (2005) na segunda fase, a raiva se manifesta por não ter cuidado corretamente do ente ou o próprio não ter se cuidado, ou por não ter previsto que a morte poderia ocorrer. Na tentativa de pensar ter o controle da morte. A barganha surge como terceira fase, antes do ente querido morrer, onde são feitas diversas promessas, no mesmo instante ocorre a culpa por não ter conseguido alcançar o almejado. O sujeito barganha para se afastar da dor, utiliza-se do passado a fim de negociar a dor reduzindo-a (KESSLER & KÜBLER-ROS, 2005).

A depressão surge na quarta fase onde perdura uma tristeza profunda onde a pessoa tem a sensação que durará para sempre, entretanto, essa depressão durante o luto é considerada normal e que ajuda o indivíduo a se adaptar e dar conta do ocorrido, nesse sentido a depressão é algo necessário para a cura do luto. Na última fase ocorre a aceitação, porém não se trata de aceitar a morte em si, mas de aceitar que o ser amado não está mais ali, sendo este o final esperado onde há reorganização e cura (KESSLER & KÜBLER-ROS, 2005).

Destarte, verifica-se que o luto é um processo em que a pessoa enlutada une forças para lidar com o objeto amado e perdido, há uma força psíquica, e as fases são extremamente importantes para a elaboração do luto, de modo que quando se evita alguma fase, o indivíduo pode entrar em luto complicado. Nesse sentido, pode-se verificar através deste relato de caso que os efeitos pós pandemia podem ser nocivos a saúde mental dos idosos sendo necessário optar por estratégias que minimizem tais danos e sofrimentos.

3.1. ESTRATÉGIAS PARA MINIMIZAR O SOFRIMENTO FRENTE A PERDA

Com o passar dos anos o indivíduo vai acumulando experiências, que podem ser positivas e/ou negativas. Inobstante os danos psíquicos sofridos, a velhice tem uma dimensão existencial que altera a relação do idoso com o tempo, gerando mudanças nas relações com o mundo e com sua própria história. Considerar o todo daquele ser, o que ele sempre foi, antes desse processo, é um caminho para compreender o sentido da senilidade, examinando, também, a existência da pulsão do sujeito. Por isso é de extrema importância compreender o sofrimento psíquico do idoso, principalmente em uma sociedade em que se eleva a expectativa de vida e a participação dos senis no conjunto da nação. A atenção à saúde do idoso se perfaz num constante desafio que demanda uma dinâmica de cuidado, aproximação, empatia, inobstante a situação que o idoso se encontra. O envelhecer com qualidade está intimamente atrelado a elementos intrínsecos e extrínsecos da cultura do indivíduo, sendo alguns dos benefícios a prática de atividade física, alimentação saudável, lazer, sono de qualidade, que colaboram para viver melhor e elevar a longevidade. As perdas acarretadas pelo processo do envelhecimento causam sofrimento psíquico que pode ser amenizado (FEIX, 2021).

O envelhecimento humano é estudado sob o aspecto da análise dos sujeitos, dando destaque aos contextos sociais os quais estão inseridos, dentro de sua cultura e da economia. Isso remete o olhar para as políticas públicas, pois o resultado destas políticas depende, além da grandiosidade do investimento, da consideração de perspectiva subjetiva do envelhecimento. Como a velhice é tida como múltipla, torna-se importante remeter às políticas públicas múltiplas, observando e identificando quem são os senis daquele povoado, bem como o que precisam, o que almejam, quais as expectativas de futuro e do ambiente. A ideologia ocidental tem dificuldade de abordar o tema do envelhecimento ligado à morte, devido ao fato de tudo na cultura estar focado na juventude, negando, desta forma, a finitude. Quando o povo consegue acolher a ideia de finitude e lidar de modo mais natural com a morte, acaba incluindo tais temáticas na vida e cotidiano daqueles indivíduos que ali

habitam, ajudando-os a pensar em maneiras de elaborar e simbolizar essa finitude, minimizando o sofrimento e a angústia frente à morte e às possíveis perdas que dela decorrem (LOPES, 2017).

Indispensável lembrar que os profissionais da área da saúde precisam estar vigilantes com relação à possibilidade de os idosos comporem uma sociedade de risco para doenças físicas e mentais. Os indivíduos da terceira idade e seus familiares/entes queridos devem ser constantemente encorajados a manter o maior contato possível, para que seja minimizado o isolamento nesta população vulnerável. Assim, a adoção de um estilo de vida saudável e vantajoso para essa faixa etária contribui de forma positiva para minimizar o sofrimento em momentos de perda e luto. Por isso é indispensável a recomendação de programação dos horários de sono e de refeições regulares, alimentação saudável, estimulação cognitiva e atividade física. A atividade física regular é muito benéfica na preservação das capacidades funcionais dos idosos, prolongando a independência dos mesmos e reduzindo os fatores de risco para morbidades médicas; ademais, está muito associada ao bem-estar mental dos idosos, melhorando as funções cognitivas, funções emocionais e qualidade de vida. Técnicas de relaxamento, praticadas de forma regular e alternadas com diferentes atividades ao longo do dia, podem ser benéficas para diminuir a tensão e desvencilhar o foco do pensamento na perda sofrida (PEREIRA et al, 2022).

Além da perda atrelada à morte, muitas outras perdas a velhice impõem, quais sejam, diminuição da saúde física e das capacidades; diminuição do rendimento; perda de vínculos afetivos; círculo de amizade reduzido por efeito da aposentadoria; redução das responsabilidades; viuvez; morte de familiares e entes queridos; confrontos familiares; isolamento social e falta de perspectivas. Os idosos que se aposentam, são tirados de um cotidiano seguidos anos a fio para uma nova realidade em que se veem improdutivos, o que gera tristezas da separação do seu ambiente de trabalho, sensação de menos valia, solidão e abandono. A inatividade pode desencadear a apatia, que é capaz de destruir todo o desejo de atividade que o idoso possui, e, como o indivíduo vai perdendo seus papéis sociais e o mercado de trabalho não o aceita mais, se sente excluído, o que acaba refletindo no grupo familiar, que também perde espaço e valorização (FEIX, 2021).

Uma alternativa para minimizar o sentimento de tédio é buscar uma ocupação que lhes desperte prazer e bem-estar, independente de qual for, pois, assim, haverá uma melhoria para o conjunto das funções. Para que haja qualidade de vida é indispensável fazer algo prazeroso. É notório que quanto mais instruído intelectualmente o idoso for, maiores são as possibilidades de desempenhar atividades variadas e enriquecedoras, fazendo com que consiga superar as perdas que o envelhecimento traz. É

importante ressaltar a psicanálise é muito benéfica, principalmente quando se constrói uma conexão entre a psicanálise e o envelhecimento. A terapia com idosos é também uma forma de proporcionar saúde no idoso e qualidade de vida, podendo favorecer processos produtivos que auxiliam no enfrentamento da ideia de finitude e das perdas, no processo do envelhecimento e de luto (FEIX, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os idosos, nesta pandemia, compõem o grupo com mais vulnerabilidade, devido ao fato de apresentarem elevada suscetibilidade em desenvolver a forma mais grave do novo coronavírus, além de apresentar, frequentemente, comorbidades associadas. A pandemia levou para o seio familiar uma crise com impactos tanto econômicos, quanto sociais. Com a evolução da doença, os períodos de isolamento social se prolongaram e foram surgindo sentimentos como solidão, raiva e vários outros de conteúdo negativo que ameaçam a integridade psicológica. Mesmo sendo indispensável, o distanciamento social proporcionou uma rotina solitária, que manifesta mudanças socioambientais que incluem restrições de interação social, contato e comunicação. Assim, percebe-se que o período de pandemia transformou a vida de toda a sociedade, mediante mudanças de hábitos e comportamentos. Logo, a atenção com a saúde mental dos idosos, por meio de estratégia de vigilância para sinais e sintomas são cuidados essenciais mesmos pós pandemia. É imprescindível a compreensão de que o envelhecimento saudável carece de um olhar cauteloso e que medidas de proteção asseguram os direitos de cidadania dos idosos.

Na situação de lidar com as perdas percebe-se uma lacuna que pode permanecer dada ao impacto de perder alguém amado de forma inesperada. Desta forma, conclui-se que a atenção à saúde do idoso se perfaz num constante desafio que demanda uma dinâmica de cuidado, aproximação, empatia, inobstante a situação que o idoso se encontra. O envelhecer com qualidade está intimamente atrelado a elementos intrínsecos e extrínsecos da cultura do indivíduo, sendo alguns dos benefícios, prática de atividade física, alimentação saudável, lazer, sono de qualidade, que colaboram para viver melhor e elevar a longevidade. A adoção de um estilo de vida saudável e vantajoso para essa faixa etária contribui de forma positiva para minimizar o sofrimento em momentos de perda. Por isso é indispensável a recomendação de programação dos horários de sono e de refeições regulares, alimentação saudável, estimulação cognitiva e atividade física. A atividade física regular é muito benéfica na preservação das capacidades funcionais dos idosos, prolongando a independência dos mesmos e reduzindo os fatores de risco para morbidades médicas; ademais, está muito associada ao

bem-estar mental dos idosos, melhorando as funções cognitivas, funções emocionais e qualidade de vida. A terapia com idosos é também uma forma de proporcionar saúde no idoso e qualidade de vida, podendo favorecer processos produtivos que auxiliam no enfrentamento da ideia de finitude e das perdas, no processo do envelhecimento e de luto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. São Paulo Edições. 1977/2010/2016.

BANERJEE, D.; RAI, M. Social isolation in Covid-19: The impact of loneliness. *International Journal of Social Psychiatry*, v. 66, 2020, p. 525–527.

BOTELHO, J. F. L.; RIBEIRO, E. C. O.; CARDOSO, M. E. N. Possibilidades de suporte psicológico ao luto em uma unidade de terapia intensiva durante a pandemia de covid-19. *Revista Multidisciplinar em Saúde*, [S. l.], v. 2, n. 4, 2021. p. 283.

CECCON, N. J. *A morte e o luto na perspectiva da psicologia humanista*. Curitiba: Unibrasil, 2017. P.17.

CLEM, L.; AUGUSTIN HOCH, V. Luto e perda: a abordagem centrada na pessoa como uma possibilidade de ressignificação. *Anuário Pesquisa e Extensão Unoesc São Miguel do Oeste*, [S. l.], v. 6, 2021. p. 29781, 2021.

CORMAN, V.M.; MUTH, D.; NIEMEYER, D. et al. Hospedeiros e fontes de coronavírus humanos endêmicos. *Res. Adv Vírus*. 2018 ;100: 163 – 188.

ENGELHARD, S; CAVOUR, E. *Reflexões Terapêuticas em Tempos de Pandemia*. 1. ed. P. 23-4, 2022. Curitiba, Appris.

FEIX, E. E. Sofrimento psíquico do idoso. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Psicologia da Universidade Regional do Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ. 2021. Disponível em: <https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/handle/123456789/7073>. Acesso em: 12 jul 2022.

FIORILLO, A. Effects of the lockdown on the mental health of the general population during the COVID-19 pandemic in Italy: Results from the COMET collaborative network. *European Psychiatry*, 2020 Sep 28; 63(1): e87.

GAMA, B. I. A.; SOARES, R. A. S.; SILVA, C. M. Perfil da qualidade de vida e capacidade funcional de idosos em distanciamento social ocasionado pela pandemia do COVID-19. *Intercontinental Journal on Physical Education*, e2020017. 2(3), 2020. Disponível em:

<http://www.ijpe.periodikos.com.br/article/5f7f8e340e88258414a212e3> Acesso em: 28 jun. 2022.

GROLI, R. E. et al. Impact of COVID-19 in the Mental Health in Elderly: Psychological and Biological Updates. *Mol Neurobiol.*, 2021; 58(5): 1905–1916. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7786865/>. Acesso em: 13 jul 2022.

KÜBLER-ROSS, E. *Sobre a morte e o morrer*. 10ª ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2020.

LOPES, R. G. da C. Velhice: potência de vida ou sinônimo de “lixo social”? Publicado pelo canal Café Filosófico CPFL. 2017.

OLIVEIRA, V. V.; OLIVEIRA, L. V.; ROCHA, M. R.; LEITE, I. A.; et al. Impactos do isolamento social na saúde mental de idosos durante a pandemia pela Covid-19. Brazilian Journal of Health Review, Vol 4, No 1 (2021).

OMS, Organização Mundial da Saúde. Relatório mundial de envelhecimento e saúde. Estados Unidos, 30, 12. 2015. Disponível em: <https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf>. Acesso em: 29 jun 2022.

PEREIRA, D.; FERREIRA, S; FIRMINO, H. O Impacto da Pandemia COVID 19 na Saúde Mental da População Geriátrica. Revista Portuguesa de Psiquiatria e Saúde Mental. 2022; 8(2): 49-57; Disponível em: <file:///C:/Users/Gustavo/Downloads/49-57.pdf>. Acesso em: 12 jul 2022.

SIMONETTI, A. B. et al. What the population knows about SARS-CoV-2/COVID-19: prevalence and associated factors. Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 1, p. 255-271, 2021.

SILVA, A.; FOSSÁ, M.I.T. Análise de Conteúdo: Exemplo de Aplicação da Técnica para Análise de Dados Qualitativos. V Encontro de Pesquisa e Ensino de Contabilidade. Brasília, 2013. Disponível em: <file:///C:/Users/SAMSUNG/Documents/Mestrado%20Em%20Cogni%C3%A7%C3%A3o%20e%20Linguagem%20-%20UENF/texto%20an%C3%A1lise%20de%20conte%C3%BAdo.pdf>. Acesso em 15 de julho de 2022.

Capítulo 9



10.37423/230307465

ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: QUALIDADE, PROCESSO DE TRABALHO E SATISFAÇÃO NO TRABALHO

Juliana da Rosa Wendt

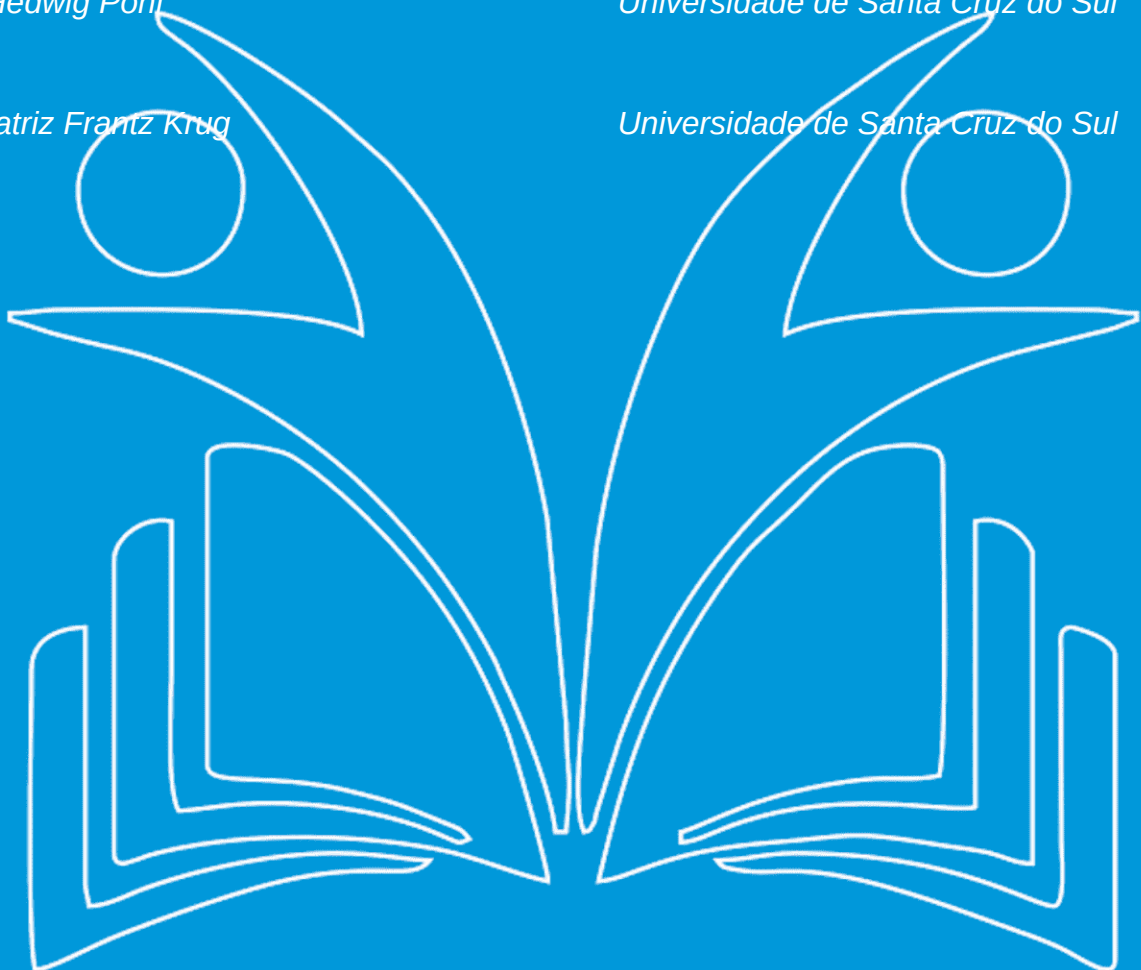
*Universidade de Santa Cruz do Sul e
Universidade Federal de Santa Maria*

Hildegard Hedwig Pohl

Universidade de Santa Cruz do Sul

Suzane Beatriz Frantz Krug

Universidade de Santa Cruz do Sul



INTRODUÇÃO

A Atenção Primária à Saúde (APS) é entendida, pela Organização Mundial da Saúde, como “a oferta de cuidados essenciais em saúde”, baseados em sólidas evidências científicas e traduzidos em práticas socialmente admissíveis, a qual devem compor uma tecnologia disponível integralmente para indivíduos, famílias e comunidades (WHO, 1979). A Conferência de Alma-Ata, realizada em setembro de 1978, propôs que a APS se tornasse o preceito orientador de um sistema de saúde integral e, desde então, diversos estudos demonstraram que a APS é promotora de saúde, prevenindo doenças e mortes, e que um sistema de saúde por ela orientado é mais equânime e têm melhores desfechos de saúde (LEVINE; LANDON; LINDER, 2019; STARFIELD; SHI; MACINKO, 2005; WHO, 1979).

Embora em progressivo crescimento, ainda são escassos estudos que investiguem os fatores que influenciam na qualidade do cuidado prestado pela APS, havendo indícios de que o tipo de serviço (CASTRO *et al.*, 2012; MARTINS *et al.*, 2017; OLIVEIRA, 2007) e a especialização do profissional da saúde (AFONSO *et al.*, 2017; LERMEN JUNIOR, 2011) podem estar associados.

Para detalhar as características do cuidado prestado na APS, Starfield (2002) propôs quatro atributos essenciais: o acesso de primeiro contato, a integralidade, a longitudinalidade e a coordenação do cuidado; e três atributos derivados: a orientação familiar, a orientação comunitária e a competência cultural. Essas propriedades podem ser julgadas individualmente, embora intimamente interligadas durante a prática da assistência em APS (BRASIL, 2010; CASTRO *et al.*, 2012; OLIVEIRA, 2007; PENSO *et al.*, 2017; STARFIELD, 2002).

Com o objetivo de avaliar a qualidade dos cuidados oferecidos na APS, foi desenvolvido e validado o instrumento *Primary Care Assessment Tool* (PCATool), o qual propõe-se a analisar a presença e a extensão dos quatro atributos essenciais e dos três atributos derivados da APS propostos por Starfield (PENSO *et al.*, 2017; STARFIELD, 2002). A verificação da presença e extensão desses atributos da APS permite avaliar indiretamente a efetividade dos resultados da atenção sobre a saúde da população (PENSO *et al.*, 2017; STARFIELD, 2002), tornando esse instrumento de especial interesse para a área da APS, já que pode nortear as estratégias de organização dos serviços e sistemas de saúde pautados na APS (RAWAF; MAESENEER; STARFIELD, 2008).

Pesquisas na última década indicam que APS brasileira tem boa qualidade, já que apresenta bons escores na avaliação dos atributos da APS a partir do PCATool (CARVALHO *et al.* 2013; CASTRO *et al.*, 2012; LEÃO; CALDEIRA, 2011; MARTINS *et al.*, 2017; PENSO *et al.*, 2017; PRATES *et al.*, 2017; WENDT,

2018). Apesar disso, estudos demonstraram de fragilidades no atributo acesso de primeiro contato (CARVALHO *et al.* 2013; CASTRO *et al.*, 2012; LEÃO; CALDEIRA, 2011; IBAÑEZ *et al.*, 2006; MARTINS *et al.*, 2017; OLIVEIRA, 2007; PRATES *et al.*, 2017), apontando para obstáculos estruturais e geográficos dos serviços de APS, tais como horário de funcionamento reduzido, dificuldades no agendamento de consultas e longo tempo de espera para atendimento (PRATES *et al.*, 2017; WENDT, 2018). Dessa forma, uma importante lacuna de pesquisa a ser mitigada é a avaliação do impacto do modelo de agendamento e de outros fatores do processo de trabalho na qualidade da APS (PRATES *et al.*, 2017; ROCHA; BOCCHI; GODOY, 2016; WENDT, 2018).

Outra associação ainda pouco estudada é a relação entre a qualidade da APS e a satisfação com trabalho dos profissionais da saúde que nela atuam (WENDT, 2018). Há evidências de que, para além da saúde individual do próprio profissional, a satisfação com o trabalho é essencial para a promoção da saúde da população por ele atendida (WALLACE; LEMAIRE; GHALI, 2009), embora uma revisão sistemática recente tenha evidenciado que ainda não está claro qual o tamanho do impacto da satisfação de profissionais da saúde com o trabalho nos índices de saúde dos pacientes (SCHEEPERS *et al.*, 2015).

Dessa maneira, considerando a relevância da qualidade da APS para o Sistema Único de Saúde (SUS) e para a promoção da saúde da população brasileira, bem como considerando a preocupação com a saúde dos trabalhadores da APS, o presente capítulo versa sobre a Atenção Primária à Saúde, contextualizando-a no cenário brasileiro e reforçando as interconexões entre qualidade da assistência, organização do processo de trabalho e satisfação do profissional com seu trabalho.

1. ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Conforme o conhecimento sobre saúde amplia-se, os profissionais tendem a, cada vez mais, subespecializarem-se, de maneira que consigam administrar o volume de novas informações. Assim, mundialmente, é evidenciado um processo de fragmentação da área da saúde, com um crescente enfoque na subespecialização e no cuidado baseado em caras tecnologias assistivas, que visam a manter vivo o enfermo, em detrimento da prevenção e do tratamento de agravos ainda em estágios iniciais por profissionais generalistas na APS. Em muitos países, há mais subespecialistas do que generalistas / especialistas em APS, embora haja claras evidências de que investir recursos em um sistema de saúde fragmentado e baseado na oferta-procura não melhora indicadores de saúde e não agrega anos à expectativa de vida, como, por exemplo, os indicadores de diabetes nos Estados Unidos

– país que tem gastos muito maiores em saúde quando comparados ao Brasil, porém tem altas taxas de não diagnóstico (cerca de um terço dos diabéticos não recebe o diagnóstico em tempo oportuno), associadas a índices elevados de complicações por diabetes (LEVINE; LANDON; LINDER, 2019; OPAS, 2011; STARFIELD, 2002).

Um sistema de saúde orientado para a subespecialização, apesar de prover atendimento eficaz para enfermidades específicas dentro de subáreas especiais, não é capaz de intervir em condicionantes sociais da saúde, já que desconsidera o contexto no qual o paciente vive e no qual a doença ocorre, e, por isso, além de ameaçar a distribuição equânime dos recursos em saúde, também não produz melhorias na qualidade de vida e nos indicadores de morbimortalidade (LEVINE; LANDON; LINDER, 2019; STARFIELD; SHI; MACINKO, 2005; STARFIELD, 2002).

Por isso, a Conferência de Alma-Ata, realizada em setembro de 1978, propôs que a APS se tornasse o preceito orientador de um sistema de saúde integral (WHO, 1979). Desde então, diversos estudos demonstraram que a APS é promotora de saúde, prevenindo doenças e mortes, e que um sistema de saúde por ela orientado é mais equânime e têm melhores desfechos de saúde (LEVINE; LANDON; LINDER, 2019; OPAS, 2011; STARFIELD; SHI; MACINKO, 2005; STARFIELD, 2002).

A APS é entendida, pela Organização Mundial da Saúde, como

a oferta de cuidados essenciais em saúde, baseada em técnicas e práticas cientificamente abalizadas e socialmente aceitáveis, e como uma tecnologia integralmente acessível para pessoas e famílias em seus contextos comunitários. (WHO, 1979, p. 290).

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde, a APS é uma forma de organização dos sistemas de saúde, de modo a possibilitar o acesso universal aos serviços, com atenção integral, integrada e longitudinal (OPAS, 2007). Para a Associação Americana de Médicos de Família, a APS inclui a promoção da saúde, a prevenção de doenças, a manutenção e proteção da saúde, o aconselhamento, a educação em saúde, o diagnóstico e o tratamento de doenças agudas e crônicas, em uma variedade de ambientes de cuidados de saúde (RODRÍGUEZ *et al.*, 2014). Segundo o *American Institute of Medicine*,

cuidados primários são definidos como a prestação de serviços de saúde, integrados e acessíveis, por médicos capacitados para responder à grande maioria das necessidades de cuidados de saúde pessoais, que desenvolvam uma parceria sustentada com seus pacientes. (GAY, 2013, p. 111).

Segundo Starfield (2002), a APS não é um conjunto de atividades clínicas ou tarefas exclusivas, já que compartilha características com os outros níveis de atenção, tais como: atividades de prevenção,

tratamento e reabilitação, bem como a responsabilidade pelo acesso, qualidade e custos; e o trabalho em equipe. Dessa forma, para conceituar a APS, é necessário definir um conjunto de particularidades, que combinadas, são exclusivas das APS. Assim, APS pode ser conceituada como um nível do sistema e saúde que atua como porta de entrada para todas as novas necessidades e problemas, fornecendo uma atenção centrada na pessoa e em seu contexto, disponível ao longo do tempo, que presta atendimento a todas as condições, exceto as muito raras, e que coordena a atenção oferecida em outros níveis ou em outros pontos do sistema de saúde. Essas quatro características, denominadas, respectivamente, de acesso de primeiro contato, integralidade, longitudinalidade e coordenação de cuidado, são consideradas, segundo Starfield (2002) como os atributos essenciais da APS, já que integram o próprio conceito de APS (STARFIELD; SHI; MACINKO, 2005; STARFIELD, 2002).

2. ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NO BRASIL

No contexto brasileiro, a saúde foi garantida como um direito universal da população a partir da Constituição Federal de 1988 e, desde então, diversas estratégias foram adotadas no país para concretizar a desafiante implementação prática dessa prerrogativa legal (MARTINS *et al.*, 2017). Entre essas estratégias, destaca-se a consolidação e expansão da APS, visto que, segundo o Conselho Nacional de Secretários de Saúde, a APS contribui para a consolidação dos princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS) (PENSO *et al.*, 2017).

Como uma das táticas adotadas para a reorientação do SUS a partir da ampliação da APS no Brasil, foi criada, pelo Ministério da Saúde, em 1994, o Programa de Saúde da Família (PSF) (FALK, 2004; MARTINS *et al.*, 2017). O PSF pode ser entendido como um modelo de APS operacionalizado através de ações de prevenção, promoção, recuperação, reabilitação e cuidados paliativos, prestadas por equipes de saúde da família, comprometidas em cuidar da saúde de forma abrangente e integral, com foco na unidade familiar e em consonância com o contexto socioeconômico, cultural e epidemiológico da comunidade (FERRER *et al.*, 2014). Nessa concepção, a equipe de saúde de família é multiprofissional e interdisciplinar, sendo composta por um médico, um enfermeiro, um técnico de enfermagem e de quatro a seis agentes comunitários de saúde. A equipe trabalha com a adscrição territorial, com atribuição de sua clientela a partir do registro e rastreamento da população de uma determinada área de cobertura (CASTRO *et al.*, 2012).

O Programa de Saúde da Família passou a ser reconhecido, em 2006, como uma política pública de reorganização do SUS, quando passou a chamar-se Estratégia de Saúde da Família (ESF). No mesmo

ano, foi promulgada a Política Nacional da Atenção Básica (PNAB), marco histórico para a consolidação da APS como norteadora do SUS, já que propôs uma política unificada, em substituição a múltiplas portarias anteriores que favoreciam a fragmentação do cuidado em saúde. Apesar desses avanços, o desenvolvimento da ESF no Brasil enfrentou diversos obstáculos, notadamente a cultura biomédica hospitalocêntrica e de valorização da subespecialidade, a falta de recursos humanos qualificados para o trabalho e para a gerência na APS, e as dificuldades de infraestrutura das unidades de saúde (ANDERSON, 2019; FALK, 2004).

Para enfrentar esses entraves e possibilitar a consolidação da ESF como modelo de APS no país, diversas estratégias foram adotadas ao longo das gestões do Ministério da Saúde. Entre elas, destacam-se: a implantação de Polos de Capacitação, Formação e Educação Permanente de Pessoal para a Saúde da Família, em 1996, que produziram e aplicaram os Cursos Introdutórios à Saúde da Família; a criação dos programas Pró-saúde, Programa Nacional de Reorientação da Formação Profissional em Saúde, e do PET-Saúde, Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde, em 2010, desenvolvidos para adequar a formação de profissionais de saúde no país às necessidades de recursos humanos para a ESF; o estabelecimento do Sistema Universidade Aberta do SUS (UNA-SUS), em 2010, objetivando atender às demandas de educação permanente dos profissionais da ESF; e o lançamento do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ), em 2011, visando a incentivar melhorias na qualidade dos cuidados de APS prestados à população a partir de um conjunto de estratégias de qualificação e avaliação dos serviços de APS (ANDERSON, 2019; MARTINS *et al.*, 2017).

Mais recentemente, a implantação do Programa Mais Médicos para o Brasil, em 2013, buscou responder às dificuldades de provimento e de fixação de equipes de saúde, em especial do profissionais médicos, em áreas remotas, a partir de três eixos: o provimento emergencial de médicos para áreas periféricas e de alta vulnerabilidade, readequação da infraestrutura das UBS e reorganização da formação em saúde no país, com notado incentivo para a expansão de vagas nas Residências em Medicina de Família e Comunidade. Em 2017, foi promulgada uma nova PNAB, que flexibilizou a implementação de modelos diversos de APS e, em 2019, foram anunciados o Programa Saúde na Hora, que objetiva ampliar os horários de atendimento das UBS e flexibilizar a carga horária de trabalho da equipe de saúde, e o Programa Médicos pelo Brasil, uma reformulação do Programa Mais Médicos para o Brasil, com enfoque mais centrado no eixo do provimento médico (ANDERSON, 2019).

Atualmente, segundo dados do PMAQ, promovido pelo Departamento de Atenção Básica do Ministério da Saúde, há 38.812 serviços de APS em atividade no Brasil, localizados em 5.543 municípios (figura 1). Entre esses serviços, há cerca de 1.900 Unidades Básicas de Saúde (UBS) e 29.885 Unidades de Saúde com ESF (figura 2), além de diversos Centros de Saúde e Postos Avançados de Saúde (BOUSQUAT, *et al.*, 2017).

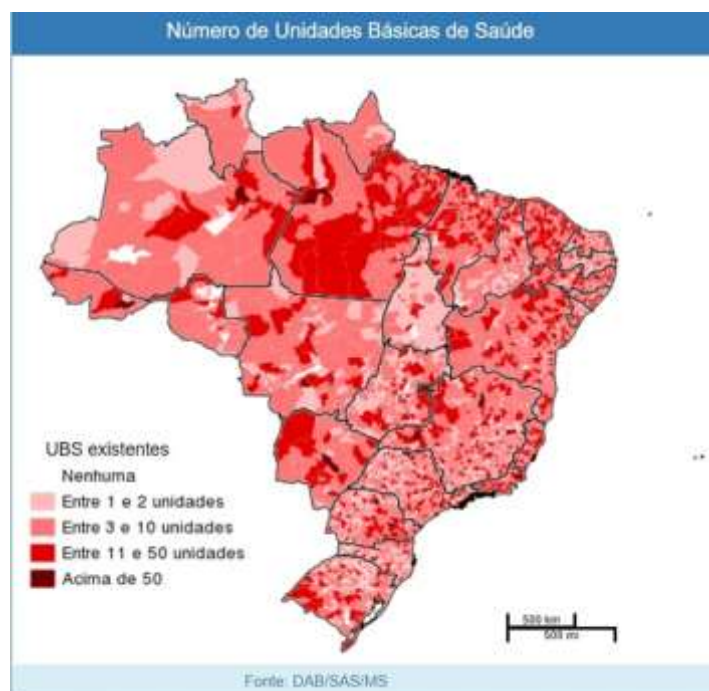


Figura 1: Distribuição numérica de Unidades Básicas de Saúde por municípios no Brasil

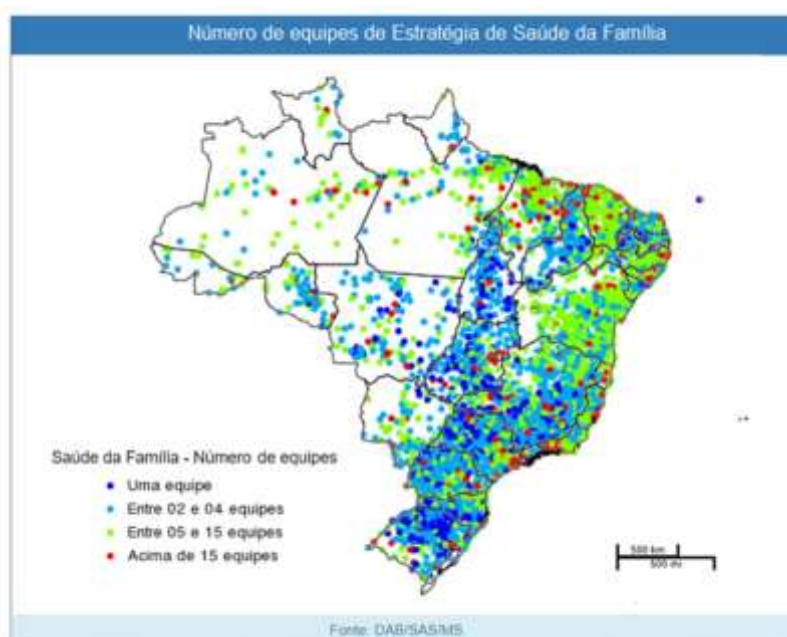


Figura 2: Distribuição numérica de equipes de Estratégia de Saúde Família por municípios no Brasil

Embora o orçamento para o financiamento da APS no Brasil venha aumentando gradativamente, com consequente ampliação da cobertura populacional da ESF (CASTRO *et al.*, 2012), a demografia médica brasileira de 2018 evidencia que a presença de médicos nas UBS e de ESF pode não ser suficiente para a concretização da APS como ordenadora do SUS, já que persistem as dificuldades de fixação e a alta rotatividade de profissionais da saúde em áreas remotas, especialmente médicos (ANDERSON, 2019; SCHEFFER *et al.*, 2018).

3. QUALIDADE DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Para avaliar a qualidade da APS, Starfield (2002) propôs quatro atributos essenciais: o acesso de primeiro contato, a integralidade, a longitudinalidade e a coordenação do cuidado e três atributos derivados: a orientação familiar, a orientação comunitária e a competência cultural. O acesso de primeiro contato é entendido como

a facilidade de acesso ao serviço e seu uso a cada problema de saúde[,] [...] [enquanto a integralidade é] acomodar a rede de serviços de maneira que o paciente possa usufruir de todos os tipos de atenção à saúde [...] [...] [Já a longitudinalidade implica no] uso do serviço ao longo do tempo e na existência de uma fonte de atenção em saúde contínua e regular[,] [...] [enquanto a coordenação do cuidado é definida como] a disponibilidade de informações em saúde prévias para uso, conforme necessário, no atendimento presente (STARFIELD, 2002, p. 61-63).

Essas características podem ser julgadas individualmente, embora intimamente interligadas durante a prática da assistência em APS (BRASIL, 2010; CASTRO *et al.*, 2012; OLIVEIRA, 2007; PENSO *et al.*, 2017; STARFIELD, 2002). Dessa maneira, a definição de Starfield (2002) pode nortear as estratégias de avaliação dos serviços e sistemas de saúde pautados na APS (RAWAF; MAESENEER; STARFIELD, 2008). A verificação da presença e extensão dos quatro atributos essenciais, bem como dos três atributos derivados da APS, permite avaliar indiretamente a efetividade dos resultados da atenção sobre a saúde da população (PENSO *et al.*, 2017; STARFIELD, 2002), tornando essa temática de especial interesse para a área da APS.

Assim, com o objetivo de avaliar a qualidade dos cuidados oferecidos na APS, foi desenvolvido e validado o instrumento *Primary Care Assessment Tool* (PCATool), o qual propõe-se a analisar a presença e a extensão dos quatro atributos essenciais (o acesso de primeiro contato, a integralidade, a longitudinalidade e a coordenação do cuidado) e dos três atributos derivados (a orientação familiar, a orientação comunitária e a competência cultural) da APS (FRACOLLI *et al.*, 2014; PENSO *et al.*, 2017; STARFIELD, 2002). A utilização do PCATool permite, a partir da mensuração de aspectos de sua

estrutura e de seu processo de trabalho, o cálculo de um escore para cada um dos atributos, bem como o cálculo de um escore geral, que avalia a orientação de um serviço para a APS (BRASIL, 2010; MARTINS *et al.*, 2017; STARFIELD; SHI; MACINKO, 2005). No Brasil, o PCATool é o principal instrumento utilizado para avaliar a APS, segundo uma metassíntese de 2014 (FRACOLLI *et al.*, 2014).

No país, diversos estudos acerca da qualidade da APS foram realizados utilizando-se do PCATool como ferramenta de pesquisa (FRACOLLI *et al.*, 2014; PRATES *et al.*, 2017; WENDT, 2018). Investigações na última década indicam que APS brasileira tem boa qualidade (CARVALHO *et al.* 2013; CASTRO *et al.*, 2012; LEÃO; CALDEIRA, 2011; MARTINS *et al.*, 2017; PENSO *et al.*, 2017; PRATES *et al.*, 2017), sugerindo que o Brasil e o SUS estejam seguindo os preceitos da Conferência de Alma-Ata e as resoluções posteriores da Organização Pan-Americana de Saúde, que recomendam a APS como norteadora dos sistemas de saúde (OPAS, 2007; WENDT, 2018).

4. PROCESSO DE TRABALHO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE E QUALIDADE DO CUIDADO PRESTADO

Há indícios de que podem estar associados aos escores globais de qualidade da APS fatores como o tipo de serviço de APS, com destaque positivo para a ESF (CASTRO *et al.*, 2012; MARTINS *et al.*, 2017; OLIVEIRA, 2007), e a especialização do médico, com associação positiva com a Medicina de Família e Comunidade (AFONSO *et al.*, 2017; LERMEN JUNIOR, 2011; MARTIN, 2004).

Apesar dos bons resultados nos escores gerais, a avaliação da APS brasileira a partir do PCATool revelou fragilidades em alguns atributos, destacadamente no acesso de primeiro contato (CARVALHO *et al.* 2013; CASTRO *et al.*, 2012; LEÃO; CALDEIRA, 2011; IBAÑEZ *et al.*, 2006; MARTINS *et al.*, 2017; OLIVEIRA, 2007; PRATES *et al.*, 2017), apontando para obstáculos estruturais e geográficos dos serviços de APS, tais como horário de funcionamento reduzido, dificuldades no agendamento de consultas e longo tempo de espera para atendimento (PRATES *et al.*, 2017; WENDT, 2018).

Sendo esse um dos atributos primordiais para a qualidade da cuidado na APS, estudiosos têm desenvolvido estratégias para ampliação do acesso de primeiro contato nos serviços de APS (MARGOLIUS *et al.*, 2018; PRATES *et al.*, 2017), com foco especial em fatores do processo de trabalho, como o modelo de agendamento de consultas e gestão da demanda espontânea, destacando-se o denominado acesso avançado, entendido como um sistema de agendamento de consultas que preconiza que as pessoas sejam atendidas pelo médico no mesmo dia ou em até 48 horas após o contato do usuário com o serviço de saúde (MURRAY; BERWICK, 2003).

Uma revisão de literatura recente (ROCHA; BOCCHI; GODOY, 2016), em consonância com outros estudos (MARGOLIUS *et al.*, 2018; MURRAY; BERWICK, 2003), apontou que a implementação do modelo de acesso avançado diminui o tempo de espera por consultas médicas, diminui o número de faltas às consultas e aumenta o número de atendimentos médicos, dessa forma, auxiliando na melhoria do acesso da população aos serviços de APS. No entanto, uma importante lacuna de pesquisa ainda a ser mitigada é a avaliação do impacto do modelo de agendamento e de outros fatores do processo de trabalho na qualidade da APS, visto que não há registro de estudos, no contexto nacional, sobre essa associação (PRATES *et al.*, 2017; ROCHA; BOCCHI; GODOY, 2016; WENDT, 2018).

O impacto de outros aspectos do processo de trabalho na APS, tais como a composição da equipe multiprofissional, a adoção de processos de educação permanente em saúde, a organização da divisão do trabalho em equipe e da agenda dos profissionais da saúde, o monitoramento da qualidade do serviço e a infraestrutura física e informacional recomendadas para a APS ainda carece de estudos (OPAS, 2011; OPAS, 2007). Apesar disso, a OPAS instituiu uma série de recomendações, baseadas em experiências exitosas do Laboratório de Inovação em APS, tais como: evitar a lotação de ginecologistas, pediatras e profissionais com outras subespecialidades na equipe de APS; estimular práticas em Educação Permanente em Saúde; reservar espaços na agenda dos profissionais da saúde para a realização de reuniões de equipe, atividades coletivas, visitas domiciliares e atividades de qualificação profissional, além de organizar a agenda de forma a possibilitar consultas individuais tanto programadas quanto de livre demanda; instituir um sistema de acreditação, com monitoramento e certificação periódicos de critérios de qualidade do serviço de APS; evitar locais insalubres, apertados, quentes, pouco ventilados ou sem conforto como infraestrutura para os atendimentos em APS; e promover o trabalho colaborativo em rede de saúde, com disponibilidade de fluxo de informações clínicas entre os diversos pontos de atenção (OPAS, 2011).

5. SATISFAÇÃO COM O TRABALHO E QUALIDADE DO CUIDADO PRESTADO

Outra associação ainda pouco estudada é a relação entre a qualidade da APS e a satisfação com trabalho dos profissionais da saúde que nela atuam (WENDT, 2018). Há evidências de que, para além da saúde individual do próprio profissional da saúde, a satisfação com o trabalho é essencial para a promoção da saúde da população por ele atendida (WALLACE; LEMAIRE; GHALI, 2009). Pesquisas demonstram que profissionais da saúde, tanto médicos quanto enfermeiros, que sofrem com *burnout* promovem cuidados inadequados ao paciente, com elevação nas taxas de ocorrência de erros médicos (HALBESLEBEN; RATHERT, 2008; SHANAFELT *et al.*, 2010; TAWFIK *et al.*, 2018), assim como níveis

baixos de satisfação, fadiga e sensação de insegurança no trabalho entre os profissionais podem impactar negativamente no seu desempenho (RIZVI *et al.*, 2012; TAWFIK *et al.*, 2018; WALLACE; LEMAIRE; GHALI, 2009; VAN DER HOMBERGH *et al.*, 2009). Em oposição, altos níveis de satisfação e comprometimento com trabalho estão associados com melhores indicadores de controle e prevenção de doenças, além de apresentar associação positiva com melhores índices de satisfação entre os pacientes (BARRATT; THOMAS, 2018; VAN DEN HOMBERGH *et al.*, 2009; HELLYAR *et al.*, 2019; WILLIAMS; SKINNER, 2003).

Entretanto, uma revisão sistemática recente evidenciou que ainda não está claro qual o tamanho do impacto da satisfação com o trabalho dos profissionais nos índices de saúde dos pacientes (SCHEEPERS *et al.*, 2015), já que a maior parte das pesquisas sobre o tema tem focado em indicadores negativos, ‘-se a prevalência de síndrome de *burnout* e ocorrência de erros médicos (HALBESLEBEN; RATHERT, 2008; SHANAFELT *et al.*, 2010; TAWFIK *et al.*, 2018; WALLACE; LEMAIRE; GHALI, 2009; WENDT, 2018).

CONCLUSÃO

Há cada vez mais evidências robustas acerca da relevância e eficiência da APS enquanto promotora de saúde e redutora de iniquidades (LEVINE; LANDON; LINDER, 2019; STARFIELD; SHI; MACINKO, 2005). Sistemas de saúde orientados por uma APS forte apresentam melhores desfechos de morbimortalidade, além de cuidados de mais qualificados e menores custos (LEVINE; LANDON; LINDER, 2019; PENSO *et al.*, 2017; STARFIELD; SHI; MACINKO, 2005). Embora em progressivo crescimento, ainda são escassos estudos que investiguem os fatores que influenciam na qualidade do cuidado prestado pela APS, havendo indícios de que fatores do processo de trabalho e a satisfação no trabalho dos profissionais da saúde podem estar associados (AFONSO *et al.*, 2017; CASTRO *et al.*, 2012; LERMEN JUNIOR, 2011; MARTINS *et al.*, 2017; OLIVEIRA, 2007).

REFERÊNCIAS

- AFONSO, M. P. D. et al. Association between hospitalization for ambulatory care-sensitive conditions and primary health care physician specialization: a cross-sectional ecological study in Curitiba (Brazil). *BMJ Open*, v. 7, n. 12, p. 1-8, 2017.
- ANDERSON, M. I. P. Médicos pelo Brasil e as políticas de saúde para a Estratégia Saúde da Família de 1994 a 2019: caminhos e descaminhos da Atenção Primária no Brasil. *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*, v. 14, n. 41, p. 2080-2096, 2019.
- BARRATT, J.; THOMAS, N. Nurse practitioner consultations in primary health care: a case study-based survey of patients' pre-consultation expectations, and post-consultation satisfaction and enablement. *Primary Health Care Research & Development*, v. 20, n. e36, p. 1-8, 2018.
- BOUSQUAT, A. et al. Tipologia da estrutura das unidades básicas de saúde brasileiras: os 5 R. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 33, n. 8, p. 1-14, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção em Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual do instrumento de avaliação da atenção primária à saúde: Primary Care Assessment Tool. Brasília, 2010.
- CARVALHO, V. C. H. S. et al. Assessment of primary health care received by the elderly and health related quality of life: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, v. 13, n. 605, p. 1-9, 2013.
- CASTRO, R. C. L. et al. Avaliação da qualidade da atenção primária pelos profissionais de saúde: comparação entre diferentes tipos de serviços. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 28, n. 9, p. 1772-1784, set. 2012.
- FALK, João Werner. A Medicina de Família e Comunidade e sua entidade nacional: histórico e perspectivas. *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*, v. 1, n. 1, p. 5-10, 2004.
- FERRER, A. P. S. et al. The effects of a people-centred model on longitudinality of care and utilization pattern of healthcare services – Brazilian evidence. *Health Policy and Planning*, Oxford, v. 29, n. 2, p. 107-113, 2014.
- FRACOLLI, L. A. et al. Instrumentos de avaliação da Atenção Primária à Saúde: revisão de literatura e metassíntese. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 19, n. 12, p. 4851-4860, 2014.
- GAY, Bernard. What's New in the Updated European Definition of General Practice/Family Medicine?. *Journal of General Practice*, v. 1, n. 2, p. 111, 2013.
- HALBESLEBEN, J. R. B.; RATHER, C. Linking physician burnout and patient outcomes: exploring physicians and patients. *Health Care Management Review*, v. 33, n. 1, p. 29-39, 2008.
- HELLYAR, M. et al. Case Study Investigation Decreases Burnout While Improving Interprofessional Teamwork, Nurse Satisfaction, and Patient Safety. *Critical Care Nursing Quarterly*, v. 42, n. 1, p. 96-105, 2019.
- IBAÑEZ, N. et al. Avaliação do desempenho da atenção básica no Estado de São Paulo. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 11, n. 3, p. 683-703, 2006.

LEÃO, C. D. A.; CALDEIRA A. P. Avaliação da associação entre qualificação de médicos e enfermeiros em Atenção Primária à Saúde e qualidade da atenção. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 16, n. 11, p. 4415-4423, 2011.

LERMEN JUNIOR, Nulvio. Análise comparativa da avaliação da atenção primária à saúde prestada por parte de médicos com e sem especialização em Medicina de Família e Comunidade atuantes na Estratégia de Saúde da Família do município de Florianópolis, Brasil. 2011. 49 f. Dissertação (Mestrado em Políticas e Gestão de Saúde Europa - América Latina) – Universidade de Bolonha, Bolonha, 2011.

LEVINE, D. M.; LANDON, B. E.; LINDER, J. A. Quality and Experience of Outpatient Care in the United States for Adults With or Without Primary Care. *JAMA Internal Medicine*, v. 179, n. 3, p. 363-372, 2019.

LIMA-COSTA, M. F; BARRETO, S. M. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 12, n. 4, p. 189-201, 2003.

MARGOLIUS, D. et al. Panel Size, Clinician Time in Clinic, and Access to Appointments. *Annals of Family Medicine*, v. 16, n. 6, p. 546-548, 2018.

MARTIN, J. C. et al. The Future of Family Medicine: a collaborative project of the family medicine community. *Annals of Family Medicine*, v. 2, n. 1, p. 3-32, 2004.

MARTINS, J. et al. Estudo comparativo entre Unidades de Saúde com e sem Estratégia Saúde da Família por meio do PCATool. *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*, v. 11, n. 38, p. 1-23, 2017.

MURRAY, M.; BERWICK, D. M. Advancer access: reducing waiting and delays in Primary Care. *JAMA*, v. 289, n. 8, p. 1035-1040, 2003.

OLIVEIRA, Mônica Maria Celestina. Presença e extensão dos atributos da Atenção Primária à Saúde entre os serviços de Atenção Primária à Saúde em Porto Alegre: uma análise agregada. 2007. 118 f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde. Inovando o papel da Atenção Primária nas Redes de atenção à Saúde: resultados do laboratório de inovação em quatro capitais brasileiras. Brasília: OPAS, 2011.

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde. Renovação da Atenção Primária em Saúde nas Américas: documento de posicionamento da Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS). Washington, D.C: OPAS, 2007.

PENSO, J. M. et al. Avaliação da Atenção Primária à Saúde utilizando o Instrumento PCATool-Brasil. *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*, v. 12, n. 39, p. 1-9, 2017.

PRATES, M. L. et al. Desempenho da Atenção Primária à Saúde segundo o instrumento PCATool: uma revisão sistemática. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 22, n. 6, p. 1881-1893, 2017.

RAWAF, S.; MAESENEER, J.; STARFIELD, B. From Alma-Ata to Almaty: a new start for primary health care. *Lancet*, v. 372, n. 9647, p. 1365-1367, 2008.

RIZVI, R. et al. Facets of career satisfaction for women physicians in the United States: a systematic review. *Women & Health*, v. 52, n. 4, p. 403-421, 2012.

ROCHA, S. A.; BOCCHI, S. C. M.; GODOY, M. F. Acesso aos cuidados primários de saúde: revisão integrativa. *Physis Revista de Saúde Coletiva*, v. 25, n. 1, p. 87-111, 2016.

RODRÍGUEZ, C. et al. Family physicians' professional identity formation: a study protocol to explore impression management processes in institutional academic contexts. *BMC Medical Education*, v. 14, n. 184, p. 1-11, 2014.

SCHEEPERS, R. A. et al. A Systematic Review of the Impact of Physicians' Occupational Well-Being on the Quality of Patient Care. *International Journal of Behavioral Medicine*, v. 22, n. 6, p. 683-698, 2015.

SCHEFFER, M. et al. *Demografia Médica no Brasil 2018*. São Paulo: Conselho Federal de Medicina, 2018.

SHANAFELT, T. D. et al. Burnout and medical errors among American surgeons. *Annals of Surgery*, v. 251, n. 6, p. 995-1000, 2010.

STARFIELD, Barbara. *Atenção Primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia*. Brasília: Unesco/Ministério da Saúde, 2002.

STARFIELD, B.; SHI, L.; MACINKO, J. Contribution of Primary Care to Health Systems and Health. *Milbank Quarterly*, v. 83, n. 3, p. 457-502, 2005.

TAWFIK, D. S. et al. Physician Burnout, Well-being, and Work Unit Safety Grades in Relationship to Reported Medical Errors. *Mayo Clinic Proceedings*, v. 93, n. 11, p. 1571-1580, 2018.

VAN DER HOMBERGH, P. et al. High workload and job stress are associated with lower practice performance in general practice: an observational study in 239 general practices in the Netherlands. *BMC Health Services Research*, v. 9, n. 118, p. 1-8, 2009.

WALLACE, J. E.; LEMAIRE, J. B.; GHALI, W. A. Physician wellness: a missing quality indicator. *Lancet*, v. 374, n. 9702, p. 1714-1721, 2009.

WENDT, Juliana da Rosa. *Medicina de família e comunidade no Brasil: satisfação no trabalho e qualidade da Atenção Primária à Saúde*. 2018. 172 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde – Mestrado e Doutorado) – Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2018.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. Primary health care: International Conference on Primary Health Care, Alma-Ata, USSR, 6-12 September 1978. *The Nursing Journal of India*, v. 70, n.11, p. 285-295, 1979.

WILLIAMS, E. S.; SKINNER, A. C. Outcomes of physician job satisfaction: a narrative review, implications, and directions for future research. *Health Care Management Review*, v. 28, n. 2, p. 119-139, 2003.

Capítulo 10



10.37423/230307489

ANÁLISES HISTOPATOLÓGICAS E IMUNOHISTOQUÍMICAS DO TADALAFIL SOBRE ENCEFALOPATIA DIABÉTICA EXPERIMENTAL

Sura Wanessa Santos Rocha

Ana Clara Santos Costa

Hélio Monteiro da Silva Filho

Wilma Helena Oliveira

Júlio Brando Messias

Mônica Florêncio Simões

Cristina Alves Peixoto

*Instituto de Ciências Biológicas, Universidade
de Pernambuco (UPE), Recife, Pernambuco,
Brasil*

*Instituto de Ciências Biológicas, Universidade
de Pernambuco (UPE), Recife, Pernambuco,
Brasil*

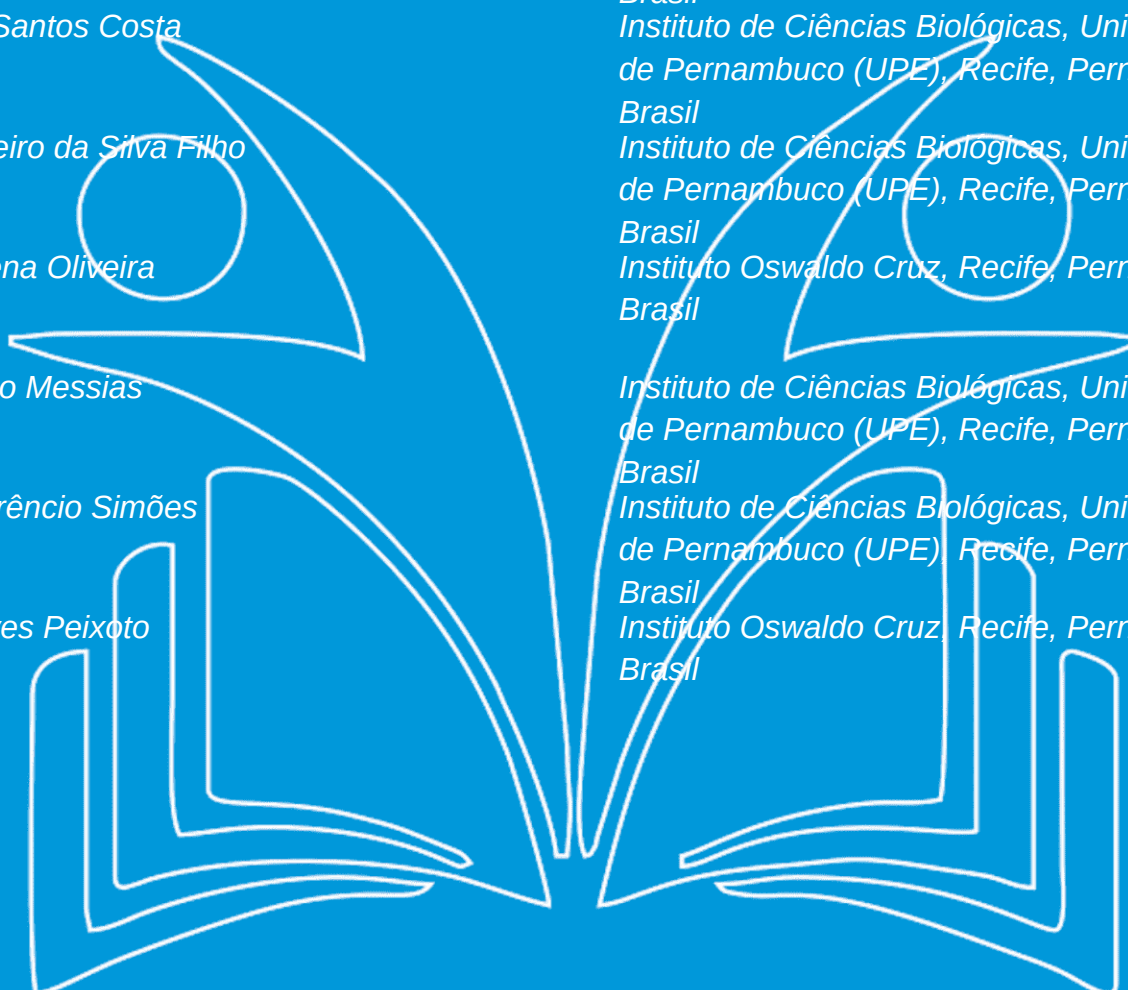
*Instituto de Ciências Biológicas, Universidade
de Pernambuco (UPE), Recife, Pernambuco,
Brasil*

*Instituto Oswaldo Cruz, Recife, Pernambuco,
Brasil*

*Instituto de Ciências Biológicas, Universidade
de Pernambuco (UPE), Recife, Pernambuco,
Brasil*

*Instituto de Ciências Biológicas, Universidade
de Pernambuco (UPE), Recife, Pernambuco,
Brasil*

*Instituto Oswaldo Cruz, Recife, Pernambuco,
Brasil*



Resumo: O diabetes é caracterizado por hiperglicemia resultante de defeitos na secreção e ação da insulina, e o SNC é suscetível aos seus efeitos deletérios em longo prazo. O Tadalafil é um inibidor de PDE5 e seu uso reduz déficits neurológicos. O objetivo do presente estudo foi analisar imunohistopatologicamente os efeitos do Tadalafil em modelo de encefalopatia diabética (ED) experimental. O desenho experimental foi realizado em 8 semanas de tratamento, onde 20 camundongos foram distribuídos em 4 grupos: controle, Estreptozotocina (STZ), Tadalafil 15 mg/kg (TAD 15) e Tadalafil 25mg/kg (TAD 25). O fármaco de tratamento foi administrado via oral (gavagem) diariamente. Na 1ª e 8ª semana de experimento foi aferida a glicemia e semanalmente foram calculadas as médias dos pesos dos camundongos para acompanhamento e ajustes das dosagens. Os animais foram eutanasiados e fragmentos cerebrais seguiram para os processamentos de diafanização, emblocamento, Histopatologia e Imunohistoquímica (IHQ). Todos os dados foram analisados no programa de estatística GraphPad Prism v.8.0. Com base nos dados histopatológicos obtidos, observou-se redução dos danos teciduais e preservação cerebral nos grupos tratados com Tadalafil, além de diminuição da neuroinflamação e neurodegeneração por meio da redução dos imunomarcadores das células da glia (Iba-1, GFAP) e pelo marcador inflamatório IL-1 β . A dosagem melhor avaliada foi a de 15 mg/kg na maioria dos parâmetros estudados. Com base nesses achados, conclui-se que o Tadalafil é um possível tratamento para neuroinflamação resultante da encefalopatia diabética.

Palavras-chaves: Tadalafil; encefalopatia diabética; neuroinflamação.

1. INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é caracterizado por hiperglicemia devido à inatividade ou insuficiência de insulina, com risco crescente de desenvolver complicações específicas, incluindo retinopatia, nefropatia, neuropatia e aterosclerose (MOTAWI *et al.*, 2017; PREGUIÇA *et al.*, 2020). Os dados epidemiológicos da Federação Internacional de Diabetes informaram que a DM atingiu aproximadamente 463 milhões de pacientes em todo o mundo. Anteriormente, a projeção encontrava-se em 366 milhões até 2030, segundo a Organização Mundial da Saúde (ASSOCIATION, 2019)

Existem dois tipos mais comuns de diabetes no mundo. O Diabetes Mellitus tipo 1 (DMT1) que pode ocorrer a destruição autoimune das células β pancreáticas ou até anomalias que ocasionam rejeição à ação da insulina, tornando o paciente dependente de insulina e o Diabetes Mellitus tipo 2 (DMT2) no qual há uma deficiência na secreção da insulina, devido uma redução na massa de células β (ASSOCIATION, 2019). Cerca de 90% dos diagnósticos de DMT1 são em crianças e adolescentes menores de 15 anos e tem uma maior causa genética. Ressalta-se que na infância existem maiores riscos de complicações precoces o que resulta na diminuição da expectativa de vida (PRADO *et al.*, 2010; DABELEA *et al.*, 2018).

Tadalafil (Cialis®) é um vasodilatador oral, e dentre os outros inibidores de PDE5 é o que possui uma maior especificidade ao PDE5, maior tempo de meia vida (PORST, 2002) e uma maior penetração cerebral (GARCÍA-OSTA *et al.*, 2012). O mecanismo de ação desse composto se dá por meio da sua ligação com o PDE5, e é responsável pelo bloqueio da degradação do cGMP, prolongando a ação de mediadores de vasodilatação, principalmente o óxido nítrico (NO), um importante neurotransmissor do Sistema Nervoso Central (CNS) (TOQUE *et al.*, 2009; HANING; NIEWÖHNER; BISCHOFF, 2017). Nesse processo o inibidor de PDE5 ativa o NO/cGMP e aumenta o nível de monofosfato no tecido, com isso há a ativação da Proteína Quinase Dependente de cGMP (PKG), resultando na dilatação dos músculos lisos da artéria pulmonar com consequente redução na resistência vascular pulmonar (YAMAMURA *et al.*, 2017). Devido as multifaces do NO, sendo neuroprotetor e neurotóxico, alguns autores têm estudado a sua sinalização na Doença de Alzheimer (AD) (ZUCCARELLO *et al.*, 2020).

No SNC, estudos já demonstram seus efeitos positivos na isquemia cerebral, como redução de apoptose neuronal, estresse oxidativo e inflamação cerebral (GULATI; SINGH, 2014; ÖLMESTIG *et al.*, 2017) reverteu a perda de memória em processos cognitivos deficientes (KNOTT *et al.*, 2017), além de ensaio clínico indicar benefícios vasculares no fluxo sanguíneo de idosos com doenças em vasos

capilares (PAULS et al., 2017). Também vem sendo estudado o tratamento de curto prazo com o Tadalafil em modelo agudo de Demência Vascular (VaD) induzida por oclusão da artéria carótida comum, seu efeito neuroprotetor e a redução do estresse oxidativo (BHATIA; SINGH, 2019, 2020). Pelo envolvimento do NO no mecanismo de memória, estudos recentes apontam que os inibidores de PDE5 podem ser moduladores da AD (LIU et al., 2019; ZUCCARELLO et al., 2020; FANG et al., 2021).

Os estudos histológicos demonstraram que o dano nas células β -pancreáticas não é permanente, porém inibe a produção e secreção de insulina, bem como observaram, via microscopia eletrônica, que a STZ produz degranulações das células β sem causar necrose no tecido (ROTHER; HARLAN, 2004; GROSSMAN et al., 2010). Além disso, as células destruídas pelo STZ sofrem necrose e são eliminadas por macrófagos, não tendo, portanto, atividade mitocondrial nessas células (Fig. 6) (FUJIMOTO et al., 2011; WU; YAN, 2015).

O diabetes possui características inflamatórias, sendo considerado um fator de risco para a doença de Alzheimer (DA) e danos à memória e ao aprendizado, sendo necessário elucidar se o tratamento com inibidor de PDE5 (Tadalafil) protege dos prejuízos cognitivos e inflamatórios no SNC causado pelo diabetes e, assim se tornar um fármaco em potencial para inibição ou diminuição do desenvolvimento da encefalopatia diabética. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi analisar os efeitos do Tadalafil frente a neuroinflamação em modelo de encefalopatia diabética experimental em camundongos machos *Swiss Webster*.

2. METODOLOGIA

2.1 DESENHO EXPERIMENTAL

Foram utilizados camundongos machos heterogênicos *Swiss webster* adultos jovens (10-12 semanas) com, em média, 30 gramas, obtidos do Biotério de Experimentação Animal do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), mantidos com água e ração autoclavados *ad libitum*, tendo a temperatura e o fotoperíodo em ciclos de 12 horas controlados durante todo o experimento. O projeto foi desenvolvido no Núcleo de Cirurgia Experimental da Universidade de Pernambuco, onde os animais foram separados em grupos experimentais distintos, sendo cada grupo constituído por 5 camundongos (n=5). Os protocolos envolvendo animais de laboratório (SBCAL/COBEA) e aprovado pelo Comitê de Ética do Uso de Animais do Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães / Fundação Oswaldo Cruz de número 87/2015. Os animais foram distribuídos de acordo com a tabela a seguir:

Tabela 1 Divisão dos grupos e Nº de camundongos.

GRUPOS	Nº DE ANIMAIS/GRUPO
I - CONTROLE - SEM ESTREPTOZOTOCINA (CONTROLE)	5 camundongos
II – DIABÉTICO - RECEBERAM ESTREPTOZOTOCINA; (STZ)	5 camundongos
III - TADALAFIL + STZ – RECEBERAM STZ E TADALAFIL NA DOSE DE 15 MG/KG. (STZ+TAD 15 MG/KG)	5 camundongos
IV - TADALAFIL + STZ – RECEBERAM STZ E TADALAFIL NA DOSE DE 25 MG/KG. (STZ+TAD 25 MG/KG)	5 camundongos

Todos os grupos receberam água e ração *ad libitum*. A STZ foi administrada via intraperitoneal (90 mg/Kg), por dois dias consecutivos após jejum overnight. No quarto dia, após a confirmação do diabetes, o tratamento com Tadalafil (gavagem), diluído em água de injeção foi iniciado (Adaptado de FRANÇA et al., 2019). O acompanhamento da glicemia de jejum foi realizado no início do experimento para a confirmação do quadro fisiológico e ao fim do experimento. Após oito semanas de tratamento, os animais foram anestesiados com Ketamina e Xilazina, eutanasiados e fragmentos cerebrais foram recolhidos e processados para histologia e imunohistoquímica.

2.2 - AVALIAÇÃO HISTOPATOLÓGICA

Os animais foram eutanasiados por perfusão transcardíaca com 15 ml solução salina 0,9 %, seguida por 30 ml de fixador (4% de paraformaldeído em 0,1 M de tampão fosfato de sódio - PBS, pH 7,4). O cérebro foi desidratado, diafanizado e incluído em parafina como de rotina. As amostras foram cortadas em Micrótom (Leica RM2125RT) e coradas pela técnica de Hematoxilina–Eosina (H.E.) no Laboratório de Imunofarmacologia (LIF) do ICB-UPE. Cinco campos escolhidos aleatoriamente foram capturados usando o microscópio invertido Observer.Z1 (Zeiss MicroImaging GmbH) equipado com o programa de análise de imagem Release 4.7.2 (Zeiss).

2.3 IMUNOHISTOQUÍMICA

Os cortes (5 µm) foram aderidos a lâminas tratadas com 3-amino-propil-trietoxi-silano (APES, Sigma, EUA). Foi realizado um pré-tratamento dos cortes com tampão citrato a 20 mm, 100°C/30 min. Em seguida, as seções foram incubadas por 20 minutos a 4 °C com anticorpo GFAP (NB300-141, Novus Biological), Iba-1 (019-19741, Wako) e por 1 h com anticorpo secundário IgG conjugado com biotina.

Todos na diluição 1:100 com água destilada. A reação antígeno-anticorpo foi visualizada com avidina-biotina peroxidase (Kit Dako Universal LSAB[®] +, Peroxidase), utilizando 3,3-diaminobenzidina como cromógeno, contrastadas com hematoxilina e a coloração positiva resultou em um produto de reação marrom. A análise da imagem (medida da densidade óptica da imunorreatividade do anticorpo) foi quantificada em pixels com o software Gimp2.6 (GNU Image Manipulation Program, plataformas UNIX), onde converte as imagens digitalizadas em imagens em tons de cinza (preto e branco), e os pixels são contabilizados. Os resultados foram submetidos a teste estatístico para produção de gráfico comparativo dos grupos por meio do programa Graph Pad Prism versão 8.0.

2.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os valores foram analisados através do programa de software GraphPad Prism v 8.0. Foram feitas a Análise de Variância (ANOVA) one-way, seguido do teste de múltiplas comparações Kruskal-Wallis utilizado na comparação de três ou mais amostras independentes e o de Tukey para comparar os grupos entre si. Foi considerado estatisticamente significativo quando $p < 0,05$.

3. RESULTADOS

3.1 TADALAFIL REDUZ A ATIVAÇÃO DE ASTRÓCITOS E MICRÓGLIA NA REGIÃO CA1 DO HIPOCAMPO

A região observada foi a área CA1 do hipocampo, que é responsável pela atividade neuronal envolvendo memória e homeostasia, sendo as células piramidais extremamente sensíveis a anoxia (SIEGEL; SAPRU, 2015). No grupo controle da coloração Hematoxilina-Eosina (HE) (Fig.1 A), observamos um número basal de células piramidais, refletindo na baixa marcação das células da glia, micróglia e astrócitos (Fig.1 E e I). Para o grupo induzido com a Estreptozotocina (STZ) se observa a ativação celular desta área, consequentemente há um aumento na imunomarcação, tanto na Imunohistoquímica (IHQ) para a micróglia ativada (Iba-1) com $p < 0.001$ (Fig.11 M), quanto para a gliose reativa (GFAP) com $p < 0.01$ (Fig.11 N) quando comparado com o controle.

No grupo STZ+TAD 15, se obteve uma melhor visualização das células neuronais na área CA1 do hipocampo na coloração de HE, o que indica um impedimento no dano tecidual e reflete na IHQ (Fig.11 C). Para os dois marcadores houve uma redução quando comparado com o STZ, sendo estatisticamente significativo com $p < 0.01$ o Iba-1. No grupo tratado com 25 mg/kg de Tadalafil é possível perceber uma nítida visualização dos neurônios na coloração HE, tal qual o grupo STZ+TAD 15

mg/kg (Fig.11 D). O grupo STZ+TAD 25, há uma redução quando comparado com o grupo STZ e uma marcação significativa quando comparado com controle, com o $p < 0.001$. No marcador GFAP o grupo STZ+TAD 25 apresentou hiper expressão da reatividade astrogliar (Fig.1 L). Ou seja, para este parâmetro, tanto na coloração quanto nos imunomarcadores, a dosagem de 15 mg/kg obteve um melhor êxito.

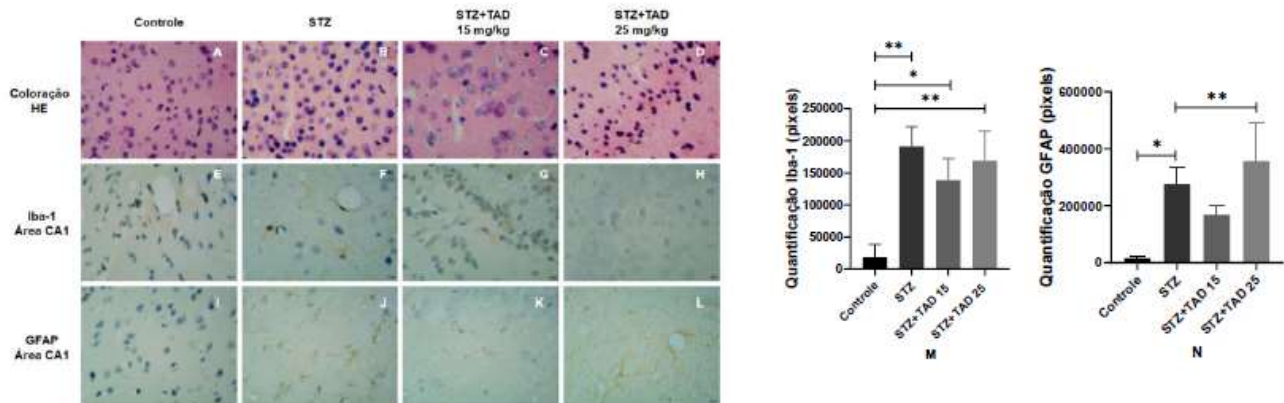


Figura 1 Efeito do Tadalafil na micróglia e astrócitos no hipocampo. PAS: 400x. A barra de escala representa 10 mm. Dados representam a média $\pm$ S.D. de 3 áreas arbitrárias selecionadas aleatoriamente por grupo, usando One- Way ANOVA e teste múltiplas comparações de Tukey. (a-d) Coloração Hematoxilina e Eosina (HE) na região CA1 do hipocampo (e-h) Quantificação em pixels para a imunomarcagem de micróglia com Iba-1, (m) gráfico da análise estatística para este marcador, $**p < 0,001$ entre os grupos controle – STZ e controle – STZ+TAD 25; $*p < 0,01$ entre os grupos controle – STZ+TAD 15 (i-l) Quantificação em pixels para a imunomarcagem de astrócitos com GFAP, (n) gráfico da análise estatística pra este marcador, $**p < 0,001$ entre os grupos STZ – STZ+TAD 25; $*p < 0,01$ entre os grupos controle - STZ.

A ED ativa as células gliais por meio da iniciação da cascata inflamatória e neuroinflamação, pois ao haver um dano a Barreira Hematoencefálica (BBB), há a ativação da via dos monócitos e T linfócitos, sendo as principais células funcionais do sistema imune na defesa do organismo (PEIXOTO; NUNES; GARCIA-OSTA, 2015; POOVAIAH et al., 2018). Uma das características dessa neurodegeneração é a perda de corpos neuronais, com consequente diminuição do volume do hipocampo e das sinapses (CHEN et al., 2020) e a exposição ao Tadalafil mostrou o seu efeito de prevenção a esse dano, sendo capaz de proteger a BBB e evitar uma maior degeneração.

Os achados deste estudo estão de acordo com os trabalhos de França et al., 2019 e Bhatia; Singh, 2020. Esses autores confirmam a hipótese de que o Tadalafil previne a ativação microglial e reduz a neurodegeneração. A redução dessa ativação celular, é capaz de reduzir a produção de citocinas pró-inflamatórias que também atacam a BBB, danificando-a (LIDDELOW; BARRES, 2017). Outro benefício é o processo de mielinização dos neurônios, tendo o seu funcionamento normalizado. Com isso, a cognição dos camundongos é protegida de forma eficiente (CHU et al., 2018; MCMURRAN et al., 2016).

Na avaliação do efeito do Tadalafil em suas diferentes dosagens, na regulação da citocina, tanto na dosagem de 15 mg/kg quanto na de 25 mg/kg houve uma menor ativação da atividade microglial, frente a inflamação, pois há uma diminuição da densidade na citocina pró-inflamatória. Diante disso, nota-se que a dose de 15 mg/kg teve um desempenho melhor do que a dose de 25 mg/kg. Portanto, o Tadalafil em sua menor dose, cumpre o papel de inibição da atividade microglial frente a processos neuroinflamatórios.

Esses dados estão em consonância com os resultados do trabalho de Araújo e colaboradores (2020) com redução dessas citocinas pró-inflamatórias por meio da administração do Sildenafil, um também modulador de cGMP via inibição de PDE.

4. CONCLUSÃO

Em conclusão, os dados demonstram que o inibidor de PDE5, o Tadalafil diminui a neuroinflamação e neurodegeneração por meio da diminuição do Iba-1, GFAP e IL-1 β . A dosagem melhor avaliada foi a de 15 mg/kg na maioria dos parâmetros analisados neste estudo. Assim vimos que a terapia com o Tadalafil é promissora no tratamento dos efeitos aos danos inflamatórios causados pela doença neurodegenerativa experimental, podendo seguir com mais estudos e avaliações para que no futuro pacientes que sofram com a encefalopatia diabética tenham acesso a um tratamento assertivo e acessível a todos.

5. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, S. M. DA R. et al. Effect of sildenafil on neuroinflammation and synaptic plasticity pathways in experimental autoimmune encephalomyelitis. *International Immunopharmacology*, v. 85, n. May, 2020.

ASSOCIATION, A. D. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, v. 37, n. SUPPL.1, p. 81–90, 2019.

BHATIA, P.; SINGH, N. Ameliorative Effect of Phosphodiesterase-5 Inhibitor in Rat Model of Vascular Dementia. *Current Neurovascular Research*, v. 16, n. 1, p. 27–39, 13 maio

2019.

CHEN, R. et al. Morphological and Pathological Characteristics of Brain in Diabetic Encephalopathy. *Journal of Alzheimer's disease : JAD*, v. 64, n. 4, p. 1337–1345, 2018.

CHU, F. et al. The roles of macrophages and microglia in multiple sclerosis and experimental autoimmune encephalomyelitis. *Journal of Neuroimmunology*, v. 318, n. December 2017, p. 1–7, 2018.

DABELEA, D. et al. Association of Type 1 Diabetes vs Type 2 Diabetes Diagnosed During Childhood and Adolescence With Complications During Teenage Years and Young Adulthood. *JAMA*, v. 317, n. 8, p. 825–835, 2018.

FANG, J. et al. Endophenotype-based in silico network medicine discovery combined with insurance record data mining identifies sildenafil as a candidate drug for Alzheimer's disease. *Nature Aging*, v. 1, n. 12, p. 1175–1188, 6 dez. 2021.

FRANÇA, M. E. R. et al. Tadalafil restores long-term memory and synaptic plasticity in mice with hepatic encephalopathy. *Toxicology and Applied Pharmacology*, v. 379, n. June, p.114673, 2019.

FUJIMOTO, H. et al. IL-27 inhibits hyperglycemia and pancreatic islet inflammation induced by streptozotocin

in mice. *American Journal of Pathology*, v. 179, n. 5, p. 2327–2336,

2011.

GROSSMAN, E. J. et al. Glycemic control promotes pancreatic beta-cell regeneration in streptozotocin-induced diabetic mice. *PLoS ONE*, v. 5, n. 1, p. 1–6, 2010.

GULATI, P.; SINGH, N. Tadalafil enhances the neuroprotective effects of ischemic postconditioning in mice, probably in a nitric oxide associated manner. *Canadian Journal of Physiology and Pharmacology*, v. 92, n. 5, p. 418–426, 2014.

HANING, H.; NIEWÖHNER, U.; BISCHOFF, E. Phosphodiesterase Type 5 (PDE5) Inhibitors. In: *Progress in Medicinal Chemistry*. [s.l: s.n.]. v. 41p. 249–306.

KNOTT, E. P. et al. Phosphodiesterase inhibitors as a therapeutic approach to neuroprotection and repair. *International Journal of Molecular Sciences*, 2017.

LIDDELOW, S. A.; BARRES, B. A. Reactive Astrocytes: Production, Function, and Therapeutic Potential. *Immunity*, v. 46, n. 6, p. 957–967, 2017.

LIU, L. et al. Phosphodiesterase 5 inhibitors as novel agents for the treatment of Alzheimer's disease. *Brain Research Bulletin*, v. 153, n. September, p. 223–231, 2019.

MCMURRAN, C. E. et al. CNS remyelination and the innate immune system. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, v. 4, n. MAY, p. 1–8, 2016.

MOTAWI, T. K. et al. A Therapeutic Insight of Niacin and Coenzyme Q10 Against Diabetic Encephalopathy in Rats. *Molecular Neurobiology*, v. 54, n. 3, p. 1601–1611, 2017.

ÖLMESTIG, J. N. E. et al. Phosphodiesterase 5 inhibition as a therapeutic target for ischemic stroke: A systematic review of preclinical studies. *Cellular Signalling*, v. 38, p. 39–48, 2017.

PAULS, M. M. H. et al. Perfusion by Arterial Spin labelling following Single dose Tadalafil In Small vessel disease (PASTIS): Study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*, v.18, n. 1, p. 1–8, 2017.

PEIXOTO, C. A.; NUNES, A. K. S.; GARCIA-OSTA, A. Phosphodiesterase-5 inhibitors: Action on the signaling pathways of neuroinflammation, neurodegeneration, and cognition. *Mediators of Inflammation*, v. 2015, 2015.

POOVAIAH, N. et al. Treatment of neurodegenerative disorders through the blood-brain barrier using nanocarriers. *Nanoscale*, v. 10, n. 36, p. 16962–16983, 2018.

PRADO, J. et al. Glial cells as sources and targets of natriuretic peptides. *Neurochemistry International*, v. 57, n. 4, p. 367–374, 2010.

PREGUIÇA, I. et al. Diet-induced rodent models of diabetic peripheral neuropathy, retinopathy and nephropathy. *Nutrients*, v. 12, n. 1, p. 1–18, 2020.

ROTHER, K. I.; HARLAN, D. M. Challenges facing islet transplantation for the treatment of type 1 diabetes mellitus. *Journal of Clinical Investigation*, v. 114, n. 7, p. 877–883, 1 out. 2004.

SIEGEL, A.; SAPRU, H. N. *Essential Neuroscience*. 3 a ed. [s.l: s.n.].

TOQUE, H. A. et al. Effect of the phosphodiesterase 5 inhibitors sildenafil, tadalafil and vardenafil on rat anococcygeus muscle: Functional and biochemical aspects. *Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology*, v. 36, n. 4, p. 358–366, 2009.

WU, J.; YAN, L. J. Streptozotocin-induced type 1 diabetes in rodents as a model for studying mitochondrial mechanisms of diabetic β cell glucotoxicity. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, v. 8, p. 181–188, 2015.

YAMAMURA, A. et al. Tadalafil induces antiproliferation, apoptosis, and phosphodiesterase type 5 downregulation in idiopathic pulmonary arterial hypertension in vitro. *European Journal of Pharmacology*, v. 810, p. 44–50, 2017.

ZUCCARELLO, E. et al. Development of novel phosphodiesterase 5 inhibitors for the therapy of Alzheimer's disease. *Biochemical Pharmacology*, v. 176, n. November 2019, p. 113818, 2020.

VOLUME VII

