

CIÊNCIA DA SAÚDE E DO DESPORTO

NO MUNDO CONTEMPORÂNEO 2

ISBN: 978-65-86283-74-7

Organizadora:
Mariane Albuquerque Lima Ribeiro

2022

Mariane Albuquerque Lima Ribeiro

(Organizadora)

Ciência da Saúde e do Desporto no Mundo Contemporâneo 2

Rio Branco, Acre

Stricto Sensu Editora

CNPJ: 32.249.055/001-26

Prefixos Editorial: ISBN: 80261 – 86283 / DOI: 10.35170

Editora Geral: Profa. Dra. Naila Fernanda Sbsczk Pereira Meneguetti

Editor Científico: Prof. Dr. Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti

Bibliotecária: Tábata Nunes Tavares Bonin – CRB 11/935

Capa: Elaborada por Led Camargo dos Santos (ledcamargo.s@gmail.com)

Avaliação: Foi realizada avaliação por pares, por pareceristas *ad hoc*

Revisão: Realizada pelos autores e organizador

Conselho Editorial

Prof^a. Dr^a. Ageane Mota da Silva (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Acre)

Prof. Dr. Amilton José Freire de Queiroz (Universidade Federal do Acre)

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto (Universidade Federal de Goiás – UFG)

Prof. Dr. Edson da Silva (Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri)

Prof^a. Dr^a. Denise Jovê Cesar (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina)

Prof. Dr. Francisco Carlos da Silva (Centro Universitário São Lucas)

Prof. Dr. Humberto Hissashi Takeda (Universidade Federal de Rondônia)

Prof. Msc. Herley da Luz Brasil (Juiz Federal – Acre)

Prof. Dr. Jader de Oliveira (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP - Araraquara)

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos (Universidade Federal do Piauí – UFPI)

Prof. Dr. Leandro José Ramos (Universidade Federal do Acre – UFAC)

Prof. Dr. Luís Eduardo Maggi (Universidade Federal do Acre – UFAC)

Prof. Msc. Marco Aurélio de Jesus (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia)

Prof^a. Dr^a. Mariluce Paes de Souza (Universidade Federal de Rondônia)

Prof. Dr. Paulo Sérgio Bernarde (Universidade Federal do Acre)

Prof. Dr. Romeu Paulo Martins Silva (Universidade Federal de Goiás)

Prof. Dr. Renato Abreu Lima (Universidade Federal do Amazonas)

Prof. Dr. Rodrigo de Jesus Silva (Universidade Federal Rural da Amazônia)

Ficha Catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569

Ciência da saúde e do desporto no mundo contemporâneo 2 /
Mariane Albuquerque Lima Ribeiro (org.). – Rio Branco :
Stricto Sensu, 2022.

88 p.: il.

ISBN: 978-65-86283-82-2

DOI: 10.35170/ss.ed.978-65-86283-82-2

1. Saúde. 2. Desporto. 3. Interdisciplinar. I. Ribeiro,
Mariane Albuquerque Lima. II. Título.

CDD 22. ed. 613.7

Bibliotecária Responsável: Tábata Nunes Tavares Bonin / CRB 11-935

O conteúdo dos capítulos do presente livro, correções e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

É permitido o download deste livro e o compartilhamento do mesmo, desde que sejam atribuídos créditos aos autores e a editora, não sendo permitido à alteração em nenhuma forma ou utilizá-lo para fins comerciais.

www.sseditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O livro da Ciência da Saúde e do Desporto: no mundo contemporâneo tem o intuito de divulgar às evidências científicas a partir das políticas e os programas de saúde existentes, desta forma, possibilita a disseminação do conhecimento com a utilização dessa tríade: pesquisa-serviço-comunidade.

A composição do livro é formada por um conjunto de 06 artigos científicos com temas relevantes, tratando sobre atividade física, aptidão física e massa corporal em escolares, metabolismo do triptofano e sua relação com a microbiota intestinal, relação da COVID-19 e gravidez e abordando temáticas no eixo da enfermagem com atuação do profissional ao parto normal a partir das diretrizes da Rede Cegonha, o estresse da enfermagem na urgência e emergência durante a pandemia da COVID-19 e criação de software empático e colaborativo para Sistematização da Assistência de Enfermagem.

Essa coletânea apresenta um estudo do tipo transversal, um estudo que descreve a construção de um software e quatro sendo revisão tornando assim uma excelente fonte de produção do conhecimento e indução para construção de novas hipóteses para futuras pesquisas.

Profa. Dra. Mariane Albuquerque Lima Ribeiro

SUMÁRIO

CAPÍTULO. 1.....07

ATIVIDADE FÍSICA, APTIDÃO FÍSICA E MASSA CORPORAL EM ESCOLARES DE PALMAS DE MONTE ALTO, BAHIA, BRASIL

Fábio Thomaz Melo (Universidade do Estado da Bahia)

Claudio Bispo de Almeida (Universidade do Estado da Bahia)

Mateus Carmo (Universidade do Estado da Bahia)

Jaqueline Nogueira Penera (Universidade do Estado da Bahia)

Liene Santos da Silva Pereira (Universidade do Estado da Bahia)

Vanilda Batista Ribeiro (Universidade do Estado da Bahia)

Marcelle Esteves Reis Ferreira (Universidade Estadual de Feira de Santana)

DOI: 10.35170/ss.ed.978-65-86283-82-2.01

CAPÍTULO. 2.....22

METABOLISMO DO TRIPTOFANO E SUA RELAÇÃO COM A MICROBIOTA INTESTINAL: UMA REVISÃO

Julie Ruiz Lessa (Universidade Federal do Rio de Janeiro)

Nereida Lessa Pinheiro do Vale Ruiz (Universidade Federal do Acre)

Karina Garcia Poyart de Lucena (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro)

Suellem Maria Bezerra de Moura Rocha (Universidade Federal do Acre)

Cydia de Menezes Furtado (Universidade Federal do Acre)

DOI: 10.35170/ss.ed.978-65-86283-82-2.02

CAPÍTULO. 3.....36

ATUAÇÃO DE ENFERMEIROS FRENTE AO PARTO NORMAL APÓS AS DIRETRIZES INSTITUÍDAS PELA REDE CEGONHA

Pamela Dhayane Cunha da Silva (Centro Universitário do Norte);

Isadora Salgado Oliveira Silva (Centro Universitário do Norte)

Jhulhi Araújo Ferreira (Centro Universitário do Norte)

Jair Alves Maia (Centro Universitário do Norte)

DOI: 10.35170/ss.ed.978-65-86283-82-2.03

CAPÍTULO. 4.....48

O ESTRESSE DOS PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM NA URGÊNCIA E EMERGÊNCIA DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Isabela Carvalho Lopes (Faculdade de Tecnologia de Curitiba)

Mauro Souza dos Santos (Faculdade de Tecnologia de Curitiba)

Francisca Schneider da Silva Corrêa (Faculdade de Tecnologia de Curitiba)

DOI: 10.35170/ss.ed.978-65-86283-82-2.04

CAPÍTULO. 5.....62

O PROCESSO EMPÁTICO E COLABORATIVO NA CONSTRUÇÃO DE UM SISTEMA DE ASSISTÊNCIA À ENFERMAGEM PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

Alexandre Rodrigues Costa (Rede SARAH de Hospitais de Reabilitação)

Giovanni Pereira Oliveira (Rede SARAH de Hospitais de Reabilitação)

Tania Mara Nascimento de Miranda Engler (Rede SARAH de Hospitais de Reabilitação)

Walkyria Maria Vieira da Silva (Rede SARAH de Hospitais de Reabilitação)

DOI: 10.35170/ss.ed.978-65-86283-82-2.05

CAPÍTULO. 6.....71

RELAÇÃO ENTRE COVID-19 E GRAVIDEZ: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Saulo Silva Jucá (Centro Universitário Uninorte)

DOI: 10.35170/ss.ed.978-65-86283-82-2.06

ORGANIZADORA.....85

ÍNDICE REMISSIVO86

CAPÍTULO 1

ATIVIDADE FÍSICA, APTIDÃO FÍSICA E MASSA CORPORAL EM ESCOLARES DE PALMAS DE MONTE ALTO, BAHIA, BRASIL

Fábio Thomaz Melo¹, Claudio Bispo de Almeida², Mateus Carmo³, Jaqueline Nogueira Penera⁴, Liene Santos da Silva Pereira⁵, Vanilda Batista Ribeiro⁶ e Marcelle Esteves Reis Ferreira⁷

1. Universidade do Estado da Bahia (UNEB); Núcleo de Estudo, pesquisa e extensão em atividade física (NEPEAF); Núcleo Internacional de Estudos em Direitos Humanos, Educação, Cultura e Saúde (NEDHCS), Guanambi, Bahia, Brasil;
2. Universidade do Estado da Bahia (UNEB); Núcleo de Estudo, pesquisa e extensão em atividade física (NEPEAF), Guanambi, Bahia, Brasil;
3. Universidade do Estado da Bahia (UNEB); Núcleo de Estudo, pesquisa e extensão em atividade física (NEPEAF), Guanambi, Bahia, Brasil;
4. Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Guanambi, Bahia, Brasil;
5. Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Guanambi, Bahia, Brasil.
6. Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Guanambi, Bahia, Brasil;
7. Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (PPGSC); Núcleo de Estudos e Pesquisas na Infância e Adolescência- NNEPAPPGSC/UEFS, Feira de Santana, Bahia, Brasil.

RESUMO

O estudo tem como objetivo comparar os níveis de atividade física, aptidão física e o índice de massa corporal em escolares residentes em zonas urbana e rural do município de Palmas de Monte Alto, Bahia, Brasil. Trata-se de um estudo descritivo com abordagem quantitativa, realizado com 72 escolares. Para coleta de dados, utilizou-se o Questionário Internacional de Atividade Física, foram mensurados a estatura e a massa corporal para o cálculo do índice de massa corporal (IMC), bem como os testes de abdominal de 01 minuto adaptado e de agilidade (corrida sinuosa). Os dados foram analisados pelo programa SPSS, versão 22.0, e para todas as análises inferenciais foram considerados o nível de significância $p < 0,05$. Prevaleceram na amostra os estudantes do turno matutino (70,8%), do sexo feminino (58,3%), com média de idade igual a 15,68(±1,8) anos. Os resultados mostraram diferença significativa entre os sexos nas variáveis estatura, no teste abdominal e na corrida sinuosa, sendo que os meninos foram mais altos e tiveram melhores desempenhos nos testes. Além disso, foi possível observar que os alunos do sexo masculino tiveram associação com a categoria excelente no teste de agilidade (corrida sinuosa). Por meio da correlação de

Spearman foi possível identificar que houve correlação negativa entre o IMC e o teste abdominal. Conclui-se que, ao comparar os níveis de atividade física, a aptidão física e o índice de massa corporal na amostra avaliada não foram encontradas diferenças significativas entre escolares da zona urbana e rural nas variáveis estudadas.

Palavras-chave: Exercício Físico, Aptidão Física, Estudantes, Índice de Massa Corporal e Obesidade.

ABSTRACT

The study aims to compare the levels of physical activity, physical fitness, and body mass index in schoolchildren living in urban and rural areas of the municipality of Palmas de Monte Alto, Bahia, Brazil. This is a descriptive study with a quantitative approach, carried out with 72 schoolchildren. For data collection, the International Physical Activity Questionnaire was used, height and body mass were measured to calculate the body mass index (BMI), as well as the adapted 01-minute abdominal and agility tests (running winding). Data were analyzed using the SPSS program, version 22.0, and for all inferential analyses a significance level of $p < 0.05$ was considered. The morning shift students (70.8%), females (58.3%), with a mean age of 15.68 (± 1.8) years, prevailed in the sample. The results showed a significant difference between the sexes in the height variables, in the abdominal test, and in the winding run, with the boys being taller and having better performances in the tests. In addition, it was possible to observe that male students were associated with the excellent category in the agility test (winding run). Through Spearman's correlation, it was possible to identify that there was a negative correlation between BMI and the abdominal test. It is concluded that, when comparing the levels of physical activity, physical fitness, and body mass index in the evaluated sample, no significant differences were found between schoolchildren from urban and rural areas in the variables studied.

Keywords: Exercise, Physical Fitness, Students, Body mass index and Obesity.

1. INTRODUÇÃO

A proporção de obesos cresce a cada dia, o que significa que mais pessoas e com idades mais baixas mexem com o quadro epidemiológico da doença. Nesse sentido, a sociedade ao longo dos anos depara-se com um crescimento considerável de indivíduos com sobrepeso e obesidade, o que pode ter relação com o consumo excessivo de alimentos calóricos, com a redução na prática de atividade física, e com maior tempo em frente à tela, como por exemplo, celulares, computadores e vídeo games (OLIVEIRA, 2017).

Entre os adolescentes, percebe-se uma mudança de comportamento, sobretudo em razão dos avanços tecnológicos que lhes têm sido apresentados e discutidos, sendo necessário ampliar as discussões no âmbito da educação física escolar para que os estudantes possam refletir sobre suas ações e a possibilidade de aderir hábitos saudáveis em seu cotidiano (NAHAS, 2017).

Neste contexto, a prática regular de atividade física se apresenta fundamentalmente para o aumento do gasto energético e para o controle de peso corporal. Ela é definida como qualquer movimento corporal produzido pelo corpo humano que resulte em um gasto energético, podendo variar de uma simples caminhada, erguer uma caixa, varrer o chão, ir ao mercado fazer compras, entre outros (NAHAS, 2017). Também pode ser entendida como um comportamento complexo do ser humano, com componentes e determinantes de ordem biológica e psicossociocultural, exemplificada por esportes, danças e outras atividades de lazer (PITANGA, 2004).

A prática regular de atividade física promove benefício à saúde óssea, contribui na melhora do perfil lipídico, metabólico e redução do percentual de gordura corporal (SILVA et al., 2016). Além disso, se incentivada na infância e adolescência, a tendência é a manutenção da prática na fase adulta. A esse respeito, o estímulo da prática regular de atividade física na idade escolar pode ser um dos fatores determinantes contra uma possível epidemia de inatividade física na idade adulta (AZEVEDO et al., 2007).

Relativamente à aptidão física, ela é definida como a capacidade que um indivíduo tem para realizar as atividades físicas em seu dia a dia e pode ser dividida em aptidão física relacionada à saúde e aptidão física relacionada ao esporte “desempenho” (NAHAS, 2017). A prática regular de exercícios, o tipo de alimentação, o fator genético e o estado de saúde são alguns dos fatores que devem ser levados em consideração quando o assunto é aptidão física.

Em relação à saúde, a aptidão física ainda pode propiciar benefícios inegáveis para a vida dos seres humanos, estando associada às melhorias neuromusculares, metabólicas e psicológicas. Para que se tenha uma vida melhor e saudável seja ela física, social e psicológica é necessário adoção de práticas que beneficiam e que possam precaver doenças como: obesidade, diabetes, hipertensão e doenças cardiovasculares, favorecendo, assim, uma melhora no desempenho acadêmico, na saúde do corpo e da mente (OLIVEIRA et al., 2010).

A partir do exposto, surge a seguinte pergunta de investigação: existe diferença nos níveis de atividade física, aptidão física e índice de massa corporal (IMC) entre escolares rurais e urbanos de Palma de Monte Alto, Bahia, Brasil? Com intuito de responder a esse questionamento a pesquisa objetiva comparar os níveis de atividade física, a aptidão física e o índice de massa corporal em escolares do município de Palmas de Monte Alto, Bahia, Brasil.

2. MÉTODOS

Trata-se de estudo de corte transversal, abordagem quantitativa e natureza descritiva. A população deste estudo foi composta por jovens estudantes de ambos os sexos, com idade compreendida entre 14 e 19 anos, regularmente matriculados no 9º ano do ensino fundamental II. O lócus da pesquisa envolveu duas escolas públicas do Município de Monte Alto – Bahia, ambas com boa estrutura física, uma localizada no perímetro urbano, funcionamento nos três turnos, considerada de grande porte, com 200 alunos do 9º ano; e outra localizada na zona rural, com funcionamento apenas no turno matutino e considerada de pequeno porte, com 36 escolares do 9º ano.

A coleta ocorreu no ano de 2019, entre os meses de outubro a dezembro. Do total dos 233 escolares frequentes matriculados, foram avaliados aqueles que aceitaram participar da pesquisa e entregaram o termo de consentimento livre e esclarecido devidamente assinado por eles (maiores de idade) ou o termo de assentimento assinado pelos pais ou responsáveis (menores de idade). A operacionalização da coleta ocorreu durante as aulas de Educação Física, nos horários cedidos pelos professores de cada instituição. O questionário foi aplicado em sala de aula e os testes físicos realizados na quadra de esportes.

Em relação aos critérios de inclusão e exclusão, tem-se que: foram incluídos todos os alunos regularmente matriculados no 9º ano em ambas as escolas; e, foram excluídos os escolares que desistiram de participar da pesquisa, não compareceram no dia dos testes e/ou não conseguiram realizá-los por alguma limitação, bem como aqueles que apresentaram atestados médicos relatando a incapacidade de executar esforço físico. Assim, dos 233 escolares elegíveis para o presente estudo, 72 concordaram em participar, compondo a amostra final, selecionada por conveniência.

Para a obtenção do peso corporal utilizou-se uma balança mecânica da marca Filizola®, com precisão de 100 g, capacidade de 150 kg, representada como Massa Corporal Total (MCT) em quilogramas e para mensurar a estatura, o instrumento utilizado foi uma trena antropométrica modelo Gulick, com resolução de 150cm.

Para calcular o índice de massa corporal (IMC) foi dividido o peso em quilograma pela altura do estudante elevada ao quadrado, sendo o resultado comparado com o padrão adotado por Conde e Monteiro (2006) para crianças e adolescentes brasileiros de acordo com a idade e com o sexo. No primeiro momento, os alunos foram classificados em baixo

peso, eutróficos, excesso de peso e obesidade, em um segundo momento foram categorizados em excesso de peso (excesso de peso+obesidade) e eutróficos (baixo peso + eutróficos).

Para identificar os níveis de aptidão física, os escolares realizaram os testes físicos de força/resistência abdominal de 1 minuto (Abdominal - ABD adaptado) e agilidade, tendo sido realizada uma corrida sinuosa.

A força/resistência ABD foi medida com o aluno deitado e joelhos flexionados, mãos apoiadas sobre a região posterior do pescoço, sem imprimir força, pés presos e bem fixados no chão e, a partir daí, elevação de tronco até a posição sentada (45°), acompanhada pelo retorno à posição inicial. A fim de classificar os escolares com idade entre 14 e 18 anos quanto ao número de repetição realizada em um minuto foi utilizada a tabela de normas para teste abdominal 1 minuto de Kiss (1987), adaptada por Pitanga (2004). Já para classificar os escolares com idade de 19 anos foi utilizada a tabela de normas para teste abdominal de 1 minuto de Pollock e Wilmore (1993). Dessa forma foi categorizado excelente e bom = acima da média, médio e regular = média e fraco = abaixo da média.

Na realização do teste de agilidade foi solicitado aos alunos que corressem num percurso sinuoso demarcado por cinco cones distantes um metro e meio entre si, estando o primeiro há três metros da linha de partida, tendo o avaliador registrado o tempo gasto para a realização da corrida (PITANGA, 2004). Para classificar os escolares foi extraído o maior e menor tempo entre os escolares, bem como foi utilizado o tercil dos próprios dados e categorizado do seguinte modo: aqueles que realizaram a corrida no tempo $\leq 10''$ = excelente, de 11-12'' = bom e ≥ 13 = ruim.

Os escolares responderam ao Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), em sua versão curta e em português, com o objetivo de avaliar o nível de atividade física de cada um, a partir de questões envolvendo a frequência e duração da realização de atividades físicas moderadas, vigorosas e da caminhada (MATSUDO et al., 2001). Para a comparação dos resultados utilizou-se como parâmetro os dados da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020), quando realizado ≥ 300 minutos de atividade física por semana = ativo e ≤ 299 minutos insuficientemente ativo.

Os dados foram analisados pelo *software* SPSS, versão 22.0. A prevalência das variáveis de interesse foi apresentada em percentual e o valor de variáveis contínuas em mediana e intervalo interquartil. Para as análises inferenciais, primeiramente para verificar a normalidade dos dados foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov. O teste de correlação utilizado foi o Spearman, para a comparação das médias foi o Teste U de Mann-Whitney e o

teste de qui-quadrado foi o exato de Fisher. Para todas as análises foi considerado o nível de significância $p < 0,05$.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) através do CAAE: 19351919.4.0000.0057, conforme preconiza a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. RESULTADOS

Dos 72 estudantes que participaram deste estudo, 50% são da zona rural e 50% da zona urbana, e foram mais frequentes aqueles do sexo feminino (58,3%) e estudante do turno matutino (70,8%), tendo uma idade média de 15,68 ($\pm 1,8$) com variação entre 14 e 19 anos.

De acordo a tabela 1 os escolares de Palmas de Monte Alto, Bahia, são: predominantemente ativos e eutróficos, têm uma excelente agilidade e uma resistência abdominal abaixo da média. Os escolares do sexo masculino são predominantemente eutróficos, têm uma resistência abdominal abaixo da média, uma excelente agilidade, e são ativos fisicamente. Com relação ao sexo feminino são eutróficas, têm uma resistência abdominal abaixo da média e uma agilidade ruim, e em sua maioria ativas.

Feita a comparação entre os sexos foi possível observar que os alunos do sexo masculino tiveram associação com a categoria excelente no teste de agilidade (corrida).

Por meio da correlação de Spearman foi possível identificar que houve correlação negativa entre o IMC e o teste abdominal ($r = -0,257$, $p = 0,029$), em que foi identificado que quanto maior o IMC menor será o quantitativo no teste abdominal. Outra correlação negativa foi observada entre o teste de agilidade (corrida) e o teste abdominal ($r = -0,301$, $p = 0,010$), na qual quanto maior for o tempo gasto na corrida menor é o nível de resistência abdominal.

A tabela 2 apresenta a comparação entre as medianas das características dos estudantes de acordo com o sexo. Nesse sentido, de acordo com as variáveis analisadas houve diferença significativa na estatura, abdominal e na corrida.

Tabela 1. Características dos estudantes de acordo com as variáveis IMC, Abdominal, Corrida e NAFL (min/sem) de Palmas de Monte alto, Bahia, Brasil, 2019.

Variáveis		n (%)	Feminino n (%)	Masculino n (%)	p-valor*
IMC	Eutrófico	63 (87,5)	35 (83,3)	28 (93,3)	0,288
	Excesso de peso	9 (12,5)	7 (16,7)	2 (6,7)	
ABDOMINAL	Abaixo da média	45 (63,4)	27 (64,3)	18 (62,1)	0,365
	Média	20 (28,2)	10 (23,8)	10 (34,5)	
	Acima da média	6 (8,5)	5 (11,9)	1 (3,4)	
CORRIDA	Excelente	28 (38,9)	9 (21,4)	19 (63,3)	0,001
	Bom	21 (29,2)	15 (35,7)	6 (20,0)	
	Ruim	23 (31,9)	18 (42,9)	5 (16,7)	
NAFL (min/sem)	ativo	60 (83,3)	35 (83,3)	25 (83,3)	0,621
	insuficientemente	12 (16,7)	7(16,7)	5 (16,7)	
	ativo				

* teste exato de fisher.

Tabela 2. Comparação dos valores medianos de acordo com as variáveis IMC, Abdominal, Corrida e NAFL (min/sem), de acordo com o sexo. Palmas de Monte alto, Bahia (2019).

Variáveis	Total (n=72)	Masculino (n=30)	Feminino (n=42)	p-valor*
	$\bar{x}(iq)$	$\bar{x}(iq)$	$\bar{x}(iq)$	
Idade	15,00(1,00)	15,00(2,00)	15,00(2,00)	0,972
MC (kg)	53,50(14,97)	57,00(18,75)	51,00(13,78)	0,189
EST (m)	1,62(0,11)	1,70(0,08)	1,59(0,05)	< 0,001
IMC (kg/m ²)	19,63(3,72)	19,33(2,97)	20,30(5,31)	0,093
Abdominal	24,00(12,00)	28,50(13,00)	20,50(11,00)	0,003
Corrida	11,00(3,00)	10,00(2,00)	12,00(2,00)	<0,001
NAFL (min/sem)	780,00(816,00)	780,00(925,00)	770,00(750,0)	0,758

\bar{x} : mediana; iq: desvio padrão; MC: massa corporal; EST: estatura; IMC: índice de massa corporal; NAFL: nível de atividade física total. * Teste U de Mann-Whitney

De acordo com a tabela 3 a mediana (e intervalo interquartil) do IMC dos escolares foi de 19,63 (3,72), o que indica que se encontram com peso normal quando comparado com o parâmetro utilizado pela OMS (1999). Com relação à mediana do teste de abdominal, os escolares apresentaram 24,00 (12,00), corrida 11,00 (3,00) e nível de atividade física total (NAFT) 780,00 (816,00), resultados que indicam bons níveis de atividade e aptidão física.

Dos resultados apresentados (Tabela 3), verifica-se que não foram encontradas diferenças significativas entre escolares da zona urbana e rural nas variáveis estudadas.

Tabela 3. Comparação entre os valores medianos das características dos estudantes, segundo o local de moradia (zona rural e urbana). Palmas de Monte Alto, Bahia, Brasil, 2019.

Variáveis	Total (n=72)	Zona rural (n=36)	Zona Urbana (n=36)	p-valor
	\bar{x} (iiq)	\bar{x} (iiq)	\bar{x} (iiq)	
Idade	15,00(1,00)	16,00(2,00)	16,00(2,00)	0,08*
MCT (kg)	53,50(14,97)	53,35(16,97)	53,50(12,80)	< 0,955*
EST (m)	1,62(0,11)	1,61(0,11)	1,63(0,13)	< 0,195*
IMC (kg/m²)	19,63(3,72)	19,33(5,26)	19,79(3,37)	0,969*
Abdominal	24,00(12,00)	23,00(11,00)	24,00(16,00)	0,600*
Corrida Sinuosa	11,00(3,00)	12,00(3,00)	11,00(2,00)	0,286*
NAFT (min/sem)	780,00(816,00)	600,00(745,00)	825,00(764,00)	0,235*

x: mediana; iiq: intervalo interquartil; MCT: massa corporal total; EST: estatura; IMC: índice de massa corporal; NAFT: nível de atividade física total. *: Teste U de Mann-Whitney

3.2. DISCUSSÃO

Este estudo revela que apesar de ambos os sexos serem igualmente ativos, existe a predominância do sexo feminino em relação ao excesso de peso, enquanto os meninos possuem maior estatura e se prevalecem eutróficos. Especificamente sobre a maior estatura dos meninos e o excesso de peso nas meninas demonstrados neste estudo, algumas pesquisas feitas com adolescentes através de análises do IMC apresentam resultados equivalente ao deste estudo (VIEIRA et al., 2006; FERREIRA; MOTA; DUARTE, 2012; BRITO et al., 2012; PELEGRINI et al., 2015).

A explicação para o sexo feminino ter predomínio no excesso de peso pode ser pelas diferenças biológicas, logo que, a mulher possui maior quantidade de tecido adiposo, justificado em partes, pelo depósito de gordura na região gluteofemoral (KARASTERGIOU et al., 2012). Essa maior quantidade de tecido adiposo nessas localidades, por características femininas, gera logicamente um maior aumento de peso corporal. Então, sempre que o comparativo for entre sexos, com equivalência de estatura e biotipo (endomorfo, ectomorfo mesomorfo), as mulheres possivelmente apresentarão resultados mais elevados em relação ao IMC.

É possível que esse predomínio do sexo feminino esteja presente no estudo devido à falta de estímulos as práticas de atividades físicas extramuros escolares e uma menor participação, por vaidade, as práticas corporais da educação física na escola. Independente

da situação o importante é que a atividade física seja estimulada para que contribua com o desenvolvimento do adolescente, no que diz respeito aos benefícios fisiológicos e psicológicos, tendo em vista uma sociedade que a tendência se inclina para a hipocinesia (WERNECK, 2011).

Embora meninos e meninas sejam igualmente ativos, talvez pelo mesmo ambiente cultural que vivem, um fator que afeta diretamente o nível de aptidão física das meninas é a predisposição do aumento da gordura no período puberal, isso faz com que os meninos sobressaiam em termos de melhores níveis de aptidão física, até porque, são mais propensos na puberdade a aumentarem a massa muscular (MALINA; BOUCHARD, 2002), bem como os homens apresentam ter um maior quantitativo de massa muscular do que as mulheres (ZHAO et al., 2013).

Essas alterações na massa muscular estão diretamente e integralmente relacionadas às mudanças das forças musculares (DIZ, 2015), logo que, quanto maior a massa muscular, maior a possibilidade de geração de força, o que acarreta, no sexo masculino, sempre a vantagem em atividades que têm como objetivo a melhora da aptidão física. Outros fatores biológicos que podem influenciar nos níveis de aptidão física são: o maior tamanho corporal que ocorre nos meninos, traduzido pela estatura; vantagens anatômicas específicas dos meninos, como o maior comprimento de pernas e tipo de quadril mais apropriado, o que favorece o sistema de alavancas e vantagens na função fisiológica, beneficiando a eficiência dos sistemas de produção de energia (FARIAS, 2010).

Essas diferenças biológicas citadas que favorecem os indivíduos do sexo masculino explicam os resultados deste estudo em relação ao melhor desempenho dos meninos nos testes de corrida e abdominal. Sobre o teste de abdominal em 1 minuto, Bergmann et al. (2005) encontram resultados equivalentes como o do presente estudo, e mostram que isso foi possível devido ao aumento de força e resistência dos meninos antes e depois da puberdade, e o aumento de tecido adiposo nas meninas. Outras pesquisas também corroboram com os achados deste estudo, pois demonstram que meninos apresentam melhores resultados nos testes físicos que as meninas, com exceção para os de flexibilidade (GODOI FILHO; FARIAS, 2015; MELLO et al., 2015; OLIVEIRA et al., 2017; GABRIEL et al., 2020).

Apresentando uma perspectiva diferente em relação ao melhor desempenho dos meninos, para além das questões biológicas, as diferenças corporais entre os sexos podem ser resultado da implicação de normas e transformações nos corpos estimuladas pela sociedade (CRUZ; PALMEIRA, 2009). Sobre o pior desempenho feminino, Farias Junior et

al. (2012) salientam que, isso pode estar relacionado também a questões socioculturais, de percepção de corpo e atributos de gênero. Os autores explicam que desde cedo, as meninas são influenciadas a se envolverem em atividades mais leves justificadas pela fragilidade e delicadeza impostas sobre a mulher, já os meninos são motivados a se envolverem em atividades físicas mais vigorosas, serem fortes, corajosos e com maiores habilidades. As meninas são postas em atividade que reforçam sua docilidade, enquanto os meninos são destinados a atividades que possibilitam um desenvolvimento motor mais ativo (PEREIRA, 2019).

Na consideração que esses fatores culturais mencionados são socialmente comuns em uma sociedade afetada pela desigualdade de gênero, pode-se justificar através disso o menor desempenho das meninas no teste de corrida sinuosa, que exige principalmente agilidade e velocidade. Segundo Cruz e Palmeira (2009) os meninos normalmente se destacam na realização de atividades físicas, sobretudo em movimentos complexos, pois o vasto repertório motor que a maioria deles possui é explicado pelas diversas experiências corporais vivenciadas por estes desde a sua infância.

Em relação a correlação negativa que o presente estudo apresentou entre o IMC e o teste abdominal, observa-se que quanto maior for o IMC menor será a quantidade de repetições abdominais. Esse resultado é importante porque mesmo indivíduos com idades mais jovens, que tenham maiores valores de IMC podem apresentar uma condição de saúde prejudicada (MAZIEIRO et al., 2015).

Outra correlação negativa foi observada entre o teste de agilidade (corrida sinuosa) e o teste abdominal, na qual observa-se que, quanto pior for o desempenho no teste de corrida sinuosa menor é o nível de resistência abdominal. Para que esse teste seja satisfatório é necessário o melhoramento da agilidade, da capacidade cardiorrespiratória e resistência e força muscular nos membros inferiores. Isso é essencial porque segundo Glaner (2003) ter os índices mínimos de performance é ideal na conservação dos níveis funcionais, motores e morfológicos de uma desejável aptidão física. Isso favorece, por exemplo, a diminuição do risco do aparecimento de doenças crônicas, pois de acordo com Erikssen (2001) evidências científicas têm mostrado associação entre baixo nível de aptidão física e desenvolvimento de doenças cardiovasculares e mortalidade por todas as causas.

Os baixos níveis de atividade física encontrados na literatura especializada, ora vem associados a idade e baixo nível socioeconômico e ora ao estilo de vida sedentário. Por essa razão, deve ser dada atenção as práticas de promoção a saúde na escola, principalmente, de acordo com Cureau et al. (2016) são essenciais a atenção, em especial, as meninas, logo

que, residir nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul, ter 16 a 17 anos e pertencer à classe econômica mais baixa associa-se a inatividade física. As limitações específicas das regiões com menor desenvolvimento econômico e social como o Norte e Nordeste, que possuem poucas/nenhumas políticas públicas direcionadas a promoção da saúde de adolescentes, fazem com que estes não tenham acesso e engajamento em práticas de atividades físicas e/ou lazer ativo.

O número superior de escolares insuficientemente ativos pode estar relacionado também aos avanços das novas tecnologias. Logo que, acarreta para os adolescentes um maior tempo em frente à televisão, com jogos eletrônicos ou navegando na *internet* (PIOLA et al., 2020). Sendo estes um melhor atrativo, mas que, na mesma proporção que é mais atrativo é mais maléfico a saúde. Pois, é comprovado cientificamente que passar mais de 2 horas em frente à TV está associado a redução dos níveis de atividade física, gerando uma maior probabilidade de se tornar sedentário (ROSSI, 2010).

No que concerne às comparações entre escolares residentes em zona urbana e rural, que é objetivo deste estudo, apesar da diferença irrelevante nos valores achados, pode-se deduzir que, através do IPAQ os escolares moradores de zona urbana são mais ativos e possuem uma melhor força/resistência abdominal e maior IMC do que os escolares da zona rural. Corroborando com o resultado do presente estudo no teste de abdominal, estudantes pernambucanos, moradores da zona urbana tiveram resultados significativamente maiores que da zona rural (SOUZA, 2017). Já nos escolares mineiros foi constatado que os estudantes da zona urbana possuíam dez vezes mais força abdominal que os de zona rural (PETROSKI et al., 2012).

A partir da superioridade na aptidão física dos escolares da zona urbana em diferentes estudos, isso pode estar diretamente relacionado a urbanização das zonas rurais, pois segundo Petroski et al. (2012) uma das principais causas das baixas aptidões físicas de escolares é a gradativa urbanização da sociedade, acarretando numa diminuição de áreas para práticas esportivas e atividades físicas, sendo elas ao ar livre ou ginásios. E o menor IMC encontrado nos escolares da zona rural pode estar relacionado ao menor nível socioeconômico, assim como encontrado no estudo de Dumith, Azevedo-Júnior e Rombaldi (2008).

Outro fator além da falta de espaço é a falta de acesso aos espaços promotores de atividade física/ exercício físico, a diminuição de campo de várzea e do capitalismo. Também a falta de infraestrutura em escolas, da marginalização da Educação Física, que além de brigar corriqueiramente pela sua existência na educação física escolar, se depara com baixo

número de aulas, aulas em clima desfavoráveis e com pouco ou nenhum material didático de auxílio a prática profissional (KRUG; KRUG; TELLES, 2019).

A escola geralmente é o local onde o indivíduo tem o primeiro contato com atividades físicas, é nesse espaço que os alunos têm a oportunidade de se afeiçoarem por alguma prática e manutenção de uma vida mais ativa. A falta de estrutura nas escolas, especialmente para as aulas de Educação Física, é um fator que afeta diretamente no desenvolvimento dos escolares, sobretudo nas escolas de zona rural (ANDRADE; RODRIGUES, 2020).

O que está explícito é que, embora os escolares da zona rural teoricamente tenham uma alimentação mais equilibrada, desenvolvida através da cultura identitária do plantio e colheita, a qual requer horas de esforços braçais diários acarretando melhorias na aptidão física, enquanto, na zona urbana os escolares tendem a ter uma cultura de ingestão de alimentos processados e estreita relação com a tecnologia, ainda assim, parece que os quadros estão se invertendo, estudantes da zona rural estão se tornando cada vez menos ativos fisicamente. Mas, o que chama a atenção dos pesquisadores das áreas das ciências do esporte e saúde são os Níveis de aptidão física abaixo do esperado em crianças e adolescentes do meio urbano ou rural (GLANER, 2002).

4. CONCLUSÃO

Ao comparar os níveis de atividade física, a aptidão física e o índice de massa corporal na amostra avaliada no presente estudo, pode-se concluir que não foram encontradas diferenças significativas entre escolares da zona urbana e rural nas variáveis estudadas. Mas, apesar da diferença irrelevante nos valores, pode-se deduzir que os meninos são mais ágeis e apresentam maior resistência muscular localizada na região abdominal.

5. REFERÊNCIAS

ANDRADE, F. M. R.; RODRIGUES, M. P. M. Escolas do Campo e Infraestrutura: aspectos legais, precarização e fechamento. **Educação em Revista**, v. 36, p. 1-19, 2020.

AZEVEDO, M. R.; ARAÚJO, C. L.; SILVA, M. C.; HALLAL, P.C. Tracking of physical activity from adolescence to adulthood: a population-based study. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 1 p. 69-75, 2007.

BERGMANN, G. G.; ARAÚJO, M. L. B.; GARLIPP, D. C. LORENZI, T. D. C.; GAYA, A. Alteração anual no crescimento e na aptidão física relacionada à saúde de escolares. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v. 7, n. 2, p. 55-61, 2005.

BRITO, A. K. A.; JÚNIOR-SILVA, F. L.; COLEHO, L. S.; FRANÇA, N. M. Nível de atividade física e correlação com o índice de massa corporal e percentual de gordura em adolescentes escolares da cidade de Teresina-PI. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 17, n. 3, p. 212-216, 2012.

CONDE, W. L.; MONTEIRO, C. A. Valores críticos do índice de massa corporal para classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes brasileiros. **J. Pediatr**, v. 82, n. 4, p. 266-272, 2006.

CRUZ, M. M. S.; PALMEIRA, F. C. C. Construção de identidade de gênero na Educação Física Escolar. **Motriz. Journal of Physical Education. UNESP**, v. 15, n. 1, p. 116-131, 2009.

CUREAU, F. V. et al. ERICA: inatividade física no lazer em adolescentes brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, 2016.

DIZ, J. B. M.; QUEIROZ, B. Z.; TAVARES, L. B.; PEREIRA, L. S. M. Prevalência de sarcopenia em idosos: resultados de estudos transversais amplos em diferentes países. **Rev. Bras. Geriatr e Gerontol**, v. 18, n. 3, p. 665–78, 2015.

DUMITH, S. C.; AZEVEDO JÚNIOR, M. R.; ROMBALDI, A. J. Aptidão física relacionada à saúde de alunos do ensino fundamental do município de Rio Grande, RS, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 5, p. 454-459, 2008.

ERIKSSEN, G. Physical fitness and changes of mortality. **Sports Medicine**, v. 31, n. 8, p. 571-576, 2001.

FARIAS JÚNIOR, J. C.; LOPES, A. S.; MOTA, J. HALLAL, C. P. Prática de atividade física e fatores associados em adolescentes no Nordeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, p. 505-515, 2012.

FARIAS, E. S.; CARVALHO, W. R. G.; GONÇALVES, E. M.; GURRA-JÚNIOR, G. Efeito da atividade física programada sobre a aptidão física em escolares adolescentes. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 12, n. 2, p. 98-105, 2010.

FERREIRA, F.; MOTA, J. A.; DUARTE, J. Prevalência de excesso de peso e obesidade em estudantes adolescentes do distrito de Castelo Branco: um estudo centrado no índice de massa corporal, perímetro da cintura e percentagem de massa gorda. **Revista portuguesa de saúde pública**, v. 30, n. 1, p. 47-54, 2012.

GABRIEL, I. R.; MORAIS, G L.; PEREIRA, E. V.; CAETANO, E. S.; VOLPATO, A. M. J.; FARIAS, J. M. Atividade Física e Aptidão física de escolares do Município de Criciúma. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 34911-34920, 2020.

GLANER, M. F. Importância da aptidão física relacionada à saúde. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v. 5, n. 2, p. 75-85, 2003.

GLANER, M. F. Nível de atividade física e aptidão física relacionada à saúde em rapazes rurais e urbanos. **Revista Paulista De Educação Física**, v. 16, n. 1, p. 76-85, 2002.

GODOI FILHO, J. R. M.; FARIAS, E. S. Aptidão Física de Escolares do Sudoeste da Amazônia Ocidental em Diferentes Estágios de Maturação Sexual. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 29, n. 4, p. 631-639, 2015.

GODOI FILHO, J. R. M.; FARIAS, E.S. Aptidão física de escolares do sudoeste da Amazônia Ocidental em diferentes estágios de maturação sexual. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 29, p. 631-639, 2015.

KARASTERGIOU, K.; SMITH, S. R.; GREENBERG, A. S.; FRIED, S. K. Sex differences in human adipose tissues - the biology of pear shape. **Biol Sex Differ**, v. 3, n. 1, p. 1-12, 2012.

KRUG, H. N.; KRUG, M. M.; TELLES, C. Os sentimentos expressos pelos professores de Educação Física da Educação Básica frente às dificuldades da prática pedagógica. **Dossiê: Educação Física Escolar Análise Qualitativa Dos Fundamentos Em Jogos De Voleibol Escolar**, 2019.

MALINA, R. M.; BOUCHARD, C. Atividade Física do Atleta Jovem: do crescimento à maturação. São Paulo: Roca, 2002.

MATSUDO, S. M et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física e saúde**, v. 6, n. 2, 2001.

MAZIERO, R. S. B.; BOZZA, R.; FILHO, V. C. B.; PIOLA, T. S.; CAMPOS, W. Correlação do índice de massa corporal com as demais variáveis da aptidão física relacionada à saúde em escolares do sexo masculino de Curitiba-PR, Brasil. **Journal of Health Sciences**, v. 17, n. 1, p. 9-12, 2015.

MELLO, J. B.; HERNANDEZ, M. S.; FARIAS, V. M.; PINHEIRO, E. S.; BERGMANNM, G. .G. Aptidão física relacionada ao desempenho motor de adolescentes de Uruguaiana, Rio Grande do Sul. **Rev Bras Cienc Mov**, v. 23, n. 4, p. 72-9, 2015.

NAHAS, M. V. **Atividade Física, Saúde e qualidade de Vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 7ª ed. Rev. Atual. Londrina: Midiograf, 2017.

OLIVEIRA, E. S et al. Aptidão Física Relacionada ao Desempenho Motor em Escolares de Sete a 15 anos. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 24, n. 1, p. 5-14, 2010.

OLIVEIRA, L. C. V. I. Effect of an intervention in Physical Education classes on health related levels of physical fitness in youth. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 22, n. 1, p. 46-53, 2017.

OLIVEIRA, V. M.; BRASIL, R. M.; CHUMLHAK, Z.; CORDEL, P. T.; CZUY, G. H. B.; SILVA, SCHELYNE, R. Nível de aptidão física em escolares: Influência do índice de massa corporal, sexo e quantidade de sono. **Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar**, v. 6, n. 1, p. 4-17, 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Índice de Massa Corpórea**. Disponível em: <http://www.who.int/nutrition/publications/manage_severe_malnutrition_por.pdf>. Brasília, 1999. Acesso em: 13/10/2018.

PEREIRA, J. B. B. et al. A influência do gênero no lazer: ideologia e práticas. (Dissertação) Mestrado em Psicologia – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.

PETROSK, E. L.; SILVA, A. F.; RODRIGUES, A. B.; PELEGRINI, A. Associação entre baixos níveis de aptidão física e fatores sociodemográficos em adolescentes de áreas urbanas e rurais. **Motricidade**, v. 8, n. 1, p. 5-13, 2012.

PIOLA, T. S.; BACIL, E. D. A.; PACÍFICO, A. B.; CAMARGO, E. M.; CAMPOS, W. Nível insuficiente de atividade física e elevado tempo de tela em adolescentes: impacto de fatores associados. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 2803-2812, 2020.

PITANGA, F. J. G. **Testes, Medidas e Avaliação em Educação Física**/ Francisco José Pitanga; (ilustrações Saulo Mota). 4^a.ed. São Paulo: Phorte, 2004.

POLLOCK, M. L.; WILMORE, J. W. **Exercício na Saúde e na Doença**. Editora: Guanabara Koogan, 1993.

ROSSI, C. E.; ALBERNAZ, D. O.; VANSONSELOS, F. A. G.; ASSIS, M. A. A.; PIETRO, P. F. Influência da televisão no consumo alimentar e na obesidade em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. **Revista de Nutrição**, v. 23, p. 607-620, 2010.

SILVA, M.; ENGERS, P.; VIELA, G.; SPOHR, C.; ROMBALDI, A. Fontes de Informação Sobre Benefícios à Prática de Atividade Física e Fatores Associados em Adolescentes: estudo de base escolar. **Rev Bras Ativ Fís Saúde**, v. 21, n.3, p. 237-245. 2016.

SOUZA, R. S. B. **Aptidão física de escolares da zona rural e urbana do município de Vitória de Santo Antão**. (TCC) Licenciatura em Educação Física – Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2017.

VIEIRA, A. C. R.; ALVAREZ, M. M.; MARINS, V. M. R.; SICHIERI, R.; VEIGA, G. G. V. Desempenho de pontos de corte do índice de massa corporal de diferentes referências na predição de gordura corporal em adolescentes. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 8, p. 1681-1690, 2006.

WERNECK, F. Z. Nível de Atividade Física e Estado de Humor em Adolescentes. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 27 n. 2, p. 189-193, 2011.

ZHAO, X.; WANG, Z.; ZHANG, J.; HUA, J.; HE, W.; ZHU, S. Estimation of total body skeletal muscle mass in Chinese adults: prediction model by dual-energy X-ray absorptiometry. **Plos one**, v. 8, n. 1, p. e5356, 2013.

CAPÍTULO 2

METABOLISMO DO TRIPTOFANO E SUA RELAÇÃO COM A MICROBIOTA INTESTINAL: UMA REVISÃO

Julie Ruiz Lessa¹, Nereida Lessa Pinheiro do Vale Ruiz², Karina Garcia Poyart de Lucena¹, Suellem Maria Bezerra de Moura Rocha³ e Cydia de Menezes Furtado³

1. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil;
2. Universidade Federal do Acre (UFAC), Curso de Graduação em Nutrição, Rio Branco, Acre, Brasil;
3. Universidade Federal do Acre (UFAC), Centro de Ciências da Saúde e do Desporto (CCSD); Rio Branco, Acre, Brasil.

RESUMO

O aminoácido essencial triptofano (TRP) é o único precursor da serotonina e melatonina, sendo a taxa de síntese de serotonina dependente da disponibilidade do triptofano no organismo. Esse aminoácido é metabolizado por vários caminhos, tanto por enzimas inerentes ao organismo, pela via da quinurenina e da serotonina, como por enzimas triptofanases expressadas na microbiota residente, pela via do indol. Na via da serotonina, a microbiota participa de forma indireta, já que em estudos em animais sem microbiota e com dieta rica em triptofano, houve menor produção de serotonina e maior quantidade de triptofano livre na corrente sanguínea. Em contrapartida, com animais com a mesma dieta, mas com a microbiota preservada, foi possível observar que a microbiota intestinal saudável contribui para produção de serotonina pelas células enterocromafins a partir do aminoácido. Além disso, metabólitos microbianos como os ácidos graxos de cadeia curta participam da transcrição de RNA mensageiro para sínteses da enzima triptofano hidroxilase. Dessa forma, foi constatado que a microbiota intestinal interfere no metabolismo do triptofano nas vias analisadas.

Palavras-chave: Triptofano, Aminoácido essencial, Serotonina e Disbiose.

ABSTRACT

The essential amino acid tryptophan (TRP) is the only precursor of serotonin and melatonin, and the rate of serotonin synthesis depends on the availability of tryptophan in the body. This amino acid is metabolized in several ways, both by enzymes inherent to the body, via the kynurenine and serotonin pathway, and by tryptophanase enzymes expressed in the resident microbiota, via the indole pathway. In the serotonin pathway, the microbiota participates indirectly, since in studies with animals without microbiota and with a diet rich in tryptophan,

there was less production of serotonin and a greater amount of free tryptophan in the bloodstream. In contrast, with animals with the same diet, but with a preserved microbiota, it was possible to observe that a healthy intestinal microbiota contributes to the production of serotonin by the amino acid cells. Furthermore, microbial metabolites are chain-reduced fatty acids as water participants from RNA synthesis to hydroxylase enzyme syntheses. Thus, it was found that an intestinal microbiota interferes with the metabolism in the tryptophan pathways in the pathways.

Keywords: Tryptophan, Essential amino acid, Serotonin and Dysbiosis.

1. INTRODUÇÃO

Triptofano (TRP) é um aminoácido, o mais raro entre os nove aminoácidos (AAs) essenciais, por definição AA essencial é aquele que não é sintetizado pelo corpo humano, ou seja, precisa ser adquirido de forma exógena, ou seja, pela alimentação (COZZOLINO; COMINETTI, 2020). A ingestão ou não desses alimentos é um dos inúmeros fatores que interferem na quantidade de triptofano circulante no organismo, além do estresse, da realização de atividade física e do próprio metabolismo (FERNSTROM, 2016; JENKINS et al., 2016).

O aminoácido triptofano é o único precursor da serotonina e melatonina, e a taxa de síntese de serotonina, depende da disponibilidade do triptofano no organismo. É importante salientar que cerca de 95% da serotonina é sintetizada no intestino pelas células entéricas enterocromafins, enquanto o restante (5%) é sintetizado por neurônios cerebrais e entéricos (ABREU, 2021; GUYTON; HALL, 2011).

O conjunto de microrganismo que coloniza o sistema gastrointestinal é denominado microbiota intestinal, antigamente conhecido como flora intestinal (BERG et al., 2020). O objetivo deste trabalho é investigar qual a contribuição da microbiota intestinal no metabolismo do triptofanos em suas principais vias, e conseqüentemente evidenciar se a microbiota intestinal direta ou indiretamente contribui de forma positiva ou negativa para a quantidade de serotonina no organismo.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. TRIPTOFANO: AMINOÁCIDO ESSENCIAL

Triptofano (TRP) é o mais raro entre os nove aminoácidos (AAs) essenciais. É o único que contém a estrutura de um indol, ou seja, possui um anel de benzeno de seis membros fundido (WANG et al., 2015). Este aminoácido deve ser obtido através de alimentos proteicos como leite, carnes, aveia, queijo, como também nozes, sementes, banana, soja, entre outros (COMAI et al., 2020).

O triptofano dietético é absorvido no colón distal e é utilizado para múltiplas finalidades, dentre elas para a síntese proteica e pode ter funções anti-inflamatórias, antioxidantes, apoptóticas, entre outras, a partir de seus metabólitos (FU et al., 2015; ROAGER; LICHT, 2018; RUDDICK et al., 2006). Inúmeros fatores interferem na quantidade de triptofano circulante dentre eles características alimentares, culturais e geográficas, estresse, quantidade de atividade física praticada, além do próprio metabolismo e da microbiota intestinal (GAO et al., 2020).

Após ser absorvido, cerca de 80 a 90% do TRP é transportado pela albumina e o restante circula livremente na circulação periférica (WEI et al., 2021). O TRP carregado pela albumina não pode ultrapassar a barreira hematoencefálica (BHE) no sistema nervoso central (RUDDICK et al., 2006), assim o triptofano necessita do transportador de aminoácidos do tipo L (LAT1) que é o responsável por transportar grandes aminoácidos neutros através da BHE (PARDRIDGE; FIERER, 1990). No sistema nervoso central (SNC) uma pequena parte do TRP sofre biossíntese pelos neurônios serotoninérgicos centrais dando origem a neuro-hormônios como a serotonina e melatonina (RANG et al., 2016).

Importante salientar que o triptofano ingerido que não é utilizado para sínteses proteica, apenas 1% do triptofano é convertido em serotonina, 95% é metabolizado pela via da quinurenina, e o restante é metabolizado pela microbiota intestinal pela via do indol (SMITH; MACFARLANE, 1997; RUDDICK et al., 2006). Esse processo metabólico do triptofano têm relevante impacto no sistema nervoso central e periférico (COMAI et al., 2020).

O triptofano também é metabolizado diretamente pela microbiota intestinal pela rota do indol e possui atividade biológica diversa (AGUS; PLANCHAIS; SOKOL, 2018; ROAGER; LICHT, 2018; GHEORGHE et al., 2019). Os metabólitos de TRP endógenos (quinurenina, serotonina e melatonina) e metabólitos microbianos (indol, ácido indólico e triptamina) têm

efeitos importantes na composição da microbiota intestinal e na homeostase de todo o organismo do hospedeiro (O'MAHONY et al., 2015).

Estes metabolitos estão diretamente envolvidos na regulação de inúmeras respostas biológicas no organismo, de forma positiva e/ou negativa, tais como efeito protetor da mucosa intestinal, neurotransmissão e resposta imunológica (O'MAHONY et al., 2015; GAO et al., 2018). O aminoácido triptofano é metabolizado por vários caminhos, tanto por enzimas inerentes ao organismo como por enzimas da microbiota residente (GAO et al., 2018). Será apresentado de forma sintetizada as três principais via metabólica do TRP, a quinurenina e serotonina por enzimas próprias e a via do indol pela microbiota intestinal.

2.2. MICROBIOTA

Microbiota é o nome dado a todos os microrganismos (bactérias, fungos, protozoários e vírus) que colonizam um determinado local do corpo humano (BERG et al., 2020; YANG, 2012). Esses microrganismos que habitam o corpo humano possuem aproximadamente dez trilhões de células, cerca de dez vezes a mais que o número de células humanas (PICKARD et al., 2017). A microbiota intestinal é formada principalmente por bactérias, e estas estão localizadas em todo o trato gastrointestinal (TGI), com maior quantidade concentrada no intestino grosso e coexistindo harmonicamente com o hospedeiro (PARFREY; KNIGHT, 2012).

Entretanto quando há ruptura desta harmonia e alteração da biodiversidade desses microrganismos, ocorre o que se denomina disbiose intestinal. É o adoecimento desta microbiota (PIGRAU et al., 2016; VALDES et al., 2018). Esse desequilíbrio da microbiota pode ser ocasionado por inúmeros fatores tais como estilo de vida, hábitos alimentares e uso de antibióticos (GE et al., 2017). Assim sendo, a disbiose intestinal traz inúmeros danos gastrintestinais à saúde do hospedeiro como também comorbidades relacionadas ao humor como estresse, ansiedade e depressão (BARBOSA; BARBOSA, 2020; WACLAWIKOVÁ; EL AIDY, 2018), podendo inclusive afetar a resposta dos fármacos antidepressivos como os serotoninérgicos, por exemplo (SIOPI et al., 2020).

2.3. METABOLISMO DO TRIPTOFANO NAS TRÊS VIAS PRINCIPAIS

2.3.1. Via da quinurenina

A principal via de degradação do triptofano é a via da quinurenina, sendo 90% a 95% dessa via metabolizado no fígado por meio da enzima triptofano 2,3-dioxigenase (TOD), enquanto os outros 5 a 10% são degradados pela enzima indoleamina 2,3-dioxigenase 1 (IDO-1) no cérebro e trato gastrointestinal (CAO et al., 2015; GUILLEMIN et al., 2005; ZHOU et al., 2015). A enzima indoleamina 2,3-dioxigenase 1 (IDO-1) é uma enzima extra-hepática e pode ser encontrado em várias células, incluindo macrófagos, micróglia, neurônios e mastócitos (CHEN; GUILLEMIN, 2009).

Os metabólitos da quinurenina, após sintetizados, podem ser metabolizados novamente por inúmeras enzimas gerando outros metabólitos com as mais variadas propriedades e funções, tais como inflamatórias, anti-inflamatórias, oxidantes ou antioxidantes, apoptóticas, citotóxicas, neuromoduladores e convulsivantes, entre outros (FU et al., 2015). Algumas enzimas e metabólitos são: ácido quinolínico (QA), ácido quinurênico (KYNA), ácido antranílico (AA), 3-hidroxiquinurenina (3-OHkyn), ácido xanturênico (XA), Ácido 3-hidroxi-antranílico (3-HAA), quinurenina-3-monooxigenase (KMO), quinurenina aminotransferase (KAT) e quinureninase (ALBERATI-GIANI et al., 1996; WALSH; BOTTING, 2002; REYES et al., 2014).

No que se refere ao acesso ao SNC, o triptofano, a quinurenina, o ácido antranílico, a 3-hidroxiquinurenina e o ácido xanturênico cruzam facilmente a barreira hematoencefálica devido sua estrutura química apolar (FUKUI et al., 1991), entretanto os outros metabólitos da via da quinurenina, KYNA, 3-HAA e QA, devido sua estrutura polar, não possuem acesso livremente e precisam obrigatoriamente ser produzidos localmente, ou seja, dentro do cérebro (FU et al., 2015).

Estudos pré clínicos observaram que camundongos com deficiência da enzima indoleamina - 2,3 dioxigenase (IDO) (via da quinurenina) apresentaram elevada produção de metabólitos microbianos (via do INDOL), o que prejudicou a imunidade intestinal dos animais analisados (ZELANTE et al., 2013).

2.3.2. Via da serotonina

A serotonina (5-hidroxitriptamina ou 5-HT) é um neurotransmissor formado pela hidroxilação e descarboxilação do aminoácido triptofano (GUYTON; HALL, 2011). As células

enterocromafins (ECs) expressam a enzima triptofano hidroxilase 1 (TPH1), além de sintetizar, armazenar e liberar 5HT na lâmina própria. Já os neurônios serotoninérgicos expressam as enzimas triptofano hidroxilase 2 (TPH2) tanto no sistema nervoso central como sistema nervoso entérico (LÜLLMANN; MOHR; HEIN, 2017). As enzimas TPH1 e TPH2 convertem triptofano no intermediário L-5-hidroxitriptofano (5-HTP), e a enzima L-aminoácido descarboxilase converte em serotonina (RANG et al., 2016).

Como dito anteriormente o que resta de triptofano para ir para via da serotonina, apenas 5% do 5-HT do corpo humano é sintetizada por neurônios serotoninérgicos no sistema nervoso central e os 95% restante são sintetizados nos intestinos por ECs e neurônios entéricos (REIGSTAD et al., 2015; KHLEVNER; PARK; MARGOLIS, 2018). Após liberação pelas ECs a serotonina é captada pelos enterócitos através do transportador de serotonina (SERT), assim atinge a corrente sanguínea e são transportadas pelas plaquetas para os tecidos-alvo (LIU et al., 2021). Convém salientar que apenas um pequeno percentual de serotonina é produzido por neurônios do cérebro, portanto se faz necessário que a serotonina entérica atinja o SNC (BERTRAM G., 2014).

A nível central, a serotonina desempenha funções essencial na regulação do humor e do comportamento (O'MAHONY et al., 2015). Além disso, a serotonina é o precursor do neuro-hormônio melatonina que tem sua síntese na glândula pineal, local em que o triptofano é captado pelos pinealócitos, metabolizado em serotonina e depois em melatonina pelas enzimas acetil-5-metoxitriptamina (AANAT) e acetilserotonina-oximetiltransferase (ASMT), respectivamente (ALPER EVRENSEL; EMIN, 2020; AMARAL et al., 2014; GHEORGHE et al., 2019).

A serotonina possui inúmeras atribuições que variam de acordo com cada região do corpo onde vai atuar. A nível central possui ação neurogênica, essencial na regulação em divisão e diferenciação celular (YANO et al., 2015), além de estar diretamente correlacionada em quadros de ansiedade e depressão na modulação do humor (WACLAWIKOVÁ; EL AIDY, 2018). No sistema nervoso entérico, a serotonina é crítica para motilidade e secreção do trato gastrointestinal, participa nas respostas imunes e contribui positivamente na permeabilidade e integridade do epitélio (MANDIĆ et al., 2019).

Na função de neurotransmissor, a serotonina é sintetizada e armazenada em vesículas sinápticas em neurônios serotoninérgicos e liberada na fenda de sinapse, onde atua na membrana pós-sináptica e é reabsorvida na membrana pré-sináptica pelo transportador de serotonina (SWAMI; WEBER, 2018).

Em relação a excreção da serotonina pelo organismo, que ocorre por via urinária, essa se dá pela ação da enzima monoamina oxidase (MAO), responsável pela degradação da serotonina em 5-hidroxitriptofano que é oxidado pela enzima aldeído desidrogenase em ácido 5-hidroxitriptofano acético (5-HIAA) (O'MAHONY et al., 2015).

A interação do sistema serotoninérgico com a microbiota intestinal reflete no eixo intestino-cérebro e pode modificar comportamento característico de ansiedade depressão (GHEORGHE et al., 2019).

2.3.3. Via do Indol

O indol é um metabólito do triptofano sintetizado pela microbiota intestinal, que expressa a enzima triptofanase (TnaA) (SMITH; MACFARLANE, 1997; WEI et al., 2021). A quantidade de TRP metabolizado em indol pela microbiota residente é cerca de 4-6% que, de certa forma, deixa menos triptofano disponível para o hospedeiro possa utilizar por outras vias (YOKOYAMA; PH; CARLSON, 1979).

Bactérias intestinais, tanto as Gram negativa como as Gram positivas, expressam a triptofanase e conseguem metabolizar triptofano em indol (HENDRIKX; SCHNABL, 2019). O metabolismo do triptofano por bactérias intestinais é curioso, pois muitas vezes é necessário que diferentes bactérias se unam para produzir uma enzima capaz de catalisar o triptofano e gerar o metabólito, entretanto há cepas que por si só já possuem enzimas com esta função (GAO et al., 2018).

Muitos metabólitos do indol demonstraram ser benéfico para o hospedeiro, entretanto, catabólitos provenientes do indol também podem ser bastante nocivos como o sulfato de indoxil ou 3-indoxilsulfato (I3S) (HUBBARD; MURRAY; PERDEW, 2015). Estudos clínicos onde foram analisados pacientes renais crônicos submetidos a diálise, verificaram que as concentrações séricas I3S estavam elevadas e foram correlacionadas com disfunção vascular decorrente da toxidade, o que aumenta o risco de crescimento do tumor (WONG et al., 2013). Outro estudo similar também confirmou os danos do acúmulo de I3S em doentes renais crônicos, onde verificaram o aumento do estresse oxidativo, o que implica no aumentar o risco cardiovascular devido a oxidação de lipoproteínas de baixa densidade (CAO et al., 2015).

Em contrapartida em estudo pré-clínico in vitro onde adicionou-se o metabólito sulfato de indoxil em células do sistema imunológico humano, os resultados apresentados foram positivos, considerando que não afetou a viabilidade das células pois I3S inibiu a secreção

de interleucinas IL-12 e IL-6, enquanto a IL-10 foi significativamente regulada positivamente, o que confere uma resposta anti-inflamatória (GHIMIRE et al., 2018). Entretanto outro estudo em modelo animal relacionou o metabolito derivado do indol, ácido Indol-3-Propiônico (I3P), ao ganho de peso corporal em camundongo que recebeu dieta rica em triptofano quando comparado com o controle que tinha dieta livre de triptofano (KONOPELSKI et al., 2019).

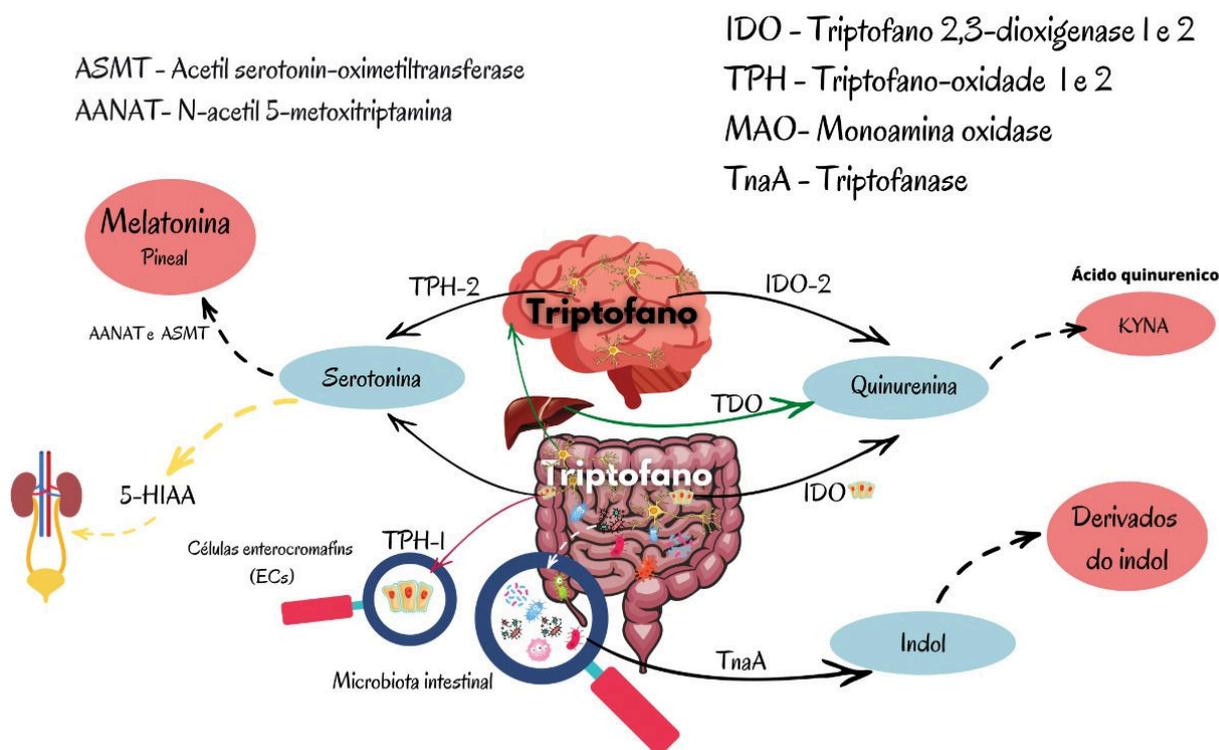


Figura 1. Metabolismo do triptofano nas três vias principais.
Fonte: Adaptado por Nereida Lessa com base em Guyton, Hall (2011).

2.4. SISTEMA SEROTONÉRGICO, AGCC E DISBIOSE

Em estudos recentes em modelo animal verificou-se que camundongos *germfree* (GF), sem microbiota, e com dieta Ad libitum, consumo livre, de triptofano apresentaram aumento do comportamento depressivo comparados à camundongos dos grupos controle que possuíam microbiota preservada (YANO et al., 2015). Uma das descobertas que justifica a afirmação anterior é a produção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), que são produtos do metabolismo derivados da microbiota do intestino grosso através da fermentação de carboidratos oriundos da dieta (GRAF et al., 2015).

Os AGCC exercem múltiplas funções importantes, o butirato, por exemplo, contribui positivamente no transporte do triptofano pelas suas funções antioxidantes visto que a oxidação é deletéria ao metabolismo do triptofano (KIM et al., 2014; RODE et al., 2021). Observou-se que ácidos graxos de cadeia curta contribuem para a transcrição de RNA mensageiro para transportador da enzima triptofano hidroxilase 1 (TPH1) em células enterocromafins, o que demonstra o potencial do butirato para melhorar os níveis serotonina (5-HT) por meio da regulação positiva da enzima TPH1 (REIGSTAD et al., 2015; TIAN et al., 2019). Dessa forma, a microbiota intestinal participa da produção de serotonina pelas células enterocromafins (YANO et al., 2015).

Estudos recentes correlacionam, em modelo animal, a disbiose intestinal como capaz de interferir na resposta dos medicamentos antidepressivos, como os fármacos serotoninérgicos (SIOPI et al., 2020), que são inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRS ou SSRI), como sertralina, fluoxetina e escitalopram, medicamentos amplamente utilizados no tratamento da ansiedade e depressão em todo o mundo (FUNG et al., 2019).

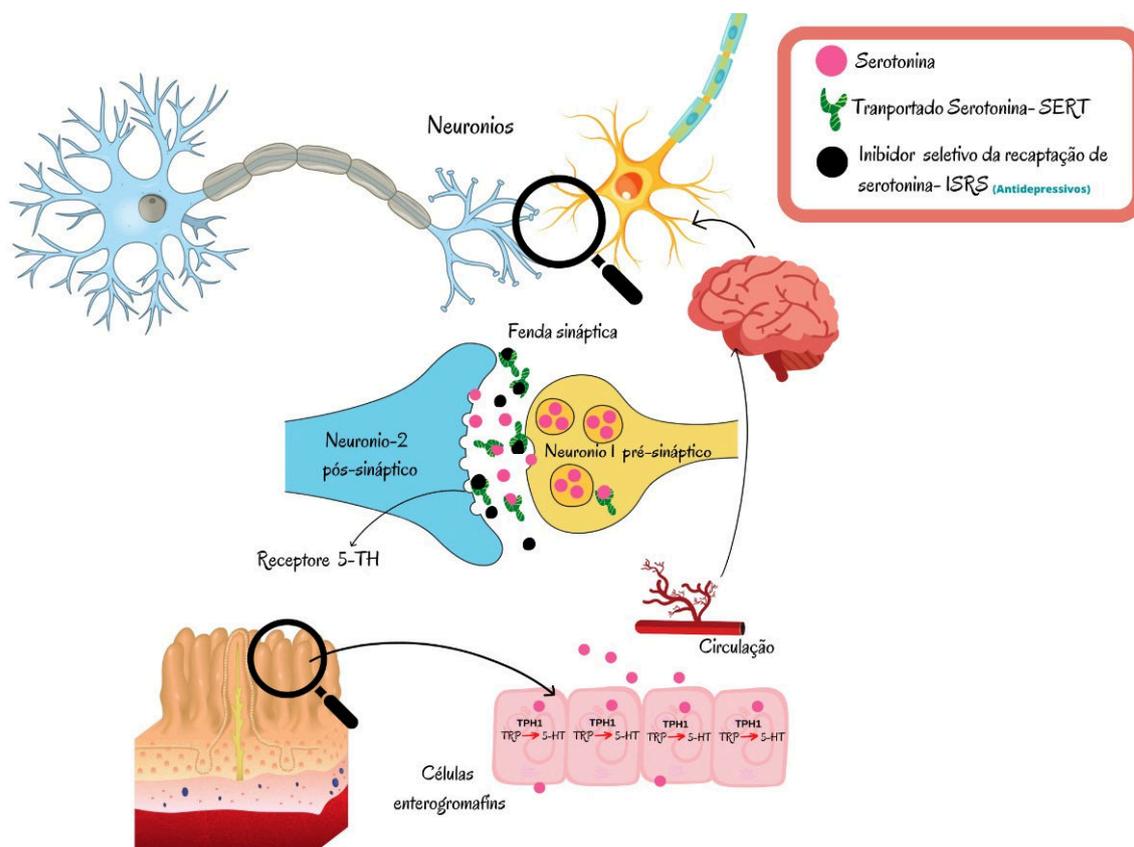


Figura 2. Recaptação da serotonina na fenda sináptica.
 Fonte: Adaptado por Nereida Lessa com base em Liu et al., (2021).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa revisão demonstra que a microbiota intestinal, tanto saudável como em disbiose, possui papel relevante direta e/ou indiretamente no metabolismo do triptofano nas três principais vias analisadas.

A microbiota intestinal sintetiza o indol a partir do triptofano intestinal, pois a microbiota expressa a enzima triptofanase. A quantidade de TRP metabolizado em indol pela microbiota residente é cerca de 4-6% que, de certa forma, deixa menos triptofano disponível para o hospedeiro possa utilizar por outras vias.

Muitos metabólitos do indol demonstraram ser benéficos para o hospedeiro, entretanto, catabólitos provenientes do indol também podem ser bastante nocivos como o sulfato de indoxil ou 3-indoxilsulfato (I3S). Estudos clínicos, em pacientes renais crônicos submetidos a diálise, apresentaram concentrações séricas I3S elevadas e foram correlacionadas com disfunção vascular decorrente da toxidade, o que aumenta o risco de crescimento do tumor.

Na via quinurenina, nos estudos analisados não foi encontrado relação direta da microbiota, entretanto foi observado que em camundongos com deficiência da enzima indoleamina - 2,3 dioxigenase, que é usada na via da quinurenina, havia maior produção de metabólitos microbianos da via do indol, o que prejudicou a imunidade intestinal dos animais analisados.

As células enterocromafins são as protagonistas na produção de serotonina - 95% (via da serotonina). Elas, além de sintetizar, armazenar e excretam o 5-HT na lâmina própria, expressam a enzima triptofano hidroxilase 1, enquanto os neurônios serotoninérgicos são meros coadjuvantes nesta produção. Aproximadamente 5% expressam as enzimas triptofano hidroxilase 2 (TPH2) tanto no sistema nervoso central como sistema nervoso entérico.

Nesta via a microbiota participa de forma indireta, já que estudos recentes evidenciam que as bactérias intestinais interferem nas sínteses de serotonina. Estudos em animais gnotobióticos, sem microbiota, e com dieta rica em triptofano, apresentaram menor produção de serotonina e maior triptofano livre na corrente sanguínea. Em contrapartida, com animais com a mesma dieta, mas com a microbiota preservada, foi possível observar que a microbiota intestinal saudável contribui para produção de serotonina pelas células enterocromafins a partir do aminoácido essencial TRP.

Em consonância com o estudo anterior, observa-se que os ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), que são produzidos pela microbiota intestinal, participam diretamente no transporte do triptofano, ao mesmo tempo que participam da transcrição de RNA mensageiro para sínteses de TTPH1, a enzima participante da transformação do TRP em serotonina. Assim, nota-se que os metabólitos microbianos, como o AGCC butirato, são atuantes neste processo. Sem eles, foi possível observar níveis elevados de triptofano circulante nos animais, o que sinaliza baixos níveis de serotonina no sangue.

Foi observado que em camundongos com comportamento semelhante ao estresse e a depressão, tratados com fármacos serotoninérgicos e que também apresentaram disbiose intestinal, houve interferência na resposta medicamentosa dos fármacos que atuam na recaptação da serotonina, podendo contribuir para exacerbação do estresse. A interação do sistema serotoninérgico com a microbiota intestinal pode modificar comportamento característico de ansiedade e depressão.

Dessa forma, constata-se que a microbiota intestinal interfere no metabolismo do triptofano nas três vias analisadas. Esse estudo, apesar de contar com uma estratégia de busca criteriosa e bem estruturada, o que contribui com achados de estudos relevantes sobre o tema, não descarta a necessidade de mais pesquisas, principalmente contendo estudos clínicos e a realização de meta-análises para corroborar com os resultados nessa presente revisão integrativa.

4. REFERÊNCIAS

ABREU, F. Detalhamento sobre o triptofano e sua importância no combate aos agentes que levam à depressão: Avaliação sobre o produto Triptolife: Details about tryptophan and its importance in combating agents that lead to depression: Evaluation of the triptolife product. **CPAH Scientific Journal of Health**, v. 1, n. 3, p. 130-141, 2021.

AGUS, A.; PLANCHAIS, J.; SOKOL, H. Gut Microbiota Regulation of Tryptophan Metabolism in Health and Disease. **Cell Host and Microbe**, v. 23, n. 6, p. 716–724, 2018.

ALBERATI-GIANI, D. et al. Isolation and expression of a cDNA clone encoding human kynureninase. **European Journal of Biochemistry**, v. 239, n. 2, p. 460–468, 1996.

ALPER EVRENSEL; EMIN, M. Immune-Kynurenine Pathways and the Gut Microbiota-Brain Axis in Anxiety Disorders. In: **Anxiety Disorders Rethinking and Understanding Recent Discoveries**. 1ª ed. ed. Philadelphia, PA, USA: [s.n.].

AMARAL, F. G. et al. Melatonin synthesis impairment as a new deleterious outcome of diabetes-derived hyperglycemia. **Journal of Pineal Research**, v. 57, n. 1, p. 67–79, 2014.

- BARBOSA, P. M.; BARBOSA, E. R. The Gut Brain-Axis in Neurological Diseases. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 33, n. 5, p. 528–536, 2020.
- BERG, G. et al. Microbiome definition re-visited: old concepts and new challenges. **Microbiome**, v. 8, n. 1, p. 1–22, 2020.
- BERTRAM G. **Farmacologia Básica e Clínica**. 12^a ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.
- CAO, X. SEN et al. Association of indoxyl sulfate with heart failure among patients on hemodialysis. **Clinical Journal of the American Society of Nephrology**, v. 10, n. 1, p. 111–119, 2015.
- CHEN, Y.; GUILLEMIN, G. J. Kynurenine pathway metabolites in humans: Disease and healthy states. **International Journal of Tryptophan Research**, v. 2, n. 1, p. 1–19, 2009.
- COMAI, S. et al. **Tryptophan in health and disease**. 1^a ed. [s.l.] Elsevier Inc., 2020.
- COZZOLINO, S.; COMINETTI, C. **Bases bioquímicas e fisiológicas da nutrição**. 2^a ed. Barueri - SP: Manole, 2020.
- FERNSTROM, J. D. A perspective on the safety of supplemental tryptophan based on its metabolic fates. **Journal of Nutrition**, v. 146, n. 12, p. 2601S-2608S, 2016.
- FU, S. P. et al. **Signalling pathway in the hypothalamus**, [s.l.: s.n.].
- FUKUI, S. et al. Blood–Brain Barrier Transport of Kynurenines: Implications for Brain Synthesis and Metabolism. **Journal of Neurochemistry**, v. 56, n. 6, p. 2007–2017, 1991.
- FUNG, T. C. et al. Intestinal serotonin and fluoxetine exposure modulate bacterial colonization in the gut. **Nature Microbiology**, v. 4, n. 12, p. 2064–2073, 2019.
- GAO, J. et al. Impact of the gut microbiota on intestinal immunity mediated by tryptophan metabolism. **Frontiers in Cellular and Infection Microbiology**, v. 8, p. 1–22, 2018.
- GAO, K. et al. Tryptophan Metabolism: A Link between the Gut Microbiota and Brain. **Advances in Nutrition**, v. 11, n. 3, p. 709–723, 2020.
- GE, X. et al. Antibiotics-induced depletion of mice microbiota induces changes in host serotonin biosynthesis and intestinal motility. **Journal of Translational Medicine**, v. 15, n. 1, p. 1–9, 2017.
- GHEORGHE, C. E. et al. Focus on the essentials: tryptophan metabolism and the microbiome-gut-brain axis. **Current Opinion in Pharmacology**, v. 48, p. 137–145, 2019.
- GHIMIRE, S. et al. Indoxyl 3-sulfate inhibits maturation and activation of human monocyte-derived dendritic cells. **Immunobiology**, v. 223, n. 2, p. 239–245, 2018.
- GRAF, D. et al. Contribution of diet to the composition of the human gut microbiota. **Microbial Ecology in Health & Disease**, v. 26, p. 1-11, 2015.
- GUILLEMIN, G. J. et al. Expression of indoleamine 2,3-dioxygenase and production of quinolinic acid by human microglia, astrocytes, and neurons. **Glia**, v. 49, n. 1, p. 15–23, 2005.
- GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Guyton & Hall - Tratado de Fisiologia Médica**. 12 ed. Ed. Rio de Janeiro: [s.n.].
- HENDRIKX, T.; SCHNABL, B. Indoles: metabolites produced by intestinal bacteria capable of controlling liver disease manifestation. **Journal of Internal Medicine**, v. 286, n. 1, p. 32–40, 2019.
- HUBBARD, T. D.; MURRAY, I. A.; PERDEW, G. H. Special section on drug metabolism and the microbiome - Minireview indole and tryptophan metabolism: Endogenous and dietary routes to ah receptor activation. **Drug Metabolism and Disposition**, v. 43, n. 10, p. 1522–1535, 2015.

- JENKINS, T. A. et al. Influence of tryptophan and serotonin on mood and cognition with a possible role of the gut-brain axis. **Nutrients**, v. 8, n. 1, p. 1–15, 2016.
- KHLEVNER, J.; PARK, Y.; MARGOLIS, K. G. Brain–Gut Axis: Clinical Implications. **Gastroenterology Clinics of North America**, v. 47, n. 4, p. 727–739, 2018.
- KIM, C. H. et al. Gut Microbiota-Derived Short-Chain Fatty Acids, T Cells, and Inflammation. **Immune Network**, v. 14, n. 6, p. 277, 2014.
- KONOPELSKI, P. et al. Indole-3-propionic acid, a tryptophan-derived bacterial metabolite, reduces weight gain in rats. **Nutrients**, v. 11, n. 3, p. 1–13, 2019.
- LIU, N. et al. The mechanism of secretion and metabolism of gut-derived 5-hydroxytryptamine. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 22, n. 15, 2021.
- LÜLLMANN, H.; MOHR, K.; HEIN, L. **Farmacologia : texto e atlas**. 7ª ed. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
- MANDIĆ, A. D. et al. Clostridium ramosum regulates enterochromaffin cell development and serotonin release. **Scientific Reports**, v. 9, n. 1, p. 1–15, 2019.
- O'MAHONY, S. M. et al. Serotonin, tryptophan metabolism and the brain-gut-microbiome axis. **Behavioural Brain Research**, v. 277, p. 32–48, 2015.
- PARDRIDGE, W. M.; FIERER, G. Transport of Tryptophan into Brain from the Circulating, Albumin-Bound Pool in Rats and in Rabbits. **Journal of Neurochemistry**, v. 54, n. 3, p. 971–976, 1990.
- PARFREY, L. W.; KNIGHT, R. Spatial and temporal variability of the human microbiota. **Clinical Microbiology and Infection**, v. 18, n. suppl. 4, p. 8–11, 2012.
- PICKARD, J. M. et al. Gut microbiota: Role in pathogen colonization, immune responses, and inflammatory disease. **Immunological Reviews**, v. 279, n. 1, p. 70–89, 2017.
- PIGRAU, M. et al. The joint power of sex and stress to modulate brain-gut-microbiota axis and intestinal barrier homeostasis: Implications for irritable bowel syndrome. **Neurogastroenterology and Motility**, v. 28, n. 4, p. 463–486, 2016.
- RANG, H. P. et al. **Farmacologia Rang & Dale 8ª ed. Farmacologia**, 2016.
- REIGSTAD, C. S. et al. Gut microbes promote colonic serotonin production through an effect of short-chain fatty acids on enterochromaffin cells. **FASEB Journal**, v. 29, n. 4, p. 1395–1403, 2015.
- REYES, J. et al. Kynurenines with neuroactive and redox properties: Relevance to aging and brain diseases. **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, v. 2014, p. e 646909, 2014.
- ROAGER, H. M.; LICHT, T. R. Microbial tryptophan catabolites in health and disease. **Nature Communications**, v. 9, n. 1, p. 1–10, 2018.
- RODE, J. et al. Rescues Oxidative Stress-Induced Transport Deficits of Tryptophan: Potential Implication in Affective or Gut-Brain Axis Disorders. **Neuropsychobiology**, v. 80, n. 3, p. 253–263, 2021.
- RUDDICK, J. P. et al. Tryptophan metabolism in the central nervous system: Medical implications. **Expert Reviews in Molecular Medicine**, v. 8, n. 20, p. 1–27, 2006.
- SIOPI, E. et al. Changes in Gut Microbiota by Chronic Stress Impair the Efficacy of Fluoxetine. **Cell Reports**, v. 30, n. 11, p. 3682–3690.e6, 2020.
- SMITH, E. A.; MACFARLANE, G. T. Formation of phenolic and indolic compounds by anaerobic bacteria in the human large intestine. **Microbial Ecology**, v. 33, n. 3, p. 180–188, 1997.

- SWAMI, T.; WEBER, H. C. Updates on the biology of serotonin and tryptophan hydroxylase. **Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity**, v. 25, n. 1, p. 12–21, 2018.
- TIAN, P. et al. Bifidobacterium with the role of 5-hydroxytryptophan synthesis regulation alleviates the symptom of depression and related microbiota dysbiosis. **Journal of Nutritional Biochemistry**, v. 66, p. 43–51, 2019.
- VALDES, A. M. et al. Role of the gut microbiota in nutrition and health. **BMJ (Online)**, v. 361, p. 36–44, 2018.
- WACLAWIKOVÁ, B.; EL AIDY, S. Role of microbiota and tryptophan metabolites in the remote effect of intestinal inflammation on brain and depression. **Pharmaceuticals**, v. 11, n. 3, 2018.
- WALSH, H. A.; BOTTING, N. P. Purification and biochemical characterization of some of the properties of recombinant human kynureninase. **European Journal of Biochemistry**, v. 269, n. 8, p. 2069–2074, 2002.
- WANG, Q. et al. Deregulated tryptophan-kynurenine pathway is linked to inflammation, oxidative stress, and immune activation pathway in cardiovascular diseases. **Frontiers in bioscience (Landmark edition)**, v. 20, p. 1116, 2015.
- WEI, G. Z. et al. Tryptophan-metabolizing gut microbes regulate adult neurogenesis via the aryl hydrocarbon receptor. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 118, n. 27, p. 1–10, 2021.
- WONG, G. et al. Time on dialysis and cancer risk after kidney transplantation. **Transplantation**, v. 95, n. 1, p. 114–121, 2013.
- YANG, J. **No TitleThe Human Microbiome Project: Extending the definition of what constitutes a human**. Disponível em: <<https://www.genome.gov/27549400/the-human-microbiome-project-extending-the-definition-of-what-constitutes-a-human>>. Acesso em: 14/10/202.
- YANO, J. M. et al. Indigenous bacteria from the gut microbiota regulate host serotonin biosynthesis. **Cell**, v. 161, n. 2, p. 264–276, 2015.
- YOKOYAMA, T.; PH, D.; CARLSON, R. Microbial metabolites of tryptophan intestinal tract with special reference. **Am J Clin Nutr**, v. 32, n. 1, p. 173-178, 1979;
- ZELANTE, T. et al. Tryptophan catabolites from microbiota engage aryl hydrocarbon receptor and balance mucosal reactivity via interleukin-22. **Immunity**, v. 39, n. 2, p. 372–385, 2013.
- ZHOU, Q. et al. Beneficial effect of higher dietary fiber intake on plasma HDL-C and TC/HDL-C ratio among Chinese rural-to-urban migrant workers. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 12, n. 5, p. 4726–4738, 2015.

CAPÍTULO 3

ATUAÇÃO DE ENFERMEIROS FRENTE AO PARTO NORMAL APÓS AS DIRETRIZES INSTITUÍDAS PELA REDE CEGONHA

Pamela Dhayane Cunha da Silva¹, Isadora Salgado Oliveira Silva¹, Jhulhi Araújo Ferreira¹ e Jair Alves Maia¹

1. Centro Universitário do Norte (UNINORTE), Rio Branco, Acre, Brasil.

RESUMO

A rede cegonha visa organizar uma rede de cuidados que assegure, a integralidade da atenção às mulheres, dar o direito ao planejamento sexual e reprodutivo e à atenção humanizada ao pré-natal, parto, puerpério e atendimento humanizado ao abortamento, bem como à criança o direito ao nascimento seguro e humanizado e ao acompanhamento até os dois anos assegurando acesso para um crescimento e desenvolvimento saudáveis. Objetivo: Analisar a atuação de enfermeiros frente ao parto normal após as diretrizes instituídas pela Rede Cegonha. Resultados: Foi composto por 17 estudos incluindo estudos epidemiológicos, pesquisa de campo, artigos de revisão, manuais e similares que se encaixe nos critérios de inclusão da pesquisa. Conclusões: A atuação do enfermeiro e de uma interdisciplinar devem continuar trabalhando voltados para o combate a violência obstétrica e para a promoção da autonomia das mulheres, fatores essenciais para se consolidar um novo modelo de assistência obstétrica. Baseando-se nas evidências científicas, a presença contínua de um enfermeiro ou enfermeiro obstetra favorece a promoção de conforto emocional, psicológico e físico, sendo um elemento chave na realização do parto através de boas práticas de assistência nos centros de parto. Desta forma, o enfermeiro terá papel fundamental em assegurar os princípios da humanização, das boas práticas e da segurança no parto e nascimento no país.

Palavras-chave: Rede cegonha, Assistência de enfermagem e Parto humanização.

ABSTRACT

The stork network aims to organize a care network that ensures comprehensive care for women, giving the right to sexual and reproductive planning and humanized care for prenatal care, childbirth, puerperium and humanized care for abortion, as well as for the child right to a safe and humane birth and follow-up for up to two years, ensuring access to healthy growth and development. Objective: To analyze the performance of nurses in the face of normal childbirth after the guidelines established by Rede Cegonha. Results: It was composed of 17

studies including epidemiological studies, field research, review articles, manuals and the like that fit the research inclusion criteria. Conclusions: The role of nurses and an interdisciplinary team should continue to work towards combating obstetric violence and promoting women's autonomy, essential factors to consolidate a new model of obstetric care. Based on scientific evidence, the continuous presence of a nurse or obstetric nurse favors the promotion of emotional, psychological and physical comfort, being a key element in the delivery through good care practices in delivery centers. In this way, nurses will play a fundamental role in ensuring the principles of humanization, good practices and safety in labor and birth in the country.

Keywords: Stork net, Nursing care and Childbirth humanization.

1. INTRODUÇÃO

O Ministério da Saúde no ano de 2000 criou o Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento buscando melhorar a qualidade da Atenção do Pré-Natal e diminuir os indicadores de morbidade e mortalidade com à gestação, parto e puerpério no intuito de oferecer um acesso digno e de qualidade, realizada de forma humanizada e segura (BRASIL, 2002).

Em 2003 iniciaram as discussões para a construção da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher, lançada 2004 e construída a partir dos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), respeitando as características da nova política de saúde, que priorizava ações mais próximas em relação ao atendimento integral às necessidades femininas (BRASIL, 2004).

Em 2010, o Ministério da Saúde institui a Redes de Atenção à Saúde como ações prioritárias, através da Portaria 4.279 de 30 de dezembro de 2010, que estabelece diretrizes para organização das Redes de Atenção à Saúde — RAS, no âmbito do SUS, que deve promover a integração sistêmica, de ações e serviços de saúde com provisão de atenção contínua, integral, de qualidade, responsável e humanizada, bem como incrementar o desempenho do sistema, em acesso, equidade, eficácia clínica, sanitária e econômica (BRASIL, 2010).

Em 2011, o Ministério da Saúde concentrou seus esforços na implantação de Redes Temáticas de Atenção à Saúde por entender que representam um avanço na organização do SUS. A Rede Cegonha, foi lançada em março de 2011 e instituída pela portaria MS/GM n.º 1.459/2011 é uma estratégia do Ministério da Saúde de enfrentamento da mortalidade materna, da violência obstétrica e da baixa qualidade da rede de atenção ao parto e

nascimento, desenvolvendo ações para ampliação e qualificação do acesso ao planejamento reprodutivo, pré-natal, parto e puerpério (BRASIL, 2011).

Esta estratégia, visa organizar uma rede de cuidados que assegure, a integralidade da atenção às mulheres, dar o direito ao planejamento sexual e reprodutivo e à atenção humanizada ao pré-natal, parto, puerpério e atenção humanizada ao abortamento, bem como à criança o direito ao nascimento seguro e humanizado e ao acompanhamento até os dois anos assegurando acesso para um crescimento e desenvolvimento saudável (RIBEIRO, 2018).

A partir desse contexto, diversas ações foram implantadas com o intuito de promover a melhor assistência à mulher e ao recém-nascido. Com esta evolução, a atuação do enfermeiro vem se modificando, que inicialmente focava-se na assistência ao pré-natal, e com a nova proposta da Rede Cegonha, tem como atuação principal à assistência ao parto. A enfermagem consegue possibilitar qualidade do atendimento implantado para parturientes e recém-nascidos, estabelecendo resultados e mudanças significativas na atuação dos enfermeiros nos centros de parto normal (OLIVEIRA et al., 2016).

E justificável que a rede cegonha e uma estratégia que proporcionar um modelo obstétrico inovador para o parto e o nascimento, colocando o enfermeiro em atuação nos centros de parto normal priorizando o direito das mulheres terem o conhecimento do que é melhor para elas e o recém-nascido. A importância da assistência prestada a parturiente pelo enfermeiro proporcionar autonomia a mesma, transmitindo segurança de forma diferenciada e humanizada garantindo um modelo assistencial atual, disseminando uma ampla visão sobre o parto natural e humanizado prestado pela enfermagem (SANCHES et al., 2019).

Sua problematização vem de qual a atuação de enfermeiros frente ao parto normal após as diretrizes instituídas pela Rede Cegonha?

A implantação da Rede Cegonha, como um modelo de qualificação da assistência à mulher durante o ciclo grávido-puerperal, concedeu ao enfermeiro obstetra autonomia para a gerenciar os Centros de Parto Normal e desenvolver um cuidado integral à mulher e ao recém-nascido no parto e nascimento (NASCIMENTO; SILVA; LIMA, 2021).

O objetivo dessa pesquisa é analisar a atuação de enfermeiros frente ao parto normal após as diretrizes instituídas pela Rede Cegonha.

2. REVISÃO DE LITERATURA

O parto humanizado é um assunto que deve ser debatido e esclarecido, pois a parturiente deve ter apoio desde o momento da descoberta da gestação até o seu término no parto, visando promover assistência integral, respeitando as dimensões espiritual, psicológica, biológica, e tornando o parto mais fisiológico, diminuindo intervenções desnecessárias durante o processo de pré e pós-parto e na implantação de procedimentos que possam trazer desconforto físico (RODRIGUES; SOUZA, 2019).

A prática de intervenções cirúrgicas desnecessário vem desvalorizando o parto natural, demonstrando o quanto as gestantes não sabem que tem direito ao parto normal, comprometendo o bem-estar do recém-nascido e a recuperação da parturiente. As inúmeras intervenções que as parturientes e recém nascidos passam, maioria das vezes, sem necessidade são a episiotomia, o uso de ocitocina, a cesariana, aspiração naso-faringeana, entre outras. Tais intervenções, que deveriam ser utilizadas de forma parcimoniosa, apenas em situações de necessidade. Mulheres vem tomando decisões de optarem pela intervenções cirúrgicas pelo fato de achar-se incapaz de realizar o próprio parto natural (MOURA et al., 2012).

Os profissionais de enfermagem são responsáveis por desenvolverem atividades de extrema importância prestando assistência aos partos, independente de qual seja. Diante da eficiência encontrada com o auxílio da tecnologia, o parto natural, foi rotulado como algo indispensável que necessita de uma assistência complexa. A Rede Cegonha vem sendo uma estratégia do ministério da saúde para erradicar as intervenções desnecessárias e assegurar às mulheres o direito ao planejamento reprodutivo e a atenção humanizada à gravidez, ao parto e ao puerpério e às crianças o direito ao nascimento seguro, ao crescimento e ao desenvolvimento saudáveis (BRASIL, 2020).

A rede prioriza o acesso ao pré-natal de qualidade, a garantia do acolhimento com avaliação e classificação de risco e vulnerabilidade, a vinculação da gestante à unidade de referência e ao transporte seguro, segurança na atenção ao parto e nascimento, atenção à saúde das crianças de 0 a 24 meses com qualidade e resolutividade, além de acesso às ações do planejamento reprodutivo (SOUZA; SOUZA, 2018).

A Rede Cegonha, nos termos do artigo 3.º da portaria n.º 1.459, de 24 de junho de 2011, fala sobre a implementação do novo modelo de atenção à saúde da mulher e à saúde da criança com foco na atenção ao parto, ao nascimento, ao crescimento e ao

desenvolvimento da criança de 0 aos 24 meses, no art. 6.º da Portaria n.º 1.459, de 24 de junho de 2011, organiza-se a partir de quatro componentes, quais sejam: pré-natal, parto e nascimento, puerpério e atenção a saúde básica da criança (MONTEIRO et al., 2020).

A Rede cegonha foi organizada a partir das seguintes diretrizes, deve-se garantir o acolhimento com avaliação e classificação de risco e vulnerabilidade, ampliação do acesso e melhoria da qualidade do pré-natal, a vinculação da gestante à unidade de referência e ao transporte seguro, boas práticas e segurança na atenção ao parto e nascimento (BARROS; MORAES, 2020).

Atualmente, o programa mais completo já criado pelo governo federal, suas ações são voltadas para todas as etapas da vida da mulher e abrangem estratégias que vão desde orientação em relação ao cuidado com o corpo, com o uso de métodos contraceptivos, atendimento da gestante, puérpera e recém-nascido, até ações voltadas ao atendimento da criança até 2 anos. Vigorando, também a capacitação de profissionais para executarem suas funções de forma humanizada e eficiente (MEDEIROS et al., 2015).

A Rede Cegonha teve um forte apoio e parceria dos órgãos de classe e associações que representam a enfermagem junto ao Ministério da Saúde. Pode-se destacar a Associação Brasileira de Enfermagem (ABEN), Associação Brasileira de Obstetras e Enfermeiros Obstetras (ABENFO), além da Associação Brasileira de Pós-graduação em Saúde Coletiva (ABRASCO), a Rede pela Humanização do Parto e Nascimento (REHUNA), entre outros movimentos sociais que contam com a participação dos enfermeiros (ALVES et al., 2017).

Com a nova estratégia o bem-estar da gestante e seu bebê vem sendo prioridade buscando diminuir o uso de procedimentos invasivos, entendendo o parto como um processo fisiológico, respeitando a dimensão psicológica e o contexto sociocultural da gestante. Para tal, essa estratégia, caracteriza a assistência pelo acompanhamento contínuo do processo de parturição usando a tecnologia acessível para parto natural humanizado. Desta forma, além dos hospitais, propõe o atendimento ao parto em Casas de Parto ou ambulatórios, ficando reservado ao ambiente hospitalar situações de complicações obstétricas (VIELLAS et al., 2020).

Esses centros são campos de atuação de enfermeiros obstetras e técnicos de enfermagem. Destaca-se o papel do enfermeiro como responsável tanto pelo acompanhamento do processo de trabalho de parto como pela detecção precoce de distócias ou intercorrências clínicas, podendo indicar remoção da gestante para um serviço

especializado de referência após proporcionar condições adequadas para tal (MARQUES, 2020).

Quadro 1. principais resultados das pesquisas referentes a assistência ao parto e nascimento humanizado.

AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVO	RESULTADOS
Oliveira et al. (2016).	Reflexões acerca da atuação do enfermeiro na rede cegonha.	Apresentar uma reflexão acerca da atuação do profissional enfermeiro perante a implementação de um novo modelo de atenção ao parto e nascimento, estabelecido como rede cegonha.	Esta pesquisa revelou que a atuação do enfermeiro vem se modificando pois, inicialmente focava-se na assistência ao pré-natal e agora, com a nova proposta da rede cegonha, também tem como atuação importante à assistência ao parto sem complicações.
Sanches et al. (2019).	Atuação da enfermeira obstétrica na assistência ao parto normal.	Descrever as condutas utilizadas pela enfermeira obstétrica na assistência ao trabalho de parto.	Foi possível observar que houve diferença entre as instituições, em relação às variáveis obstétricas, notou-se que houve melhora no estado clínico em relação à paridade, idade gestacional, posição materna.
Nascimento; Silva; Lima (2021).	Assistência de enfermagem ao parto humanizado.	Analisar na literatura científica a importância da assistência de enfermagem no parto humanizado e destacar a importância deste profissional no momento do parto.	Apesar da importante contribuição do enfermeiro no momento do parto nota-se que suas ações não podem, em sua totalidade, caracterizar um cuidado humanizado, por que ele lida com a dor do parto e com suas complicações que na maioria das vezes se faz necessário o uso de procedimentos invasivos e dolorosos, fazendo com que não seja interpretado como uma assistência humanizada.
Rodrigues; Sousa (2019).	As vantagens do parto humanizado para o recém-nascido.	O objetivo do presente estudo foi compreender o impacto do parto humanizado para o recém-nascido, destacando os benefícios imediatos e a longo prazo.	Os resultados apontam que os cuidados de enfermagem apresentou grande potencial garantindo condições ideais para auxiliar o neonato nas suas adaptações à vida extrauterina, contribuindo para a diminuição das complicações e mortalidade neonatal.
Moura et al. (2012).	A humanização e a assistência de enfermagem ao parto normal.	O objetivo e identificar a produção científica sobre humanização e assistência de enfermagem ao parto normal.	A análise apontou que as intervenções utilizadas durante o parto vem diminuindo cada dia mais, e o parto humanizado e fisiológico está se tornando mais presente nas maternidades.
Sousa; Sousa (2018).	O papel do enfermeiro obstetra em uma maternidade e centro de parto normal.	Verificar o papel do enfermeiro obstetra em uma maternidade e caracterizar o perfil dos profissionais, conhecer as ações realizadas, identificar as	Os resultados apontam que os enfermeiros obstetras realizam uma assistência humanizada conforme preconiza a legislação, existe uma boa quantidade de profissionais com a qualificação necessária, todo busca prestam cuidados

		dificuldades no cotidiano e verificar o grau de satisfação no ambiente de trabalho.	humanizados, e estão satisfeitos com o ambiente de trabalho e com as maneiras realizadas os procedimentos.
Monteiro et al. (2020).	Importância da assistência de enfermagem no parto humanizado.	Identificar na literatura a importância da assistência de enfermagem para o parto humanizado.	A enfermagem é uma categoria profissional que oferece além de cuidados, acolhimento, orientações para melhor escolha do parto estimulando o protagonismo e autonomia da mulher, podendo ainda mediante essas orientações evitar a violência obstétrica.
Barros; Moraes (2020).	Parto humanizado: uma perspectiva da política nacional de humanização.	Apresentar as diretrizes do atendimento humanizado, bem como a enfermagem contribui para a promoção desta política.	Os resultados apontam que o programa de humanização nas maternidades, vem promovendo melhores condições de serviços para os profissionais e uma melhor assistência para a população, principalmente na assistência ao parto.
Medeiros et al. (2015).	Humanização do trabalho de parto e nascimento: aplicações de estratégias não farmacológicas efetivas nesse processo.	Objetivo desse estudo é relatar a experiência do partear pela equipe de saúde e pelo acompanhante com a prática efetiva de estratégias não farmacológicas de alívio da dor.	O processo de humanização ocorre através do acolhimento da parturiente e do acompanhantes, as parturientes tiveram oportunidade de vivenciar a experiência de parir como evento fisiológico, protagonistas do seu parto.
Alves et al. (2017).	Política de humanização da assistência ao parto como base a implementação rede cegonha: revisão integrativa.	Objetivo e analisar na literatura a política de humanização de assistência ao parto e nascimento como base à implementação da rede cegonha.	Evidenciaram-se desafios relacionados à implementação da rede cegonha e humanização no parto, mas mesmo assim foi realizado a assistência ao paciente de forma humanizada, preservado a autonomia da mãe nesse momento tão esperando da sua vida.
Viellas et al. (2020).	Assistência ao parto de adolescentes e mulheres em idade materna avançada em maternidades vinculadas à rede cegonha.	Objetivo é analisar as práticas obstétricas na atenção ao parto de adolescentes e mulheres em idade avançada, em maternidades vinculadas a rede cegonha.	Rede Cegonha uma estratégia útil de gestão, monitoramento e avaliação dos cuidados com as gestantes, puérperas e seus bebês, e mesmo que ainda precise de aprimoramento, já oferece um parto humanizado de qualidade para a saúde das mulheres adolescentes e mulheres em idade materna avançada.
Marques (2020).	Atenção ao parto e nascimento em maternidade da rede cegonha.	Analisar a implantação das boas práticas de atenção ao parto e nascimento conforme com as normas.	Os resultados evidenciaram que a avaliação das ações da RC faz parte do alicerce de informações empregadas no direcionamento de políticas e regulamentação na atenção hospitalar ao parto e nascimento.
Bachilli; Zirbel; Helena (2021).	Autonomia relacional e parto humanizado: o	Este estudo se propõe a desvelar os limites da autonomia da mulher no momento do parto em	O estudo identificou que o diálogo e uma ferramenta essencial entre parturientes e equipe de saúde em espaços institucionais, construídos

	desafio de aproxima desejos em prática.	um hospital da rede cegonha.	para tal, e registrar os pontos de encontro entre desejos e protocolos clínicos, para de expressão e de materialização da construção da autonomia da mulher diante do parto.
Russo; Nucci (2020).	Parto humanizado, ocitocina e a produção corporal de uma nova maternidade.	Examinar o novo sentido atribuído à maternidade pelo movimento de humanização do parto.	Resultou-se que as maternidades apresentava o parto humanizado sendo oferecendo mais autonomia as mães e seus bebês, e essas serão as futuras maternidades.
Lima et al. (2021).	Nascimento da cegonha: experiências de puérperas assistidas pela enfermagem obstétrica em centro de parto normal.	Analisar as percepções e sentimentos de puérperas acerca das experiências do parto assistido pela enfermagem obstétrica em centro de parto normal, no contexto da rede cegonha.	Os relatos apontaram uma assistência acolhedora, com formação de vínculo e boas práticas de assistência ao parto. As puérperas descrevem a estrutura física disponível nos centros de parto normal como ambiente de tranquilidade, conforto e privacidade.
Fujita; Shimo (2014).	Parto humanizado: experiência no sistema único de saúde.	Objetivou-se neste estudo relatar a experiência da criação, produção e divulgação de um documentário popular sobre parto humanizado no SUS com a finalidade de informar a população.	Constatou-se o quanto a utilização da tecnologia digital pode contribuir para a sensibilização da população para questões relacionadas à saúde, neste caso, o parto e o nascimento humanizado oferecido pelo sistema único de saúde, para a maior visibilidade dos profissionais de saúde.
Sales; Avelar; Aléssio (2018).	Parto normal na gravidez de alto risco: representações sociais de primíparas.	Analisar as representações sociais do parto normal para mulheres que pariram nesta condição, para discutir a assistência ao parto a partir de elementos por elas elencados.	Os resultados apontam que a assistência humanizada foi recebido dando novos contornos a percepção do parto, desta forma, acredita-se na relevância do papel do acompanhamento do pré-natal na preparação da mulher ou casal para o parto, sendo fundamental que elas entrem em trabalho de parto conhecendo seus direitos.

Segundo o Ministério da Saúde e a análise dos estudos publicados sobre a rede cegonha, parto humanizado, parto normal e a atuação do enfermeiro nos centros de parto, foi possível compreender que a implantação do programa pelo Governo Federal, é uma estratégia que visa enfrentar o problema do elevado número de óbitos de mulheres e de crianças, por iniciativas que mudem esse cenário existente no Brasil (BACHILLI; ZIRBEL; HELENA, 2021).

As estratégias dar-se mediante os cuidados com a mulher, desde o planejamento familiar, parto, pós-parto, direito ao nascimento e cuidados até os 24 meses de

desenvolvimento da criança. Portanto, observou-se a presença de diversos artigos publicados sobre o determinado tema que relatavam conhecimentos entre os gestores, profissionais de saúde em oferece um cuidado humanizado às mulheres, refletido através da leitura revelado na revisão de literatura (RUSSO; NUCCI, 2020).

Diante desse contexto, o programa da Rede Cegonha oferece por capacitação dos profissionais, um atendimento mais humanizado, e a qualificação das ações desenvolvidas nos serviços de saúde desde a atenção primária, com intuito de reduzir a mortalidade materna e infantil (LIMA et al., 2021).

A enfermagem apresentar um papel fundamental no cuidado, e esse cuidado precisa ser desenvolvido nos três níveis de atenção à saúde, os quais precisam estar interconectados através das redes, para assim assegurar os usuários um cuidado qualificado, humanizado, integrado, conforme princípio da Rede Cegonha, o cuidado integralizado dentro dos três níveis de atenção à saúde em todas as redes (FUGITA; SHIMO, 2014).

Portanto, este estudo demonstra que os serviços dos gestores e profissionais de saúde no processo de humanização e de trabalho são oferecidos de forma continuar nos centros de parto normal. Com isso a inserção da enfermagem obstétrica se faz tão importante, que tem determinado domínio de um cuidado considerado humanizado frente ao autocuidado e a garantia dos direitos proporcionados à mulher (SALES; AVELAR; ALÉSSIO, 2018).

Diante disso, o presente estudo proporcionou conhecer as diretrizes preconizadas na rede cegonha, parto humanizado, parto normal e atuação da enfermagem nos centros de parto de modo a mostrar o quanto essa modalidade está presente, onde o acolhimento e a classificação dos riscos e de vulnerabilidade são objetivos primordiais da rede (LIMA et al., 2021).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da pesquisa foi possível observar que o modelo de parto humanizados após a implantação da rede cegonha foi recebido como uma positiva novidade, dando novos contornos a percepção do parto. Desta forma, acredita-se na relevância do papel do enfermeiro no acompanhamento do pré-natal na preparação da mulher ou casal para o parto,

sendo fundamental que elas entrem em trabalho de parto conhecendo seus direitos, possibilidades dos seus corpos e, principalmente, reconhecendo o parto como delas.

Os profissionais da saúde de maneira interdisciplinar devem continuar trabalhando voltados para o combate a violência obstétrica e para a promoção da autonomia das mulheres, fatores essenciais para se consolidar um novo modelo de assistência obstétrica. Baseando-se nas evidências científicas, a presença contínua de um enfermeiro ou enfermeiro obstetra favorece a promoção de conforto emocional, psicológico e físico, sendo um elemento chave na realização do parto através de boas práticas de assistência nos centros de parto (RUSSO; NUCCI, 2020).

Para a continuação do desenvolvimento desse modelo, é necessário ampliar ações de investimentos na formação de profissionais, em especial enfermeiros obstetras, como os centros de partos normais, que vêm sendo propostos pela Rede Cegonha. Desta forma, o enfermeiro terá papel fundamental em assegurar os princípios da humanização, das boas práticas e da segurança no parto e nascimento no país.

4. REFERÊNCIAS

ALVES, A. G. et al. Política de humanização da assistência ao parto como base a implementação rede cegonha: Revisão Integrativa. **Revista de Enfermagem**, v. 11, n. 2, p. 691-702, 2017.

BACHILLI, M. C.; ZIRBEL, I.; HELENA, E. T. S. Autonomia relacional e parto humanizado: o desafio de aproxima desejos em prática. **Revista de Saúde Coletiva**, v. 31, n. 1, p. 1-20, 2021.

BARROS, M. N. C.; MORAES, T. L. Parto humanizado: uma perspectiva da política nacional de humanização. **Revista Extensão**, v. 4, n. 1, p. 84-92, 2020.

BRASIL. **Área Técnica da Mulher. Programa de humanização no pré-natal e nascimento.** Brasília; 2002. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/parto.pdf>>. Acesso em: 15/10/2021.

BRASIL. **Departamento de Ações Programáticas Estratégicas.** Brasília, 2004. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politicanatencaomulher.pdf>>. Acesso em: 15/10/2021.

BRASIL. **Portaria nº 1.459 de 24 de junho de 2011.** Brasília: Ministério da Saúde. 2011. Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt145924062011>>. Acesso em: 22/10/2021.

BRASIL. **Portaria nº 4.279 de 30 de dezembro de 2010**. Brasília: Ministério da Saúde. 2010. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt427930122010>>. Acesso em: 20/10/2021.

BRASIL. **Rede Cegonha**. 2020. Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/folder/redecegonha.pdf>>. Acesso em: 20/11/2021.

FUJITA, J. A. L. M.; SHIMO, A. K. K. Parto humanizado: experiência no sistema único de saúde. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 4, p. 1006-1010, 2014.

LIMA, B. C. A. et al. Nascimento da cegonha: experiências de puérperas assistidas pela enfermagem obstétrica em centro de parto normal. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 11, n. 27, p. 1-22, 2021.

MARQUES, M. C. O. Atenção ao parto e nascimento em maternidade da rede cegonha. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 9, n. 10, p. 801-821, 2020.

MEDEIROS, M. S. M. F. et al. Humanização do trabalho de parto e nascimento: aplicações de estratégias não farmacológicas efetivas nesse processo. **Revista de Enfermagem**, v. 9, n. 7, p. 9133-9138, 2015.

MONTEIRO, M. S. S. et al. Importância da assistência de enfermagem no parto humanizado. **Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde**, v. 2, n. 4, p. 51-58, 2020.

MOURA, F. M. J. S. P. et al. A humanização e a assistência de enfermagem ao parto normal. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 21, n. 4, p. 452-455, 2012.

NASCIMENTO, C. O.; SILVA, L. F. A.; LIMA, R. N. Assistência de enfermagem ao parto humanizado. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 5, n. 7, p. 147-162, 2021.

OLIVEIRA, F. A. M. et al. Reflexões Acerca da Atuação do Enfermeiro na Rede Cegonha. **Revista de Enfermagem**, v. 10, n. 2, p. 867-875, 2016.

RIBEIRO, R. F. S. A. **Redução da mortalidade materna em Pernambuco: Realidade ou desafio**. (Dissertação) Mestrado profissional em políticas públicas - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2018.

RODRIGUES, F. D.; SOUSA, A. L. As vantagens do parto humanizado para o recém-nascido. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 8, n. 4, p. 155-188, 2019.

RUSSO, J. A.; NUCCI, M. F. Parindo no paraíso: parto humanizado, ocitocina e a produção corporal de uma nova maternidade. **Revista da Interface**, v. 13, n. 24, p. 1-14, 2020.

SALES, C. G.; AVELAR, T. C.; ALÉSSIO, R. L. S. Parto normal na gravidez de alto risco: representações sociais de primíparas. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 18, n. 1, p. 303-320, 2018.

SANCHES, M. E. T. L. et al. Atuação da enfermeira obstétrica na assistência ao parto normal. **Revista de Enfermagem UERJ**, v. 27, n. 4, p. 439-452, 2019.

SOUSA, F. D. T.; SOUSA, A. L. P. M. O Papel do Enfermeiro Obstetra em uma Maternidade e Centro de Parto Normal. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 3, n. 3, p. 74-105, 2018.

VIELLAS, E. F. et al. Assistência ao parto de adolescentes e mulheres em idade materna avançada em maternidades vinculadas á rede cegonha. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 10, n. 1, p. 847-858, 2020.

CAPÍTULO 4

O ESTRESSE DOS PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM NA URGÊNCIA E EMERGÊNCIA DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Isabela Carvalho Lopes¹, Mauro Souza dos Santos² e Francisca Schneider da Silva Corrêa²

1. Pós-Graduando do Curso de em urgência, emergência e UTI, Faculdade de Tecnologia de Curitiba/FATEC Líder Instituto Educacional, Manaus, Amazonas, Brasil;
2. Pós-Graduando do Curso de em urgência, emergência e UTI, Faculdade de Tecnologia de Curitiba/FATEC Líder Instituto Educacional, Manaus, Amazonas, Brasil.

RESUMO

A pandemia COVID-19 do novo coronavírus (SARS-CoV-2) tornou-se um dos maiores desafios de saúde do mundo neste século. Em meados de abril, alguns meses após o surto na China no final de 2019, mais de 2 milhões de casos de COVID-19 e 120.000 mortes ocorreram em todo o mundo. Objetivo: descrever os fatores de estresse dos profissionais da enfermagem na urgência e emergência durante a pandemia da Covid-19. Metodologia: Esse trabalho trata-se de uma revisão integrativa, foram acessadas as seguintes bases de dados: SCIELO, LILACS, MEDLINE e BVS. Resultados: O total de artigos, dissertações e teses consultados para a realização dos objetivos propostos na presente pesquisa, à revisão foram realizados com uma pesquisa com 40 artigos e foram utilizados 21 artigos no trabalho, os mesmos publicados a partir do ano 2017 ao ano de 2021, tratavam do tema desenvolvido no presente trabalho. Considerações finais: Portanto, em contato próximo com pacientes COVID-19 no hospital, e mostrando a dor psicológica e física do paciente, há uma situação em que os enfermeiros que estão em contato diário têm maior probabilidade de suportar a pressão devido aos problemas psicológicos da doença. Em suma, é necessária a intervenção de uma equipe multidisciplinar para retirá-lo do evento.

Palavras-chave: COVID-19, Enfermagem, Urgência e emergência, Pandemia and Estresses.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic of the new coronavirus (SARS-CoV-2) has become one of the greatest health challenges in the world in this century. In mid-April, a few months after the outbreak in China in late 2019, more than 2 million cases of COVID-19 and 120,000 deaths

occurred worldwide. Objective: to describe the stress factors of nursing professionals in urgent and emergency situations during the Covid-19 pandemic. Methodology: This work is an integrative review, the following databases were accessed: SCIELO, LILACS, MEDLINE and VHL. Results: The total number of articles, dissertations and theses consulted to achieve the objectives proposed in this research, review were carried out with a research with 40 articles and 21 articles were used in the work, the same ones published from the year 2017 to the year of 2021, dealt with the theme developed in the present work. Final considerations: Therefore, in close contact with COVID-19 patients at the hospital, and showing the patient's psychological and physical pain, there is a situation in which nurses who are in daily contact are more likely to withstand the pressure due to the psychological problems of the disease. In short, the intervention of a multidisciplinary team is necessary to remove it from the event. **Keywords:** COVID-19, Nursing, Urgency and emergency, Pandemic and Stress.

1. INTRODUÇÃO

A pandemia COVID-19 do novo coronavírus (SARS-CoV-2) tornou-se um dos maiores desafios de saúde do mundo neste século. Em meados de abril, alguns meses após o surto na China no final de 2019, mais de 2 milhões de casos de COVID-19 e 120.000 mortes ocorreram em todo o mundo, e muitos mais casos e mortes são esperados nos Estados Unidos (WERNECK; CARVALHO, 2020; MEDEIROS et al., 2020).

O SARS-CoV-2 tem uma alta transmissibilidade, que é alcançada por meio do contato humano-humano e por meio de fômites, e pode manter a viabilidade na superfície do meio ambiente por mais de 24 horas (FREITAS et al., 2020). A síndrome respiratória aguda causada por ela varia de casos leves (cerca de 80%) a casos muito graves de insuficiência respiratória (5% a 10%) (ORNELL et al., 2020).

A taxa de letalidade também depende da faixa etária e das condições clínicas relacionadas. SARS-CoV-2 se espalhou rapidamente para mais de 100 países em cinco continentes, o que levou a Organização Mundial da Saúde (OMS) a declarar COVID-19 uma pandemia em 11 de março de 2020 (MARINELLI et al., 2020; NORONHA et al., 2020).

No Brasil, ainda não foi determinado quando ocorreram o primeiro caso. No entanto, o primeiro caso de COVID-19 oficialmente diagnosticado ocorreu em São Paulo em 25 de fevereiro de 2020, e a primeira morte relacionada ao vírus foi notificada em 16 de março de 2020. Em 22 de maio de 2020, o Brasil tornou-se o primeiro caso diagnosticado com COVID-19. O país com o segundo maior número de casos no mundo, perdendo apenas para os Estados Unidos (RAMOS-TOESCHER et al., 2020; MOREIRA et al., 2020).

Nesse contexto, na unidade hospitalar a enfermagem representa a maioria dos profissionais de saúde, cujo trabalho está centrado no cuidado ao ser humano, envolvendo a ligação direta entre profissionais/pacientes e a vivência de múltiplos fatores. Esses fatores podem ter um impacto negativo na psicologia social e psicossomática, resultando em queda da produtividade, aumento na incidência de acidentes de trabalho e assistência ineficaz (DAL'BOSCO et al., 2020; BENITO et al., 2020)

Portanto, as características do setor de enfermagem exigem que esses profissionais dediquem mais tempo aos pacientes, tornando-os "linha de frente" no enfrentamento dessa doença (LIMA et al., 2020). Vale destacar que, na equipe, o enfermeiro que lidera e executa trabalhos de enfermagem de maior complexidade técnica requer mais conhecimento científico e capacidade imediata de tomada de decisão (BARBOSA et al., 2020; QUEIROZ et al., 2020).

Diante desses aspectos, o estresse é caracterizado por condições do meio externo ou interno, que estão além da fonte de resistência ou adaptação do ser humano ou dos sistemas sociais. É uma cadeia contendo várias mutações orgânicas e psicológicas que são importantes para o sistema cognitivo ao analisar o sistema cognitivo (NETO et al., 2020; CHRISTOFFEL et al., 2020).

A essência da profissão dos profissionais de enfermagem é o processo de cuidar do ser humano. Este processo não se limita ao desenvolvimento de atividades técnicas. Também envolve conhecimento científico, emoções e emoções. No caso de uma pandemia, o esgotamento físico e mental desses trabalhadores é comum (FORTE; PIRES, 2020).

Quando a carga de trabalho é muito grande, torna-se contraditório agir com ética e responsabilidade. As condições de morte constante e estresse vivenciadas no meio ambiente costumam ser sobrecarregadas por pacientes com alta capacidade de transmissão do vírus, e por isso requerem cuidados científicos e rigorosos, incluindo procedimentos técnico-científicos, curativos rigorosos e falta de cuidados atenciosos (MIRANDA et al., 2020).

Então, o estresse decorre da maneira como as pessoas lidam com as necessidades de trabalho e a maneira como trabalham. As fontes de estresse são múltiplas e esses fatores podem interferir nos níveis de estresse pessoal elevados pelo profissional de enfermagem. Nesse sentido, para o enfrentamento de situações estressantes, diversas estratégias de enfrentamento podem ser utilizadas para capacitá-los a vivenciá-los melhor e evitar condições patológicas. Portanto, é importante que os profissionais de enfermagem estejam

atentos às pressões do ambiente de trabalho, principalmente diante de situações atípicas (MARINS et al., 2020).

Efeitos psicológicos diretamente relacionados ao COVID-19, as medidas para conter a pandemia também podem incluir fatores de risco para a saúde mental. Os efeitos negativos dessa medida incluem sintomas de estresse pós-traumático, confusão e raiva. Preocupações com a escassez de oferta e perdas econômicas também levam a danos à saúde mental (SCHMIDT et al., 2020; MUCKE et al., 2020).

Os profissionais que trabalham na linha de frente da pandemia da Covid-19 têm mais facilidade de desencadear problemas de saúde por conta do trabalho, como: ansiedade, angústia, insônia e depressão. Esses sintomas podem gerar um alto estresse emocional e influenciar diretamente no bem-estar do profissional, além de gerar danos negativos na qualidade de sua assistência. Entre os fatores que podem agravar ainda mais esses sintomas destaca-se o medo, a solidão a alta exposição ao vírus, a rápida propagação da doença, o déficit de informação sobre a patologia, além da falta de EPI e de treinamentos qualificados (SANTANA et al., 2020; RODRIGUES et al., 2020).

O objetivo geral do presente trabalho é descrever os fatores de estresse dos profissionais da enfermagem na urgência e emergência durante a pandemia da Covid-19.

2. MÉTODOS

Este trabalho foi realizado por meio de pesquisas bibliográficas e de publicações já existentes. A pesquisa bibliográfica é uma modalidade de pesquisa desenvolvida a partir de documentos de domínio científico tais como livros, periódicos, enciclopédias, ensaios críticos, dicionários e artigos científicos, tese e dissertações (GARCIA, 2016).

Foram acessadas as seguintes bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line* (MEDLINE) e outros por intermédio da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), uma vez que esta permite busca simultânea nas principais fontes nacionais e internacionais.

Foram utilizados os seguintes critérios de exclusão: estudos que apenas tinha sido disponibilizado resumos; idiomas diferentes do inglês e português; títulos de artigo que não condizem com descritores; texto sem elementos relevantes.

A investigação da literatura foi realizada por meio dos seguintes descritores: COVID-19. Enfermagem. Urgência e emergência. Pandemia.

Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: o arquivo do artigo na íntegra; publicados em português e inglês; publicados no período de 2017 a 2021; os títulos em referência aos descritores.

O total de artigos, dissertações e teses consultados para a realização dos objetivos propostos na presente pesquisa, à revisão foram realizados com uma pesquisa com 80 artigos, sendo 25 artigos descartados e foram utilizados 55 artigos no trabalho, os mesmos publicados a partir do ano 2017 ao ano de 2021, tratavam do tema desenvolvido no presente trabalho.

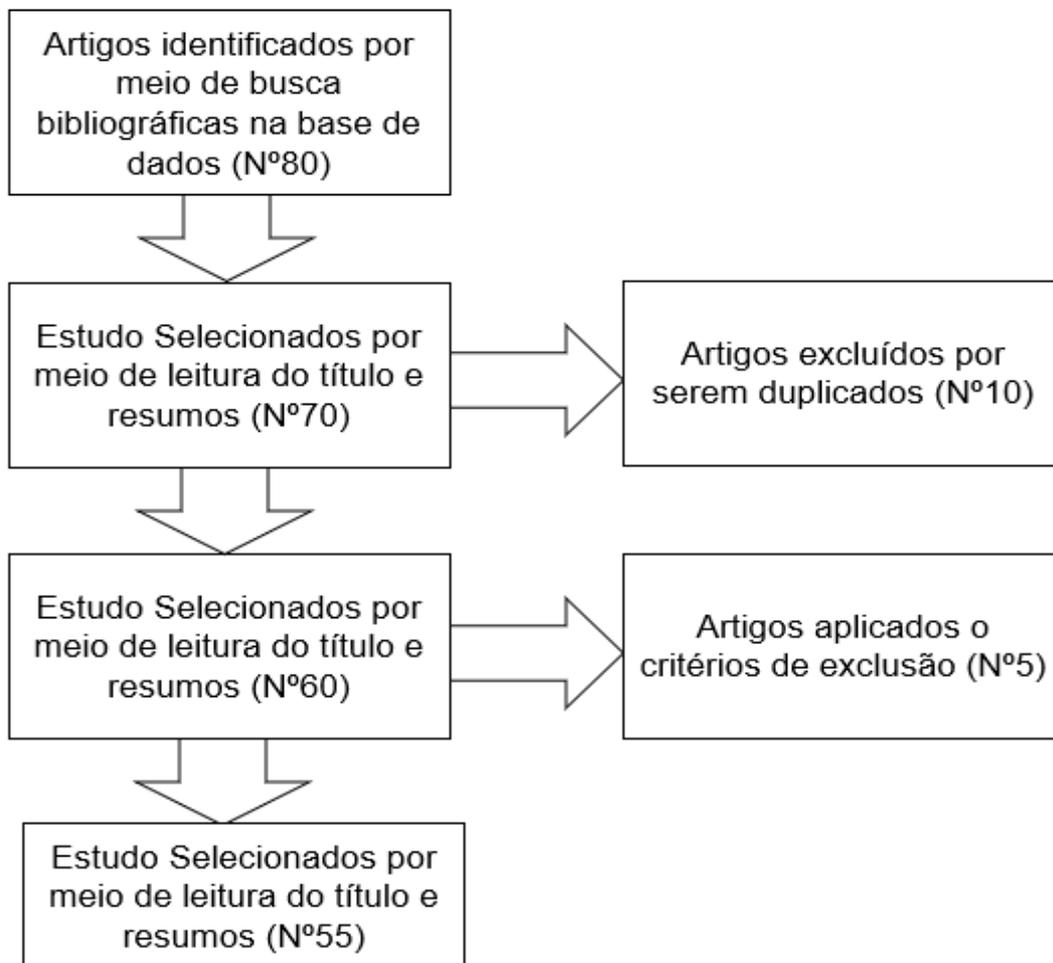


Figura 1. Fluxograma da pesquisa.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Foram localizados 80 artigos, e foi realizada leitura exploratória, sendo que destes 25 artigos foram excluídos por caracterizarem fuga ao tema e foram incluídos 55 artigos no trabalho.

Para o presente resultado da pesquisa foram usados 5 artigos conforme descritos no quadro abaixo:

Quadro 1. Principais resultados.

Ano	Autor	Título	Objetivo	Principais Resultados
2020	NETO, Henrique de Souza Medeiros et al	Fatores contribuintes para estresse na emergência em tempos de pandemia COVID-19: o enfermeiro em foco	Apresentar os principais efeitos psicológicos do COVID-19 nos profissionais de enfermagem, evidenciando os principais fatores de ocasionar o estresse psicológico.	Os enfermeiros da unidade de terapia intensiva (UTI) têm grande impacto nos diversos estressores em seu ambiente de trabalho. Devido à longa jornada de trabalho, acabam ficando muito cansados e, portanto, nervosos, estando mais sujeitos ao estresse ocupacional
2020	LIMA, Míria Alves et al.	Estresse, Burnout e hardiness entre profissionais de enfermagem atuantes em cuidados intensivos e emergenciais	identificar a presença de estresse, Burnout ou de hardiness em profissionais de enfermagem atuantes em cuidado intensivo e/ou emergencial	A saúde dos profissionais de enfermagem é uma preocupação contemporânea, pois as situações que eles encontram podem causar desgaste emocional, como sofrimento e morte do paciente, condições de vida inadequadas, relações difíceis com a equipe e percepções de desvalorização profissional.
2020	COSTA, Dalva Aparecida Marques	Os desafios do profissional de enfermagem mediante a Covid-19	Analisar os desafios do profissional de enfermagem mediante a Covid-19	O profissional de enfermagem vive a ambivalência do certo ou errado na sua assistência com o surgimento da Covid-19, em que momentos conflituosos de decidir quem deverá viver ou morrer diante dos inúmeros casos de internações nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) e o número insuficiente de leitos
2020	PRIGOL, Adrieli Carla; SANTOS, Edilson Lima	Saúde mental dos profissionais de enfermagem diante da pandemia COVID-	analisar a literatura referente ao sofrimento emocional e psíquico dos profissionais de enfermagem durante a pandemia	Os profissionais de saúde, são necessárias intervenções que levem em consideração a saúde mental das diferentes populações afetadas pela pandemia, identificação precoce de grupos ou grupos suicidas de alto risco e implementação de psicoterapia para aqueles que precisam reduzir seus suicídios risco. Existe o risco de uma doença mental grave no futuro

2020	SCHULTZ, Carmen Cristiane et al	Resiliência da equipe de enfermagem no âmbito hospitalar com ênfase na pandemia COVID-19	Analisar na literatura evidências científicas sobre resiliência de profissionais de enfermagem, no âmbito hospitalar, como subsídio para execução de ações e, intervenções educativas e promotoras da saúde para prevenção do seu adoecimento, inclusive para melhor enfrentamento da pandemia COVID-19.	A pandemia COVID-19 colocou uma enorme pressão e pressão sobre os cuidadores em todo o mundo. Nesse caso, o enfermeiro precisa tomar decisões rápidas e se adequar aos padrões éticos, o que ajuda a realizar o trabalho da equipe sob extrema pressão
------	---------------------------------	--	--	--

De acordo com Portugal et al. (2020) o importante é quanto ao preparo dos profissionais para atender pacientes com diagnóstico de COVID-19, pois muitas pessoas acreditam que não estão preparados para novas doenças e incapacidades devido aos métodos de tratamento incertos e ao alto risco de morte, depende do próprio paciente dados. Ribeiro et al. (2020) dizem que devido aos novos e desconhecidos problemas que o mundo enfrenta, esses profissionais passaram a encontrar desvantagens no ambiente de trabalho e na vida familiar, e as condições psicológicas desses profissionais foram gravemente afetadas.

De acordo com Neto et al. (2020) explica que os enfermeiros da unidade de terapia intensiva (UTI) têm grande impacto nos diversos estressores em seu ambiente de trabalho. Belarmino et al. (2020) devido à longa jornada de trabalho, acabam ficando muito cansados e, portanto, nervosos, estando mais sujeitos ao estresse ocupacional, que pode levar à Síndrome de Burnout (SB) e diversos transtornos mentais.

Segundo Lima et al. (2020) e Souza et al. (2020) a saúde dos profissionais de enfermagem é uma preocupação contemporânea, pois as situações que eles encontram podem causar desgaste emocional, como sofrimento e morte do paciente, condições de vida inadequadas, relações difíceis com a equipe e percepções de desvalorização profissional.

No entendimento de Costa (2020) e Caetano et al. (2020) o profissional de enfermagem vive a ambivalência do certo ou errado na sua assistência com o surgimento da Covid-19, em que momentos conflituosos de decidir quem deverá viver ou morrer diante dos inúmeros casos de internações nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) e o número insuficiente de leitos. Soares et al. (2020) ambivalência ética que os anos de academia não

ensinaram como enfrentar. Como se anos de academia e conquista do conhecimento científico produzissem novas ignorâncias em razão de novas redimensões do saber.

No dizer de Souza et al. (2020) e Brito et al. (2020) além dos riscos associados à falta de equipamentos de proteção individual, existem outros agravantes, que são comorbidades que afetam a equipe de enfermagem, algumas delas inseridas no grupo de risco COVID-19. Dessa forma, Helioterio et al (2020) explana que os profissionais de enfermagem sofrem de comorbidades como doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas. Transtornos mentais e comportamentais; Doenças do sistema nervoso; Doenças cardiovasculares; Doenças do sistema respiratório; Doenças do sistema muscular e do tecido conjuntivo; Doenças cardiovasculares; Doenças do sistema respiratório.

Para Da Silva (2020) e Ventura-Silva et al. (2020) os mostra que o estresse é dividido em três fases primordiais: o alarme, alterando a frequência cardíaca, pressão arterial, dilatação das pupilas, e a ansiedade. Araújo et al. (2020) a resistência onde ocorre a liberação de corticosteroides no sangue provocando mudanças de humor, irritabilidade e insônia. Por fim, a exaustão, que retorna parcialmente à reação do alarme, com sobrecarga fisiológica e esgotamento.

Na visão de Prigol e Santos (2020) e Melo et al. (2020) para os profissionais de saúde, são necessárias intervenções que levem em consideração a saúde mental das diferentes populações afetadas pela pandemia, identificação precoce de grupos ou grupos suicidas de alto risco e implementação de psicoterapia para aqueles que precisam reduzir seus suicídios risco. “Existe o risco de uma doença mental grave no futuro” (SOUZA et al., 2020).

No dizer de Schultz et al. (2020) e Ribeiro et al., (2020b) a pandemia COVID-19 colocou uma enorme pressão e pressão sobre os cuidadores em todo o mundo. Alencar et al. (2020) nesse caso, o enfermeiro precisa tomar decisões rápidas e se adequar aos padrões éticos, o que ajuda a realizar o trabalho da equipe sob extrema pressão.

Para Toescher et al. (2020) e Borloti et al. (2020) a tomada de decisões vai desde a alocação de recursos escassos, equilibrando as necessidades de saúde física e mental dos pacientes com as necessidades dos pacientes, até o ajuste de seus desejos e responsabilidades, que se estendem aos familiares, amigos e à comunidade. Esses são alguns dos fatores que podem prejudicar a saúde mental e física dos profissionais de saúde durante a resposta ao COVID-19.

De acordo com Saurusaitis et al. (2020) e Barro et al., (2020) diz que fundamental considerar as questões psicológicas e reconhecer e acolher os medos e medos dos cuidadores. Aumento da carga de trabalho, medo de poluir familiares e ser contaminado,

desinformação e raiva do governo e do sistema de saúde são as principais fontes de estresse emocional.

Nesse contexto Corrêa et al. (2020) e Cunha et al. (2020) a interrupção da vida humana é uma situação dolorosa caracterizada por várias questões que muitas vezes não têm resposta. Neste caso, ciência e religião se unem e desempenham um papel de apoio no enfrentamento da morte.

Outro aspecto a ser abordado conforme Bitencourt et al. (2020) e Silva et al. (2020) considerando a pressão psicológica desses profissionais, incluindo a preocupação em serem afetados pela poluição, o papel do enfermeiro no cuidado da equipe médica é um ponto positivo. Branco et al. (2020) o treinamento é uma ação que impacta positivamente nessa questão, fazendo com que eles se sintam mais seguros e confiantes de que todos os dispositivos de autoproteção necessários serão fornecidos, incluindo o uso de máscaras de gás N95 para proteção da pele. Lopes et al. (2020) uma estratégia importante adotada pelos gerentes de hospitais é ouvir ativamente as necessidades da equipe médica e se esforçar para recebê-los e responder às suas necessidades em tempo hábil.

Diante da crescente demanda por profissionais que atuam em UTI, ações voltadas à educação permanente em saúde são essenciais para melhorar a qualidade da assistência aos pacientes com o novo coronavírus. Além disso, o estabelecimento de canais de diálogo entre as equipes multiprofissionais no ambiente de terapia intensiva também é fundamental no ambiente vivenciado.

Dessa forma Souza et al., (2020) a partir de maio, o processo médico dos pacientes com COVID-19 será ampliado, o que exige atenção dos serviços de terapia intensiva hospitalar. o uso correto da proteção Revisão e padronização de vestimentas e equipamentos de proteção individual (EPI). A gravidade clínica do paciente exige que a equipe de enfermagem tenha altas demandas no trabalho (NUNES, 2020).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento desta pesquisa permite analisar os profissionais de enfermagem que lidam com situações estressantes no dia a dia, porém, na situação atual, diversos fatores durante a pandemia do COVID-19 estão fazendo com que os profissionais enfrentem situações estressantes. Portanto, a COVID-19 é uma doença que adota novos métodos para

profissionais de enfermagem que se adaptam às suas características e de outras partes do mundo.

Considerando a importância deste tema, a enfermagem possui as características centrais do setor, sendo a enfermagem a base de suas atividades. Atualmente, é um dos grupos profissionais que acompanham os pacientes durante todo o processo de enfermagem e está na vanguarda do combate ao COVID-19. A atuação desses profissionais deve ser considerada sob todos os aspectos, mas emocionalmente e psicologicamente, é essencialmente o medo da morte ou mesmo da doença, então o medo de poluir a família e os amigos é enorme.

Para sobreviver, os profissionais de enfermagem suportam trabalhos extremos e estressantes, causando preocupação, doenças ocupacionais, dor, solidão e estresse constante. Quando os trabalhadores enfrentam uma pandemia que afeta sua vida social, tudo vai piorar. Além do contato doloroso com os pacientes e seus acompanhantes todos os dias, a assistência perfeita também os colocará sob a pressão de um atendimento perfeito e os fará enfrentar ainda mais Grande risco de poluição, e também pode interferir em suas vidas. E sua psicologia e afetam negativamente sua saúde mental.

Portanto, em contato próximo com pacientes COVID-19 no hospital, e mostrando a dor psicológica e física do paciente, há uma situação em que os enfermeiros que estão em contato diário têm maior probabilidade de suportar a pressão devido aos problemas psicológicos da doença. Em suma, é necessária a intervenção de uma equipe multidisciplinar para retirá-lo do evento.

5. REFERÊNCIAS

ALENCAR, J. L. O. et al. **Políticas públicas e violência baseada no gênero durante a pandemia da Covid-19: ações presentes, ausentes e recomendadas.** Nota Técnica nº 78, Ipea, 2020.

ARAUJO, R. M. et al. COVID-19, Mudanças em Práticas Educacionais e a Percepção de Estresse por Docentes do Ensino Superior no Brasil. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 28, p. 864-891, 2020.

BARBOSA, D. J. et al. Fatores de estresse nos profissionais de enfermagem no combate à pandemia da COVID-19: Síntese de Evidências. **Comun ciênc saúde**, v. 311, suppl. 1, p. 31-47, 2020.

- BARROS, A. L. B. L. et al. Contribuições da rede de pesquisa em processo de enfermagem para assistência na pandemia de COVID-19. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. suppl. 2, p. e202007982020, 2020.
- BELARMINO, A. C. et al. Práticas colaborativas em equipe de saúde diante da pandemia de COVID-19. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. suppl. 6, p. e20200470, 2020.
- BENITO, L. A. O. et al. Mortalidade de profissionais de enfermagem pelo Covid-19 no Brasil no primeiro semestre de 2020. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, v. 9, p. 656-668, 2020.
- BITENCOURT, J. V. O. V. et al. Protagonismo do enfermeiro na estruturação e gestão de uma unidade específica para covid-19. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 29, p. e20200213, 2020.
- BORLOTI, E. et al. Saúde mental e intervenções psicológicas durante a pandemia da COVID-19: Um panorama. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**, v. 16, n. 1, p. 21-30, 2020.
- BRANCO, A. et al. Serviço de emergência hospitalar: fluxos de atendimento a pacientes suspeitos ou confirmados para covid-19. **Enfermagem em Foco**, v. 11, n. 1, p. 199-204, 2020.
- BRITO, L. L. et al. Autonomia do profissional de enfermagem diante da covid-19: revisão integrativa. **Revista de Iniciação Científica e Extensão**, v. 3, n. 2, p. 420-37, 2020.
- CAETANO, R. et al. Desafios e oportunidades para telessaúde em tempos da pandemia pela COVID-19: uma reflexão sobre os espaços e iniciativas no contexto brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00088920, 2020.
- CHRISTOFFEL, M. M. et al. A (in) visibilidade da criança em vulnerabilidade social e o impacto do novo coronavírus (COVID19). **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, p. e20200302, 2020.
- CORRÊA, P. M. M. G. et al. Fatores estressantes da equipe de enfermagem atuantes em cti: Revisão sistemática. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 11, p. 88338-88348, 2020.
- COSTA, D. A. M. Os desafios do profissional de enfermagem mediante a Covid-19. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 1, n. 30, p. 19-21, 2020.
- CUNHA, T. G. S. et al. Atuação da equipe multiprofissional em saúde, no cenário da pandemia por Covid 19. **Health Residencies Journal-HRJ**, v. 1, n. 2, p. 1-22, 2020.
- DA SILVA, F. M. et al. Síndrome de Burnout: estresse e o trabalho do enfermeiro intensivista. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p. 1-23, 2020.
- DAL'BOSCO, E. B. et al. A saúde mental da enfermagem no enfrentamento da COVID-19 em um hospital universitário regional. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. suppl. 2, p. e20200434, 2020.
- FORTE, E. C. N.; PIRES, D. E. P. Os apelos da enfermagem nos meios de comunicação em tempos de coronavírus. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, suppl 2, p. e20200225, 2020.

FREITAS, A. R. R.; NAPIMOGA, M.; DONALISIO, M. R. Análise da gravidade da pandemia de Covid-19. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, p. e2020119, 2020.

GARCIA, E. Pesquisa bibliográfica versus revisão bibliográfica-uma discussão necessária. **Línguas & Letras**, v. 17, n. 35, 2016.

HELIOTERIO, M. C. et al. Covid-19: Por que a proteção de trabalhadores e trabalhadoras da saúde é prioritária no combate à pandemia?. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 18, n. 3, p. e00289121, 2020.

LIMA, M. A. et al. Estresse, Burnout E Hardiness Entre Profissionais De Enfermagem Atuantes Em Cuidados Intensivos E Emergenciais. **RAHIS-Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**, v. 17, n. 3, p. 82-96, 2020.

LIMA, R. C. Distanciamento e isolamento sociais pela Covid-19 no Brasil: impactos na saúde mental. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 30, p. e300214, 2020.

LOPES, G. V. B.; COSTA, K. F. L. Impactos e desdobramentos da pandemia da COVID-19 na Atenção Básica: um relato de experiência. **Saúde em Redes**, v. 6, n. 2 Suplem, 2020.

MARINELLI, N. P. et al. Evolução de indicadores e capacidade de atendimento no início da epidemia de COVID-19 no Nordeste do Brasil, 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, p. e2020226, 2020.

MARINELLI, N. P. et al. Evolução de indicadores e capacidade de atendimento no início da epidemia de COVID-19 no Nordeste do Brasil, 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, p. e2020226, 2020.

MARINS, T. V. et al. Enfermeiro na linha de frente ao COVID-19: A experiência da realidade vivenciada. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. 1-22, 2020.

MEDEIROS, E. A. S. Desafios para o enfrentamento da pandemia covid-19 em hospitais universitários. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 38, p. e2020086, 2020.

MELO, G. A. A. et al. Efetividade da auriculoacupuntura na qualidade do sono de profissionais de enfermagem atuantes na covid-19. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 29, p. 1-14, 2020.

MIRANDA, F. M. D. et al. Condições de trabalho e o impacto na saúde dos profissionais de enfermagem frente a Covid-19. **Cogitare Enfermagem**, v. 25, p. e72702, 2020.

MOREIRA, R. S. COVID-19: unidades de terapia intensiva, ventiladores mecânicos e perfis latentes de mortalidade associados à letalidade no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00080020, 2020.

MUCKE, A. C. et al. Saúde mental em tempos de pandemia de Covid-19 e os profissionais de saúde: revisão narrativa. **Comunicação em Ciências da Saúde**, v. 31, n. 3, p. 57-63, 2020.

NETO, H. S. M. et al. Fatores contribuintes para estresse na urgência e emergência em tempos de pandemia do COVID-19: o enfermeiro em foco. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p.1-16, 2020.

NORONHA, K. V. M. S. et al. Pandemia por COVID-19 no Brasil: análise da demanda e da oferta de leitos hospitalares e equipamentos de ventilação assistida segundo diferentes cenários. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00115320, 2020.

NUNES, M. R. A atuação do enfermeiro em unidade de terapia intensiva na pandemia de COVID-19: relato de experiência. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 11, p. e4935-e4935, 2020.

ORNELL, F. et al. Pandemia de medo e Covid-19: impacto na saúde mental e possíveis estratégias. **Revista debates in psychiatry**, p. 2-7, 2020.

PORTUGAL, J. K. A. et al. Percepção do impacto emocional da equipe de enfermagem diante da pandemia de COVID-19: relato de experiência. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 46, p. 1-6, 2020.

PRIGOL, A. C.; SANTOS, E. L. Saúde mental dos profissionais de enfermagem diante da pandemia COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. 1-14, 2020.

QUEIROZ, A. G. S. et al. Diagnósticos de enfermagem segundo a taxonomia da NANDA internacional para sistematização da assistência de enfermagem a COVID-19. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 8, n. 1, p. 1-6, 2020.

RAMOS-TOESCHER, A. M. et al. Saúde mental de profissionais de enfermagem durante a pandemia de COVID-19: recursos de apoio. **Escola Anna Nery**, v. 24, n. spe, p. 1-7, 2020.

RIBEIRO, A. P. et al. Saúde e segurança de profissionais de saúde no atendimento a pacientes no contexto da pandemia de Covid-19: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 45, p. 1-12, 2020.

RIBEIRO, L. M. et al. Síndrome de burnout em profissionais de saúde antes e durante a pandemia da COVID-19. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 11, p. e5021-e5021, 2020.

RODRIGUES, N. H.; DA SILVA, L. G. A. Gestão da pandemia coronavírus em um hospital: relato de experiência profissional. **Journal of Nursing and Health**, v. 10, n. 4, p. e20104004, 2020.

SANTANA, A. C. C. S. et al. COVID-19, Estresse Contínuo E Síndrome De Burnout: Como Anda A Saúde Dos Profissionais Da Enfermagem?. **Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-SERGIPE**, v. 6, n. 2, p. 101, 2020.

SAURUSAITIS, A. D. et al. Desafios da gestão de enfermagem em terapia intensiva oncológica durante a pandemia de COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. 1-12, 2020.

SCHMIDT, B. et al. Impactos na Saúde Mental e Intervenções Psicológicas Diante da Pandemia do Novo Coronavírus (COVID-19). 2020. Disponível em: <<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/58/69>>. Acesso em: 15/03/2021.

SCHULTZ, C. C. et al. Resiliência da equipe de enfermagem no âmbito hospitalar com ênfase na pandemia COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p.1-25, 2020.

SILVA, M. V. et al. O impacto do isolamento social na qualidade de vida dos idosos durante a pandemia por COVID-19. **Enfermagem Brasil**, v. 19, n. suppl. 4, p. s34-s41, 2020.

SOARES, S. S. S. et al. De cuidador a paciente: na pandemia da Covid-19, quem defende e cuida da enfermagem brasileira?. **Escola Anna Nery**, v. 24, n. SPE, p. e20200161, 2020.

SOUZA, C. B. L. et al. Assistência de enfermagem durante a pandemia de COVID-19: Um relato de experiência. **Revista Atenas Higeia**, v. 2, n. 3, p. 16-21, 2020.

SOUZA, L. P. et al. Enfermagem brasileira na linha de frente contra o novo Coronavírus: quem cuidará de quem cuida? **Journal of Nursing and Health**, v. 10, n. 4, p. e20104005, 2020.

SOUZA, M. N. Incidência de sintomas de ansiedade em profissionais da área da saúde atuantes no combate à pandemia da COVID-19. (TCC) Graduação em Psicologia – Universidade do Sul de Santa Catarina, 2020.

TOESCHER, A. M. et al. Saúde mental de profissionais de enfermagem durante a pandemia de COVID-19: recursos de apoio. **Escola Anna Nery**, v. 24, n. spe, p. e20200276, 2020.

VENTURA-SILVA, J. M. A. et al. Ano internacional da enfermagem e a pandemia da covid-19: a expressão na mídia. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 19, p. 1-8, 2020.

WERNECK, G. L.; CARVALHO, M. S. A pandemia de COVID-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada. 2020. **Cad Saúde Pública** 2020, v. 36, n. 5, p. 1-4, 2020.

CAPÍTULO 5

O PROCESSO EMPÁTICO E COLABORATIVO NA CONSTRUÇÃO DE UM SISTEMA DE ASSISTÊNCIA À ENFERMAGEM PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

Alexandre Rodrigues Costa¹, Giovanni Pereira Oliveira², Tania Mara Nascimento de Miranda Engler³ e Walkyria Maria Vieira da Silva⁴

1. Mestre em Ciências da Computação e Matemática Computacional; e Analista de Informática da Rede SARAH de Hospitais de Reabilitação;
2. Bacharel em Ciências da Computação; e Analista de Informática da Rede SARAH de Hospitais de Reabilitação;
3. Doutora em Ciências da Saúde; e Enfermeira da Rede SARAH de Hospitais de Reabilitação;
4. Mestre em Enfermagem; e Enfermeira da Rede SARAH de Hospitais de Reabilitação.

RESUMO

Sistemas de informações hospitalares desenvolvidos para dispositivos móveis permitem que enfermeiros tenham acesso, a qualquer momento, aos dados do Prontuário Eletrônico de Pacientes (PEP), favorecendo a leitura e inserção de informações relacionadas à assistência de enfermagem. Este estudo tem como objetivo apresentar as etapas do processo de construção de um sistema de assistência de enfermagem para dispositivos móveis, onde os pilares da empatia e colaboração do Design Thinking foram plenamente utilizados. Os resultados obtidos mostraram que a maioria dos profissionais de enfermagem considerou ótima a experiência do sistema, permitindo acesso às informações do PEP e também sendo útil para fazer anotações da Sistematização de Assistência de Enfermagem/Processo de Enfermagem, na passagem de plantão e na obtenção de sinais vitais. Além disso, o sistema foi considerado eficiente na segurança do paciente e na otimização do tempo.

Palavras-chave: Assistência Centrada no Paciente; Design; Sistematização da Assistência de Enfermagem.

ABSTRACT

Hospital Information Systems developed for mobile devices allow nurses to have access, at any time, to data from the Electronic Health Record (EHR), improving the reading and insertion of information related to nursing care. This study aims to present the stages of the process of design a nursing care system for mobile devices, where the pillars of empathy and collaboration of Design Thinking were fully used. The obtained results showed that most

nursing professionals considered the experience of the system to be excellent, allowing access to information from the EHR and also being useful for taking notes on the Systematization of Nursing Care, during the nursing shift change and when obtaining of vital signs. In addition, the system was considered efficient in patient safety and time optimization. **Keywords:** Patient-Centered Care, Design and Systematization of Nursing Care.

1. INTRODUÇÃO

A Rede SARAH de Hospitais de Reabilitação utiliza Sistemas de Informações Hospitalares (SIH) desde 1995 (COSTA et al., 1997), como prontuário eletrônico, marcação de consultas, agenda cirúrgica, internação e alta, dentre outros. No ano de 2009 foi desenvolvido projeto específico para a assistência de enfermagem. Esse sistema permitiu um acompanhamento completo da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) na modalidade Processo de Enfermagem (PE) (ENGLER et al., 2016).

Este estudo tem como objetivo apresentar o processo de desenvolvimento de um sistema de assistência de enfermagem para *smartphones*, onde o *Design Thinking* (KUMAR, 2013) foi utilizado como metodologia de levantamento de requisitos. O projeto foi realizado no período entre janeiro de 2019 e fevereiro de 2021. A questão que movimenta este trabalho está centrada em como construir um processo empático e colaborativo no desenvolvimento de um sistema móvel com máxima usabilidade, que seja facilitador eficiente para a assistência de enfermagem à beira-leito, otimizando o cuidado ao paciente. Além do *Design Thinking*, o Desenvolvimento Ágil de *Software* (BECK; BEEDLE, 2021), também foi empregado como metodologia para a melhor experiência.

2. MÉTODOS

Trata-se de um relato das etapas de construção de software onde o Design Thinking e os valores do Manifesto Ágil de Desenvolvimento foram utilizados, como forma empática e colaborativa de pensar, desenhar e entregar um sistema de assistência de enfermagem à beira-leito, O aplicativo está, atualmente, em produção em cinco unidades de internação (Brasília, Belo Horizonte, Salvador, São Luís e Fortaleza) da Rede SARAH.

2.1. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

O sistema foi desenvolvido utilizando *Progressive Web App*, diversas ferramentas e linguagens de programação como Vue, HTML5, CSS e APS .Net. O aplicativo se integra e compartilha dados com os demais sistemas hospitalares institucionais, particularmente o Prontuário Eletrônico e o SIH. Para obter entregas contínuas de funcionalidades, com a participação direta da enfermagem, foi utilizada uma adaptação do *Scrum* como processo Ágil, onde os entregáveis do *Design Thinking* alimentaram o *backlog* de ações.

Requisitos de segurança da informação e de privacidade de dados são um grande desafio, sobretudo para aplicativos que armazenam dados pessoais e sensíveis relativos à saúde. Este sistema segue rigorosamente a Lei Geral de Proteção de Dados Brasileira, adotando medidas de segurança técnicas e administrativas aptas a proteger os dados de pacientes, impedindo acessos não autorizados, mal-intencionados, ilícitos ou acidentais. Funcionalidades como duplo fator de autenticação e a possibilidade de apenas acessá-lo quando o usuário está fisicamente nas dependências do hospital estão entre as soluções utilizadas.

2.2. PROJETO

Um desafio importante na usabilidade é o usuário ter em mãos uma ferramenta fácil e personalizada, onde as funcionalidades sejam traduzidas em códigos informatizados para uma melhor experiência (Figura 1).

Desenhar um aplicativo para apoiar o trabalho do enfermeiro à beira do leito é uma tarefa desafiadora. Para acessar informações clínicas e realizar essas ações buscou-se entender o dia a dia do profissional. Atendendo a metodologia do Duplo Diamante (ver figura 2), uma das abordagens práticas do Design Thinking (KUMAR, 2013), foram utilizadas técnicas etnográficas para o levantamento de requisitos como metodologia para descobrir as dificuldades e delimitar os problemas para o projeto, com as seguintes fases iniciais, a saber: (i) entendimento da atualidade, buscando tendências (dentre elas, publicações científicas com os termos relevantes) por percepção de uma direção inicial para a inovação pretendida; (ii) conhecer o contexto; e (iii) conhecer as pessoas envolvidas. Essas fases colaborativas produziram artefatos importantes para o desenvolvimento do projeto, como a Jornada do Enfermeiro e o Mapa de Empatia na etapa de “descobrimto” do Design Thinking. Na etapa de “definição”, os processos da SAE de consulta dos planos de cuidados e checagem das

intervenções, a Passagem de Plantão, e também as integrações com o Prontuário Eletrônico e demais Sistemas de Informações Hospitalares, foram os problemas definidos para serem prototipados e entregues.

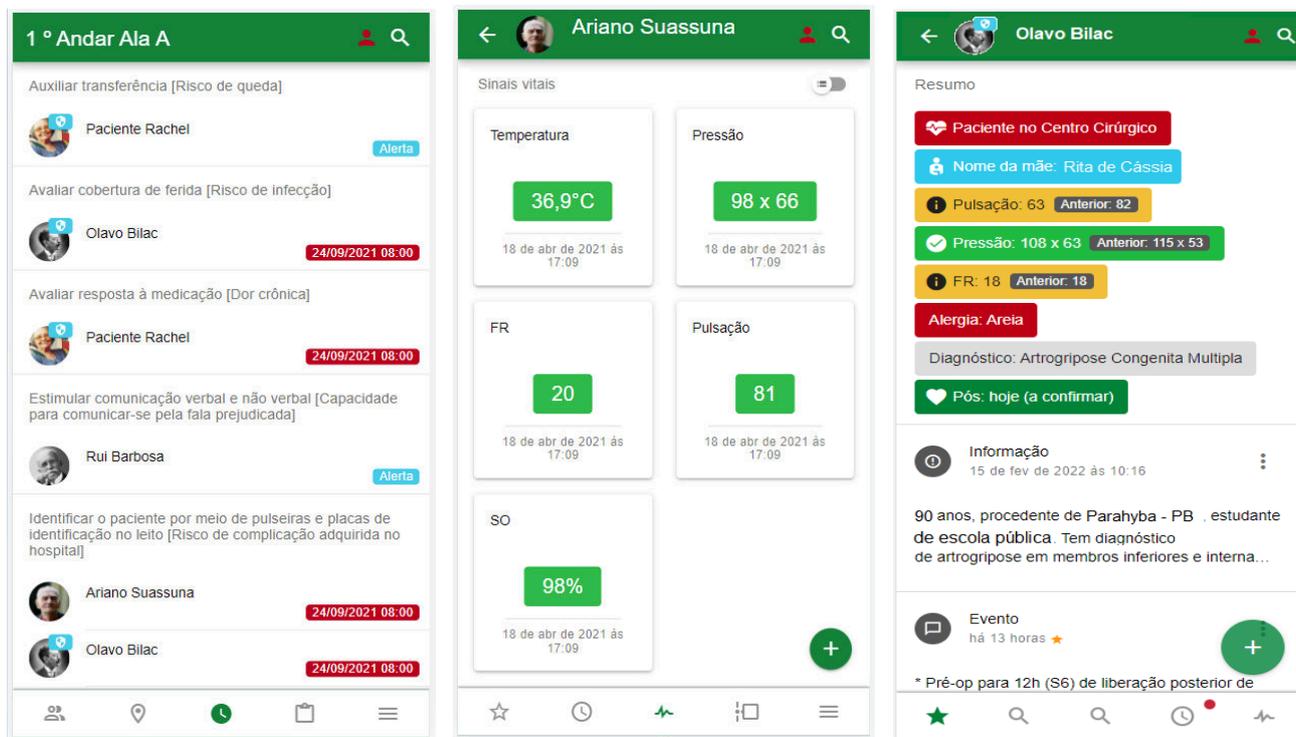


Figura 1. Telas com ações a serem realizadas nos pacientes (esquerda), com sinais vitais (centro) e com o resumo de um paciente (direita).

O diagrama do duplo diamante

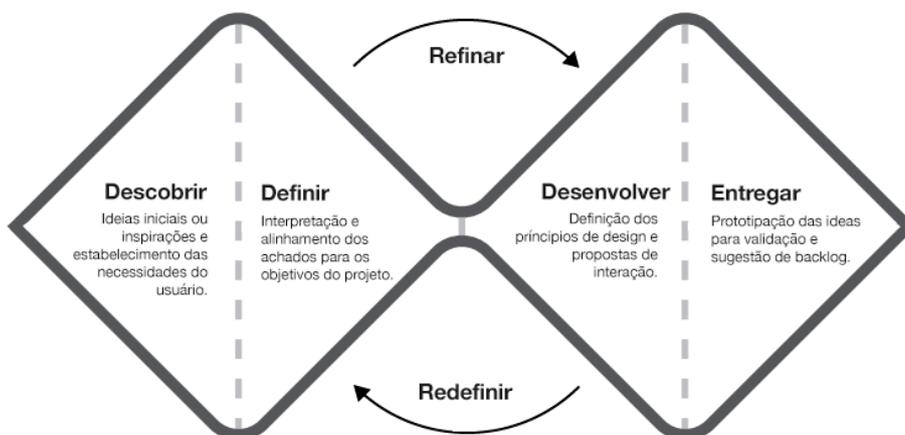


Figura 2. O Duplo Diamante é um dos modelos práticos de aplicação do Design Thinking.

2.3. JORNADA DO ENFERMEIRO

O desenvolvimento e o uso de ferramentas de tecnologia é uma constante aplicada nas mais diversas áreas. Na enfermagem não é diferente. Este profissional faz uso na sua função dos meios informáticos cada vez mais, seja em processos e/ou uso dos prontuários (evoluções e consultas), o que se entende como uma preocupação, uma vez que detêm menos tempo para o cuidado direto ao paciente. De acordo com Frederic Laloux (2014), *softwares* e aplicativos convertem os doentes em indivíduos a quem são administrados produtos, o contato humano e relação afetiva entre os profissionais e os pacientes se perde, a habilidade e qualidade passam a ser menores. O presente projeto foi idealizado tendo em conta todas estas preocupações visando o percurso diário do enfermeiro representando o contexto assistencial, considerando ações, pensamentos e emoções (ver mapa de empatia na figura 3) onde o profissional relaciona-se com o paciente somente quando necessário, possibilitando o acesso aos dados informatizados para que não se perca a informação.

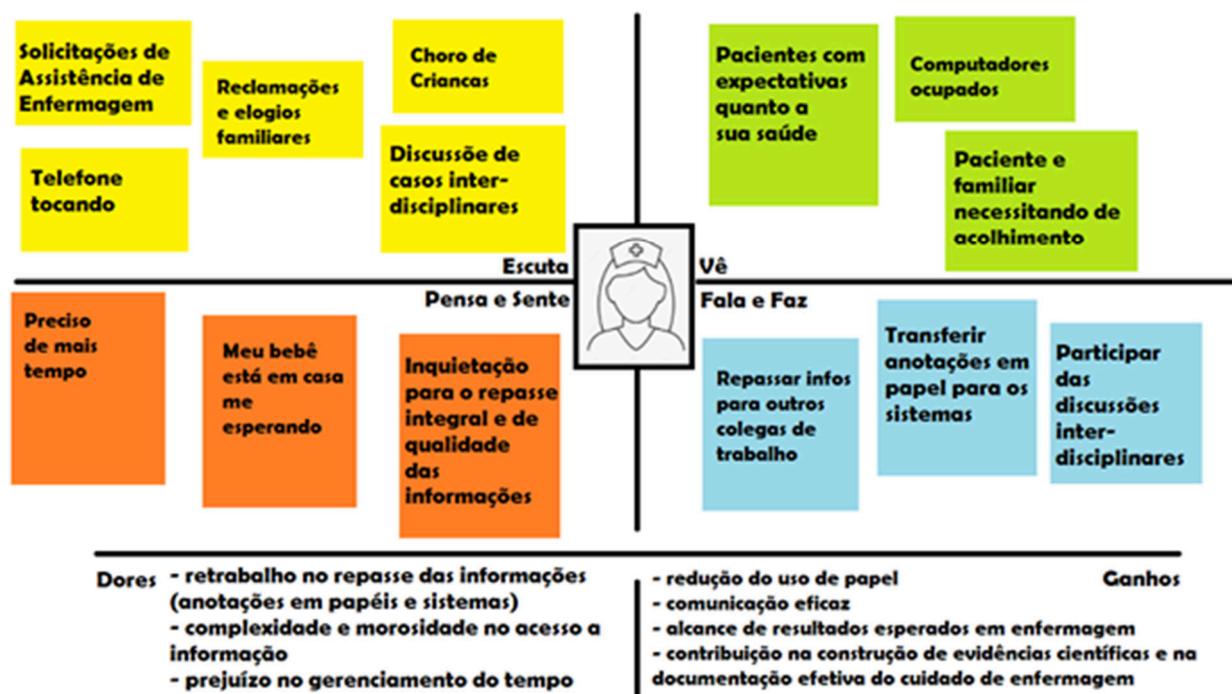


Figura 3. Mapa de empatia de uma pessoa de enfermagem.

Entre outros fatores que propiciam atrasos e descontinuidade na atualização das informações relativas aos pacientes durante o turno pelo enfermeiro refere-se essencialmente em relação à disposição dos leitos e a localização onde se situa o posto de

enfermagem, visto que, geralmente, este fica centralizado na ala da enfermaria e é aqui que também se localizam os computadores. Apesar de se situar em um lugar privilegiado e com visão para todas as enfermarias, também constitui um problema, uma vez que, quando o enfermeiro, à beira-leito, precisa registrar a execução do Processo de Enfermagem (PE) ou rapidamente uma intercorrência do paciente, utiliza-se de uma caneta e papel. Desta forma a anotação e atualização de informações só é realizada mais tarde e, por vezes, no final de turno, o que contribui para diversos problemas, nomeadamente a possibilidade do papel se perder, do esquecimento e do erro na transcrição. Nas circunstâncias da experiência do usuário, o desafio está em desenvolver um sistema que substitua a facilidade da escrita em papel.

2.4. SAE

A SAE, na modalidade PE, é a metodologia de trabalho do enfermeiro. Tem por objetivo a identificação das necessidades do paciente e a apresentação de uma proposta ao seu atendimento, representada pelos planos de cuidados que direcionam a equipe de enfermagem nas suas ações (GARCIA; NOBREGA, 2009). Trata-se de um processo dinâmico e que requer na prática conhecimento científico, raciocínio clínico e crítico. Essa metodologia de trabalho do enfermeiro foi iniciada, na Rede SARAH de Hospitais de Reabilitação no ano de 2009 (ENGLER et al., 2016) e desde então tem sido desafiadora a construção de ferramentas eletrônicas que facilitem sua execução. O objetivo, neste trabalho, é a consulta dos planos de cuidados e checagem das intervenções utilizando dispositivos móveis, aproveitando o momento próximo ao paciente, exatamente após da intervenção de enfermagem.

2.5. PASSAGEM DE PLANTÃO

A passagem de plantão constitui-se em comunicação legitimada e faz parte da metodologia de trabalho da enfermagem (OSCAR, 1996; TEODORO; AQUINO, 2010). Durante esse momento importante de comunicação utiliza-se o registro em papel, o qual, consiste em um modo prático para a equipe de enfermagem ter em mãos informações do paciente que possam rapidamente ser resgatadas. Esse registro em papel é iniciado no momento da passagem de plantão. Cada enfermeiro anota as informações relevantes do paciente para continuidade do cuidado. O desafio provocado remete, novamente, a substituir

o papel, durante o processo de registro de informações, trazendo integridade e facilidade para uma consulta rápida.

2.6. PRONTUÁRIO ELETRÔNICO E SIH

O projeto ainda inclui a integração de dados com os sistemas Eletrônico (PEP) e demais Sistemas de Informação Hospitalar (SIH), permitindo a busca e inserção de informações, para o acesso pleno ao PEP, em qualquer momento e lugar. Do SIH, dados como agendamento e solicitações, estão disponíveis para busca no sistema, facilitando a comunicação com o paciente. O acesso direto ao PEP permite ler e evoluir pacientes, ver e inserir documentos e fotos, e ler informações como prescrição de medicamentos, resultados e laudos de patologia e radiologia. Recursos interessantes que são nativos nos *smartphones* foram integrados ao aplicativo, como a transcrição automática da evolução de pacientes por meio da voz, ou a atualização da foto do paciente pela câmera do dispositivo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização de metodologia colaborativa e empática no processo de desenvolvimento de sistemas apoiou as partes interessadas a expressar e avaliar os benefícios e desafios associados às fases de levantamento de requisitos. Foi uma etapa rica em descobertas, tanto para o público-alvo (enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, lideranças da área fim), como para os analistas, desenvolvedores e técnicos de informática. O projeto desenvolvido com a metodologia de *Design Thinking* confere ao trabalho um caráter inovador e contribui para a comunidade importante processo no portfólio de sistemas hospitalares.

Sendo um projeto de melhoria contínua, as atividades executadas ao longo do projeto foram constantemente realinhadas, de forma ágil, para atender às necessidades que surgem a todo momento, sempre buscando o valor percebido pelo usuário. A imperfeição e a incompletude, premissas ágeis e humanizadas, são fundamentais em projetos sensíveis e complexos quando envolvemos profissionais de saúde e pacientes.

Entrevistas foram realizadas durante o período do projeto com os profissionais que utilizaram o sistema, objetivando dados qualitativos para verificar se os objetivos foram atingidos. Como a implantação foi colaborativa entre os times de TI e a enfermagem, os

profissionais não tiveram dificuldade no uso da interface do sistema. Além da leitura de dados do prontuário do paciente (evoluções, resultados de exames, dentre outros), tarefas como a coleta de sinais vitais e checagem de ações do plano de cuidados estão entre as mais realizadas, diminuindo o uso de sistemas informatizados em computador e de papéis escritos à mão, promovendo, portanto, uma maior interação entre o profissional e o paciente, pois os dispositivos móveis podem ser levados à beira-leito.

Com relação aos resultados quantitativos, entende-se que a proposta implementada é amplamente utilizada na Rede SARAH por enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem. traz maturidade à equipe e melhora a gestão de enfermagem (COSTA et al., 2021).

4. CONCLUSÃO

Esse estudo é inovador em documentar metodicamente o levantamento de requisitos utilizando a abordagem de Design Thinking. O produto entregue alia o uso de dispositivos móveis à assistência de enfermagem como interface de comunicação à base de dados dos sistemas de informações hospitalares da Rede SARAH, facilitando o acesso aos dados clínicos à beira-leito. Ainda, o artigo pode fomentar que a comunidade científica da área da saúde utilize mais freqüentemente metodologias colaborativas e empáticas no desenvolvimento de soluções inovadoras, objetivando uma maior relação afetiva entre os profissionais e os pacientes.

5. REFERÊNCIAS

BECK, K, BEEDLE, M. **Manifesto for Agile Software Development**. Disponível em: <<http://agilemanifesto.org>>. Acesso: 24/09/2021.

COSTA, A. R.; BERÇOTT, F. M. A Informatização da Rede SARAH de Hospitais do Aparelho Locomotor. **Brasília Médica**, v. 34, n. 3-4, p. 117-120, 1997.

COSTA, A.R.; OLIVEIRA, G.P.; ENGLER, T.M.N.M.; SILVA, W.M.V. O design e o relato de experiência de um sistema de assistência à enfermagem para dispositivos móveis. In: **Anais XVIII CBIS**; Evento Virtual, Brasil, 2021.

ENGLER, T.M.N.M.; GIGANTE, C.; SILVA, W.M.V.; SOUSA, A.M.; SILVA, L.S. Implantação da sistematização da assistência de enfermagem em um hospital de Reabilitação. In: **Anais 12º Sinaden**, Recife, Brasil, 2016.

GARCIA, T.R.; NOBREGA, M.M.L. Processo de enfermagem: da teoria à prática assistencial e de pesquisa. **Esc Anna Nery Rev Enferm**, v. 13, n. 1, p. e188193, 2009.

KUMAR, V. 101 **Design Methods: A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization**. 1ª ed. New Jersey: Wiley; 2013.

LALOUX, F. **Reinventing organizations**. 1ª ed. Brussels: Nelson Parker, 2014.

OSCAR, M.F.A. Análise da passagem de plantão na unidade de enfermagem do serviço de radiologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. **Rev Gaúcha Enferm**, v. 7, n. 2, p. 109-114, 1996.

TEODORO, W.R.; AQUINO, L.A.M. Análise do processo de passagem de plantão em uma unidade de internação pediátrica. **REME Rev Min Enferm**, v. 14, n. 3, p. 316-26, 2010.

CAPÍTULO 6

RELAÇÃO ENTRE COVID-19 E GRAVIDEZ: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Saulo Silva Jucá¹

1. Curso de Graduação em Medicina do Centro Universitário Uninorte, Rio Branco, Acre, Brasil.

RESUMO

Introdução: O novo coronavírus (SARS-COV-2) surgiu em meados de dezembro de 2019, em Wuhan na China, causador da doença Covid-19. É doença viral que apresenta variadas manifestações clínicas que vão desde a assintomatologia a quadros graves. Os conhecimentos sobre os efeitos da Covid-19 durante a gravidez ainda são escassos e inconclusivos, dada a atualidade da referida doença. Tratamentos devem ser individualizados, dada a inconsistência de estudos que corroborem a sua eficácia e segurança na gravidez. O corpo clínico deve adotar medidas de proteção individual ao manejar pacientes suspeitas ou confirmadas e ficar atento aos sinais de descompensação respiratória. **Objetivo:** analisar a produção de conhecimento sobre a gestação e a Covid-19. **Materiais e método:** Trata-se de um estudo de natureza qualitativa, realizado através de revisão integrativa, e tem como objetivo investigar a análise da produção de conhecimento sobre a gestação e a Covid-19. **Resultados:** Ainda não há constatações científicas em caráter definitivo acerca da Covid-19 durante a gestação. **Conclusão:** De acordo com o estudo, se fazem necessárias novas pesquisas e investigações que possam trazer maior clareza acerca dos impactos do novo Coronavírus no contexto gestacional.

Palavras-chave: Coronavírus, Gravidez, Covid-19 and Gestação.

ABSTRACT

Introduction: The new coronavirus (SARS-COV-2) appeared in mid-December 2019 in Wuhan, China, cause of Covid-19 disease. It is a viral disease that presents several clinical manifestations ranging from asymptatology to severe conditions. Knowledge about the effects of Covid-19 during pregnancy is still scarce and inconclusive, given the actuality of this disease. Treatments should be individualized, given the inconsistency of studies that corroborate their efficacy and safety in pregnancy. The clinical staff should take individual protective measures when handling suspicious or confirmed patients and be aware of signs of respiratory decompensation. **Objective:** to analyze the production of knowledge about pregnancy and Covid-19. **Materials and method:** This is a qualitative study, carried out

through an integrative review, and aims to investigate the analysis of the production of knowledge about pregnancy and Covid-19. Results: There are still no definitive scientific findings about Covid-19 during pregnancy. Conclusion: According to the study, further research and investigations are needed that can bring greater clarity about the impacts of the new Coronavirus in the gestational context.

Keywords: Coronavirus, Pregnancy, Covid-19 and Gestation.

1. INTRODUÇÃO

O mundo vivencia, na atualidade, uma crise em saúde com a declaração de pandemia pela Organização Mundial de Saúde - OMS em face ao novo coronavírus, causando a doença Covid-19. Ao final do ano de 2019, despontou no mundo contemporâneo uma pandemia de proporções gigantescas provocadas por um novo tipo de coronavírus, denominado como SARS CoV-2 (OMS, 2020).

A Organização Mundial da Saúde estabeleceu, em janeiro de 2020, a referida contaminação como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Mundial, mais elevado nível de alerta da Organização, segundo o que se preconiza através do Regulamento Sanitário Internacional. Em 11 de março de 2020, a Covid-19 foi declarada pela OMS como uma pandemia (BRASIL, 2021). No Brasil, a pandemia iniciou em março de 2020 e até o primeiro semestre de 2021 foram mais 17 milhões de casos confirmados, e mais de 600 mil óbitos (BRASIL, 2021).

Em março de 2020, o Ministério da Saúde – MS inseriu as gestantes no grupo de risco da Covid-19, fundamentando-se no conjunto de mudanças fisiológicas gestacionais, que são propensas a ocasionar um agravamento em quadros infecciosos, em face da pouca tolerância à hipóxia manifestada nesta população (DONG et al., 2020). Para a referida inserção, consideram-se, ainda, os conhecimentos prévios sobre o comportamento durante a infecção por outros vírus, bem como os quadros respiratórios infecciosos causados pelo vírus H1N1 em gestantes.

No que se refere à gravidez, os desfechos relativos à saúde materno-fetal entre gestantes infectadas pelo vírus ainda são pouco conhecidos. A população mundial tem aguardado respostas e se mantém constantemente em alerta sobre o progresso da pandemia. Ainda não se sabe qual será o impacto da experiência da pandemia sobre a saúde mental da população, especialmente entre mulheres grávidas (FREITAS-JESUS et al., 2020).

Os estudos apontam que há questões próprias a serem entendidas, tais como: se as mulheres grávidas são mais significativamente afetadas e se há transmissão vertical. Necessita-se de informações adicionais para subsidiar a tomada de decisões, quais sejam, se as profissionais de saúde grávidas devem receber atenção especial, se é necessário separar as mães infectadas dos seus recém-nascidos e se é seguro que as puérperas infectadas amamentem (GONÇALVES, 2020).

Este estudo decorre das seguintes problemáticas: quais as implicações e recomendações para abordagem de gestantes no contexto da pandemia de Covid-19? As hipóteses do estudo inclinam-se para a compreensão de que, tal como outros vírus que provocam infecções respiratórias, a Covid-19 possui um potencial danoso às mulheres em estado gestacional, podendo levar a complicações e morte.

Justifica-se a execução deste estudo diante da compreensão de que, tal como outros vírus que provocam infecções respiratórias, a Covid-19 possui um potencial danoso às mulheres em estado gestacional, podendo levar a complicações e morte, há ainda pouco conhecimento acerca do manejo de pacientes gestantes contaminadas pelo SARS CoV-2. Assim, a pesquisa reveste-se de importância ao buscar compreender a dinâmica da gestação no curso da pandemia de Covid-19, analisando a produção de conhecimento acerca as recomendações para a assistência gestacional no contingenciamento do novo Coronavírus, considerando a vulnerabilidade das gestantes ante às formas mais agressivas da patologia e a lacuna de informações sobre implicações do SARS-CoV-2 na gestação e suas respectivas recomendações.

Há, ainda, pouco conhecimento acerca do manejo de pacientes gestantes contaminadas pelo SARS CoV-2, necessitando maior compreensão de sua dinâmica nesta faixa populacional e necessita-se de consensos terapêuticos que possam orientar o trabalho dos profissionais de saúde quanto à atenção de pacientes gestantes no âmbito da pandemia de Covid-19. Assim, a pesquisa aborda a gestação no contexto de disseminação do novo coronavírus, tendo como objetivo analisar a produção de conhecimento sobre a gestação e a Covid-19.

As pesquisas apontam que a taxa de mortalidade foi maior em grávidas com SARS-CoV-1 do que SARS-CoV-2. Os sintomas mais frequentes nas grávidas com o Covid-19 foram febre e tosse. A predominância dos estudos mostrou testagem negativa para SARS-CoV-1 e SARS-CoV-2 nos recém-nascidos de mães infectadas. Ambas as infecções provocaram retardo do crescimento intrauterino e complicações respiratórias em neonatos (FURLAN et al., 2020). Pesquisas posteriores são essenciais para a compreensão do

impacto da infecção no início da gravidez e os aspectos psicológicos de mulheres grávidas infectadas com o vírus (GONÇALVES, 2020).

2. MÉTODOS

Trata-se de um estudo bibliográfico, de revisão integrativa, realizado através do método dedutivo, constituindo-se como pesquisa básica, de natureza descritiva. Para a pesquisa bibliográfica, foram selecionados artigos e publicações nos bancos de dados eletrônicos *Scholar*, *Scielo* e *Pubmed*, utilizando como descritores os termos “COVID-19”, “NOVO CORONAVÍRUS”, “GESTANTES”, “GRAVIDEZ”, “GESTAÇÃO”. Não foi adotado recorte temporal no refinamento da busca, tendo em vista que a pandemia provocada pelo novo coronavírus remonta de aproximadamente dois anos e meio, o que faz com que os estudos estejam naturalmente delimitados neste lapso temporal.

Como critérios de inclusão foram admitidos: Artigos inseridos no lapso temporal entre 2019 e 2021; Artigos em língua portuguesa e inglesa; Artigos com maior ocorrência dos descritores adotados. Como Critérios de exclusão, foram descartados os estudos em idioma diverso ao português e ao inglês, fora do recorte temporal estabelecido, que abordem estágios diversos ao gestacional e que abordem complicações gestacionais em que não seja possível estabelecer uma correlação com a Covid-19.

Para a seleção dos artigos com relevância ao estudo, foram analisados preliminarmente, aqueles com título e palavras-chave de maior proximidade com os descritores da busca, em seguida, realizada uma nova seleção a partir da leitura dos resumos, a fim de identificar as publicações que conseguissem oferecer maior clareza e especificidade para o objeto de estudo.

Foram selecionadas 30 publicações, dentre as quais um total de 26 artigos acerca do assunto evidenciado o progresso da literatura abordando os impactos da Covid-19 na gestação devido a atualidade da morbidade. Em seguida, foram levantados os resultados do estudo, com suas principais conclusões e considerações.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Humanidade e doença sempre caminharam juntas durante a história. Predominantemente, o ser humano triunfou sobre as infecções causadas por agentes patogênicos, com perdas e ganhos na evolução da vida e dos povos, contudo, algumas

epidemias e pandemias desestruturaram o equilíbrio social e afetaram várias dimensões da sociedade, dentre as quais a educação (REIS et al., 2021).

Ao final do ano de 2019, despontou no mundo pós-moderno uma pandemia de proporções gigantescas provocadas por um novo tipo de Coronavírus, atualmente denominado como Covid-19 (SARS CoV-2), alterando toda a estrutura global, social, política e econômica do mundo inteiro. A proporção da referida pandemia chega rapidamente ao Brasil, tendo como características uma alta virulência, taxa significativa de mortalidade, impondo às pessoas a necessidade de isolamento social doméstico.

Mediante a pandemia da Covid-19, profissionais de saúde buscaram mecanismos de ajustar sua prática clínica para resguardar seus pacientes, a si mesmos e aos recursos de saúde. Os sistemas de saúde do Brasil e de outros países limitaram consultas e procedimentos eletivos. Contudo, o nascimento não pode ser considerado como eletivo de forma que o acompanhamento pré-natal e assistência ao trabalho de parto não podem ser limitados (SHEK et al., 2003).

Conforme a Nota Técnica 06/2020 do Ministério da Saúde, o pré-natal é um serviço essencial, que deve ser mantido, com readequações. Dentre as quais se estabelece para gestantes de risco habitual o mínimo de seis consultas: uma no primeiro, duas no segundo e três no terceiro trimestre, alternando-se em presenciais e remotas e circunscrevendo os exames apenas aos indispensáveis, descartando ultrassonografias desnecessárias (BRASIL, 2020).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) classificou gestantes como grupo de risco para Covid-19, sobretudo as que manifestam algum tipo de comorbidade, ao aumentar a probabilidade de necessitar um parto cesariano de emergência ou parto prematuro, elevando o risco de óbito tanto da mãe quanto do bebê (LI et al., 2020). Em algumas gestantes contaminadas com o SARS-CoV-2 pode ocorrer cesariana de emergência com as seguintes intercorrências obstétricas: sofrimento fetal, rotura prematura das membranas amnióticas e trabalho de parto prematuro. Consequências para o feto e recém-nascido podem ser graves, principalmente quando a infecção ocorre no terceiro trimestre de gravidez (LI et al., 2020).

A pandemia provocada pelo novo Coronavírus permanece como situação de saúde gravíssima, altamente contagiosa, alcançando a população mundial para além dos grupos de risco. Destaca-se a necessidade de sensibilização e conscientização da sociedade acerca da gravidade e da importância do reforço de medidas de prevenção com fulcro de minimizar e controlar a infecção (MORALES et al., 2020). Ainda é limitado o conhecimento sobre a

doença em gestantes, tornando-se indispensável o desenvolvimento de estudos que possibilitem o manejo efetivo deste grupo específico.

Diante da lacuna de informações sobre as implicações do SARS-CoV-2 na gestação, verificou-se, inicialmente, que o quantitativo de gestantes infectadas era menor do que o da população em geral, apesar disso, quando infectadas, evidenciaram maior vulnerabilidade às manifestações mais graves da doença (MORALES et al., 2020). Nesse sentido, embora tenha havido significativa dedicação por parte de políticas em saúde, bem como na elaboração de estudos pertinentes à Covid-19, a condição gestacional ainda requer maiores esclarecimentos.

Algumas modificações fisiológicas merecem destaque quando se está discutindo sobre a gravidez e COVID-19 (OMS, 2020). As modificações da mecânica respiratória, retificação das costelas e elevação do diafragma, diminuindo a capacidade respiratória, devem ser consideradas, tornando-se importantes com a evolução da gestação. A gestante tem ainda uma tolerância diminuída à hipoxia, pois os mecanismos fisiológicos que a tornam capazes de liberar facilmente oxigênio para o conceito, diminuem sua reserva e capacidade de compensar situações de estresse, hipoxia e acidose (TAN et al., 2020).

As gestantes perfazem um recorte populacional com especificidades, sobretudo aquelas que se referem às suas alterações fisiológicas e imunológicas. Ademais, a importância de proteger o feto implica uma maior responsabilidade com relação à oferta de assistência em saúde, destacando o papel dos médicos e da equipe de enfermagem quanto ao cuidado. No que se refere ao diagnóstico, a literatura defende como essencial sua precocidade, recomendando que as gestantes possam reconhecer sinais característicos da Covid-19 no intuito de limitar sua exposição em serviços de saúde (RASMUSSEN et al., 2020).

3.1. ETIOLOGIA

Os Coronavírus são vírus zoonóticos, um RNA vírus da ordem *Nidovirales*, da família *Coronaviridae*, que desencadeiam infecções respiratórias, tendo sido isolados e descritos, em decorrência do seu formato na microscopia como semelhantes uma coroa. Os tipos de coronavírus conhecidos até o presente são: alfa coronavírus HCoV-229E e alfa coronavírus HCoV-NL63, beta coronavírus HCoV-OC43 e beta coronavírus HCoV-HKU1, SARS-CoV (causador da síndrome respiratória aguda grave ou SARS), MERS-CoV (causador da síndrome respiratória do Oriente Médio ou MERS) e SARS-CoV-2, o novo coronavírus

identificado em 2019 na China, provocando a doença conhecida por COVID-19 (BRASIL, 2020).

Os Coronavírus são uma extensa família de vírus comuns em diversas espécies de animais, incluindo camelos, gado, gatos e morcegos. Dificilmente, os Coronavírus animais infectam pessoas e depois se disseminam entre elas, como ocorreu com o MERS-CoV e SARS-CoV. Inicialmente, vários pacientes com surtos de doenças respiratórias ocasionados por SARS-CoV-2 em Wuhan, na China, tinham alguma ligação com um grande mercado de frutos do mar e animais vivos, sugerindo que a disseminação ocorreu de animais para pessoas. Contudo, um número crescente de pacientes supostamente não teve exposição ao mercado de animais, sinalizando também a ocorrência de disseminação de pessoa para pessoa (BRASIL, 2020).

Destaca-se quanto ao risco associado ao SARS-CoV-2, que a facilidade com que um vírus se dissemina de pessoa para pessoa é variável. Determinados vírus são altamente transmissíveis, enquanto outros são menos transmissíveis. O período médio de incubação da infecção por coronavírus é de 5.2 dias, com intervalo que pode chegar até 12.5 dias (BRASIL, 2020).

A *WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019* apontou como sinais e sintomas mais comuns: febre (87,9%), tosse seca (67,7%), fadiga (38,1%), produção de escarro (33,4%), dispneia (18,6%), dor de garganta (13,9%), cefaleia (13,6%), mialgia ou artralgia (14,8%), calafrios (11,4%), náuseas ou vômitos (5%), congestão nasal (4,8%), diarreia (3,7%), hemoptise (0,9%) e congestão conjuntival (0,8%). Predominantemente, a doença foi leve, ocorrendo integral recuperação. Cerca de 80% dos pacientes confirmados em laboratório tiveram doença leve a moderada, que incluiu casos com e sem pneumonia, 13,8% apresentaram doença grave (dispneia, frequência respiratória $\geq 30/\text{min}$, saturação de O_2 no sangue $\leq 93\%$, relação $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$ e/ou pulmão com infiltrado ocupando mais de 50% do parênquima pulmonar dentro de 24 a 48 horas), e 6,1% foram críticos, com falência respiratória, choque séptico, disfunção/falha de múltiplos órgãos. Infecção assintomática foi relatada, mas a proporção de casos verdadeiramente assintomáticos não está bem definida. Indivíduos com mais de 60 anos possuem maior risco de doença grave e morte, sobretudo com comorbidades como hipertensão, diabetes, doenças cardiovasculares, doença respiratória crônica e câncer (OMS, 2020).

3.2. SINTOMATOLOGIA

A literatura evidencia robustos indícios de que as citocinas inflamatórias produzidas naturalmente pela gestante e pela placenta estão associadas com o agravamento quando em contato com o Sars-Cov-2, o que pode ocasionar danos para o feto (SALLES et al., 2021). Há possibilidade de que alterações hormonais e do sistema imunológico justifiquem diferenças epidemiológicas da infecção por *Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) entre pré e pós-parto. Na gestação, as concentrações de hormônios esteroides, como estrogênios e progesterona, majoram progressivamente e, no período pós-parto, há redução brusca e substancial nas concentrações desses hormônios (AMORIM et al., 2021).

Há ainda modulação do sistema imunológico, assegurando que o corpo da mãe tolere o conceito que atua como um hemialoenxerto. Há transformações nas células imunológicas, incluindo fagócitos, células dendríticas plasmocitóides (pDCs), células natural killer (NK) e células T no sangue, principalmente no terceiro trimestre de gravidez (AMORIM et al., 2021).

Os principais sinais e sintomas manifestados pelas mulheres grávidas foram febre, tosse e falta de ar, assim como no Brasil, no qual as manifestações clínicas apresentadas incluíram tosse, febre, dispneia e saturação de O₂ < 95%, o que não difere dos sintomas apresentados pela população em geral (YANG et al., 2020).

Alterações fisiológicas, metabólicas e vasculares podem agravar a apresentação clínica da COVID-19, promovendo disfunção endotelial, ativação do sistema complemento e um efeito pró-trombótico nas gestantes. Não há relatos da detecção do novo coronavírus nos líquidos amniótico e placentário, sangue do cordão umbilical ou no leite materno (ALBUQUERQUE et al., 2020). Durante a gravidez, uma das intercorrências que têm grande incidência são as patologias tromboembólicas. Nesta fase, o risco de Tromboembolismo Venoso (TEV) é aumentado de cinco a dez vezes (ALMEIDA, 2020). Pacientes diagnosticados com COVID-19 grave e mostraram que 71,4% dos que não sobreviveram e 0,6% dos que sobreviveram demonstraram evidências de coagulação intravascular disseminada (CID), indicando a frequência da CID em casos grave de COVID-19. Então, a atenção e os cuidados a esse grupo de risco devem ser intensificados (TANG, 2020).

3.3. DIAGNÓSTICO

O diagnóstico definitivo do novo Coronavírus é realizado através da análise de materiais respiratórios, mediante aspiração de vias aéreas ou indução de escarro. O

diagnóstico laboratorial para identificação do vírus é realizado por meio das técnicas de PCR - proteína C reativa em tempo real e sequenciamento parcial ou total do genoma viral. A coleta ocorre pela aspiração de nasofaringe ou *swabs* nasal e oral ou mediante amostra de secreção respiratória inferior (escarro ou lavado traqueal ou lavado broncoalveolar). Para confirmar a doença, adotam-se os exames de biologia molecular para detecção do RNA viral (BRASIL, 2020).

O rastreamento universal pode ser utilizado como estratégia no pré-natal ou internamento hospitalar para o parto. No pré-natal a recomendação deve seguir as orientações das pacientes não gestantes, segundo as políticas de saúde de cada país e região. Entretanto, deve-se considerar que o maior benefício da testagem universal é no internamento, pois ajudam a determinar as práticas de isolamento hospitalar e atribuições de leitos, além de orientar nas decisões sobre cuidados neonatais e uso de equipamentos de proteção individual (EPI) (WU et al., 2020). Havendo sintomatologia específica, os estudos sugerem como rastreio para detecção exames laboratoriais e de imagem (YANG et al., 2020).

Diante da proposta da realização da ultrassonografia para diagnóstico de alterações pulmonares sugestivas da Covid-19, foi sugerido que durante a pandemia, em gestantes, fosse realizada a ultrassonografia pulmonar das pacientes suspeitas, concomitante à ultrassonografia obstétrica, minimizando o risco de contaminação dos profissionais e agilizando a avaliação clínica. Esse método diagnóstico pode ser considerado quando a radiografia e tomografia axial computadorizada (TAC) não estão disponíveis. No entanto, o manejo deve ser determinado pelas características clínicas e gravidade da doença, e não com base na imagem (AMORIM et al., 2021).

A TAC é essencial na avaliação da condição clínica de paciente com a COVID-19, pois representa o padrão-ouro para avaliar o envolvimento pulmonar, com especificidade superior a RT-PCR, além da alta sensibilidade (97%). A radiografia e TAC do tórax podem ser realizadas na gravidez quando indicadas, porém a ultrassonografia pulmonar pode ser uma alternativa segura (MORO et al., 2020).

É recomendável a confirmação da gravidez e da doença de forma precoce, assim como a adoção de recursos tecnológicos para rastreamento, orientação e apoio à gestante. As recomendações ressaltam o isolamento, descanso apropriado, sono, nutrição, hidratação, medicamentos e, no agravamento, suporte de oxigênio, monitoramento dos sinais vitais, suporte emocional e atendimento multiprofissional e individualizado. Os medicamentos devem ser usados com cautela devido à falta de evidências (GONÇALVES, 2020).

O *American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG)* não aconselha testes de rotina durante o pré-natal ou em trabalho de parto, assintomáticas e sem história epidemiológica positiva. A *International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO)*, contudo, recomenda a testagem universal na admissão em maternidade, por testes moleculares *Reverse-Transcriptase Polymerase Chain Reaction (RT-PCR)* e não por testes sorológicos, que possuem baixa acurácia (GONÇALVES, 2020).

3.4. TRANSMISSÃO MATERNO-FETAL

Tem se discutido em profundidade acerca da transmissão vertical do SARS-CoV-2. Para analisar a viabilidade de transmissão vertical, amostras no sangue do cordão umbilical, tecido placentário, líquido amniótico e *swab* da interface amnio-corial devem ser coletadas imediatamente após o parto de mulheres com a COVID-19. O *swab* de faringe do recém-nascido e testes de feto e placenta de material de aborto de mulheres contaminadas também devem ser coletados. Juntamente com o RT-PCR, o teste sorológico pode ser um complemento importante. O acompanhamento longitudinal de seis a 18 meses dos recém-nascidos de mulheres com a COVID-19 deve ser realizado (YANG et al., 2020).

Há possibilidade de ocorrer transmissão perinatal por aerossóis e gotículas maternas ou dos profissionais da saúde na sala de parto ou transmitida através do canal de parto e/ou amamentação. Não existem evidências suficientes que estabeleçanexo causal entre a transmissão do SARS-CoV-2 e amamentação (RONDELLI et al., 2020). Desse modo, a predominância das diretrizes orienta a amamentação desde que a situação materna permita. Na maior parte das amostras de leite materno, não se identificou o SARS-CoV-2. O leite materno é rico em anticorpos e a presença de IgA secretória específica contra SARS-CoV-2 já foi demonstrada em mães curadas da Covid-19 (AMORIM et al., 2021).

3.5. MANEJO CLÍNICO E TRATAMENTO

Estudos iniciais apresentavam elevado risco de prematuridade, em geral iatrogênica e relacionada à cesariana. No início da pandemia, diante da COVID-19 na gravidez cursando com Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), os médicos, sem o conhecimento, realizavam cesariana, caso fosse intubada. Conforme evoluíram os conhecimentos, seu manejo em UTI com equipe transdisciplinar foi se transformando e hoje sabe-se que é

possível deixar evoluir mesmo quando uma gestante é submetida à intubação e ventilação mecânica (MORO et al., 2020).

As revisões subsequentes refletem essa mudança de conduta, estimando uma taxa de prematuridade de 23% e TPP de 21% (MORO et al., 2020). O controle quantitativo de citocinas inflamatórias poderá ser visto como um dos alvos na tentativa de minimizar os efeitos danosos da Covid-19 (SALLES et al., 2021). Gestantes infectadas ou suspeitas devem notificar a unidade obstétrica antes da chegada ao serviço (RONDELLI et al., 2020).

Até o momento, não há um protocolo consensual e oficial. Os medicamentos e condutas são influenciados realidade cultural e assistencial, mas os principais eixos de atenção se fundamentam em: providenciar o isolamento da gestante; estratificá-la conforme o risco e as necessidades apontadas pelo quadro clínico; orientar sobre a conciliação do sono e repouso, promover uma nutrição adequada, oferecer suporte de oxigênio suplementar, havendo necessidade, monitorar a ingestão de líquidos e eletrólitos, monitorar rigorosamente os sinais vitais e os níveis de saturação de oxigênio, além de observar a evolução da gestação através do monitoramento de batimentos cardíacos, promover um planejamento de parto individualizado e realizar uma abordagem com equipe em atenção multiespecializada (LIANG; ACHARYA, 2020).

Através de um planejamento cauteloso e deliberado, alterações devem ser estabelecidas nessa assistência, buscando minimizar a exposição de pacientes infectadas aos profissionais de saúde e o tempo de permanência em hospitais, sem afetar os resultados maternos e perinatais. Estudos são indispensáveis para analisar a efetividade e relação custo-benefício das diversas recomendações sugeridas pelas sociedades médicas internacionais e nacionais e por seus governos (AMORIM et al., 2021).

Determinadas evidências carecem ser enfatizadas, como a significatividade de medidas preventivas, a maior taxa de mortalidade e de intercorrências em gestantes e puérperas, a possibilidade da transmissão vertical, a inexistência de um tratamento eficaz, especialmente para gestantes, e a necessidade efetiva de vacinação. São estas algumas evidências apresentadas, embora haja grande quantitativo de publicações nacionais e internacionais. Contudo ainda prosseguem improbabilidades sobre a Covid-19 no contexto gravídico puerperal.

Tendo em vista serem mais vulneráveis a patógenos respiratórios e, desse modo, à infecção pelo novo coronavírus, as gestantes podem apresentar morbidades graves e até evoluírem para óbito. Embora não haja confirmações científicas que sustentem a transmissão vertical da Covid-19 para o feto sendo demasiado cedo para evidências

terminativas, as grávidas requerem uma atenção especializada dos serviços de saúde, como a assistência pré-natal de qualidade, atenção obstétrica individualizada, integral e multiprofissional, e ações que favoreçam o bem-estar de mãe e filho (NOGUEIRA et al., 2020).

Verifica-se que embora as pesquisas indiquem que as grávidas não apresentem maiores possibilidades de infecção COVID-19, as implicações para o feto e neonato podem ser graves, destacadamente quando a infecção se dá no terceiro trimestre gestacional, em conformidade com as recomendações das autoridades sanitárias e demais estudos, que argumentam pelo distanciamento social e remanejamento para funções administrativas, no caso de gestantes que atuam como profissionais da saúde (RONDELLI et al., 2020). Os sinais e sintomas em mulheres grávidas com COVID-19 tendem a ser leves ou moderadas, possivelmente como resultado dos efeitos combinados do gênero, idade e estado imunológico da gravidez (CARDOSO, 2020).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência clínica na conduta da gestante com Covid-19 é limitada. Os estudos apontaram, de forma sucinta, relatos de situações observáveis na prática clínica da conduta médico-hospitalar em pacientes gestantes com Covid-19. Os resultados ainda são inconclusivos no que concerne a apontamentos concretos de possíveis relações entre a contaminação por Covid-19 em todas as etapas da gestação com complicações e intercorrências gestacionais, possibilidade de abortamento, transmissão intrauterina e morte da mãe e do feto e/ou neonato.

A alta infectividade do SARS-CoV-2, na ausência de imunidade prévia na população humana, assim como de vacina que evite a propagação deste vírus, faz com que o crescimento do número de casos seja exponencial. Assim, são indicadas intervenções não farmacológicas, buscando inibir a transmissão entre humanos, refrear o espalhamento da doença, e minimizar e preterir o pico de ocorrência na curva epidêmica. Desse modo, é viável reduzir a demanda instantânea por cuidados de saúde e minimizar as consequências da doença sobre a saúde das populações, incluindo a redução da morbidade e da mortalidade associadas.

Necessita-se, assim, maior entendimento de sua dinâmica nesta faixa populacional e necessita-se de consensos terapêuticos que possam orientar o trabalho dos profissionais de saúde quanto à atenção de pacientes gestantes no âmbito da pandemia de COVID-19. Nesse sentido, importa que se prossiga buscando conhecer o que a literatura e a prática médica vêm produzindo até o momento, a fim de promover a melhoria da ação profissional na atenção à paciente gestante, uma vez que as características singulares destas pacientes tornam essa população mais predisposta às complicações de infecções virais.

5. REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, L. P. et al. Implicações da COVID-19 para pacientes gestantes. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 10, p. e4632, 2020.
- ALMEIDA, M. O. Gestantes e COVID-19: isolamento como fator de impacto físico e psíquico. **Rev Bras Saude Mater Infant**, v. 20, n. 2, p. 603-606, 2020.
- AMORIM, M. M. R. et al. Covid-19 e Gravidez. **Rev Bras Saúde Matern Infant**, v. 21, n. supl. 2, p. s355-s372, 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Coronavírus: Síntese de casos, óbitos, incidência e mortalidade**, 2021. Disponível em: <www.covid.saude.gov.br> . Acesso em: 17/06/2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA No 06/2020: Orientações Para a Prevenção e o Controle Das Infecções Pelo Novo Coronavírus (Sars-Cov-2) Em Procedimentos** Orientações Para a Prevenção e o Controle Das Infecções Pelo Novo Coronavírus (Sars-Cov-2). 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de manejo clínico para o novo-coronavírus (2019-nCoV)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.
- CARDOSO, M. E. V. et al. COVID-19 na gestação: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 10, p. e4651, 2020.
- CZERESNIA, R. M. et al. SARS-CoV-2 e gestação: uma revisão dos fatos. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 42, n. 9, p. 562-568, 2020.
- DONG, Y. et al. Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in China. **Pediatrics**, v. 58, n. 4, p. 712-713, 2020.
- FREITAS-JESUS, J. V. et al. The experience of women infected by the Covid-19 during pregnancy in Brazil: a qualitative study protocol. **Reprod Health**, v. 17, n. 1, p. e108, 2020.
- FURLAN, M. C. R. et al. Gravidez e infecção por Coronavírus: desfechos maternos, fetais e neonatais – Revisão sistemática. **Rev Cuid**. v.11, n. 2, p. e1211, 2020.
- GONÇALVES, A. K. O impacto real da doença do coronavírus 2019 (Covid-19) no desfecho da gestação. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 42, n. 5, p. 303-304, 2020.

- GONÇALVES, A. K. O impacto real da doença do coronavírus 2019 (Covid-19) no desfecho da gestação. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 42, n. 5, p. 303-304, 2020.
- LI, N. et al. Maternal and neonatal outcomes of pregnant women with COVID-19 pneumonia: a case-control study. **Clinical Infectious Diseases**, v. 71, n. 16, p. 2035-2041, 2020.
- LIANG, H. et al. Novel corona virus disease (COVID-19) in pregnancy: What clinical recommendations to follow? **Acta Obstet Gynecol Scand**, v. 99, n. 4, p. 439-442, 2020.
- MASCARENHAS, S. V. H. A. et al. Covid-19 e a produção de conhecimento sobre as recomendações na gravidez: revisão de escopo. **Rev Latino-Am Enfermagem**, n. 28, p. e3348, 2020.
- MORALES, A. J. R. et al. Clinical, Laboratory and Imaging Features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. **Travel Med Infect Dis**, v. 34, p. e101623, 2020.
- MORO, F. et al. How to perform lung ultrasound in pregnant women with suspected COVID-19. **Ultrasound Obstet Gynecol**, v. 55, n. 5, p. 593- 598, 2020.
- NOGUEIRA, C. M. C. S. et al. Análise nacional do perfil das gestantes acometidas pela COVID-19. **Braz J Hea Rev**, v. 3, n. 5, p. 14267-14278, 2020.
- OMS. **Folha informativa Covid-19** (doença causada pelo novo Coronavírus). 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875>. Acesso em: 03/03/2021.
- RASMUSSEN, S. A. et al. Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) and Pregnancy: What obstetricians need to know. **Am J Obstet Gynecol**, v. 222, n. 5, p. 415-426, 2020.
- REIS, F. O. B. et al. A doença em cada século: a influência do comportamento social nas principais pandemias dos últimos 200 anos. **DESAFIOS - Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**, v. 8, n. 1, p. 104-119, 2021.
- RONDELLI, G. et al. Assistência às gestantes e recém-nascidos no contexto da infecção Covid-19: uma revisão sistemática. **DESAFIOS - Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**, v. 7, n. esp. 3, p. 48-74, 2020.
- SALLES, B. et al. Gravidez e citocinas inflamatórias, uma correlação com o COVID 19 - Revisão sistemática. **Acta Farmacêutica Portuguesa**, v. 10 n. 1, p. 19-31, 2021.
- SHEK, C. C. et al. Infants born to mothers with severe acute respiratory syndrome. **Pediatrics**, v. 112, n. 4, p. e254, 2003.
- TAN, W. et al. A Novel Coronavirus Genome Identified in a Cluster of Pneumonia Cases — Wuhan, China 2019–2020. **China CDC Wkly**, v. 2, p. 61-62, 2020.
- TANG, N. Anticoagulant treatment is associated with decreased mortality in severe coronavirus disease 2019 patients with coagulopathy. **J Thromb Haemost**, v. 18, p. 1094-1099, 2020.
- VILELAS, J. M. S. O novo coronavírus e o risco para a saúde das crianças. **Rev Latino-Am Enfermagem**, v. 28, p. e3320, 2020.
- WU, C. et al. Clinical Manifestation and Laboratory Characteristics of SARS-CoV-2 Infection in Pregnant Women. **Virologia Sin**, v. 35, n. 3, p. 305-310, 2020.
- YANG, H. et al. Novel coronavirus infection and pregnancy. **Ultrasound Obstet Gynecol**, v. 55, n. 4, p. 435-437, 2020.

ORGANIZADORA



**Mariane Albuquerque
Lima Ribeiro**

Possui graduação em Bacharelado em Enfermagem (2007) especialista em Urgência e Emergência (2011) pela Universidade Federal do Acre (UFAC). Mestre em Ciência da Saúde pela Universidade Federal do Acre (2018). Doutora em Ciência da Saúde no Centro Universitário Saúde ABC, Santo André, São Paulo e Doutoranda no Programa em Biociências e Biotecnologia aplicada à Farmácia pela Universidade Estadual Paulista “Júlio De Mesquita Filho”, Araraquara, São Paulo. Docente da Universidade Federal do Acre pelo Centro de Ciências da Saúde e do Desporto (CCSD). Desenvolve pesquisas na área em Doenças tropicais e Saúde da Criança.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aminoácido Essencial: 22, 24 e 31;
Aminoácido essencial: 22;
Aptidão Física: 7, 8, 9, 11, 13, 15, 16, 17 e 18;
Assistência Centrada no Paciente: 61;
Assistência de Enfermagem: 36, 41, 42, 61, 62 e 68.

C

Coronavírus: 48, 49, 56, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77 e 80.
Covid-19: 48, 49, 51, 53, 54, 55, 56, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81 e 82.

D

Design: 61, 62, 63, 64, 67 e 68;
Disbiose: 22, 25, 30, 31 e 32.

E

Enfermagem: 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68 e 75;
Estresses: 48.
Estudantes: 7, 8, 10, 12, 13, 14, 17 e 18.
Exercício Físico: 8 e 17.

G

Gestação: 37, 39, 70, 72, 73, 75, 77, 80 e 81.
Gravidez: 39, 43, 70, 71, 73, 74, 75, 77, 78, 79 e 81.

I

Índice de Massa Corporal: 7, 8, 9, 10, 13, 14 e 18.

O

Obesidade: 8, 9 e 11.

P

Pandemia: 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 71, 72, 73, 74, 78, 79 e 82;

Parto humanização: 36.

R

Rede Cegonha: 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 e 45.

S

Serotonina: 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31 e 32;

Sistematização da Assistência de Enfermagem: 61 e 62.

T

Triptofano: 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 e 32.

U

Urgência e Emergência: 48, 51 e 53.



DOI: 10.35170/ss.ed.978-65-86283-82-2