



# Multi-Science Research



**MULTIVIX**

MULTIPLICANDO CONHECIMENTO

ISSN 2595-7252



**MULTIVIX**

MULTIPLICANDO CONHECIMENTO

# M-SR: Multi-Science Research

**Empresa Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão S/A – Multivix**  
**V. 07, N. 01, janeiro a junho - 2024 - Semestral**  
**ISSN 2595-7252**

## **Diretor Executivo**

Tadeu Antônio de Oliveira Penina

## **Diretora Acadêmica**

Eliene Maria Gava Ferrão Penina

## **Diretor Administrativo**

Fernando Bom Costalonga

## **Diretor Financeiro**

Rogério Ferreira da Silva

## **Diretor de Desenvolvimento de Negócios**

Giuliano de Oliveira Bresciani

## **Editor**

Romário Gava Ferrão

## **Coeditores**

Cecília Montibeller Oliveira

Karine Lourenzone de Araújo Dasilio

Alexandra Barbosa Oliveira

## **Conselho editorial**

Edileuza Aparecida Vital Galeano,

Vitória, ES, Economia, Incaper

Eliene Maria Gava Ferrão Penina, Multivix

Emerson Antônio Maccari, São Paulo,

SP, Administração, Uninova

Karine Lourenzone de Araujo Dasilio,

Vitória, ES, Farmácia, Multivix

Kirlla Cristhine Almeida Dornelas,

Vitória, ES, Psicologia, Multivix

Luiz Felipe Ventorim Ferrão, Gainesville, EUA,

Biologia/Genética Estatística, Universidade Flórida

Luizélio Alves Sidney Filho, Vitória, ES, Medicina

Marcela Ferreira Paes, Vitória, ES, Biologia, Ifes

Romário Gava Ferrão, Vitória, ES,

Engenharia, Incaper/Multivix

Vinicius Santana Nunes, Vitória, ES, Biologia, Multivix

## **Comitê científico**

Denise Simões Dupont Bernani, Vitória,

ES, Engenharia, Multivix

Ednea Zandonadi Brambila Carletti, Multivix

Josete Pertel, São Mateus, ES, Engenharia, Multivix

Karine Lourenzone de Araujo Dasilio,

Vitória, ES, Farmácia, Multivix

Liliâm Maria Ventorim Ferrão, Vitória,

ES, Administração, Incaper

Marcela Segatto do Carmo, Vitória,

ES, Farmácia, Multivix

Tatyana Lellis da Motta e Silva,

Vitória, ES, Direito, Multivix.

## **Revisão textual**

Leandro Siqueira Lima

José Renato Siqueira Campos

## **Projeto gráfico e editoração eletrônica**

Ednilson José Roncatto

## **Endereço para correspondência**

Faculdade Multivix

Rua José Alves, 135 - Goiabeiras -

CEP 29.075-080 - Vitória/ES

Telefone: 27 3335-5772

Elaborada pela Bibliotecária Alexandra Barbosa Oliveira CRB 6/396

Multi-Science Research. – Vitória, ES:  
Faculdade Multivix, 2024.

Semestral

ISSN (impresso) 2595-7252

ISSN (online) 2595-6590

1. Conhecimento científico-multidisciplinar I. Faculdade Multivix

CDD: 001

## EDITORIAL

A Multivix apresenta o volume 7, número 1, 2024 da Multi-Science Research (M-SR), uma revista científica B3, multidisciplinar, com periodicidade semestral de diferentes cursos e faculdades da Multivix, com participação de instituições de ensino e pesquisa do Espírito Santo e do Brasil.

A Revista M-SR tem como objetivo principal estimular, desenvolver e divulgar os resultados de pesquisas inéditas, oriundas de investigações científicas, para o meio acadêmico e científico. Seu foco principal é difundir resultados de pesquisas, na forma de artigos científicos das diferentes áreas do conhecimento, contribuindo para o desenvolvimento da instituição, comunidades e da sociedade como um todo.

Esta publicação é constituída por oito artigos, redigidos por 35 autores de seis instituições, com abordagem de temas multidisciplinares das áreas de ciências da saúde, ciências humanas, ciências agrárias e das subáreas de medicina, odontologia, fisioterapia, medicina veterinária e socioeconomia. As sínteses dos principais conteúdos dos artigos científicos desta revista encontram-se a seguir.

Os preços sofrem grandes oscilações em função das variações na produção e fatores relacionados ao mercado. Em estudos da variação dos preços dos produtos da produção animal capixaba de leite, carnes bovinas, suína, frangos e ovos, utilizando a metodologia de índices de preços (IPR) e comparados com os índices de preços do mercado (IGPM) e índice de preços ao consumidor amplo (IPCA) no período de 2000 a 2022, verificou-se alta acumulada de 194,8%. Os ovos tiveram a maior variação de preços, com acúmulo de alta de 356,4%. O abate de suínos teve a menor variação, acumulando 180,8% de aumento, e foi o único que ficou abaixo do IPR no final do período em análise. No comparativo, o IPR ficou acima do IGPM na maior parte da série histórica. O IPR esteve mais próximo do IPCA comparativamente ao IGPM.

A psoríase é uma doença dermatológica de grande impacto, acometendo de 2 a 3% da população mundial e 1,3% dos brasileiros. Por meio de revisão interativa envolvendo literaturas atuais sobre a doença, visando os tratamentos para a melhoria da qualidade de vida de pacientes, verificou-se a importância de os profissionais da saúde trabalharem de forma interativa e multidisciplinar, envolvendo tratamentos com

as drogas orais e tópicas, a fototerapia, o manejo do estresse, as mudanças no estilo de vida, a cessação do álcool, a redução de peso e o acompanhamento regular com profissionais de saúde mental.

Um dos temas que vem sendo amplamente discutidos na área da Saúde é a segurança do paciente, que no Brasil é regulamentada pela Portaria 529 de 1º abril de 2013, que está inserida no Programa Nacional de Segurança do Paciente. Na odontologia, há escassez de trabalhos científicos que evidenciem a implementação dos protocolos de segurança voltados para a prática clínica. Por meio de uma revisão de literatura envolvendo bases de dados e trabalhos técnico-científicos nacionais e internacionais a partir de 2010, foi elaborado o protocolo de cirurgia segura para a odontologia, contemplando as listas de verificações pré e pós-cirurgias. A implementação deste protocolo nas instituições de ensino e nos consultórios e/ou clínicas odontológicas é o primeiro passo na construção de uma cultura de segurança, possibilitando assim uma assistência cirúrgica de melhor qualidade.

As hemoparasitoses são causadas por microrganismos capazes de infectar as células hematopoiéticas, podendo lesar a saúde de animais. Dentre as principais hemoparasitoses, pode-se citar a erliquiose, anaplasmose e dirofilariose. Em estudos desses microrganismos caninos realizados de 2021 a 2023 no Hospital Veterinário São Francisco de Assis, do Centro Universitário Multivix, campus Vitória, ES, verificou-se que as hemoparasitoses ocorrem em todas as épocas do ano, devido ao clima quente e úmido da região, mas, se as doenças forem adequadamente manejadas, têm cura. Essas doenças têm sinais clínicos inespecíficos e muitas vezes sequer apresentam sinais, podendo dificultar o diagnóstico. Os achados laboratoriais também são inespecíficos, porém levam ao indicativo da doença, sendo necessária a realização de exames específicos para diagnóstico preciso.

A Covid-19 foi descrita inicialmente como uma infecção das vias respiratórias por um novo vírus da família de coronavírus, denominado SARS-CoV-2. Técnicas fisioterapêuticas são responsáveis pela prevenção e tratamento das disfunções e alterações dos sistemas respiratório, musculoesquelético e neurológico. Em investigações nas bases de dados Scielo e PubMed®, utilizando os descritores como Covid-19, SARS-CoV-2 e physical therapy, selecionando artigos com o objetivo de definir o papel do

fisioterapeuta na prevenção e tratamento dos sintomas e sequelas da Covid-19, verificou-se que a Covid-19 é uma doença cujas sequelas a longo prazo ainda são desconhecidas. Um plano de tratamento e acompanhamento fisioterapêutico pós-infecção se torna de grande importância para que os pacientes sejam reintegrados às suas atividades cotidianas e que tenham sua qualidade de vida restaurada.

No Brasil, o número de acidentes por animais peçonhentos/venenosos vem crescendo, inclusive nas grandes capitais, em virtude principalmente do desequilíbrio ecológico. Em análise quantitativa observacional do tipo transversal, utilizando os dados do Centro de Informações e Assistência Toxicológica (CIATox), verificou-se que 45,26% do total das intoxicações de pessoas no Espírito Santo no período de 2020 a 2022 foi por animais peçonhentos venenosos. Destes, 72% foram por escorpiões, seguidos por serpentes e aranhas. Com relação aos óbitos, houve 11,5% mortes, com prevalência masculina em todas as faixas etárias afetadas. Dessa forma, os resultados representam um problema de saúde pública

A qualidade de vida no trabalho é relevante para um bom desenvolvimento profissional. Os estresses afetam a saúde do trabalhador. Com a pandemia causada pela Covid-19, aumentou muito o estresse e ansiedade, principalmente dos profissionais da linha de frente no combate ao vírus. Em uma pesquisa de natureza aplicada, quantitativa e pesquisa-ação em um hospital da região leste do Estado de Minas Gerais, verificou-se que a qualidade de vida de profissionais de saúde em um hospital diante dos efeitos da Covid-19, devido à ansiedade e estresse, interferiu no desenvolvimento profissional no contexto hospitalar. Em momentos de estresse, é importante buscar meios para a melhoria do bem-estar dos profissionais de saúde, pois reflete na evolução dos pacientes atendidos. O bom relacionamento com os colegas de trabalho, atividades físicas, sono regular, autocuidado e boa alimentação são primordiais em momentos críticos. Ainda, sugere-se melhorar o ambiente de trabalho, reformular os processos de gestão hospitalar,

com maior inclusão dos profissionais de psicologia.

A obesidade é o excesso de gordura corporal, que determina prejuízos à saúde. O tratamento da obesidade pode incluir a alimentação saudável com diminuição da ingestão de calorias, aumento de atividades físicas, mas em casos mais graves e refratários pode ser indicada a cirurgia bariátrica. Em um estudo de revisão integrativa realizada em de 2018 a 2023 usando a base de dados PubMed envolvendo adultos obesos que passaram por cirurgia bariátrica, mostrando que pacientes sofreram com efeito rebote e alteração na absorção intestinal, além de evidenciarem a menor perda de peso em pacientes diabéticos. Quanto aos efeitos metabólicos pós-cirúrgicos, os pacientes demonstraram redução no risco de eventos cardíacos, melhora na glicemia e hemoglobina glicada, alteração nos níveis de colesterol e mudança no quadro hipertensivo. Observou-se que dois anos após a cirurgia utilizando a técnica de Bypass Gástrico em Y de Roux (BYGR), houve melhora considerável no colesterol total, LDL, HDL e triglicérides. A cirurgia bariátrica tem sido efetiva na redução do peso corporal, melhorias nos índices de massa corporal e no perfil lipídico. É importante a avaliação dos riscos e benefícios de cada paciente, nos aspectos clínicos, histórico médico e perfil metabólico.

Nesta edição da Revista Multi-Science Research (M-SR), foram mostrados resultados de pesquisas de temas e problemas diversificados, desenvolvidos por diferentes instituições e áreas do conhecimento. Os resultados fortalecem o intercâmbio e parcerias entre áreas, instituições e pesquisadores e contribuem para a formação de estudantes, promovendo a aproximação do meio científico com a sociedade.

Agradecemos a todas as instituições, profissionais, pesquisadores, professores, estudantes e colaboradores que participaram da elaboração, avaliação técnica, revisão da redação e na editoração desta revista como um todo.

Boa leitura!

**Romário Gava Ferrão**  
Coordenador Pesquisa Multivix  
Editor Científico

**ARTIGOS – ARTICLE**

**Price index received in animal production in the Estate of Espírito Santo between 2000 and 2022.....06**

*Índice de preços recebidos na produção animal do estado do espírito santo entre os anos 2000 e 2022*

Edileuza Vital Galeano

**Psoríase, opções de tratamento na melhoria da qualidade de vida dos pacientes: revisão integrativa.....14**

*Psoriasis, treatment options to improvement of patients' quality of life: integrative review*

Ana Clara Faé Falqueto, Beatriz Rodrigues Fialho, Erika Marina Zibell, Vinicius Santana Nunes

**Elaboração de protocolo de cirurgia segura no contexto da odontologia.....23**

*Elaboration of a safe surgery protocol in the context of dentistry*

Márcio Vilaça da Fonseca, Daniela Fardim da Silva, Helber Barcellos da Costa, Aguiar de Matos Bourguignon Filho

**Levantamento e análise dos casos de hemoparasitoses caninas atendidas na Clínica Escola Veterinária do Centro Universitário Multivix Vitória, ES.....30**

*Survey and analysis of cases of canine hemoparasitosis seen at the veterinary school clinic at Centro Universitario Multivix Vitória, ES*

Gessyca Verly Batista, Luana Marin Ribeiro, Nathalya Perim Mariani, André Torres Geraldo

**Atuação do fisioterapeuta no tratamento dos sintomas e sequelas da Covid-19.....39**

*Physiotherapist's role in treating the symptoms and sequelae of Covid-19*

Ana Carolyn Jacobsen Brun, Karina Tófano Côgo, Patryck Langamer, Ester Correia Sarmiento Rios

**A prevalência dos casos registrados de intoxicação por animais peçonhentos, venenosos no Estado do Espírito Santo entre 2020 e 2022 e a sua conduta no cenário emergencial.....47**

*The prevalence of registered cases of poisoning by venomous, poisonous animals in the state of Espírito Santo between 2020 to 2022 and their management in the emergency scenario*

Vanessa Paganini Caprini, Clarissa Gosling Rancura Ribas Chaves, Marlon Borges dos Santos, Maria Eduarda Piffer de Almeida, Érica Stabauer Ribeiro Pimentel, Aline Suella Oliveira Bof, Ana Beatriz de Backer Adami Campista, Maurício Vaillant Amarante

**Qualidade de vida dos profissionais da saúde em um hospital diante dos efeitos da pandemia causada pela Covid-19 ..... 59**

*Quality of life of healthcare professionals in a hospital facing the effects of the pandemic caused by Covid-19*

Júlia Ribeiro Felisberto, Letícia Bis Lima, Lívia de Souza Arruda, Lorena Pereira Colombo, Pedro Henrique de Oliveira Carvalho

**Efeitos metabólicos e efetividade pós-cirurgia bariátrica: uma revisão integrativa.....71**

*Metabolic effects and effectiveness after bariatric surgery: an integrative review*

João Felipe da Silva Lopes, Allan Rubens Zucolotto Cansi, André Luiz Picoli Mattar, Maria Julia Mazega Pagani, Rogério Dardengo Glória.

**APENDICE – Diretrizes para os autores..... 81**

# Price index received in animal production in the Estate of Espírito Santo between 2000 and 2022

Edileuza Vital Galeano<sup>1</sup>

Submission: 05/01/2024

Approval: 10/03/2024

**Abstract** - Prices undergo large fluctuations depending on variations in production and other market-related factors. This research aimed to develop a study of the variation in prices of animal production products in Espírito Santo. A bundle with milk, beef, pork, poultry and eggs was considered. The price index methodology was used, which are numbers that aggregate and represent the prices of a given bundle of products. The IPR ended December 2022 with an increase of 194,81%, when compared to the prices in force in January 2000. Eggs were the product that had the largest price variation, with an accumulation of 356.4%. Pork slaughter was the product with the lowest variation, accumulating a 180.8% increase and was the only one that was below the IPR at the end of the analysis period. In comparison, the IPR was above the IGPM for most of the historical series. The IPR was closer to the IPCA compared to the IGPM.

**Keywords:** Meat. Milk. Eggs. Supply. Inflation.

## Índice de preços recebidos na produção animal do estado do espírito santo entre os anos 2000 a 2022

**Resumo** - Os preços sofrem grandes oscilações em função das variações na produção e outros fatores relacionados ao mercado. Este trabalho teve por objetivo elaborar um estudo da variação dos preços dos produtos da produção animal capixaba. Foi considerada uma cesta com os produtos leite, carnes bovina, suína, frango, e ovos. Foi utilizada a metodologia de índices de preços, que são números que agregam e representam os preços de determinada cesta de produtos. O IPR encerrou o mês de dezembro de 2022 com alta de 194,8%, quando comparado com os preços vigentes em janeiro de 2000. Os ovos foi o produto que teve maior variação de preços com acúmulo de alta de 356,4%. O abate de suínos foi o produto com menor variação, acumulando 180,8% de aumento e foi o único que ficou abaixo do IPR no final do período em análise. No comparativo, o IPR ficou acima do IGPM na maior parte da série histórica. O IPR esteve mais próximo do IPCA comparativamente ao IGPM.

**Palavras-chave:** Carnes. Leite. Ovos. Oferta. Inflação.

### INTRODUCTION

Animal production in Espírito Santo is the second agricultural activity in terms of production value, only behind coffee farming. However, few economic studies on price variations in this sector are currently available.

Agricultural prices suffer large fluctuations depending on variations in production and other market-related factors. Rising food prices has a major impact on fa-

milies' purchasing power. On the other hand, if there is no recovery of prices received by rural producers, they tend to lose interest in production to avoid financial losses or seek other activities that guarantee a better economic return.

Price information and indicators make it possible to structure the planning of the various production chains that constitute domestic agribusiness, as they

1. Research and Innovation Agent in Rural Development at the Capixaba Institute for Research, Technical Assistance and Rural Extension (Incaper). Vitória, ES. edileuzagaleano@gmail.com

reflect aggregate variations, being relevant to the performance of the system and the overall result of the economy (Varaschin et al., 2004). Supply is influenced by climatic and phytosanitary factors, while demand is influenced by economic policy and by the external scenario for exports. From this perspective, having an index available that measures price variation in the first stage of agricultural and livestock production is fundamental for economic planning (Margarido, 2000; Pinatti et al., 2008).

The oldest agricultural index was initiated in 1948 by the Department of Rural Economy of the São Paulo State Department of Agriculture which, in 1968, was transformed into the Institute of Agricultural Economics (IEA). The Average Monthly Prices Received by Agricultural Producers in the State of São Paulo (PMR) included the prices of vegetable products and, in 1954, it began to include products of animal origin (Bini et al., 2013).

The use of a single national index may not portray the reality experienced in regions whose production is completely different from the national average (Souza et al., 2019). Furthermore, it can generate distorted interpretations of the price behavior received by producers in the region and lead to the disuse of the index (Ostapechen, 2021).

In Brazil, price indices are periodically calculated by some institutions, among them, the Institute of Applied Economics – IEA and the Center for Advanced Studies in Applied Economics – CEPEA of the Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – Esalq of the University of São Paulo – USP (Pinatti et al., 2008; Barros et al., 2019), the Center for Socioeconomics and Agricultural Planning – CEPA of the Agricultural Research and Rural Extension Company of Santa Catarina – Epagri (Varaschin et al., 2004). An index for the South of Minas Gerais was initiated by an extension project by the Department of Administration and Economics (DAE) of the Federal University of Lavras (UFLA) in 2016 (Caetano, 2017).

This research aimed to develop a study of the variation in prices of animal production products in Espírito Santo. Specifically, an index of prices received (IPR) by producers of animal production in Espírito Santo was constructed and a comparative study on price variations in animal production in Espírito Santo was conducted from 2000 to 2022.

## PERFORMANCE OF ANIMAL PRODUCTION ACTIVITIES

In animal production, Espírito Santo has a significant production of beef and poultry and the state stands out as having the municipality with the highest egg production in Brazil. Cattle slaughter in the State has shown a downward trend over the last decade, having reached 51.8 thousand tons of carcasses in 2022. The cattle herd reached a maximum peak of 2,313 thousand heads in 2013. Due to the water crisis, the registered herd was 1,938 thousand heads in 2017 and, in 2022, the herd reached 2,231 thousand heads (PPM-IBGE, 2023; Quarterly Abate Survey-IBGE, 2023).

Milk production is another activity of great importance in agriculture in Espírito Santo. Production reached a maximum of 484 million liters in 2014. The annual Municipal Livestock Survey shows a decrease in milk production of 10.23% between 2010 and 2020. There was a 16.9% drop in milk production between 2019 and 2022 and production reached 345 million liters in 2022, which is the lowest level of production in the period evaluated (PPM-IBGE, 2023). Some factors had a direct influence on the decrease in milk production, namely, the water crisis in the period from 2014 to 2017 and the decrease in producers' profitability due to the increase in production costs, since the basis of concentrated animal feeding and fertilizers used in pastures and crops suffer great price variations as a function of the market.

The production of chicken eggs presented an excellent performance, having increased by 125.53% between 2010 and 2020. The production of chicken eggs in Espírito Santo jumped from 178.3 million dozen in 2010 to 346 million in 2022 (PPM-IBGE, 2023). This expansion in production occurred in part due to the increase in domestic consumption of eggs as a function of the reduction in the population's purchasing power, which began to choose cheaper sources of animal protein. The Quarterly Animal Slaughter Survey recorded significant growth in poultry and pork production. There was an increase of 135.51% in poultry slaughter. Poultry slaughter increased from 621 thousand tons in 2010 to 1,354 thousand tons in 2022.

Pork production recorded a growth of 70.80%. According to IBGE data, 13.8 thousand tons of pigs were slaughtered in Espírito Santo in 2010 and, in

2022, this amount reached 25 thousand. However, the historical series of pig numbers shows a drop in the number of animals.

It is important to highlight that slaughter surveys refer to those carried out by slaughterhouses based in the State and that the quantity includes animals acquired from outside the State, that is, which are not produced in Espírito Santo. On the other hand, animals produced in the state can be sold for slaughter in other states.

Given the importance of animal production in the economy of Espírito Santo, economic studies on price variations in this sector may contribute to the planning of the various production chains that constitute this sector.

## MATERIALS AND METHOD

The price index methodology was used (Hoffmann, 2006), which are numbers that aggregate and represent the prices of a given bundle of products. Therefore, price indices measure the price fluctuation of different bundles of products. The IPR is a useful tool for the construction of the agricultural policy, for monitoring the sectoral conjuncture, as well as for understanding supply and demand factors in the economy and for managing rural property (Ostapechen, 2021). This author suggests that prices in Brazilian regions are different from national prices according to the product bundles and that regional indices are important when highlighting products offered regionally. Consequently, it highlights the importance of sectoral and regional price indices. To prepare the animal production index for Espírito Santo, we used the Laspeyres methodology, as for the equation below.

$$L_{(0,1)} = \frac{\sum_{i=1}^n p_1^i * q_0^i}{\sum_{i=1}^n p_0^i * q_0^i} = \sum_{i=1}^n \left( \frac{p_1^i}{p_0^i} \right) * w_0^i$$

- p is the price of the product;
- q is the quantity of the product;
- 1 indicates the current period;
- 0 indicates the previous period;
- w0 indicates participation.

The Laspeyres methodology considers prices and quantities from the initial period of the series. However, production and the market are dynamic and variations in both prices and quantities must be considered in price analyses.

Therefore, to calculate the IPR, the modified index was considered in order to use the weights of each product in each period and not just in the base period, as for Pinatti et al. (2008).

A bundle with milk, beef, pork, poultry and chicken eggs was considered. Production data were obtained from the Quarterly Survey of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) and prices are from the Price Survey received by rural producers of Espírito Santo, which is carried out by the Capixaba Institute for Research, Technical Assistance and Rural Extension (Incaper). The analysis covers January 2000 to December 2022, totaling 276 observation periods.

The IPR was aggregated by product group. The index was calculated based on average state prices for each product and weighted by the percentage share of the production value in the set of products considered. Thus, to construct the IPR, it was necessary to calculate the value of production and also the proportion of each product considered in the bundle.

The calculated index has a data chain characteristic, that is, the data series accumulates price variations from the base date of the index.

Hence, the indices presented in this study are those accumulated from January 2000, with this month being defined as the base and equal to 100, according to the procedure described in Varaschin et al. (2004).

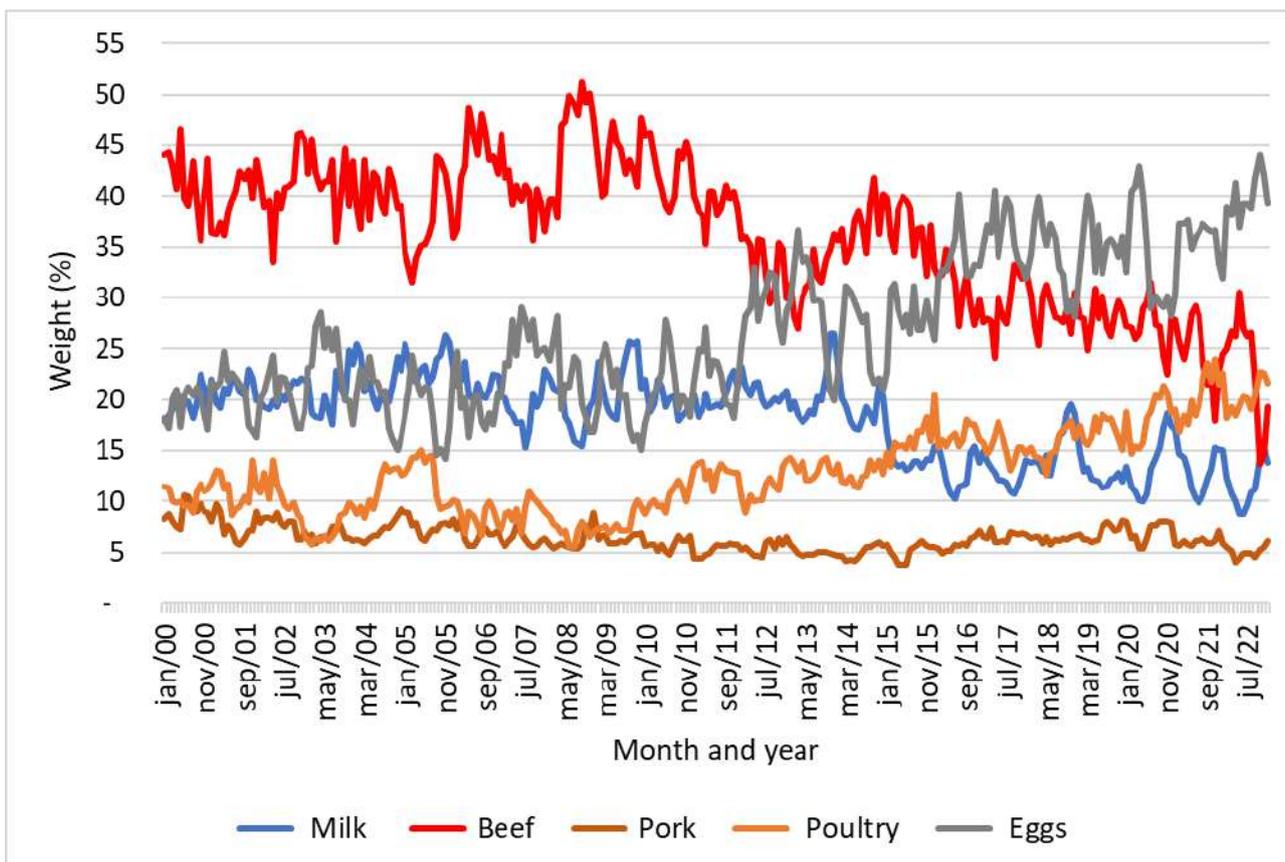
The calculated IPR was compared with the Broad National Consumer Price Index (IPCA) and the General Market Price Index (IGPM).

IPR indices can measure the producer's purchasing power or income. When a value above 100 and above the IGPM or other reference index is obtained, there is evidence that the producer's income was increased and, when a value below 100 and/or below the IGPM or other reference index is obtained, there is evidence of loss of income by the producer.

**RESULTS AND DISCUSSION**

Previous data analysis shows that the share of the production value of cattle slaughter in all products fell from 44.1% in January 2000 to 19.3% in December 2022; the share of milk went from 17.9 % to 13.8%. The share of the production value of pig slaughtering

became more constant, going from 8.3% to 6.1%. The highlight in the growth of participation in the value of production was of poultry slaughter and chicken egg production. The share of egg production value increased from 18.2% in January 2000 to 39.2% in December 2022, while poultry slaughter increased from 11.5% to 21.7% (Figure 1).



**Figure 1.** Evolution of the share of the value of each product in the total value of production of the bundles considered.

The visible drop in the share of the production value of cattle slaughter and milk, in the total value of the production of livestock products, as shown in figure 1, seems very impacting at first glance, as if livestock production had decreased in the state in such a way losing relevance and being replaced by other animal production activities listed in the set. In a quick analysis, livestock farming does not seem to have lost relevance in the state in terms of production, it has simply been supplanted on a much larger scale by another activity, poultry and chicken egg production.

The value of production has two basic components:

the quantity produced and the price. Observing only the extremes of the historical series, it is possible to observe that the value of production grew less for cattle and pig slaughter, in addition to milk production, compared to egg production and poultry slaughter.

Observing the accumulated price indices (Figure 2), it is noted that eggs were the product that had the greatest price variation, with an accumulated increase of 356.4%. Pig slaughter was the product with the lowest variation, accumulating a 180.8% increase, and was the only one that was below the IPR at the end of the period under analysis.

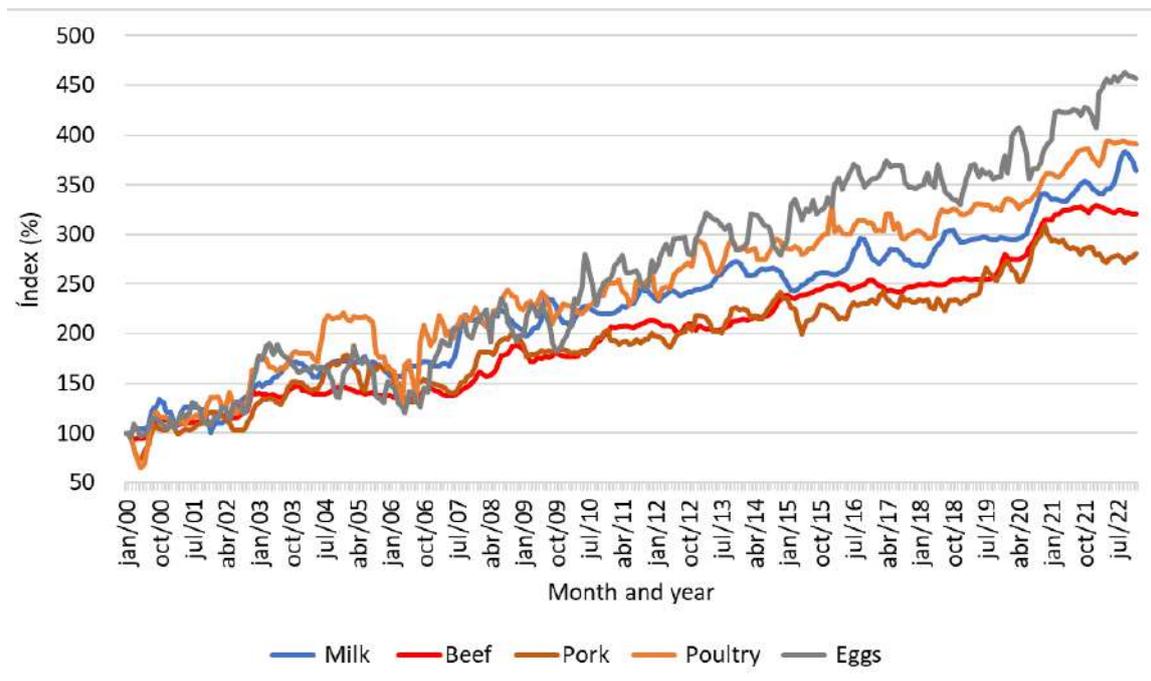


Figure 2. Evolution of indices (IPR accumulated indices - January 2000=100).

The IPR ended December 2022 with an increase of 194.8%, when compared to prices in force in January 2000 (Figure 3).

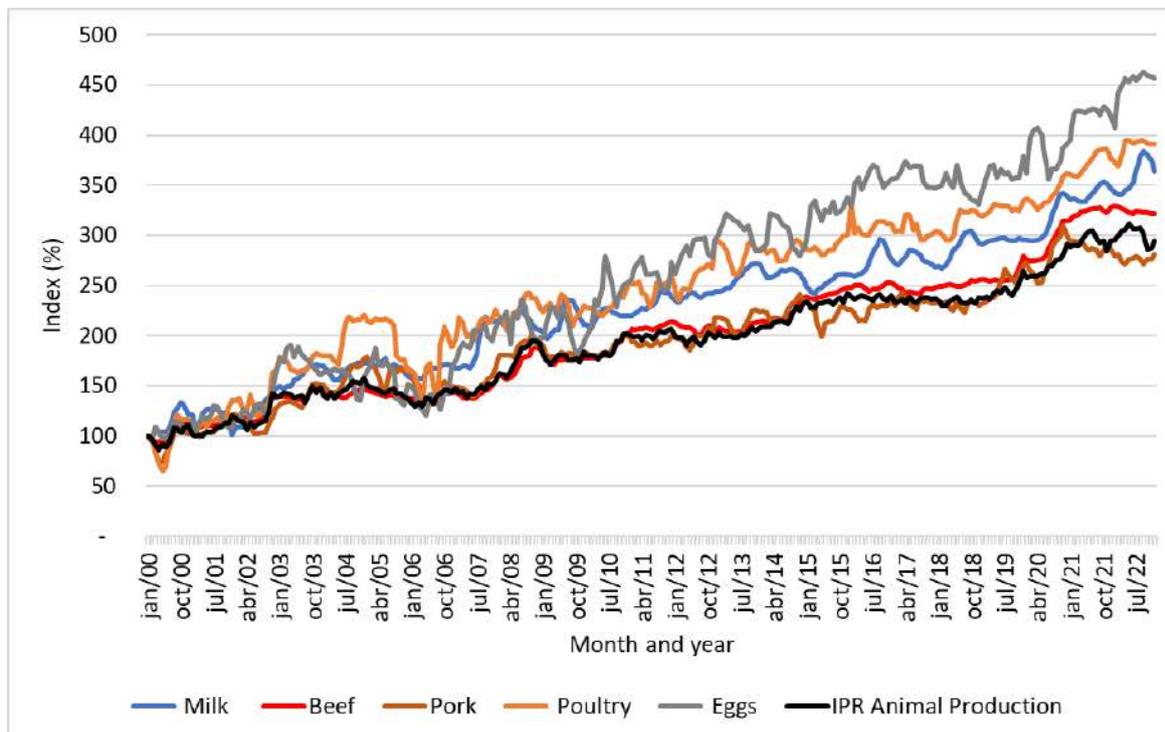
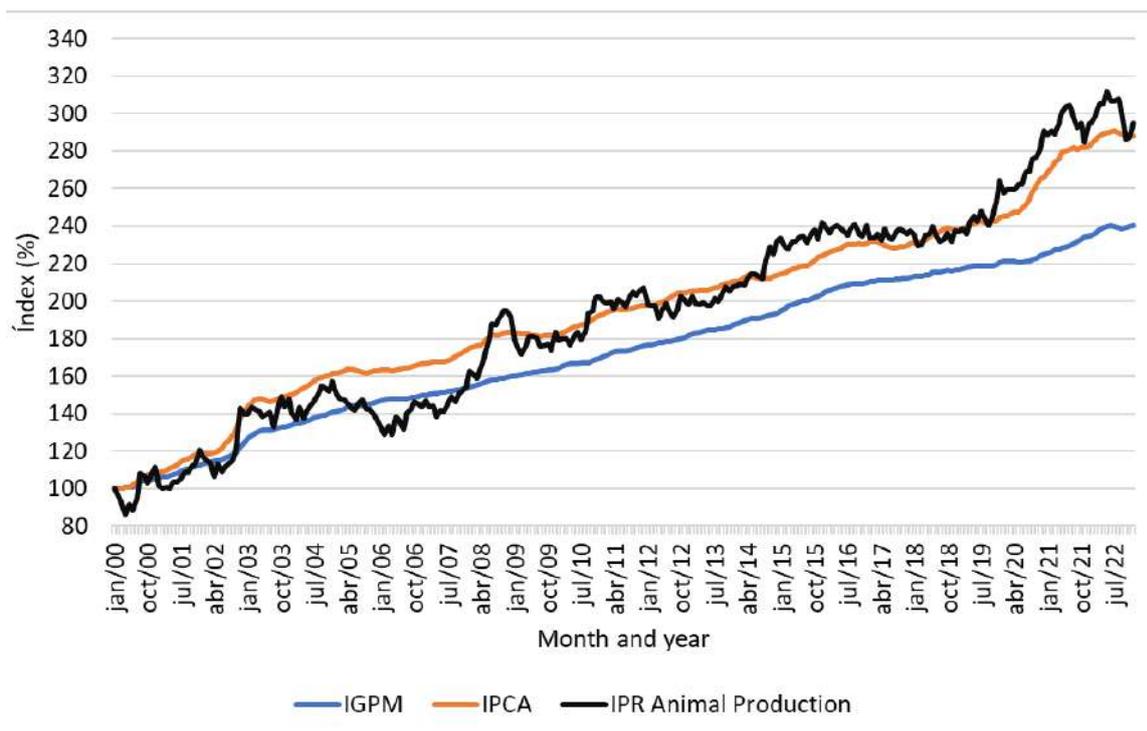


Figure 3. Evolution of indices (IPR accumulated indices January 2000=100).



**Figure 4.** Evolution of indices (IPR accumulated indices January 2000=100).

The construction of indices specific to the agricultural system makes it possible to get closer to the inflationary reality of the segment, which frequently involves generalizations of aggregate indices of the economy, not reflecting the price variations faced by rural producers. The IPR has the potential to show the evolution of prices of products sold by rural producers (Varaschin et al., 2004).

The study by Bialoskorski NT and Ohira (2001) for the producer price index of the Ribeirão Preto macroregion in São Paulo showed that prices paid to producers in this region evolved less than for the aggregate in the state of São Paulo. The authors highlighted the importance of constructing and analyzing regional indices for assessing the value of production and for planning agro-industrial activities.

In the case of the study for animal production prices in Espírito Santo, in most of the historical series, the IPR evolved more than for the national aggregate reference indices (Figure 4). This result indicates that animal production prices in Espírito Santo have risen above the general national price average. In this sense, it is also important to compare the indices of the different products that constitute the bundle (Figure 3).

The study of Ostapechen (2021) presented the calculation of the IPR for livestock and crop products for the five macroregions of Brazil. For the livestock IPR, six products were considered: cow, ox, pig, poultry, eggs and milk. For the crop IPR, 25 agricultural products were considered. The results showed that when a smaller number of products are considered in the index, or grouped by type, such as livestock, the regional indices showed the reality of price fluctuations received by rural producers with greater precision.

Corroborating the idea of the above-mentioned author, the results presented in figure 3 allow to verify which sectors are experiencing the greatest income accumulation in relation to the average of the sector or bundle of products considered in the research.

## CONCLUSION

When comparing the index calculated with national aggregate indices, the IPR for animal production in Espírito Santo was above the IPCA and IGPM for most of the historical series. The IPR was closer to the IPCA, compared to the IGPM. The IPR proved to be better than the IGPM, as it better highlights the price variations that occurred, especially in more cri-

tical periods of the economy, such as the pandemic.

The rise in prices for products of animal origin resulted from significant increases in the prices of meat and chicken eggs. Eggs were the product that had the greatest price variation, with an increase of 356.4%. This result shows that producers in this sector are accumulating more income in relation to the others that constitute animal production in Espírito Santo. Pig slaughter was the product with the lowest variation, accumulating a 180.87% increase and was the only one that was below the bundle aggregate IPR (194.8%) at the end of the period under analysis. This shows that pig producers accumulate less income compared to other sectors.

## ACKNOWLEDGEMENTS

Espírito Santo Research and Innovation Support Foundation (FAPES); Capixaba Institute of Research, Technical Assistance and Rural Extension (Incaper) and State Secretariat for Agriculture, Supply, Aquaculture and Fisheries (Seag)

## REFERENCES

BARROS, G. S. C.; CASTRO, N. R.; GILIO, L.; MORAIS, A. C. P.; SOUZA JUNIOR, M. L.; MACHADO, G. C. **Índices de preços ao produtor de grupos de produtos agropecuários (IPPA) – Metodologia e primeiros resultados**. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), Piracicaba, sep. 2019.

BIALOSKORSKI NT, S.; OHIRA, T. H. **Importância e metodologia de regionalização de índice de preços ao produtor: o caso da macroregião de Ribeirão Preto**. Texto de Discussão - Série Economia 22, FEA-USP, Ribeirão Preto, 2001. Available in: [https://www.fearp.usp.br/images/pesquisa/Anexos/Publicacoes/Textos\\_discussao/REC/2001/wpe22.pdf](https://www.fearp.usp.br/images/pesquisa/Anexos/Publicacoes/Textos_discussao/REC/2001/wpe22.pdf). Access at: jan. 2 2024.

BINI, D. L. de C.; PINATTI, E.; ANGELO, J. A.; COELHO, P. J.; SANTA, R. M. S. **Modernização do levantamento dos preços médios mensais recebidos pela agropecuária paulista, 2009-2013**. Instituto de Economia Agrícola - IEA. São Paulo, p. 8., v. 8, n. 6, 2013. ISSN 1980-0711

CAETANO, C. Departamento de administração e

economia divulga o índice de preços recebidos (IPR) no Sul de Minas. **Diretoria de comunicação da Universidade Federal de Lavras**, Lavras, 24 jan. 2017. Available in: <http://www.ufla.br/dcom/2017/01/24/departamento-de-administracao-e-economia-divulga-o-indice-de-precos-recebidos-ipr-no-sul-de-minas/>. Access at: jan. 2 2024.

CARVALHO, J. C., PAVAN, L. S.; HASEGAWA, M. M. Transmissões de volatilidade de preços entre Commodities agrícolas brasileiras. **Revista de economia e sociologia rural**, v. 58, n. 3, e193763, 2020. Available in: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-20032020000300214&lng=en&nrm=i-so](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032020000300214&lng=en&nrm=i-so). Access at: jan. 2 2024

FGV. Fundação Getúlio Vargas. **Índice geral de preços - Mercado - IGP-M**. Available in: <http://www.ipeadata.gov.br/>. Access at: nov. 20

GALEANO, E. A. V.; MASO, L. J.; GUARÇONI, R. G.; BORGES, V. A. J.; OLIVEIRA, N. A. de.; TAQUES, R. C.; OLIVEIRA, L. R. de. **Levantamento de preços recebidos pelos produtores do Espírito Santo (2000 a 2015)**. Vitória, ES : Incaper, 2016. 229p. (Incaper. Documentos, 240).

HOFFMANN, R. **Estatística para economistas**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 432p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa trimestral do abate de animais - Sistema IBGE de recuperação automática de dados – Sidra IBGE. Available in: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/abate/tabelas>. Access at: nov. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa trimestral de leite - Sistema IBGE de recuperação automática de dados** – Sidra IBGE. Available in: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/abate/tabelas>. Access at: nov. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa trimestral de ovos de galinha - Sistema IBGE de recuperação automática de dados** – Sidra IBGE. Available in: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/abate/tabelas>. Access at: nov. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa pecuária municipal – PPM. Sistema IBGE de recuperação automática de dados** – SI-

DRA IBGE-PPM. Available in: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/tabelas>>. Access at: nov. 2023.

INCAPER. Instituto Capixaba De Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. **Levantamento de preços pagos aos produtores**. Vitória, 2023. Available in: <https://incaper.es.gov.br/sispreco>. Access at: nov. 2023.

MARGARIDO, M. A. **Transmissão de preços agrícolas internacionais sobre preços agrícolas domésticos: o caso do Brasil**. 173f. Tese (Doutorado em Estatística e Experimentação Agronômica) - Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2000.

MONTEIRO, M. J. C.; GRAMACHO, A.; CUNHA, M. A. S. D. **Revisão da metodologia de cálculo dos índices setoriais agrícolas** - índice de preços pagos pelos produtores rurais (IPP) e índice de preços recebidos pelos produtores rurais (IPR). IPEA. Brasília, DF, p. 107. 1994.

OSTAPECHEN, L. A. P. **Avaliação dos índices nacionais e regionais de preços recebidos pelos produtores agropecuários**. 2021. 126f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2021.

PINATTI, E; SACHS, R.C. C.; ÂNGELO, J. A.; GONÇALVES, J. S. Índice quadrissemanal de preços recebidos pela agropecuária paulista (IQPR) e seu comportamento em 2007. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.38, n.9, set. 2008.

PINATTI, E.; BINI, D. L. de C.; COELHO, P. J.; MARIANO, R. M.; VEIGA, A. Reestruturação do levantamento de preços médios mensais recebidos pelos produtores no Estado de São Paulo, 2009. **Informações econômicas**, São Paulo, v. 40, n. 11, p. 05-11, 2010.

SCHWANTES, F.; BACHA, C. J. C. Análise da formulação da política de garantia de preços mínimos no Brasil pela ótica da economia política. **Nova economia**, Belo Horizonte, v. 29, n. 1, p. 161-192, abr. 2019. Available in: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-63512019000100161](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512019000100161)>. Access at: 2 jan. 2024. <https://doi.org/10.1590/0103-6351/3926>.

SOUZA, P. M. de; FORNAZIER, A.; SOUZA, H. M. de; PONCIANO, N. J. Diferenças regionais de tecnologia na agricultura familiar no Brasil. **Revista de economia e sociologia rural**, Brasília, v. 57, n. 4, p. 594-617, 2019.

VARASCHIN, M. J. F. C; SOUZA FH, J.; ZOLDAN, P. C. **Metodologia de cálculo dos índices agrícolas IPP, IPR e IPRr , IPR e IPRr**. Florianópolis: Instituto Cepa/SC. 2004. 61p.

# Psoríase, opções de tratamento na melhoria da qualidade de vida dos pacientes: revisão integrativa

Ana Clara Faé Falqueto<sup>1</sup>, Beatriz Rodrigues Fialho<sup>1</sup>, Erika Marina Zibell<sup>1</sup>, Vinícius Santana Nunes<sup>2</sup>.

Submissão: 10/11/2023

Aprovação: 25/03/20254

**Resumo** - A psoríase é uma doença dermatológica de grande impacto no contexto mundial e brasileiro, acomete de 2 a 3% da população mundial e 1,3% dos brasileiros. É uma patologia complexa que afeta o bem-estar físico e emocional dos pacientes, uma vez que é uma doença autoimune, e suas lesões cutâneas se manifestam por meio de influência de diversos fatores. Desse modo, a intensidade, extensão e o grau de acometimento da lesão não estão relacionados somente a fatores genéticos e à má adesão ao tratamento medicamentoso, visto que estudos recentes comprovam que a psoríase sofre grande influência de alterações psíquicas, sendo o estresse o principal. Além disso, as próprias características das lesões interferem na qualidade de vida dos pacientes, deixando-os ansiosos, deprimidos, com baixa autoestima e insatisfeitos, fatores que atuam como um gatilho e pioram ainda mais o quadro da doença. Em virtude de a psoríase ser uma doença crônica, autoimune, cujo manejo da doença é a longo prazo e não depende somente de fármacos, muitos doentes não conseguem um tratamento eficaz. O objetivo deste trabalho foi estudar por meio de revisão interativa a doença psoríase, as opções de tratamento na melhoria da qualidade de vida de pacientes. Assim, é importante que seja feito um tratamento multidisciplinar, que os profissionais de saúde estejam atentos aos tratamentos atuais, com comprovação científica, objetivando maior qualidade de vida para esses pacientes. Tratamentos os quais incluem as drogas orais e tópicas, a fototerapia, o manejo do estresse, as mudanças no estilo de vida, a cessação do álcool, a redução de peso e o acompanhamento regular com profissionais de saúde mental. Por isso, essa revisão integrativa aborda os artigos mais recentes e de relevância no cenário científico, no intuito de ressaltar a importância de um trabalho multidisciplinar no manejo da psoríase, um tratamento que aborde as terapias medicamentosas e as não medicamentosas para o alívio dos sintomas e melhora da qualidade de vida do paciente com psoríase.

**Palavras-chave:** Psoríase. Psicodermatologia. Tratamento. Qualidade de vida

## Psoriasis, treatment options to improvement of patients' quality of life: integrative review

**Abstract** - Psoriasis is a dermatological disease of great impact in the world and in Brazil, affecting 2 to 3% of the world population and 1.3% of Brazilians. It is a complex pathology that affects the physical and emotional well-being of patients, as it is an autoimmune disease, and its skin lesions are manifested by the influence of several factors. Thus, the intensity, extension and degree of involvement of the lesion are not only related to genetic factors and poor adherence to drug treatment, but as recent studies also prove that psoriasis is greatly influenced by psychological alterations, stress being the main one. In addition, the characteristics of the lesions themselves interfere with the patients' quality of life, making them anxious, depressed, with low self-esteem and dissatisfied, factors that act as triggers and further aggravate the disease. As psoriasis is a chronic autoimmune disease, whose control of the disease is long-term and does not depend on medication alone, many patients do not receive effective treatment. The objective of this work was to study, through an interactive review, the disease psoriasis and treatment options to improve the quality of life of patients. Thus, it is important that a multidisciplinary treatment is carried out, that health professionals are aware of current treatments, with scientific evidence, aiming at a better quality of life for these patients. Treatments that include oral and topical drugs, phototherapy, stress management, lifestyle changes, alcohol cessation, weight reduction, and regular follow-up with mental health professionals. Therefore, this integrative review addresses the most recent and relevant articles in the scientific scenario, in order to emphasize the importance of a multidisciplinary work in the management of psoriasis, treatment that addresses drug and non-drug therapies to relieve symptoms and improve the quality of life of patients with psoriasis.

**Keywords:** Psoriasis. Psychodermatology. Treatment. Quality of life

<sup>1</sup> Graduando do curso de medicina do Centro Universitário Multivix Vitória, Vitória, ES.

<sup>2</sup> Discente do curso de medicina do Centro Universitário Multivix Vitória, Vitória, ES.

## INTRODUÇÃO

A psoríase é uma enfermidade conhecida desde a antiguidade. Derivado do grego ψώρα (psora), significa sarna, prurido e, por extensão, outras lesões cutâneas. Segundo alguns autores da antiguidade, como Hipócrates, associavam o aspecto descamativo da psoríase a outras lesões cutâneas. Dessa forma, por muitos anos foi confundida com outras dermatoses (dermatite seborreica, sarna, hanseníase, vitiligo). Nesse período muitos doentes eram marginalizados da sociedade, em virtude do preconceito e associação da psoríase à impureza, “castigo divino” e má higiene (Hebra, 2012).

Desde os tempos bíblicos até o século XVIII, a psoríase era considerada doença contagiosa e confundida com a lepra. Somente na década de 1840, foi separado definitivamente as duas entidades, que após essa divisão, foi possível uma nova perspectiva sobre a psoríase, que passou a ser analisada como uma doença individualizada. Assim, houve maiores esclarecimentos acerca de sua fisiopatogenia, histopatologia, sintomas, formas clínicas, evolução e tratamento (Hebra, 2012).

A psoríase é definida como uma doença inflamatória sistêmica de caráter crônico e não contagiosa da pele, que apresenta períodos de calmaria e agudização das lesões. De origem multifatorial, a psoríase é associada com importante fator genético e ainda pode ser agravada por diversos fatores ambientais e psicológicos. A lesão característica apresenta manchas avermelhadas, escamas e placas que se soltam, acometendo principalmente a superfície extensoras das extremidades e tronco. Devido a diversidade de apresentações clínicas da doença, a psoríase pode ser dividida em: vulgar, eritrodérmica, pustulosa, ungueal e artropática (Sampaio, 2014).

Independentemente do grau de severidade da manifestação clínica da psoríase, sabe-se que a doença pode gerar um sofrimento psicológico ao paciente, afetando as suas relações interpessoais, pessoais, e principalmente a autoestima (González-Parra; Daudén, 2019). Na contemporaneidade, os estudos mais recentes buscam principalmente compreender, os impactos psicossociais, a relação da doença e do doente no mundo, e as novas alternativas de tratamento farmacológicas e não farmacológicas, com base em evidência científica, objetivando uma melhoria na qualidade de vida do paciente.

Atualmente, a psoríase acomete cerca de 2 a 3% da população mundial e 1,3% dos brasileiros (Romiti et al., 2018). Estudos recentes indicam que a prevalência entre ambos os sexos é semelhante, não obstante outras pesquisas mostram que a psoríase é mais comum entre os homens.

Com base no Relatório global de Psoríase (2017), e publicado pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2016), nota-se que embora alguns estudos tenham indicado que a idade média do início da psoríase tenha sido aos 33 anos de idade, e que 75% dos casos ocorreram antes dos 46 anos de idade, outros sugeriram que o início da psoríase foi bimodal, com dois picos da doença – o primeiro entre 16 e 22 e o segundo entre 57 e 60 anos de idade. A prevalência da psoríase vem aumentando progressivamente a cada ano. No Brasil, as regiões com maiores indicadores da doença estão nos estados do Sul e Sudeste. Junto a isso, foi registrado que dos pacientes brasileiros, acometidos com psoríase moderada a grave, 73,4% referem comprometimento da qualidade de vida (Paiva et al., 2020).

Com base nesse contexto, por revisão integrativa usando os artigos mais recentes e de relevância no cenário científico, o objetivo deste trabalho é mostrar a importância de trabalhos multidisciplinares no manejo da psoríase, o tratamento que aborde as terapias medicamentosas e as não medicamentosas para o alívio dos sintomas, visando a melhoria da qualidade de vida de pacientes com essa doença.

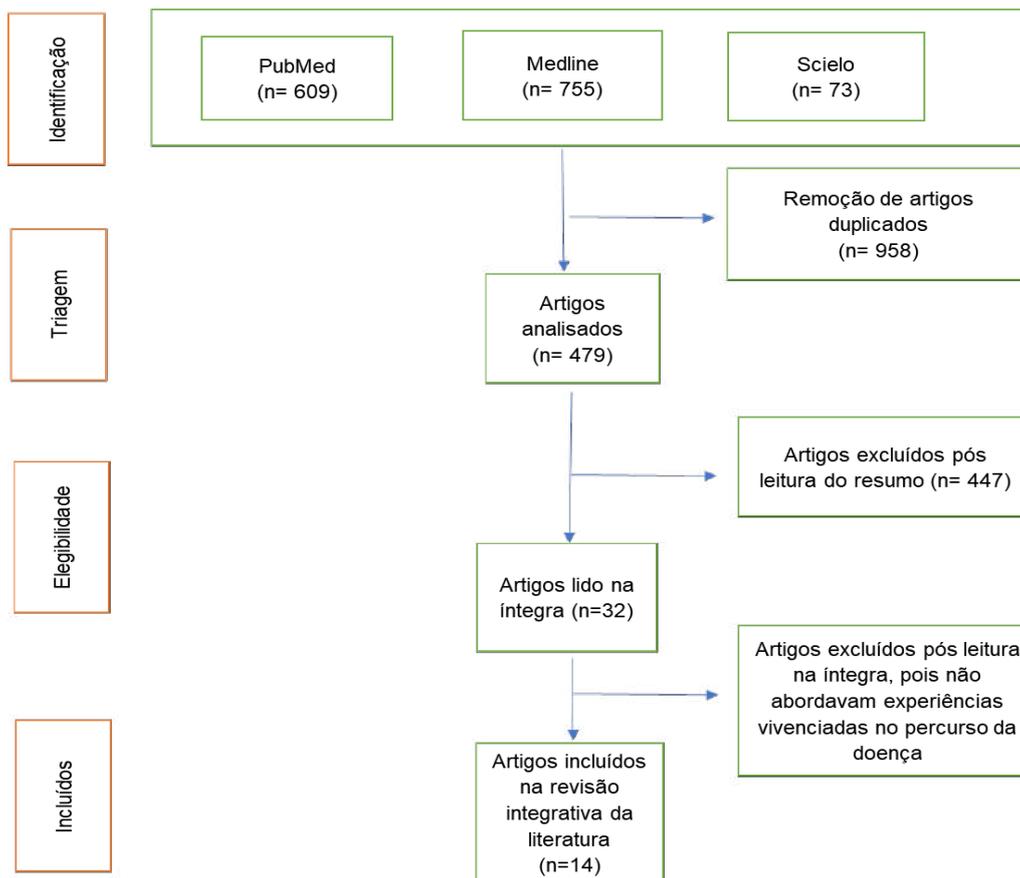
## MATERIAIS E MÉTODO

Para realização deste trabalho foi feita a revisão integrativa por meio de pesquisas em trabalhos científicos sobre o tema psoríase nos bancos de dados do PubMed, Scielo e Medline. Foram incluídos artigos, relatos de casos, revisões sistemáticas e metanálises que cumprissem os seguintes requisitos: artigos recentes de 2014 até o momento atual, em línguas portuguesa, inglesa ou em espanhol. A busca contempla artigos de pacientes com psoríase e sua relação com a doença e o psicossocial; pacientes com psoríases e seu estilo e qualidade de vida; os atuais tratamentos farmacológicos. Além disso, com mais ênfase, foram buscados artigos que analisassem metodicamente as propostas terapêuticas não farmacológicas, verificando sua credibilidade (Figura 1).

Para a busca, as palavras-chave foram “psoríase e

qualidade de vida”, “tratamentos não farmacológicos para psoríases”, “psoriasis e terapias cognitivas”, “psoríase e alimentação”, “psoríase e exposição solar”, “psoríase e acupuntura”. Foram excluídos estudos que não estavam na data definida para o estudo, artigos com baixo impacto e pesquisas com divergência entre os autores na conclusão.

A princípio, foram encontrados 1437 artigos. A partir dos critérios citados anteriormente e que estão no esquema da Figura 1, foram selecionados 479 artigos, dos quais foram usados 14 artigos (Tabela 1) que, por pares dos pesquisadores, foram lidos na íntegra, analisados e interpretados, resultando assim a revisão interativa desse tema/problema.



**Figure 1.** Organograma esquematizando o processo de busca, seleção, leitura, análise e interpretação de artigos científicos sobre doença de psoriasis.

**Tabela 1.** Apresentação dos artigos selecionados para a revisão.

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Título</b>	<b>Abordagem</b>
Hebra	2012	On Diseases of the Skin, Including the Exanthemata	Apresenta as doenças dermatológicas com uma abordagem histórica
Sampaio	2014	Manual de Dermatologia Clínica de Sampaio e Rivitti, de Rivitti, Evandro A	Aborda a fisiopatologia e tratamento das doenças dermatológicas mais prevalentes.
González-Parra e Daudén	2019	Psoriasis y depresión: el papel de la inflamación	Analisa os impactos biopsicossociais relacionados aos pacientes com psoríase
Rezende	2014	Psoríase. Psoríaco, psórico, psoriático, psoriásico	Apresenta a origem do nome da doença abordada neste artigo

Romiti, Souza, Galvão, Castro, Terena, Carneiro, Oyafuso, Carneiro e Gontijo	2018	Assessment of psoriasis severity in Brazilian patients with chronic plaque psoriasis attending outpatient clinics: a multicenter, population-based cross-sectional study (appisot).	Demonstra a relação entre o grau da psoríase e a severidade da doença, na população brasileira.
Relatório Global de Psoríase (PALMA, S)	2017		Apresenta a prevalência da psoríase no cenário mundial.
Klimov, Tretiakov, Rudko, Soboleva, Danilin, Korsunskaya e Sobolev	2018	Psychodermatology: a molecular link between psoriasis and anxiety disorder.	Correlaciona as alterações imunológicas e fisiopatológicas presentes na psoríase e ansiedade, e suas semelhanças a nível molecular.
Gamret, Price, Fertig, Lev-Tov e Nichols	2018	Complementary and Alternative Medicine Therapies for Psoriasis.	Apresenta as possibilidades de tratamento, assim como opções que não tiveram benefícios no seu uso
Talbott e Duffy	2015	Complementary and Alternative Medicine for Psoriasis: what the dermatologist needs to know	Mostra novas opções de tratamento não medicamentoso
Ros, Puig, Carrascosa	2014	Discapacidad acumulada en el transcurso vital: la cicatriz de la psoriasis en la vida del paciente	Discute o impacto da Psoríase no decorrer da vida.
Bhatti, Zu, Ms Salek, Ay Finlay	2011	Chronic diseases influence major life changing decisions: a new domain in quality of life research	Mostra a forma como doenças crônicas, como a psoríase, interferem na qualidade de vida.
Sampogna, Mastroeni, Pallotta, Fusari, Uras, Napolitano e Damiano Abeni	2019	Use of the SF-12 questionnaire to assess physical and mental health status in patients with psoriasis	Apresenta resultados do uso do questionário SF-12 em pacientes com psoríase, correlacionando aspectos físicos e mentais.
Pujol, Puig, Daudénc, Sánchez-Carazo, Toribio, Vanaclocha, Yébenes, Sabater, Casado, Caloto	2013	Mental Health Self-Assessment in Patients With Moderate to Severe Psoriasis: An Observational, Multicenter Study of 1164 Patients in Spain (The VACAP Study)	Avalia os impactos da psoríase em distúrbios de ansiedade e humor.
Carrascosa	2017	Nuevos tratamientos en psoriasis	Apresenta os imunobiológicos disponíveis para o uso na psoríase

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### A PSORÍASE EM FUNÇÃO DE DOENÇAS PSICOSOMÁTICAS

A psicodermatologia é um ramo da ciência interdisciplinar que tem como base comprovar a relação da psiquiatria e a dermatologia, buscando correlacionar as doenças dermatológicas, como a psoríase, por exemplo, com as doenças mentais, influenciando na qualidade de vida do paciente. As doenças dermatológicas têm indicação para serem abordadas de uma ótica biopsicossocial, pois as lesões cutâneas, além

de causarem dor, prurido, apresentam colorações diferentes do tom natural da pele do paciente, descamações, secreções (mucosas ou sanguinolentas), também afetam a autoestima do paciente. Essas alterações causam preocupações na maioria dos pacientes, pois a aparência pessoal fora do padrão de normalidade é motivo de sofrimento emocional. Assim, um número significativo de pacientes lida com ansiedade, estresse, vergonha, exclusão social e dificuldade nas relações interpessoais. Dessa maneira, percebe-se que esse cenário afeta primordialmente

os pacientes portadores de psoríase, vitiligo, acne vulgaris, eczema crônico, rosácea, neurofibroma. É comprovado que mais de um terço dos pacientes com doenças de pele apresentam também sintomas psicológicos, os quais podem agravar a condição. Na maioria dos casos, além do tratamento medicamentoso da dermatologia, muitos doentes necessitam de uma atenção psicológica e/ou psiquiátrica (Klimov et al., 2018). Dentre as doenças dermatológicas, a psoríase está fortemente associada com ansiedade e depressão. Verifica-se que 43% dos pacientes com psoríase também apresentam um quadro de ansiedade, enquanto 20-30% dos pacientes com depressão, sendo que a prevalência dessas comorbidades é maior em pacientes com quadro de psoríase grave (González-Parra; Daudén, 2019).

Com base na literatura científica, a qual se inclui nesta revisão, é possível encontrar alvos moleculares comuns entre ansiedade e psoríase, que participam da fisiopatologia de ambas comorbidades.

A associação entre a psique e as condições da pele pode ser explicada pelo estudo das relações do sistema neuroendócrino e sistema imunológico, ou o sistema endócrino neuro-imuno-cutâneo (NICE) sistema, demonstrando que alguns efeitos inflamatórios das doenças de pele desestabilizam o sistema NICE. A correlação entre a pele e a psique não é coincidência, a condição da pele pode refletir a condição atual do corpo e da psique. Durante a embriogênese, tanto a pele quanto o cérebro se desenvolvem a partir do ectoderma, e ambos têm moléculas efetoras comuns, incluindo neuropeptídeos, citocinas e glicocorticoides (Klimov et al., 2018, p. 180).

Essas patologias causam alterações quantitativas em algumas proteínas específicas, que são participantes de processos intracelulares, incluindo regulação do metabolismo, homeostase dos neurônios e respostas imunes.

Foram mapeadas as principais proteínas regulatórias, como por exemplo: BDNF (fator neurotrófico derivado do cérebro), responsável pelo crescimento e homeostase das células cerebrais, está baixo em pacientes com psoríase, depressão, estresse crônico e ansiedade. Em contrapartida, CCL2 (quimiocina C-C motif) ativa a quimiotaxia nos monócitos e basófilo, GH1 (hormônio liberador de corticotropina), sintetizado em resposta ao estresse e estimula a liberação de adrenocorticotropina, TNF (fator necrose tumoral), uma citocina pró-inflamatória, que está en-

volvida na regulação de vários processos fisiológicos e está significativamente aumentada em pacientes com psoríase e transtorno de ansiedade. As seis moléculas (BDNF, CCL2, GH1, CRH, LEP e TNF) consideradas como pontos comuns para ambas as condições são peptídeos sinalizadores que podem modular uma variedade de processos celulares e fisiológicos (Klimov et al., 2018, p. 181).

Dessa forma, um paciente com psoríase associado ao transtorno de ansiedade descompensada se traduz em piora do quadro, tendo em vista que muitos pacientes estão tão deprimidos e/ou ansiosos que são incapazes de adotar as estratégias de autocuidado propostas pelo médico e pela equipe multidisciplinar, contribuindo, portanto, para uma piora do prognóstico, criando, então, um ciclo vicioso. Assim, devido à gravidade e aos impactos que a saúde mental acarreta no paciente dermatológico, nota-se que a psicodermatologia precisa ser mais explorada, para melhor explicação desses fenômenos, a fim de que seja possível a criação de um plano de cuidado e tratamento terapêutico eficaz, multidisciplinar, capaz de atender às demandas e os impactos psicológicos e sociais as doenças dermatológicas, proporcionando assim melhoria na autoestima e, conseqüentemente, melhoria da qualidade de vida dos pacientes com psoríase.

Mais de um terço dos pacientes que sofrem de dermatose doenças também têm distúrbios psicológicos que agravam sua condição. Em muitos casos, tais pacientes requerem não apenas medicamentos e tratamento, mas também ajuda psicológica ou mesmo psiquiátrica (Klimov et al., 2018, p. 179).

## PSORÍASE E TRATAMENTO

A psoríase é uma doença que pode ser exacerbada por diversos fatores, como traumas físicos, infecções, uso de álcool e drogas, estresse emocional e distúrbios metabólicos. Por esse motivo, deve-se levar em conta vários meios de tratamento, incluindo medicamentos e mudança no estilo de vida desses pacientes. Muitos pacientes relatam insatisfação com o tratamento medicamentoso devido aos inúmeros efeitos colaterais e à baixa eficácia (Gamret et al., 2018).

O tratamento medicamentoso é realizado principalmente pelo uso de corticoides tópicos, loções hidratantes e com ácido salicílico na intenção de melho-

rar o aspecto da pele. Além desses, pode ser usado medicamentos sistêmicos em pacientes com psoríase moderada a grave. Um exemplo são os imunossupressores, como o metotrexato e acitrina, com o mecanismo de ação de inibir a proliferação celular. A ciclosporina que inibe os linfócitos TCD4, impedindo a formação de IL-2 (Gamret et al., 2018). Além das opções citadas, podem ser usados os imunobiológicos, que atuam diretamente no bloqueio da ação de linfócitos ou citocinas (TNF- $\alpha$ ). Hoje, a disponibilidade desses medicamentos é maior, tendo mais opções para tratar essa comorbidade. São usados em casos de psoríase refratária às outras medicações ou em pacientes intolerantes às medicações sistêmicas convencionais, mas possuem alta eficácia e ausência de toxicidade a órgãos-alvos. Mesmo com tamanha eficácia, devem ser acompanhados regularmente pelo médico responsável devido à imunossupressão causada por esses agentes (Carrascosa, 2017).

Além dos medicamentos tópicos e sistêmicos, é necessário que o paciente tenha uma mudança no estilo de vida, constituindo assim a parte mais importante do tratamento, levando à diminuição da exacerbação da doença (Talbot; Duffy, 2015). O consumo de alimentos saudáveis, realização de atividade física, o manejo do estresse e da ansiedade, assim como as suplementações, podem contribuir para a autoestima, o bem-estar, a melhora da qualidade de vida e, conseqüentemente, da manifestação da doença. A diminuição do peso por meio de dietas hipocalóricas mostrou-se eficaz na diminuição da gravidade, assim como o consumo de óleo de peixe como suplementação endovenosa ou oral, associado a outras medidas (fototerapia e retinóides orais), e a cessação do álcool. Além disso, o tratamento não medicamentoso da fototerapia, que já era usado na psoríase, está evoluindo, quando possível, para climatoterapia natural (passar semanas no Mar Morto tomando banho de mar e tomando sol) ou artificial (banho em uma banheira com minerais do Mar Morto antes do tratamento de fototerapia). Essa intervenção é eficaz e consistente para a redução da gravidade e diminuição da remissão da doença, comparado quando é feito somente o banho de sol (Gamret et al., 2018).

Mesmo com todas as outras medidas, é necessário que seja realizado o manejo do estresse do paciente, pois esse é fundamental para o controle da doença, já que é um dos desencadeadores da psoríase. Dessa forma, terapias com meditação levou a resultados sur-

preendentes, pois diminuíram muito as manifestações físicas e emocionais da doença. (Talbot; Duffy, 2015).

## PSORÍASE E QUALIDADE DE VIDA

Como já foi dito anteriormente, a psoríase é uma doença que afeta não apenas a pele, mas também o psicológico dos seus portadores. Isso reflete em uma nova forma de lidar com a vida depois do diagnóstico, considerando o seu aspecto crônico, lesões em locais visíveis, sintomatologia, coceira, e ainda a grande quantidade de comorbidades que a acompanha.

O impacto que a doença traz na qualidade de vida é alvo de estudos, e o efeito acumulativo da psoríase e suas conseqüências no transcorrer da vida tem sido estudado e tem como base o conceito do termo "Cumulative Life Course Impairment (CLCI)", o qual se baseia na análise dos mecanismos e interconexões que influenciam a trajetória de vida do paciente com doença crônica, analisando a maneira como os fatores de proteção e fatores de risco intervêm longitudinalmente no curso de doença (Ros; Puig; Carrascosa, 2014). Dessa forma, os vários aspectos da doença refletem uma grande influência no desenvolvimento vital do paciente, tanto na área pessoal como profissional, social e familiar. Assim, "o paciente com psoríase sente que sua vida seria substancialmente diferente sem o impacto dessa doença crônica e visível" (Ros; Puig; Carrascosa, 2014).

Pacientes relatam que a psoríase foi um fator importante na tomada de decisões da vida. Estudo mostra que 66% relatam que a doença influenciou na escolha carreira profissional, 58% na escolha do trabalho, 52% nas relações pessoais, 44% na área acadêmica, 22% na decisão de ter filhos e 20% nas aposentadorias precoces. Grande parte dessas decisões é tomada quando chegamos na adolescência ou no início da vida adulta, portanto quanto mais precoce for o início dos sintomas da psoríase maior a probabilidade de a doença influenciar nas decisões do curso da vida (Bhatti; Salek; Finlay, 2011).

Doenças visíveis como a psoríase ainda trazem um forte sentimento de estigma e rejeição pelos pacientes. Assim, muitos evitam a exposição em lugares públicos e se afastam de interações sociais, bem como influenciam em uma autoestima reduzida, sentimentos de inferioridade e diminuição da autoconfiança.

Dessa forma, esses aspectos refletem em isolamento, perda de oportunidades, tanto profissionais como sociais, e aparecimento de comorbidades psicológicas. Esses fatores emocionais de ansiedade ou tristeza podem aparecer como sintomas isolados, que interferem no desempenho pessoal e que geram um desconforto clinicamente significativo, mas também podem evoluir para um transtorno mental completo, como transtorno depressivo, transtorno de ansiedade generalizada, fobia social e transtornos por uso ou abuso de substâncias, como álcool ou outras toxinas (Ros; Puig; Carrascosa, 2014).

Ainda, existem estudos que fizeram uso de questionário SF-12 para descrever a saúde física e mental em pacientes com psoríase. Esse questionário foi capaz de captar a carga da doença tanto no ponto de vista físico quanto mental, chegando à conclusão da forte correlação entre a doença e a saúde mental. Foi confirmada pela prevalência de pacientes com psoríase com prováveis distúrbios psicológicos, como depressão ou ansiedade, e pela observação de que mais de 65% dos pacientes tinham uma pontuação moderado/grave no critério psicossocial. Ambas as variáveis foram fortemente associadas com o estado geral de saúde medido pelo SF-12 (Sampogna et al., 2019).

A influência dos aspectos emocionais vai desde “exacerbação ou agravamento de surtos de psoríase, até mudanças de comportamento: diminuição da adesão a tratamentos e risco potencial de desenvolver comportamentos aditivos inadequados que comprometem a saúde” (Ros; Puig; Carrascosa 2014).

Por fim, os resultados dos estudos com o questionário SF-12 não tiveram grandes mudanças nas últimas duas décadas (Sampogna et al., 2019). Tais resultados indicam que ainda essa área psicossocial não é colocada como prioritária no tratamento de rotina e, cada vez mais é justificada a necessidade do acompanhamento desses pacientes de forma multidisciplinar.

Dessa forma, como principais resultados deste trabalho, que merecem discussão, é que a psoríase é uma doença autoimune crônica que afeta milhões de pessoas em todo o mundo. É caracterizada pelo aparecimento de manchas vermelhas e escamosas na pele, que podem causar coceira e dor, e podem afetar significativamente a qualidade de vida dos pacientes. Nos últimos anos, os pesquisadores identi-

ficaram uma ligação entre a psoríase e doenças psicossomáticas, como ansiedade e depressão.

A psoríase está associada a várias doenças mentais e, em especial, à ansiedade e depressão. Os pacientes com psoríase apresentam ansiedade em uma média de 43% dos casos. Estima-se que a comorbidade com depressão atinge prevalências entre 20-30% e de acordo com alguns trabalhos em até 62% (González-Parra; Daudén, 2019, p.13).

Essa ligação, se deve, em parte a alvos moleculares comuns na fisiopatologia desses distúrbios, que levaram ao desenvolvimento de novas opções de tratamento para pacientes com psoríase.

O estudo mostra que as doenças de pele precisam ser abordadas sob uma perspectiva biopsicossocial, pois além de causar dor, coceira e descoloração, também afetam a autoestima do paciente. Tendo em vista que as alterações na pele causam preocupação na maioria dos pacientes, pois o aparecimento da lesão cutânea fora do padrão de normalidade é fonte de sofrimento emocional. Assim, um número significativo de pacientes com doenças dermatológicas lida com ansiedade, estresse, vergonha, exclusão social e dificuldades de relacionamento interpessoal.

Entre as doenças dermatológicas, a psoríase está fortemente associada à ansiedade e depressão, com 43% dos pacientes com psoríase também apresentando ansiedade e 20-30% dos pacientes com depressão. Pesquisas recentes identificaram alvos moleculares comuns entre a ansiedade e a psoríase, que participam da fisiopatologia de ambas as comorbidades. Essas patologias causam alterações quantitativas em proteínas específicas que participam de processos intracelulares, incluindo a regulação do metabolismo, homeostase neuronal e respostas imunes.

As principais proteínas reguladoras mapeadas incluem o BDNF (fator neurotrófico derivado do cérebro), responsável pelo crescimento e homeostase das células cerebrais, que está baixo em pacientes com psoríase, depressão, estresse crônico e ansiedade. Em contraste, o CCL2 (quimiocina do motivo C-C) ativa a quimiotaxia em monócitos e basófilos, o GH1 (hormônio liberador de corticotropina), sintetizado em resposta ao estresse e estimula a liberação do hormônio adrenocorticotrófico, e o TNF (fator de necrose tumoral), uma citocina pró-inflamatória,

que está significativamente aumentada em pacientes com psoríase e transtornos de ansiedade

Todas as proteínas identificadas são secretoras moléculas que participam de vários processos intracelulares, incluindo regulação do metabolismo, homeostase dos neurônios e respostas imunes. Os mesmos padrões de mudanças quantitativas são descritos para a maioria dessas proteínas: elas estão aumentadas na psoríase e transtornos de ansiedade em comparação com estados normais, com a exceção do fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF), cuja concentração está diminuída na psoríase e no transtorno de ansiedade (Klimov et al., 2018, p. 180).

Um paciente com psoríase associada à ansiedade descontrolada resulta em uma piora da condição, pois muitos pacientes estão tão deprimidos e/ou ansiosos, sendo muitas vezes incapazes de adotar as estratégias de autocuidado propostas pelo médico e pela equipe multidisciplinar, contribuindo, portanto, para uma piora do prognóstico, criando um ciclo vicioso.

As opções de tratamento para a psoríase podem incluir terapias tópicas, fototerapia e medicamentos sistêmicos. As terapias tópicas são usadas para tratar a psoríase leve a moderada e envolvem a aplicação de cremes ou pomadas contendo corticosteroides, análogos de vitamina D ou retinóides. A fototerapia utilizando luz ultravioleta (UV) para tratar a psoríase pode ser realizada com luz solar natural ou lâmpadas UV artificiais. Os medicamentos sistêmicos são usados para tratar a psoríase moderada a grave e envolvem a administração oral ou por injeção de medicamentos, como metotrexato, ciclosporina ou biológicos. Apesar da disponibilidade de várias opções de tratamento, muitos pacientes com psoríase ainda estão insatisfeitos, porque não são eficazes.

O tratamento farmacológico atual utiliza agentes tópicos (corticosteroides tópicos, preparações à base de alcatrão, ditranol, análogos da vitamina D, ácido salicílico, e retinóides tópicos), agentes orais (metotrexato, acitretina e ciclosporina), um repertório crescente de agentes biológicos (infiximabe, adalimumabe, etanercepte e uestequinumabe entre outros) e UV fototerapia (UV-B e psoraleno-UV-A). No entanto, 52,3% dos pacientes com psoríase relatam insatisfação com o tratamento médico devido à ineficácia do tratamento e efeitos adversos (Gamret et al., 2018).

Assim, devido à gravidade e aos impactos que a saúde mental tem sobre os pacientes dermatológi-

cos, observa-se que a psicodermatologia precisa ser explorada em profundidade para melhor explicar esses fenômenos. Para tal, é necessário criar um plano de tratamento eficaz e multidisciplinar que possa atender às demandas e aos impactos psicológicos e sociais das doenças dermatológicas na vida do paciente, visando melhorar a autoestima do paciente e, conseqüentemente, melhoria de sua qualidade de vida.

Devido à relevância desse tema, novos estudos vêm sendo realizados com o intuito de compreender melhor os mecanismos fisiopatológicos da psoríase, objetivando criar estratégias para melhorar a qualidade de vida dos indivíduos. Surge, portanto, a psicodermatologia, uma ciência interdisciplinar que visa compreender a relação entre a psiquiatria e a dermatologia, buscando correlacionar doenças dermatológicas com doenças mentais que afetam a qualidade de vida do paciente.

## CONCLUSÃO

O estudo lança as bases de que a psoríase está intimamente ligada aos distúrbios psicossomáticas como ansiedade e depressão, e também destaca a importância de abordar não apenas o aspecto dermatológico, mas também os aspectos psicológicos envolvidos no paciente com essa doença.

A psoríase provoca impacto significativo na qualidade de vida de indivíduos, afetando decisões relacionadas à carreira profissional, trabalho, relacionamentos pessoais e na vida acadêmica. Assim, é preciso de uma abordagem multidisciplinar para o tratamento eficaz dessa doença, por meio de medicamentos tópicos e sistêmicos, mudanças no estilo de vida, envolvendo a alimentação saudável, prática de exercícios físicos, manejo do estresse e ansiedade, e suplementação adequadas. Tais encaminhamentos contribuem para a melhoria da autoestima, bem-estar e qualidade de vida dos pacientes.

## REFERÊNCIAS

BHATTI, Z.; SALEK, M. S; FINLAY, A.Y. Chronic diseases influence major life changing decisions: a new domain in quality of life research. **Journal of the royal society of medicine**, [S.L.], v. 104, n. 6, p. 241-250, jun. 2011.

- CARRASCOSA, J. M. Nuevos tratamientos en psoriasis. **Medicina clínica**, [S.L.], v. 149, n. 4, p. 157-159, ago. 2017.
- GAMRET, A. C.; PRICE, A.; FERTIG, R. M.; LEV-TOV, H.; NICHOLS, A. J. Complementary and alternative medicine therapies for Psoriasis. **Jama dermatology**, [S.L.], v. 154, n. 11, p. 1330, 1 nov. 2018.
- GONZÁLEZ-PARRA, S.; DAUDÉN, E. Psoriasis y depresión: el papel de la inflamación. **Actas dermo-sifiligráficas**, [S.L.], v. 110, n. 1, p. 12-19, jan. 2019.
- HEBRA, F.; KAPOSI, M., Including the exanthemata, **The new sydenham society**, London, 2012
- KLIMOV, E.; TRETIAKOV, A.; RUDKO, O.; SOBOLEVA, A.; DANILIN, I.; KORSUNSKAYA, I.; SOBOLEV, V. Psychodermatology: a molecular link between psoriasis and anxiety disorder. **Acta dermatovenerologica alpina pannonica et adriatica**, [S.L.], v. 27, n. 4, p. 1-10, 2018.
- OMS - Organização Mundial da Saúde, **Relatório global de psoríase**. Publicado pela Organização Mundial da Saúde; sob o título global report on psoriasis. 2016.
- PALMA, S. **Consenso brasileiro de psoríase: Algoritmo de tratamento da Sociedade brasileira de dermatologia**. IN: ROMITE, R.; CARVALHO, A. F. de.; DUARTE, G. V. 3. ed. Sociedade Brasileira de Dermatologia. Rio de Janeiro, 2020
- PUJOL, R. M.; PUIG, L.; DAUDÉN, E.; SÁNCHEZ-CARAZO, J. L.; TORIBIO, J.; VANACLOCHA, F.; YÉBENES, M.; SABATER, E.; CASADO, M. A.; CALOTO, M. T. Mental health self-assessment in patients with moderate to severe psoriasis: an observational, multicenter study of 1164 patients in Spain (the vacap study). **Actas dermo-sifiligráficas**, [S.L.], v. 104, n. 10, p. 897-903, dez. 2013.
- REZENDE, J. M. de.; Psoríase. Psoríaco, Psórico, Psoriático, Psoriásico. **Revista de patologia tropical**, [S.L.], v. 43, n. 1, p. 1-50, Universidade Federal de Goiás. Goiás, 2014.
- RIVITTI, EVANDRO A. **Manual de dermatologia clínica**. Evandro A. Rivitti (Eds). Dados eletrônicos. Artes médicas, São Paulo, 2014
- ROMITI, R.; ZAMBALDI, F. L. H.; SOUZA, C. da S.; GALVÃO, L. O.; CASTRO, C. C. S. de; TERENA, A. C.; CARNEIRO, F. R. O.; OYAFUSO, L. K. M.; CARNEIRO, S.; GONTIJO, B. Assessment of psoriasis severity in Brazilian patients with chronic plaque psoriasis attending outpatient clinics: a multicenter, population-based cross-sectional study (appisot). **Journal of dermatological treatment**, [S.L.], v. 29, n. 8, p. 775-785, 17 jun. 2018.
- ROS, S.; PUIG, L.; CARRASCOSA, J. M. Discapacidade acumulada en el transcurso vital: la cicatriz de la psoriasis en la vida del paciente. **Actas dermo-sifiligráficas**, [S.L.], v. 105, n. 2, p. 128-134, mar. 2014.
- SAMPOGNA, F.; MASTROENI, S.; PALLOTTA, S.; FUSARI, R.; URAS, C.; NAPOLITANO, M.; ABENI, D. Use of the SF-12 questionnaire to assess physical and mental health status in patients with psoriasis. **The journal of dermatology**, [S.L.], v. 46, n. 12, p. 1153-1159, 13 out. 2019.
- TALBOTT, W.; DUFFY, N. Complementary and alternative medicine for Psoriasis: what the dermatologist needs to know. **American journal of clinical dermatology**, [S.L.], v. 16, n. 3, p. 147-

## Elaboração de protocolo de cirurgia segura no contexto da odontologia

Márcio Vilaça da Fonseca<sup>1</sup>, Daniela Fardim da Silva<sup>1</sup>, Helber Barcellos da Costa<sup>2</sup>, Aguiar de Matos Bourguignon Filho<sup>3</sup>

Submissão: 20/09/2023

Aprovação: 25/03/2024

**Resumo** - Na área da Saúde, um dos temas que vem sendo amplamente discutidos é a segurança do paciente. No Brasil, a segurança do paciente surgiu em 2013 através da publicação da Portaria 529 de 1º de abril de 2013, que constituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Neste mesmo ano, também foi publicada a RDC 36 em 25 julho de 2013, que instituiu ações para segurança do paciente em serviços de saúde. Na ótica da odontologia, no entanto, há escassez de publicações que evidenciem a implementação dos protocolos de segurança voltados para a prática clínica. O objetivo do trabalho foi elaborar um protocolo de cirurgia segura no contexto da odontologia. Foi realizado o levantamento e seleção de bibliografia, leitura crítica, análise e discussão dos dados obtidos. A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Google Scholar, PubMed, LILACS, Scielo, bases do Ministério da Saúde e Anvisa. Foram incluídos estudos publicados em português, inglês e espanhol relacionados com as palavras-chave a partir do ano de 2010. Após levantamento bibliográfico, foi elaborado um protocolo de cirurgia segura contextualizado para a odontologia. Como principal resultado, foi obtido o protocolo de cirurgia segura aplicado à odontologia, contendo lista de verificação pré e pós-operatória. Conclui-se, portanto, que a implementação deste protocolo nas instituições de ensino e nos consultórios e/ou clínicas odontológicas é o primeiro passo na construção de uma cultura de segurança e que possibilitará uma assistência cirúrgica mais segura e de qualidade.

**Palavras-chave:** Cirurgia segura. Odontologia. Segurança do paciente

## Elaboration of a safe surgery protocol in the context of dentistry

**Abstract** - In the health area, one of the topics that has been widely discussed is patient safety. In Brazil, patient safety emerged in 2013 through the publication of Ordinance 529 of April 1, 2013, which constituted the National Patient Safety Program. In the same year, RDC 36 was also published on July 25, 2013, which instituted actions for patient safety in health services. From the perspective of dentistry, however, there is little evidence of publications that demonstrate the implementation of safety protocols, aimed at clinical practice. The objective of the work was developing a safe surgery protocol in the context of dentistry. Survey and selection of bibliography, critical reading, analysis, and discussion of data obtained. The search was carried out in the following databases: Scholar Google, PubMed, LILACS, Scielo, Ministry of Health databases and Anvisa. Studies published in Portuguese, English and Spanish related to the keywords from the year 2010 were included. After a bibliographical survey, a safe surgery protocol contextualized for dentistry was elaborated. The main result was obtained a safe surgery protocol applied to dentistry was elaborated, containing a pre and postoperative checklist. It is concluded, therefore, that the implementation of this protocol in educational institutions and in dental offices and/or clinics is the first step in building a safety culture that will enable safer and better-quality surgical care.

**Keywords:** Safe surgery. Dentistry. Patient safety

<sup>1</sup> Graduandos de Odontologia do Centro Universitário Multivix Vitória, Vitória, ES.

<sup>2</sup> Professor de Farmácia do Centro Universitário Multivix Vitória, Vitória, ES.

<sup>3</sup> Professor de Odontologia do Centro Universitário Multivix Vitória, Vitória, ES.

## INTRODUÇÃO

A segurança do paciente é uma temática que vem sendo amplamente discutida nas últimas décadas e tornou-se um dos assuntos prioritários na área da Saúde. A busca pela assistência segura e de qualidade pode resultar em um cuidado com máxima redução de erros e eventos adversos, cabendo ao profissional de saúde proporcionar a sua aplicação prática, com qualidade, eficácia, eficiência e, claro, segura ao paciente.

No Brasil, a segurança do paciente surge em 2013 através da publicação da Portaria 529 de 1º de abril do mesmo ano (Brasil, 2013). A presente portaria instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Nos países desenvolvidos, no entanto, os estudos nesta área ocorrem desde a década de 1990. Um marco importante ocorrido nesta mesma década foi a publicação do relatório “to Error is Human” nos Estados Unidos (EUA), que demonstrou que mais pessoas haviam morrido por erro médico do que vítimas de acidente de carro.

No ano de 2013, também foi publicada, no Brasil, a RDC 36 em 25 de julho, que instituiu ações para segurança do paciente em serviços de saúde (Brasil, 2013). Dentre as ações a serem implementadas, estava descrito a implementação dos protocolos de segurança do paciente, dentre eles o de cirurgia segura. Observa-se desde então um avanço considerável nos estudos e implementações dos protocolos de segurança do paciente, especialmente na área hospitalar.

Na ótica da odontologia, no entanto, há uma escassez na produção científica nesta área e, por consequência, a inexistência da implementação dos protocolos de segurança voltados para a prática clínica odontológica. Maramaldi et al. (2016) corroboram com esta afirmação quando afirmam que na área odontológica, apesar de a segurança do paciente ser fundamental para a oferta de um cuidado em saúde de qualidade, a cultura de segurança parece não ter se difundido tanto se comparada à área médica.

Com objetivo de determinar as medidas a serem implementadas para reduzir a ocorrência de incidentes, eventos adversos e a mortalidade cirúrgica, foi publicado pela Anvisa em 09 de julho de 2013 o protocolo de cirurgia segura. Tal protocolo trouxe a lista de

Verificação de Cirurgia Segura, que tem como escopo a prevenção de erros, garantindo a realização do procedimento no local correto e no paciente correto.

O objetivo geral do trabalho é adaptar o protocolo de cirurgia segura do Ministério da Saúde/Anvisa para contexto odontológico. Como objetivos específicos, é realizar levantamento referencial teórico abordando os temas de cirurgia segura, odontologia e segurança do paciente, correlacionar e contextualizar o referencial teórico para aplicação nos procedimentos cirúrgicos odontológicos e elaborar um protocolo de cirurgia segura no contexto da odontologia.

## REFERENCIAL TEÓRICO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que anualmente dezenas de milhares de pessoas sofram danos desnecessários causados por atendimento de saúde inseguro. As consequências causam prejuízos tanto clínicos como funcionais aos pacientes, insatisfação da população usuária e custos desnecessários para os serviços de saúde (OMS, 2015).

Um dos marcos para área de segurança do paciente foi a publicação do relatório “Errar é humano” no ano de 1999 pelo Instituto de Medicina dos Estados Unidos, em que se concluiu que 5,5% dos eventos adversos ocorridos durante a hospitalização, desfechos, 10% resultavam em morte, sendo os mesmos evitáveis (Scimago Institution Rankings, s.d).

No Brasil, com publicação da RDC 36 em 25 de julho de 2013, foram instituídas ações para promoção da segurança do paciente e a melhoria da qualidade dos serviços de saúde. Dentre as ações propostas, foi a necessidade de os serviços de saúde implementarem o Núcleo de Segurança do Paciente e executarem o Plano de Segurança do Paciente, sendo necessárias, entre outras ações, a implementação dos seguintes protocolos: identificação do paciente, melhoria da comunicação entre profissionais de saúde, melhoria da segurança na prescrição, no uso e na administração de medicamentos, assegurar cirurgia em local de intervenção, procedimentos e pacientes corretos, higienização das mãos redução do risco de quedas (Brasil, 2013).

Na odontologia, existe uma escassa produção científica na área de segurança do paciente, principalmente com relação área de cirurgia.

Em 2018, a Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED) publicou em seu Boletim de Segurança do Paciente uma lista dos principais incidentes preveníveis na área de odontologia: fratura de mandíbula do paciente, extração de dente trocado, falha no protocolo de identificação do paciente, aspiração de corpos estranhos durante procedimento cirúrgico, fragilidade no histórico de alergias, não identificação de história de alergia a látex e prescrição de medicamentos incorreta (Conamed, 2018).

## SEGURANÇA DO PACIENTE

A segurança do paciente é o conjunto de cuidados que os profissionais de saúde devem ter no ambiente clínico e na prática odontológica para que o paciente não seja submetido a reações adversas, priorizando atributos para a qualidade do cuidado. Esses cuidados têm sido valorizados mundialmente pelos pacientes, famílias, gestores e profissionais de saúde, com o intuito de oferecer uma assistência à saúde mais segura (Marchon; Mendes Junior, 2014).

Em 1993, a Comissão de Saúde e Segurança do Reino Unido definiu cultura de segurança como um produto individual ou coletivo de valores, percepção, competência e padrões de comportamento que determinam o comprometimento da instituição de saúde e o gerenciamento da segurança do paciente (Sweleh et al, 2017).

A Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2004, criou a World Alliance for Patient Safety com objetivo de organizar os conceitos e definições sobre segurança do paciente e propor medidas para reduzir os riscos e mitigar os eventos adversos, o que motivou a OMS a desenvolver a Classificação Internacional de Segurança do Paciente (Internacional Classification for Patient Safety – ICPS). O Centro Colaborador para a Qualidade do Cuidado e a Segurança do Paciente traduziu os conceitos-chave do ICPS para a língua portuguesa, sendo: dano - comprometimento da estrutura ou função do corpo e/ou qualquer efeito dele oriundo, incluindo doenças, lesões, sofrimento, morte, incapacidade ou disfunção, podendo assim ser físico, social ou psicológico; risco - probabilidade de ocorrer um incidente; incidente - evento ou circunstância que poderia ter resultado, ou resultou, em dano desnecessário ao paciente; circunstância notificável - incidente com potencial dano ou lesão; near miss - incidente que não atingiu o paciente; in-

cidente sem lesão - incidente que atingiu o paciente, mas não causou danos; evento adverso - incidente que resulta em dano ao paciente (OMS, 2004).

No Brasil, dentre os protocolos publicados na RDC 36 de 25 de julho de 2013, o protocolo cirurgia segura tem como objetivo determinar as medidas a serem implementadas para reduzir a ocorrência de incidentes, e eventos adversos e a mortalidade cirúrgica, possibilitando o aumento da segurança na realização de procedimentos cirúrgicos, no local correto e no paciente correto, por meio de uma lista de verificação de Cirurgia Segura desenvolvida pela OMS (Brasil, 2014).

Dentre as definições propostas estão a lista de verificação, que é formalmente utilizada para identificar, comparar e verificar um grupo de itens/procedimentos; demarcação de lateralidade, que faz a demarcação do local ou locais a serem operados (essa demarcação é particularmente importante em casos de lateralidade - distinção entre direita e esquerda), estruturas múltiplas (dedos das mãos e dos pés, costelas) e níveis múltiplos (coluna vertebral); condutor da lista de verificação, que é o profissional de saúde (médico ou profissional da enfermagem) que está participando da cirurgia e seja e é responsável por conduzir a aplicação da lista de verificação, de acordo com as diretrizes da instituição de saúde; segurança anestésica, que é o conjunto de ações realizadas pelo anestesiológico, que visa a redução da insegurança anestésica por meio da inspeção formal do equipamento anestésico, da checagem dos medicamentos e do risco anestésico do paciente antes da realização de cada cirurgia. Esse procedimento deve seguir as orientações contidas no Manual para Cirurgia Segura da OMS, traduzido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa); equipe cirúrgica, que é a equipe composta por cirurgiões, anestesiológicos, profissionais de enfermagem, técnicos e todos os profissionais envolvidos na cirurgia (OMS, 2009).

## MATERIAIS E MÉTODO

Com intuito de levantar subsídios para a contextualização do protocolo de cirurgia segura para o âmbito odontológico, o delineamento da pesquisa foi o levantamento e seleção de bibliografia, leitura crítica, análise e discussão dos dados obtidos.

Para a redação deste trabalho, realizou-se um estudo

descritivo de abordagem qualitativa e aplicada, pois proporcionará conhecimento aplicável na prática clínica. Segundo Minayo (2014), a pesquisa qualitativa se preocupa com o nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes. Com relação aos objetivos, pode ser definida como exploratória, por utilizar seleção de bibliografia, a fim de garantir uma contextualização entre o protocolo de cirurgia segura e a odontologia.

Foram utilizadas as seguintes palavras-chave: cirurgia segura, odontologia, segurança do paciente. A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Google Scholar, PubMed, LILACS, SCIELO, bases do Ministério da Saúde Anvisa.

Critérios de inclusão: estudos publicados em português, inglês e espanhol relacionados à palavra-chave; documentos e manuais relacionados ao tema proposto; legislações e portarias vigentes.

Critérios de exclusão: estudos que não sejam relacionados à segurança do paciente, odontologia e cirurgia segura, e publicações anteriores ao ano de 2010.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### PROTOCOLO DE CIRURGIA SEGURA ODONTOLÓGICO

No contexto odontológico, o Protocolo de Cirurgia Segura foi contextualizado da seguinte forma: lista de verificação, que é dividida em duas etapas: antes e após o procedimento cirúrgico; demarcação de lateralidade: confirmação através da indicação da área a ser operada; condutor da lista de verificação: a lista de verificação deverá ser conduzida pelo auxiliar com confirmação verbal pelo cirurgião-dentista;

segurança anestésica: confirmação do tipo de anestésico indicado, com substância vasoativa, dose máxima a ser utilizada, alergia ao conservante anestésico e concentração do anestésico; equipe cirúrgica: devem ser descritos todos os membros da equipe responsáveis pelo procedimento cirúrgico, incluindo o cirurgião-dentista;

O protocolo de cirurgia segura odontológico foi dividido em duas partes: antes da cirurgia e depois da cirurgia.

Em cada uma das etapas, todos os pontos deverão ser checados e confirmados através de confirmação verbal. Em caso de emergências, os itens que não puderem ser verificados deverão ser registrados no campo específico para este fim.

Antes da cirurgia, foram realizados os seguintes procedimentos e verificações: Identificação do paciente: deverá ser confirmado com o paciente o nome completo, data de nascimento e nome da mãe; Imagem radiográfica: confirmação da radiografia pré-cirúrgica da região a ser operada; Sítio cirúrgico: confirmação através da indicação da área a ser operada; Anestésico: confirmação do tipo de anestésico, uso ou não de substância vasoativa, dose máxima a ser utilizada, alergia ao conservante anestésico e concentração do anestésico; confirmação de histórico de alergia; história patológica pregressa; confirmação do preparo, quando aplicável; verificação do consentimento informado; verificação da validade de esterilização; verificar os instrumentos rotatórios, bomba, refletor, reservatório de água;

Depois da cirurgia, foram realizados os seguintes procedimentos e verificações: radiografia de controle pós-operatório; conferência de todos os materiais que foram utilizados; orientações pós-operatórias; e prescrição medicamentosa (Quadro 1).

---

#### Lista de verificação: protocolo de cirurgia segura em odontologia

---

##### 1. Identificação do paciente

---

Nome:

Data de nascimento:

Nome da mãe:

---

##### 2. Imagem radiológica

✓ Pré-cirurgia responsável: ( ) Sim. Qual? ( ) Não. Se não, justifique:

✓ Pós-cirurgia responsável: ( ) Sim. Qual? ( ) Se não, justifique:

---

**3. Antes da cirurgia:**

- ✓ Sítio cirúrgico a ser realizada o procedimento: Confirmado e verificado: ( ) Sim; ( ) Não
- ✓ Sal anestésico e dose máxima:
- ✓ Possui alergia: ( ) Sim. ( ) Não. Se sim, qual?
- ✓ HPP relevante para o procedimento:
- ✓ Intervenção prévia foi necessária: ( ) Sim. ( ) Não. Se sim, qual?
- ✓ Consentimento confirmado e aprovado:
- ✓ Validade grau cirúrgico: ( ) Sim. ( ) Não.
- ✓ Instrumentos rotatórios, bomba, refletor, reservatório de água disponíveis e funcionantes ( ) Sim. ( ) Não.

**4. Depois da cirurgia:**

- ✓ Materiais utilizados conferidos: ( ) Sim. ( ) Não.
- ✓ Orientações pós-operatória realizada: ( ) Sim. ( ) Não.
- ✓ Prescrição médica realizada: ( ) Sim. ( ) Não.
- ✓ Agendamento de retorno: ( ) Sim. ( ) Não.

**5. Observações adicionais**


---



---



---



---



---

**6. Assinatura do responsável pela realização do procedimento:****7. Assinatura do auxiliar do procedimento:**

**Quadro 1.** Lista de verificação: Protocolo de cirurgia segura em odontologia  
**Fonte:** Produzida pelos autores

O valor agregado após a implementação do protocolo é imensurável. Rosas et al. (2017) colocam que é inegável o valor agregado à prática odontológica na implementação dos protocolos de segurança, pois estimula a mudança de valores e comportamento dos profissionais, inclusive nos ambientes externos ao serviço.

Outro ponto importante é a mudança de comportamento do profissional em relação à cultura de segurança. Maluf e Costa (2020) mostram que, na área da odontologia, a questão da segurança do paciente ainda é pouco trabalhada, pois existe uma subnotificação na notificação de eventos adversos e pouca referência bibliográfica, e construir a cultura de segurança no meio odontológico, que reconheça a segurança do paciente como um dos principais elementos da qualidade, é importante visando integrar esse conceito nas missões e objetivos da odontologia, em seus indicadores e na elaboração de projetos e formas de trabalho.

Pérez et al. (2010) elencam alguns pontos do atraso na área odontológica de produções científicas sobre segurança do paciente, em comparação com as outras classes profissionais na área da saúde: o evento ocorrido geralmente é menos grave; os pacientes são ambulatoriais, dificultando assim o registro e o acompanhamento dos eventos adversos; grande variabilidade de procedimentos, o que dificulta a coleta de dados; cuidado odontológica é, em sua maioria, privado, existindo um receio em registrar os eventos adversos, que poderia repercutir financeiramente no serviço.

Thusu et al. (2012) mostram em seu estudo os principais eventos adversos analisados baseados em uma base de dados no Reino Unido e País de Gales no período de janeiro a dezembro 2019, conforme a seguir: injúria: dos 2012 procedimentos realizados, 210 foram injúrias, como estruturas labiais, gengivais e linguais; emergência médica: dos 2012 procedimentos realizados, ocorreram 111 incidentes, sendo os

principais as reações vasovagais, hipoglicemia e epilepsia; inalação e ingestão: foram registrados 72 incidentes, destacando-se o hipoclorito, coroa e dente; sítio cirúrgico errado: foram registrados 22 incidentes em extrações dentárias.

Corrêia et al. (2017) corroboram quando colocam que já existem evidências suficientes para demonstrar que a área odontológica é uma atividade de risco que necessita de intervenções na segurança do paciente para melhoria no cuidado prestado. Como preconiza a OMS, é necessário, antes da realização do procedimento odontológico, mensurar o dano visando a compreensão das causas do possível problema, a fim de identificar as soluções para dirimi-lo.

Desta forma, uma ferramenta que auxilie esse processo é imprescindível, pois a forma mais segura de intervenção em odontologia para reduzir ou minimizar os eventos adversos são os checklists de cirurgia segura (Baley et al., 2015).

## CONCLUSÃO

Para a segurança do paciente, a implementação do protocolo de cirurgia segura para área odontológica é de grande valia para fundamentar uma assistência de qualidade com segurança.

O tema desta pesquisa ainda precisa de mais aprofundamento na área odontológica. Novos estudos são necessários. O trabalho é de grande relevância para preenchimento de lacunas nesse cenário, principalmente com intuito de instituir uma cultura de segurança nos profissionais envolvidos na assistência odontológica.

Introduzir os estudantes durante a graduação nesse processo é de suma importância na formação do futuro profissional, visando o aprofundamento do discentes nos conceitos fundamentais da segurança do paciente.

A implementação deste protocolo nas instituições de ensino e nos consultórios e/ou clínicas odontológicas é o primeiro passo na construção de uma cultura de segurança, pois possibilitará uma assistência cirúrgica mais segura e de qualidade.

## REFERÊNCIAS

AL-SURIMI, K et al. **Female dental students' perceptions of patient safety culture: a cross sectional study at a middle eastern setting.** BMC Medical education, Saudi Arabia, 18: 301, 2018.

BALEY, E et al. **Systematic review of patient safety interventions in dentistry.** BMC Oral Health, 2015.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. **Resolução da diretoria colegiada da Anvisa no RDC nº. 36, de 25 de julho de 2013.** Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências. DOU, 26 jul. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente / Ministério da saúde; Fundação Oswaldo Cruz; Agência Nacional de Vigilância Sanitária.** Brasília, DF. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria 2.095 de 24 de setembro de 2013.** Aprova os protocolos básicos de segurança do paciente. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília: DF. 2013; set 25, seção 1:113.

CHRISTIANI, J. J et al. **Checklist quirúrgico en odontología.** Componente clave en la seguridad del paciente. Comunicación Breve – Cirugía. Corrientes, 107:33-37, diciembre, 2018.

CONAMED. **Revista de administração.** México, 77 (2): 96-99, Marzo 2020.

CONAMED - Comisión Nacional de Arbitragem de Médicos. Disponível em: <http://www.conamed.gob.mx/gobmx/revista/revista.php>. Disponível em: 12 jan. 2023.

CORRÊIA, C. D. T. S. O. et al. **Proposta de um instrumento para avaliar eventos adversos em odontologia.** CSP cadernos de saúde pública, Rio de Janeiro, 33(11): e 00053217, 2017.

MALUF, P. F.; COSTA. **A relação do núcleo de segurança do paciente com as odontoclínicas nos hospitais militares.** Novembro, 2020. Disponível em: <http://bdex.eb.mil.br/jspui/handle/123456789/7549>. Acesso em: 03 jun. 2022.



# Levantamento e análise dos casos de hemoparasitoses caninas atendidas na Clínica Escola Veterinária do Centro Universitário Multivix Vitória, ES

Gessyca Verly Batista<sup>1</sup>, Luana Marin Ribeiro<sup>1</sup>, Nathalya Perim Mariani<sup>1</sup>, André Torres Geraldo<sup>2</sup>

Submissão: 15/09/2023

Aprovação: 20/03/2024

**Resumo** - As hemoparasitoses são causadas por microrganismos capazes de infectar as células hemato-poiéticas, podendo lesar a saúde dos animais. Possuem sinais clínicos inespecíficos capazes de provocar alterações laboratoriais semelhantes, independentemente do agente causador. Dentre as principais hemoparasitoses, pode-se citar a erliquiose, anaplasmosose e dirofilariose. O objetivo do trabalho foi realizar o levantamento e análise dos casos de hemoparasitoses caninas atendidas na Clínica Escola Veterinária do Espírito Santo. Foram avaliadas no Hospital Veterinário São Francisco de Assis, do Centro Universitário Multivix, campus Vitória, as fichas de animais atendidos de setembro de 2021 a fevereiro de 2023. Os dados foram planilhados com cada doença, a fim de agrupar informações sobre os animais atendidos com diagnóstico fechado e os que realizaram tratamento terapêutico, para que possam ser analisadas as semelhanças. Os dados coletados foram separados por idade, sexo, sinais clínicos, patologia, quantidade de casos e diagnósticos. Verificou-se no estudo que as hemoparasitoses, principalmente erliquiose, anaplasmosose e dirofilariose, ocorrem em todas as épocas do ano na região de Vitória, pois o clima é úmido e quente, e a erliquiose é a patologia com maior ocorrência. Muitos tutores não retornam para consulta após obterem o tratamento veterinário para a doença do seu animal, o que impossibilita verificar qual o desfecho da maioria dos casos, mas nos casos em que houve retorno para erliquiose e anaplasmosose, em sua maioria, os animais obtiveram cura. Essas doenças possuem sinais clínicos inespecíficos e muitas vezes sequer apresentam sinais, podendo dificultar o diagnóstico. Os achados laboratoriais também são inespecíficos, porém levam ao indicativo da doença, sendo necessária a realização de exames específicos para diagnóstico preciso.

**Palavras-chave:** Erliquiose. Dirofilariose. Anaplasmosose.

## Survey and analysis of cases of canine hemoparasitosis seen at the veterinary school clinic at Centro Universitario Multivix Vitória, ES

**Abstract** - Hemoparasitoses are organisms capable of infecting hematopoietic cells, which can seriously harm the health of these animals. Have nonspecific clinical signs that are capable of causing similar laboratory alterations, regardless of the causative agent. Among the main hemoparasitosis, we can mention ehrlichiosis, anaplasmosis and heartworm. The objective of the work was to survey and analyze cases of canine hemoparasitosis seen at the veterinary school clinic of Espírito Santo. At the São Francisco de Assis Veterinary Hospital, at the Multivix University Center, Vitória Campus, the records of animals treated from September 2021 to February. The data were objectively and clearly created in Excel spreadsheets according to each disease, in order to group information about patients seen with a closed diagnosis and those who underwent therapeutic treatment, so that similarities could be analyzed. The collected data were separated by age, gender, clinical signs, pathology, number of cases and diagnoses. Many owners do not return for consultation after obtaining veterinary treatment for their animal's disease, which makes it impossible to verify the closure of most cases, but in cases where ehrlichiosis and anaplasmosis returned, most of the animals were cured. These diseases have non-specific clinical signs and often do not even show signs, which can make diagnosis difficult. Laboratory findings are also nonspecific, but they indicate the disease, requiring specific tests to be carried out for an accurate diagnosis.

**Keywords:** Ehrlichiosis. Heartworm. Anaplasmosis.

<sup>1</sup> Graduandos do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Multivix Vitória, Vitória, ES

<sup>2</sup> Professor do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Multivix Vitória, Vitória, ES

## INTRODUÇÃO

Atualmente, a preocupação com o bem-estar animal foi motivada por diversas razões, com destaque para as novas formas de criação dos animais, que passam cada vez mais a ter espaço dentro dos lares, tornando-se parte da família (Rodrigues et al., 2021). As hemoparasitoses consistem em enfermidades causadas por agentes que se disseminam na corrente sanguínea, lesando ou alterando a função das células sanguíneas, o que representa um problema na rotina da clínica médica de pequenos animais, pois apresentam sinais clínicos inespecíficos que atrapalham o diagnóstico preciso e pode dificultar a recuperação do paciente (Witter et al., 2013). São enfermidades em que os agentes etiológicos possuem tropismo por células sanguíneas, e após a picada do vetor transmissor dos agentes patogênicos, o animal pode desenvolver doenças como anaplasmose (AP), dirofilariose (DF) e erliquiose canina (EC) (Mota et al., 2019).

A anaplasmose canina, também conhecida como trombocitopenia cíclica canina, tem como agente etiológico o *Anaplasma platys*, que é responsável por casos de trombocitopenia e parasitemia das plaquetas em cães (Leão et al., 2020). De acordo com Leão (2020), os cães infectados desenvolvem trombocitopenia cíclica, com uma ou duas semanas de periodicidade.

A dirofilariose é uma doença parasitária de ameaça mundial à saúde animal (Couper; Mordecai, 2022). É uma doença que acomete principalmente os cães, podendo também acometer gatos, porém não é muito frequente. Em humanos, acontece raramente (Taylor; Coop; Wall, 2017). Ocorre o desenvolvimento da larva *Dirofilaria immitis* inicialmente no tecido subcutâneo do animal, e depois a larva se direciona para o lado direito do coração e artérias pulmonares, onde finaliza seu ciclo e se torna reprodutivo (Taylor; Coop; Wall, 2017). O verme adulto provoca alterações sistêmicas e físicas que podem levar o animal à morte (Nelson; Couto, 2015).

A erliquiose é uma doença infectocontagiosa causada pela bactéria do gênero *Ehrlichia canis*, pertencente à ordem Rickettsiales. Trata-se de um parasita intracelular obrigatório das células hematopoiéticas (Greene, 2015) É uma doença também conhecida como tifo canino, pancitopenia tropical canina e febre

hemorrágica canina (Silva, 2015; Mota et al., 2019; Altemar, 2022; Armando, 2022).

Em relação a essas doenças, os sinais clínicos presentes em um animal infectado são inespecíficos e também pode não apresentar sintomatologia clínica. Por esse motivo, é de grande importância realizar um diagnóstico diferencial entre elas.

Dada a importância dessas três patologias na rotina clínica e da dificuldade de encontrar o diagnóstico, este trabalho teve como objetivo fazer o levantamento e análise de dados dos animais atendidos na Clínica Escola de Medicina Veterinária São Francisco de Assis, do Centro Universitário Multivix, campus Vitória, Vitória, ES.

## MATERIAIS E MÉTODO

Para iniciar a pesquisa, foi solicitada uma autorização prévia por parte dos tutores dos animais atendidos na Clínica Escola de Medicina Veterinária São Francisco de Assis, do Centro Universitário Multivix, campus Vitória, para utilização dos dados dos pacientes de forma legal.

O estudo foi realizado através de análise retrospectiva de dados contidos nas fichas de atendimentos no período de setembro de 2021 a fevereiro de 2023. Foram separadas as fichas de todos os cães diagnóstico fechado (DF) e terapêutico (DT) para anaplasmose, dirofilariose e erliquiose canina. O DT foi utilizado apenas nos casos de erliquiose e anaplasmose, visto que a dirofilariose necessita de exame específico para ser diagnosticada. Em casos de DT, foi utilizado o termo hemoparasitose, pois não é possível distinguir entre anaplasmose e erliquiose sem um exame específico. O DF foi definido com base em comprovação através de resultados positivos em exames específicos para a doença, como ELISA e teste de cadeia polimerase (PCR).

Os dados coletados através de anamnese foram: raça, idade, sexo, a cidade e bairro em que o animal habitava, se o animal estava com vacinação e controle profilático contra endo e ectoparasitas, sinais clínicos, período de suspeita da doença, resultados laboratoriais realizados por laboratório terceirizado, exames complementares realizados em laboratórios e clínicas externas, diagnóstico diferencial, se foi realizado o teste específico para anaplasmose, dirofi-

larirose e erliquiose canina, sendo este o 4Dx® ou PCR realizado em laboratório externo, tratamento prescrito pelo médico veterinário responsável, tempo de tratamento e se o animal obteve resultado de cura após o tratamento.

Para obtenção dos dados de vacinação e controle profilático de endo e ectoparasitas, foi realizada a anamnese com o tutor do cão. Nenhum meio de comprovação foi utilizado para averiguação da informação. Assim, o dado não é fidedigno. O levantamento de sinais clínicos foi realizado com base no protocolo definido por Feitosa (2020). Os exames complementares são realizados em laboratórios externos, sendo estes hemograma e bioquímico, com exceção do 4Dx® que foi realizado na própria clínica.

Esses dados foram planilhados em Excel de forma clara, de acordo com cada doença, a fim de se agrupar informações idênticas sobre os pacientes aten-

didos com diagnóstico fechado e os que realizaram tratamento terapêutico, para que possam ser analisadas as semelhanças entre os casos, como a doença, sinais clínicos, tratamento abordado, a região que o paciente reside, a resposta ao tratamento e se há o aumento de casos em algum período específico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano de 2022, foram atendidos 57 cães com alguma hemoparasitose na Clínica Veterinária São Francisco de Assis (Figura 1). Dos casos analisados, as maiores casuísticas de animais infectados foram nos meses de julho, com oito casos, setembro, com 11 casos, e em outubro, com 10 casos. Nessa época do ano, a região onde o estudo foi realizado, de clima tropical, apresenta altas temperaturas e alta umidade, o que torna o ambiente mais propício ao desenvolvimento dos vetores. Entretanto, a doença pode ocorrer durante o ano inteiro (Silveira, 2011).

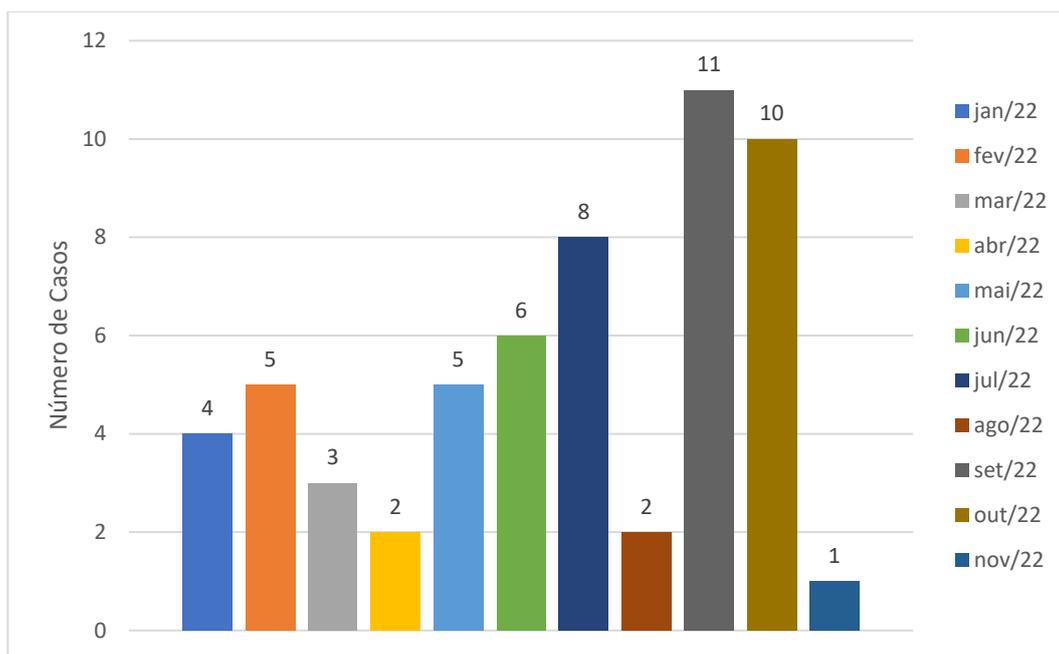
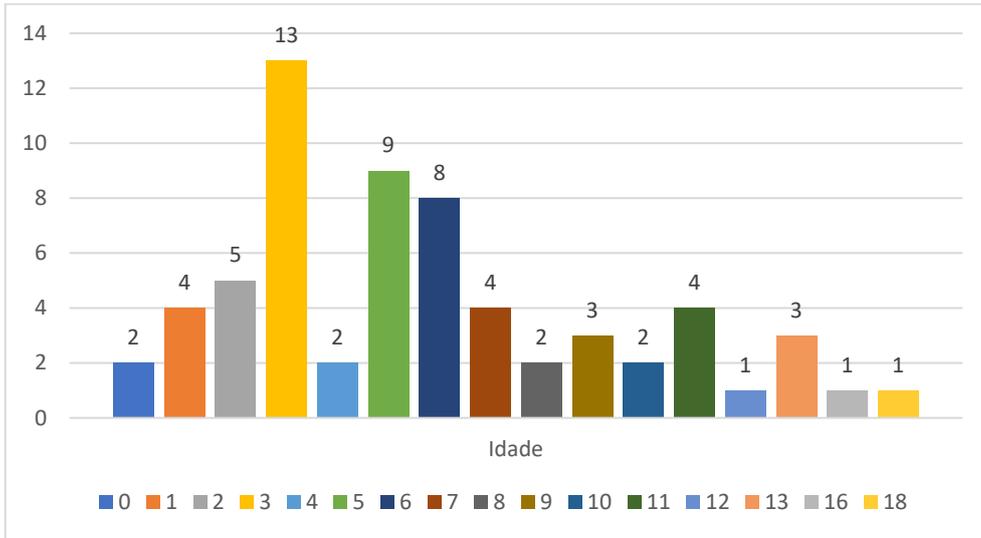


Figura 1. Número de casos de hemoparasitoses atendidos na Clínica Veterinária Multivix Vitória, ES, 2022.

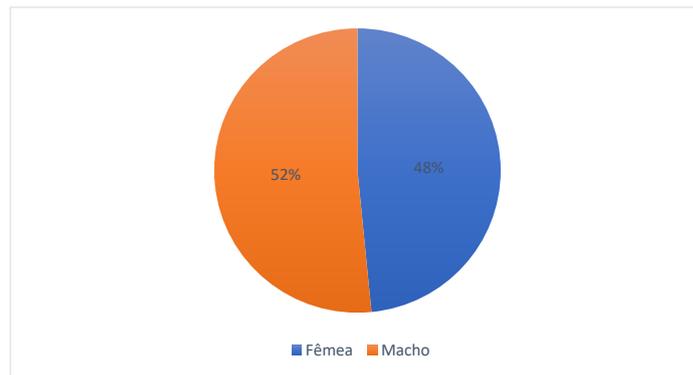
É possível notar na Figura 2 que a incidência de hemoparasitoses ocorreu em sua maioria em cães jo-

vens, principalmente entre 3 e 7 anos.



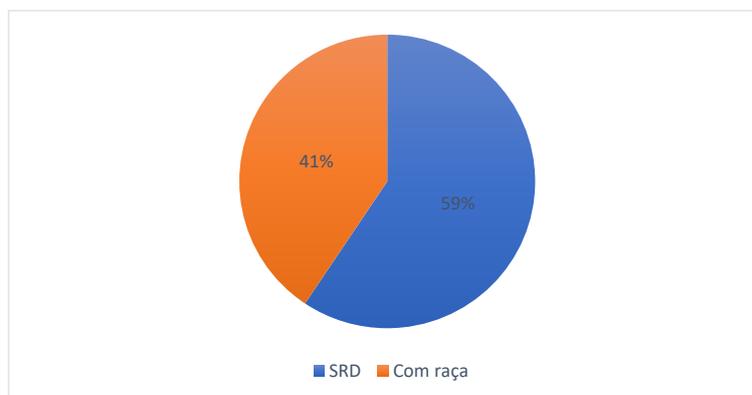
**Figura 2.** Total de casos por idade atendidos na Clínica Veterinária Multivix Vitória, ES, 2022.

Dos casos atendidos, existe uma proporção de 52% machos e 48% fêmeas (Figura 3).



**Figura 3.** Percentual de casos por sexo atendidos na Clínica Veterinária Multivix, Vitória, ES, 2022.

Acredita-se que por ser uma clínica com ações para população mais carente, foi observado que a maioria dos casos ocorreu em animais SRD (sem raça definida), conforme pode ser observado na Figura 4.



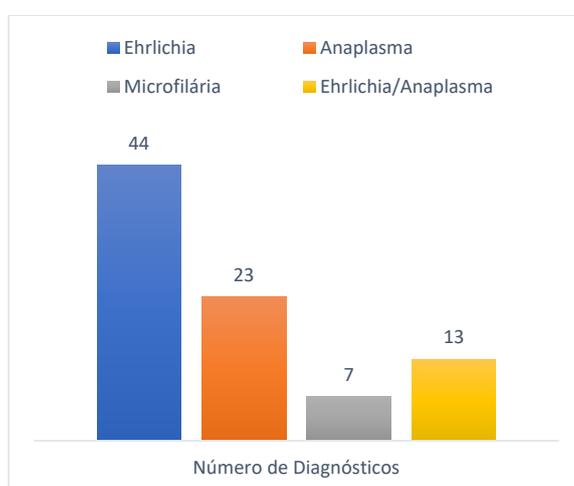
**Figura 4.** Percentual de casos por raça atendidos na Clínica Veterinária Multivix Vitória, ES, 2022.

Como pode ser visualizado na Figura 5, 64 cães foram diagnosticados com hemoparasitoses de setembro de 2021 a fevereiro de 2023. Desses 64 cães, 22 foram diagnosticados com Ehrlichia, 3 com Anaplasma, 4 com Dirofilaria, 18 com Ehrlichia e Anaplasma, 1 com Ehrlichia e Dirofilaria, 2 com Ehrlichia, Anaplasma e Dirofilaria, e 14 animais não tiveram o diagnóstico fechado, porém fizeram o tratamento como diagnóstico terapêutico devido aos sinais clínicos serem sugestivos para hemoparasitoses.

O tratamento realizado nas infecções por erliquiose e anaplasmose consiste na administração de antibióticos, sendo a doxiciclina o antibiótico de escolha

(Garcia, 2018), além do tratamento de suporte. Na dirofilariose, o tratamento de escolha foi com realização de antiparasitários da classe das lactonas macrocíclicas, como a ivermectina e milbemicina. Segundo Greece (2006), a administração de lactonas macrocíclicas pode causar queda rápida no número de microfilárias circulantes.

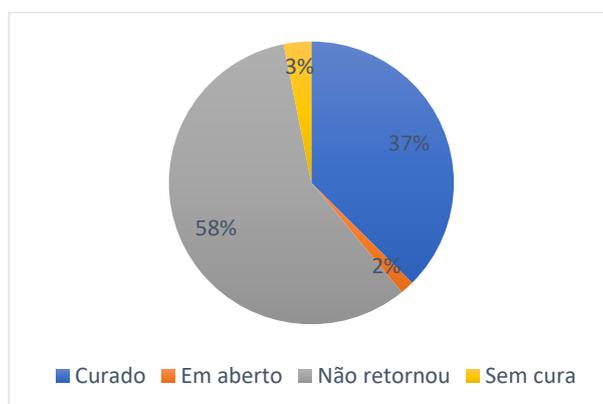
A Figura 7 apresenta a relação de sinais clínicos catalogados durante as consultas na Clínica Veterinária Multivix dos animais com diagnósticos de erliquiose, anaplasmose, microfilariose e também dos casos que foram tratados terapêuticamente, demonstrados como “Ehrlichia/anaplasma”.



**Figura 5.** Total de diagnósticos por doença atendidos na Clínica Veterinária Multivix, Vitória, ES, 2022.

De acordo com a Figura 6, observamos que a maior parte dos animais (58%), não retornou para o atendimento clínico. Dessa forma, não foi possível verificar

se houve cura. Ao todo, 37% dos animais fizeram o tratamento e foram curados. Apenas 3% vieram a óbito, e 2% dos casos ficaram em aberto, sem resolução.



**Figura 6.** Progressão dos casos de hemoparasitoses atendidos na Clínica Veterinária Multivix, Vitória, ES, 2022.

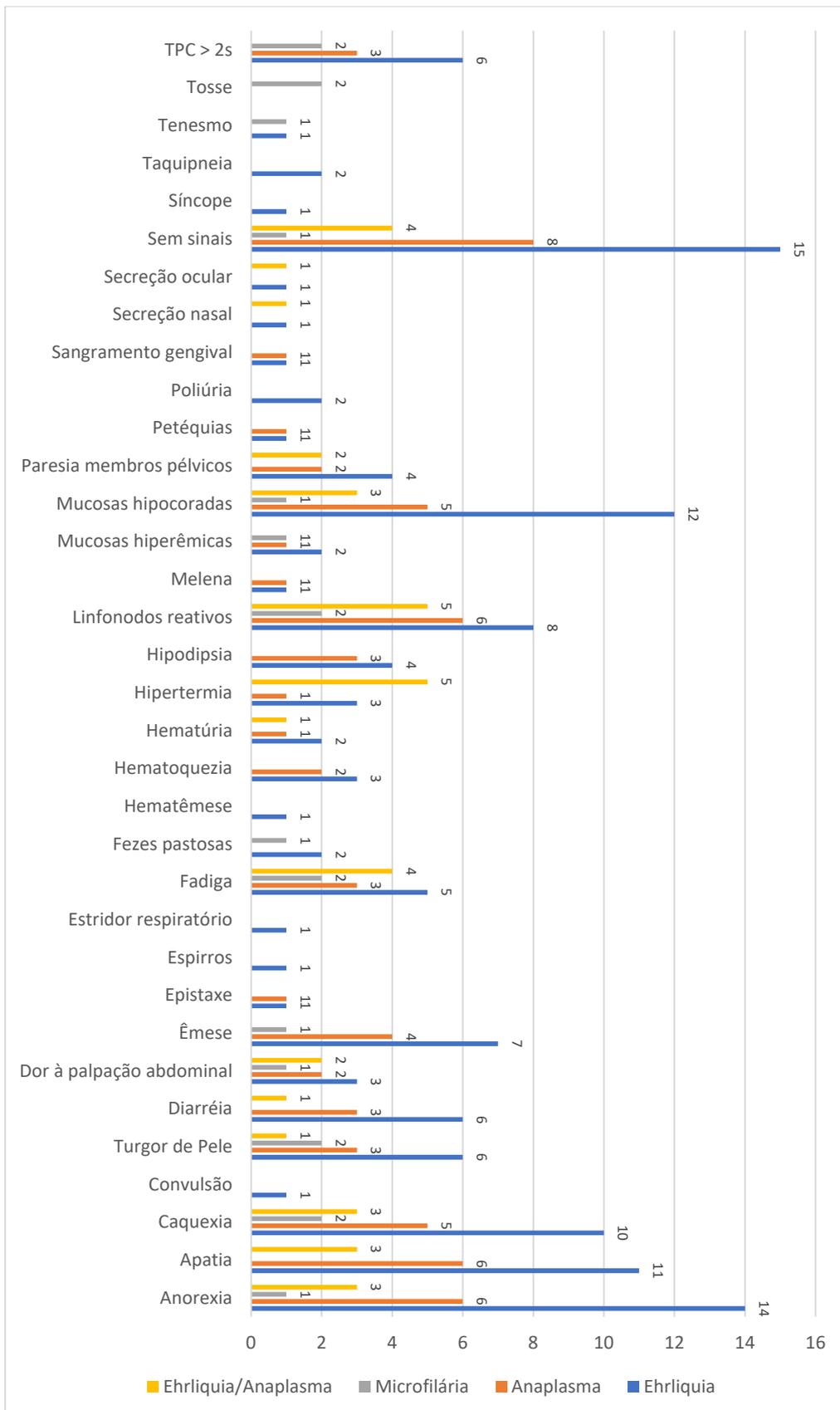


Figura 7. Sinais clínicos evidenciados por patologia atendidos na Clínica Veterinária Multivix, Vitória, ES.

Animais diagnosticados com microfilariose apresentaram poucos sinais clínicos e, na presença de sinais, os mesmos são inespecíficos, sendo os mais comuns o turgor de pele e TPC aumentados, caracterizando desidratação, fadiga, tosse e caquexia. Segundo levantamento realizado no Serviço de Cardiologia e Doenças respiratórias (SCDR) do Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, com apoio do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LABVET), cães encaminhados para atendimento cardiológico apresentaram achados clínicos e de exames complementares semelhantes, independentemente de estarem infectados com *D. Immitis* (Lemos et al., 2022).

Dentre os casos analisados, a erliquiose e a anaplasmosose apresentam sinais clínicos inespecíficos. Em estudo realizado na Alemanha sobre a incidência de anaplasmosose em 63 cães, de Chirek, Silaghi e Pfister (2018), assim como estudo realizado na Bahia por Meneses et al. (2008) sobre a incidência de erliquiose em 75 cães, os dados demonstrados foram semelhantes. Segundo Silva et al. (2011) e Fonseca, Hirsch e Guimarães (2013), a falta de sinais clínicos patognomônicos resulta em dificuldade no diagnóstico.

Também é possível observar na Figura 7 um alto índice de animais infectados com anaplasmosose e erliquiose que não possuíam nenhum tipo de sinal clínico. Em ambas as patologias, os casos sem sinais clínicos representam cerca de 34% para erliquiose e 35% para anaplasmosose. Esse resultado pode ser explicado pelo fato de que cães na fase subclínica não apresentam sinais clínicos (Harrus; Bark; Waner, 1997; Sainz, 2015).

Dentre os sinais clínicos mais presentes, a presença de mucosas hipocoradas foi o mais frequente, o que podem indicar anemia (Harrus; Bark; Waner, 1997), estando presentes em 12 casos de erliquiose, 5 de anaplasmosose e 3 de erliquiose/anaplasmosose. No estudo de Chirek, Silaghi e Pfister (2018), não houve relatos desse sinal clínico, no entanto, no estudo de Meneses et al. (2008), esse sinal é relatado como um dos mais comuns.

No presente estudo, foram encontrados 4 casos de erliquiose, 2 de anaplasmosose e 2 de erliquiose/anaplasmosose com sinais de paresia de membros pélvicos. Visto que não foi realizado um aprofundamento no tema, não é possível correlacionar diretamente

a problemas articulares. A claudicação pode resultar de poliartrite secundária imunomediada (neutrófila) (Sainz, 2015). Em contrapartida, no estudo de Meneses et al. (2008), não há relatos de problemas articulares, e no de Chirek, Silaghi e Pfister (2018), existem relatos e é realizada análise do líquido sinovial dos animais com problemas articulares.

Na Figura 7, também é possível observar a presença dos sinais clínicos sangramento gengival, petéquias, epistaxe, hematoquezia, hematúria e hematêmese. Nos estudos de Meneses et al. (2008) e Chirek, Silaghi e Pfister (2018), foram observados casos semelhantes. No estudo de Chirek, Silaghi e Pfister (2018), foi possível associar os casos de hemorragia à baixa contagem plaquetária, com excessão de 2 animais.

É possível verificar no Figura 7 sinais clínicos de turgor de pele e TPC elevados, que podem indicar desidratação (Feitosa, 2020). Hipoteticamente, esse indicativo poderia ser sustentado no fato dos animais apresentarem êmese, diarreia e hipodipsia, o que consiste em elevada eliminação e baixa ingestão hídrica.

Na Figura 8, são trazidos os achados laboratoriais presentes nos exames de hemograma e bioquímico dos animais positivos para erliquiose, anaplasmosose, dirofilariose e os animais que fizeram tratamento terapêutico, que foi descrito como “ehrlichia/anaplasma”, atendidos na Clínica Veterinária São Francisco de Assis, da Faculdade Multivix, Vitória, ES.

É possível verificar que um dos sinais clínicos mais presentes é a trombocitopenia, pois, de acordo com Garcia et al. (2018) e Maciel et al. (2021), a trombocitopenia é um dos achados laboratoriais mais comuns encontrados nos animais com quadro de ehrlichia e anaplasma devido à destruição, consumo ou sequestro das plaquetas pelo patógeno. Já nos casos de dirofilariose, esse achado não é tão comum.

A anemia presente nos animais com diagnóstico de erliquiose e anaplasmosose se dá pelos distúrbios hemostáticos devido ao consumo de plaquetas e destruição de eritrócitos pelos patógenos, podendo levar a quadro de hemorragias, apresentando-se em forma de epistaxe ou petéquias (Souza; Silva, 2019; Garcia et al., 2018). Os casos de pacientes com dirofilariose analisados neste estudo não apresentaram quadro indicativo de anemia.

As proteínas plasmáticas podem estar aumentadas devido à hiperviscosidade sérica, quando o animal apresenta quadro de hipodipsia e anorexia, entra em estado de desidratação, hemoconcentrado o sangue e conseqüentemente as proteínas presentes nele. Como descrito no gráfico, há um número considerável de animais com o nível de proteínas plasmáticas aumentadas (Souza; Silva, 2019).

O número de pacientes descritos na Figura 8 também se destaca, os que apresentam linfopenia. De acordo com Rodrigues et al. (2021), a linfopenia se dá pela infecção ou por perda sanguínea, e por conta da evidência de linfopenia nos animais analisados neste estudo, faz-se jus ao quadro clínico que os microrganismos geradores das doenças provocam.

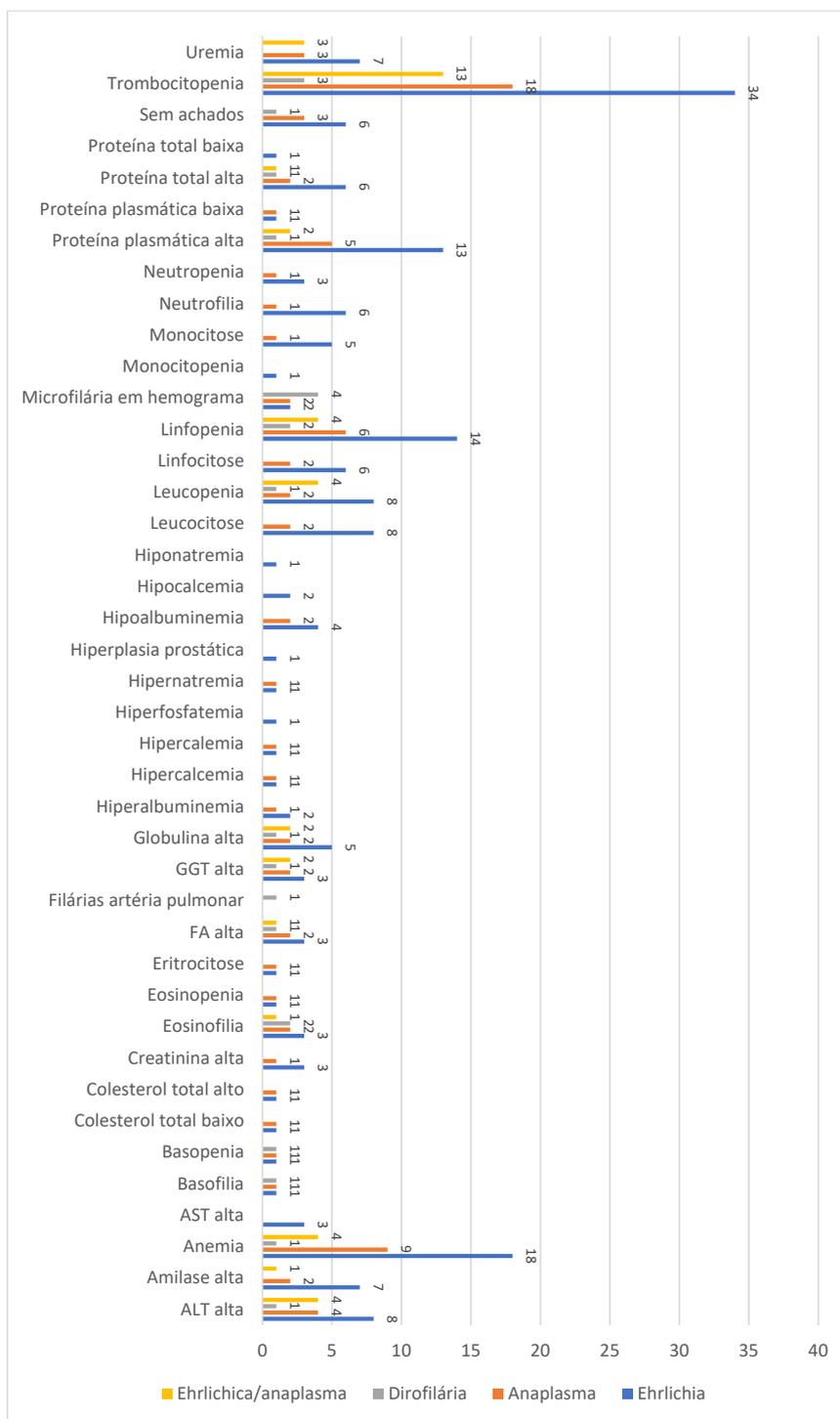


Figura 8. Achados laboratoriais por doença atendidos na Clínica Veterinária Multivix, Vitória, ES, 2022.

## CONCLUSÃO

Com o levantamento realizado, foi possível verificar que ocorrem hemoparasitoses, principalmente erliquiose, anaplasmosose e dirofilariose, em todas as épocas do ano na região de Vitória, ES, pois o clima é úmido e quente. Também foi possível observar que a erliquiose é a patologia com maior ocorrência.

Muitos tutores não retornam para consulta após obterem o tratamento veterinário para a doença do seu animal, o que impossibilita verificar qual o desfecho da maioria dos casos. Porém, nos casos em que houve retorno para erliquiose e anaplasmosose, em sua maioria os animais obtiveram cura.

As doenças estudadas possuem sinais clínicos inespecíficos e muitas vezes não apresentam sinais, dificultado assim o diagnóstico. Os achados laboratoriais também são inespecíficos, porém levam ao indicativo da doença, sendo necessária a realização de exames específicos para diagnóstico preciso.

Diante de tudo isso, nota-se a importância de realizar ações preventivas para que o animal não venha a adquirir alguma dessas patologias, visando o bem-estar dele.

## REFERÊNCIAS

CHIREK, A et al. Granulocytic anaplasmosis in 63 dogs: clinical signs, laboratory results, therapy and course of disease. **J small anim pract**, n. 59, p. 112-120, 2018. Disponível em: DOI <https://doi.org/10.1111/jsap.12787>. Acesso em: 29 ago. 2023.

FONSECA, J. P.; HIRSCH, C.; GUIMARÃES, A. M. Erliquiose monocítica canina: epidemiologia, imunopatogênese e diagnóstico. **Pubvet**, Londrina, v. 7, n. 8, ed. 231, art. 1529, 2013. Acesso em: 29 ago. 2023.

GARCIA, D. A et al. Erliquiose e anaplasma canina: revisão de literatura. **Revista científica da união das faculdades dos Grandes Lagos**, São José do Rio Preto, RJ: v.1, n.1, 9p. 2018.

GREENE, C. E. **Infectious diseases of the dog and cat**. 3 ed. Saunders, 2006.

HARRUS, S.; BARK, H.; WANER, T. Canine monocytic ehrlichiosis: an update. **Continuing education**

**article**, v.19, p.431- 438, 1997. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.1515/acve-2017-0025>. Acesso em: 29 ago. 2023.

LEMONS, N. M. O et al. How does *Dirofilaria immitis* infection impact the health of dogs referred to cardiology care. **Brazilian journal of veterinary medicine**, Rio de Janeiro, v. 44, 2022. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.29374/2527-2179.bjvm002622>. Acesso em: 15 abr. 2023.

MACIEL, F. C. B.; SILVA, J. B. O.; SANTO, E. F. E. Estudo retrospectivo da infecção causada por *Ehrlichia* spp. em Cães de Manaus, Amazonas (2018-2020). **Brazilian journal of animal and environmental research**, Curitiba, PR: v. 4, n. 2, p. 2056-2065, 2021.

MENESES, I. D. S et al. Perfil clínico-laboratorial da erliquiose monocítica canina em cães de Salvador e região metropolitana. **Revista brasileira de saúde na produção animal**. v.9, n.4, p. 770-776, 2008. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.1186/s13071-015-0649-0>. Acesso em: 29 ago. 2023.

RODRIGUES, K. B. A et al. Frequência de hemoparasitoses em cães e gatos domésticos naturalmente infectados, provenientes de Zonas Urbanas no Município de Araguaína, Região da Amazônia Legal, TO, Brasil. **Brazilian journal of development**, Curitiba - PR, v. 7, n. 5, p. 53147-53159, 2021.

SILVA, M. V. M et al. Erliquiose canina: revisão de literatura. **Arq. ciênc. vet. zool.** Unipar, Umuarama, v. 14, n. 2, p. 139-143, 2011. Acesso em: 29 ago. 2023.

SILVEIRA, A. M et al. Levantamento de hemoparasitoses em cães e gatos no Hospital Veterinário Dr. Vicente Borelli, Aracaju, SE: **Pubvet**, v. 13, n. 1, a. 260, p. 1-5, 2019.

SOUZA, M. M. M.; SILVA, W. A. C. Alterações hematológicas causadas pela Erliquiose Canina. **Anais do 17 Simpósio de TCC e 14 Seminário de IC do Centro Universitário ICESP**, Águas Claras, DF: p. 1564-1570, 2019.

## Atuação do fisioterapeuta no tratamento dos sintomas e sequelas da Covid-19

Ana Caroliny Jacobsen Brun<sup>1</sup>, Karina Tófano Côgo<sup>1,2</sup>, Patryck Langamer<sup>1</sup>, Ester Correia Sarmento Rios<sup>3</sup>

Submissão: 29/08/2023

Aprovação: 26/03/2024

**Resumo** - A Covid-19 foi descrita inicialmente como uma infecção das vias respiratórias por um novo vírus da família de coronavírus, denominado SARS-CoV-2. Em casos graves, os infectados necessitam de ventilação mecânica e, ainda assim, podem desenvolver hipoxemia, pneumonia grave, dispneia, síndrome pós-cuidados intensivos (PICS) e consequências físicas ainda pouco citadas. Técnicas fisioterapêuticas são responsáveis pela prevenção e tratamento das disfunções e alterações dos sistemas respiratório, musculoesquelético e neurológico. O objetivo do trabalho é avaliar a atuação do fisioterapeuta no tratamento dos sintomas e sequelas da Covid-19. Para o trabalho, investigou-se nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e PubMed®, utilizando os descritores como Covid-19, SARS-CoV-2 e physical therapy, selecionando artigos com o intuito de definir o papel do fisioterapeuta na prevenção e tratamento dos sintomas e sequelas da Covid-19. Uma vez que a Covid-19 é uma doença cujas sequelas a longo prazo ainda são desconhecidas, um plano de tratamento e acompanhamento fisioterapêutico pós-infecção torna-se de grande importância para que os pacientes sejam reintegrados às suas atividades cotidianas e tenham sua qualidade de vida restaurada.

**Palavras-chave:** Covid-19. Fisioterapia. SARS-CoV-2. Mers-Cov. Técnicas fisioterapêuticas. Ventilação mecânica.

## Physiotherapist's role in treating the symptoms and sequelae of Covid-19

**Abstract** - Covid-19 was initially described as an infection of the respiratory tract by a new virus from the Coronavirus family, called SARS-CoV-2. In severe cases, those infected require mechanical ventilation and even so may develop hypoxemia, severe pneumonia, dyspnea, post-intensive care syndrome (PICS) and physical consequences that are still rarely mentioned. Physical therapy techniques are responsible for the prevention and treatment of respiratory, musculoskeletal and neurological dysfunctions. The objective of the work is to evaluate the role of the physiotherapist in treating the symptoms and sequelae of Covid-19. The article investigated the Scientific Electronic Library Online (SCIELO) and PubMed® databases, using descriptors such as Covid-19, SARS-CoV-2 and physical therapy. A review of the articles selected by its relevance were written in order to define the role of the physiotherapist in the prevention and treatment of the symptoms and sequelae of Covid-19. Once Covid-19 is a disease whose long-term sequelae are still unknown, a post-infection physiotherapeutic treatment and follow-up plan is of great importance to reintegrate the patients into their daily activities and improve their life quality.

**Keywords:** Covid-19. Physiotherapy. SARS-CoV-2. Mers-Cov. Physiotherapeutic techniques. Mechanical ventilation.

1 Graduando (a) do curso de Fisioterapia na Faculdade Multivix de Nova Venécia, Espírito Santo, ES.

2 Licenciada em Educação Física pela Escola Superior São Francisco de Assis, ESFA, Santa Teresa, ES.

3 Professora Doutora do curso de Fisioterapia na Faculdade Multivix de Nova Venécia, ES.

## INTRODUÇÃO

Um novo agente causador da chamada Síndrome Respiratória Aguda Grave foi reconhecido e descrito em dezembro de 2019. O novo vírus pertence a uma vasta família virulenta que é conhecida desde 1960, a família Coronaviridae. Denominado SARS-CoV-2, pertence à ordem Nidovirales e à subfamília Orthocoronavirinae. A doença desencadeada pela infecção com SARS-CoV-2 foi denominada Covid-19, do inglês Coronavirus disease of 2019 (Nascimento et al., 2020).

A Covid-19 acomete diversos órgãos e sistemas, como pulmões, fígado, cérebro, rins, coração e intestino. Nos pulmões, ela invade os alvéolos, dando início ao processo de replicação viral. Células imunológicas são ativadas e procuram eliminar o agente invasor, mas são destruídas em decorrência do processo inflamatório recorrente. Em seguida, os alvéolos tomados pela infecção viral e ainda expostos à resposta inflamatória se rompem, causando deficiências diretas na oxigenação do organismo (Azevedo et al., 2020).

Por se tratar de uma doença nova, com sintomatologia pouco específica e de rápido alastramento, a Covid-19 tem se mostrado desafiadora para a ciência no sentido de encontrar medicações específicas para o tratamento da patologia. Todavia, os esforços das equipes de profissionais da saúde concentrados em recuperar os pacientes acometidos e minimizar as sequelas advindas da infecção têm apresentado retorno (Lima, 2020).

A fisioterapia respiratória em pacientes positivados para SARS-CoV-2, sintomáticos graves ou atenuados, tem sido eficaz em prevenir e recuperar os danos ocorridos no sistema respiratório decorrentes dos processos patogênicos e inflamatórios. O atendimento fisioterapêutico em casos ativos da doença ocorre com frequência no âmbito hospitalar e objetiva, em especial, a assistência de pacientes acometidos gravemente, com o intuito de otimizar o processo ventilatório e acelerar a recuperação do paciente (Giustina; Vilson, 2020; Martinez et al., 2020).

Assim como em outras patologias respiratórias graves, a Covid-19 está associada a sequelas gravíssimas decorrentes do processo inflamatório. Neste sentido, o fisioterapeuta exerce um importante papel

no processo de reabilitação, uma vez que a fisioterapia atua no estudo, prevenção, diagnóstico e tratamento de disfunções cinético-funcionais de órgãos e sistemas corpóreos (Andrade et al., 2019).

A fim de promover a compreensão, em especial dos fisioterapeutas, sobre o mecanismo fisiopatológico da Covid-19 e promover a adoção de tratamentos adequados para os sintomas e sequelas dessa doença, o presente artigo aborda desde as características e patogênese virais, anatomia e fisiologia do sistema respiratório até os resultados da reabilitação de pacientes em Unidades de Tratamento Intensivo (UTIs) e após a infecção para tratamento de sequelas da doença.

O objetivo deste trabalho é avaliar a atuação do fisioterapeuta no tratamento dos sintomas e sequelas da Covid-19.

## MATERIAIS E MÉTODO

Para a construção deste trabalho, utilizou-se a técnica de pesquisa bibliográfica seguindo Ferrão, R e Ferrão, L (2012). Foram utilizadas as bases de dados Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e PubMed®, utilizando os descritores Covid-19, SARS-CoV-2 e “physical therapy” para a seleção de artigos publicados de 2010 a 2022, abordando o papel do fisioterapeuta na prevenção e tratamento dos sintomas e sequelas da Covid-19, bem como de outras doenças pulmonares infecciosas causadas por vírus que afetam o trato respiratório. Foram selecionados 25 textos, incluindo artigos originais, revisões e um capítulo de livro.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### CARACTERÍSTICAS E MECANISMOS DA PATOGÊNESE DA COVID-19

O novo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, pertence ao gênero dos Betacoronavírus e possui estrutura e genoma semelhantes aos vírus desse gênero já conhecidos anteriormente, o SARS-CoV e MERS-CoV (Harrison; Lin; Wang, 2020). Os SARS-CoV-2 e o SARS-CoV, no entanto, compartilham mais semelhanças genômicas, inclusive relacionadas à alta capacidade de infecção. O causador da Covid-19, todavia, possui maior capacidade e velocidade de transmissão. Outra distinção entre eles é marcada

pela capacidade apresentada pelo coronavírus 2 de infectar tecidos do trato respiratório superior, como os compartimentos de nasofaringe e orofaringe (Harrison; Lin; Wang, 2020).

O SARS-CoV-2 é um vírus constituído por RNA, ou seja, apresenta fitas simples, envelopado, exibindo em seu genoma quadros que codificam dezesseis proteínas não estruturais que dão origem ao chamado complexo replicase. Outra parte de sua genômica codifica nove proteínas acessórias, e outras cinco são responsáveis pela estrutura viral (Harrison; Lin; Wang, 2020). As proteínas estruturais são as responsáveis pelo nome conferido aos coronavírus conhecidos, visto que sua conformação e disposição de glicoproteínas de superfície se assemelham a características de uma coroa (Nascimento et al., 2020).

As cinco proteínas responsáveis pela estrutura viral são: proteína de envelope (E), proteína de membrana (M), proteína do nucleocapsídeo (N), proteína de hemaglutinina-esterase (HE) e spike (S). Cada uma dessas proteínas é responsável por funções específicas para garantir a instalação da infecção viral. A proteína de envelope tende a projetar-se pela porção N-terminal para a parte citosólica, mantendo sua porção C no envelope viral. Já as proteínas de membrana e do nucleocapsídeo são necessárias para montagem e liberação do vírus. A proteína de membrana projeta-se pelo envelope, desempenhando papel significativo para o ciclo de replicação viral. Já a proteína de nucleocapsídeo (N) faz associação com o RNA viral a fim de formar o nucleocapsídeo, estando envolvida na regulação de síntese dele, tornando-a um alvo em potencial para que linfócitos T citotóxicos reconheçam o agente infeccioso. A proteína hemaglutinina-esterase é responsável por garantir a ligação ao receptor de especificidade do hospedeiro. Por fim, a proteína Spike (S) projeta-se para fora do envelope formando a chamada “coroa” viral, característica desse grupo. É extremamente glicosilada e atua diretamente no processo de ligação com receptores do hospedeiro e na fusão com a célula infectada. Essa fusão, por sua vez, é feita através da associação com receptores da membrana plasmática, a enzima conversora de angiotensinogênio tipo 2 ou simplesmente ACE2 e a protease serina transmembrana tipo 2 ou TMPRSS2 (Nascimento et al., 2020; Sanyal, 2020).

A infecção do novo coronavírus ocorre, como já dito

anteriormente, por meio de receptores celulares, especialmente de ACE2, o que tem sugerido que o pulmão seja o principal tropismo da Covid-19, ou seja, o principal meio para a instalação da doença no organismo (Harrison; Lin; Wang, 2020). No entanto, cabe ressaltar que essa mesma enzima pode ser encontrada em outros órgãos, como o coração (no miocárdio), o esôfago, os rins (nos túbulos contorcidos proximais) e a mucosa oral, o que explica o fato de a boca ser um dos principais meios de o vírus se instaurar no organismo, dentre outros órgãos (Sanyal, 2020).

## FISIOLOGIA RESPIRATÓRIA

O sistema respiratório é um dos mais comprometidos em pacientes durante e após a Covid-19. Para além da hematose, trocas gasosas entre o sangue e a atmosfera, a mecânica respiratória garante o equilíbrio ácido-básico através dos níveis de dióxido de carbono no sangue, a fonação e a olfação. Ademais, por ter ligação com o sistema cardiovascular, a mecânica ventilatória pode alterar a pressão arterial e ocasionar o aumento do retorno venoso (Sherwood, 2010).

O sistema respiratório é dividido em duas porções, a condutora e a respiratória, sendo nesta última onde ocorre a hematose. A porção condutora é composta por tecidos ósseos e cartilagosos que, além da condução, umidificam e filtram o ar introduzido no sistema através da mecânica respiratória (Tirapelli et al., 2020).

A porção condutora, especificamente a traqueia, subdivide-se em brônquios que resultam na formação da árvore brônquica, constituída por diversos ductos alveolares provenientes de brônquios respiratórios (Tortora; Nielsen, 2019). A porção respiratória é composta pela parte final da árvore brônquica, ou seja, bronquíolos respiratórios, ductos, sacos alveolares e os alvéolos que são responsáveis pela troca gasosa, logo, realizam a hematose (Tirapelli et al., 2020).

Fazem parte do sistema respiratório, ainda, músculos acessórios e músculos principais, sendo os principais os músculos diafragma e intercostais, e os acessórios os abdominais. O diafragma é o responsável direto pela mecânica respiratória. Quando contraído, aumenta a área pulmonar e sempre que rela-

xado, diminui a área pulmonar. A alteração na área provoca as diferenças de pressão necessárias para o movimento de entrada ou saída do ar. Os músculos intercostais externos são músculos com funções diversas, porém, em conjunto com os músculos intercostais internos, têm a função de estabilizar e manter a regularidade da caixa torácica. Os músculos abdominais, a saber, oblíquos internos e externos, músculo reto do abdome e músculos transversos do abdome são responsáveis pelo aumento da pressão intra-abdominal que, por sua vez, também altera o volume da caixa torácica (Kendall et al., 2007).

Os alvéolos pulmonares possuem alta vascularização, fator que permite a realização da hematose. A mecânica respiratória faz com que o gás oxigênio (O<sub>2</sub>) chegue aos pulmões pelas vias condutoras e que o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), produzido no organismo através do metabolismo celular, saia para a atmosfera. No processo inspiratório, a pressão intrapulmonar diminui, ficando menor que a pressão atmosférica, devido à contração do diafragma e expansão da área pulmonar, acarretando a estrada de O<sub>2</sub> pelas vias respiratórias. Nos alvéolos, ocorre a difusão simples pela membrana alvéolo-capilar, permitindo que o oxigênio entre na circulação sanguínea que, por sua vez, libera dióxido de carbono. No processo expiratório, acontece o relaxamento do músculo diafragma que faz com que a área pulmonar diminua, resultando no aumento da pressão intrapulmonar e na saída do CO<sub>2</sub> dos pulmões (Sherwood, 2010).

## ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS NAS INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS

O SARS-CoV-2 é de uma família viral que infecta o sistema respiratório, onde o acometido pode acabar por manifestar sintomas leves, como os apresentados na infecção pelo vírus Influenza, ou, em outros casos, pode progredir e causar sérias complicações, levando à morte ou acarretando danos permanentes à saúde (Junior, 2020).

Entre os possíveis agravos causados por essa infecção viral, na maioria dos casos em pessoas que possuem doenças pré-existentes, destacam-se as alterações no sistema respiratório. como a Síndrome do Desconforto Respiratório Aguda (SDRA) (WU et al., 2020), pneumonia grave e hipóxia (Ye; Wang; Mao, 2020). E ainda, como consequência do longo

período de hospitalização, o paciente acaba desenvolvendo grande possibilidade de apresentar sarcopenia aguda, ocasionando a diminuição da massa muscular devido à alimentação (Welsh et al., 2018).

A síndrome do desconforto respiratório é clinicamente comum para crianças e adultos e, em geral, ocorre após uma lesão pulmonar aguda (Ware; Matthay, 2000). Ela resulta em um processo inflamatório nos alvéolos pulmonares e acúmulo de líquido pulmonar. Essa alteração nos alvéolos faz com que haja modificação na hematose, com consequente baixa perfusão tecidual, acarretando dispneia e disfunção múltipla de órgãos (Whyte et al., 2020). Quando ligada à SDRA, a pneumonia aguda apresenta como alterações principais a rigidez do pulmão e o inchaço dos alvéolos, ocasionando o aumento dos níveis de dióxido de carbono no organismo, gerando a hipoxemia (Couzin-Frankel, 2020).

Além das fisiopatologias descritas, a Covid-19 pode resultar em consequências físicas em pacientes que, em casos crônicos de infecção, necessitaram do uso da ventilação mecânica. Após esse procedimento, os pacientes podem desenvolver a síndrome de pós-cuidados intensivos (PICS), que, por sua vez, pode levar a uma disfunção muscular, fadiga, dor e dispneia (Falvey; Krafft; Kornetti, 2020). Relacionado com a sarcopenia, a imobilidade do paciente hospitalizado em UTI ocasiona a fraqueza, podendo ser causada por fatores como baixo nível glicêmico, uso de medicamentos esteroidais e bloqueadores neuromusculares. A Covid-19 pode gerar sequelas menos frequentes, como a má postura, encurtamento muscular, úlceras e tromboembolismo venoso (Simpson; Robinson, 2020).

## FISIOTERAPIA NO CONTEXTO DA COVID-19 EM UTI'S E PÓS-INFECÇÃO

A pandemia de Covid-19 transformou e remodelou a forma da existência humana, modificando hábitos do cotidiano, o jeito de cuidar, trabalhar e o modo comportamental perante as adversidades. Os profissionais, principalmente da área da saúde, se viram diante da necessidade de refletir a respeito do processo de tratamento e reabilitação, pois a realidade enfrentada já não é mais a mesma. A gestão de cuidado e assistência à saúde teve que se adaptar a uma nova organização (Fraga-Maia et al., 2020).

Com a pandemia da Covid-19, foi possível notar o quanto é necessário a disseminação e o investimento em novos estudos, em especial, atualizações quanto às técnicas fisioterapêuticas para a atuação nesse cenário. Segundo Fraga-Maia (2020), o fisioterapeuta é um profissional de linha de frente, que exerce um grande papel ao longo de todo processo de tratamento do paciente, assim como está presente em todas as fases de internação. Para além disso, os fisioterapeutas são profissionais responsáveis pela prevenção e tratamento das disfunções e alterações dos sistemas respiratório, musculoesquelético e neurológico.

No entanto, para se entender as contribuições desses profissionais, deve ser destacado que a Fisioterapia em âmbito hospitalar foi reconhecida em meados da década de 1970, período de grande importância para a fisioterapia respiratória no Brasil. Esta área foi consolidada como indispensável em todos os hospitais nacionais e, conseqüentemente, passou a ser uma especialidade definitiva na equipe de terapia intensiva (Sarmiento, 2007 apud Alves, 2012).

A especialidade profissional de fisioterapia em terapia intensiva, de acordo com a resolução 402/2011 do Coffito, institui e prescreve como objetivo e competência desse profissional o diagnóstico e o tratamento das disfunções respiratórias. Isso posto, torna-se necessário, antes de se iniciar as intervenções na UTI, o uso de técnicas variadas para avaliação do indivíduo, como a radiografia do tórax, tomografia computadorizada de tórax, ultrassonografia para a avaliação do parênquima pulmonar e da musculatura diafragmática, tomografia por impedância elétrica (TIE), avaliação da pressão do balonete (cuff), gasometria arterial, capnografia, monitorização da mecânica respiratória e análise gráfica da ventilação mecânica (Assobrafir, 2020).

Para atuação em fisioterapia respiratória dos pacientes infectados pela Covid-19 e que necessitam de cuidados intensivos, faz-se necessário o manejo do suporte ventilatório com oferta de oxigênio, uma vez que estes apresentam geralmente complicações graves no sistema respiratório devido à pneumonia viral, que pode evoluir para Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) e Insuficiência Respiratória Aguda (IRpA) Hipoxêmica. A intervenção objetiva diminuir a carga de trabalho cardiopulmonar e manter a perfusão tecidual adequada, corrigindo

a hipoxemia e promovendo a integridade do órgão (Martinez et al., 2020).

Existem inúmeros recursos fisioterapêuticos recomendados para o tratamento de indivíduos em ventilação espontânea. Porém, em se tratando de Covid-19, todos os que podem gerar aerossóis e, conseqüentemente, aumentar a propagação do vírus, devem ser evitados, com exceções limitadas. A ventilação não invasiva é indicada por no máximo 30 minutos a indivíduos com cateter nasal de oxigênio (CNO2) a 5L/min e com saturação periférica de oxigênio (SpO2) menor que 93%, seguindo protocolos e condições ideais para sua implementação, condições essas que vão desde a utilização correta dos filtros, adoção de isolamento de pressão negativa e o uso de máscara sem válvula exalatória com circuito de ramo duplo. Entretanto, é de suma importância destacar que o quantitativo de falhas nesse procedimento é muito alto (Assobrafir, 2020).

A cânula nasal de alto fluxo (CNAF) e dispositivos de insuflação/exuflação mecânica (máquina da tosse) também possuem recomendações de utilização limitadas. A primeira fornece altos fluxos de oxigênio de maneira confortável aos pacientes que foram selecionados por possuírem insuficiência respiratória hipoxêmica. Essa sensação de conforto é devido à capacidade do sistema de aquecer e umidificar o oxigênio inalado. Já os dispositivos de insuflação/exuflação são indicados em casos de respiração espontânea, que já utilizam ou utilizaram esse mecanismo devido a disfunções ocasionadas pela DPOC, prevenindo a Intubação Orotraqueal (IOT). A IOT não pode ser utilizada em fase aguda, isso se deve ao risco de proliferação do vírus, que se torna ainda maior (Assobrafir, 2020).

A ventilação mecânica invasiva tem sido comumente indicada. Entretanto, a orientação é sempre priorizar as estratégias que minimizem o estresse vascular e pulmonar na tentativa de otimizar a oxigenação e impedir a lesão pulmonar. Em casos de pacientes submetidos à intubação oro ou nasotraqueal (menos comum) ou uma cânula de traqueostomia traqueal, existem considerações relevantes de manejo indicadas pela OMS. Recomenda-se aos profissionais envolvidos um olhar mais cauteloso em relação à posição do paciente, aos filtros utilizados e suas trocas regulares, com o intuito de evitar infecções bacterianas e suas proliferações (Martinez et al., 2020).

Para auxiliar a remoção da secreção pulmonar, realizam-se as técnicas de higiene brônquica, sendo as mais utilizadas: drenagem postural, hiperinsuflação manual, compressão torácica manual, aspiração traqueal, dentre outras. Esse processo é de suma importância, já que as secreções podem provocar um aumento gradativo da resistência das vias aéreas, acarretando hipoventilação, aumento do trabalho respiratório, hipoxemia e desenvolvimento de atelectasias e demais condições que prolongariam a ventilação mecânica, prejudicando o prognóstico e tratamento do paciente (Alves, 2012).

Embora até o momento se conheça pouco a respeito das consequências físicas a longo prazo, é notório que os indivíduos acometidos pela Covid-19 podem desenvolver, além das disfunções respiratórias, fisiopatologias neuromusculares, além de comprometimentos cognitivos, tanto na fase aguda como de recuperação. Devido ao tratamento intensivo, uso de inibidores neuromusculares, sedação e até mesmo a ventilação mecânica, muitos pacientes podem desenvolver a síndrome de pós-cuidados intensivos (PICS) que acarreta fraqueza muscular, sarcopenia, dores e a perda da funcionalidade motora (Sbruzzi; Mea Plentz, 2020). Devido à imobilidade prolongada, é possível surgir sequelas físicas não comuns, incluindo contraturas (miogênicas, neurogênicas, artrogênicas), úlceras por pressão, descondicionamento cardiorrespiratório, tromboembolismo venoso, encurtamento muscular e instabilidade postural (Silva; Sousa, 2020).

Com o propósito de adiantar o processo de alta e promover a recuperação rápida e eficaz dos indivíduos, a fisioterapia é indispensável em ambiente hospitalar, uma vez que ela pode limitar de forma precoce a gravidade das sequelas, minimizando-as significativamente por meio dos exercícios e mobilizações musculoesqueléticas, além do uso de técnicas auxiliares como a estimulação elétrica neuromuscular (EENM). A técnica de estimulação elétrica neuromuscular consiste em estímulos elétricos aplicados aos músculos esqueléticos superficiais, por meio de aparelhos programáveis e com eletrodos, a fim de promover ativação das fibras nervosas musculares, contraindo visivelmente os músculos. A intensidade, modalidade e frequência são adequadas subjetivamente a cada paciente, porém em casos críticos ainda não existe estudos sobre o efeito dessa técnica (Sbruzzi; Mea Plentz; 2020).

Independente da técnica utilizada pelo fisioterapeuta, o objetivo principal é tratar da melhor forma possível o paciente. A eficiência do tratamento deve ter por base a subjetividade de cada ser humano, porém todo caminho deve ser planejado sob as condições do paciente e o grau da doença que o acomete. Diante disso, vale ressaltar a necessidade de monitoramento pós-internação. O tratamento deverá ter continuidade na fase crônica, ou até mesmo pós-doença, e as orientações das atividades físicas, posturais e funcionais deverão seguir um programa de reabilitação intensiva, que poderá durar de 6 meses a 2 anos, com o intuito de otimizar a qualidade de vida e possibilitar a reintegração social deste indivíduo, uma vez que os efeitos da infecção a longo prazo ainda são desconhecidos (Sbruzzi; Mea Plentz, 2020).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fisioterapia em ambiente hospitalar se envolveu de maneira intensa no contexto da pandemia da Covid-19 e se tornou indispensável para o tratamento da doença e minimização das sequelas.

Os fisioterapeutas são profissionais que atuam em todas as fases de tratamento dos indivíduos acometidos pela infecção pelo novo coronavírus, principalmente em casos de internação, exercendo um papel primordial na prevenção das disfunções cardiorrespiratórias, musculoesqueléticas e neurológicas.

É fundamental que os fisioterapeutas estejam capacitados para planejar e executar o tratamento mais adequado da Covid-19, a fim de aumentar a sobrevivência dos pacientes e evitar a utilização de técnicas desnecessárias que possibilitem a disseminação do vírus por meio de aerossóis.

A Covid-19 é uma doença que deixa sequelas a longo prazo ainda desconhecidas. Um plano de tratamento e acompanhamento fisioterapêutico pós-infecção torna-se imprescindível para que os pacientes sejam reintegrados às suas atividades cotidianas e tenham sua qualidade de vida restaurada.

## REFERÊNCIAS

ALVES, A. N. A importância da atuação do fisioterapeuta no ambiente hospitalar. **Ensaios e ciência: ciências biológicas, agrárias e da saúde**. Anhaguera Educacional, v.16. n. 16. 2012, p.178-184.

- ANDRADE, A. D. B. et. al. Atuação do fisioterapeuta na unidade de terapia intensiva: uma revisão narrativa da literatura. **Revista saberes**. Rolim de Moura, RO: v. 11, n. 1, 2019.
- ASSOBRAFIR. **Recursos fisioterapêuticos utilizados em terapia intensiva**. 2020. Disponível em: <https://assobrafir.com.br/covid-19-recursos-em-uti>. Acesso em: 2021.
- AZEVEDO, A. N. Médicos alertam que Covid-19 pode atacar vários órgãos do corpo humano em pacientes graves. **O globo sociedade**. v. 1, n. 1, 2020.
- COUZIN-FRANKEL, J. **The mystery of the pandemic's 'happy hypoxia'**. **Science**, Estados Unidos, v. 368, p. 455-456, 2020.
- FALVEY, J. R.; KRAFFT, C.; KORNETTI, D. The essential role of home-and community-based physical therapists during the Covid-19 pandemic. **Physical therapy**, Reino Unido, v. 100, n. 7, p. 1058-1061, 2020.
- FERRAO, R. G.; FERRÃO, L. M. V. **Metodologia científica para iniciantes em pesquisa**. 4. ed. Vitória, ES: Incaper. 2012; 254 p.
- FRAGA-MAIA, H et. al. **Fisioterapia e Covid-19: das repercussões sistêmicas aos desafios para oferta de reabilitação**. In: BARRAL-NETTO, M.; BARRETO, M. L.; PINTO JUNIOR, E. P.; ARAGÃO, E. (org.). **Construção de conhecimento no curso da pandemia de Covid-19: aspectos biomédicos, clínico-assistenciais, epidemiológicos e sociais**. Salvador: Edufba, 2020. v. 1. DOI: <https://doi.org/10.9771/9786556300443.011>.
- GIUSTINA, B. D.; VILSON, L. **A história da fisioterapia e ações multidisciplinares e interdisciplinares na saúde**. TCC (Graduação em Fisioterapia) – Universidade do Sul de Santa Catarina. Santa Catarina, 2020.
- HARRISON, A. G.; LIN, T.; WANG, P. Mechanisms of SARS-CoV-2 transmission and pathogenesis. **Trends in Immunology**. Connecticut, v. 41, n. 12, 2020.
- JÚNIOR, A. M. M. **Covid-19: calamidade pública**. *Medicus*, Natal, v. 2, n. 1, p. 1-6, 2020.
- KENDALL, F. P. et. al. **Músculos: provas e funções, postura e dor**. 5. ed. São Paulo: Manole. 2007. 556p.
- LIMA, C. M. A. O. Informações sobre o novo coronavírus (COVID-19). **Radiol Brasil**. v. 53, n. 2, p. V-VI, 2020.
- MARTINEZ, B. P et. al. Indicação e uso da ventilação não-invasiva e da cânula nasal de alto fluxo, e orientações sobre manejo da ventilação mecânica invasiva no tratamento da insuficiência respiratória aguda na Covid-19. **ASSOBRAFIR Ciência**. v. 11, n. 1, p. 101-110, 2020.
- NASCIMENTO, C. B. C et al. Sars-CoV-2 e Covid-19: aspectos fisiopatológicos e imunológicos, estratégias de diagnóstico e desenvolvimento de vacinas. **Revista interdisciplinar de saúde e educação**. Ribeirão Preto, SP: v. 1, n. 2, 2020.
- SANYAL, S. How SARS-CoV-2 (COVID-19), spreads within infected hosts – what we know so far. **Emerging topics in life sciences**. Inglaterra, v. 4, p 383-390, 2020.
- SBRUZZI, G; MEA PLENTZ, R. D. Indicação e uso da estimulação elétrica neuromuscular (EENM) no tratamento de pacientes adultos críticos com Covid-19. **ASSOBRAFIR Ciência**. 2020. p. 133-142. Disponível em: <https://doi.org/10.47066/2177-9333.AC20.covid19.013>
- SHERWOOD, L. **Fisiologia humana: Das células aos sistemas**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning. 2010. 872p.
- SILVA, R. M. V; SOUSA, A. V. C. **Fase crônica da Covid-19: desafios do fisioterapeuta diante das disfunções musculoesqueléticas**. Editorial: *Fisioter. mov.* 33. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-5918.033.ED02>. Acesso em 2021
- SIMPSON, R.; ROBINSON, L. Rehabilitation after critical illness in people with Covid-19 infection. **American journal of physical medicine e reabilitativo**, Estados Unidos, v. 99, n. 6, p. 470, 2020.
- TIRAPELLI, L. F. et al. **Anatomia sistêmica: Texto e atlas colorido**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2020. 328p.

TORTORA, G. J.; NIELSEN, M. T. **Princípios de anatomia humana**. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2019. 1040p.

WARE, L. B.; MATTHAY, M. A. The acute respiratory distress syndrome. **New england journal of medicine**, Inglaterra, v. 342, n. 18, p. 1334-1349, 2000.

WELCH, C. et al. Acute sarcopenia secondary to hospitalisation-an emerging condition affecting older adults. **Aging and disease**, Estados Unidos v. 9, n. 1, p. 151, 2018.

WHYTE, C. S. et al. Fibrinolytic abnormalities in acute respiratory distress syndrome (ARDS) and versatility of thrombolytic drugs to treat COVID - 19. **Journal of thrombosis and haemostasis**, v. 18, n. 7, p.1548-1555, 2020.

WU, C. et al. Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. **Jama internal medicine**, v. 180, n. 7, p. 934-943, 2020.

YE, Q.; WANG, B.; MAO, J. The pathogenesis and treatment of the Cytokine Storm'in COVID-19. **Journal of infection**, China, v. 80, n. 6, p. 607-613, 2020.

# A prevalência dos casos registrados de intoxicação por animais peçonhentos/venenosos no Estado do Espírito Santo entre 2020 a 2022 e a sua conduta no cenário emergencial

Vanessa Paganini Caprini<sup>1</sup>, Clarissa Gosling Rancura Ribas Chaves<sup>1</sup>, Marlon Borges dos Santos<sup>1</sup>, Maria Eduarda Piffer de Almeida<sup>1</sup>, Érica Stabauer Ribeiro Pimentel<sup>1</sup>, Aline Suella Oliveira Bof<sup>1</sup>, Ana Beatriz de Backer Adami Campista<sup>2</sup>, Maurício Vaillant Amarante<sup>3</sup>

Submissão: 20/10/2023

Aprovação: 01/05/2024

**Resumo** - Em todo o Brasil, o número de acidentes por animais peçonhentos/venenosos vem crescendo, inclusive nas grandes capitais, em virtude principalmente do desequilíbrio ecológico. Tratando-se da principal causa de intoxicação no Estado do Espírito Santo (ES), os acidentes por animais peçonhentos/venenosos devem ser atendidos em unidades equipadas para atenção às urgências médicas, não só pela rapidez exigida na neutralização das toxinas inoculadas, como pela frequente necessidade de sustentação das condições vitais dos acidentados. O estudo trata-se de uma revisão quantitativa observacional do tipo transversal, utilizando os dados do Centro de Informações e Assistência Toxicológica (CIATox), com população-alvo de estudo composta por indivíduos expostos/intoxicados por animais peçonhentos/venenosos no Estado do Espírito Santo, durante o período de 2020 a 2022. De acordo com os dados disponibilizados, no período analisado, os animais peçonhentos foram responsáveis por 45,26% do total de notificações por intoxicação no ES. Destes, os escorpiões foram responsáveis, em média, por 72% dos casos nos anos avaliados, seguidos por serpentes e aranhas. Com relação aos óbitos, os registros apontam uma média de 11,5% de mortes, com prevalência masculina em todas as faixas etárias afetadas. Tratando-se de uma prevalente causa de intoxicação, esses acidentes passam a representar um problema de saúde pública. Dessa forma, faz-se importante o domínio do manejo, principalmente em casos moderados a graves, que necessitam de cuidados especializados em razão de seus sintomas emergenciais ocasionados pelas peçonhas e da possibilidade de óbito por envenenamento e complicações.

**Palavras-chave:** Intoxicação. Animais peçonhentos. Acidentes.

## The prevalence of registered cases of poisoning by venomous/poisonous animals in the state of Espírito Santo between 2020 to 2022 and their management in the emergency scenario

**Abstract** - Throughout Brazil, the number of accidents caused by venomous/poisonous animals has been increasing, including in the large capitals, mainly due to ecological imbalance. As it is the main cause of intoxication in the state of Espírito Santo (ES), accidents involving venomous/poisonous animals must be treated in units equipped to care for medical emergencies, not only because of the speed required to neutralize the inoculated toxins, but also because of the prevalent need to sustain the vital conditions of the victims. The study is a cross-sectional observational quantitative review, using data from the Center for Information and Toxicological Assistance (CIATox) with a target population of study composed of individuals exposed/intoxicated by venomous/poisonous animals in the state of Espírito Santo, during in study period 2020 to 2022. According to the available data in the analyzed period, venomous animals were responsible for 45.26% of the total notifications due to intoxication in ES. Of these, scorpions were responsible, on average, for 72% of cases in the years evaluated, followed by snakes and spiders. With regard to deaths, records point to an average of 11.5% of deaths, with male prevalence in all affected age groups. Since these accidents are a prevalent cause of intoxication, they represent a public health issue. Thus, mastery of management is important, especially in moderate to severe cases, which require specialized care due to their emergency symptoms caused by venoms and the possibility of death due to poisoning and complications.

**Keywords:** Intoxication. Poisonous animals. Accidents.

1. Discentes do Medicina do Centro Universitário Multiavix Vitória. Vitória, ES

2. Discente Medicina do Centro Universitário Multivix Cachoeiro de Itapemirim, ES

3. Médico Docente do curso de Medicina do Centro Universitário Multivix Vitória, ES

## INTRODUÇÃO

De acordo com Velasco Neto et al. (2022), a medicina de emergência requer uma abordagem prática no manejo de intoxicações exógenas. É fundamental considerar a gravidade de cada caso, realizar a avaliação e estabilização dos sinais vitais, formular hipóteses diagnósticas adequadas à síndrome tóxica suspeita e implementar tratamentos apropriados. Além disso, medidas de descontaminação e eliminação de tóxicos devem ser adotadas, levando em conta os riscos e benefícios envolvidos. As intoxicações exógenas são ocorrências comuns nos departamentos de emergência, afetando muitos pacientes anualmente. A gravidade de cada caso varia de acordo com diferentes fatores, como o tipo de exposição, a duração, a quantidade/dose e a letalidade da substância envolvida. Todos os pacientes suspeitos ou confirmados de intoxicação exógena devem ser tratados como potencialmente graves, mesmo aqueles que apresentam poucos sintomas na avaliação inicial, uma vez que a deterioração clínica posterior pode ocorrer. Em nível populacional, campanhas de conscientização, divulgação de informações e acesso a centros especializados, como os Centros de Assistência Toxicológica (CEATOX), podem contribuir para reduzir a morbimortalidade associada a esses casos (Ceatox, s.d).

Em países tropicais, a presença de animais peçonhentos representa um grave problema de saúde pública. De acordo com o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox), esses animais são a segunda maior causa de intoxicação humana no território brasileiro, perdendo apenas para medicamentos (Sinitox, s/d).

Ao que se refere aos acidentes provocados por animais peçonhentos/venenosos, os mais comuns foram causados por escorpiões, seguidos por serpentes/aranhas e abelhas. Esses acidentes têm consequências graves, resultando em muitos pacientes com sequelas, algumas das quais são incapacitantes e podem levar à morte (Machado, 2016).

O Ministério da Saúde, por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), tem registrado um aumento anual nas notificações de acidentes envolvendo animais peçonhentos. Em todo o Brasil, o número vem crescendo, inclusive nas grandes capitais, em virtude principalmente do desequi-

líbrio ecológico. Todavia, vale ressaltar que, apesar dos números elevados, os dados epidemiológicos precisos ainda são inconsistentes no Brasil devido à subnotificação e à falta de informações em alguns campos da ficha de investigação (Sinan, s.d).

O Conselho Federal de Medicina (CFM) estabeleceu, por meio da Resolução nº 1.451, de março de 1995, os conceitos de “urgência” e “emergência”. Essa resolução define urgência como “a ocorrência imprevista de agravo à saúde com ou sem risco potencial de vida, cujo portador necessita de assistência médica imediata”. E emergência como “a constatação médica de condições de agravo à saúde que impliquem em risco iminente de vida ou sofrimento intenso, exigindo, portanto, tratamento médico imediato”. Vê-se a partir dos conceitos que nos casos de emergência há risco iminente de interrupção da vida ou sofrimento muito intenso. E isso faz desta condição clínica uma prioridade absoluta, muito embora ambas necessitem de atendimento imediato (CFM, 1995)

De acordo com os dados registrados pelo Centro de Informação e Assistência Toxicológica do Estado do Espírito Santo (CIATox-ES, s.d), embora as estatísticas nacionais apontem que os acidentes por animais peçonhentos/venenosos se encontram em segundo lugar, no território espírito-santense, os registros exibem que tais intoxicações ocupam o primeiro lugar nas notificações registradas no estado, justificando a importância do estudo em questão.

Segundo um estudo realizado por Campo Meschial et al. (2013), as internações hospitalares de vítimas de acidentes por animais peçonhentos são necessárias em casos moderados e críticos, que demandam cuidados especializados devido à duração prolongada dos sintomas e ao risco de óbito. Os animais peçonhentos possuem um órgão especializado para a injeção de veneno, capaz de liberar substâncias tóxicas ou venenosas chamadas de peçonha. Esse tipo de acidente requer atendimento em unidades equipadas para lidar com emergências médicas, não apenas pela necessidade de neutralizar rapidamente as toxinas injetadas durante o acidente, mas também pela frequente necessidade de implementar medidas para sustentar as condições vitais das vítimas. É crucial buscar imediatamente serviços de saúde para estabelecer um diagnóstico precoce, uma vez que o intervalo de tempo entre o acidente e o início do tratamento está diretamente relacionado à gravidade

e prognóstico do caso. De acordo com a gravidade clínica, os acidentes por animais peçonhentos são classificados como leves, com sintomas transitórios que se resolvem espontaneamente; moderados, com sintomas pronunciados ou prolongados; e críticos, com sintomas graves ou que representam risco de morte. Os casos moderados e críticos requerem internação hospitalar para receber cuidados especializados, devido à duração prolongada dos sintomas e à possibilidade de óbito.

Tratando-se da principal causa de intoxicação no Estado do Espírito Santo (ES), os acidentes por animais peçonhentos/venenosos devem ser atendidos em unidades equipadas para atenção às urgências médicas, não só pela rapidez exigida na neutralização das toxinas inoculadas, como pela frequente necessidade de sustentação das condições vitais dos acidentados (Machado, 2016)

O objetivo deste trabalho é em analisar a prevalência de casos de intoxicação por animais peçonhentos/venenosos no período compreendido entre 2020 e 2022 no Estado do Espírito Santo, assim como apontar os principais agentes, apresentação dos casos segundo os sinais e sintomas e suas respectivas condutas.

## MATERIAIS E MÉTODO

Para realizar este trabalho, foram utilizadas técnicas de pesquisas bibliográfica (Ferrão, R. e Ferrão, R, 2012) e a revisão quantitativa observacional do tipo transversal, utilizando os dados do Centro de Informações e Assistência Toxicológica (CIATox-ES, s.d.). A população-alvo de estudo foi composta por indivíduos expostos/intoxicados por animais peçonhentos/venenosos no Estado do Espírito Santo no período de 2020 a 2022.

Para a coleta dos dados e posterior análise e interpretações, foram usadas as seguintes variáveis: incidentes ocasionados pelos principais grupos, como os escorpiões, serpentes e aranhas; regiões geograficamente mais notificadas; circunstâncias do incidente, faixa etária dos pacientes acometidos; distribuição por sexo; e número de óbitos registrados. Foram usadas as estatísticas descritivas usando valores absolutos e relativos de acordo com o número de casos declarados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados disponibilizados pela Secretaria de Saúde do Estado do Espírito Santo, por intermédio do Centro de Informação e Assistência Toxicológica (CIATox-ES), os animais peçonhentos/venenosos lideraram o ranking dos principais agentes responsáveis por intoxicações humanas no Espírito Santo nos anos de 2020, 2021 e 2022, sendo seguido por medicamentos – que atualmente lidera como o principal agente causador de intoxicação em seres humanos oficialmente registradas no Brasil de acordo com o Sistema Nacional de Informações Toxicológicas (Sinitox) da Fiocruz (CIATox, 2020, 2021, 2022).

O Centro de Informação e Assistência Toxicológica do Espírito Santo é um serviço incluso no Núcleo de Prevenção e Atenção às Intoxicações da Gerência Estratégica de Vigilância em Saúde (GEVS), órgão da Secretaria de Estado da Saúde (Sesa). Esse centro tem o objetivo informar e orientar profissionais da saúde, bem como leigos, durante o atendimento, diagnóstico e tratamento de agravos toxicológicos, não só por animais peçonhentos, mas também por quaisquer substâncias. O atendimento é realizado por teleconsultoria, em regime de plantão de 24 horas, podendo ser acionado em casos de dúvidas ou de orientação quanto à Toxicologia, além de contar com uma equipe multidisciplinar de saúde (Sesa, 2021).

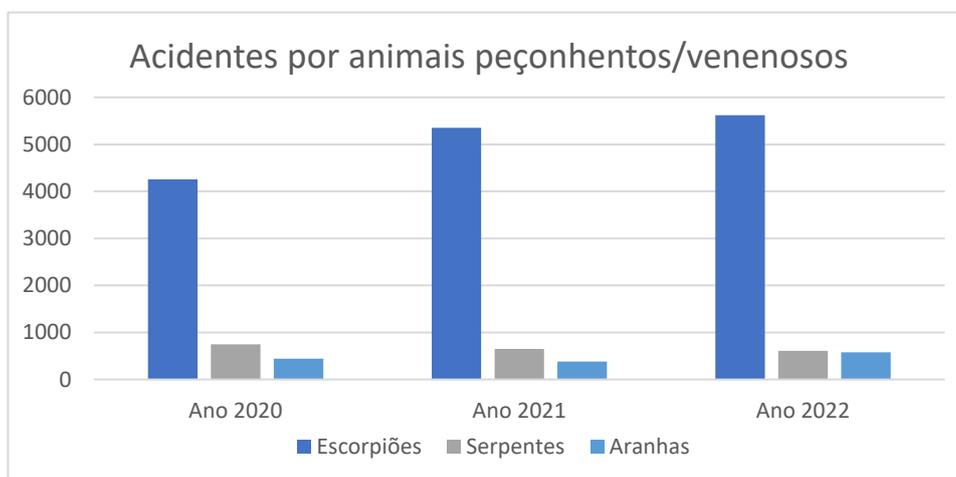
Ao se aprofundar nos dados apresentados sobre intoxicação no Espírito Santo, no ano de 2020, foram totalizados 6.277 casos de exposição a escorpiões, serpentes, aranhas e outros animais peçonhentos. Já no ano de 2021, foram registrados 7.038 incidentes envolvendo os mesmos animais. A título de comparação, no ano de 2022, foram contabilizadas 7.732 exposições a escorpiões, serpentes, aranhas, abelhas e outros animais (Sesa, 2020, 2021, 2022).

Dentre os incidentes registrados no Estado do Espírito Santo, observou-se uma prevalência constante de três grandes grupos de animais responsáveis pelos acidentes: escorpiões, serpentes e aranhas. Ao longo dos três anos analisados, houve registros de incidentes por outros tipos de animais, porém em menor número e sem dados específicos expostos.

Como representa a Figura 1, no ano de 2020, houve registros de 4.254 incidentes com escorpiões, 748 incidentes por serpentes e 444 ocasionados por

aranhas. No ano de 2021, foram registrados 5.353 acidentes por escorpiões, 651 por serpentes e 381 por aranhas. Em 2022, verificou-se 5.620 casos por escorpiões, 609 por serpentes e 578 por aranhas. É possível perceber uma maior prevalência de eventos

envolvendo escorpiões. Exposições envolvendo aranhas apresentaram uma menor incidência em comparação com os casos de exposição/intoxicação envolvendo escorpiões e serpentes em todos os anos analisados (CIATox-ES, 2020, 2021, 2022).



**Figura 1.** Número de casos de acidentes por animais peçonhentos/venenosos durante o período compreendido entre 2020-2022 no Estado do Espírito Santo.

**Fonte:** Adaptado de CIATox-ES (2020, 2021, 2022).

Em percentual, no período analisado, os animais peçonhentos foram responsáveis por 45,26% do total de notificações por intoxicação no ES. Destes, os escorpiões foram responsáveis, em média, por 72% dos casos nos anos avaliados, seguidos por serpentes e aranhas.

No que se refere à faixa etária mais acometida, houve variações entre as causas apreciadas, englobando indivíduos dos 30 aos 59 anos de idade. Tais variações não foram observadas no que diz respeito ao sexo biológico mais acometido, sendo mais prevalente as intoxicações no sexo masculino em todos os anos estudados. As regiões de saúde norte e metropolitana registraram o maior número de ocorrências para todas as categorias, sendo a origem accidental a causa mais predominante nos episódios relatados.

Do total de óbitos registrados por intoxicação em humanos envolvendo animais peçonhentos/venenosos no ano de 2020, houve igual prevalência entre as faixas etárias de 30 a 39, 40 a 49, 50 a 59 e 60 a 69 anos, sendo óbitos de indivíduos do sexo masculino os mais prevalentes. Do total de óbitos registrados por intoxicação em humanos envolvendo animais peçonhentos/venenosos no ano de 2021, houve uma maior prevalência na faixa etária de 1 a 4 anos, sendo

óbitos de indivíduos do sexo feminino os mais prevalentes. No que diz respeito aos óbitos registrados por intoxicação em humanos envolvendo animais venenosos no ano de 2022, observou-se apenas 1 caso de indivíduo do sexo masculino decorrente de um incidente com serpentes (CIATox, 2020, 2021, 2022).

Em valor percentual, com relação aos óbitos, no período analisado, os registros apontam uma média de 11,5% de mortes, com prevalência masculina em todas as faixas etárias afetadas.

De acordo com o Ministério da Saúde, o diagnóstico e a conduta são guiados com base na identificação do animal causador do acidente, devido ao fato de que incidentes envolvendo esses animais podem necessitar de tratamento com antiveneno específico.

## ESCORPIÕES

Os escorpiões, pertencentes à classe Arachnida, correspondem à maior causa de intoxicação por animais peçonhentos no Estado do Espírito Santo (ES), em especial a espécie *Tityus serrulatus* (Figura 1), conhecida popularmente como “escorpião amarelo” (Gusso et al, 2019; Bonn; Sesa, 2015, Brasil, 2023).



**Figura 2.** Escorpião *Tityus serrulatus*.

**Fonte:** Secretaria Estadual da Saúde do Rio Grande do Sul (2018).

Ao levar em consideração seus costumes, os escorpiões podem ser encontrados tanto em áreas urbanas quanto em áreas rurais. Particularmente nas cidades, a ocorrência cada vez maior do escorpião deve-se à disposição ambiental de lixo domiciliar, que por consequência gera o aumento de insetos que fazem parte da dieta desses animais (Almeida et al., 2021). Consoante a isso, os grupos apontados como mais vulneráveis são os que vivem em zonas com deficiente infraestrutura, com saneamento e destino inadequado dos dejetos, sendo os acidentes intra e peridomiciliares ocorrendo especialmente em crianças e donas de casa. Ademais, cenários de escorpionismo podem acontecer em trabalhadores da construção civil, de madeiras, transportadores e distribuidores de hortifrutigranjeiros (Júnior, 2022).

Em casos de acidentes com escorpiões, o quadro clínico pode ser baseado em sinais locais na região da picada, com dor de intensidade variável, acompanhada de parestesia, edema e eritema, ou podem surgir sinais e sintomas sistêmicos associados, como hipo ou hipertermia e sudorese profusa, náuseas, vômitos, sialorreia, arritmias cardíacas, hipo ou hipertensão arterial, choque, taquipneia, dispneia, edema agudo de pulmão. Além disso, o indivíduo pode apresentar-se agitado, sonolento, com confusão mental e até mesmo tremores (Gusso et

al., 2019). A presença dessas manifestações impõe a suspeita do diagnóstico de escorpionismo, mesmo na ausência de história de picada ou identificação do animal.

Verifica-se, conforme demonstrado na Figura 3, com fundamento nas manifestações clínicas e pela análise médica, é possível classificar a gravidade e, a partir disso, definir o melhor tratamento. A maioria dos casos ocasionados pelo escorpião do gênero *Tityus* possui evolução benigna e baixa letalidade, denotando apenas quadro local, sendo, então, indicada observação clínica por 6 horas, analgésico e compressa morna na região lesionada. Nos casos moderados, além do quadro local, surgem alguns sinais sistêmicos de pequena intensidade que devem ser manejados com internação, observação por 24 horas, 3 ampolas intravenosas de soro antiescorpionico (SAEsc), além das ações já relatadas em casos leves. Em quadros graves, nos quais há presença de manifestações sistêmicas intensas, deve-se adotar 6 ampolas de SAEsc intravenosas, monitorização contínua, cuidados de centro de internação intensiva, analgésico e compressas mornas no local da picada. Além disso, é importante levar em consideração que na falta de SAEsc, pode ser utilizado o soro antiaracnídico injetável – SAA – (*Loxosceles*, *Phoneutria* e *Tityus*) (Gusso et al., 2019; Sesa, 2019).

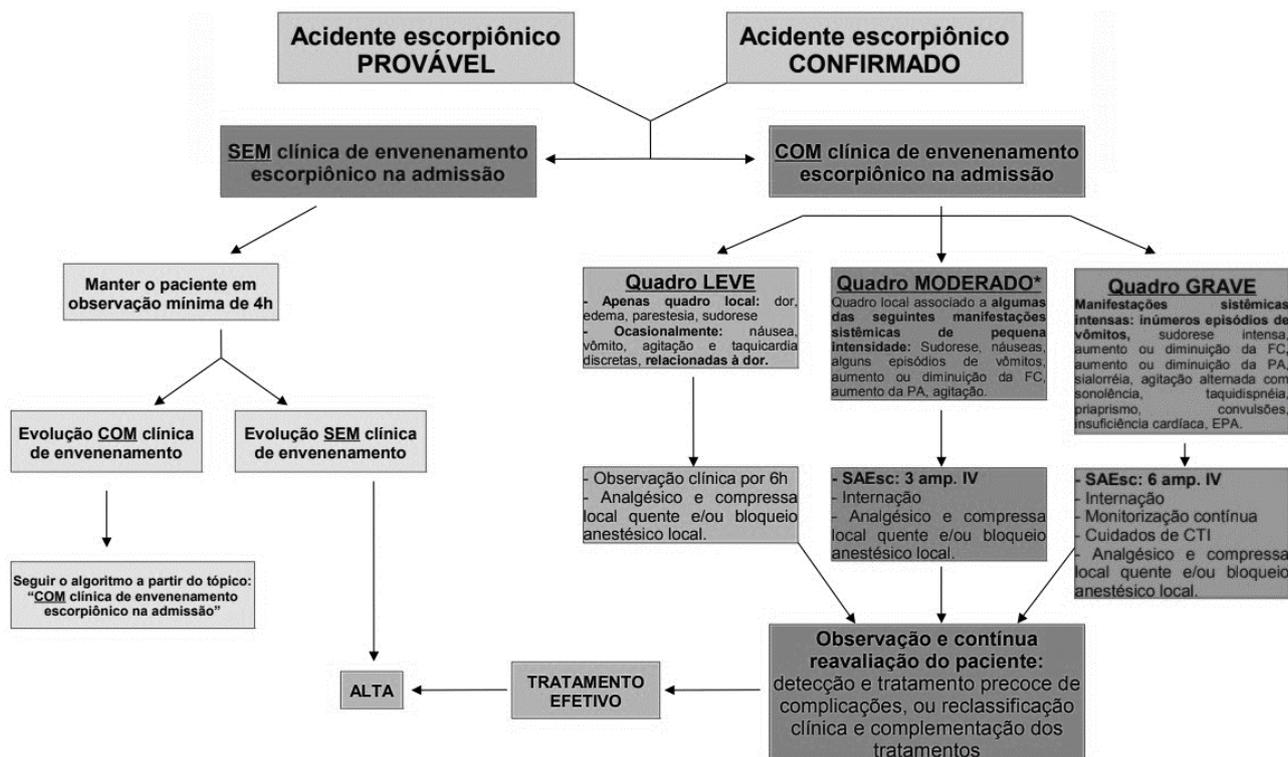


Figura 3. Fluxograma acerca da classificação de gravidade e manejo dos acidentes escorpiônicos

<sup>a</sup> Acidente moderado: soroterapia formamente indicada em crianças de até 7 anos. Nas crianças acima dos 7 anos e nos adultos com quadro moderado de escorpionismo, tratar inicialmente a dor e avaliar o paciente. Se persistirem as manifestações sistêmicas, mesmo após a analgesia, iniciar soroterapia.

IMPORTANTE: Todo paciente submetido a tratamento soroterápico deve ficar em observação por, no mínimo, 24 h.

Legenda: SAEsc – soro antiescorpiônico; IV- intravenoso; PA – Pressão arterial; FC - Frequência cardíaca; EPA – Edema Pulmonar Agudo; CTI – Centro de Terapia Intensiva.

OBS.: NA FALTA DO SAEsc, UTILIZAR O SAA {{SORO ANTIARACNÍDICO (LOXOSCELES, PHONEUTRIA E TITYUS)}}.

Figura 3. Fundamento nas manifestações clínicas e pela análise médica visando classificar a gravidade e definir o melhor tratamento. Fonte: Nota Informativa Soro Antiveneno nº 01 pela SESA, 2019.

As contraindicações praticamente não existem em relação ao SAEsc, porém, a aplicação deve ser realizada somente na presença de manifestações sistêmicas moderadas a graves e em condições de estrita observação médica, devido ao risco de reações. Pode ser ministrado durante a gravidez, não requer jejum oral prévio e/ou a não ingestão de bebidas. Além disso, só poderá ser usado em casos de escorpionismo pelo gênero Tityus (Instituto Butantan, 2021).

Por fim, o prognóstico é favorável nos quadros leves e moderados, porém, nos casos de maior gravidade, os indivíduos podem evoluir com complicações

decorrentes do envenenamento sistêmico, como insuficiência cardíaca congestiva, edema agudo de pulmão, insuficiência renal aguda, arritmia cardíaca e choque (Gusso et al., 2019). É importante salientar que em casos de picada em crianças pequenas, o veneno de escorpião é excepcionalmente letal, podendo causar morte precoce. Dessa maneira, é crucial o tratamento precoce com antiveneno e suporte cardiorrespiratório (OMS, 2007).

#### OFÍDIOS: SERPENTES

Acidente ofídico é caracterizado, de acordo com o Ministério da Saúde, por uma “clínica decorrente da

mordedura de serpentes” e a consequente inoculação de suas toxinas (Brasil, 2023). Neste estudo, o destaque é no gênero *Bothrops*, demonstrado na Fi-

gura 4, devido à sua maior relevância no Estado do Espírito Santo (Weiss e Paiva, 2017).



**Figura 4.** Serpentes do gênero *Bothrops*  
**Fonte:** Weiss e Paiva (2017).

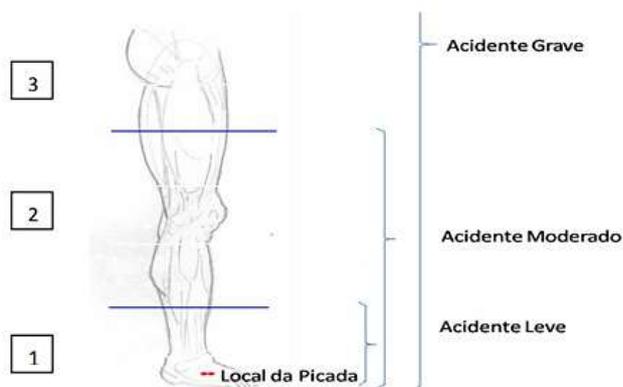
Devido à alta incidência, prevalência e danos causados, esse tipo de acidente é considerado de notificação compulsória, e a partir dela, no contexto do Estado do Espírito Santo, através do centro de informação e assistência toxicológica (CIATox-ES, s.d.), foi evidenciado o destaque desses animais para intoxicações em seres humanos de 2020 a 2022.

O quadro clínico decorrente da inoculação das toxinas dessa serpente é variado, de caráter inflamatório, hemorrágico e coagulante: desde um edema e equimose local até choque, necrose e complicações sistêmicas. Como apresentações locais de um acidente ofídico, é evidente a presença de dor intensa e edema, associado a equimoses e muitas vezes a marca das presas, fazendo com que o diagnóstico clínico-epidemiológico seja facilmente realizado. De forma sistêmica, é observado sangramento em gengivas e, à distância do local da inoculação, náuseas, vômitos e hipotensão. A evolução pode cursar com necrose, linfonodomegalia e bolhas com conteúdo seroso. Além do diagnóstico clínico, é possível, através de exames complementares, identificar complicações e a gravidade do quadro, como avaliação de função renal (ureia e creatinina), teste de coagulação, hemograma e EAS (Brasil, 2001).

Como complicações, vale destacar as infecções de pele secundárias, como erisipela e celulite, síndrome compartimental, necrose e perda funcional. Além disso, a insuficiência renal aguda também se caracteriza por uma complicação importante nas intoxicações ofídicas, decorrente da coagulação in-

travascular, que pode ocorrer de forma disseminada, incluindo os glomérulos renais, com deposição de fibrina e consequente necrose tubular (Brasil, 2001).

A abordagem inicial é baseada na observação e estabilização hemodinâmica do paciente. Inicialmente, é de suma importância a entrevista com o paciente para possível identificação da serpente, se esta é peçonhenta ou não. Posteriormente, a partir do exame físico, identificar edemas, equimoses, necrose, bolhas, sinal das presas e/ou outras complicações da mordedura. A partir de uma avaliação primária, classifica-se o acidente em leve, moderado ou grave, levando em consideração principalmente o comprometimento dos segmentos anatômicos (Figura 5) e a presença de complicações (Brasil, 2001).



**Figura 5.** Classificação dos acidentes de acordo com o segmento acometido.

**Fonte:** Toxcen/Sesa/ES (2021).

Todos se assemelham em medidas gerais, como repouso, limpeza local somente com água e sabão, elevação do membro, hidratação e analgesia. Serão diferenciadas na quantidade de ampolas necessárias, que aumentam proporcionalmente com a gravidade. A Figura 6 mostra o fluxograma acerca da classificação e manejo dos acidentes por serpentes do gênero *Bothrops*. O tratamento específico corresponde

à soroterapia adequada para cada tipo de incidente, utilizando as ampolas de soro de composição descrita no Quadro 1. Sua administração é essencial para um bom prognóstico. As sequelas são raras, normalmente o paciente evolui bem, com recuperação total. Danos locais ou perdas funcionais podem acontecer, principalmente quando garrotes são utilizados.

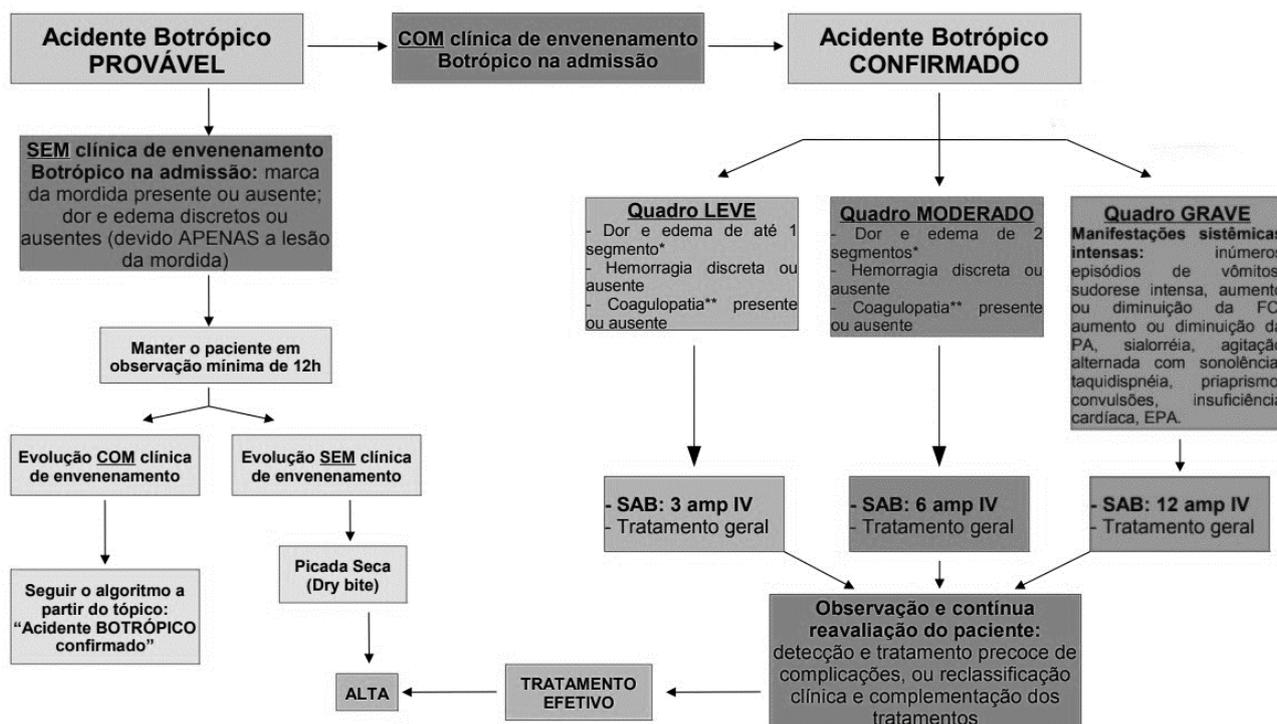


Figura 6. Fluxograma acerca da classificação e manejo dos acidentes por serpentes do gênero *Bothrops*.

Laboratório produtor	Apresentação	Composição/frasco-ampola de 10 mL	Via de administração
Butantan	Frasco – ampola com 10 mL de soro antibotrópico.	Cada frascos - ampola com 10 mL contem: fração F (sab) <sub>2</sub> de imunoglobulinas heterólogas que neutralizam, no mínimo, 50 mg de veneno referência de <i>Bothrops jararaca</i> (soroneutralização em camundongo; - Fenol 35 mg (máximo); - Solução fisiológica a 0,85 % q.w.p.10 mL.	Intravenosa

Quadro 1. Especificações do soro antibotrópico.

Fonte: Sesa (2021).

Para evitar acidentes por cobras, o Centro de Informações e Assistência Toxicológica e o Instituto Butantan recomendam: calçados fechados, de preferência de cano alto, ao realizar trabalhos ou ca-

minhar em locais suspeitos; usar luvas grossas e verificar cuidadosamente o local antes de manipular folhas secas, lixo, lenha e palhas secas; manter os jardins e quintais sempre limpos; não destinar os li-

xos nem entulhos ao redor de casas; não colocar as mãos em buracos, sob pedras e troncos de árvores; e sempre verificar os calçados antes de usá-los (CIA-Tox, 2023).

## ARANHAS

De acordo com o Guia de Vigilância em Saúde 2021, disponível pelo Ministério da Saúde, araneísmo é o acidente decorrente da mordedura de aranha e a inoculação de sua toxina. No contexto do Estado do Espírito Santo, acidentes com aranhas são menos comuns quando comparados aos de escorpiões e

cobras. A partir do Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos, três gêneros de aranhas ganham destaque estadual: a *Loxocles* sp (Figura 7), conhecida popularmente como aranha-marrom, apresenta, inicialmente, uma picada pouco dolorosa, muitas das vezes imperceptível. No entanto, após algumas horas inicia-se quadro de dor local, associado a equimoses, bolhas e eritemas, podendo evoluir gravemente para necrose e úlceras. De forma sistêmica, são observados sintomas inespecíficos como febre, mal-estar e cefaleia, que podem evoluir com hemólise intravascular e insuficiência renal aguda (Brasil, 2001).



**Figura 7.** Aranha do gênero *Loxocles* sp.  
**Fonte:** Weiss, Paiva (2017).

A *Phoneutria* sp (Figura 8), conhecida popularmente como aranha armadeira, possui a clínica de início imediato a picada, com irradiação, associado a edema e sudorese. Sistemicamente, observa-se agitação, taquicardia e hipertensão arterial. O tratamen-

to é feito geralmente com analgésico ou bloqueio anestésico. O uso de soro é reservado para casos moderados e graves, com manifestações sistêmicas (Brasil, 2001).



**Figura 8.** Aranha do gênero *Phoneutria* sp.  
**Fonte:** Weiss, Paiva (2017).

Nos casos envolvendo o gênero *Latrodectus* sp. (Figura 9), conhecida popularmente como viúva-negra, são frequentes alterações motoras e contratauras musculares e queimação local. Os sintomas geral-

mente não são restritos ao local da picada, podendo haver dormência, dor nos membros, tremores e sudorese. O tratamento é feito com medicação sintomática. O soro específico raramente é feito (Brasil, 2001).



**Figura 9.** Aranha do gênero *Latrodectus* sp.  
**Fonte:** Weiss, Paiva (2017).

De forma geral, a abordagem dos acidentes envolvendo aranhas se dá de forma sintomática e de suporte: antisepsia local, observação por 24 horas,

analgesia sistêmica e compressas mornas locais. O manejo das intoxicações com soro é restrito a pacientes moderados ou graves (Quadro 2).

Acidentes	Antivenenos	Gravidade	Nº de ampolas
Fonêutrico	SAAr <sup>a</sup>	<b>Leve:</b> dor local, edema, eritema, sudorese, piloereção.	-
		<b>Moderado:</b> dor local intensa, sudorese, vômitos ocasionais, agitação psicomotora, hipertensão arterial.	2 a 4
		<b>Grave:</b> sudorese profusa, sialorreia, vômitos profusos, priapismo, choque, edema pulmonar agudo.	5 a 10
Loxoscélico	SALox <sup>b</sup> ou SAAr	<b>Leve:</b> aranha identificada, lesão incaracterística, ausência de acompanhamento sistêmico	-
		<b>Moderado:</b> independentemente da identificação do agente, lesão sugestiva ou característica, manifestações sistêmicas inespecíficas (exantema, febre), ausência de hemólise.	5 <sup>c</sup>
		<b>Grave:</b> lesão característica, manifestações clínicas e/ou evidências laboratoriais de hemólise intravascular	10 <sup>c</sup>

**Quadro 2.** Número de ampolas de soro antiaracnídico (Loxosceles, Phoneutria e Tityus) ou antiloxoscélico indicado para cada tipo e gravidade do acidente.

**Fonte:** Fundação Nacional de Saúde (2001).

Para prevenção de escorpiões e aranhas, o Centro de Informações e Assistência Toxicológica e o Instituto Butantan recomendam manter os jardins e quintais sempre limpos, evitar plantas com folhagens densas nas casas e manter a grama, se houver, aparada, não destinar os lixos nem entulhos ao redor de casas, não colocar as mãos em buracos, sob pedras e troncos de árvores, vedar buracos e frestas em paredes, janelas, portas e muros, ao realizar atividades de jardinagem ou mexer em montes de lenha, tijolos, entulhos e buracos, sempre utilizar calçados e luvas grossas e observar com cuidado roupas e calçados antes de usá-los (CIATox, 2023).

Caso ocorra um incidente com algum desses animais venenosos estudados, aconselha-se que: não faça torniquete nem amarre o membro atingido, pois tal ato impede a adequada circulação do sangue, podendo evoluir com necrose ou gangrena; não corte, perfure, queime ou sugue o local da picada; não aplique nenhuma substância no local da ferida, como pó de café, terra ou cachaça; não fazer curativos.

E, somando às medidas relatadas acima, como primeiros socorros, tem-se: lavar o local da picada com

água e sabão; manter a vítima sentada ou deitada. Se a picada for na perna ou no braço, mantenha-os em posição mais elevada. Em acidentes por aranhas e escorpiões, a colocação de compressa morna pode aliviar os sintomas locais. Buscar um serviço de saúde mais próximo para que possa receber atendimento adequado. Em caso de dúvida, acione o CIATox-ES.

## CONCLUSÃO

Segundo o Ministério da Saúde, a Rede de Atenção às Urgências e Emergências tem como objetivo reordenar a atenção à saúde em situações de forma coordenada entre os diferentes pontos de atenção que a compõem, de forma a melhor organizar a assistência, definindo fluxos e as referências adequadas.

Acidentes envolvendo animais peçonhentos e venenosos no Estado do Espírito Santo se tornam um problema importante para saúde pública, tanto por sua prevalência elevada e aumento gradual de incidência entre os anos de 2020 e 2022 no estado quanto pela gravidade dos casos.

Verificou-se que os animais peçonhentos foram responsáveis por 45,26% do total de notificações por intoxicação no ES. Destes, os escorpiões foram responsáveis, em média, por 72% dos casos nos anos avaliados, seguidos por serpentes e aranhas. Com relação aos óbitos, os registros apontam uma média de 11,5% de mortes, com prevalência masculina em todas as faixas etárias afetadas.

O estudo mostra que para os casos de acidentes de gravidade moderada a alta, é imprescindível o adequado manejo individual de cada pessoa acometida pelo problema. Nesses casos, deve-se considerar o animal responsável pela intoxicação, o conteúdo inoculado, o volume inoculado e como o organismo de cada paciente está reagindo ao agente intoxicante no momento da admissão no serviço de saúde, bem como as medidas e equipamentos necessários para neutralização da intoxicação e manutenção dos sinais vitais do paciente em níveis adequados.

Apesar da maior prevalência de casos de intoxicação por animais peçonhentos e venenosos no estado ser na população masculina, o estudo evidencia a necessidade de educação por parte de toda população acerca de como aplicar medidas de prevenção e realizar o manejo inicial dos acidentes até conseguir o acesso à rede de saúde.

Com a finalidade de reduzir o número de acidentes por animais peçonhentos no Estado do Espírito Santo, o Centro de Informações e Assistência Toxicológica e o Instituto Butantan orientam a adoção de medidas preventivas para cada grupo de agentes.

É de suma importância a preparação adequada, de forma mais rápida e efetiva possível, dos serviços e profissionais de saúde para lidar com acidentes envolvendo escorpiões, cobras e aranha. O diagnóstico e o tratamento adequados são baseados, principalmente, no reconhecimento do animal. É fundamental que toda a equipe ativa em cenários de urgência e emergência esteja apta a identificar e manejar os casos com rapidez, a fim de evitar repercussões de maior gravidade.

É relevante o adequado domínio do manejo dos acometidos por animais peçonhentos, principalmente em casos moderados a graves, pois esses necessitam de cuidados especializados em razão de seus sintomas emergenciais e da possibilidade de óbito por envenenamento e complicações.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. C. C. de et al. Associação ecológica entre fatores socioeconômicos, ocupacionais e de saneamento e a ocorrência de escorpionismo no Brasil, 2007-2019. **Epidemiologia e serviços de saúde**, v. 30, n. 4, 2021.

BONN, M.; SESA. **Mais de 7 mil pessoas são picadas por escorpião em três anos no ES**. Disponível em: <<https://saude.es.gov.br/mais-de-7-mil-pessoas-sao-picadas-por-escorpi>>. Acesso em: 7 jul. 2023.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. 2. ed. Brasília, DF: FNS, 2001. 120 p. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_diagnostico\\_tratamento\\_acidentes\\_animais\\_peconhentos\\_2ed\\_rev.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_diagnostico_tratamento_acidentes_animais_peconhentos_2ed_rev.pdf). Acesso em: 6 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da saúde. **Acidentes por animais peçonhentos**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos/acidentes-ofidicos> Acesso em: 06 jul 2023

CAMPO, M. W.; FERREIRA, M. B.; REIS, L. M.; LIRA B. T.; LOPES, B. C.; OLIVEIRA, F. M. L. **Internações hospitalares de vítimas de acidentes por animais peçonhentos**. Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste, 14(2), 311-319. 2013.

CFM. Conselho Federal de Medicina. **Resolução CFM no 1451/1995**. Disponível em: <[https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/resolucoes/BR/1995/1451\\_1995.pdf](https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/resolucoes/BR/1995/1451_1995.pdf)>. Acesso em: 7 jul. 2023.

CIATOX – ES. **Centro de Informação e Assistência Toxicológica do ES**. Governo do Estado do Espírito Santo, Secretaria Estadual de Saúde. Disponível em: <https://ciatox.es.gov.br/>. Disponível em: 10/01/2024.

CITRS. Centro de Informações toxicológica do Rio Grande do Sul. **Acidentes com animais**. Disponível em: <[http://www.cit.rs.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=38&Itemid=24](http://www.cit.rs.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=38&Itemid=24)> Acesso em: 7 jul. 2023.

GUSSO, G.; LOPES, J. M. C.; DIAS, L. C. **Tratado de medicina de família e comunidade - 2 volu-**

**mes:** princípios, formação e prática. Porto Alegre: Artmed, 2019, p. 2188 (cap. 25)

INSTITUTO Butantan. **Dizeres de texto de bula soro antiescorpiônico Solução Injetável Frasco-ampola 5 mL.** [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://butantan.gov.br/assets/arquivos/sorosvacinas/soros/Soro%20antiescorpi%C3%B4nico.pdf>>. Acesso em: 6 fev. 2021.

INSTITUTO Butantan. **Primeiros socorros.** 2021. Disponível em: <<https://butantan.gov.br/atendimento-medico/primeiro-socorros>>. Acesso em: jul. 2021

JÚNIOR, P. Acidentes por escorpião no município de Colatina, Espírito Santo, no período de 2009 a 2019. **Rev. Bras. Pesq. Saúde**, v. 23, n. 4, p. 78–84, 23 maio 2022.

MACHADO, C. Um panorama dos acidentes por animais peçonhentos no Brasil. **Journal Healt.** NPEPS, [S.l.]. 2016

OMS - Organização Mundial da Saúde. **Rabies and envenomings.** 2007. Disponível em: <[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43858/9789241563482\\_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43858/9789241563482_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 7 jul. 2023.

SESA - Secretaria de Estado da Saúde do Espírito Santo (Brasil). CIATox - Centro de Informação e Assistência Toxicológica. **Dados de intoxicação no Espírito Santo.** In: Dados de intoxicação no Espírito Santo. [S. l.], 2020 a 2022. Disponível em: <https://ciat tox.es.gov.br/>. Acesso em: 26 jun. 2023.

SESA - secretaria de saúde do estado Rio Grande do Sul. **Vigilância reforça cuidados de prevenção ao escorpião amarelo.** 20 nov. 2018. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/vigilancia-reforca-cuidados-de-prevencao-ao-escorpiao-amarelo>. Acesso em: 7 jul. 2023.

SESA. **Nota informativa nº 01.** [s.l.: s.n.]. 2019 Disponível em: <[https://ciat ox.es.gov.br/Media/toxcen/Material%20Informativo/nota%20T%C3%89cnica%20%20 soros%20antiveneno\\_%2001\\_2019%20 oficial.pdf](https://ciat ox.es.gov.br/Media/toxcen/Material%20Informativo/nota%20T%C3%89cnica%20%20 soros%20antiveneno_%2001_2019%20 oficial.pdf)>. Acesso em: 7 jul. 2023.

SESA – Secretaria de Saúde do ES. **Nota técnica de animais peçonhentos, nº 01/2021.** Ciatox – ES/

NEPAIN/GEVS/SESA. Disponível em: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://ciat ox.es.gov.br/Media/toxcen/Nota%20Tecnica/Nota\\_t%C3%A9cnica\\_animais\\_pe%C3%A7onhentos\\_n01.2021.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://ciat ox.es.gov.br/Media/toxcen/Nota%20Tecnica/Nota_t%C3%A9cnica_animais_pe%C3%A7onhentos_n01.2021.pdf). Acesso em: 10 jan. 2024.

SINAN – **Centro Nacional de Agravo de Notificação.** Disponível em: <https://portalsinan.saude.gov.br/>. Acesso em: 15 jan. 2023.

SINATOX – Sistema Nacional de Informações Tóxico-farmacológica. **Dados de intoxicações.** Disponível em: Disponível em: <https://sinitox.icict.fiocruz.br/dados-nacionais>. Disponível em: 10 jan. 2024.

VELASCO NETO, I. T.; SOUSA, R. A. B.; POSSOLO, H. **Medicina de emergência:** abordagem prática. Manole. E-book. ISBN 9786555765977. 2022.

WEISS, M. B.; PAIVA, J. W. S. **Acidentes com animais peçonhentos.** Thieme Brazil, 2017. E-book. ISBN 9788554650841. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788554650841/>. Acesso em: 07 jul. 2023.

## Qualidade de vida dos profissionais da saúde em um hospital diante dos efeitos da pandemia causada pela Covid-19

Júlia Ribeiro Felisberto, Letícia Bis Lima<sup>1</sup>, Lívia de Souza Arruda<sup>1</sup>, Lorena Pereira Colombo<sup>1</sup>, Pedro Henrique de Oliveira Carvalho

Submissão: 15/10/2023

Aprovação: 02/05/2024

**Resumo** - A qualidade de vida no trabalho é relevante para um bom desenvolvimento profissional. Os estresses afetam a saúde do trabalhador. Com a pandemia causada pela Covid-19, aumentou muito o estresse e ansiedade, principalmente dos profissionais da linha de frente no combate ao vírus. O objetivo do trabalho foi avaliar a qualidade de vida de profissionais de saúde em um hospital diante dos efeitos da Covid-19. O trabalho foi realizado em um hospital da região leste do Estado de Minas Gerais. A pesquisa é de natureza aplicada, qualitativa e pesquisa-ação, desenvolvida a partir do levantamento bibliográfico, atividade de campo composta por observações, coleta de dados por entrevistas e questionários, encontros interativos e rodas de conversa. Verificou-se que o estresse e a ansiedade interferem no desenvolvimento profissional no contexto hospitalar, com maior impacto no período da pandemia. As mudanças repentinas na dinâmica hospitalar causada pela pandemia geraram muito desgaste físico e emocional nos profissionais que atuaram na linha de frente. A adequada qualidade de vida é essencial para os profissionais da saúde em momentos de estresses, pois o seu bem-estar reflete na evolução dos pacientes atendidos. O bom relacionamento com os colegas de trabalho, atividades físicas, sono regular, autocuidado e boa alimentação são primordiais para o bem-estar físico e psíquico desses profissionais em momentos críticos. Em situações problemáticas, como a Covid-19, é muito importante melhorar o ambiente de trabalho, reformular os processos de gestão hospitalar, com maior inclusão dos profissionais de psicologia.

**Palavras-chave:** Pandemia. Saúde do trabalhador. Qualidade de vida.

## Quality of life of healthcare professionals in a hospital facing the effects of the pandemic caused by Covid-19

**Abstract** – The quality of life at work is relevant for good professional development. Stress affects workers' health. With the pandemic caused by Covid-19, stress and anxiety have increased significantly, especially among frontline professionals fighting the virus. The objective of the work was to evaluate the quality of life of health professionals in a hospital facing the effects of Covid – 19. The work was carried out in a hospital in the eastern region of Minas Gerais, Brazil. The research is of an applied, qualitative and action research nature, developed from a bibliographic survey, field activity consisting of observations, data collection through interviews and questionnaires, interactive meetings and conversation circles. It was found that stress and anxiety interfere with professional development in the hospital context, with a greater impact during the pandemic period. The sudden changes in hospital dynamics caused by the pandemic caused a lot of physical and emotional stress on professionals who worked on the front line. Adequate quality of life is essential for healthcare professionals in times of stress, as their well-being is reflected in the evolution of the patients they care for. Good relationships with co-workers, physical activities, regular sleep, self-care and good nutrition are essential for the physical and mental well-being of these professionals at critical times. In problematic situations, such as covid-19, it is very important to improve the work environment, reformulate hospital management processes, with greater inclusion of psychology professionals.

**Keywords:** Pandemic. Worker's health. Quality of life

1. Graduandos do curso de psicologia da Faculdade Capixaba de Nova Venécia, Multivix, Nova Venécia, ES

2. Mestre em Psicologia, professor da Faculdade Capixaba de Nova Venécia, Multivix, Nova Venécia, ES

## INTRODUÇÃO

Com origem em morcegos, um vírus capaz de provocar doenças e síndromes respiratórias foi transmitido aos seres humanos por animais intermediários, ainda desconhecidos, no final do ano de 2019. Tal acontecimento ocasionou uma nova crise de saúde pública mundial, não apenas pelo surgimento, mas também pela propagação do novo coronavírus e suas implicações no cotidiano social. Isso resultou na pandemia de Covid-19, decretada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) no dia 11 de março do ano seguinte (OPAS, 2020 apud Cardoso et al., 2020). A doença possui alto índice de mortalidade e disseminação, tendo a OMS contabilizado até a data de 31/08/2022 o número de 683.851 mortes registradas no Brasil e um total de 34.414.01 casos confirmados no país.

Além dos óbitos, a doença provocou outras complicações e agravos à população mundial. Para além dos possíveis problemas de âmbito biológico gerados no organismo, o novo coronavírus vem trazendo uma série de consequências emocionais e psíquicas em toda a humanidade. A população sofre o impacto pela necessidade de adesão às medidas sanitárias e epidemiológicas a fim de evitar o avanço da doença, medidas essas que exigem mudanças bruscas de rotinas e comportamentos, o que consequentemente impacta no aspecto biopsicossocial dos indivíduos. Nesse contexto, os profissionais da linha de frente no campo da saúde são afetados de maneira ainda mais exigente no âmbito físico e psíquico, pela responsabilidade ao lidar diretamente com as demandas provindas pela Covid-19.

Os profissionais de saúde que atuam na linha de frente, como médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, fisioterapeutas e até mesmo os psicólogos, têm maior probabilidade de contrair o vírus. O número alarmante não diz respeito somente ao alto nível de contágio, mas também à maneira com que esses fatores interferem na saúde mental de tais especialistas que são fundamentais para o serviço de saúde.

Por ser um cenário de tantas incertezas, a sociedade demanda dos profissionais de saúde respostas e posicionamentos em relação à doença, depositando expectativas de soluções para tal problema. Em consequência a essa pressão, percebe-se um sofrimento psíquico, que apresenta desgaste emocional,

medo, angústia, entre outros males, que prejudica a qualidade de vida no ambiente de trabalho (Ornell, 2020).

Porém, ao que se consta, a qualidade de vida dos trabalhadores em saúde já vinha sofrendo alguns prejuízos antes mesmo da pandemia. Muitos profissionais vivem com uma rotina de trabalho exaustiva, sem disponibilidade para lazer, descanso e tempo para si próprio.

De acordo com Bandeira (2017), a medicina é considerada uma das profissões mais estressantes e desgastantes em diversos fatores. Embora o estresse seja importante para a preservação da vida do ser humano, quando ele é experimentado de maneira intensa e continuada, pode trazer sérios riscos à saúde, principalmente se o seu surgimento estiver relacionado ao trabalho. Sendo denominado, neste caso, de estresse ocupacional.

O estresse ocupacional ocorre quando o ambiente de trabalho se torna propício diante das tensões, pressões, exaustivas cargas horárias, rotinas trabalhistas, falta de equipamentos, desgaste físico e emocional, dor e sofrimento, o que prejudica o bem-estar do profissional, afetando as suas relações interpessoais e desencadeando sintomas, além de interferir na qualidade dos atendimentos por ele prestados. Tal estresse é ainda mais comum em profissionais da saúde, o que os torna mais predispostos a terem transtornos psiquiátricos (Bandeira, 2017).

O esforço físico e emocional frequente pode provocar o estresse crônico, denominado síndrome de esgotamento - Burnout. Esta, por sua vez, é causada pelo recorrente contato do trabalhador a um ambiente estressor, no qual o indivíduo sofre pressões e possui dificuldades em se adaptar a esse ambiente, tanto por ter recursos limitados quanto pela desvalorização do trabalho (Lima; Fraij; Teixeira, 2018 apud Nascimento; Queiroga, 2021).

Para Abreu et al. (2002, p. 3), “trata-se de uma síndrome na qual o trabalhador perde o sentido da sua relação com o trabalho, de forma que as coisas não lhe importam mais e qualquer esforço lhe parece inútil”. Assim sendo, a síndrome de Burnout é resultado do longo processo de tentativas para lidar com as circunstâncias estressoras. Esse fenômeno está cada vez mais presente na vida dos profissionais de

saúde, interferindo no seu desempenho profissional e pessoal.

Além disso, tais sintomas podem desencadear a ansiedade e depressão, podendo até propiciar comportamentos autodestrutivos e pensamentos suicidas recorrentes com possíveis tentativas. Pesquisas apontam que estes transtornos estão cada vez mais comuns no contexto dos profissionais da saúde, principalmente no cenário atual em que se encontram, pois ficaram mais vulneráveis e sensíveis, comprovando que a pandemia intensificou ondas de diversas doenças mentais dentro das equipes que trabalham na linha de frente (Santos et al., 2021).

Essas informações certificam que o aumento da vulnerabilidade emocional dos profissionais de saúde que estão à frente ao combate à Covid-19 esteja associada ao excesso de trabalho e ao medo de contágio, gerando agravamento de doenças e o surgimento de casos de possíveis transtornos psiquiátricos (Ornell, 2020).

A partir do entendimento de que a qualidade de vida no trabalho é considerada fator essencial com interferência direta na realização pessoal e no desempenho dos profissionais (Abreu et al., 2002), este trabalho procura analisar como a pandemia intensificou o desgaste físico e emocional dos profissionais de saúde da linha de frente no combate à Covid-19 de um hospital localizado na região leste do Estado de Minas Gerais.

O trabalho propõe promover estratégias para ampliar o bem-estar dos profissionais participantes e conscientizá-los da importância da qualidade de vida no trabalho e seus impactos, auxiliando assim no enfrentamento da pandemia na realidade social brasileira.

Ainda, o trabalho sustenta a necessidade da mudança dessa realidade para que os participantes envolvidos tenham uma visão ampliada de suas atividades, sua qualidade de vida e perspectiva emocional. Apesar de direcionado para um hospital em específico e ainda produzir encontros limitados devido às precauções referentes à pandemia e ao tempo de extensão desse trabalho, a pesquisa é de relevância para a sociedade como um todo, pois as discussões aqui apresentadas impactam as pessoas de espaços geográficos, camadas sociais e ambientes de trabalho.

Almeja-se que a reflexão gerada sobre o tema consi-

ga sensibilizar as administrações de outras regiões a se comprometerem com o bem-estar biopsicossocial dos funcionários e que demais pesquisas sejam realizadas nesse campo, a fim de amplificar os estudos nessa temática.

## MATERIAIS E MÉTODO

Para realização deste trabalho, foram utilizadas as técnicas de pesquisa bibliográfica acerca do tema saúde e qualidade de vida no ambiente de trabalho, observação e a técnica de campo, utilizando para a coleta de dados as aplicações de entrevista e questionário (Ferrão, R e Ferrão, L, 2012).

A pesquisa é de natureza aplicada, qualitativa e enquadra-se em uma pesquisa-intervenção. O grupo de pesquisa foi composto pelos profissionais da área de saúde da linha de frente, que trabalham em um hospital filantrópico, que se mantém financeiramente através de recurso do Sistema Único de Saúde (SUS), localizado na região leste do Estado de Minas Gerais.

Realizou-se as pesquisas bibliográficas buscando trabalhos científicos acerca do tema saúde e qualidade de vida no ambiente de trabalho. Inicialmente, foi aplicada uma entrevista semiestruturada para compreender os efeitos da pandemia da Covid-19 aos funcionários da instituição ora pesquisada e os fatores que prejudicavam a qualidade de vida no trabalho.

Para a realização do trabalho, inicialmente foi apresentado em agosto de 2021 o projeto de pesquisa à diretora e ao coordenador administrativo do hospital, que aprovaram a sua execução. Durante esta apresentação, foi informado sobre a psicóloga contratada pelo município e que a cedia em alguns dias da semana para atuar na instituição. A comunicação do grupo com a psicóloga ocorreu em setembro de 2021, e sua contribuição se deu desde a articulação da proposta do projeto com a demanda, na condução das atividades propostas, até o incentivo da participação dos funcionários.

Ainda em setembro de 2021, foi realizada a primeira intervenção in loco, com uma palestra para os funcionários do hospital, com a temática "Setembro Amarelo", a pedido da psicóloga local. Esse evento teve como principal objetivo promover o vínculo entre os colaboradores da instituição e os pesquisado-

res, constituindo assim condições favoráveis para a aplicação das entrevistas. Para os funcionários, foi realizada uma palestra sobre a definição de suicídio e seu desenvolvimento, e maneiras de auxiliar pessoas com ideação suicida ou após tentativa. A interação com os funcionários do hospital foi positiva para envolvê-los no processo, tirar dúvidas, compartilhamento de casos que vivenciaram, inclusive no próprio hospital, manifestações de opiniões e formas de lidar com esse assunto.

Para a aplicação da entrevista de pesquisa, em outubro de 2021, foi acordado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para realização do trabalho. A entrevista foi aplicada de forma individual em que cada colaborador teve a oportunidade de se expressar de forma autônoma e com total discrição e sigilo. A cada entrevista, os pesquisadores ouviram as demandas trazidas. Durante esse processo, realizou-se o momento de escuta e aprendizado em relação ao período vivido a respeito dos desafios trazidos pela pandemia e como estes afetaram os profissionais de saúde.

O processo de entrevista contou com a participação de trinta e sete (37) colaboradores, do quadro total de aproximadamente oitenta e um (81) funcionários do hospital. Foram envolvidos colaboradores efetivos, trabalhadores terceirizados, prestadores de serviços como os médicos plantonistas e o serviço de radiologia. O número de funcionários pesquisado constituiu uma amostra de aproximadamente 45,67% da população geral do quadro de colaboradores da instituição.

Ainda foram realizadas diferentes reuniões e dinâmica em grupo com os funcionários e gestores da instituição pesquisada. As principais dinâmicas de trabalho em grupo foram: “árvore dos bons sentimentos”, “roda de conversa com a temática estresse”, “quebra-cabeça”, “campanha de Janeiro Branco”, “café e prosa”, “novelo de lã”, “papel amassado” e “telefone sem fio”.

Para o estudo, foram trabalhadas as seguintes variáveis: sexo, escolaridade, ambiente de trabalho, desafios de maior impacto, estresse, ansiedade, satisfação profissional no ambiente de trabalho, qualidade de vida, sentimento e comportamento no desenvolvimento no trabalho, gestão formal da instituição e comunicação assertiva.

Após a coleta de dados, foram realizadas intervenções estratégicas visando contemplar os objetivos propostos e as demais demandas encontradas em campo que atravessaram a realização do trabalho.

Todo o processo para aplicação das técnicas de pesquisa, envolvendo a observação, aplicação de entrevista e questionário, bem como os custos para execução do projeto deste trabalho, ficaram a cargo dos pesquisadores em acordo com as normativas e resoluções éticas do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados coletados do total do público entrevistado, 75,67% eram do sexo feminino. Dado este que traz uma demonstração do quadro de atuação de maioria feminina em saúde, principalmente nas áreas de enfermagem.

Quanto à escolaridade, 45,95% dos entrevistados apresentavam ensino médio completo, com o envolvimento de profissionais tecnólogos da equipe de enfermagem e radiologia; 32,43% com ensino superior completo compostos pelos chefes de equipes, os residentes em medicina entre outros profissionais. Os demais, que correspondem a 21,62%, apresentaram ensino fundamental completo ou incompleto e superior incompleto. Verificou-se ausência de funcionários com níveis acima da graduação.

Com relação ao ambiente de trabalho e se o mesmo ocasionava um desgaste físico e/ou emocional, 86,48% dos pesquisados responderam “sim” e 91,89% das pessoas afirmaram aumento do desgaste no âmbito físico ou emocional após o início da pandemia. Algumas frases mencionadas foram: “sim, aumentou muito, principalmente por outras pessoas não quererem contato conosco por trabalharmos no hospital”; “sim, não poder conviver, ajudar. Situação crítica, pessoas perdendo a vida, mudança na rotina” e “sim, mortes se tornaram naturais, viraram rotina, muita angústia e desânimo”. Esse resultado mostra que o momento vivenciado trouxe como consequência um ambiente de trabalho mais intenso e proporcionalmente mais desgaste.

Dessa forma, não basta apenas considerar a percepção dos pesquisados sobre a intensidade do desgaste laboral, mas também a qual fator ele está atribuído, mais ainda, considerar o cenário da saúde

mundial, principalmente no caso dessa pesquisa ser realizada em um hospital de cidade do interior, que já carregava desafios comuns do cotidiano. Também os funcionários tiveram que lidar com as particularidades da pandemia que exigiam maior carga horária de trabalho, alteração do quadro de funcionários, administração dos equipamentos de proteção individuais e de assistência aos pacientes em estado grave, como oxigênio, que eram por vezes insuficientes, e acabavam sendo improvisados. Ainda, foi observado que o hospital pesquisado não estava preparado estruturalmente e financeiramente para tal demanda, promovendo assim maior desgaste dos profissionais da saúde da instituição.

Entre os desafios de maior impacto diante do momento pandêmico, 59,45% das pessoas atribuíram o aumento do desgaste às frequentes mortes devido à Covid-19, seguido por 21,62% que atribuíram ao excesso de trabalho, 13,51% responderam que a falta de valorização é fator importante para o aumento do desgaste, à socialização registra-se 21,61% da população atribuindo à carga horária e outros fatores. Para esta variável pesquisada, especificamente a somatória das respostas tem uma quantidade maior que o total de entrevistados, pois era permitido o respondente assinalar mais de uma alternativa.

A morte faz parte do desenvolvimento humano, assim como o nascimento, porém, não é comum sentir-se preparado para enfrentar esse processo. De acordo com Magalhães e Melo (2015), a morte é um fenômeno capaz de causar reações emocionais no indivíduo que está partindo e naqueles que estão a sua volta. Essa separação causada pelo luto é muito difícil de enfrentar, então é preciso encontrar formas de elaborar a perda. Isso não é diferente no contexto hospitalar. Deixar um paciente partir é uma tarefa árdua, principalmente quando há um vínculo afetivo estabelecido. Assim, sentimentos como tristeza, frustração, fracasso, revolta, impotência, dentre outros, surgem por essa situação (Kovács, 2010).

Mesmo se deparando com este episódio com muita frequência, o profissional da saúde não está preparado para lidar com os impactos emocionais decorrentes desse fenômeno. Esse abalo pode ocasionar prejuízos psicológicos nesses profissionais, afetando não só sua qualidade de vida, mas também seu bem-estar e desempenho no trabalho (Magalhães; Melo, 2015).

Referente à valorização, nem sempre esses profissionais se encontram em condições de garantir atendimento efetivo. Por vezes, estão submetidos a um modelo de trabalho mecanizado, que gera limitação nas possibilidades de transformar a realidade dos pacientes. A desvalorização desses profissionais gera ainda mais impossibilidades de transformação, visto que os mesmos, além de fragilizados com a dor, sofrimento, morte e miséria, podem estar também desmotivados devido a não se sentirem necessários e suficientes para os cargos que ocupam (Goulart; Chiari, 2010).

De acordo com Capitão e Heloani (2003), a proposta de um trabalho e da carga horária excessiva são consequências das condições e exigências do mercado de trabalho atual, que rotinizam a atuação do trabalhador e consequentemente produzem prejuízos na maneira como estes estabelecem o sentido de suas vidas. Essa política da produção promove desgaste físico e psicológico, causando prejuízos no rendimento profissional.

Para Spudeit e Cunha (2016, p. 57), “socializar é assumir seu pertencimento a um grupo, isto é, assumir suas atitudes, a ponto de elas guiarem sua conduta pessoal e profissional.” O que não deveria ocorrer de forma comum durante a pandemia, pois os profissionais de saúde se viram distanciados de suas famílias, vínculos de amizades, grupos a que pertenciam, pelo fato de apresentarem maiores riscos de contaminação devido ao contato direto com a doença. Surge a problemática de como continuar se constituindo enquanto sujeito se o trabalhador passou a ser considerado um risco, como conviver com a situação de pessoas evitando-os, como se tudo que estivesse ocorrendo fosse intimamente ligado a eles. Sabe-se que o ser humano se constitui enquanto ser que se relaciona, que precisa do outro para compreender quem se é, portanto, é compreensível que a falta de socialização tenha intensificado o sofrimento físico e psíquico dos profissionais entrevistados.

Em relação ao fator estresse, foi obtido um resultado semelhante quando perguntado aos funcionários do hospital se sentiam mais estressados antes ou após o início da pandemia. Do total, 54,04% das pessoas responderam que “sim”, que se consideravam mais estressados após o início da pandemia, e 45,94% das pessoas responderam que mantiveram seu nível de estresse igual ao antes do período pandêmico.

O estresse ocupacional pode ser percebido diante dos desafios enfrentados no ambiente de trabalho. No cotidiano dos profissionais da saúde, é comum sua ocorrência. A pandemia intensificou os eventos estressores de modo a prejudicar o bem-estar em diversas esferas da vida (Bandeira, 2017).

Em contraposição ao resultado sobre o estresse, quando os colaboradores foram questionados se perceberam um aumento da ansiedade com a pandemia, 81,08% das pessoas responderam que “sim”. Portanto, percebe-se o quão impactante é o momento atual em relação à projeção de futuro das pessoas, considerando a ansiedade como um sentimento em relação a algo que pode ou não acontecer. Supõe-se que estar exposto à sensação de morte eminentemente pode ter relação ao aumento da ansiedade nos profissionais de saúde, levando em conta que além de lidar com a doença dos pacientes, também estão na considerada linha de frente do combate e tratamento do novo coronavírus e expostos a um maior risco de contaminação. Os relatos dos funcionários direcionavam-se nesse sentido: “sim, pois eu tinha muito medo de contrair a doença e passar para os familiares”; “sim, eram muitas responsabilidades, o hospital não tinha todo o preparo para realizar as intubações”. Algumas pessoas afirmaram também ter iniciado o uso de medicamentos e terapia nesse período para lidar com a ansiedade.

Segundo Forno (2021), conforme declarado pelo Ministério da Saúde, a ansiedade é o transtorno que se apresentou como mais presente durante a pandemia. Os resultados da pesquisa mostram como a Covid-19 interferiu na maneira como as pessoas interpretavam e vivenciavam as situações. O medo de contrair a infecção, mudança de rotina e readequação de atividades profissionais são considerados os principais fatores que envolvem esse avanço da ansiedade.

No quesito satisfação pessoal em seu ambiente de trabalho, obteve-se um número equivalente entre os níveis de satisfação, mediano e alto, correspondendo a aproximadamente 51,35% e 43,24% dos entrevistados, respectivamente. E apenas 5,41% dos entrevistados consideraram seu nível de realização pessoal em relação à atividade exercida como baixo. As falas referentes à positiva avaliação da satisfação pessoal referiam-se ao nível de dedicação dos funcionários e não exatamente com as condições de trabalho, como: “sim, pois eu dei o meu melhor”

e “sim, pois eu consegui superar as limitações”. As avaliações negativas se dirigiam às demandas externas que não conseguiam ser supridas e à sobrecarga do trabalho.

De acordo com Branco e Silva (2017), o psicólogo humanista Abraham Maslow acreditava que as transformações sociais mais eficientes eram advindas de pessoas realizadas. Por isso, idealizaram a Teoria da Hierarquia das Necessidades Humanas, que demonstra que as necessidades das pessoas se sobrepõem umas às outras de forma hierárquica e, conforme uma necessidade é superada, a motivação é direcionada para uma próxima, realizando o indivíduo de forma gradual e contínua.

Atentando para os resultados das questões anteriores que abordam a satisfação profissional, acerca do desgaste físico e emocional em relação ao trabalho, estudou-se sobre a preocupação dos colaboradores quanto à qualidade de vida no trabalho. Nesta questão, foi obtido 100% de respostas positivas. Então, optou-se por ampliar essa pergunta visando identificar o que, na perspectiva deles, era relevante para essa qualidade de vida. Dentre as respostas mais frequentes, foi citado como fator primordial o bom relacionamento com os colegas de trabalho, seguido pelas atitudes de autocuidado como na alimentação e no exercício físico, estrutura e recursos adequados ao trabalho.

O resultado acima foi reforçado no decorrer das atividades pelas conversas de maneira informal com os colaboradores durante as intervenções propostas. Esteve sempre presente no comentário dos funcionários sobre a necessidade de melhorar os relacionamentos interpessoais, a valorização dos colegas enquanto profissionais e pessoas, que dividem o mesmo espaço e equipe.

Tendo em vista o significativo posicionamento negativo dos funcionários em relação ao trabalho em equipe, o cronograma inicial da pesquisa passou por alterações, em razão da demanda encontrada no cenário atual. Considerando o grau de desmotivação e problemas interpessoais dos funcionários, verificou-se certas barreiras no clima organizacional da instituição e conseqüentemente na motivação para o trabalho.

Para Vergara (2009), citado por Ávila e Couto (2013), o trabalho em equipe é muito importante, pois atra-

vés do esforço coletivo é possível ter uma troca de conhecimentos, resolução de problemas, realização de uma tarefa com mais eficiência, maior agilidade para o cumprimento de metas, objetivos e obrigações. Mas para isso ocorrer, é necessário um entrosamento entre os membros. Quando não ocorre essa conectividade e empatia na equipe, o trabalho se torna mais difícil e árduo.

A afirmativa acima se dá devido aos relatos durante as entrevistas e visitas realizadas. Entre os desconfortos, inúmera-se a dificuldade de diálogo, desvalorização do trabalho entre pares e até mesmo desinteresse quanto à saúde do colega.

Então, foi percebida a dificuldade de encontrar liderança, seja ela formal ou informal, uma vez que o ambiente de trabalho mostrou-se mais competitivo do que um espaço de trabalho em equipe.

Outro ponto desfavorável da organização do hospital é que a estrutura física da instituição tem duas equipes efetivamente divididas por organogramas diferentes. Uma equipe está submetida diretamente à diretoria do hospital e a outra está subordinada às diretrizes da Prefeitura do Município. Neste caso, há uma separação estrutural de modelos, lógicas e concepções distintas de relações de trabalho, que dificulta a interação entre os colaboradores, uma vez que se entendem como organizações distintas.

Em organizações e instituições marcada pela lógica da divisão do trabalho, a figura de liderança do cargo de chefia e gestão exerce um papel fundamental dentro da organização de motivação e gerenciamento das tarefas que precisam ser executadas. Contudo, quando não há uma adequada gestão, cada elemento do grupo mostra-se desconexo da tarefa e do propósito em si e no todo. Não há um sentimento de pertencimento a algo, a um grupo específico ou sentido a uma tarefa. Apesar de todos saberem que estão ali para cuidar da saúde da população, é como se esse compromisso fosse entendido de forma diferente e não conseguissem entrar em consenso sobre o papel individual e a importância de trabalharem juntos.

De acordo com os relatos presentes na entrevista, foi possível verificar a necessidade da adequação da gestão formal da instituição. Entende-se como fundamental o papel do gestor na condução da equipe, rumo à conexão entre a sua coordenação e do traba-

lho de toda a equipe visando melhores rendimentos no trabalho, compatibilizado pela satisfação dos funcionários. O gestor estimula o grupo, respeitando e valorizando as capacidades de cada um (Ávila; Couto, 2013). É adequado o gestor estabelecer vínculo saudável e amigável com seus liderados, para que estes ajam de forma positiva, caminhando juntos, visando oferecer o melhor serviço e/ou resultado às comunidades.

Roquete (2012, apud Paiva et al., 2018, p. 182) diz que o gestor da saúde

[...] tem que assumir responsabilidades desde a estrutura física das instalações da unidade de saúde, perpassando pela integração entre equipes, pelo acompanhamento das atividades e ao monitoramento de indicadores e metas pactuadas, além da mediação de possíveis conflitos que possam existir.

Azevedo (2010, apud Paiva et al., 2018, p. 182) complementa que

[...] as decisões não podem ocorrer de forma aleatória, os gestores devem se basear em um processo sistematizado, que envolva o estudo do problema a partir de levantamento de dados, produção de informação, desenvolvimento de propostas e soluções balizando assim a tomada de decisões de forma responsável e consciente.

Além disso, é indispensável que haja entre os membros a confiança, respeito, comunicação eficaz, ética, feedbacks constantes e habilidades individuais, visto que esses são aspectos essenciais para o relacionamento interpessoal e para o bom funcionamento do trabalho em equipe (Ávila; Couto, 2013).

Sendo assim, quando o grupo não exercita tais atitudes, as relações entre as pessoas são afetadas e o trabalho fica comprometido. Houve desafios ligados à desmotivação, desânimo, competições, mágoas, tristeza, raiva e outros fatores em excesso, que comprometeram a realização de um bom trabalho e a promoção de um ambiente que proporcionasse maior qualidade de vida. Colaboradores se queixavam de outros em diferentes funções quando não eram cumprimentados, quando percebiam conflitos relacionais ou quando não tinham suas atividades valorizadas.

Tais sentimentos foram observados e relatados na pesquisa, conforme as falas a seguir: “falta diálogo

entre os colegas”, “é preciso mais união entre enfermeiros”, “acredito que a gente tenha que ter melhor convivência”, “gosto de ir diretamente ao chefe para evitar desgaste”, “é necessário melhorar a convivência”, “tinha que melhorar a questão de excesso de reclamações e fofocas”, “há falta de compreensão de alguns profissionais”, “considero que a equipe, independente do setor, deveria ser mais unida”, “às vezes as pessoas geram irritação, tento manter a calma na correria”, “necessidade de valorizar mais os funcionários”, “me sinto desmotivada, compreendo que para melhorar o trabalho, precisa melhorar a administração, ter diálogo no trabalho”, “as pessoas passam por você e não dão um ‘bom dia’, olham para seu trabalho como se não fosse nada” e “se a relação entre os funcionários fosse melhor, o trabalho seria melhor”.

E por último, sobre o quanto os sentimentos e comportamentos refletem no desenvolvimento do trabalho, 89,18% dos colaboradores tiveram percepções positivas. Esse resultado vai ao encontro do obtido neste estudo, sobre o quanto a qualidade de vida impacta no ambiente de trabalho. No caso da organização estudada, supõe-se um misto de sentimentos, levando assim à necessidade de melhorar a motivação dos colaboradores.

#### ACÕES DE INTERVENÇÕES NO HOSPITAL

Com base nos resultados da pesquisa, em novembro de 2021, iniciou-se a primeira ação de intervenção na instituição por meio do desenvolvimento da “árvore dos bons sentimentos”, que se trata da montagem de uma representação em um local do hospital com adequada visibilidade, em que todos os funcionários poderiam ter acesso. O uso de galhos secos serviu para facilitar a atividade, retirar e amarrar recados escritos em pedaços de papéis. Acima da árvore, tinha um cartaz escrito “pegue um recado”. Pode melhorar seu dia “escreva um recado positivo para um colega de trabalho”. A proposta era que cada funcionário pegasse um recado da árvore e escrevesse outro para amarrá-lo nesta mesma árvore. Assim, de forma simples e leve, os funcionários estariam exercitando o hábito de dizer coisas boas aos seus colegas e de “ouvir” palavras agradáveis, visto que um bom relacionamento na equipe pode favorecer a execução do trabalho.

Sendo o fator estresse bastante mencionado na en-

trevista, na segunda intervenção, ocorrida em dezembro de 2021, foi preparada uma mesa de café da tarde com o objetivo de proporcionar uma roda de conversa com a temática “estresse”. Os eixos do tema foram: o que é o estresse, como reconhecer e algumas medidas para proporcionar o seu alívio. Reuniu-se um total de onze funcionários, sendo apenas um deles homem. Segundo a psicóloga do hospital, esses participantes em questão são as pessoas mais motivadas nas demais atividades propostas.

No final de dezembro de 2021, como terceira intervenção, os funcionários foram presenteados simbolicamente com um quebra-cabeça. A intenção era promover um momento de lazer e interação entre eles, fomentando o trabalho em equipe. A atividade se mostrou funcional para intercalar momentos de descanso durante a intensa rotina do trabalho, com devolutiva positiva da ação por parte dos colaboradores envolvidos.

No início de janeiro de 2022, foi apresentado e refletido sobre o resultado da atividade do quebra-cabeça, incentivando intervalos no trabalho para momentos de interação e distração, somando-se à campanha de “Janeiro Branco” e, em seguida, intervenções sobre o tema estresse.

Verificando a desmotivação dos funcionários em participar das atividades em campo e até mesmo uma percepção por parte das pesquisadoras de incômodo durante a execução das intervenções, foi elaborado um breve questionário visando compreender melhor os efeitos da condução da pesquisa e do seu desenvolvimento e, conseqüentemente, a partir da contribuição deles, adequar melhor a proposta do trabalho à realidade apresentada.

Assim, em março de 2022, foi formulado e disponibilizado um questionário com quatro perguntas que abordavam sobre os encontros, que foi respondido por 13 colaboradores. A frequência obtida dos colaboradores nos eventos foi de 46,2% nas atividades “árvore dos bons sentimentos” e “café e prosa”, 38,5% na construção do quebra-cabeça e 23,3% na roda de conversa sobre o tema estresse.

Quanto à satisfação nesses encontros, 85,7% participaram e gostaram, enquanto 14,3% não participaram. Os funcionários sinalizaram que as atividades geraram momentos de descontração, relaxamento,

reflexão, interação, conhecimento, leveza e diversão.

Sobre a questão no questionário que abordava a inserção da psicologia no ambiente de trabalho, verificou-se o desejo dos funcionários de participar de dinâmicas, a necessidade de momentos breves, interativos e que aliviassem um pouco do peso do dia a dia, contribuindo para sua saúde mental.

Dando continuidade ao propósito de promover atividades que representassem o trabalho em equipe, em março de 2022, como quarta intervenção, foi realizada a dinâmica do “novelo de lã”. O novelo ia perpassando pelos integrantes do círculo que respondiam aos questionamentos de “o que quero fortalecer em mim esse ano” e “o que quero melhorar na minha relação com o outro esse ano”, à medida que uma “teia” se formava. Na reflexão dessa dinâmica, comparou-se a importância do papel de cada um e da união formada nas atividades comuns do dia a dia, como trabalho, família, em que se faz necessário uma rede de apoio e um esforço coletivo.

No primeiro encontro com a proposta da dinâmica do novelo de lã, somaram-se sete funcionários, e no segundo um total de dez, incluindo a presença do gestor administrativo. Os resultados foram significativamente positivos, presumindo a relevância dessa atuação nos demais contextos do trabalho, baseando-se nas demandas apresentadas.

As respostas para a primeira pergunta firmaram-se em torno de: paciência devido ao esgotamento físico e emocional, determinação, confiança, agradecimento, fortalecimento dos laços com a família e persistência para enfrentar a discriminação de cargo no trabalho, situação que provocou incentivo às pesquisadoras a estudar mais sobre os assuntos referentes às respostas.

As respostas referentes à segunda pergunta consistiram em: se abrir mais para os posicionamentos dos outros, se priorizar nas relações por decepções geradas na expectativa de reciprocidade, mais amor e saúde e adquirir o hábito de reavaliar o pensamento antes de emití-lo para não causar ressentimento em quem escuta.

Como quinta ação de intervenção, no final de maio de 2022, os trabalhadores e gestores do hospital participaram de uma dinâmica que refletisse sobre

a importância da comunicação assertiva e da ressignificação de situações indesejadas. Na dinâmica do “papel amassado”, os participantes receberam um papel em branco, que foram orientados a balançar a folha para frente e para trás. Todo o ambiente fez barulho. Então, cada folha representa um participante. “Diante das ventanias e das adversidades, gritamos e reclamamos. Os problemas aparecem e nem sempre sabemos lidar com as instabilidades”. Aí, foram citados alguns exemplos usuais no trabalho, ao mesmo tempo em que foram amassando a folha. Em seguida, foram apresentadas formas de autocuidado e educação emocional na proporção que foram abrindo a folha. Nesse momento, quando a folha foi equilibrada, não foi verificado mais o barulho, que representa a resiliência e a importância de filtrar as situações adversas.

A dinâmica do “telefone sem fio” foi a sexta ação de intervenção, em que foi possível exemplificar o quanto a comunicação mal feita pode prejudicar o conteúdo da informação por trás da fala. Essa dinâmica foi pensada estrategicamente para melhorar a comunicação e diálogo entre os funcionários e os gestores. A ausência dos gestores diminuiu a eficácia do trabalho.

Ao final, foi colocada em local visível do hospital uma caixa de madeira vedada em formato de urna para serem depositadas as insatisfações e também sugestões para melhorar a comunicação e a dinâmica entre os colaboradores do hospital. Depois de um tempo, essa caixa foi aberta e verificou-se os seguintes resultados: “melhoria no tratamento dos gestores para com os funcionários”, “falta de incentivo para funcionários, muitas reclamações e cobranças”, “mais companheirismo entre os funcionários, menos fofoca e intriga” e “mais amor ao próximo”.

No mês de julho de 2022, foi compartilhado um formulário online de feedback para os participantes da pesquisa, a fim de avaliar a contribuição desse trabalho para o ambiente do hospital. Mesmo com a baixa adesão dos funcionários, no geral, avaliaram de forma positiva o trabalho, valorizaram a dinâmica em grupo, reconheceram a importância e a utilidade dos resultados obtidos e enfatizaram a necessidade de maior união.

No início de agosto de 2022, foi apresentado o resumo e análise dos resultados do trabalho à diretoria,

gestor financeiro e líderes do setor hospitalar. Reforçou-se a participação dos gestores no dia a dia do hospital, do estabelecimento de uma comunicação precisa e assertiva para melhorar a qualidade de vida e a produção da instituição como um todo. Neste dia, os gestores se fizeram bastante presentes e foi possível ter um bom momento de troca de informações. Eles relataram a relevância das intervenções em um período tão delicado quanto este pandêmico, em que a única preocupação parecia ser os pacientes. O projeto olhou a dinâmica hospitalar sob uma nova perspectiva, possibilitando espaço para os profissionais expressarem as emoções e as necessidades, contribuindo no aspecto da saúde mental e física no ambiente de trabalho.

Mesmo com a finalização ativa deste trabalho, fez-se apontamentos para que os funcionários continuassem promovendo bem-estar no trabalho. Para isso, foi utilizado um dos locais de café do hospital para montar um “cantinho de lazer”, contendo dois quadros, um com o quebra-cabeça e o outro escrito “união”. Os dois foram construídos a partir de materiais utilizados nas dinâmicas. Foi elaborado um cartaz com sugestões de autocuidado e alívio de estresse. Uma planta foi colocada num vaso, que serviu para representar a “árvore dos bons sentimentos”. Ainda, foi colocada uma caixa com livros para leitura diária, jogos de tabuleiro e cartas, servindo como um espaço de descontração e lazer durante os momentos de exaustão no trabalho.

Dentre os pontos positivos na realização deste trabalho, destaca-se a aprendizagem teórica e prática para além da grade acadêmica, o desenvolvimento de habilidades sociais e profissionais a partir das demandas imprevisíveis encontradas no campo, o exercício de manejo terapêutico em grupo, considerando que houve experiência prática com intervenção grupal, o aperfeiçoamento da escuta e compreensão terapêutica, a abordagem de temática contextualizada no ambiente em questão de modo a favorecer o bem-estar dos colaboradores e sua consequente melhora na saúde mental e física, e a contribuição com a produção científica referente à pandemia.

Por outro lado, os principais pontos desafiadora foi a baixa participação ativa por parte da gestão do hospital, a falta de interesse de parte dos colaboradores nas oficinas em grupo promovidas no ambiente hospitalar, o desajuste na colaboração. Ainda, foi

desafiador verificar a abertura entre os participantes e a presente cultura organizacional de hierarquia, envolvendo a sobrecarga de trabalho, pressão psicológica, sentimento de desvalorização, competição e conflitos, questões essas que merecem e abrem oportunidade para outros espaços de intervenções em ambiente hospitalar.

## CONCLUSÃO

O estresse e a ansiedade interferem no desenvolvimento profissional com maior intensidade na pandemia, principalmente no contexto hospitalar, em especial, na instituição pesquisada, uma vez que, nesse período, houve maior escassez de recursos. Mesmo assim, o hospital da região estudada apresentou as melhores opções possíveis de tratamento para as pessoas infectadas pelo vírus que apresentavam sintomas graves.

A mudança repentina na dinâmica hospitalar causada pela pandemia gerou muito desgaste físico e emocional nos profissionais que atuaram na linha de frente. A qualidade de vida é essencial para esses profissionais, pois o próprio bem-estar reflete na evolução dos pacientes atendidos. Ter um bom relacionamento com os colegas de trabalho, praticar atividades físicas, ter sono regulado, autocuidado e boa alimentação são primordiais para o bem-estar físico e psíquico.

Indica-se uma reformulação nos processos de gestão e trabalho em ambientes hospitalares que oportunizem qualidade de vida e saúde mental dos trabalhadores de saúde, principalmente, com a participação e contribuição de profissionais de psicologia. Recomenda-se mais espaços de diálogo, troca e reivindicações, menos carga horária, maiores salários e valorização do trabalhador.

O trabalho realizado no hospital localizado no leste de Minas Gerais foi relevante na definição de novas políticas em saúde hospitalar para a região e mostra a necessidade de outros projetos de intervenção psicológica em ambiente hospitalar.

## REFERÊNCIAS

ABREU, K. L. et al. Estresse ocupacional e síndrome de Burnout no exercício profissional da psicologia. **Psicologia: ciência e profissão**. Brasília,

v. 22, n. 2, jun. 2002. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-98932002000200004](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-98932002000200004). Acesso em: 04 jun. 2021.

ÁVILA, R. N.; COUTO S. V. O. **A importância do trabalho em equipe: uma revisão de literatura.** Trabalho de conclusão de curso (para obtenção do título de especialista) – curso de especialização em gestão de pessoas e psicologia organizacional, Faculdade Católica de Anápolis, Anápolis, 2013. Disponível em: <https://www.catolicadeanapolis.edu.br/biblioteca/wp-content/uploads/2018/11/Robson-%c3%81vila-e-Sabrina-Couto-A-import%c3%a2ncia-do-trabalho-em-.pdf> Acesso em: 8 nov. 2021.

BANDEIRA, M. A. D. Estresse ocupacional em médicos: uma revisão bibliográfica. **Revista amazônia science e health.** v. 5, n. 5, p. 25-32, 2017. Disponível em: <http://ojs.unirg.edu.br/index.php/2/article/view/1600> Acesso em: 04 jun. 2021.

BRANCO, P. C. C.; SILVA, L. X. B. Psicologia humanista de Abraham Maslow: recepção e circulação no Brasil. **Revista da abordagem gestáltica,** Goiânia, GO: v.23, n. 2, p. 189-199, ago. 2017. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-68672017000200007](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-68672017000200007). Acesso em: 09 nov. 2021.

CAPITÃO, C. G. HELOANI, J. R. Saúde mental e psicologia do trabalho. **São Paulo em perspectiva.** São Paulo, n. 17, v.2, p.102-108, jun. 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-88392003000200011> Acesso em: 27 out. 2021.

CARDOSO, G. G. S. et al. Considerações gerais sobre o novo coronavírus e a Covid-19. In: ARAÚJO, R. S. R. M. (Org.). **Isolamento social e a Covid-19:** Aspectos práticos. Teresina: UFPI, 2020. p. 11-16.

FERRÃO, R. G.; FERRÃO, L. M. V. **Metodologia científica para iniciantes em pesquisa.** 4. ed. Vitória, ES: Incaper. 2012. 254 p.

FORNO, A. R. J. D. Efeitos da pandemia para ansiedade e saúde do coração. **Unicardio,** Jul. 2021. Disponível em: <https://unicardio.com.br/artigos/efeitos-da-pandemia-para-ansiedade-e-saude-do-coracao/> Acesso em: 08 de nov. 2021.

GOULART, B. N. G.; CHIARI, B. M. Humanização das práticas do profissional de saúde - contribuições para reflexão. **Ciência e saúde coletiva,** Rio de Janeiro, v. 15, ed. 1, p. 255-268, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/29426>. Acesso em: 26 out. 2021.

KOVÁCS M. J. Sofrimento da equipe de saúde no contexto hospitalar: cuidando do cuidador profissional. **O mundo da saúde,** São Paulo: v.34, n.4, p.420-429, 2010. Disponível em: [http://www.saocamilo-sp.br/pdf/mundo\\_saude/79/420.pdf](http://www.saocamilo-sp.br/pdf/mundo_saude/79/420.pdf). Acesso em: 27 out. 2021.

MAGALHÃES M.V.; MELO S. C. A. Morte e luto: o sofrimento do profissional da saúde. **Psicologia e saúde em debate,** v. 1, n. 1, p. 65-77, abr. 2015. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/268414429.pdf>. Acesso em: 27 out. 2021.

NASCIMENTO, A. S.; QUEIROGA, J. Impactos psicológicos enfrentados por profissionais da saúde na linha de frente no combate à Covid-19. In: RIBEIRO, N. P. O.; JUNIOR, N. R.; KRIGER, S. (Org.). **Psicologia e pandemia:** possibilidades. Campo Grande: Inovar, 2021. p. 16-27.

ORNELL, F. et al., O impacto da pandemia de Covid-19 na saúde mental dos profissionais de saúde. **Cadernos de saúde pública.** v. 36, n. 4, p. 1-6, abr. 2020. Disponível em: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/artigo/1037/o-impacto-da-pandemia-de-covid-19-na-saude-mental-dos-profissionais-de-saude>. Acesso em: 21 out. 2022.

OMS - World health organization. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Acesso em: 19 jun. 2021.

PAIVA, R. A et al. O papel do gestor de serviços de saúde: revisão de literatura. **Revista médica de Minas Gerais.** Belo Horizonte, MG: v. 28, (supl. 5), p. 181-184, ago. 2018. Disponível em: <http://www.rmmg.org/artigo/detalhes/2455>. Acesso em: 24 out. 2022.

SANTOS, K. M. R. et al. Depressão e ansiedade em profissionais de enfermagem durante a pandemia da covid-19. **Escola Anna Nery.** Rio de Janeiro, v.25, p. 1-15, fev. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/DfmDPNnHcwnVymcDsHDc6hp/>. Acesso em: 04 jun. 2021.

SECRETARIAS estaduais de saúde. **Coronavirus Brasil**. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>  
Acesso em: 31 ago. 2022.

SPUDEIT, D. F. A. O.; CUNHA, M. F. V.. O processo de socialização na construção da identidade dos bibliotecários em Santa Catarina. **Em questão**. v.22, n.3, p. 56-83, set/dez, 2016. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/89025>. Acesso em: 18 set. 2022.

# Efeitos metabólicos e efetividade pós-cirurgia bariátrica: uma revisão integrativa

João Felipe da Silva Lopes<sup>1</sup>, Allan Rubens Zucolotto Cansi<sup>2</sup>, André Luiz Picoli Mattar<sup>3</sup>, Maria Julia Mazega Pagani<sup>2</sup>, Rogério Dardengo Glória<sup>4</sup>.

Submissão: 10/01/2024

Aprovação: 03/05/2024

**Resumo** - A obesidade é o excesso de gordura corporal, que determina prejuízos à saúde. O tratamento da obesidade pode incluir a alimentação saudável com diminuição da ingestão de calorias, aumento de atividades físicas, mas em casos mais graves e refratários pode ser indicada a cirurgia bariátrica. O objetivo deste trabalho é analisar a efetividade e os efeitos da cirurgia bariátrica em adultos obesos de 2018 a 2023. Trata-se de revisão integrativa que se utilizou a base de dados PubMed, com a seguinte estratégia de busca: "Bariatric surgery" AND "Adult" AND "Obesity" AND "Anthropometry". Foram utilizados 11 manuscritos para a composição da escrita final que evidenciaram o objetivo do estudo. Com isso, notou-se que a maior parte dos estudos foi escrita nos anos de 2019, 2020 e 2021, mostrando que alguns pacientes sofreram com efeito rebote e alteração na absorção intestinal, além de evidenciarem a menor perda de peso em pacientes diabéticos. Na questão dos efeitos metabólicos pós-cirúrgicos, os pacientes demonstraram redução no risco de eventos cardíacos, melhora na glicemia e hemoglobina glicada, alteração nos níveis de colesterol e mudança no quadro hipertensivo. A maior prevalência da obesidade em nível mundial foi em mulheres do que em homens de todas as idades, tendo o seu pico máximo entre 50 e 65 anos. Observou-se que dois anos após a cirurgia utilizando a técnica de Bypass Gástrico em Y de Roux (BYGR), houve melhora considerável no colesterol total, LDL, HDL e triglicerídeos. A cirurgia bariátrica tem sido efetiva na redução do peso corporal, ocasionando melhoria nos índices de massa corporal e no perfil lipídico. No entanto, é importante que os profissionais de saúde avaliem os riscos e benefícios de cada paciente, levando em consideração perfil clínico, histórico médico e perfil metabólico.

**Palavras-chave:** Obesidade. Adulto. Cirurgia bariátrica. Antropometria. Efetividade.

## Metabolic effects and effectiveness after bariatric surgery: an integrative review

**Abstract** - Obesity is excess body fat, which causes harm to health. Obesity treatment may include healthy eating with reduced calorie intake and increased physical activity, but in more severe and refractory cases bariatric surgery may be indicated. The objective of this work is

analyze the effectiveness and effects of bariatric surgery in obese adults from 2018 to 2023. This is an integrative review that used the PUBMED database, with the following search strategy: "Bariatric Surgery" AND "Adult" AND "Obesity" AND "Anthropometry". Eleven manuscripts were used for the composition of the final writing that evidenced the objective of the study. With this, it was noted that most of the studies were written in the years 2019, 2020 and 2021, showing that some patients suffered with rebound effect and alteration in intestinal absorption, in addition to showing less weight loss in diabetic patients. In the question of postoperative metabolic effects, patients demonstrated reduced risk of cardiac events, improvement in blood glucose and glycated hemoglobin, change in cholesterol levels and change in the hypertensive condition. The highest prevalence of obesity in the world was in women than in men of all ages with its maximum peak between 50 and 65 years. It was observed that two years after surgery using the Roux Y Gastric Bypass (BYGR) technique, there was considerable improvement in total cholesterol, LDL, HDL and triglycerides. Bariatric surgery has been effective in reducing body weight, causing improvement in body mass indices and lipid profile. However, it is important that health professionals evaluate the risks and benefits of each patient, taking into account clinical profile, medical history and metabolic profile.

**Keywords:** Obesity. Adult. Bariatric Surgery. Anthropometry. Effectiveness.

1 Médico formado pela Universidade Iguacu, Área básica em cirurgia geral pelo Hospital Evangélico de Cachoeiro de Itapemirim, Residente em cirurgia do aparelho digestivo, Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-5770-4344> . Email: [jflopes19@gmail.com](mailto:jflopes19@gmail.com)

2 Discente de medicina da faculdade Multivix de Cachoeiro de Itapemirim. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5414-9439>. EMAIL: [Allancansi@aluno.multivix.edu.br](mailto:Allancansi@aluno.multivix.edu.br)

3 Médico especialista em cirurgia geral com certificação de área de atuação em cirurgia bariátrica. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2057-2188>. Email: [consultoriordandremattar@gmail.com](mailto:consultoriordandremattar@gmail.com)

2 Discente de Medicina da faculdade Multivix de Cachoeiro de Itapemirim, Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-2329-1402>, Email: [mjmpagani@gmail.com](mailto:mjmpagani@gmail.com)

4 Médico formado pela UFRJ e residente em cirurgia do aparelho digestivo pela UNIRIO. Orcid: 0000-0003-4422-5925. Email: [rogeriodardengo@gmail.com](mailto:rogeriodardengo@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

Durante a época renascentista, a transformação nos padrões de beleza é observada com maior nitidez devido às obras que retratavam belas mulheres da época. O modelo de beleza renascentista europeu era de mulheres com cabelos claros, ondulados, com rosto e colo leitoso como pérola, bochechas largas e fronte alta, sobrancelhas finas e separadas. O corpo deveria ser de boa carnadura e costas que não dessem pra ver sinais de ossos (Morelli, 2010).

É durante o século XIX que as mulheres começam a se transformar no conceito de mulheres belas, que ainda se presencia atualmente, onde estas teriam corpo-ampulheta, moldado por espartilhos e anqui-nhas. Ainda nessa época, também há valorização de exercícios físicos e a elegância feminina começa a rimar com a saúde (Morelli, 2010).

Atualmente, um dos maiores desafios da saúde é o tratamento dos distúrbios alimentares e metabólicos, em particular tem-se a obesidade, que é uma doença crônica, que se expande por todo o mundo e é considerada uma epidemia. É um problema de saúde pública com consequências clínicas adversas que podem abranger todo o corpo, conduzir a problemas psicológicos e ter impacto econômico nos sistemas nacionais de saúde (Głuszek et al., 2020).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define a obesidade como o excesso de gordura corporal, que determina prejuízos à saúde. Uma pessoa é considerada obesa quando seu Índice de Massa Corporal (IMC) é maior ou igual a 30kg/m<sup>2</sup>, e que sua faixa de peso varie entre 18,5 e 24,9kg/m<sup>2</sup>, e aquelas que apresentam IMC entre 25 e 29,9kg/m<sup>2</sup> são diagnosticadas com sobrepeso e já podem apresentar prejuízos com excesso de gordura (OPAS, 2022).

Em 2016, cerca de 39% dos adultos na população mundial tinham excesso de peso (índice de massa corporal (IMC)  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>), e 13% eram obesos (IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>). Esse número continua aumentando. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que, até 2025, aproximadamente 167 milhões de pessoas ficarão menos saudáveis por estarem acima do peso ou obesas (Saúde, [s.d.]).

O tratamento da obesidade pode incluir a alimentação saudável com diminuição da ingestão de calo-

rias e aumento de atividades físicas, mas em casos mais graves e refratários pode ser indicada a cirurgia bariátrica, que é considerada o melhor e mais eficaz tratamento no controle a longo prazo da obesidade e das principais comorbidades associadas. Esse tratamento causa perda de peso significativa no paciente acometido e é sustentada na maioria dos pacientes (Głuszek et al., 2020).

A primeira cirurgia bariátrica no mundo foi realizada por Kremen e Liner em 1954. O procedimento foi feito com o intuito de promover a redução de peso e utilizou o Bypass (desvio) do intestino. Já em 1982, foi feita a inserção de um método cirúrgico que se tornou bastante utilizado ao longo dos anos, a gastroplastia vertical com bandagem (Tavares et al., 2011).

Entre os procedimentos bariátricos, o Bypass Gástrico Laparoscópico (LABP) é um dos mais realizados em todo o mundo. O método Bypass é realizado em 70% de todas as cirurgias. Neste método, o estômago do paciente é reduzido com cortes ou grampos, e a partir disso é feita uma alteração no intestino para conectá-lo à parte do estômago que irá permanecer funcional (Saúde, 2021).

Diante dessa problemática, questiona-se: quais os principais efeitos e critérios de efetividade para os pacientes pós-cirúrgicos bariátricos? Acredita-se que são diversos os distúrbios metabólicos pós-cirurgia, mesmo apresentando uma grande efetividade.

Logo, o estudo torna-se importante para a atualização do conhecimento das possíveis alterações provocadas no organismo no pós-operatório. A partir disso, em relação à relevância e contribuição, os potenciais resultados dessa pesquisa auxiliarão no apoio de discussões, ações e prática clínica, evidenciando uma melhor compreensão do paciente e desenvolvimento de um plano de cuidado único diante de suas alterações metabólicas.

Sendo assim, o objetivo do presente estudo é analisar a efetividade e os efeitos da cirurgia bariátrica em adultos obesos nos anos de 2018 a 2023 em nível mundial.

## MATERIAIS E MÉTODO

O trabalho trata-se de revisão integrativa elaborada a partir das seguintes etapas: estabelecimento da

hipótese e objetivos da revisão; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão de artigos (seleção da amostra); definição das informações a serem extraídas dos artigos selecionados; análise dos resultados; discussão e apresentação dos resultados e a apresentação da revisão, realizada no período de julho a setembro de 2023.

Para nortear a revisão, formulou-se o seguinte questionamento: qual a efetividade e os efeitos metabólicos em pacientes adultos obesos submetidos à cirur-

gia bariátrica?

Portanto, o estudo foi baseado na estratégia de busca PICO, que representa um acrônimo para paciente, intervenção, comparação e “Outcomes” (desfecho). Assim sendo, tal estratégia pode ser utilizada para construção de questões norteadoras de pesquisas de diversas origens (Santos; Pimenta; Nobre, 2007).

Para melhor exemplificação, as etapas serão demonstradas no Quadro 1:

<b>Objetivo do estudo</b>	Analisar a efetividade e os efeitos da cirurgia bariátrica em adultos obesos nos anos de 2018 a 2023 em nível mundial.			
	<b>P</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>O</b>
<b>Extração</b>	Adultos obesos	Cirurgia bariátrica	-	Resultados pós-cirúrgicos
<b>Conversão</b>	Adult	Bariatric surgery	-	Antropometry
<b>Combinação</b>	Adult; obesity	Bariatric surgery	-	Antropometry
<b>Construção</b>	“Adult” AND “Obesity”	“Bariatric surgery”	-	“Antropometry”
<b>Uso</b>	“Bariatric surgery” AND “Adult” AND “Obesity” And “Antropometry”			

**Quadro 1.** Configuração da estratégia de busca segundo o método PICO.

**Fonte:** Autores

Para seleção dos artigos, foi realizada uma busca na base de dados da PubMed Para a busca, utilizou-se os descritores baseados no DeCS, e assim montou-se a estratégia de busca: “Bariatric surgery” AND “Adult” AND “Obesity” AND “Antropometry”. Os critérios de inclusão definidos para a presente revisão foram: artigos completos, independentemente do idioma, publicados no período de 2019 a 2023. Deste modo, teses, mestrados e dissertações foram excluídos neste estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, foram encontrados 785 estudos na PubMed. No processo de seleção de títulos, 181 estudos foram selecionados, onde, posteriormente, na leitura de resumos, 20 estudos foram selecionados para a leitura completa. Após aplicação dos critérios e avaliação detalhada dos manuscritos, 161 estudos foram excluídos por não se adequarem aos critérios de elegibilidade. Assim, ficaram 20 artigos para a leitura completa. Desses, 11 compuseram a escrita final, conforme demonstra Figura 1.

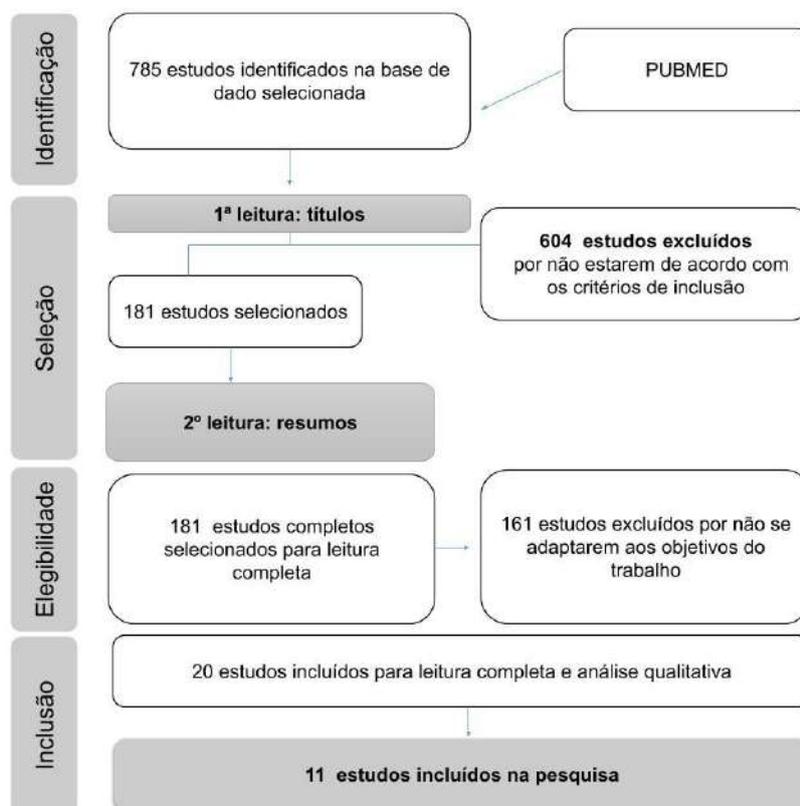


Figura 1. Fluxograma de seleção dos estudos para análise da revisão integrativa.

Fonte: Autoria própria

Dessa forma, observa-se que a maior parte dos estudos foi escrita nos anos de 2019, 2020 e 2021, sendo apenas dois escritos no ano de 2018. Dentre os

tipos de estudos, o de Coorte teve maior frequência, sendo que quatro trabalhos não foram descritos pelo autor (Quadro 2).

Autor	Ano de publicação	Título do trabalho	Tipo de estudo	Objetivo	Local de publicação
Doumouras et al., 2021	2021	Association between bariatric surgery and major adverse diabetes outcomes in patients with diabetes and obesity	Estudo de coorte	Determinar a associação entre cirurgia bariátrica e mortalidade por todas as causas em pacientes com diabetes tipo 2 e obesidade grave.	Canadá
Guilbert et al., 2019	2019	Seguridad y eficacia de la cirugía bariátrica en México: análisis detallado de 500 cirugías en un centro de alto volumen	Estudo retrospectivo	Analisar o resultado global de 500 pacientes operados em um centro de grande porte dedicado exclusivamente ao manejo de obesidade, evidenciando diversas variáveis de grande importância.	México
Gluszek et al., 2020	2020	The effect of bariatric surgery on weight loss and metabolic changes in adults with obesity	Não informado	Avaliar a perda de peso e as alterações metabólicas em um grupo de adultos com obesidade submetidos à cirurgia bariátrica	Não informado

PC et al., 2018	2018	Effectiveness of bariatric surgery in diabetes prevention in high-risk Asian individuals	Estudo de coorte retrospectivo	Examinar o efeito da cirurgia bariátrica na prevenção de DM2 na população asiática.	Singapura
Jegatheesan et al., 2020	2019	Effects of gastric bypass surgery on postprandial gut and systemic lipid handling.	Não informado	Avaliar a contribuição dos ácidos graxos marcados exógenos ingeridos com uma refeição para os quilomícrons sanguíneos pós-prandiais e as concentrações de VLDL-TG após GB.	Suíça
Ibacache Saavedra et al., 2019	2019	Physical fitness and physical activity in women with obesity: short term effects of sleeve gastrectomy	Estudo observacional	Descrever as mudanças na aptidão física e na atividade física em pacientes com obesidade após serem submetidos à gastrectomia vertical.	Espanha
Bühler et al., 2021	2021	Long-term effects of laparoscopic sleeve gastrectomy and Roux-en-Y gastric bypass on body composition and bone mass density	Ensaio clínico	Avaliar a composição corporal e DMO pelo menos 5 anos após LSG e LRYGB	Suíça
Romano et al., 2021	2021	Inquiry into the short- and long-term effects of Roux-en-Y gastric bypass on the glomerular filtration rate	Não informado	Investigar se o diabetes mellitus pode afetar adversamente a perda de peso pós-gastrectomia vertical laparoscópica (LSG).	Itália
Schwaab et al., 2020	2020	Assessment of weight loss after non-adjustable and adjustable intragastric balloon use	Estudo transversal	Analisar as características clínicas entre pacientes que receberam balão gástrico não ajustável e balão intragástrico ajustável (implante prolongado).	Brasil
Jimenez et al., 2020	2020	Assessment of body composition in obese patients undergoing one anastomosis gastric bypass: cross-sectional study	Não informado	Avaliar as alterações de peso e composição corporal após 6 e 12 meses em pacientes submetidos à cirurgia de anastomose gástrica.	Não informado
Lira et al., 2018	2018	Analysis of the lipid profile of patients submitted to sleeve gastrectomy and Roux-en-Y gastric bypass	Estudo de Coorte	Comparar as melhorias no perfil lipídico em pacientes submetidos à gastrectomia vertical (GV) e ypass gástrico em Y-de-Roux (BGYR).	Brasil

**Quadro 2.** Descrição dos estudos encontrados com seus respectivos anos de publicação e local de publicação.

Do mesmo modo, o Quadro 3 aborda as técnicas essenciais que são utilizadas na cirurgia bariátrica, as alterações que atestam a efetividade da cirurgia, bem como os efeitos metabólicos identificados no pós-cirúrgico. Com isso, dentre as técnicas operatórias, destacam-se: Bypass Gástrico Laparoscópico, Gastrectomia Vertical e Bypass Gástrico em Y de Roux.

Em relação à efetividade da cirurgia, diversos trabalhos apontam para a redução da mortalidade, alteração no peso absoluto e mudanças no perfil lipídico, bem como no IMC. Entretanto, alguns demonstraram que os pacientes sofreram com efeito rebote, alteração na absorção intestinal e menor perda de peso em pacientes diabéticos.

Na questão dos efeitos metabólicos pós-cirúrgicos, os pacientes demonstraram redução no risco de eventos cardíacos, melhora na glicemia e hemoglobina glicada, alteração nos níveis de colesterol e mudança no quadro hipertensivo.

<b>Autor</b>	<b>Técnica utilizada</b>	<b>Efetividade da cirurgia</b>	<b>Efeitos metabólicos pós-cirúrgicos</b>
Doumouras et al., 2021	Bypass corresponde a mais de 80% das cirurgias realizadas	Redução da mortalidade total em 2,7%, sendo mais efetiva em pacientes com 55 anos ou mais.	Em pacientes diabéticos a mais de 5 a 10 anos, a cirurgia foi associada a uma redução absoluta do risco de 4,3%. Redução de 34% em eventos cardíacos compostos.
Guilbert et al., 2019	Não informada	Não informado	Em 12 meses os pacientes observaram melhora significativa na glicemia, hemoglobina glicada e uso de medicamentos. Houve remissão completa em 68,7% dos casos e remissão parcial em 9,3%, além de melhora em 21,8% dos casos.
Głuszek et al., 2020	Gastrectomia vertical (GV); bypass gástrico laparoscópico em Y-de-Roux (LRYGB); banda gástrica (GB); Balão gástrico;	Em 18 pacientes acompanhados, foi observado o efeito rebote pós-cirúrgico nos primeiros 24 meses.	A glicose mostrou tendência de queda constante durante um ano pós-cirurgia; O nível de colesterol apresentou inconstância no período de um ano.
PC et al., 2018	Gastrectomia vertical laparoscópica, bypass gástrico laparoscópico, banda gástrica ajustável laparoscópica.	Houve alteração no peso absoluto em 26,9% dos pacientes.	Os pacientes apresentaram melhoras nos marcadores de glicose, a necessidade de anti-hipertensivos, os que necessitavam, também reduziram, como aconteceu com os níveis de triglicerídeos. Entretanto, observou-se um aumento no LDL.
Jegatheesan et al., 2020	Bypass gástrico	Não se notou alteração na absorção intestinal, apenas que se demonstrou mais acelerada.	A absorção de gordura intestinal e a secreção de quilomícrons foram quantitativamente inalteradas, mas aceleradas após a cirurgia.
Ibacache, Saavedra et al., 2019	Gastrectomia vertical	Após a cirurgia, notou-se que o peso corporal, IMC e circunferência da cintura diminuíram significativamente.	Não informado
Bühler et al., 2021	Gastrectomia vertical laparoscópica e bypass gástrico em Y de Roux.	Aos 6,7 anos após a cirurgia, nenhuma diferença na composição corporal e DMO entre LRYGB e LSG foi encontrada.	Não informado

Romano et al., 2021	Gastrectomia vertical laparoscópica.	Menor perda de peso em pacientes diabéticos e obesos.	Houve redução do IMC
Schwaab et al., 2020	Balão gástrico ajustável e não ajustável	Indivíduos obesos e mulheres registraram as maiores perdas de peso.	Não informado.
Jimenez et al., 2020	Anastomose gástrica.	Houve redução média de peso aos 12 meses pós-operatório, sendo maior em homens do que em mulheres.	Não informado.
Lira et al., 2018	Gastrectomia vertical e bypass gástrico em Y-de-Roux (BGR).	80% dos pacientes apresentavam mudanças no seu perfil lipídico. Ambas as técnicas resultaram em melhora do perfil lipídico, mas o BGR foi mais eficaz.	Dois anos após a cirurgia houve melhora no colesterol total, LDL, HDL e triglicédeos para aqueles submetidos ao Bypass gástrico em Y-de-Roux. Aos pacientes submetidos à Gastrectomia vertical, após dois anos houve melhora nos níveis de colesterol total, HDL e triglicédeos.

**Quadro 3** - Principais achados relacionados à efetividade e efeitos metabólicos da cirurgia bariátrica.

Nesta revisão integrativa, buscou-se as principais literaturas que contemplassem a pesquisa, evidenciando a efetividade e os efeitos metabólicos pós-cirúrgicos em adultos obesos em nível mundial.

De acordo com um estudo que evidencia a epidemiologia da obesidade em nível mundial, notou-se que a maior prevalência foi em mulheres do que em homens em todas as faixas etárias, atingindo o seu pico máximo entre 50 e 65 anos. Ainda assim, as regiões da América e Europa apresentaram os maiores valores de sobrepeso e obesidade ao serem analisados os anos de 1980 e 2016. Ademais, no ano de 2015, a Turquia e os Estados Unidos da América tiveram altas taxas de excesso de peso e obesidade (Chooi; Ding; Magkos, 2019).

A obesidade pode ser um fator predisponente para o surgimento ou agravamento de outras doenças, pois a inflamação crônica decorrente do excesso de tecido adiposo leva a alterações metabólicas. No estudo de Silva et al. (2022) e seus colaboradores, feito durante a pandemia de Covid-19, mostrou-se que em uma amostra com 263 pacientes, 49,5% destes estavam acima do peso. Esse extremo nutricional corrobora para um pior prognóstico, onde estes pacientes apresentaram um tempo de internação maior do que comparado a indivíduos não obesos

Em estudo de coorte retrospectivo de pacientes com obesidade mórbida submetidos à cirurgia bariátrica em um hospital localizado na Arábia Saudita, que posteriormente foram acompanhados até o final do primeiro ano pós-cirúrgico, observou-se que a perda de peso foi bem-sucedida (sendo 50% ou mais do excesso de peso) em mais da metade dos participantes do estudo, enquanto 70% falharam. Entretanto, ao final dos 12 meses de estudo, a porcentagem de sucesso teve um aumento considerável, sendo de 83,3% para sucesso e 16,7% para a falha, demonstrando assim a efetividade na perda de peso da cirurgia (Azhari et al., 2023).

O maior problema associado à obesidade não é o excesso de tecido adiposo, mas sim os distúrbios metabólicos e suas complicações decorrentes da doença, como o aumento de risco de morte prematura. Com isso, torna-se importante a aplicação de métodos conservadores como a mudança no estilo de vida, atividade física, dietas e psicoterapia. Nesse mesmo sentido, um estudo realizado na Ásia com indivíduos de alto risco, com média de idade de 45,6 anos e sendo a maior parte do sexo feminino, notou-se que houve redução do peso corporal e mudança significativa no IMC dos pacientes acompanhados (Głuszek et al., 2020; PC et al., 2018).

Em contrapartida, segundo Głuszek et al. (2020), durante o acompanhamento do estudo realizado com 163 pacientes, 18 deles acompanhados no período de 24 meses, notou-se um efeito rebote pós-cirúrgico. Todavia, em relação aos níveis de glicose, demonstraram-se resultados positivos ao serem acompanhados nos seguintes momentos pós-cirurgia: 1 mês, 3 meses, 6 meses, 12 meses, 24 meses e após (Głuszek et al., 2020).

Um estudo clínico randomizado, controlado de três grupos em um hospital localizado em Roma, na Itália, durante o período de 10 anos, comparando a terapia médica convencional com a cirurgia bariátrica, notou-se que houve uma durabilidade na remissão da diabetes durante esse período, sendo definida como a combinação da glicemia plasmática em jejum inferior a 100mg/dL e hemoglobina glicada (HbA1c) inferior a 6,5%, sem terapia farmacológica (Mingrone et al., 2021).

Ademais, em relação ao descrito anteriormente, a remissão completa de diabetes mellitus tipo II foi de 68,7% e a remissão parcial de 9,3% e uma melhoria no quadro de 21,8% dos casos (Guilbert et al., 2019).

Em relação à técnica operatória e efetividade cirúrgica, ao compararmos a alteração no perfil lipídico de pacientes avaliados em um hospital de Recife, Pernambuco, Brasil, observou-se que dois anos após a cirurgia utilizando a técnica de Bypass Gástrico em Y de Roux (BYGR), houve melhora considerável no colesterol total, LDL, HDL e triglicérides. Porém, os pacientes submetidos à Gastrectomia Vertical tiveram melhora nos níveis de colesterol total, HDL e triglicérides (Lira et al., 2018).

Segundo Dan Eisenberg et al., há trinta anos, os Institutos Nacionais de Saúde (NIH) publicaram uma declaração sobre a cirurgia gastrointestinal em casos de obesidade grave, onde reflete a avaliação dos especialistas sobre o conhecimento médico disponível na época. Nesta declaração, foi destacado que as operações cirúrgicas mais antigas foram substituídas por operações mais seguras e eficazes, como o Bypass Gástrico em Y de Roux. Em relação à segurança da cirurgia bariátrica, no estudo dos mesmos autores, é abordado que a mortalidade perioperatória é muito baixa, variando entre 0,03% e 0,2%, em comparação com outros tratamentos não operatórios (Eisenberg et al., 2022).

Um ensaio clínico com uma amostra de 100 pacientes, sendo divididos em grupo BGYR e MT, sendo este último advindo da associação da cirurgia com terapia farmacológica. Segundo seus resultados, indicaram que os pacientes acompanhados durante 3 anos, aqueles submetidos a BGYR e MT, eram mais propensos a reduzir o número de medicamentos anti-hipertensivos em 30%, porém, uma proporção maior relacionada aos pacientes do grupo BGYR alcançaram a remissão da hipertensão, definida como PA inferior a 140/90 mmHg ou menor que 130/80 mmHg (Schiavon et al., 2020).

Confirmando essa proporção, a porcentagem de pacientes que necessitavam de anti-hipertensivos demonstrou uma queda considerável, reduzindo também a mortalidade cardíaca (Doumouras et al., 2021; PC et al., 2018).

Segundo Jegatheesan et al., notou-se um importante efeito metabólico pós-cirúrgico, sendo a alteração na absorção intestinal de gordura e a secreção de quilomícrons, inalteradas, porém, aceleradas após a realização do Bypass Gástrico (Jegatheesan et al., 2020).

## CONCLUSÃO

A cirurgia bariátrica tem sido efetiva na redução do peso corporal, ocasionando melhora nos índices de massa corporal e no perfil lipídico. Os pacientes submetidos a procedimentos como o Bypass Gástrico e a Gastrectomia Vertical também experimentaram melhorias substanciais em sua saúde metabólica. Além disso, a cirurgia demonstrou ser uma ferramenta valiosa e eficaz na gestão de diabetes mellitus tipo 2, com remissões significativas e com redução da necessidade de uso de medicamentos.

No estudo, foram observados alguns desafios quanto à cirurgia, como o efeito rebote em alguns pacientes e alterações na sua absorção intestinal de gordura após a cirurgia. É importante ressaltar que o sucesso do tratamento pode variar em cada paciente, e sua seleção de candidatos e acompanhamento pós-cirúrgico é crucial para a otimização de resultados.

A cirurgia bariátrica continua a desempenhar um papel importante para tratamento de obesidade em adultos nos últimos cinco anos, proporcionando melhorias substanciais na saúde e na qualidade de vida. No entanto, é crucial que os profissionais de saúde

avaliem cuidadosamente os riscos e benefícios da abordagem para cada paciente, levando em consideração perfil clínico, histórico médico e perfil metabólico. Ademais, a ciência e a pesquisa continuam sendo essenciais para aprimorar ainda mais a eficácia e a segurança da cirurgia bariátrica.

## REFERÊNCIAS

- AZHRI, A. S. et al. Factors influencing body weight one year after bariatric surgery. **Medicine**, v. 102, n. 11, p. e33111. 17 mar. 2023.
- BÜHLER, J. et al. Long-term effects of laparoscopic sleeve gastrectomy and roux-en-y gastric bypass on body composition and bone mass density. **Obesity facts**, v. 14, n. 1, p. 131–140, 2021.
- CHOOI, Y. C.; DING, C.; MAGKOS, F. The epidemiology of obesity. **Metabolism**, v. 92, p. 6–10, mar. 2019.
- DOUMOURAS, A. G. et al. Association between bariatric surgery and major adverse diabetes outcomes in patients with diabetes and obesity. **Jama network open**, v. 4, n. 4, p. e216820, 26 abr. 2021.
- EISENBERG, D. et al. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) and International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO): Indications for metabolic and bariatric surgery. **Surgery for obesity and related diseases**, v. 18, n. 12, p. 1345–1356, dez. 2022.
- GŁUSZEK, S. et al. The effect of bariatric surgery on weight loss and metabolic changes in adults with obesity. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 15, p. 5342, 24 jul. 2020.
- GUILBERT, L. et al. Seguridad y eficacia de la cirugía bariátrica en México: análisis detallado de 500 cirugías en un centro de alto volumen. **Revista de gastroenterología de México**, v. 84, n. 3, p. 296–302, jul. 2019.
- IBACACHE, S. A. A et al. Physical fitness and physical activity in women with obesity: short term effects of sleeve gastrectomy. **Nutrición hospitalaria**, 2019.
- JEGATHEESAN, P. et al. Effects of gastric bypass surgery on postprandial gut and systemic lipid handling. **Clinical nutrition ESPEN**, v. 35, p. 95–102, fev. 2020.
- JIMENEZ, J. M et al. Assessment of body composition in obese patients undergoing one anastomosis gastric bypass: cross-sectional study. **Scientific reports**, v. 10, n. 1, p. 18884, 3 nov. 2020.
- LIRA, N. S et al. Análise do perfil lipídico de pacientes submetidos à gastrectomia vertical e à derivação gástrica em Y de Roux. **Revista do colégio brasileiro de cirurgiões**, v. 45, n. 6, 10 dez. 2018.
- MINGRONE, G et al. Metabolic surgery versus conventional medical therapy in patients with type 2 diabetes: 10-year follow-up of an open-label, single-centre, randomised controlled trial. **The Lancet**, v. 397, n. 10271, p. 293–304, 2021.
- MORELLI, G. Na contramão da passarela: o impacto da obesidade no padrão de beleza social e no mercado de moda contemporâneo. **VII Colóquio de moda**, 2010.
- OPAS. **Dia Mundial da Obesidade 2022: acelerar ação para acabar com a obesidade**. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/4-3-2022-dia-mundial-da-obesidade-2022-acelerar-a-acao-para-acabar-com-obesidade#:~:text=Dia%20Mundial%20da%20Obesidade%202022%3A%20acelerar%20a%20C%3%A7%20C%3%A3o%20para%20acabar%20com%20a%20obesidade,-4%20Mar%202022&text=4%20de%20mar%20C%3%A7o%20de%202022,e%2039%20milh%C3%B5es%20de%20crian%C3%A7as>>. Acesso em: 9 out. 2023.
- PC, L et al. Effectiveness of bariatric surgery in diabetes prevention in high-risk Asian individuals. **Singapore medical journal**, v. 59, n. 9, p. 472–475, set. 2018.
- ROMANO, L. et al. Weight loss after sleeve gastrectomy in patients with diabetes: preliminary study in one year of activity. **European review for medical e pharmacological sciences**, v. 25, n. 12, 2021.
- SANTOS, C. M. DA C.; PIMENTA, C. A. de M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 15, p. 508–511, 2007.

SAÚDE, M. DA. **Cirurgia bariátrica (cirurgia de redução do estômago)**. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/cirurgia=-bariatica/#:~:text=%E2%80%9320M%C3%A9todo%20de%20bypass%3A%20nesse%20m%C3%A9todo,%C3%A9Anico%20de%20Sa%C3%BAde%20\(SUS\)>](https://bvsmms.saude.gov.br/cirurgia=-bariatica/#:~:text=%E2%80%9320M%C3%A9todo%20de%20bypass%3A%20nesse%20m%C3%A9todo,%C3%A9Anico%20de%20Sa%C3%BAde%20(SUS)>)>. Acesso em: 9 out. 2023.

SAÚDE, M. D. A. 04/3 - **Dia mundial da obesidade**. Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/04-3-dia-mundial-da-obesidade/>>. Acesso em: 9 out. 2023.

SCHIAVON, C. A et al. Three-year outcomes of bariatric surgery in patients with obesity and Hypertension. **Annals of internal medicine**, v. 173, n. 9, p. 685–693, 3 nov. 2020.

SCHWAAB, M. L et al. Assessment of weight loss after non-adjustable and adjustable intragastric balloon use. **Arquivos de gastroenterologia**, v. 57, n. 1, p. 13–18, fev. 2020.

SILVA, M. B. G et al. Relationship between nutritional status, lifestyle and prognosis in patients diagnosed with Covid-19 hospitalized in the state of Pernambuco. **Revista ciências em saúde**, v. 12, n. 4, p. 19–27, 9 dez. 2022.

TAVARES, A et al. Cirurgia bariátrica: do passado ao século XXI. **Acta médica portuguesa**, v. 24, n. 1, p. 111–166, 2011.

## APÊNDICE

### DIRETRIZES PARA AUTORES

#### Diretrizes Gerais de Redação

O artigo científico ou relato técnico submetido à Multi-Science Research (MSR) será avaliado, primordialmente, quanto a seu mérito científico;

O roteiro a seguir é indicado para a submissão de manuscritos e contribui para que o mesmo avance nas etapas de avaliação da MSR.

- Qual é a contribuição do trabalho para a área?
- O trabalho é inédito e original?
- O trabalho tem aplicabilidade gerencial, social ou para política pública?
- O texto foi exaustivamente revisado, tanto em termos de conteúdo quanto forma?
- As citações e referências estão segundo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT
- O título está de acordo com o achado principal do trabalho?
- O Resumo segue o padrão solicitada nas regras da MSR?
- As normas de formatação da MSR foram respeitadas?

Diretrizes para elaboração do artigo científico:

1. Para redação e apresentação do texto é requerida a sua adequação às normas da Associação Brasileira de Normas (ABNT). Veja o exemplo de como utilizar as normas da ABNT: NBR 6023/2002 e 10520/2002
  - Versão em Português (ABNT)
  - NBR 6023/2002 <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=1825>
  - NBR 10520/2002 <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=2074>
2. A fonte do artigo deve ser escrita em Times New Roman tamanho 12 em espaçamento 1,5cm. O layout da página deve ser papel A4 (29,7 x 21 cm), com margens: superior (3 cm), esquerda (3 cm), inferior (2 cm) e direita (2 cm);
3. O artigo deve possuir no mínimo 15 e no máximo 25 páginas, incluindo: Título, Autores, Vínculo Institucional, Resumo, Palavras-chave, Title, Abstract, Key-words, Introdução, Metodologia, Resultados e discussão, Conclusão e Referências;
4. Quadros, tabelas, figuras e, ilustrações (preto e branco ou coloridas) deverão ser incluídos no documento principal, na sequência em que aparecem no texto e escritas em tamanho 10. As figuras devem ter a qualidade de resolução mínima de 300 dpi para imagens de meio-tom e 600 dpi para imagens compostas e formatos tipo JPEG ou PNG;
5. Os resumos e as palavras-chave do artigo, na língua original do trabalho, e nas demais línguas, não devem ultrapassar 250 palavras;
6. O artigo deve ser submetido somente online pelo site: <http://msr3.tempsite.ws/index.php/msr/index>
7. O artigo deve ser inédito no Brasil ou em outro país, não sendo considerada quebra de ineditismo a inclusão de parte ou de versão preliminar do mesmo em anais de eventos científicos de qualquer natureza;
8. O artigo não pode ser submetido à avaliação simultânea em outro periódico;
9. O Editor pode aceitar ou não o artigo submetido para publicação, de acordo com a política editorial;
10. O Editor pode ou não aceitar um artigo após o mesmo ter sido avaliado pelo sistema Double Blind Review, o qual garante anonimato e sigilo tanto do autor (ou autores) quanto dos pareceristas;
11. O Editor pode sugerir alterações do artigo, tanto no que se refere ao conteúdo da matéria quanto em relação à adequação do texto às normas de redação e apresentação (ABNT);
12. O artigo deve ser escrito de forma correta em termos gramaticais. Os pareceristas não farão correções de ortografia e gramática;
13. No sistema OJS, adotado pela Multi-Science Research (MSR), os autores terão a submissão do artigo automaticamente recusada pelo sistema, se não aceitar as cláusulas de exclusividade, originalidade e de direitos autorais;
14. O Sistema OJS anota a data de entrada e os

passos do processo de avaliação e editoração do artigo, sendo que o (s) autor (es) pode (m) acompanhar o status de seu artigo, automaticamente pelo sistema;

15. O editor e/ou qualquer indivíduo ou instituição vinculada aos seus órgãos colegiados não se responsabilizam pelas opiniões, ideias, conceitos e posicionamentos expressos nos textos, por serem de inteira responsabilidade de seu autor (ou autores);
16. As avaliações são feitas em formulários de avaliação padronizados, havendo espaço para comentários personalizados, os quais são encaminhados ao (s) autor (es), em caso de aceite condicional ou recusa.

## CONDIÇÕES PARA SUBMISSÃO

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".
2. Os autores declaram que a identificação de autoria do trabalho foi removida do arquivo, por meio da ferramenta do editor de texto (Word). Caso contrário a submissão do manuscrito será arquivada via sistema da Multi-Science Research (MSR)
3. O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.
4. No momento da submissão, os autores deverão declarar se o trabalho é oriundo de Evento Científico (fast track), Dissertação, Tese ou Monografia.
5. O texto está em espaço 1,5 cm; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.
6. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na página Sobre a Revista.
7. Palavras estrangeiras devem ser grafadas em itálico, enquanto neologismos ou acepções inco-

muns devem ser escritos entre "aspas".

8. Os autores declaram que irão cumprir os prazos estabelecidos por este periódico. Caso contrário, a submissão será arquivada. Reiteramos que os autores poderão submeter novamente, porém, o artigo irá cumprir o processo inicial.
9. Unidades de medida devem seguir os padrões do Sistema Internacional (SI), elaborados pelo Bureau Internacional de Pesos e Medidas (BIPM) [[www.bipm.org](http://www.bipm.org)].

## DECLARAÇÃO DE DIREITO AUTORAL

- O(s) autor(es) autoriza(m) a publicação do artigo na revista;
- O(s) autor(es) garante(m) que a contribuição é original e inédita e que não está em processo de avaliação em outra(s) revista(s);
- A revista não se responsabiliza pelas opiniões, ideias e conceitos emitidos nos textos, por serem de inteira responsabilidade de seu(s) autor(es);
- É reservado aos editores o direito de proceder ajustes textuais e de adequação do artigo às normas da publicação.

Autores mantêm os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution, que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista.

Autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada nesta revista (ex.: publicar em repositório institucional ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial nesta revista.

Autores têm permissão e são estimulados a publicar e distribuir seu trabalho online (ex.: em repositórios institucionais ou na sua página pessoal) a qualquer ponto antes ou durante o processo editorial, já que isso pode gerar alterações produtivas, bem como aumentar o impacto e a citação do trabalho publicado (Veja O Efeito do Acesso Livre) em <http://opcit.eprints.org/oacitation-biblio.html>

## POLÍTICA DE PRIVACIDADE

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

[multivix.edu.br](http://multivix.edu.br)



**MULTIVIX**

MULTIPLICANDO CONHECIMENTO