

Coinfecção bacteriana em indivíduos com Covid-19: revisão bibliográfica

Bacterial coinfection in individuals with Covid-19: a literature review

DOI:10.34117/bjdv8n7-132

Recebimento dos originais: 23/05/2022

Aceitação para publicação: 30/06/2022

Alice Prestes da Silva

Mestranda Programa de Pós-Graduação de Microbiologia e Parasitologia pela
Universidade Federal de Pelotas

Instituição: Universidade Federal de Pelotas

Endereço: R. Gomes Carneiro, 1, Centro, Pelotas - RS, CEP: 96010-610

E-mail: alicenves@hotmail.com

Rodrigo Casquero Cunha

Doutor em Ciência Animal

Instituição: Universidade Federal de Pelotas

Endereço: R. Gomes Carneiro, 1, Centro, Pelotas - RS, CEP: 96010-610

E-mail: rodrigo.cunha@ufpel.com.br

RESUMO

Os primeiros casos de Coronavírus foram relatados em 2019, na China, devido a sua alta taxa de transmissão a infecção espalhou-se rapidamente para outros países. A falta de conhecimento no manejo clínico da doença, levou ao uso indiscriminado de antibióticos para o tratamento, resultando em coinfeções bacterianas. O objetivo da pesquisa foi investigar a influência da coinfeção bacteriana sobre o prognóstico de pacientes com COVID-19. A metodologia utilizada foi uma revisão integrativa da literatura realizada nas bases de dados do Medline (através do PUBMED).

Palavras-chave: coinfeção, microbiologia, Covid-19.

ABSTRACT

The first cases of Coronavirus were reported in 2019 in China, due to its high transmission rate the infection spread rapidly to other countries. Lack of knowledge in clinical management of the disease, led to indiscriminate use of antibiotics for treatment, resulting in bacterial co-infections. The aim of the research was to investigate the influence of bacterial coinfection on the prognosis of patients with COVID-19. The methodology used was an integrative literature review conducted in Medline databases (through PUBMED).

Keywords: coinfection, microbiology, Covid-19.

1 INTRODUÇÃO

O coronavírus (SARS-CoV-2) é um vírus de RNA envelopado, que pode causar pneumonia grave com sintomas clínicos diferentes dos causados pelo SARS-CoV e MERS-CoV, sendo capaz de levar à Síndrome respiratória aguda grave (HUANG *et al.* 2020). A coinfeção entre vários microorganismos e SARS-CoV-2 é um problema sério na Pandemia de COVID-19, principalmente porque antibióticos têm sido frequentemente utilizados para tratar a doença e podem contribuir para o desenvolvimentos de bactérias resistentes (MIRZAEI *et al.* 2020). A coinfeção bacteriana é comum em doenças respiratórias, em casos de influenza grave, atinge 20-30% dos pacientes e está associada a maiores gastos com a saúde, maior gravidade da doença e maior risco de morte (LANGFORD *et al.* 2020).

Em Wuhan, na China, a taxa de coinfeção bacteriana atingiu 15% dos pacientes hospitalizados e foi mais incidente entre não sobreviventes que sobreviventes (50:1%) (HUGHES *et al.* 2020). Ademais, a coinfeção no COVID-19 pode aumentar nos centros de terapia intensiva em decorrência de bactérias resistentes a antibióticos nosocomiais (FATORRINI *et al.* 2020). Por isso, o presente estudo teve o objetivo de investigar a influência da coinfeção bacteriana sobre o prognóstico de pacientes com COVID-19.

2 METODOLOGIA

Essa revisão foi realizada nas bases de dados da Medline (através do PUBMED). Foram utilizadas como chaves de pesquisa, palavras chave registradas no Medical Subject Heading (MESH), organizadas da seguinte forma: Bacterial “AND” Coinfection “AND” Covid-19, foi aplicado filtro para ano de publicação, a fim de selecionar apenas artigos dos anos 2020 e 2021.

Após selecionados os artigos foram filtrados de acordo com os descritores utilizados na pesquisa, os mesmos deveriam estar presentes no título ou no resumo dos artigos. Trabalhos que geraram discussão entre os pesquisadores foram discutidos quanto a inclusão, sob supervisão dos orientadores.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 247 artigos completos de acesso livre na base de dados PUBMED. Zhang *et al.* (2020) observaram uma taxa de coinfeção bacteriana de 7,7% em pacientes com Covid-19 em amostra com 221 participantes, Hughes *et al.* (2020) foi observada uma baixa taxa de coinfeção no início da doença (3,2%) durante a admissão

hospitalar, evoluindo para 6,1% durante o acompanhamento, no estudo de Mahmoudi (2020) a presença de coinfeção foi de 12,46% em uma amostra de 340 pacientes.

Pacientes graves são mais propensos a desenvolver coinfeção bacteriana e ter complicações (ZHANG *et al.*, 2020). Segundo GU *et al.* (2020), a Covid-19 interage com a microbiota afetando sua composição, em seu estudo, através de sequenciamento do gene V3-V4 do RNA ribossômico verificou-se redução significativa da diversidade de bactérias intestinais. Esse esgotamento da diversidade do microbioma intestinal prejudica a capacidade do sistema imunológico de criar resposta humoral contra vírus como o da gripe e o SARS-CoV-2 (MIRZAEI *et al.* 2020).

O SARS-CoV-2 pode danificar linfócitos, especialmente células B, T e NK, comprometendo o sistema imunológico, facilitando a coinfeção (WANG *et al.* 2020). A resposta imune adaptativa induzida em relação a infecção viral falha na reação contra a infecção bacteriana, isso pode explicar porque as infecções bacterianas ocorrem em momentos em que o vírus começa a ser erradicado dos pulmões de pacientes com COVID-19 .

Entre pacientes infectados por vírus, a coinfeção primária ou pneumonia bacteriana secundária está entre 11 e 35%. Além da patogênese do SARS-CoV-2, a coinfeção bacteriana desempenha um papel importante dificultando diagnóstico, tratamento e prognóstico de COVID-19 e até mesmo elevando a mortalidade (CHEN *et al.*, 2020).

4 CONCLUSÕES

A Coinfeção Bacteriana pode piorar o prognóstico de pacientes com COVID-19, aumentando a taxa de mortalidade, além disso o tratamento com antibióticos sem o diagnóstico adequado pode reduzir a diversidade da microbiota intestinal favorecendo o predomínio de bactérias patogênicas causando outras doenças. Ainda não existem procedimentos padronizados para o diagnóstico de coinfeção bacteriana no COVID-19, que pode surgir concomitantemente ou durante a fase de recuperação.

REFERÊNCIAS

HUGHES, S., TROISE, O., DONALDSON, H., MUGHAL, N., & MOORE, L. Bacterial and fungal coinfection among hospitalized patients with COVID-19: a retrospective cohort study in a UK secondary-care setting. *Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 26(10), 1395–1399. 2020.

MAHMOUDI H. Bacterial co-infections and antibiotic resistance in patients with COVID-19. *GMS hygiene and infection control*. 15, Doc35. 2020

CHEN, X., LIAO, B., CHENG, L., PENG, X., XU, X., LI, Y., HU, T., LI, J., ZHOU, X., & REN, B. The microbial coinfection in COVID-19. *Applied microbiology and biotechnology*, 104(18), 7777–7785. 2020

FATTORINI, L., CRETÌ, R., PALMA, C., PANTOSTI, A., Unit of Antibiotic Resistance and Special Pathogens, & Unit of Antibiotic Resistance and Special Pathogens of the Department of Infectious Diseases, Istituto Superiore di Sanità, Rome (2020). Bacterial coinfections in COVID-19: an underestimated adversary. *Annali dell'Istituto superiore di sanita*, 56(3), 359–364.

MIRZAEI, R., GOODARZI, P., ASADI, M., SOLTANI, A., ALJANABI, H., JEDA, A. S., DASHTBIN, S., JALALIFAR, S., MOHAMMADZADEH, R., TEIMOORI, A., TARI, K., SALARI, M., GHIASVAND, S., KAZEMI, S., YOUSEFIMASHOUF, R., KEYVANI, H., & KARAMPOOR, S. Bacterial co-infections with SARS-CoV-2. *IUBMB life*, 72(10), 2097–2111. 2020

LANGFORD, B. J., SO, M., RAYBARDHAN, S., LEUNG, V., WESTWOOD, D., MACFADDEN, D. R., SOUCY, J. R., & DANEMAN, N. Bacterial co-infection and secondary infection in patients with COVID-19: a living rapid review and meta-analysis. *Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 26(12), 1622–1629. 2020

HUANG, C., WANG, Y., LI, X., REN, L., ZHAO, J., HU, Y., & CAO, B. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The lancet*, 395(10223), 497-506. 2020

ZHANG, G., HU, C., LUO, L., FANG, F., CHEN, Y., LI, J., PENG, Z., & PAN, H. Clinical features and short-term outcomes of 221 patients with COVID-19 in Wuhan, China. *Journal of clinical virology : the official publication of the Pan American Society for Clinical Virology*, 127, 104364. 2020

GU, S.; CHEN, Y.; WU, Z.; CHEN, Y.; GAO, H.; LV, L.; GUO, F.; ZHANG, X.; LUO, R.; HUANG, C.; LU, H.; ZHENG, B.; ZHANG, J.; YAN, R.; ZHANG, H.; JIANG, H.; XU, Q.; GUO, J.; GONG, Y.; TANG, L.; LI, L. Alterations of the Gut Microbiota in Patients With Coronavirus Disease 2019 or H1N1 Influenza. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 71(10), 2669–2678. 2020

WANG M, LUO L, BU H, XIA H. Case report: one case of coronavirus disease 2019(COVID-19) in patient co-nfected by HIV with a low CD4+ T cell count. *Int J Infect Dis*. 2020;96:148–150. doi: 10.1016/j.ijid.2020.04.060