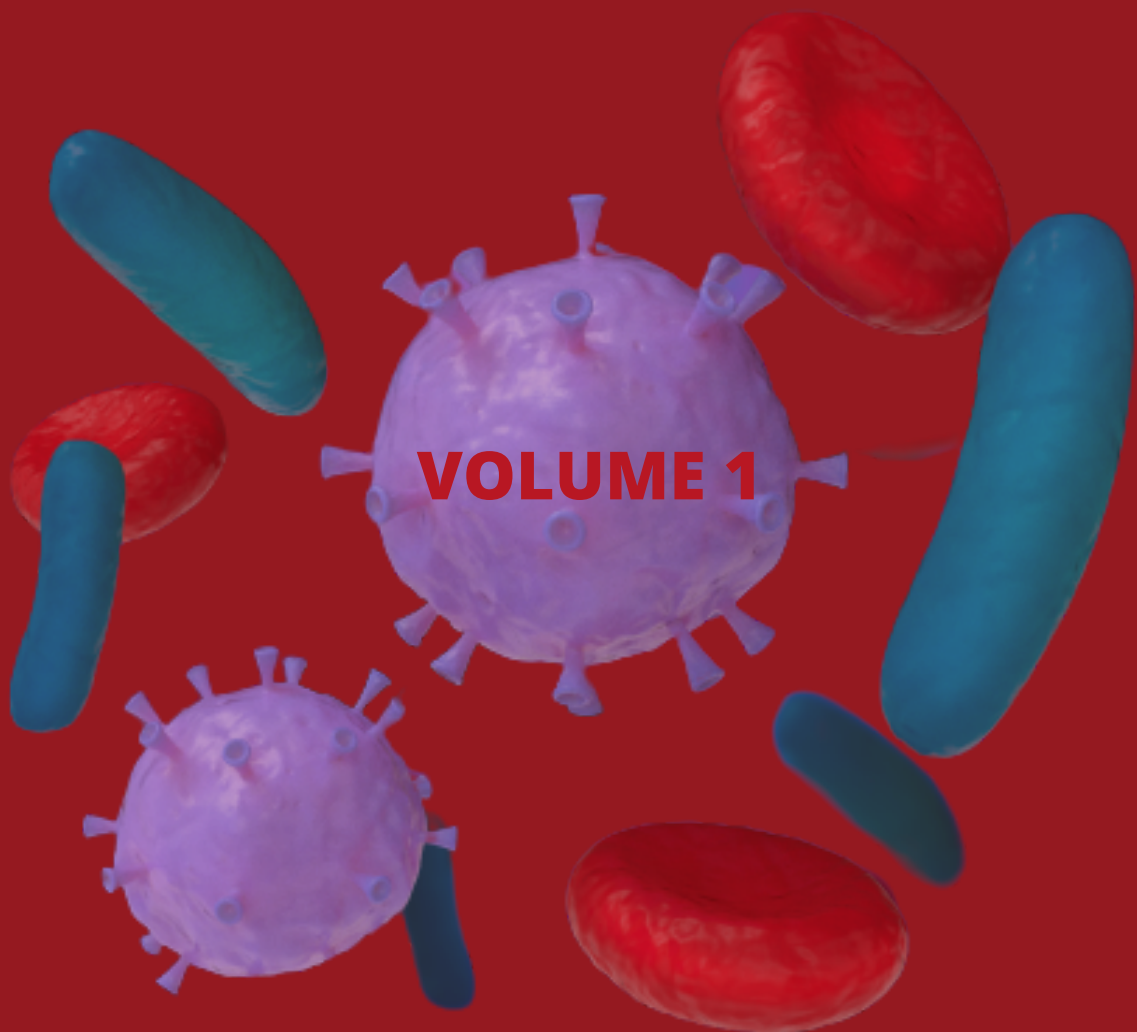


EPIDEMIOLOGIA:

ESTUDOS CLÍNICOS E REVISÕES BIBLIOGRÁFICAS



Organizadores:

Amanda Karoliny Meneses Resende

Herla Maria Furtado Jorge

EPIDEMIOLOGIA:

ESTUDOS CLÍNICOS E REVISÕES BIBLIOGRÁFICAS



Organizadores:

Amanda Karoliny Meneses Resende

Herla Maria Furtado Jorge

Editora Omnis Scientia

EPIDEMIOLOGIA: ESTUDOS CLÍNICOS E REVISÕES BIBLIOGRÁFICAS

Volume 1

1ª Edição

TRIUNFO - PE

2021

Editor-Chefe

Me. Daniel Luís Viana Cruz

Organizadores

Amanda Karoliny Meneses Resende

Herla Maria Furtado Jorge

Conselho Editorial

Dr. Cássio Brancalone

Dr. Marcelo Luiz Bezerra da Silva

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior

Dr. Walter Santos Evangelista Júnior

Dr. Wendel José Teles Pontes

Editores de Área - Ciências da Saúde

Dra. Camyla Rocha de Carvalho Guedine

Dra. Cristieli Sérgio de Menezes Oliveira

Dr. Leandro dos Santos

Dr. Hugo Barbosa do Nascimento

Dr. Marcio Luiz Lima Taga

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Assistente Editorial

Thialla Larangeira Amorim

Imagem de Capa

Freepik

Edição de Arte

Vileide Vitória Larangeira Amorim

Revisão

Os autores



**Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons – Atribuição-
NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.**

**O conteúdo abordado nos artigos, seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E64 Epidemiologia [livro eletrônico] : estudos clínicos e revisões bibliográficas / Organizadoras Amanda Karoliny Meneses Resende, Herla Maria Furtado Jorge. – Triunfo, PE: Omnis Scientia, 2021.
298 p. : il.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-88958-60-5

DOI 10.47094/978-65-88958-60-5

1. Epidemiologia. 2. Infecções. 3. Atenção integral à saúde.
I. Resende, Amanda Karoliny Meneses. II. Jorge, Herla Maria Furtado.

CDD 614.4

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Editora Omnis Scientia

Triunfo – Pernambuco – Brasil

Telefone: +55 (87) 99656-3565

editoraomnisscientia.com.br

contato@editoraomnisscientia.com.br



PREFÁCIO

A obra intitulada: “EPIDEMIOLOGIA: ESTUDOS CLÍNICOS E REVISÕES” reflete sobre a Epidemiologia e a interface com Atenção Primária a Saúde, Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), Pandemia provocada pela COVID-19, Oncologia, entre outros. Nesse sentido, faz-se necessário compreender a epidemiologia como um ramo da ciência que estuda o processo saúde-doença e contribui com a construção de políticas públicas direcionadas para o controle dos problemas e agravos a saúde.

Em nossos livros selecionamos um dos capítulos para premiação como forma de incentivo para os autores, e entre os excelentes trabalhos selecionados para compor este livro, o premiado foi o capítulo 17, intitulado “PRÁTICA E MOTIVOS ATRIBUÍDOS AO USO DE MÁSCARAS ENTRE ESTUDANTES DA SAÚDE DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19”.

Neste ínterim, destaca-se que diante do cenário atual de saúde pública provocado pela COVID-19 identificar os fatores motivadores para a prática do uso de máscaras é fundamental para auxiliar no desenvolvimento de ações de incentivo a esse cuidado essencial para o enfrentamento da pandemia. Assim, espera-se enriquecer a produção científica sobre epidemiologia, agregar o conhecimento científico, subsidiar conhecimento dos profissionais, estudantes e sociedade para compreensão do cenário de saúde atual, e possibilitar reflexões que possam incentivar outros estudos para fortalecer a pesquisa no Brasil pautadas nas evidências científicas.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....18

ELABORAÇÃO DE PLANO DE GERENCIAMENTO DE DADOS EPIDEMIOLÓGICOS NA ATENÇÃO BÁSICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

José Aurélio Rodrigues da Silva

Thaís Barbosa de Oliveira

Sabrina Goursand de Freitas

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/18-27

CAPÍTULO 2.....28

ASPECTOS BIOPSIICOSOCIAIS DOS PROFISSIONAIS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE

Emerson Gomes De Oliveira

Mariana Machado dos Santos Pereira

Heliamar Vieira Bino

Rogério de Moraes Franco Júnior

Juliana Sobreira da Cruz

Renata de Oliveira

Júnia Eustáquio Marins

Thays Peres Brandão

Lídia Fernandes Felix

Lívia Santana Barbosa

Acleverson José dos Santos

Carine Ferreira Lopes

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/28-39

CAPÍTULO 3.....40

INTERNAÇÕES POR CONDIÇÕES SENSÍVEIS À ATENÇÃO PRIMÁRIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Laiane Sousa dos Anjos

Guilherme Augusto Barroso de Aguiar

João Victor Teixeira Braga

Magnania Cristiane Pereira da Costa

Pollyanna Roberta Campelo Görgens

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/40-57

CAPÍTULO 4.....58

TENDÊNCIA TEMPORAL E CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DA TUBERCULOSE NO BRASIL NO PERÍODO DE 2010 A 2020

Maria Luiza Ferreira Imburana da Silva

Shirley Jackllanny Martins de Farias

Juliana Damião Farias

Luana da Paixão Silva

Matheus Felipe Medeiros de Lira

Emília Carolle Azevedo de Oliveira

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/58-68

CAPÍTULO 5.....69

QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM HANSENÍASE: UMA ANÁLISE DOMÍNIO FÍSICO DO WHOQOL-BREF

Ingryd Rodrigues Xavier Docusse

Giulia Elena Tessaro

Isabella Alcantara de Oliveira

Débora Aparecida da Silva Santos

Rauni Jandé Roama Alves

Letícia Silveira Goulart

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/69-80

CAPÍTULO 6.....81

**AValiação DO CONHECIMENTO DE HOMENS ACERCA DA SÍFILIS PRIMÁRIA EM
UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA AMAZÔNIA OCIDENTAL BRASILEIRA**

Blenn da Fabíola de Carvalho Belém

Douglas Morrisson Dias Couceiro

Rosenilda Alves Valentim

Franklin Ramon da Silva

Kétly Sabrina Silva de Souza

Juliana Silva dos Santos

Bianca Neris Gonzaga

Antonia Tasmyn Mesquita de Melo

Carlos Eduardo Rocha da Costa

Debora da Silva Fraga

Eder Ferreira de Arruda

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/81-89

CAPÍTULO 7.....90

**CONHECIMENTO DE ADOLESCENTES EM PRIVAÇÃO DE LIBERDADE SOBRE
INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS**

João Lucas Pereira

Alailson Cabanelas Alves

Gleiciane Santiago Batista

Franklin Ramon da Silva

Leila Keury Costa Lima

Wellington Maciel Melo

Eder Ferreira de Arruda

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/90-97

CAPÍTULO 8.....98

EPIDEMIOLOGIA GLOBAL DE *Candida auris*: UM PATÓGENO EMERGENTE MULTIRRESITENTE

Alexandre Ribeiro de Oliveira

Eduardo Vinicius Grego Uemura

Jean Francisco Maziero Peres

Marília Maria Alves Gomes

Túlio Máximo Salomé

Luana Rossato

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/98-111

CAPÍTULO 9.....112

INFECÇÕES POR *Pseudomonas aeruginosa* E PERFIL DE RESISTÊNCIA EM PACIENTES EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ONCOLÓGICA

Giovana Karina Lima Rolim

Blenda Gonçalves Cabral

Eliseth Costa Oliveira de Matos

Ismari Perini Furlaneto

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/112-124

CAPÍTULO 10.....125

KLEBSIELLA PNEUMONIAE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Isaias Sena Moraes de Souza

Laura Maria de Araújo Pereira

José Guedes da Silva Júnior

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/125-138

CAPÍTULO 11.....139

OCORRÊNCIA DE ORTHOPOXVIRUS EM ANIMAIS NO BRASIL: REVISÃO DE LITERATURA

Roberto Carlos Negreiros de Arruda

Viviane Correa Silva Coimbra

Nancyleni Pinto Chaves Bezerra

Hamilton Pereira Santos

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/139-153

CAPÍTULO 12.....154

FEBRE CATARRAL MALIGNA EM BOVINOS NA REGIÃO TOCANTINA MARANHENSE

Roberto Carlos Negreiros de Arruda

Margarida Paula Carreira de Sá Prazeres

Nancyleni Pinto Chaves Bezerra

Danilo Cutrim Bezerra

Hamilton Pereira Santos

Viviane Correa Silva Coimbra

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/154-163

CAPÍTULO 13.....164

OCORRÊNCIA DE PESTE SUÍNA CLÁSSICA NA “ZONA NÃO LIVRE” DO BRASIL

Simone Pereira Barbosa Lima

Arnon Cunha Reis

Flávia Karina Lima Anceles Goulart

Izaías Polary Bezerra

Odinéa Alves Ferraz Souza Rodrigues

Raimunda Deusilene Barreira Porto

Viviane Correa Silva Coimbra

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/164-168

CAPÍTULO 14.....169

EPIDEMIOLOGIA DAS INTOXICAÇÕES EXÓGENAS NO ESTADO DE RORAIMA

Aline Candido Prado Aguiar

Allan Quadros Garcês Filho

Arthur Lima Garcês

Dafnin Lima de Souza Ramos

Humberto Henrique Machado dos Santos

Simone Lopes de Almeida

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/169-175

CAPÍTULO 15.....176

PRINCIPAIS FARMACOTERAPIAS PARA COVID-19 USADAS POR PACIENTES DE DUAS FARMÁCIAS DA GRANDE VITÓRIA (ES)

Cláudia Janaina Torres Müller

Alessandra Rizzi Loriato

Camila Pereira

Odilon Azevedo Calian

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/176-190

CAPÍTULO 16.....191

SENTIMENTOS DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM MEDIANTE A PANDEMIA CAUSADA PELO NOVO CORONAVÍRUS

Fernanda Vieira Lobato

Ana Caroline Freitas de Almeida

Leticia Lopes da Silva Santos

Giane Elis de Carvalho Sanino

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/191-202

CAPÍTULO 17.....203

PRÁTICA E MOTIVOS ATRIBUÍDOS AO USO DE MÁSCARAS ENTRE ESTUDANTES DA SAÚDE DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Fernanda Maria Vieira Pereira-Ávila

Simon Ching Lam

Fernanda Garcia Bezerra Góes

Hevelyn dos Santos da Rocha

Milena Cristina Couto Guedes

Gabriel Nascimento Santos

Silmara Elaine Malaguti Toffano

Thamara Rodrigues Bazilio

Priscila Brandão

Maithê de Carvalho e Lemos Goulart

Natália Maria Vieira Pereira Caldeira

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/203-224

CAPÍTULO 18.....225

IMPACTOS DA PANDEMIA NA IMUNIZAÇÃO DE CRIANÇAS ATÉ 12 MESES NO MUNICÍPIO DE CASTANHAL-PA

Débora Evelyn Ferreira Silva

Neywlon Luan Lopes de Oliveira

Ícaro Natan da Silva Moraes

Isabella Lourenço Balla

Márcia Mayanne Almeida Bezerra

Píthya Melinna Cavalcante de Souza Ferreira

Sarah Lays Barros Pereira

Clebson Pantoja Pimentel

Darlen Cardoso de Carvalho

Adonis de Melo Lima

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/225-236

CAPÍTULO 19.....237

**ANÁLISE DO PERFIL DE DOR MUSCULOESQUELÉTICA E MOVIMENTOS
REALIZADOS EM PRATICANTES DE CROSSFIT®**

Amanda de Oliveira Toledo

Ticiane Mesquita de Oliveira Fontenele

Maíra de Oliveira Viana Relá

Susana Arruda Alcântara

Isabel de Oliveira Monteiro

Anna Kharolina de Mendonça Nunes

Filipe Santiago de Sousa

Amanda Rocha de Oliveira Sousa

Érika Joeliny Ferreira Santos

Yuri Damasceno da Rocha

Juliana Barros Freire

Leonardo Lima Aleixo

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/237-245

CAPÍTULO 20.....246

**FATORES EPIDEMIOLÓGICOS E ETIOLÓGICOS ASSOCIADOS AO CÂNCER DE
CABEÇA E PESCOÇO: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Maria Aparecida Rodrigues de Holanda

Ana Bessa Muniz

Ana Gabriela Liberato Ribeiro Damasceno

Ângela Nascimento Carvalho

Ellen Roberta Lima Bessa

Janiny Pinheiro da Silva Félix

Maria Leticia de Almeida Lança

Rivaldave Rodrigues de Holanda Cavalcante

Samuel Barbosa Macedo

Yrio Ricardo de Souza Lemos

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/246-254

CAPÍTULO 21.....255

ANÁLISE TEMPORAL DOS CASOS DE EXÉRESE DE TUMOR DE VIAS AÉREAS, FACE E PESCOÇO NO BRASIL NOS ÚLTIMOS 10 ANOS

Alexandre Sá Pinto da Nóbrega Lucena

Ana Heloisa Feitosa de Macêdo Pereira

Thalia de Souza Bezerra

Arthur Antunes Coimbra Pinheiro Pacífico

Letícia Castelo Branco de Oliveira

Érica Dapont de Moura

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/255-260

CAPÍTULO 22.....261

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE CÂNCER DE LARINGE NO NORDESTE BRASILEIRO NOS ÚLTIMOS 10 ANOS

Letícia Castelo Branco de Oliveira

Érica Dapont de Moura

Ana Heloisa Feitosa de Macêdo Pereira

Thalia de Souza Bezerra

Arthur Antunes Coimbra Pinheiro Pacífico

Alexandre Sá Pinto da Nóbrega Lucena

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/261-265

CAPÍTULO 23.....266

DETECÇÃO DA PREBIACUSIA EM INDIVÍDUOS NA FAIXA ETÁRIA DE 60 A 65 ANOS

Andréa Cintia Laurindo Porto

Priscilla Mayara Estrela Barbosa

Fernanda Leal Dantas Pimental

Moisés Andrade dos Santos de Queiroz

Adria Natasha Ferreira da Silva

Christina César Praça Brasil

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/266-271

CAPÍTULO 24.....272

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE RECONSTRUÇÃO CRÂNIO-FACIAL NO BRASIL NOS ÚLTIMOS 10 ANOS

Érica Dapont de Moura

Letícia Castelo Branco de Oliveira

Ana Heloisa Feitosa de Macêdo Pereira

Thalia de Souza Bezerra

Arthur Antunes Coimbra Pinheiro Pacífico

Alexandre Sá Pinto da Nóbrega Lucena

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/272-276

CAPÍTULO 25.....277

ANÁLISE TEMPORAL DA EVOLUÇÃO DOS CASOS DE TRATAMENTO CIRÚRGICO DE FÍSTULA ORO-NASAL NO BRASIL NA ÚLTIMA DÉCADA

Ana Heloisa Feitosa de Macêdo Pereira

Thalia de Souza Bezerra

Arthur Antunes Coimbra Pinheiro Pacífico

Alexandre Sá Pinto da Nóbrega Lucena

Letícia Castelo Branco de Oliveira

Érica Dapont de Moura

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/277-282

CAPÍTULO 26.....283

**CARACTERIZAÇÃO DAS NOTIFICAÇÕES DE REAÇÕES TRANSFUSIONAIS EM UM
MUNICÍPIO NO NORTE DO PARANÁ**

Laura Akemi Storer Makita¹;

Talita Lopes Garçon²;

Andressa Aya Ohta³;

Herbert Leopoldo de Freitas Goes

DOI: 10.47094/978-65-88958-60-5/283-293

KLEBSIELLA PNEUMONIAE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Isaias Sena Moraes de Souza¹;

Graduando (a) em Biomedicina pela Faculdade Maurício de Nassau – UNINASSAU, Campina Grande, Paraíba, Brasil.

Laura Maria de Araújo Pereira²;

Graduando (a) em Biomedicina pela Faculdade Maurício de Nassau – UNINASSAU, Campina Grande, Paraíba, Brasil.

José Guedes da Silva Júnior³.

Biomédico. Doutor em Bioquímica e Fisiologia pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Recife, Pernambuco, Brasil.

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo promover uma revisão integrativa a respeito da emergência de microrganismos portadores de resistência a diversos antibióticos modernos e/ou convencionais, fornecendo enfoque ao procarionte *Klebsiella pneumoniae*, apresentando características internas ao microrganismo, e fatores externos, relacionados à ação humana, que contribuem com a intensificação da pandemia de bactérias fármaco-resistentes. Além disso, visa apresentar dados estatísticos e nominais que demonstram a importância clínico-epidemiológica de procariontes resistentes, especialmente da bactéria citada, objetivando a realização de esforços globais de contenção, fortalecimento da vigilância epidemiológica, eliminação correta de produtos farmacêuticos ativos, padronização de culturas celulares e antibiogramas, além da realização constante e incisiva de práticas de assepsia e antissepsia em ambientes hospitalares, todas no contexto da contenção e mitigação de infecções por microrganismos portadores de resistência farmacológica.

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, nota-se uma elevação, a nível global, do número de microrganismos que portam resistência a diversos antimicrobianos. Tal realidade apresenta-se como um grave problema de saúde pública, resultando na ocorrência de infecções de complexo tratamento, caracterizadas por não responderem à ação de fármacos convencionais e possuírem elevada morbimortalidade. A crise mundial de resistência aos antibióticos é causada, em grande parte, por patógenos oportunistas responsáveis pela maioria das infecções hospitalares, como: *Enterococcus faecium*; *Staphylococcus aureus*; *Acinetobacter baumannii*; *Pseudomonas aeruginosa*; com destaque para o procarionte gram-negativo, *Klebsiella pneumoniae* (Kp). A Kp é uma bactéria de elevada importância clínica, conhecida por sua multirresistência, virulência e afetar, principalmente, indivíduos diabéticos, dependentes

alcoólicos, imunocomprometidos e pessoas internadas por longos períodos. A infecção e colonização por esse patógeno está relacionada a casos de pneumonia, bacteremia, infecções do trato urinário (ITU), abscessos no fígado e sepse severa, com alta letalidade, levando diversos indivíduos a óbito, todos os anos. Portanto, o presente trabalho tem por objetivo apresentar uma revisão integrativa a respeito da bactéria *Klebsiella pneumoniae*, contextualizando e fornecendo dados a respeito dos mecanismos de virulência, multirresistência e expondo fatores que intensificam o surgimento, ademais, disseminação dos procariontes resistentes, em sociedade e no meio hospitalar.

METODOLOGIA

Na presente revisão integrativa, foram analisados artigos científicos que tratam sobre a ocorrência de infecções por *Klebsiella pneumoniae*, destacando-se a elevada resistência farmacológica do patógeno, diversidade de cepas, importância epidemiológica, danos à saúde humana, além da relação entre a propagação no meio hospitalar e ausência de práticas adequadas de assepsia e antissepsia incisivas. Trata-se de um estudo descritivo e exploratório, focado na abordagem qualitativa de 22 pesquisas, das quais 5 baseiam a atual revisão. Foram realizadas análises nos bancos de dados de pesquisa a nível internacional, sendo os escolhidos: *PubMed*, *Microsoft Academic* e *SciELO*. O estudo ocorreu entre maio e junho de 2021 e utilizou como descritores em ciências da saúde: *Klebsiella pneumoniae*; *Klebsiella pneumoniae* resistance; *Klebsiella pneumoniae* Brazil; Infecção Hospitalar; Farmacorresistência Bacteriana **Múltipla**.

Algumas etapas se sucederam durante o processo de escolha dos artigos que iriam compor a base da presente revisão:

1. Busca e identificação dos trabalhos, por meio do uso de descritores em inglês e português, pesquisando da seguinte maneira: *Klebsiella pneumoniae*; *Klebsiella pneumoniae* resistance; Infecção Hospitalar; Farmacorresistência Bacteriana **Múltipla**; *Klebsiella pneumoniae* **Brazil**.
2. Avaliação dos títulos e resumos presentes nos trabalhos, ocorrendo exclusão daqueles que não se enquadravam nos critérios de inclusão da presente revisão.
3. Análise com posterior avaliação completa dos estudos selecionados de acordo com os critérios de inclusão.

Nessa pesquisa foram utilizados como critérios de inclusão: trabalhos com originalidade científica e revisões da literatura que abordaram a ocorrência, global ou regional, de estirpes virulentas e/ou multirresistentes de *Klebsiella pneumoniae*, como também de fatores externos e internos aos procariontes que intensificam o surgimento de cepas resistentes, publicados nos idiomas inglês e

português. Dentre as pesquisas encontradas foram excluídas aquelas que não apresentaram um título ou resumo de interesse para a presente revisão. Dentre os trabalhos selecionados foram avaliadas as seguintes características: relevância, contextualização, tipo de estudo, ferramentas metodológicas e dados estatísticos apresentados, estruturação textual, resultados e conclusões.

RESULTADOS

Na busca inicial pelos estudos que iriam compor essa pesquisa, foi encontrada uma elevada diversidade de artigos científicos que tratavam sobre o tema ou semelhante. A *PubMed* possuía, aproximadamente, 2250 pesquisas; *Microsoft Academic*, apresentava cerca de 24.982 resultados. Seguindo os critérios citados que foram adotados para inclusão dos estudos, houve a seleção de 22 artigos, dos quais 5 baseiam a atual revisão, como ilustra a figura 1. Todas as características metodológicas e resultados encontrados pelos autores dos estudos estão presentes na tabela 2, visando a apresentação, de forma resumida, dos achados das pesquisas.

Figura 1: Fluxograma do trabalho de busca

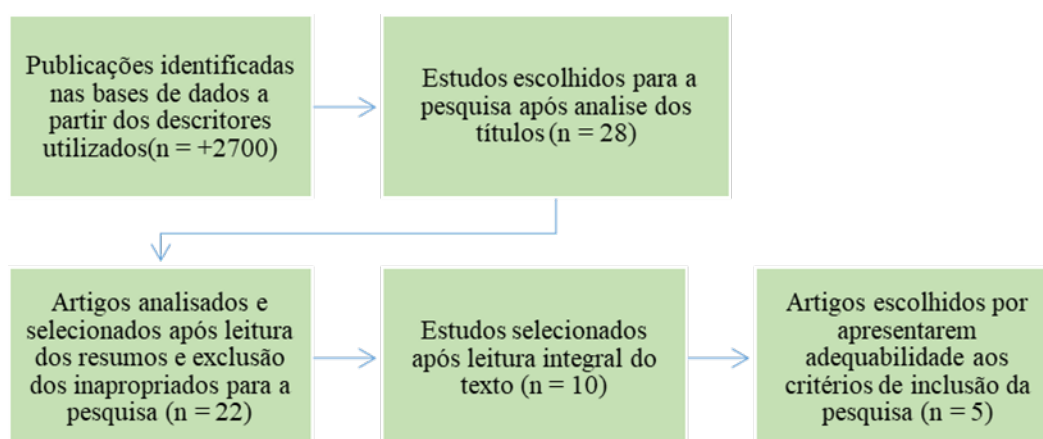


Tabela 2: Características dos principais artigos escolhidos e analisados.

Autor/ano	Tipo de estudo/ objetivos	Materiais utilizados	Resultados
Ashurst, John V. and Adam Dawson. (2021)	Revisão de literatura. Descrever a fisiopatologia da <i>Klebsiella</i> ; identificar a causa mais comum de pneumonia hospitalar nos Estados Unidos; apresentar os pacientes mais suscetíveis à infecção pelo procarionte; revisar a avaliação, o tratamento e o papel da equipe multiprofissional de saúde.	Revisão de 14 artigos científicos presentes no banco de dados PubMed.	Hoje, a pneumonia por <i>Klebsiella pneumoniae</i> é a causa mais comum de pneumonia hospitalar nos EUA. Infecções por <i>Klebsiella pneumoniae</i> podem carregar um elevado grau de resistência farmacológica e levar uma quantidade significativa de indivíduos a óbito. A antissepsia das mãos é crucial para profissionais de saúde e visitantes. Enfermeiras devem garantir que dispositivos invasivos sejam utilizados apenas uma vez, para minimizar a transmissão. Farmacêuticos devem garantir que o tratamento empírico não seja conduzido, uma vez que o mesmo leva ao desenvolvimento da resistência farmacológica pelos procariontes.

<p>Martin, R. M. and Bachman, M. A. (2018)</p>	<p>Revisão sistemática.</p> <p>Descrever a epidemiologia de estirpes de <i>Klebsiella pneumoniae</i> oportunistas endêmicas, epidêmicas fármaco-resistentes, e cepas hipervirulentas emergentes, e o papel do genoma acessório em cada uma. Busca compreender como essas cepas emergentes e espécies são semelhantes e como elas diferenciam-se umas das outras.</p>	<p>Revisão de 197 artigos científicos.</p>	<p>Embora classicamente considerado um patógeno oportunista que infecta apenas hospedeiros imunocomprometidos, em hospitais, dois tipos adicionais de <i>K. pneumoniae</i> surgiram: resistentes aos carbapenemas e estirpes hipervirulentas. Entre esses três tipos, as taxas de colonização intestinal são significativas e servem como reservatório para isolados capazes de causar infecção. Para infecções hospitalares, a associação entre colonização e infecção subsequente estabelecida é forte. O genoma acessório é, provavelmente, crítico para determinar as diferenças no risco de infecção e resultados de <i>K. pneumoniae</i> endêmica, resistente a antibióticos e hipervirulenta.</p>
<p>Tang, M., Kong, X., Hao, J., & Liu, J. (2020)</p>	<p>Revisão sistemática</p> <p>Objetiva uma melhor compreensão a respeito dos microrganismos fármaco-resistentes, focando em resumir e discutir as características epidemiológicas, além dos possíveis mecanismos que garantem essas características aos procariontes.</p>	<p>Revisão de 67 artigos científicos presentes no banco de dados PubMed.</p>	<p>Identifica-se o importante papel da transmissão horizontal de genes, processo mediado, principalmente, por plasmídeos bacterianos. Demonstra-se a convergência de características de hipervirulência e multirresistência em estirpes de <i>Klebsiella pneumoniae</i>, um sério problema de saúde pública.</p>

Wyres, Kelly L, and Kathryn E Holt. (2018)	Revisão sistemática Objetiva apresentar a versatilidade presente na <i>Klebsiella pneumoniae</i> , além do seu papel como procarionte amplificador da disseminação de genes relacionados à resistência a outros procariontes gram-negativos.	Revisão de 85 artigos científicos.	A <i>Klebsiella pneumoniae</i> tem os meios de capturar plasmídeos de populações microbianas do ambiente; sobreviver e se mover entre múltiplos ambientes e nichos animais associados; manter plasmídeos de resistência por longos períodos; além de transmitir seus plasmídeos para outras bactérias gram-negativas de importância clínica. A <i>Klebsiella pneumoniae</i> intensifica a disseminação de genes de resistência.
Sampaio, Jorge Luiz Mello, and Ana Cristina Gales. (2016)	Revisão de literatura Fornecer uma revisão de literatura a respeito da resistência a antimicrobianos em <i>Enterobacteriaceae</i> no Brasil, focando nos β -lactâmicos e polimixinas.	Revisão de 98 artigos científicos.	A resistência farmacológica apresentada por <i>Enterobacteriaceae</i> no Brasil é um problema sério que necessita de ações urgentes. <i>Enterobacteriaceae</i> produtoras de KPC-2 disseminaram-se por todo o país, mas a bactéria Kp é a espécie mais frequente. Em um estudo conduzido em 10 hospitais privados, no estado de São Paulo, entre janeiro de 2011 e dezembro de 2015, 3085 <i>Klebsiella pneumoniae</i> foram isoladas e uma quantidade preocupante apresentou resistência à polimixina-B, em conjunto com produção de KPC.

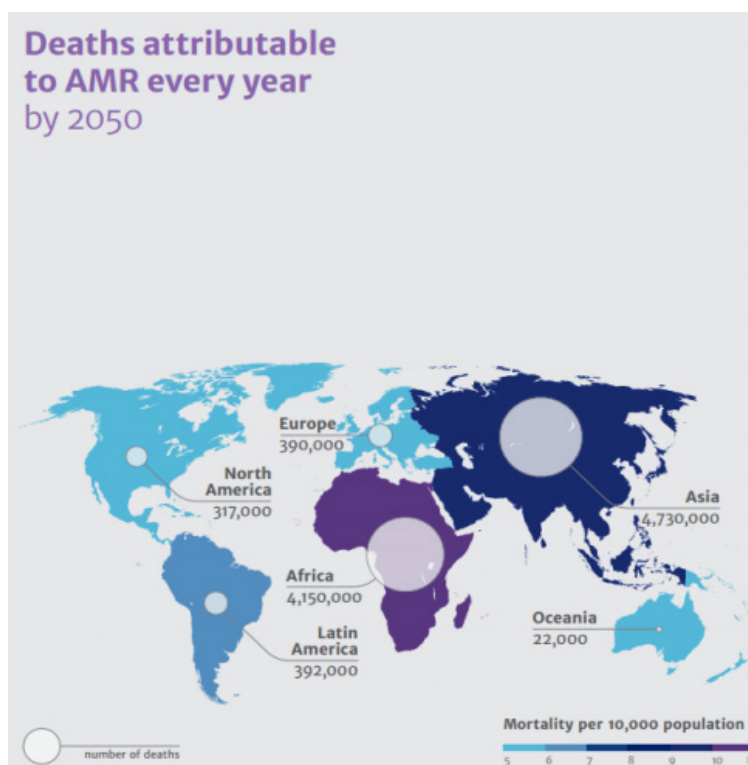
DISCUSSÃO

Com o advento da descoberta de compostos químicos com propriedades antimicrobianas, feito realizado, primeiramente, pelo médico inglês Alexander Fleming, um elevado número de doenças causadas por procariontes passou a ter tratamento disponível. Dessa maneira, enfermidades bacterianas, que antes apresentavam alta morbimortalidade, expressaram uma queda significativa do índice de óbitos e casos graves, revolucionando a medicina. Atualmente, porém, apresenta-se

uma situação preocupante, na qual os microrganismos portadores de resistência farmacológica são uma realidade global, tornando grande parte dos fármacos convencionais e modernos ineficazes. Tal conjuntura pode ter sido ocasionada e intensificada por fatores como: acesso facilitado a drogas antimicrobianas, seu uso de maneira abusiva por seres humanos e emprego em animais, eliminação incorreta, ademais, tratamento inadequado de esgoto, promovendo contaminação ambiental pelo descarte de produtos farmacêuticos ativos.

Com isso, houve uma exposição constante dos microrganismos aos antibióticos, proporcionando a realização de uma elevada pressão seletiva, que removeu grande parte das bactérias suscetíveis e selecionou estirpes portadoras de características que lhes fornecesse resistência. Esses seres se multiplicaram e disseminaram tal propriedade genética de maneira intraespecífica, entre a mesma espécie, e interespecífica, procariontes de espécies diferentes. O *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), agência de saúde pública dos Estados Unidos da América (EUA), estima que mais de 2 milhões de pessoas contraem infecções por microrganismos fármaco-resistentes no país, levando aproximadamente 23 mil indivíduos a óbito, anualmente. Além disso, segundo dados divulgados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), até o ano de 2050, um elevado número de óbitos seria causado por infecções associadas a microrganismos fármaco-resistentes, dentre os quais inclui-se a Kp. Na figura 3 é possível visualizar a mortalidade que seria apresentada por cada continente.

Figura 3: Mortes atribuídas a microrganismos fármaco-resistentes todo ano até 2050.



Fonte: Organização Mundial da Saúde (OMS)

Diante da emergência mundial de estirpes microbianas resistentes, destaca-se a *Klebsiella pneumoniae*, cuja descoberta remonta o ano de 1882, no qual Carl Friedlander a isolou dos pulmões de indivíduos que haviam falecido de pneumonia, descrevendo-a como um bacilo encapsulado. Tal microrganismo é uma bactéria gram-negativa, não-móvel e encapsulada. A mesma está presente no meio ambiente, podendo ser encontrada em corpos hídricos, esgoto, solo, vegetação, como também nas mucosas e trato gastrointestinal humano e animal, colonizando essas regiões e fazendo parte da microbiota local. Os seres humanos apresentam-se como a espécie-reservatório principal da Kp.

A versatilidade desta espécie tem garantido a sua disseminação, como também seu sucesso reprodutivo, uma vez que apresenta elevada capacidade de adaptação e mobilidade entre múltiplos ambientes e nichos animais, como foi apresentado anteriormente. Embora tal microrganismo faça parte da flora gastrointestinal humana, ele carrega consigo uma ampla gama de genes relacionados à virulência e à capacidade de adquirir resistência aos antibióticos. Como resultado, a Kp pode causar infecções localizadas e/ou disseminadas com diversas configurações, gerando múltiplos casos e tipos de doenças. Assim, certas cepas do procarionte apresentam alta morbimortalidade e expressam significativa importância clínico-epidemiológica, tornando-se necessária sua notificação.

Cabe ressaltar, que nem todas as Kp causam doenças em seres humanos ou animais, tal bactéria comporta-se, geralmente, como um patógeno oportunista, avirulento e comensal. Contudo, em ambientes hospitalares, manifesta-se como um procarionte de alta relevância, causando diversas infecções em indivíduos hospitalizados e/ou imunologicamente comprometidos. Uma vez que, nesses locais, apresenta ampliada resistência farmacológica, capacidade de sobreviver em objetos inanimados, fômites ou instrumentos contaminados e formar biofilme, intensificando sua capacidade de contágio. Destacando-se a sua transmissão, realizada, especialmente, pelo contato pessoa-pessoa, no qual os profissionais de saúde apresentam-se como principais veículos de disseminação para os pacientes, devido à elevada carga microbiana presente nas suas mãos.

A *Klebsiella pneumoniae* tem a capacidade de formar biofilme, dando origem a uma grande quantidade de bactérias aderidas em uma superfície por meio da produção de uma matriz polimérica extracelular, formada por uma estrutura complexa. A maior parcela de tal matriz é produzida no interior de cateteres e superfícies internas de dispositivos, podendo estar presente em objetos inanimados, levando ao desenvolvimento de infecções invasivas. A ocorrência do biofilme está diretamente relacionada à ineficiência de práticas de assepsia.

Além disso, a *Klebsiella pneumoniae* é extremamente propensa a adquirir múltiplos determinantes genéticos de resistência, tais como a produção de **β -lactamases de amplo espectro (ESBLs) e/ou carbapenemases, ambas moléculas responsáveis por** inativar ou destruir enzimaticamente substâncias antimicrobianas específicas. Tais procariontes gram-negativos também podem apresentar como fatores de resistência: modificações na abertura das porinas, restringindo a absorção de moléculas, de modo que os antibióticos são incapazes de penetrar na região intracelular; pequenas alterações nos sítios-alvo da droga, como nos ribossomos, neutralizando os efeitos da mesma; além de proteínas transmembranares, as quais agem como bombas, expelindo os fármacos e evitando que alcancem concentrações elevadas, letais à bactéria, processo conhecido como “efluxo

rápido”.

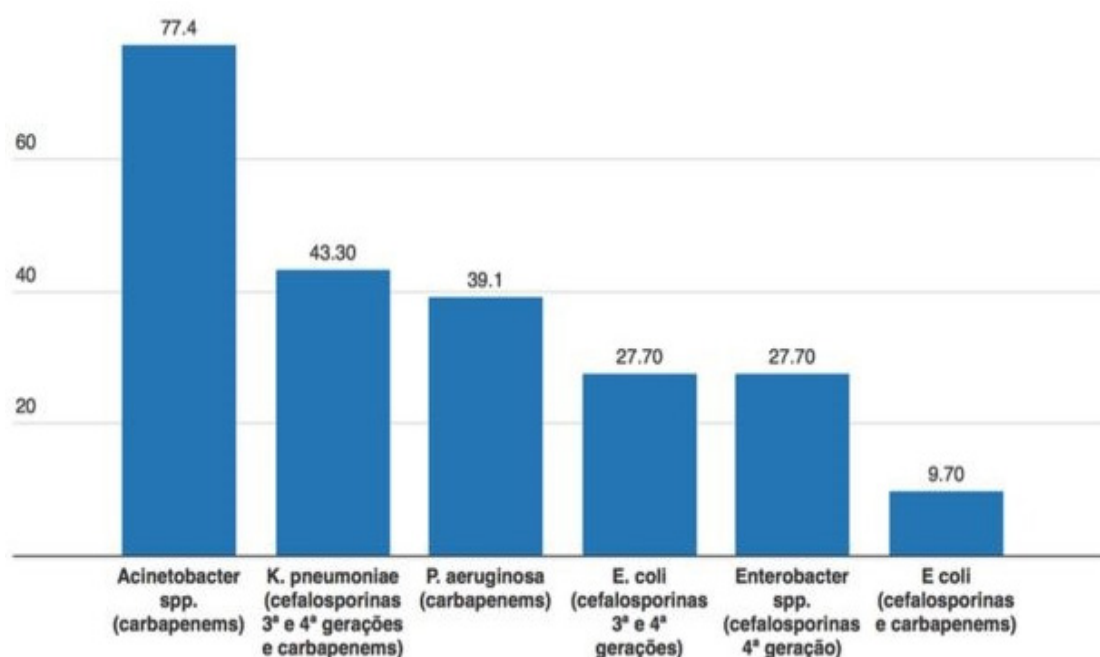
É notável a presença de diversos mecanismos na Kp, porém, a resistência à β -lactâmicos, presença de carbapenemases e fatores de virulência são frequentes e denotam um panorama crítico no tocante à antibioticoterapia. Uma vez que, limitam o tratamento e os genes que portam tais individualidades podem se disseminar para outras bactérias, principalmente por meio de transferência horizontal de genes (HGT), processo mediado por elementos genéticos móveis, como plasmídeos, transposons, integrons e inserção de sequências.

Mais evidências diretas a respeito da realização de HGT podem ser encontradas em comparações genômicas recentes de *Enterobacteriaceae* em hospitais, que apresentaram plasmídeos bacterianos idênticos ou semelhantes aos presentes nas estirpes de *Klebsiella pneumoniae*. As cepas que apresentam algumas das características citadas e/ou múltipla resistência tornam o processo infeccioso complexo, revertendo a eficácia antibiótica e elevando a mortalidade da infecção, devido à escassez de fármacos com ação plena.

Nos EUA, por exemplo, as espécies do gênero *Klebsiella* têm sido responsáveis por cerca de 10% de todas as infecções nosocomiais, estando atrás apenas de bactérias como *Clostridium difficile* e *Staphylococcus aureus*. Dentre as infecções causadas por Kp, destacam-se: as ITU, que representam o maior número de casos e estão associadas à formação de biofilme no interior de cateteres urinários; pulmonares, que apresentam mortalidade de aproximadamente 50%, ainda que com terapia otimizada e correspondem à maior causa de pneumonia hospitalar nos EUA; sanguíneas, quando o microrganismo acessa e dissemina-se pela corrente sanguínea, podendo levar a casos severos de sepse, manifestando mortalidade de 20% a 30%; tal patógeno também está associado a infecções em feridas ou durante procedimentos cirúrgicos.

No Brasil, durante os últimos 30 anos tem ocorrido uma disseminação progressiva de plasmídeos bacterianos contendo genes relativos à produção de β -lactamases e ESBLs em Enterobactérias. Em 1997, surgiu nesta nação a primeira confirmação de Enterobactérias produtoras de ESBLs e os autores do estudo documentaram a presença de β -lactamases de amplo espectro em 72 isolados clínicos de *K. pneumoniae*, de hospitais públicos e privados localizados no Rio de Janeiro (RJ) e em São Paulo (SP). Eles reportaram também, baixos índices de susceptibilidade do microrganismo para antibióticos como amicacina (41.4%) e gentamicina (29.6%), mas todas ainda eram suscetíveis ao imipenem, antibiótico betalactâmico de amplo espectro, resistente à ação de betalactamases. Na Figura 4 apresentam-se dados estatísticos, divulgados em 2016 pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), na qual demonstra-se o percentual de resistência manifestado por procariontes comuns em hospitais no país. Destaca-se a *Klebsiella pneumoniae*, principal causa de infecções sanguíneas em pacientes internados em unidades de terapia intensiva, e que vem apresentando ampla fármaco-resistência.

Figura 4: Percentual de resistência apresentado por bactérias comuns em infecções nosocomiais no Brasil e a família de antibióticos a qual elas não respondem.



Fonte: Anvisa. “Boletim de segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde”, 2016.

Além disso, o primeiro caso detectado e reportado no Brasil de *Klebsiella pneumoniae* produtora de carbapenemase (KPC) foi publicado em 2009, e descreveu a detecção de KPC-2, um tipo de enzima que impossibilita a ação de carbapenêmicos e inibidores de β -lactamases, em 2006, apenas 10 anos após a descoberta da enzima no mundo. Desde então, *Enterobacteriaceae* produtoras de KPC-2 disseminaram-se por todo o país, mas a *Klebsiella pneumoniae* é a espécie mais frequente.

A polimixina é um antibiótico seletivamente tóxico a bactérias gram-negativas, apresentando-se como uma das últimas opções para o tratamento de infecções causadas por Kp produtoras de KPC e outras bactérias multirresistentes. Trata-se de um fármaco amplamente utilizado em hospitais brasileiros, porém, o seu uso, muitas vezes realizado em tratamentos empíricos, tem sido associado ao aumento progressivo de *Klebsiella pneumoniae* resistente ao medicamento, de 1,8% em 2009, para 15% em 2013 e 35,5% em 2015. Embora tal antimicrobiano seja efetivo para uma variedade de infecções, a emergência e disseminação de Kp resistente à polimixina manifesta-se como um elevado risco, podendo potencializar as chances de surgimento e disseminação de procariontes pan-resistentes.

A bactéria penetra no hospedeiro por inoculação direta ou inalação orofaríngea e a confirmação de sua presença se dá pela análise laboratorial, com realização de cultura celular de sangue ou escarro do paciente. Diante disso, é possível citar alguns fatores internos e externos ao hospedeiro que potencializam as chances de colonização com posterior infecção por *Klebsiella pneumoniae*, tais como: o uso prolongado de dispositivos invasivos; ampliação do tempo de internação; a ineficácia das estratégias de controle de infecção; comprometimento imunológico, especialmente indivíduos

diabéticos e dependentes alcoólicos; idade avançada; portadores de doenças crônicas; além do uso de antibióticos de amplo espectro. Nesses pacientes, a possibilidade de ocorrência de complicações (como bacteremia, empiemas, pneumonia, abscessos no fígado e sepse) torna-se mais elevada e mesmo dentre os indivíduos que sobreviveram, há a presença de sequelas cuja recuperação pode levar meses.

Vale ressaltar, que muitos estudos têm apontado a relação entre o uso exacerbado de antibióticos na medicina veterinária à transferência de resistência para bactérias emergentes humanas. Tal situação está condicionada à realidade na qual diversos fármacos utilizados em animais, seja para tratamento de enfermidades ou na sua alimentação, também o são em seres humanos, intensificando o processo de obtenção e disseminação de resistência farmacológica pelos procariontes. Nos EUA, por exemplo, há a realização de uma prática comum, na qual pelo menos mais de 50% dos antibióticos produzidos no país são usados em animais, visando evitar doenças, manter a qualidade da carne e, especialmente, promover o ganho de peso por parte do animal, prática condenável por diversos pesquisadores.

É importante destacar que tratamentos malconduzidos e o uso imprudente de antibióticos, além da prática constante da terapia empírica, caracterizada pelo uso inicial de antimicrobianos baseado nos agentes etiológicos mais prováveis da infecção, também estão associados, de maneira significativa, ao desenvolvimento de resistências farmacológicas pelos microrganismos. Tal realidade está presente, principalmente, em países pobres e/ou em desenvolvimento, locais caracterizados pela ausência de profissionais bem treinados e qualificados, o que permite o acesso aos fármacos antimicrobianos de forma quase universal, muitas vezes sem prescrição médica.

As características intrínsecas da *Klebsiella pneumoniae* e a diversidade de situações externas que possibilitam a obtenção de resistência, ambas citadas de maneira superficial na presente revisão, em conjunto, apresentam-se como agentes intensificadores da multirresistência manifestada pelo patógeno. Tal realidade aplica-se, também, para outros microrganismos, ressaltando-se a importância das ações humanas no surgimento e disseminação de cepas resistentes.

Diante dessa situação, torna-se necessário a realização de investimentos laboratoriais e fortalecimento da vigilância epidemiológica, visando a rápida identificação de novas cepas e diagnóstico, não apenas de infecções por Kp, mas também por outros procariontes que expressam alta virulência e/ou multirresistência, devido à elevada morbimortalidade e importância clínica comumente associada aos mesmos.

A realização de boas práticas no ambiente hospitalar, tais como a higienização das mãos; isolamento de pacientes colonizados ou infectados por cepas resistentes; correta descontaminação de dispositivos; limpeza e desinfecção do ambiente, incluindo superfícies, paredes, chão, janelas, móveis e equipamento médico reutilizável; uso de equipamentos de proteção individual (EPIs); descarte e troca de luvas, antes e após contato com pacientes; além da presença de locais de isolamento, são de elevada necessidade para que ocorra uma minimização da disseminação da *Klebsiella pneumoniae* e as infecções causadas pelo patógeno sejam mitigadas. Tendo em vista a elevada carga microbiana

presente nas mãos de profissionais de saúde, pacientes, visitantes, superfícies, objetos e no interior de dispositivos específicos.

Além disso, o uso correto de antibióticos em seres humanos e animais, seu acesso dificultado e sua eliminação adequada, em contexto global, apresentam-se como pontos-chave para que haja um maior controle do surgimento de estirpes resistentes.

CONCLUSÃO

Em síntese, portanto, a *Klebsiella pneumoniae* é um microrganismo altamente versátil, que apesar de ser, comumente, um patógeno oportunista e comensal, tem se tornado um notório fator virulento e de multirresistência aos fármacos antimicrobianos disponíveis, causando um aumento progressivo do número de pacientes que desenvolvem complicações severas, com poucos fármacos alternativos para uso. É responsável por causar múltiplas infecções, sendo associada a casos de pneumonia, abscessos hepáticos, bacteremia e formação de empiemas. O acúmulo constante de determinantes genéticos que garantem resistência, expresso pelo procarionte, pode resultar em estirpes pan-resistentes, que não possuem tratamento, e potencializar a disseminação de tais propriedades a outras bactérias gram-negativas, caracterizando-se como o pior cenário relacionado à resistência antimicrobiana. Diante dessa realidade, esforços globais de contenção são de grande importância, tendo em vista o elevado potencial de propagação dos microrganismos resistentes. São necessários o fortalecimento da vigilância epidemiológica e das comissões de controle de infecção hospitalar (CCIHs), padronização da realização de culturas celulares e antibiogramas, visando tratamento eficaz e acompanhamento da resistência do patógeno, além da realização constante e incisiva de práticas de assepsia e antisepsia, ressaltando-se a elevada importância clínico-epidemiológica que os microrganismos fármaco-resistentes representam.

REFERÊNCIAS

- Munoz-Price, L Silvia et al. “Clinical epidemiology of the global expansion of *Klebsiella pneumoniae* carbapenemases.” **The Lancet. Infectious diseases** vol. 13,9 (2013): 785-96. doi: 10.1016/S1473-3099(13)70190-7
- Martin, Rebekah M, and Michael A Bachman. “Colonization, Infection, and the Accessory Genome of *Klebsiella pneumoniae*.” **Frontiers in cellular and infection microbiology** vol. 8 4. 22 Jan. 2018, doi: 10.3389/fcimb.2018.00004
- Tang, Miran et al. “Epidemiological Characteristics and Formation Mechanisms of Multidrug-Resistant Hypervirulent *Klebsiella pneumoniae*.” **Frontiers in microbiology** vol. 11 581543. 20 Nov. 2020, doi: 10.3389/fmicb.2020.581543
- LIMA, Marcos Resende Sousa et al . Intervenção em surto de *Klebsiella pneumoniae* produtora de betalactamase de espectro expandido (ESBL) em unidade de terapia intensiva neonatal em Teresina,

Piauí, 2010-2011. **Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília.**

Ashurst, John V. and Adam Dawson. “Klebsiella Pneumonia.” **StatPearls**, StatPearls Publishing, 5 February 2021.

Wyres, Kelly L, and Kathryn E Holt. “Klebsiella pneumoniae as a key trafficker of drug resistance genes from environmental to clinically important bacteria.” **Current opinion in microbiology** vol. 45 (2018): 131-139. doi: 10.1016/j.mib.2018.04.004

Chew, Ka Lip et al. “Klebsiella pneumoniae in Singapore: Hypervirulent Infections and the Carbapenemase Threat.” **Frontiers in cellular and infection microbiology** vol. 7 515. 12 Dec. 2017, doi: 10.3389/fcimb.2017.00515

Shun, Jiang. “Relationship between Antibacterial Agents Consumption and Rates of Resistance of Klebsiella Pneumoniae in Respiratory Unit.” **Pharmacy Today**, 2011.

Soares, Valéria Martins “Emergência de Klebsiella pneumoniae produtora de carbapenemase (KPC) em um hospital terciário”. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial [online]**. 2012, v. 48, n. 4 pp. 251-253. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1676-24442012000400003>>

Sousa, A.T.H.I. et al. Perfil de resistência antimicrobiana de Klebsiella pneumoniae isoladas de animais domésticos e silvestres. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia [online]**. 2019, v. 71, n. 02 pp. 584-593. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1678-4162-10599>>

Cassettari, Valéria C. et al. Surto em berçário por Klebsiella pneumoniae produtora de beta-lactamase de espectro estendido atribuído à colonização de profissional de saúde portador de onicomicose. **Jornal de Pediatria [online]**. 2006, v. 82, n. 4 pp. 313-316. Disponível em: <<https://doi.org/10.2223/JPED.1519>>

Wang, Guoying et al. “The Characteristic of Virulence, Biofilm and Antibiotic Resistance of Klebsiella pneumoniae.” **International journal of environmental research and public health** vol. 17,17 6278. 28 Aug. 2020, doi: 10.3390/ijerph17176278

Nordmann, Patrice, et al. “The Real Threat of Klebsiella Pneumoniae Carbapenemase-Producing Bacteria.” **Lancet Infectious Diseases**, vol. 9, no. 4, 2009, pp. 228–236. 10.1016/S1473-3099(09)70054-4

Perdigão Neto, Lauro Vieira et al. “Alternative drugs against multiresistant Gram-negative bacteria.” **Journal of global antimicrobial resistance** vol. 23 (2020): 33-37. doi: 10.1016/j.jgar.2020.07.025

Sampaio, Jorge Luiz Mello, and Ana Cristina Gales. “Antimicrobial resistance in Enterobacteriaceae in Brazil: focus on β -lactams and polymyxins.” **Brazilian journal of microbiology: [publication of the Brazilian Society for Microbiology]** vol. 47 Suppl 1,Suppl 1 (2016): 31-37. doi: 10.1016/j.bjm.2016.10.002

Fehlberg, Lorena C.C. et al. Emergence of Klebsiella pneumoniae-producing KPC-2 carbapenemase in Paraíba, Northeastern Brazil. **Brazilian Journal of Infectious Diseases [online]**. 2012, v. 16, n. 6

pp. 577-580. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.bjid.2012.07.001>>.

Vivas, Roberto et al. “Prevalence of *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase - and New Delhi metallo-beta-lactamase-positive *K. pneumoniae* in Sergipe, Brazil, and combination therapy as a potential treatment option”. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** [online]. 2020, v. 53 e20200064. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0037-8682-0064-2020>>

Longo, Luís G A et al. “Colistin resistance emerges in pandrug-resistant *Klebsiella pneumoniae* epidemic clones in Rio de Janeiro, Brazil.” **International journal of antimicrobial agents** vol. 54,5 (2019): 579-586. doi:10.1016/j.ijantimicag.2019.08.017

Epichin Amin et al. “Fatores determinantes na infecção hospitalar por *klebsiella pneumoniae* resistente a carbapenêmicos”. **Brazilian Journal of Health Review** In vol 3, no 5 (2020). doi.org/10.34119/bjhrv3n5-231.

Oliveira, Érica Maria de et al. “High plasmid variability, and the presence of IncFIB, IncQ, IncA/C, IncHI1B, and IncL/M in clinical isolates of *Klebsiella pneumoniae* with bla KPC and bla NDM from patients at a public hospital in Brazil.” **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** vol. 53 e20200397. 21 Oct. 2020, doi: 10.1590/0037-8682-0397-2020

da Silva, Kesia Esther et al. “Molecular and epidemiological surveillance of polymyxin-resistant *Klebsiella pneumoniae* strains isolated from Brazil with multiple mgrB gene mutations.” **International Journal of Medical Microbiology: IJMM** vol. 310,7 (2020): 151448. doi: 10.1016/j.ijmm.2020.151448

Tognim, M C B, and C L Cardoso. “Nosocomial outbreaks in Brazil: can they be controlled?.” **The Journal of Hospital Infection** vol. 94,4 (2016): 320-321. doi: 10.1016/j.jhin.2016.10.002

Índice Remissivo

A

Acesso à informação 82
Agências transfusionais 283, 285
Agente etiológico 71, 145, 154, 162
Agente tóxico 169, 171, 172
Ambiente de trabalho 29, 31, 35, 194, 195
Antibióticos modernos e/ou convencionais 125
Articulações 238, 243
Aspectos biopsicossociais 29, 31, 33, 34, 36
Aspectos psicológicos 29, 36
Assistência farmacêutica 177
Atenção à saúde de indivíduos com hanseníase 70
Atenção básica (ab) 18, 19
Automedicações 177

B

Bactéria treponema pallidum 82, 83
Bovinos 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 151, 154, 155, 156, 157, 159, 160, 161, 162, 163

C

Câncer de laringe 261, 262, 264, 265
Cancro mole 91, 92, 94, 95, 96
Candida auris 10, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 106, 108, 109, 110
Carcinoma de células escamosas 256
Carne suína 165, 166
Casos de intoxicação 169, 171, 173, 174
Casos de tuberculose no brasil 58, 60, 61
Cavidade bucal e o seio maxilar 277, 278
Ciências da saúde 18, 20, 38, 200, 201, 202, 204
Cirurgia maxilofacial 278
Comprometimento físico 69
Condição sanitária da suinocultura 165, 166
Condições de saúde e socioeconômicas de indivíduos e coletividades 69
Condições de vida dos trabalhadores da aps 29, 32
Conhecimento de adolescentes 91, 92, 95
Conhecimento inadequado quanto a sífilis 82
Conhecimentos sobre a sífilis primária 82
Consequências biológicas 29, 36

Controle de infecção 112, 115, 124
Covid-19 6, 12, 13, 67, 73, 101, 105, 108, 110, 171, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 186, 187, 188, 189, 190, 192, 193, 196, 200, 201, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 213, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 234, 235, 243, 255, 256, 258, 259, 282
Crânio 272
Cranioplastia 272, 273
Crossfit® 238, 239, 240, 241, 242

D

Dados epidemiológicos 18, 19, 20, 21, 100, 112, 114, 172, 174, 229, 258, 264, 280
Déficit na resolubilidade dentro da aps 29, 31
Diagnóstico de covid-19 176
Dificuldade de comunicação 29, 36, 267
Doença animal 165
Doença fúngica invasiva 99
Doença infecciosa viral 154
Doença infectocontagiosa 58, 60, 82, 83
Doença viral 139, 165, 166
Domínio físico do world health 69, 75

E

Efeitos adversos por transfusão 283, 284
Efetivo gerenciamento de dados 18
Eliminação correta de produtos farmacêuticos 125
Enfermagem 25, 38, 66, 79, 88, 97, 123, 124, 191, 192, 193, 195, 199, 200, 201, 202, 206, 207, 212, 216, 222, 292, 293
Envelhecimento 267
Escassez de recursos materiais, humanos e de infraestrutura 29, 31
Estudantes de ciências da saúde 204, 206, 207, 209, 212, 217, 220
Estudo epidemiológico das intoxicações exógenas 169
Exercícios de alta intensidade 238

F

Fadiga muscular precoce 238
Farmacorresistência bacteriana 113, 126
Farmacoterapia 177
Febre catarral maligna (fcm) 154, 155
Fístula 278
Fístula oro-nasal 257, 277, 278, 279, 280

G

Gonorreia 91, 92, 94, 95
Grave problema de saúde pública 58, 60, 125

H

Hanseníase 69, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80
Hemácias 283, 286, 287, 288, 290
Hemoc componente 283, 286, 287, 288, 290, 291
Herpesvirus 155, 157
Herpesvírus ovino 154
Hiv/aids 91, 94, 95, 97
Hospitalização 41

I

Impactos da pandemia na vacinação infantil 226
Imunização 226
Indústrias de lácteos 140
Infecção por p. Aeruginosa 112, 115, 118
Infecções por treponema 82
Infecções sexualmente transmissíveis 91, 92, 95, 96, 97
Internações por condições sensíveis à atenção primária (icsap) 40, 41, 49, 56
Intoxicação acidental 169, 174
Intoxicação medicamentosa 169, 172, 173, 174
Intoxicação por alimentos e bebidas 169
Intoxicações exógenas 169, 171, 174
Isolamento social 226, 228, 232, 233, 267

L

Lesão 238
Lesões musculoesqueléticas 238, 244
Levantamento epidemiológico 18

M

Manejo dos sistemas de informação em saúde 18
Medidas de biossegurança 140, 142, 146, 149, 155
Medidas preventivas acerca da sífilis 82
Medidas socioeducativas 91
Mercados para a carne suína brasileira 165, 166
Microrganismos portadores de resistência 125, 131
Mobilizações contra a vacinação 226
Modelo biopsicossocial 29, 31, 32, 33

Monitoramento e avaliação em saúde 18

Mycobacterium tuberculosis 58, 59, 60

N

Necessidades da comunidade 18

Neoplasia maligna 261

Neoplasias de cabeça e pescoço 255, 256

Neoplasias laríngeas 262

O

Ordenhador 140

Organização mundial da saúde 32, 60, 66, 71, 131, 188, 189, 205, 228, 240, 283, 284

Otolaringologia 262

P

Pacientes com hanseníase 69, 71, 76

Padrões de segurança 283

Padronização de culturas celulares e antibiogramas 125

Pandemia 6, 59, 64, 66, 67, 73, 125, 171, 176, 177, 178, 186, 187, 188, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 204, 206, 207, 213, 214, 215, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 226, 227, 228, 229, 232, 233, 235, 243, 255, 258, 259

Pandemia da covid-19 178, 204

Pandemia de bactérias fármaco-resistentes 125

Pandemia de sars-cov-2 226, 229

Perda auditiva 266, 267, 268, 269, 270, 271

Perda auditiva bilateral 266

Perda auditiva de grau leve 266

Perda auditiva sensorioneural 266

Perfil de dor musculoesquelética 238, 240

Perfil dos profissionais da aps 29, 32

Pesquisa sobre serviços de saúde 41

Peste suína clássica – psc 165, 166

Plano de gerenciamento 18, 19, 20, 21, 24

População privada de liberdade 91

Poxvirus 139, 140, 142, 149, 150, 151

Prática esportiva de alta intensidade 238

Praticantes de crossfit® 238

Práticas de assepsia e antisepsia em ambientes hospitalares 125

Presbiacusia 266, 267

Presença de presbiacusia 266, 267

Prevenção das ists 91, 95

Primeiro nível de atenção à saúde 18
Principais características do trabalho na aps 29, 32
Problemas laborais 29, 31
Problemas mentais e físicos 29, 36
Procarionte *klebsiella pneumoniae* 125
Processo de trabalho dos profissionais da aps 29, 31
Processo do ciclo do sangue 283, 285, 292
Profissionais da atenção primária em saúde 29
Programa de residência multiprofissional 18, 20
Programa nacional de imunização 226, 229, 233
Programas higiênicos-sanitários 140, 148
Promoção e recuperação da saúde 40
Prospecção de zoonoses 139

Q

Qualidade de vida 24, 32, 34, 69, 71, 75, 77, 78, 79, 80, 196, 227, 233, 255, 256, 270, 271
Queixas auditivas na faixa etária de 60 a 65 anos 267

R

Reações transfusionais 283, 284, 285, 287, 288, 290, 291, 292, 293
Reconstrução 272
Reconstrução craniofacial 272
Registro de vacinas para crianças 226
Relato de experiência 18, 20
Remoção cirúrgica de massas 255, 256
Resistência de *pseudomonas aeruginosa* 112, 118

S

Sars cov2 191, 192, 193
Saúde auditivas 267
Saúde da família 18, 20, 26, 31, 34, 37, 38, 42, 48, 49, 51, 53, 54, 55, 56
Saúde do homem 82
Saúde do jovem 91
Segurança do paciente 284
Serviços de prevenção 40
Sífilis 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 94, 95
Sífilis primária 82, 83, 84, 86
Sistema de informação de agravos de notificação 58, 60, 62, 63, 64, 65, 169, 171, 172, 173
Sistema de saúde 30, 40, 41, 49, 64, 66, 76, 195, 217, 258, 275
Suídeos 165
Surto e detecção de orthopoxvirus em animais 139

Suscetibilidade antimicrobiana 112

T

Terapia segura e livre de efeitos indesejados 283, 285

Tratamento farmacológico específico para a covid-19 176

Treinamento intervalado de alta intensidade 238

Tricomoníase 91, 92, 94, 95, 96

Tuberculose 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 230

Tumor de vias aéreas, face e pescoço 255, 256, 257, 258

Tumores malignos de orofaringe 255, 256

U

Unidade de terapia intensiva 101, 112, 116, 123, 124, 197

Unidade socioeducativa 91, 92

Uso de máscaras 6, 204, 206, 208, 211, 212, 215, 217, 218, 219, 220

V

Vacinas 46, 52, 143, 197, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232

Varíola bovina 140, 150

Varíola humana 139, 140, 141, 142

Vigilância epidemiológica 114, 125, 135, 136

Vigilância zoonosológica 165, 168


Vírus 63, 92, 139, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 155, 156, 160, 161, 165, 166, 167, 171, 177, 178, 179, 181, 182, 194, 196, 197, 198, 205, 206, 218, 219, 233


Vírus do gênero orthopoxvirus 139, 145


Vírus do gênero pestivirus 165, 166

Vírus ovino-associado 155



editoraomnisscientia@gmail.com 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

@editora_omnis_scientia 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 



editoraomnisscientia@gmail.com 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

@editora_omnis_scientia 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 