

Medicina:

Esforço Comum da Promoção da Saúde e Prevenção e Tratamento das Doenças



Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Atena
Editora
Ano 2021

Medicina:

Esforço Comum da Promoção da Saúde e Prevenção e Tratamento das Doenças



Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Atena
Editora
Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^ª Dr^ª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^ª Dr^ª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Prof^ª Dr^ª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^ª Dr^ª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^ª Dr^ª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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

Prof^ª Dr^ª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

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

Prof^ª Dr^ª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Prof^ª Dr^ª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Prof^ª Dr^ª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^ª Dr^ª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Prof^ª Dr^ª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof^ª Dr^ª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Prof^ª Dr^ª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^ª Dr^ª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Prof^ª Dr^ª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Prof^ª Dr^ª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof^ª Dr^ª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Aleksandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof^ª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^ª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Prof^ª Dr^ª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^ª Dr^ª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof^ª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Prof^ª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Prof^ª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR

Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Ma. Lilians Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^ª Dr^ª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof^ª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Prof^ª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Prof^ª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Prof^ª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof^ª Dr^ª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Prof^ª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Prof^ª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Prof^ª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof^ª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Prof^ª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Medicina: esforço comum da promoção da saúde e prevenção e tratamento das doenças

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Luiza Alves Batista
Correção: Flávia Roberta Barão
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Benedito Rodrigues da Silva Neto

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M489 Medicina: esforço comum da promoção da saúde e prevenção e tratamento das doenças / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-810-6

DOI 10.22533/at.ed.106210802

1. Medicina. 2. Área médica. 3. Saúde. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da (Organizador). II. Título.

CDD 610

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

APRESENTAÇÃO

O esforço presente na comunidade acadêmica e científica com o objetivo comum de promover saúde é uma ação que vai além da Lei orgânica da saúde, se baseando também no compromisso individual dos profissionais da área em oferecer mecanismos que proporcionem saúde à população.

Conseqüentemente, para se promover saúde em todos os seus aspectos, torna-se necessária cada vez mais a busca por novos métodos de diagnóstico eficaz e preciso para a mitigação das enfermidades nas comunidades. Partindo deste princípio, esta obra construída inicialmente de cinco volumes, propõe oferecer ao leitor material de qualidade fundamentado na premissa que compõe o título da obra, ou seja, promoção da saúde e conseqüentemente o tratamento das diversas doenças, uma vez que é cada vez mais necessária a atualização constante de seus conhecimentos.

De forma integrada e colaborativa a nossa proposta, apoiada pela Atena Editora, trás ao leitor produções acadêmicas desenvolvidas no território nacional abrangendo informações e estudos científicos no campo das ciências médicas com ênfase na promoção da saúde em nosso contexto brasileiro.

O tratamento, diagnóstico e busca por qualidade de vida da população foram as principais temáticas elencadas na seleção dos capítulos deste volume, contendo de forma específica descritores das diversas áreas da medicina, com ênfase em conceitos tais como hanseníase, Infecção nosocomial. parasitologia, malária, Zika Vírus, notificação de doenças, infectologia, dengue, hospitalização, lúpus eritematoso sistêmico; tuberculose; autoimune, saúde pública; vigilância epidemiológica, leishmaniose tegumentar americana, hepatites virais, sarampo, esquistossomose, síndrome de Guillain-Barré, SARS-CoV-2, acidente vascular cerebral, dentre outros diversos temas relevantes.

Finalmente destacamos que a disponibilização destes dados através de uma literatura, rigorosamente avaliada, fundamenta a importância de uma comunicação sólida e relevante na área médica, deste modo a obra “Medicina: Esforço Comum da Promoção da Saúde e Prevenção e Tratamento das Doenças – volume 1” proporcionará ao leitor dados e conceitos fundamentados e desenvolvidos em diversas partes do território nacional de maneira concisa e didática.

Desejo uma excelente leitura a todos!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A IMPORTÂNCIA DA BUSCA ATIVA EM CONTACTANTES DE HANSENÍASE

Renata Vasques Palheta Avancini
Rosana Menezes de Leão Mendes
Leonardo Silva de Melo
Gustavo Senra Avancini
Julianna Oliveira e Silva
Luciane Mota e Silva
Alysson Rêgo Mendes
Maria Teresa Ferreira Albuquerque

DOI 10.22533/at.ed.1062108021

CAPÍTULO 2..... 3

AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE MICRO-ORGANISMOS ISOLADOS DA SUPERFÍCIE DO DIAFRAGMA DE ESTETOSCÓPIOS E DE CELULARES USADOS POR ALUNOS DO CURSO DE MEDICINA

Carina Scanoni Maia
José Reginaldo Alves de Queiroz Júnior
Carlos Roberto Weber Sobrinho
Juliana Pinto de Medeiros
Fernanda das Chagas Ângelo Mendes Tenório
Bruno Mendes Tenório
Gyl Everson de Souza Maciel
Ana Janaina Jeanine Martins de Lemos Jordão
Gabriel Duarte de Lemos
Rosa Valéria da Silva Amorim
Luciana Maria Silva de Seixas Maia

DOI 10.22533/at.ed.1062108022

CAPÍTULO 3..... 18

CENÁRIO EPIDEMIOLÓGICO DA MALÁRIA EM SÃO JOÃO DE PIRABAS, PARÁ, AMAZÔNIA BRASILEIRA

Valdeir Dias Sousa
Aldemir Branco Oliveira-Filho

DOI 10.22533/at.ed.1062108023

CAPÍTULO 4..... 29

EFEITOS DO ZIKA VÍRUS NA MICROGLIA

Lilianne Kellen Costa Quaresma de Sousa
Larissa Andrade Giló
Antonione Santos Bezerra Pinto

DOI 10.22533/at.ed.1062108024

CAPÍTULO 5..... 33

EPIDEMIOLOGIA DA MALÁRIA NOS ANOS DE 2016 A 2018 NO MUNICÍPIO DE BORBA

Ananda Miranda Lima

Elielza Guerreiro Menezes

DOI 10.22533/at.ed.1062108025

CAPÍTULO 6.....47

HERPES NEONATAL: RELATO DE CASO EM UM HOSPITAL PÚBLICO DA TRANSAMAZÔNICA

Carlos Wagner Machado Pereira

Edilene Silva da Costa

Igor Tadeu de Castro Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.1062108026

CAPÍTULO 7.....53

INCIDÊNCIA DE DENGUE NA CAPITAL MACAPÁ-AP, UM FENÔMENO AGRAVADO PELA PLUVIOSIDADE TÍPICA DA REGIÃO

Gustavo Rodrigues Cunha

Rafael Vargas Silva

Leonardo Pompeu Leão Velloso

Gleiciane Alves de Miranda

Juliana Kazanowski

José Augusto Cardoso Dias Paiva

DOI 10.22533/at.ed.1062108027

CAPÍTULO 8.....60

INCIDÊNCIA DE MICROCEFALIA EM RECÉM-NASCIDOS DE MÃES INFECTADAS POR ZIKA VÍRUS NO ESTADO DE GOIÁS

Ana Clara Lenza Martins

Ana Carolina Neller Finta

Ana Leticia Neller Finta

Altair Bartiloti Castro Santos Neta

Carolline Patan de Matos

Isabela Galliazzi Paiva

Isabelle Leão Nogueira

Isabelle Marques Macêdo

Joyce Karolynny Lopes de Souza

Luciana Cação Vilela Bueno

DOI 10.22533/at.ed.1062108028

CAPÍTULO 9.....64

INCIDÊNCIA DE SÍFILIS GESTACIONAL DO PERÍODO DA INSTITUIÇÃO DA NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA ATÉ 2018 EM MATERNIDADE SENTINELA DE BELO HORIZONTE

Laura Pimentel Bedeschi

Sofia Souza Matoso

José Geraldo Leite Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.1062108029

CAPÍTULO 10.....76

INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA A SAÚDE POR *ACINETOBACTER*

BAUMANNII, PSEUDOMONAS AERUGINOSA E STAPHYLOCOCCUS AUREUS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Elton Filipe Pinheiro de Oliveira
Francisca Maria Pereira da Cruz
Maria Eliane Andrade da Costa
Diana Nogueira Villa Jatobá
Aclênia Maria Nascimento Ribeiro
Eliseba dos Santos Pereira
Maria Ivonilde Silva Nunes
Carla Lorena Morais de Sousa Carneiro
Laíse Virginia Soares Senna
Naiana Lustosa de Araújo Sousa
Carolina Silva Vale
Eliete Leite Nery

DOI 10.22533/at.ed.10621080210

CAPÍTULO 11 90

LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO ASSOCIADO A TUBERCULOSE RECIDIVA: RELATO DE CASO

Karolayne Barros da Silva
Isabela Ávila Malburg
José Rivaldo de Santana

DOI 10.22533/at.ed.10621080211

CAPÍTULO 12 95

MAPEAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS NOTIFICADOS TUBERCULOSE NO NORDESTE DO BRASIL

Gerardo Aprígio da Silva Neto
Ross Anne Costa Pereira
Thercyo Ariell Costa Pereira
Yramara de Araújo Silva
Dayana da Silva Bezerra Torres
Andressa Dantas de Morais
Andressa Marques Rodrigues
Valeria Sousa
Hyan Ribeiro da Silva
José Chagas Pinheiro Neto
Carlos Antonio Alves de Macedo Junior

DOI 10.22533/at.ed.10621080212

CAPÍTULO 13 105

MORTALITY ASSESSEMENT OF PATIENTS WITH KLEBSIELLA PNEUMONIAE PANDRUG-RESISTANT BLOODSTREAM INFECTION

Eveline Silva Santos
Ana Paula Jafet Ourives Vanderlinde
Margarete Vilins
Fabiana Cabral Castro
Ana Carolina Bisson

DOI 10.22533/at.ed.10621080213

CAPÍTULO 14..... 112

O PARALELISMO ENTRE LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA E PLUVIOSIDADE NA CAPITAL MANAUS-AM

Gustavo Rodrigues Cunha
Rafael Vargas Silva
Leonardo Pompeu Leão Velloso
Juliana Kazanowski
Gleiciane Alves de Miranda
José Augusto Cardoso Dias Paiva

DOI 10.22533/at.ed.10621080214

CAPÍTULO 15..... 120

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA HANSENÍASE NO ESTADO DE ALAGOAS ENTRE 2014 A 2018

Douglas Ferreira Rocha Barbosa
Rosane Pereira dos Reis
Elias Neves do Nascimento Filho
Rosa Caroline Mata Verçosa
Marcelle Perdigão Gomes
Ediane Gonçalves
Elma Gonçalves
Romilson da Silva Nunes
Caio César da Silva Barros
Roberta Urtiga Malta

DOI 10.22533/at.ed.10621080215

CAPÍTULO 16..... 128

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS HEPATITES B E C NO MUNICÍPIO DE BELÉM-PA, NO PERÍODO DE 2013 A 2017

Thuany Vulcão Raniéri Brito
João Victor Pereira Assunção
Beatriz Costa Cardoso
Catarina Carreira Correia
Celso Angelo Martins Lima
Danilo Souza Delgado
Juan Monteiro da Silva
Natália Pantoja Costa
Ana Clara Monteiro de Araújo
Débora Costa Negrão
Lara de Melo Siems
Natália Guedes Alves

DOI 10.22533/at.ed.10621080216

CAPÍTULO 17..... 140

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO SARAMPO DE 2014-2018 NO ESTADO DO AMAZONAS

Danillo Monteiro Porfírio

Maria Samara Alves da Silva
Thayane Picanço de Carvalho
Bárbara Maria Paiva Côrrea
Lavínia Juvenal Nicodemos
Elusa Maria Paiva Corrêa
Renan Tadeu Araújo Bührnheim
Carlos Eduardo Santos de Sousa
Fabiola Barbosa Dourado
Franklin Pimentel Fayal
Andrea Luzia Vaz Paes

DOI 10.22533/at.ed.10621080217

CAPÍTULO 18..... 148

QUANTIFICAÇÃO DOS CASOS DE ESQUISTOSSOMOSE MANSÔNICA NO BRASIL E ESPAÇO GEOGRÁFICO DE MAIOR PREVALÊNCIA DA DOENÇA

Andressa Pinto Marreiros
Manoel Victor Casé Coelho Andrade
Alexandre Nunes Marreiros Filho
Claudio Alberto Gellis de Mattos Dias
Amanda Alves Fecury

DOI 10.22533/at.ed.10621080218

CAPÍTULO 19..... 155

RELATO DE CASO: PACIENTE COM SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ ASSOCIADA A DIARRÉIA VOLUMOSA

Mauricio Vaillant Amarante
Ozinelia Pedroni Batista
Camila Lampier Lutzke
Shirley Kempin Quiqui

DOI 10.22533/at.ed.10621080219

CAPÍTULO 20..... 161

SARS-CoV-2 COMO FATOR DE RISCO PARA AVC

Felipe Gomes Boaventura
Juliana Jeanne Vieira de Carvalho
Bruna Stoinski Fonseca Affonso
Luiz Cristovam Ponte Azevedo
Juliana Alves de Sousa Barros
Karen Lúcia Ferreira Santos Porto
Larissa Emanuela Fernandes Marinho
Larissa Rodrigues Assunção

DOI 10.22533/at.ed.10621080220

CAPÍTULO 21..... 166

SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE CARUARU-PE NO PERÍODO DE 2014-2019

Magna Maria da Silva
Julia Dayane de Souza Silva

Sorayha Regina Tino
Giani Maria Cavalcante

DOI 10.22533/at.ed.10621080221

| | |
|---------------------------------|------------|
| SOBRE O ORGANIZADOR..... | 178 |
| ÍNDICE REMISSIVO..... | 179 |

AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE MICRO-ORGANISMOS ISOLADOS DA SUPERFÍCIE DO DIAFRAGMA DE ESTETOSCÓPIOS E DE CELULARES USADOS POR ALUNOS DO CURSO DE MEDICINA

Data de aceite: 01/02/2021

Carina Scanoni Maia

José Reginaldo Alves de Queiroz Júnior

<http://lattes.cnpq.br/2654893009905235>

Carlos Roberto Weber Sobrinho

<http://lattes.cnpq.br/2327087430076889>

Juliana Pinto de Medeiros

<http://lattes.cnpq.br/1811417533736026>

Fernanda das Chagas Ângelo Mendes Tenório

<http://lattes.cnpq.br/6475960711488400>

Bruno Mendes Tenório

<http://lattes.cnpq.br/2568954970915532>

Gyl Everson de Souza Maciel

<http://lattes.cnpq.br/3951546425185992>

Ana Janaina Jeanine Martins de Lemos Jordão

<http://lattes.cnpq.br/0635203069009582>

Gabriel Duarte de Lemos

<http://lattes.cnpq.br/3651547938908231>

Rosa Valéria da Silva Amorim

<http://lattes.cnpq.br/6529701785827340>

Luciana Maria Silva de Seixas Maia

<http://lattes.cnpq.br/1812959920116749>

RESUMO: No Brasil, o problema das Infecções Relacionadas à Assistência em Saúde (IRAS) tem crescido consideravelmente ao longo dos anos, com alta prevalência. Representam um problema que requer cuidado, estando entre as seis primeiras causas de óbito no país. Uma das principais causas da IRAS no âmbito hospitalar é a infecção cruzada. Dentre os instrumentos que podem contribuir com o aparecimento das IRAS, destacam-se os dispositivos de uso cotidiano dos profissionais da saúde. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a presença de bactérias em estetoscópios e em aparelhos celulares de estudantes do segundo ano da graduação em medicina de uma faculdade pública de Recife – PE. Trata-se de uma pesquisa exploratória e experimental, em que foi realizada a coleta de 10 diafragmas de estetoscópios e de 26 celulares. O material coletado foi colocado em meio nutriente e incubado em 37 °C por 24-48h em aerobiose. A identificação das bactérias foi realizada segundo os métodos bioquímicos já estabelecidos e descritos pela literatura. Do total de amostras coletadas, 97,22% (35/36) apresentaram crescimento bacteriano em meio de cultura nutritivo. Os micro-organismos mais frequentemente isolados foram *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Enterobacter sp.*, *Pseudomonas sp.* e *Klebsiella sp.* Os estetoscópios e os aparelhos celulares podem atuar como meio de multiplicação microbiológica. Assim, se deve adotar medidas preventivas de higiene e antisepsia das mãos e destes aparelhos, a fim de evitar a proliferação e diminuir a veiculação de micro-organismos por meio destes.

PALAVRAS-CHAVE: Estetoscópio, Aparelho celular, Infecção nosocomial, Infecção cruzada, Contaminação de equipamentos.

ABSTRACT: In Brazil, the problem of health care-associated infections (HAIs) has grown considerably over the years, with a high prevalence. They represent a problem that requires care, being among the first six causes of death in the country. One of the main causes of HAIs in the hospital environment is cross-infection. Among the instruments that can contribute to the appearance of HAIs, the devices of daily use by health professionals stand out. Thus, the purpose this work was to evaluate the presence of bacteria in stethoscopes and cell phones of second year medical students at a public college in Recife - PE. This is an exploratory and experimental research, in which the collection of 10 diaphragms of stethoscopes and 26 cell phones was performed. The collected material was placed in a nutrient medium and incubated at 37 °C for 24-48h in aerobiosis. The identification of the bacteria was carried out according to the biochemical methods already established and described in the literature. Of the total samples collected, 97.22% (35/36) showed bacterial growth in nutrient culture medium. The microorganisms most frequently isolated were *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Enterobacter sp.*, *Pseudomonas sp.* and *Klebsiella sp.* Stethoscopes and cell phones can act as a means of microbiological multiplication. Thus, preventive measures of hygiene and antiseptics of the hands and of these devices should be adopted, in order to avoid proliferation and decrease the transmission of microorganisms through them.

KEYWORDS: Stethoscope, Cellphone, Nosocomial infection, Cross infection, Equipment contamination.

1 | INTRODUÇÃO

Um das maiores preocupações na área de assistência em saúde é a alta incidência de Infecções Relacionadas à Assistência em Saúde (IRAS), definidas como toda e qualquer infecção que acomete o indivíduo, seja em instituições hospitalares, atendimentos ambulatoriais ou domiciliar, e que possa estar associada a algum procedimento assistencial, seja ele terapêutico ou diagnóstico (HORAN, ANDRUS, DUDECK, 2008; OLIVEIRA et al., 2012).

As IRAS estão entre as principais causas de morbimortalidade de pessoas que se submetem a procedimentos clínicos (SOUZA et al., 2015). É uma problemática que ainda prevalece como um grande desafio à saúde pública em todo o mundo, e se trata de uma apresentação epidemiológica com implicações graves tanto sociais quanto econômicas, além da ameaça constante da disseminação de bactérias multidroga resistentes. Nos últimos anos, as infecções hospitalares causadas por micro-organismos multirresistentes com relevância epidemiológica, têm sido foco de atenção no mundo todo.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) reconhece o fenômeno das IRAS como um problema de saúde pública e recomenda que as autoridades em âmbito nacional e regional desenvolvam ações que visem, sobretudo, a redução do risco de aquisição (WHO, 2004).

Em países europeus, todos os anos, 33 mil pessoas morrem por infecções causadas por bactérias resistentes a antibióticos. Dessas, cerca de 24 mil estão associadas a um serviço de saúde. Esse quadro tem sido crescente desde 2007 (CASSINI et al., 2019).

No continente asiático, o uso amplo e indiscriminado de antibióticos tem contribuído substancialmente para a persistência das infecções como principal causa de morbimortalidade (BHATIA e NARAIN, 2010).

Na África, os recém-nascidos formam o grupo de maior risco de morte por infecções hospitalares. As IRAS são responsáveis por 56% de todas as causas de morte no período neonatal e 75% na África Subsaariana (WHO, 2011).

No Brasil, o problema das IRAS tem crescido consideravelmente ao longo dos anos, com alta prevalência. Representam um problema que requer cuidado, estando entre as seis primeiras causas de óbito no país, de modo que a referida causa está fortemente ligada ao desequilíbrio da microbiota e da imunidade do hospedeiro (MORAES et al., 2013). Devido à reduzida consolidação de informações por vários hospitais, os dados são mal documentados, dificultando o conhecimento numérico da extensão do problema no país (ROSSI, 2011).

Uma das principais causas da IRAS no âmbito hospitalar é a infecção cruzada. Esta é ocasionada pela transmissão de um micro-organismo de um paciente para o outro, e principalmente através das mãos dos profissionais da área de saúde, acompanhantes e visitantes (ALBUQUERQUE et al., 2013). Como agravante dessa situação, atualmente, um número considerável de micro-organismos apresenta resistência aos antimicrobianos convencionais e aos novos fármacos (PERES-BOTA et al., 2003; PITTET, 2005). Sabe-se que 20 a 50% dos antimicrobianos prescritos em hospitais são desnecessários ou inadequados e que o potencial de disseminação de micro-organismos multidrogas-resistentes pode aumentar o uso indevido de antibióticos (ECDC, 2012).

É importante ressaltar que o risco de infecção, seja por micro-organismos multidroga resistentes ou não, possui relação com a gravidade da doença, com as condições nutricionais, com a natureza dos procedimentos diagnósticos e/ou terapêuticos, bem como, com o tempo de internação (ANDRADE, LEOPOLDO, HAAS, 2016). Atualmente, entretanto, é de amplo conhecimento que superfícies contaminadas no ambiente hospitalar são potenciais reservatórios de patógenos associados aos cuidados de saúde.

Dentre os instrumentos que podem contribuir com o aparecimento das IRAS, destacam-se os dispositivos médicos, como o estetoscópio, que pode ser um importante vetor de infecção cruzada, caso não seja higienizado corretamente. Deste modo, o estetoscópio, um equipamento necessário na prática diária de profissionais e estudantes de saúde, cujo uso para diagnósticos é generalizado, pode atuar como um importante propagador de infecção bacteriana (OLIVA-MENACHO et al., 2016). As evidências indicam que os germes, incluindo bactérias altamente virulentas, aderem e contaminam os

diafragmas e/ou outras regiões desses dispositivos e podem ser transmitidos aos pacientes (TSCHOPP et al., 2016).

O uso dos aparelhos móveis tornou-se parte íntima da rotina da sociedade moderna, acompanhando os usuários aonde quer que este vá. Isso faz com que sejam um dos objetos mais manuseados, estando em contato direto com diversos ambientes com variados indícios de sujidades. Os celulares podem ficar expostos a diversos micro-organismos presentes no ambiente, na mão, em outras superfícies, podendo ser contaminados como consequência de uma higienização inadequada ou pela insalubridade dos ambientes. A superfície destes aparelhos também propicia a proliferação de diversas espécies de micro-organismos, principalmente devido ao intenso manuseio (REIS et al., 2010; SOUSA, 2013). Além disso, os telefones celulares, devido as suas temperaturas elevadas e condições de umidade, podem agir como habitat para germes se reproduzirem e, dessa forma, funcionar como veículos de infecções hospitalares (CINAR et al., 2013).

Diante disso, o presente estudo tem por objetivo determinar a taxa de contaminação bacteriológica de estetoscópios e celulares de alunos do segundo ano da graduação em medicina da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Para o presente trabalho foi realizado um estudo de base laboratorial de caráter exploratório com coletas e análises realizadas no Laboratório de Microbiologia do departamento de Medicina Tropical da UFPE, nos meses de setembro e outubro de 2019. O estudo trabalhou com amostras de conveniência de estetoscópios e celulares de estudantes medicina do segundo ano da graduação.

As coletas de micro-organismos oriundos das superfícies dos celulares avaliados foram realizadas com auxílio de *swabs* estéreis umedecidos em soro fisiológico 0,9% estéril. Os *swabs* foram friccionados por toda a área correspondente à superfície avaliada aplicando-se maior pressão possível e girando o mesmo em torno do seu próprio eixo. Imediatamente após esse processo, o *swab* foi mergulhado em tubo de ensaio com Caldo BHI (*Brain-Heart Infusion*) estéril.

Já para a coleta da superfície dos diafragmas dos estetoscópios avaliados foi utilizada a técnica *imprint*, onde a referida superfície foi pressionada diretamente no meio de cultura. Para esta situação, foi utilizado o meio Ágar Nutriente. O material coletado foi incubado em 37 °C por 24-48h em aerobiose.

A identificação das bactérias foi realizada segundo os métodos bioquímicos já estabelecidos e descritos pela literatura, tanto para bactérias Gram-positivas quanto para bactérias Gram-negativas (KONEMAN, 2008).

Para a primeira etapa da identificação bacteriana, análise de características morfo-tintoriais, foi utilizada a coloração de Gram, método de coloração de bactérias que permite

diferenciar bactérias com diferentes estruturas de parede celular a partir das colorações que estas adquirem após tratamento com agentes químicos específicos. O método que consiste em tratar sucessivamente um esfregaço bacteriano, fixado pelo calor, com os reagentes cristal violeta, lugol, etanol-acetona e fucsina básica. As bactérias que adquirem a coloração azul violeta são chamadas de Gram-positivas e aquelas que adquirem a coloração vermelho são chamadas de Gram-negativas.

Os procedimentos de microbiologia diagnóstica para caracterização das amostras das pesquisas foram realizados com o uso de técnicas de identificação bacteriana por série bioquímica tradicional. Os micro-organismos Gram-positivos, inicialmente, foram submetidos ao teste da catalase, que diferencia as famílias *Staphylococcus spp.* (teste positivo) e *Streptococcus spp.* (teste negativo). A fim de separar as bactérias da família *Staphylococcus spp.* foram aplicados os testes da coagulase e da DNase, ambos sendo positivos para *Staphylococcus aureus*. Quando esses testes eram negativos, aplicou-se o teste de sensibilização a Novobiocina, sendo *Staphylococcus saprophyticus* resistente a este antimicrobiano, enquanto que *Staphylococcus epidermidis* sensível. Não foram aplicados testes específicos para determinação das espécies do gênero *Streptococcus sp.*

Uma vez isolada bactérias da espécie *Staphylococcus aureus*, a fim de identificar possíveis cepas meticilina resistentes (MRSA), foi realizado o perfil de resistência à Oxacilina através da técnica de Kirby-Bauer (difusão em disco) conforme *Brazilian Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing* (BrCAST, 2019). A avaliação da resistência das linhagens foi feita por meio da avaliação do tamanho dos halos de inibição.

Na identificação das bactérias Gram-negativas foram utilizados os testes bioquímicos de fermentação de açúcares (glicose, sacarose e lactose) e outros, incluindo produção de indol, utilização de citrato e atividade da urease, testes de oxidase e do sulfureto de hidrogênio, teste da lisina descarboxilase e teste de motilidade bacteriana conforme metodologia padrão microbiológica.

Os dados foram analisados no *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) – versão 19. Foi testada a aderência dos dados aos parâmetros de normalidade, por meio do teste de Shapiro-Wilk. Foi testada a correlação entre as amostras contaminadas de mesmo participante por meio do teste de Spearman. Foi considerado o nível de significância estatística de 5%. A Figura 1 apresenta o fluxograma de execução desse estudo.

O presente estudo foi delineado conforme resolução n° 466/2012 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP). Todos participantes que aceitaram ter seu celular e/ou estetoscópio analisado, assinaram, previamente, o Termo de Consentimentos Livre e Esclarecido (TCLE).

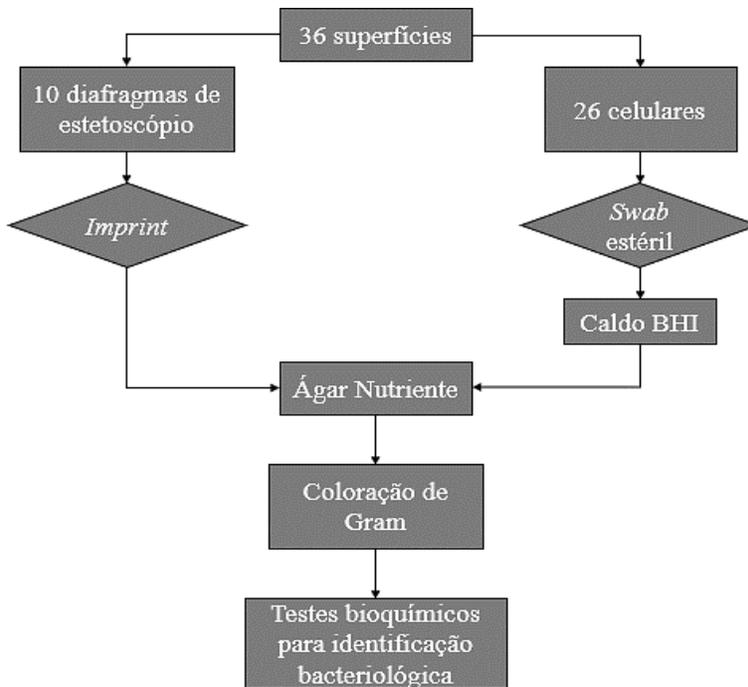


Figura 1 – Resumo metodológico aplicado no presente estudo.

Fonte: Elaboração própria (2020).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliadas 36 superfícies, sendo 10 de diafragmas de estetoscópios e 26 de celulares. Foi constatada a presença bacteriana em 97,22% (35/36) das superfícies analisadas (Tabela 1). Apenas um diafragma de estetoscópio não apresentou crescimento bacteriano. As espécies encontradas variaram entre Gram-positivas (35/36) e Gram-negativas (18/36) (Figuras 2 e 3).

| Nº de superfícies contaminadas | Características morfo-tintoriais |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 35 | Cocos Gram-positivos |
| 0 | Cocos Gram-negativos |
| 0 | Bacilos Gram-positivos |
| 18 | Bacilos Gram-negativos |

Tabela 1 – Características morfo-tintoriais das bactérias encontradas

Fonte: Elaboração própria (2020).

Na análise dos diafragmas de estetoscópios contaminados, observou-se que todos apresentaram crescimento da espécie *Staphylococcus aureus* (100,0%) e dois desses também apresentaram contaminação simultânea de *Staphylococcus saprophyticus* (22,22%) (Figura 2). Assim, para os estetoscópios, o índice de contaminação simultânea por mais de um tipo de bactéria Gram-positiva também foi de 22,22%.

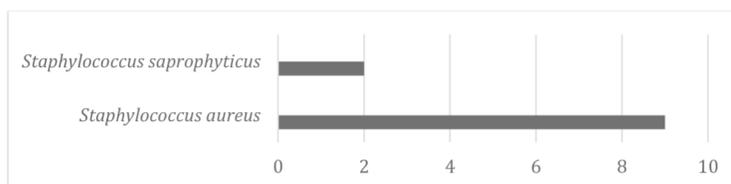


Figura 2 – Bactérias Gram-positivas isoladas de diafragmas de estetoscópios
Fonte: Elaboração própria (2020).

Dos diafragmas de estetoscópios com crescimento bacteriano, 55,55% (5/9) apresentou bactérias Gram-negativas, com destaque para os gêneros *Klebsiella sp.*, *Acinetobacter sp.* e *Pseudomonas sp.* Um dos estetoscópios avaliados apresentou crescimento de dois gêneros distintos de Gram-negativas: *Klebsiella sp.* e *Pseudomonas sp.* (Figura 3). Dessa forma, para os estetoscópios, o índice de contaminação simultânea por mais de um tipo de bactéria (Gram-positiva e Gram-negativa) foi de 55,55%.

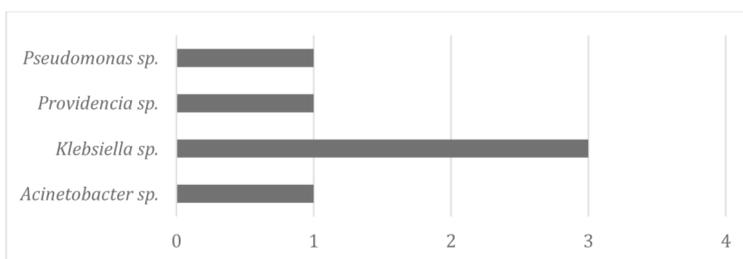


Figura 3 – Bactérias Gram-negativas isoladas de diafragmas de estetoscópios
Fonte: Elaboração própria (2020).

Referente à análise dos celulares, 88,46% (23/26) da amostra apresentou crescimento da espécie *Staphylococcus aureus*, enquanto 11,54% (3/26) mostrou exclusivamente o crescimento de *Staphylococcus epidermidis*. Desses, três aparelhos demonstraram desenvolvimento simultâneo de *S. aureus* e *S. saprophyticus*, ao passo que outros três obtiveram *S. aureus* e *S. epidermidis* em concomitância (Figura 4). Assim, nos

telefones celulares, o índice de contaminação simultânea por mais de um tipo de bactéria Gram-positiva foi de 23,08% (6/26).

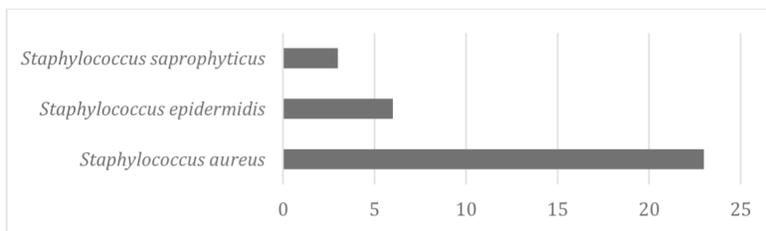


Figura 4 – Bactérias Gram-positivas isoladas de celulares

Fonte: Elaboração própria (2020).

Os isolados de *Staphylococcus aureus* (9 de diafragma de estetoscópios e 23 de celulares) foram testados para resistência à Oxacilina a fim de identificar alguma espécie MRSA. Das 32 amostras disponíveis, 4 delas foram positivas para resistência a Oxacilina. As quatro amostras de MRSA foram isoladas de celulares.

Nas amostras das superfícies de celulares, 50% apresentou contaminação por bactérias Gram-negativas, destacando-se os gêneros *Pseudomonas sp.*, *Enterobacter sp.*, *Serratia sp.* e *Hafnia sp.* (Figura 5), sendo esse valor também o índice de contaminação simultânea por mais de um tipo de bactéria (Gram-positiva e Gram-negativa). Um dos celulares avaliados apresentou contaminação simultânea de bactérias do gênero *Enterobacter sp.*, *Serratia sp.* e *Hafnia sp.*

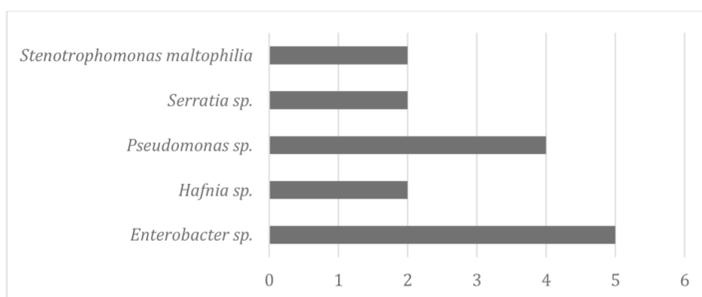


Figura 5 – Bactérias Gram-negativas isoladas de celulares

Fonte: Elaboração própria (2020).

Foi realizado teste de correlação de Spearman (Quadro 5) entre as amostras de estetoscópio e celular de mesmo participante, obtendo um total de 10 pares. Verificando a

análise dos dados, pôde-se observar uma correlação negativa fraca entre as amostras de bactérias Gram-positivas e totais (positivas e negativas), correspondendo ao Teste 1 e 3, respectivamente. Observou-se correlação positiva, porém também fraca, quando avaliadas as amostras de bactérias gram-negativas, como disposto no Teste 2 (Tabela 2). Entretanto, todas as correlações não apresentaram significância estatística.

| Testes | r | p-valor |
|--------|---------|---------|
| 1* | -0,2815 | 0,4306 |
| 2** | 0,0826 | 0,8205 |
| 3*** | -0,0595 | 0,8033 |

* Correlação utilizando as amostras de bactérias Gram-positivas, ** Correlação utilizando as amostras de bactérias Gram-negativas, *** Correlação utilizando todas as amostras de bactérias (Gram-positivas e Gram-negativas)

Tabela 2 – Correlação de Spearman entre as amostras de bactérias extraídas dos celulares e estetoscópios

Fonte: Elaboração própria (2020).

A pele, como interface com o ambiente externo, é colonizada por uma coleção diversificada de micro-organismos – incluindo bactérias, fungos e vírus – além de ácaros (COSTELLO et al., 2009; KONG, 2011). A homeostase cutânea é garantida pelo equilíbrio entre diversidade da microbiota comensal (constituída, principalmente, de cocos Gram-positivos, como o *Staphylococcus epidermidis*, difteróides, como *Corynebacterium* e *Brevibacterium* e bastonetes anaeróbios) e também de micro-organismos potencialmente patogênicos (representados, sobretudo, pelo *Staphylococcus aureus* e por *Streptococcus pyogenes*) (EMPINOTTI et al, 2012; FINDLEY et al., 2013).

Neste estudo foi demonstrado um alto grau de contaminação microbiana nos celulares e estetoscópios estudados. Como pode ser inferido pelas figuras apresentadas, as bactérias que tiveram uma maior frequência de isolamento foram, dentre as Gram-positivas, *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus spp.* Coagulase Negativa (SCON). Já dentre as Gram-negativas, as mais frequentemente isoladas foram *Enterobacter sp.*, *Klebsiella sp.* e *Pseudomonas sp.*

Esses achados estão de acordo com a literatura (CINAR et al., 2013; NUNES, SILICIANO, 2016; OLIVA-MENACHO et al., 2016; HERRERA RODRÍGUEZ et al., 2017; SCHMIDT et al., 2017; SOUSA et al., 2018; BANSAL et al., 2019; SANTANA et al., 2019), cujas evidências reportam que telefones celulares e estetoscópios atuam como potenciais transmissores de infecções por micro-organismos patogênicos. No entanto, não foram encontrados artigos na literatura que trouxessem contaminação de celulares com MRSA,

como ocorreu no presente trabalho. Isso demonstra uma preocupação a mais, pois dispositivos do dia-a-dia de profissionais de saúde, como o aparelho celulares, começam a apresentar crescimento bacteriológico de cepas resistentes.

Estes dados supramencionados podem ser considerados alarmantes, principalmente no tocante às bactérias Gram-negativas que, por sua vez, apresentam maior potencial associado a eventos negativos em saúde, ao produzirem em sua membrana uma lipoproteína que a protege do ataque químico de diversas drogas, a LPS, ou também conhecida como lipopolissacarídeo bacteriano, sendo esta, também, responsável por desenvolver uma importante e mais agravada reação no sistema imunológico de indivíduos saudáveis; configurando-se como um desafio a ser enfrentando no serviço estudado em questão (ODINTSOVA et al., 2019).

Em um relatório publicado pela OMS (WHO, 2017), foram elencados micro-organismos resistentes a antibióticos com prioridade global para pesquisa, descoberta e desenvolvimento de novos antimicrobianos. Nesse documento, as bactérias que exigem uma necessidade mais urgente para o desenvolvimento de novos antibióticos estão divididas em três grupos de prioridade: crítica, alta e média. Dentre as bactérias isoladas neste estudo, houve micro-organismos enquadrados, de acordo com este relatório.

Assim, das bactérias identificadas, *Acinetobacter sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Enterobacteriaceae* são bactérias classificadas como prioridade crítica. *Acinetobacter spp.* é importante patógeno oportunista devido às suas associações às graves infecções em pacientes criticamente debilitados em diferentes regiões do mundo, estando ligada, assim, a diversos episódios de surtos de infecção hospitalar. A disseminação de *Acinetobacter spp.* no ambiente hospitalar pode ser explicada por vários fatores, incluindo a resistência aos antibióticos, a capacidade de adaptação às condições ambientais desfavoráveis e a formação de biofilmes. Relatos de *Acinetobacter spp.* resistentes aos carbapenêmicos estão aumentando em todo o mundo (CHAGAS, 2015).

Pseudomonas sp. também está relacionado com surtos hospitalares, sobretudo relacionados a infecções na corrente sanguínea e acomete, frequentemente, pacientes imunodeprimidos ou imunocomprometidos, idosos e pacientes em unidade de tratamento intensivo (UTI). Está relacionada à formação de biofilmes em equipamentos médico-hospitalares, tem a capacidade de produzir toxinas e dificulta a ação de alguns antibióticos. Esse micro-organismo está relacionado a produzir mecanismos de resistência como a produção β -lactamases, conferindo resistência aos antibióticos β -lactâmicos, inclusive aos carbapenêmicos (CANSIAN, 1977).

O gênero *Enterobacter* tem sido associado a infecções de queimaduras, feridas, respiratórias e urinárias. A resistência destes micro-organismos a múltiplos antibióticos, explica sua emergência entre as infecções hospitalares. Além disso, são capazes de disseminação horizontal no ambiente hospitalar, por intermédio das mãos da equipe de saúde, que não utiliza adequadamente técnicas assépticas (CHAVES, 2002).

Staphylococcus aureus é colocada como prioridade alta e estas bactérias, em algum momento, foram isoladas nos estetoscópios analisados. É um organismo Gram-positivo que coloniza a pele de cerca de 30% dos humanos saudáveis. Embora costume ser um colonizador inofensivo, pode causar infecção grave. A sua forma resistente à Oxacilina (*S. aureus* resistente à Meticilina, MRSA) tem sido a causa mais importante de infecções associadas aos cuidados de saúde resistentes aos antimicrobianos, sobretudo em UTIs, em todo o mundo (ECDC, 2012). Assim, sua enorme capacidade de adaptação e resistência à maioria dos antimicrobianos colocou-a atualmente entre as espécies de maior importância nas infecções hospitalares (LIMA et al., 2015). Isso corrobora com o que a literatura alerta a respeito do estetoscópio e do celular funcionarem como meios de disseminação de infecção cruzada entre pacientes.

A partir da matriz de correlação realizada, observou-se uma correlação negativa, positiva e negativa, fracas, respectivamente, entre as amostras de Gram-positivos, de Gram-negativos e do conjunto total das superfícies pareadas, porém, todas sem significância estatística. Isso pode sugerir alguma influência entre as amostras de estetoscópio e celular mutuamente contaminadas ou não. No entanto, é importante considerar que a ausência de uma significância estatística nos testes realizados pode ser produto de um viés amostral, levando à necessidade do delineamento de um estudo que contemple um maior universo no que diz respeito ao número de equipamentos estudados para que seja possível delinear, com mais eficácia e eficiência, medidas de prevenção, controle e tratamento.

Apesar das limitações apresentadas, como o caso do número amostral, este estudo figura sua relevância por considerar aspectos rudimentares da prática clínica e científica. Todavia, aspectos que são cotidianamente e equivocadamente negligenciados, assim como mostram os poucos estudos vigentes apresentados durante esta escrita. E sua relevância se dá, principalmente por trazer em questão a importância milenar dos métodos preventivos em saúde, como o ato de realizar uma higienização adequada de mãos, bancadas e equipamentos utilizados.

4 | CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES

Contatou-se que o estetoscópio, como ferramenta utilizada nos âmbitos da saúde, é de fato uma fonte exógena potencial causadora de infecções bacterianas. Essas contaminações são explicadas pelas possíveis contaminações cruzadas que viabilizam a transmissão dos agentes infecciosos, principalmente para pacientes em isolamento. Dentre as bactérias Gram-positivas mais isoladas destacam-se *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus spp.* Coagulase Negativa (SCON). Já entre as Gram-negativas *Enterobacter sp.*, *Pseudomonas sp.* e *Klebsiella sp.* foram os gêneros mais frequentemente isoladas. Todas essas bactérias são potencialmente patogênicas e multirresistentes.

Os resultados obtidos no presente estudo também demonstraram que todos os aparelhos celulares analisados apresentaram contaminação bacteriana por bactérias do tipo Gram-positivas e/ou Gram-negativas. Dessa forma, fica clara a importância da orientação aos alunos quanto a uma boa e correta higiene do aparelho celular e do estetoscópio.

Assim, protocolos mais rígidos de desinfecção de instrumentos não-críticos devem ser estabelecidos, assim como faz-se essencial a conscientização dos graduandos da área de saúde para a que técnica correta de assepsia dos dispositivos não-críticos seja difundida. Visando, então, diminuir a chance de os instrumentos analisados neste estudo atuarem como veículos de micro-organismos, evitando a contaminação com bactérias patogênicas.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, A.M.; SOUZA, A.P.M.; TORQUATO, I.M.B.; TRIGUEIRO, J.V.S.; FERREIRA, J.A.; RAMALHO, M.A.N. **Infecção cruzada no centro de terapia intensiva à luz da literatura**. Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança, v. 11, n. 1, p. 78–87, 2013.

ANDRADE, D.; LEOPOLDO, V.C.; HAAS, V.J. **Ocorrência de bactérias multirresistentes em um centro de Terapia Intensiva de Hospital brasileiro de emergências**. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 18, n. 1, p. 27–33, 2006.

BANSAL, A.R.S.S.; BHAN, B.D.; GUPTA, K.; PURWAR, S. **To assess the stethoscope cleaning practices, microbial load and efficacy of cleaning stethoscopes with alcohol-based disinfectant in a tertiary care hospital**. Journal of Infection Prevention, v. 20, p. 46–50, 2019.

BHATIA, R.; NARAIN, J.P. **The growing challenge of antimicrobial resistance in the South-East Asia Region--are we losing the battle?** The Indian Journal of Medical Research, v. 132, p. 482–486, 2010.

CANSIAN, T.M. **A enfermagem e o controle da infecção cruzada**. Rev Bras Enferm., v. 30, p. 412–422, 1977.

CASSINI, A.; HÖGGER, L.D.; PLACHOURAS, D.; QUATTROCCHI A.; HOXHA A.; SIMONSEN, G.S. et al. **Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis**. The Lancet Infectious Diseases, v. 19, n. 1, p. 56–66, 2019.

CINAR, N.; DEDE, C.; NEMUT, T.; ALTUN, I. **Bacterial contamination of the mobile phones of nursing students involved in direct patient care**. J Microscopy Ultrastruc., v. 7, n. 2, p. 678–682, 2013.

CHAGAS, T.P.G. **Caracterização de *Acinetobacter spp.* multirresistentes produtores de carbapenemases, dos tipos OXA e NDM, isolados de diferentes regiões do Brasil**. Tese (Doutorado em Medicina Tropical) – Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, p. 133. 2015.

CHAVES, L.C. **Participação dos microrganismos do gênero *Enterobacter* nas infecções**. Arquivos médicos do ABC, v. 27, n. 2; p. 19–21, 2002.

- COSTELLO, E.K.; LAUBER, C.L.; HAMADY, M.; FIERER N.; GORDON J.I.; KNIGHT, R. **Bacterial Community Variation in Human Body Habitats Across Space and Time**. *Science*, v. 326, n. 5960, p. 1694–1697, 2009.
- ECDC. European Centre for Disease Prevention and Control. **Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2011: annual report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net)**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012.
- EMPINOTTI, J.C.; UYEDA, H.; RUARO, R.T.; GALHARDO, A.P.; BONATTO, D.C. **Pyodermitis**. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, v. 87, n. 2, p. 277–284, 2012.
- FINDLEY, K.; OH, J.; YANG J.; CONLAN S.; DEMING C.; MEYER, J.A. et al. **Topographic diversity of fungal and bacterial communities in human skin**. *Nature*, v. 498, n. 7454, p. 367–370, 2013.
- HERRERA RODRÍGUEZ, J.S.; MUÑOZ ROMERO, J.T.; BOTERO GARCÍA, C.A.; MÉNDEZ RODRÍGUEZ, I.A. **Prevalencia y Patrones de Sensibilidad de Microorganismos Aislados en Celulares y Estetoscopios de Estudiantes de Medicina de Pregrado y Posgrado Rotando en un Hospital de 4 Nivel en Bogotá, D.C.** *Rev Cuarzo*. v. 23, n. 1, p. 10–23, 2017.
- HORAN, T.C.; ANDRUS, M.; DUDECK, M.A. **CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting**. *Am J Infect Control*, v. 36, n. 5, p. 311–331, 2008.
- KONG, H.H. **Skin microbiome: genomics-based insights into the diversity and role of skin microbes**. *Trends in Molecular Medicine*, v. 17, n. 6, p. 320–328, 2011.
- KONEMAN, E.W. **Diagnóstico Microbiológico: texto e atlas colorido**. 6. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2008.
- LIMA, M.F.P.; BORGES, M.A.; PARENTE, R.S.; JÚNIOR, R.C.V.; OLIVEIRA, M.E. **Staphylococcus aureus e as infecções hospitalares – Revisão de Literatura**. *Uningá Review*, v. 21, n. 1, p. 32–39, 2015.
- MORAES, C.L.; RIBEIRO, N.F.G.; COSTA, D.M.; FURLAN, V.G.; PALOS, M.A.P.; VASCONCELOS, L.S.N.O.L. **Contaminação de equipamentos e superfícies de unidades de terapia intensiva de uma maternidade pública por Staphylococcus coagulase negativa**. *Rev Patol Trop*, v. 2, n. 4, p. 387-94, 2013.
- NUNES, K.O.; SILICIANO, P.R. **Identificação de bactérias presentes em aparelhos celulares**. *Science in Health*, v. 7, n. 1, p. 22–25, 2016.
- ODINTSOVA, T.I.; SLEZINA, M.P.; ISTOMINA, E.A.; KOROSTYLEVA, T.V.; KOVTUN, A.S.; KASIANOV, A.S. et al. **Non-Specific Lipid Transfer Proteins in Triticum kiharae Dorof. et Migush.: Identification, Characterization and Expression Profiling in Response to Pathogens and Resistance Inducers**. *Pathogens*, v. 8, n. 4, p. 221–233, 2019.
- OLIVA-MENACHO, J.E.; GARCÍA-HJARLES, M.A.; OLIVA-CANDELA, J.A.; DE LA CRUZ-ROCA, H.S. **Contaminación con bacterias patógenas de estetoscopios del personal médico en un hospital de nivel III en Lima, Perú**. *Revista Medica Herediana*, v. 27, n. 2, p. 83–88, 2016.

OLIVEIRA, A.C.; PAULA, A.O.; IQUIAPAZA, R.A.; LACERDA, A.C.S. **Infecções relacionadas à assistência em saúde e gravidade clínica em uma unidade de terapia intensiva.** Rev Gaúcha Enferm., v. 33, p. 89–96, 2012.

PERES-BOTA, D.; RODRIGUEZ, H.; DIMOPOULOS, G.; DAROS, A.; MÉLOT, C.; STRUELENS, M.J. et al. **Are infections due to resistant pathogens associated with a worse outcome in critically ill patients?** Journal of Infection, v. 47, p. 307–316, 2003.

PITTET, D. **Infection control and quality health care in the new millennium.** Am J Infect Control, v. 33, p. 258–267, 2005.

REIS, G.M.; DALTROZO, F.; SCHENEIDER, V.; SILVA, C.A.; RAABE, D.; PINOTTI, E.P.; LISBOA, L. D.; VIEIRA, I.B.; OLIVEIRA, M.R.; ZANELLA, J. P. **Contaminação Microbiana de Telefones Celulares de Acadêmicos de Uma Universidade do Sul do Brasil.** In: Seminário interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão, XIII Mostra de Iniciação Científica, VIII Mostra de Extensão. Anais... Cruz Alta. Revista eletrônica da Unicruz. 2010.

ROSSI, F. **The Challenges of Antimicrobial Resistance in Brazil.** Clinical Infectious Diseases, v. 52, n. 1, p. 1138–1143, 2011.

SANTANA, V.T.P.; DUARTE, P.M.; FERNANDES, U.A.; DAMIÃO, G.M.; DA SILVA, A.L. **Análise Microbiológica em Aparelhos de Celular de Acadêmicos e Professores da Universidade de Cuiabá (UNIC) Campus Primavera do Leste – MT.** UNIC, v. 23, p. 105, 2019.

SCHMIDT, M.G.; TUURI, R.E.; DHARSEE, A.; ATTAWAY, H.H.; FAIREY, S.E.; BORG, K.T. et al. **Antimicrobial copper alloys decreased bacteria on stethoscope surfaces.** Am J Infect Control. v. 45, p. 642–647, 2017.

SOUSA, A. P. **Identificação de microrganismos em aparelhos celulares de estudantes de biomedicina e de serviço social da Universidade Católica de Brasília (UCB).** Brasília. 2013. 40 p. Monografia (Graduação). Curso Biomedicina. Universidade Católica de Brasília.

SOUSA, D.L.; MORAIS, F.R.S.; PAZ, F.A.N.; SILVA, L.L. **Análise microbiológica de aparelhos celulares de acadêmicos de fisioterapia de uma faculdade privada de Teresina (PI)/ Microbiological analysis of physiotherapist students' mobile phones at a private college in Teresina (Brazil).** Rev Cienc Saude, v. 8, p. 3–8, 2018.

SOUZA, E.S.; BELEI, R.A.; CARRILHO, C.M.D.M.; MATSUO, T.; YAMADA-OGATTA, S.F.; ANDRADE, G. et al. **Mortality and risks related to healthcare-associated infection.** Texto Contexto – Enferm., v. 24, p. 220–228, 2015.

TSCHOPP, C.; SCHNEIDER, A.; LONGTIN, Y.; RENZI, G.; SCHRENZEL, J.; PITTET, D. **Predictors of heavy stethoscope contamination following a physical examination.** Infect Contr Hospital Epidemiol. v. 37, n. 6, p. 673-9, 2016.

WHO. World Health Organization. **Practical Guidelines for Infection Control in Healthcare Facilities.** WHO, 2004. Disponível em: http://www.who.int/water_sanitation_health/emergencies/infcontrol/en/index.html. Acesso em 12 de janeiro de 2020.

WHO. World Health Organization. **Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide**. WHO, 2011. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80135/9789241501507_eng.pdf;jsessionid=DE5AB3B061D36D15FD3512B588B0D42A?sequence=1. Acesso em 12 de janeiro de 2020.

WHO. World Health Organization. **Global priority list of antibiotic-resistant bacteria to guide research, discovery, and development of new antibiotics**. WHO, 2017. Disponível em: <https://www.who.int/medicines/publications/global-priority-list-antibiotic-resistant-bacteria/en/>. Acesso em 14 de junho de 2020.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Amazônia 18, 19, 24, 26, 27, 28, 34, 42, 44, 45, 47, 59, 112, 114, 119, 139

Aparelho Celular 4, 14

Área Rural 18, 22, 23, 24, 25, 26, 27

Autoimune 90, 91, 92, 93, 156

C

Contaminação de Equipamentos 4, 15

Cuidado Pré-natal 64

D

Dengue 30, 45, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59

E

Epidemiologia 18, 33, 34, 44, 53, 59, 74, 78, 85, 88, 106, 112, 118, 121, 129, 141, 148, 154, 175

Estetoscópio 4, 5, 7, 8, 10, 13, 14

G

Goiás 60, 61, 62, 139, 178

Gravidez 64, 65, 74, 156

H

Hanseníase 13, 1, 2, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127

Hepatite B 129, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139

Hepatite C 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139

Hepatites Virais 74, 129, 131, 132, 137, 138, 139

Hospitalização 77

I

Incidência 4, 19, 20, 21, 23, 24, 33, 34, 35, 36, 41, 42, 43, 44, 45, 49, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 78, 88, 97, 99, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 129, 140, 143, 144, 152, 156, 163, 167, 170

Infecção Cruzada 3, 4, 5, 13, 14

Infecção Nosocomial 4, 79

Infecções 3, 4, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 21, 26, 27, 34, 35, 49, 50, 55, 60, 62, 63, 66,

74, 76, 77, 78, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 106, 107, 110, 111, 120, 122, 129, 130, 132, 137, 142, 155, 156, 159

Infectologia 44, 47, 52, 61, 63, 90

L

Lúpus 90, 91, 92, 93, 94

M

Malária 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46

Microcefalia 31, 32, 60, 61, 62, 63

Microglia 29, 30, 31

N

Notificação de Doenças 33

P

Parasitologia 18, 178

Pluviosidade 13, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 112, 114, 115, 116, 117, 118, 119

S

Sarampo 13, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 147

Saúde da Criança 47

Saúde Pública 4, 28, 30, 34, 35, 42, 53, 54, 58, 59, 78, 79, 90, 92, 96, 97, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 121, 122, 129, 139, 153, 154, 166, 167, 176, 178

Sífilis 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75

T

Transmissão 5, 13, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 34, 43, 49, 50, 54, 72, 74, 75, 96, 99, 118, 121, 129, 130, 131, 135, 136, 137, 142, 149, 167

Tuberculose 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 166, 167, 168, 169, 170, 173, 175, 176, 177

U

UTI 12, 76, 77, 79, 80, 81, 84, 85, 86, 87, 105, 106, 158

V

Vacina 130, 132, 141, 142

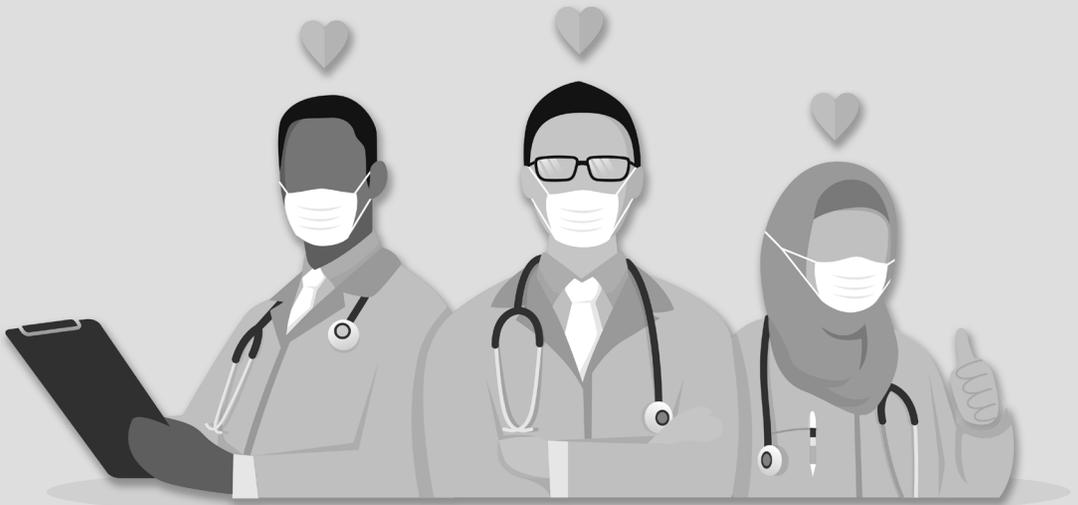
Vigilância Epidemiológica 27, 33, 34, 36, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 62, 63, 75, 96, 153

Z

Zika Vírus 29, 30, 60, 61, 62, 63

Medicina:

Esforço Comum da Promoção da Saúde e Prevenção e Tratamento das Doenças



-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Medicina:

Esforço Comum da Promoção da Saúde e Prevenção e Tratamento das Doenças



-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br