

# Patologia: Doenças Bacterianas e Fúngicas

Yvanna Carla de Souza Salgado  
(Organizadora)



 **Atena**  
Editora

Ano 2019

**Yvanna Carla de Souza Salgado**

(Organizadora)

**Patologia:  
Doenças Bacterianas e Fúngicas**

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

P312 Patologia [recurso eletrônico]: doenças bacterianas e fúngicas /  
Organizadora Yvanna Carla de Souza Salgado. – Ponta Grossa  
(PR): Atena Editora, 2019.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-199-2

DOI 10.22533/at.ed.992191803

1. Bacteriologia. 2. Fungos patogênicos. 3. Medicina. 4. Patologia.  
I. Salgado, Yvanna Carla de Souza.

CDD 616.9

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2019

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.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

No volume III da coleção Patologia intitulado: Doenças Bacterianas e fúngicas, apresentamos em capítulos, diversos artigos de pesquisas realizadas em diferentes regiões. A temática contempla a pesquisa básica que inclui estudos sobre os agentes infecciosos, dados epidemiológicos, diagnósticos e tratamentos, bem como temáticas correlacionadas.

O crescimento destas infecções se caracteriza como um grave problema de saúde pública, em especial pelo aumento da resistência microbiológica aos tratamentos disponíveis. Neste sentido, é extremamente importante que os profissionais que atuam na área da saúde conheçam os agentes infecciosos, suas características, seus agravos, suas incidências regionais e sistemas de prevenção e tratamento.

A multidisciplinaridade dos trabalhos apresentados tem como objetivo explorar a produção de conhecimentos sobre as infecções relevantes no Brasil, tais como a sífilis, a tuberculose, hanseníase, infecções fúngicas, entre outras.

A obra é fruto do esforço e dedicação das pesquisas dos autores e colaboradores de cada capítulo e da Atena Editora em elaborar este projeto de disseminação de conhecimento e da pesquisa brasileira. Espero que este livro possa somar conhecimentos e permitir uma visão crítica e contextualizada; além de inspirar os leitores a contribuírem com pesquisas para a promoção de saúde e bem estar social.

Yvanna Carla de Souza Salgado

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
O PRÉ-NATAL COMO FERRAMENTA NA PREVENÇÃO DA SÍFILIS CONGÊNITA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA	
<i>Lorena Sophia Cadete de Almeida Lemos Vilela</i>	
<i>Gisélia Santos de Souza</i>	
<i>Barbara Melo Vasconcelos</i>	
<i>Carolayne Rodrigues Gama</i>	
<i>Larissa Suzana de Medeiros Silva</i>	
<i>Nathália Lima da Silva</i>	
<i>Raíssa Fernanda Evangelista Pires dos Santos</i>	
<i>Luana Carla Gonçalves Brandão Santos</i>	
<i>Karol Bianca Alves Nunes Ferreira</i>	
<i>Alessandra Nascimento Pontes</i>	
<i>Mariana Gomes de Oliveira</i>	
<i>Tânia Kátia de Araújo Mendes</i>	
<i>Thycia Maria Gama Cerqueira</i>	
<i>Keila Cristina Pereira do Nascimento Oliveira</i>	
<i>Maria Luiza de Azevedo Garcia</i>	
<i>Beatriz Santana de Souza Lima</i>	
<i>Hulda Alves de Araújo Tenório</i>	
<i>Marilúcia Mota de Moraes</i>	
<i>Luciana da Silva Viana</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9921918031</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>8</b>
EVOLUÇÃO DECENAL DE SÍFILIS EM GESTANTES NO ESTADO DA BAHIA, BRASIL	
<i>Nilse Querino</i>	
<i>Lucas Carvalho Meira</i>	
<i>Mariana dos Santos Nascimento</i>	
<i>Emmanuelle Gouveia Oliveira</i>	
<i>Bethânia Rêgo Domingos</i>	
<i>Larissa Silva Martins Brandão</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9921918032</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>12</b>
INCIDÊNCIA DE SÍFILIS EM GESTANTES DO DISTRITO SANITÁRIO V DO RECIFE DURANTE O ANO DE 2017	
<i>Liniker Scolfild Rodrigues da Silva</i>	
<i>Camila Mendes da Silva</i>	
<i>Karla Erika Gouveia Figueiredo</i>	
<i>Cristina Albuquerque Douberin</i>	
<i>Cybelle dos Santos Silva</i>	
<i>Silas Marcelino da Silva</i>	
<i>Jailson de Barros Correia</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.9921918033</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>23</b>
ANÁLISE DE CASOS DE SÍFILIS CONGÊNITA EM UM HOSPITAL GERAL DE RECIFE- PE	
<i>Glayce Kelly Santos Silva</i>	
<i>Amanda Katlin Araújo Santos</i>	
<i>Ana Paula dos Santos Silva</i>	
<i>Anderson Alves da Silva Bezerra</i>	

*Beatriz Mendes Neta*  
*Camila Ingrid da Silva Lindozo*  
*Ezequiel Moura dos Santos*  
*Fernanda Alves de Macêdo*  
*Gislainy Thais de Lima Lemos*  
*Luan Kelwyny Thaywã Marques da Silva*  
*Lucas Chalegre da Silva*  
*Jabes dos Santos Silva*  
*Juliana Beatriz Silva Pereira*  
*Maria Caroline Machado*  
*Marcielle dos Santos Santana*  
*Mirelly Ferreira Lima*  
*Nayane Nayara do Nascimento Galdino*  
*Ramiro Gedeão de Carvalho*  
*Roana Caroline Bezerra dos Santos*  
*Rosival Paiva de Luna Júnior*  
*Silvia Maria de Luna Alves*  
*Sidiane Barros da Silva*  
*Wellington Francisco Pereira da Silva*  
*Maria da Conceição Cavalcante Lira*  
*Viviane de Araújo Gouveia*

**DOI 10.22533/at.ed.9921918034**

**CAPÍTULO 5 ..... 31**

PADRÃO ESPACIAL DA SÍFILIS CONGÊNITA NO ESTADO DE PERNAMBUCO, 2012 – 2017

*Amanda Priscila de Santana Cabral Silva*  
*Eliane Rolim de Holanda*  
*Roberta de Souza Pereira da Silva Ramos*  
*Vânia Pinheiro Ramos*

**DOI 10.22533/at.ed.9921918035**

**CAPÍTULO 6 ..... 41**

PANORAMA DA SÍFILIS CONGÊNITA EM JUAZEIRO DO NORTE DE 2013 A 2017

*Evanússia de Lima*  
*David Antônio da Silva Marrom*  
*Cristiana Linhares Ribeiro Alencar*  
*Cicero Alexandre da Silva*  
*Kelvia Guedes Alves Lustosa*  
*Liliana Linhares Ribeiro Brito Coutinho*  
*Francimones Rolim Albuquerque*  
*Maria Nizete Tavares Alves*

**DOI 10.22533/at.ed.9921918036**

**CAPÍTULO 7 ..... 51**

ABORDAGEM DA SÍFILIS CONGÊNITA NO MUNICÍPIO DO PAULISTA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

*Juliane Raquel Miranda de Santana*  
*Isabô Ângelo Beserra*  
*Yasmim Talita de Moraes Ramos*  
*Maria Isabelle Barbosa da Silva Brito*  
*Jéssica Emanuela Mendes Morato*  
*Lays Hevécia Silveira de Farias*  
*Rafaely Marcia Santos da Costa*  
*Angelica Xavier da Silva*  
*Leônia Moreira Trajano*  
*Julianne Damiana da Silva Vicente*

*Isabela Nájela Nascimento da Silva*

*Ana Márcia Drechsler Rio*

**DOI 10.22533/at.ed.9921918037**

**CAPÍTULO 8 ..... 57**

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS CASOS NOVOS DE HANSENÍASE EM UM ESTADO HIPERÊNDEMICO DO NORDESTE DO BRASIL

*Celivane Cavalcanti Barbosa*

*Cristine Vieira do Bonfim*

*Cintia Michele Gondim de Brito*

*Andrea Torres Ferreira*

*André Luiz Sá de Oliveira*

*José Luiz Portugal*

*Zulma Maria de Medeiros*

**DOI 10.22533/at.ed.9921918038**

**CAPÍTULO 9 ..... 68**

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES COM HANSENÍASE EM ALAGOAS ENTRE OS ANOS DE 2014 A 2016

*Aldenyelle Rodrigues de Albuquerque*

*José Victor de Mendonça Silva*

*Everly Santos Menezes*

*Luana Karen Correia dos Santos*

*Susana Paiva Oliveira*

*Mikael Adalberto dos Santos*

*Carolinne de Sales Marques*

**DOI 10.22533/at.ed.9921918039**

**CAPÍTULO 10 ..... 78**

ESTRATÉGIA DE DESENHO CASO-CONTROLE PARA INVESTIGAR ASSOCIAÇÃO GENÉTICA NA HANSENÍASE EM UMA POPULAÇÃO ALAGOANA

*Everly Santos Menezes*

*José Victor de Mendonça Silva*

*Luana Karen Correia dos Santos*

*Susana Paiva Oliveira*

*Aldenyelle Rodrigues de Albuquerque*

*Mikael Adalberto dos Santos*

*Walcelia Oliveira dos Santos*

*Jaqueline Fernandes Lopes*

*Carolinne de Sales Marques*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180310**

**CAPÍTULO 11 ..... 90**

AÇÃO DE BUSCA ATIVA “ DIA DO ESPELHO”: ESTRATÉGIA PARA DETECÇÃO DOS CASOS NOVOS DE HANSENÍASE NA CIDADE DO RECIFE: RELATO DE EXPERIÊNCIA

*Morgana Cristina Leôncio de Lima*

*Sâmmea Grangeiro Batista*

*Ariane Cristina Bezerra Silva Martins*

*Randal de Medeiros Garcia*

*Mecciene Mendes Rodrigues*

*Ana Sofia Pessoa da Costa Carrarini*

*Eliane Germano*

*Jailson de Barros Correia*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180311**

**CAPÍTULO 12 ..... 95**

MORHAN PERNAMBUCO: AÇÕES EM PROL DO COMBATE À HANSENÍASE EM RECIFE E REGIÃO METROPOLITANA NOS ANOS DE 2016, 2017 E 2018

*Mayara Ferreira Lins dos Santos*  
*Randal de Medeiros Garcia*  
*Raphaela Delmondes do Nascimento*  
*Danielle Christine Moura dos Santos*  
*Dara Stephany Alves Teodório*  
*Emília Cristiane Matias de Albuquerque*  
*Giovana Ferreira Lima*  
*Júlia Rebeka de Lima*  
*Marianna Siqueira Reis e Silva*  
*Nataly Lins Sodré*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180312**

**CAPÍTULO 13 ..... 98**

QUIMIOCINAS E CITOCINAS EM SORO DE PACIENTES COM HANSENÍASE ATUAM COMO MARCADORES SOROLÓGICOS NAS REAÇÕES HANSÊNICAS

*Jamile Leão Rêgo*  
*Nadja de Lima Santana*  
*Paulo Roberto Lima Machado*  
*Léa Cristina de Carvalho Castellucci*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180313**

**CAPÍTULO 14 ..... 116**

FARMACODERMIA GRAVE SECUNDÁRIA À POLIQUIMIOTERAPIA PARA HANSENÍASE: RELATO DE CASO

*Gabriela Belmonte Dorilêo*  
*Vanessa Evelyn Nonato de Lima*  
*Ackerman Salvia Fortes*  
*Isabelle Cristyne Flávia Goulart de Pontes*  
*Letícia Rossetto da Silva Cavalcante*  
*Luciana Neder*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180314**

**CAPÍTULO 15 ..... 121**

O IMPACTO DA TUBERCULOSE COMO UMA DOENÇA NEGLIGENCIADA NO ESTADO DE PERNAMBUCO

*Hérica Tavares Milhomem*  
*Aline Alves da Silva Santos*  
*Débora Kathuly da Silva Oliveira*  
*Déborah Tavares Milhomem*  
*Fernanda Chini Alves*  
*Maria Eduarda dos Santos*  
*Maria Carolina de Albuquerque Wanderley*  
*Roberta Luciana do Nascimento Godone*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180315**

**CAPÍTULO 16 ..... 129**

TUBERCULOSE PULMONAR: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO SERTÃO PERNAMBUCANO, BRASIL

*Marília Mille Remígio da Costa*  
*David Henrique Vieira Vilaça*  
*Ana Ividy Andrada Diniz*  
*Cícera Amanda Mota Seabra*

*Edilberto Costa Souza*  
*Ana Valéria de Souza Tavares*  
*Almi Soares Cavalcante*  
*Talles de Araújo Andrade*  
*Nathália Hevén de Lima Feitosa*  
*Kaio Teixeira de Araujo*  
*Thaise de Abreu Brasileiro Sarmiento*  
*Emanuel Victor Cordeiro da Costa Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180316**

**CAPÍTULO 17 ..... 134**

MONITORAMENTO DOS CASOS DE TUBERCULOSE RESISTENTE NO MUNICÍPIO DO RECIFE-PE, 2015-2018

*Ariane Cristina Bezerra Silva Martins*  
*Silvana Carvalho Cornélio Lira*  
*Mônica Rita da Silva Simplício*  
*Morgana Cristina Leôncio Lima*  
*Ana Sofia Pessoa da Costa Carrarine*  
*Maria Eduarda Moraes Lins*  
*Amanda Queiroz Teixeira*  
*Thaís Patrícia de Melo Bandeira*  
*Eliane Germano*  
*Jailson de Barros Correia*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180317**

**CAPÍTULO 18 ..... 142**

AÇÕES CONTINGENCIAIS PARA ENFRENTAMENTO DA TUBERCULOSE NA POPULAÇÃO PRIVADA DE LIBERDADE. RECIFE/PE

*Ariane Cristina Bezerra Silva Martins*  
*Silvana Carvalho Cornélio Lira*  
*Sâmmea Grangeiro Batista*  
*Morgana Cristina Leôncio de Lima*  
*Ana Sofia Pessoa da Costa Carrarine*  
*Jailson de Barros Correia*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180318**

**CAPÍTULO 19 ..... 151**

ESTUDO DESCRITIVO DOS CASOS DE TUBERCULOSE NOTIFICADOS DO MUNICÍPIO DO PAULISTA, 2007- 2017

*Isabô Ângelo Beserra*  
*Yasmim Talita de Moraes Ramos*  
*Maria Isabelle Barbosa da Silva Brito*  
*Jéssica Emanuela Mendes Morato*  
*Juliane Raquel Miranda de Santana*  
*Lays Hevécia Silveira de Farias*  
*Rafaely Marcia Santos da Costa*  
*Angelica Xavier da Silva*  
*Weinar Maria de Araújo*  
*Dayane da Rocha Pimentel*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180319**

**CAPÍTULO 20 ..... 160**

PERCEÇÃO DE PACIENTES COM TUBERCULOSE SOBRE SUA FORMA MULTIRRESISTENTE:  
“A LUZ TÍSICA DO MUNDO”

*Juliana de Barros Silva*  
*Kátia Carola Santos Silva*  
*Gilson Nogueira Freitas*  
*Mariana Boulitreau Siqueira Campos Barros*  
*Solange Queiroga Serrano*  
*Magaly Bushatsky*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180320**

**CAPÍTULO 21 ..... 171**

PROCESSO DE ENFERMAGEM A PACIENTE ACOMETIDA POR TUBERCULOSE URINARIA

*Raquel da Silva Cavalcante*  
*Alessandra Maria Sales Torres*  
*Dayana Cecilia de Brito Marinho*  
*Débora Maria da Silva Xavier*  
*Gilson Nogueira Freitas*  
*Hemelly Raially de Lira Silva*  
*Isabela Lemos da Silva*  
*Larissa Farias Botelho*  
*Leidyenne Soares Gomes*  
*Marcielle dos Santos Santana*  
*Nivea Alane dos Santos Moura*  
*Rayara Medeiros Duarte Luz*  
*Viviane de Araújo Gouveia*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180321**

**CAPÍTULO 22 ..... 178**

IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL EM CASOS DE TUBERCULOSE MAMÁRIA

*Hérica Tavares Milhomem*  
*Aline Alves da Silva Santos*  
*Débora Kathuly da Silva Oliveira*  
*Déborah Tavares Milhomem*  
*Fernanda Chini Alves*  
*Maria Eduarda dos Santos*  
*Maria Carolina de Albuquerque Wanderley*  
*Roberta Luciana do Nascimento Godone*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180322**

**CAPÍTULO 23 ..... 184**

TUBERCULOSE NA PÁLPEBRA: UM RELATO DE CASO

*Roseline Carvalho Guimarães*  
*Aline Barbosa Pinheiro Bastos*  
*Francine Ribeiro Alves Leite*  
*Samuel Carvalho Guimarães*  
*Emanoella Pessoa Angelim Guimarães*  
*Carlos André Mont'Alverne Silva*  
*Isabela Ribeiro Alves Leite Dias*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180323**

**CAPÍTULO 24 ..... 194**

FREQUÊNCIA DAS MICOBACTÉRIAS NÃO TUBERCULOSAS NO PERÍODO DE 2015 A 2017 NO ESTADO DE SERGIPE

*Fabiana Cristina Pereira de Sena Nunes*  
*Karenn Nayane Machado Guimarães*  
*Lívia Maria do Amorim Costa Gaspar*  
*Regivaldo Melo Rocha*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180324**

**CAPÍTULO 25 ..... 198**

FATORES QUE PREDISPÕEM A MENINGITE BACTERIANA NO PERÍODO NEONATAL

*Maryana de Moraes Frota Alves*  
*Ana Maria Fernandes Menezes*  
*Atília Vanessa Ribeiro da Silva*  
*Joana Magalhães Santos*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180325**

**CAPÍTULO 26 ..... 204**

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEPTOSPIROSE EM RONDÔNIA NO PERÍODO DE 2014 A 2017

*Lucas Justo Sampaio*  
*Alice Soares de Souza*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180326**

**CAPÍTULO 27 ..... 208**

PANCREATITE AGUDA EM PACIENTE COM LEPTOSPIROSE

*Mariana Ayres Henrique Bragança*  
*Caroline Nascimento Maia*  
*Walleska Karla de Aguiar e Lemes Faria*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180327**

**CAPÍTULO 28 ..... 213**

LEPTOSPIROSE CANINA POSSÍVEL CAUSA DE SÍNDROME DA ANGÚSTIA RESPIRATÓRIA AGUDA EM CUIDADOR DE CÃES

*Mariana Ayres Henrique Bragança*  
*Caroline Nascimento Maia*  
*Mariana Pinheiro Alves Vasconcelos*  
*Delma Conceição Pereira das Neves*  
*Gladson Denny Siqueira*  
*Stella Ângela Tarallo Zimmerli*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180328**

**CAPÍTULO 29 ..... 217**

ESTRATÉGIA EFICAZ PARA O ENFRENTAMENTO DO TRACOMA NO ESTADO DO CEARÁ

*Vivian da Silva Gomes*  
*Wagner Robson Germano Sousa*  
*Maria Olga Alencar*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180329**

**CAPÍTULO 30 ..... 230**

MANEJO E ANTIBIOTICOTERAPIA EM PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE: RELATO DE CASO

*Bárbara Mayã Austregésilo de Alencar*  
*Marconi Edson Maia Júnior*  
*Tatiana Leal Marques*  
*Kátia Mireille Austregésilo de Andrade Alencar*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180330**

**CAPÍTULO 31 ..... 232**

AValiação bacteriológica em amostras de “AÇAÍ NA TIGELA” comercializadas no município de Caruaru – PE, Brasil

*Vanessa Maranhão Alves Leal*  
*João Pedro Souza Silva*  
*Andrea Honorio Soares*  
*Eduardo da Silva Galindo*  
*Agenor Tavares Jácome Júnior*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180331**

**CAPÍTULO 32 ..... 240**

ACTINOMICOSE CEREBRAL: QUESTIONAMENTOS DIANTE DE UMA EVOLUÇÃO CLÍNICA DE 10 ANOS

*Vinícius Fernando Alves Carvalho*  
*Nathalie Serejo Silveira Costa*  
*Nathália Luísa Carlos Ferreira*  
*Iza Maria Fraga Lobo*  
*Angela Maria da Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180332**

**CAPÍTULO 33 ..... 249**

DOENÇA DE JORGE LOBO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

*Marília Mille Remígio da Costa*  
*David Henrique Vieira Vilaça*  
*Ana Ividy Andrada Diniz*  
*Cícera Amanda Mota Seabra*  
*Edilberto Costa Souza*  
*Ana Valéria de Souza Tavares*  
*Almi Soares Cavalcante*  
*Talles de Araújo Andrade*  
*Emanuel Victor Cordeiro da Costa Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.99219180333**

**CAPÍTULO 34 ..... 253**

IN VITRO AND IN SILICO ANALYSIS OF THE MORIN ACTION MECHANISM IN YEAST OF THE *Cryptococcus neoformans* COMPLEX

*Vivianny Aparecida Queiroz Freitas*  
*Andressa Santana Santos*  
*Carolina Rodrigues Costa*  
*Hildene Meneses e Silva*  
*Thaís Cristina Silva*  
*Amanda Alves de Melo*  
*Fábio Silvestre Ataídes*  
*Benedito Rodrigues da Silva Neto*  
*Maria do Rosário Rodrigues Silva*

**CAPÍTULO 35 ..... 263**

INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA INÉDITA DE COCCIDIOIDOMICOSE NO SERTÃO PERNAMBUCANO

*Adna Maris de Siqueira Martins*  
*Ana Maria Parente Brito*  
*Flávia Silvestre Outtes Wanderley*  
*Kamila Thaís Marcula Lima*  
*Karla Millene Sousa Lima Cantarelli*  
*Maria José Mourato Cândido Tenório*

DOI 10.22533/at.ed.99219180335

**CAPÍTULO 36 ..... 267**

ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE *Candida auris*

*Davi Porfirio da Silva*  
*Igor Michel Ramos dos Santos*  
*Rossana Teotônio de Farias Moreira*

DOI 10.22533/at.ed.99219180336

**CAPÍTULO 37 ..... 281**

ANTIMICROBIAL EFFECT OF *Rosmarinus officinalis* LINN ESSENTIAL OIL ON PATHOGENIC BACTERIA IN VITRO

*Evalina Costa de Sousa*  
*Alexandra Barbosa da Silva*  
*Krain Santos de Melo*  
*Iriani Rodrigues Maldonade*  
*Eleuza Rodrigues Machado*

DOI 10.22533/at.ed.99219180337

**CAPÍTULO 38 ..... 296**

PROBLEMAS RESPIRATÓRIOS EM AGRICULTORES NA UBS DE NATUBA MUNICÍPIO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO-PE

*Glauce Kelly Santos*  
*Amanda katlin Araújo Santos*  
*Angélica Gabriela Gomes da Silva*  
*Beatriz Mendes Neta*  
*Camila Ingrid da Silva Lindozo*  
*Fernanda Alves de Macêdo*  
*Hérica Lúcia Da Silva*  
*Jordy Alisson Barros dos Santos*  
*Juliana Beatriz Silva Pereira*  
*Luan Kelwyny Thaywã Marques da Silva*  
*Maria Caroline Machado Serafim*  
*Nayane Nayara do Nascimento Gaudino*  
*Ramiro Gedeão de Carvalho*  
*Roana Carolina Bezerra dos Santos*  
*Robson Cruz Ramos da Silva*  
*Rosival Paiva de Luna Júnior*  
*Talita Rafaela da Cunha Nascimento*  
*Vivian Carolayne de Matos Gomes*  
*Sidiane Barros da Silva*  
*Wellington Francisco Pereira da Silva*  
*Maria da Conceição Cavalcanti de Lira*

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 304**

## ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE *Candida auris*

### **Davi Porfirio da Silva**

Escola de Enfermagem e Farmácia da  
Universidade Federal de Alagoas (ESENFAR/  
UFAL)

Maceió – Alagoas

### **Igor Michel Ramos dos Santos**

Escola de Enfermagem e Farmácia da  
Universidade Federal de Alagoas (ESENFAR/  
UFAL)

Maceió – Alagoas

### **Rossana Teotônio de Farias Moreira**

Escola de Enfermagem e Farmácia da  
Universidade Federal de Alagoas (ESENFAR/  
UFAL)

Maceió – Alagoas

**RESUMO:** *Candida auris* é um patógeno emergente de grande importância por sua multirresistência antifúngica e elevado número de relatos de casos como levedura responsável por surtos hospitalares em países de vários continentes. Buscou-se analisar a produção científica publicada sobre a espécie *C. auris*, por meio de uma revisão integrativa de literatura, com busca nas bases de dados LILACS, BDNF e MEDLINE a partir da palavra-chave *Candida auris*. A busca resultou no resgate de 74 trabalhos, dos quais somente 40 foram incluídos. Esses estudos foram publicados em inglês, entre os anos de 2009 e 2018.

Índia, Reino Unido e Estados Unidos das Américas juntos reúnem 52,5% das pesquisas sobre o tema. Mais da metade das pesquisas caracterizou casos individuais ou surtos dessa espécie como agente patogênico. Alguns estudos exploraram os aspectos moleculares; a suscetibilidade de *C. auris* à antifúngicos comerciais; e a sensibilidade dessa espécie a desinfetantes, antissépticos e dispositivos de descontaminação. Um pequeno grupo de estudos investigou fatores associados às candidemias, seu mecanismo de transmissão, patogenicidade, virulência em modelo animal e método de diferenciação simples e de baixo custo das espécies *C. auris* e *C. haemulonii*. O aumento do número de surtos e casos individuais é dado aos avanços na identificação, evitando sua identificação erroneamente por técnicas clássicas. Estudos de base molecular justificam-se, pois vêm se revelando métodos confiáveis de identificação. A avaliação da suscetibilidade à antifúngicos, antissépticos e desinfetantes de uso hospitalar é de fundamental importância pelo seu caráter multirresistente.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Candida auris*; Candidíase; Antifúngicos.

**ABSTRACT:** *Candida auris* is an emerging pathogen of great importance for its antifungal multi-resistance and high number of reports of cases such as yeast responsible for hospital

outbreaks in countries of several continents. The aim of this study was to analyze the published scientific production of the *C. auris* species by means of an integrative literature review, with a search of the LILACS, BDNF and MEDLINE databases from the keyword *Candida auris*. The search resulted in the retrieval of 74 papers, of which only 40 were included. These studies were published in English between 2009 and 2018. India, United Kingdom and United States of America together hold 52.5% of research on the subject. More than half the research has characterized individual cases or outbreaks of this species as a pathogen. Some studies have explored the molecular aspects; the susceptibility of *C. auris* to commercial antifungal agents; and the sensitivity of this species to disinfectants, antiseptics and decontamination devices. A small group of studies investigated factors associated with candidemia, its mechanism of transmission, pathogenicity, virulence in the animal model and the simple and low cost differentiation method of *C. auris* and *C. haemulonii* species. The increase in the number of outbreaks and individual cases is given to advances in identification, avoiding their misidentification by classical techniques. Molecular studies are justified because reliable methods of identification have been revealed. The evaluation of the susceptibility to antifungal, antiseptic and disinfectants for hospital use is of fundamental importance because of its multiresistant character.

**KEYWORDS:** *Candida auris*; *Candidiasis*; *Antifungals*.

## 1 | INTRODUÇÃO

A incidência de infecções invasivas de origem fúngica tem aumentado significativamente em todo o mundo e, embora *Candida albicans* seja o principal fungo de preocupação em Unidades de Terapia Intensiva, uma espécie emergente vem causando grandes preocupações pelo seu poder invasivo de alcançar os sistemas respiratório e urinário e a partir daí, a corrente sanguínea (CDC, 2017).

A determinação de sua prevalência ainda não é possível, dado o número limitado de registros de relatos, no entanto, o Centro de Controle e Prevenção de Doenças norte-americano informou que 60% dos indivíduos que foram acometidos pela infecção por *C. auris* evoluíram para óbito, destacando ainda que esses pacientes apresentavam algum comprometimento imunológico, favorecendo o risco de morte prematura.

Outra grande preocupação entre os pesquisadores reside no seu difícil controle, pois essa cepa não responde a muitos antifúngicos o que favorece, também sua disseminação no ambiente hospitalar, sendo as equinocandinas as drogas empíricas de escolha, tanto para adultos quanto para crianças acima de dois anos de idade (LEPAK *et al.*, 2017). Outra questão de preocupação está na dificuldade de se identificar esta espécie por métodos clássicos de identificação, como pela técnica de fenotipagem utilizando-se meio CHROMagar, onde suas colônias assumem pigmentação de tom rosa (CHOWDHARY *et al.*, 2014) e por sistema automatizado Vitek 2 *yeast identification system* (bioMérieux, Marcy l'Etoile, France) que sugere identificação em 99% como *C. haemuloni* (EMARA *et al.*, 2014) Essa identificação equivocada contribui ainda mais

para a vulnerabilidade do paciente e desenvolvimento da infecção

Nesse sentido, esta revisão integrativa fornecerá um apanhado de informações produzidas sobre relatos de casos individuais e surtos; aspectos moleculares; suscetibilidade de *C. auris* à antifúngicos comerciais; e à desinfetantes, antissépticos e dispositivos de descontaminação ambiental; fatores associados às candidemias, dinâmica de transmissão e patogenicidade dessa espécie, bem como sua virulência em modelo animal e técnicas de diferenciação das espécies *C. auris* e *C. haemulonii*.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo bibliográfico, descritivo, do tipo revisão integrativa, realizada entre os meses de maio e junho de 2018, abrangendo estudos indexados nas bases de dados investigadas até 31 de maio de 2018. Trata-se de um método de pesquisa que permite a síntese de múltiplos estudos publicados, possibilitando conclusões gerais, direcionando pesquisas futuras, sendo a mais ampla abordagem metodológica referente às revisões (SOARES *et al.*, 2014; ERCOLE, MELO, ALCOFORADO, 2014; LELIS, PAGLIUCA, CARDOSO, 2014). Para tanto, seguiram-se as etapas de 1. Identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; 2. Estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; 3. Identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados; 4. Categorização dos estudos selecionados; 5. Análise e interpretação dos resultados; 6. Apresentação da revisão/síntese do conhecimento (SOARES *et al.*, 2014).

Nesse sentido, norteou-se este estudo pela seguinte pergunta: Qual o panorama relatado pela literatura científica mundial sobre *Candida auris*?

A busca pelos estudos foi realizada nas bases de dados Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de Dados Bibliográfica Especializada na área de Enfermagem (BDENF) e MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), por meio da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e da palavra-chave *Candida auris*.

Foram inclusos artigos científicos disponibilizados nas bases de dados supracitadas, na íntegra, em português, inglês ou espanhol, que apresentaram relação e relevância com o objeto de estudo e o questionamento norteador. Não houve recorte temporal. Excluíram-se publicações duplicatas, notas prévias, editoriais, cartas ao editor, estudos reflexivos, relatos de experiência e publicações duplicadas (SOUZA, SILVA, CARVALHO, 2010).

Resgataram-se 74 (100%) estudos prontamente encaminhados para leitura flutuante dos títulos e resumos, sendo aqueles identificados como relevantes lidos na íntegra e inclusos na amostra final, composta por 40 (54,05%) artigos.

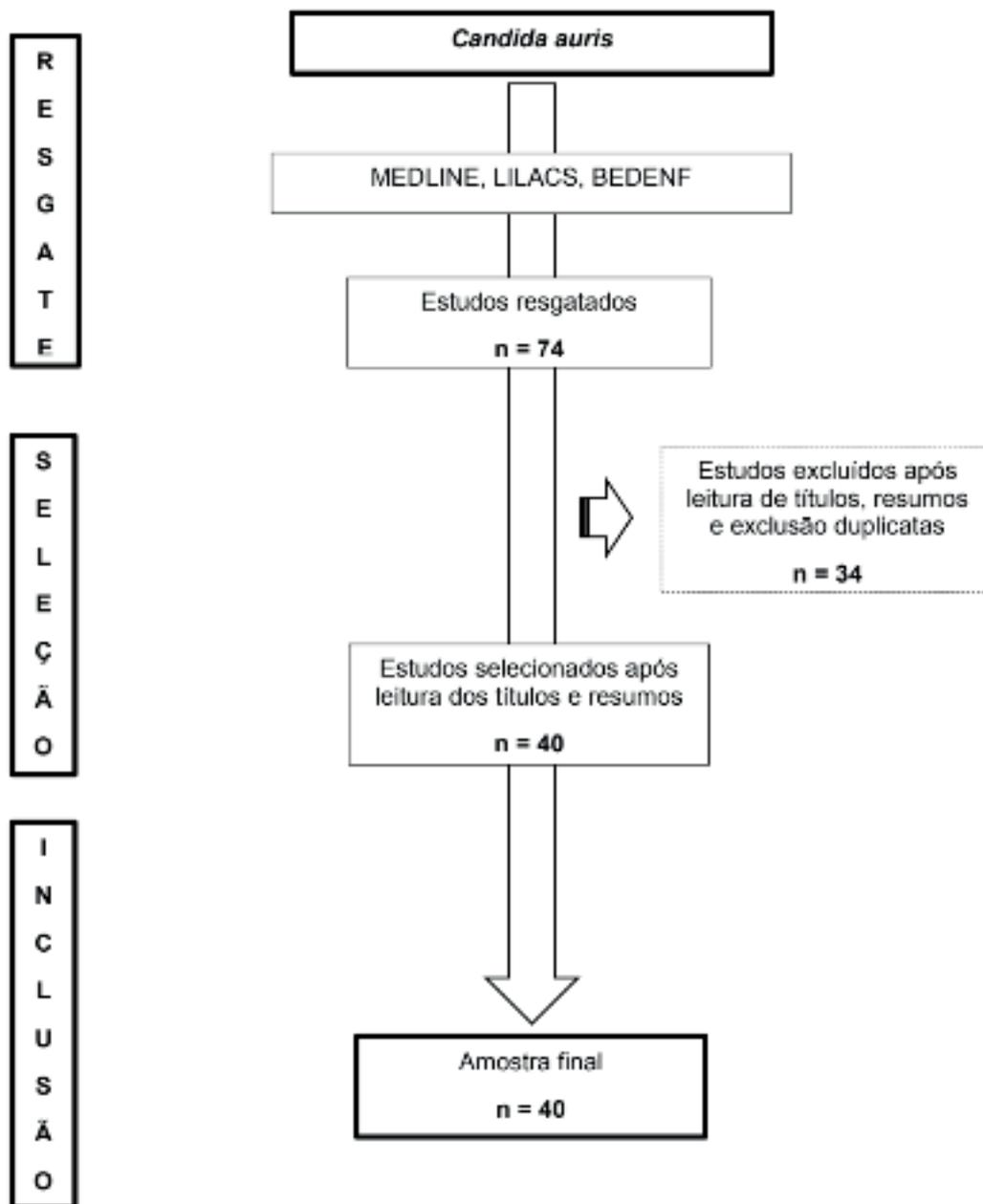


Figura 1 - Fluxograma de busca, seleção e inclusão dos estudos resgatados. Maceió (AL), Brasil, 2018.

A obtenção das informações, para a avaliação dos estudos selecionados e incluídos nesta revisão, foi realizada a partir de um instrumento, elaborado no programa Microsoft Word®, que contemplou título, ano de publicação, país de origem dos estudos, objetivo e principais resultados. A interpretação dos resultados e síntese do conhecimento foi realizada de forma crítica e descritiva.

Utilizou-se estatística básica para caracterização dos estudos incluídos. Foram respeitados os aspectos éticos e legais, assegurando a autoria dos artigos incluídos nessa revisão, por meio da citação e referência dos respectivos autores e estudos.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram incluídos 40 (100%) estudos, publicados em inglês entre os anos de 2009 e 2018, cujas pesquisas foram realizadas em países da Ásia (18 / 45%), Europa (11

/ 27,5%) e Américas (11 / 27,5%). A maior parte dos artigos foram publicados nos últimos três anos, sendo 14 (35%) publicações em 2018, 16 (40%) em 2017 e 6 (15%) em 2016, o que corresponde a 90% do total. Os demais estudos (4) que correspondem a 10% foram publicados em número de 1 (2,5%) em 2009, 1 (2,5%) em 2014 e 2 (5%) em 2015. É importante ressaltar que a Índia (8 / 20%), Reino Unido (7 / 17,5%) e Estados Unidos das Américas (6 / 15%) juntos são responsáveis por mais da metade da produção científica mundial resgatada sobre o tema, o que corresponde a 52,5 % dos estudos selecionados.

Em relação ao objetivo dos estudos incluídos nesse revisão, mais da metade das pesquisas caracterizou casos individuais ou surtos dessa espécie como agente patogênico. Os demais estudos exploraram os aspectos genéticos e moleculares; a suscetibilidade de *C. auris* à antifúngicos comerciais; e a sensibilidade dessa espécie a desinfetantes, antissépticos e dispositivos de descontaminação. Um pequeno grupo de estudos procurou entender os fatores associados as candidemias, dinâmica de transmissão e patogenicidade dessa espécies, bem como analisar sua virulência em modelo animal e desenvolver um método de diferenciação simples e barato das espécies *C. auris* e *C. haemulonii*. A caracterização desse estudo está disposta no quadro a seguir, contemplando autores, país, ano de publicação e escopo (quadro 1).

AUTORES, PAÍS E ANO	ESCOPO
THEILL <i>et al.</i> , Argentina, 2018	Apresenta um método de PCR capaz de identificar inequivocadamente <i>C. auris</i> e diferenciá-la de <i>C. haemulonii</i> , sendo de baixo custo, rápido e útil para reduzir as chances de um surto de <i>C. auris</i> .
RUIZ-GAITÁN <i>et al.</i> , Espanha, 2018	Analisa 41 infecções invasivas da corrente sanguínea, cujo os isolados foram resistentes ao fluconazol e ao voriconazol, mas suscetíveis à equinocandina e anfotericina B.
KHAN <i>et al.</i> , Kuwait, 2018	Investiga ocorrência de <i>C. auris</i> em amostras clínicas no Kuwait e sua suscetibilidade a agentes antifúngicos, sendo resistentes ao fluconazol, voriconazol, anfotericina B, caspofungina e micafungina.
MATHUR <i>et al.</i> , Índia, 2018	Descreve o perfil de candidemia em um hospital terciário indiano e relata o surgimento de <i>C. auris</i> , sendo que 55% das cepas apresentaram resistência ao fluzonazol.
ALATOOM <i>et al.</i> , Emirados Árabes Unidos, 2018	Relata caso de paciente idoso com múltiplas condições crônicas e permanência prolongada em Unidade de Terapia Intensiva.
MOHD TAP <i>et al.</i> , Malásia, 2018	Sequencia os genomas de isolados de <i>C. auris</i> em surtos hospitalares.
RHODES <i>et al.</i> , Reino Unido, 2018	Analisa filogeneticamente a maior surto de infecções por <i>C. auris</i> no Reino Unido, sugerindo uma origem asiática da cepa e resistência a equinocandinas e 5-flucitosina
BELKIN <i>et al.</i> , Israel, 2017	Relata dois casos de infecção por <i>C. auris</i> em um mesmo hospital israelita.
HASHEMI <i>et al.</i> , Israel, 2018	Avalia as suscetibilidades dos isolados de <i>C. auris</i> às cerageninas de chumbo que apresentaram atividades comparáveis às de agentes antifúngicos conhecidos contra os isolados.

LESHO <i>et al.</i> , Estados Unidos das Américas, 2018	Investiga a dinâmica da contaminação ambiental e dos pacientes por <i>C. auris</i> em um hospital de ensino
CHOWDHARY <i>et al.</i> , Índia, 2018	Estuda a susceptibilidade antifúngica de <i>C. auris</i> isolados em 10 hospitais na Índia, sendo que no geral, <i>C. auris</i> era resistentes ao fluconazol e a equinocandinas e anfotericina B.
BERKOW <i>et al.</i> , Estados Unidos das Américas, 2018	Testa uma nova equinocandina com meia-vida prolongada, cujos resultados mostraram atividade contra a maioria dos isolados, incluindo alguns que eram resistentes a outras equinocandinas.
PARRA-GIRALDO <i>et al.</i> , Colômbia, 2018	Relata os três primeiros casos de infecção por <i>C. auris</i> na Colômbia
FAKHIM <i>et al.</i> , Irã, 2018	Avalia e compara a virulência de duas espécies clinicamente relevantes raras, <i>C. auris</i> e <i>C. haemulonii</i> com <i>C. glabrata</i> e <i>C. albicans</i> .
SHARMA <i>et al.</i> , Índia, 2015	Relata o primeiro esboço da sequência do genoma de <i>C. auris</i> .
BORMAN <i>et al.</i> , Reino Unido, 2016	Emprega isolados de <i>C. auris</i> para avaliar a patogenicidade desse fungo emergente em comparação com outras espécies de leveduras comuns.
SHARMA <i>et al.</i> , Índia, 2016	Relata pela primeira vez, usando sequenciamento genômico, que cepas de <i>C. auris</i> de quatro hospitais indianos estavam altamente relacionadas, sugerindo transmissão clonal, sendo todos os isolados resistentes ao fluconazol.
GIRARD <i>et al.</i> , Holanda, 2016	Mostra que o MALDI-TOF VITEK-MS seguido de polimorfismos de comprimento amplificado permite a identificação precisa de <i>C. auris</i> .
VALLABHANENI <i>et al.</i> , Estados Unidos da América, 2016	Relata sete casos de <i>C. auris</i> ocorridos durante o período de maio de 2013 a agosto de 2016 reportados ao Centro de Controle de Doenças (CDC).
ARAUZ <i>et al.</i> , Panamá, 2017	Descreve nove casos dos quais <i>C. auris</i> foi isolado em um hospital na Cidade do Panamá, Panamá, o primeiro desses casos na América Central.
ABDOLRASOULI <i>et al.</i> , Reino Unido, 2017	Investiga a atividade <i>in vitro</i> de cloro, clorexidina, iodopovidona e produtos de peróxido de hidrogênio vaporizado contra <i>C. auris</i> , sendo que o vapor H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> mostrou 96,6% - 100% de morte eficaz, as concentrações de gluconato de clorexidina a 0,125% - 1,5% e povidona iodada a 0,07% - 1,25% também foram eficazes.
CHOI <i>et al.</i> , Coreia, 2017	Relata caso de otomastoidite causada por <i>C. auris</i> .
MOHSIN <i>et al.</i> , Omã, 2017	Relata os primeiros casos de <i>C. auris</i> em Omã, inicialmente identificados erroneamente como <i>C. haemulonii</i> .
BORMAN, SZEKELY, JOHNSON <i>et al.</i> , Reino Unido, 2017	Compara as sequências de rDNA de 24 isolados de <i>C. auris</i> de 14 diferentes centros hospitalares no Reino Unido com aqueles de cepas de diferentes origens internacionais presentes nos bancos de dados de sequências públicas.
DEFOSSE <i>et al.</i> , França, 2017	Descreve aqui um sistema de transformação genética adaptado à uma cepa sequenciada pelo genoma de <i>C. auris</i> .
RUDRAMURTHY <i>et al.</i> , Índia, 2017	Identifica os fatores de risco associados à candidemia por <i>C. auris</i> .
LEIGHANN (SHERRY) <i>et al.</i> , Reino Unido, 2017	Relata que <i>C. auris</i> tem a capacidade de formar biofilmes resistentes a antifúngicos e sensíveis ao antisséptico clorexidina <i>in vitro</i> .

BEN-AMI <i>et al.</i> , Israel, 2017	Avalia isolados clínicos de <i>C. auris</i> e <i>C. haemulonii</i> de dois hospitais no centro de Israel, sendo <i>C. auris</i> isolado em 5 pacientes com fungemia.
MORALES-LÓPEZ <i>et al.</i> , Colômbia, 2017	Relata 17 casos de infecção por <i>C. auris</i> que foram originalmente classificados erroneamente, mas corretamente identificados 27,5 dias depois, em média.
KEAN <i>et al.</i> , Reino Unido, 2018	Avalia um painel de isolados clínicos de <i>C. auris</i> avaliado em diferentes ambientes de superfície contra o padrão desinfetante de hipoclorito de sódio e ácido peracético, mostrando que <i>C. auris</i> demonstrou tolerar seletivamente concentrações clinicamente relevantes de hipoclorito de sódio e ácido peracético de maneira dependente da superfície.
CHOWDHARY <i>et al.</i> , Índia, 2014	Avalia 15 isolados de <i>C. auris</i> quanto a resistência antifúngica, sendo todos os 15 isolados identificados erroneamente como <i>C. haemulonii</i> pelo VITEK e resistentes ao fluconazol, voriconazol, flucitosina e caspofungina.
KUMAR <i>et al.</i> , Índia, 2017	Desenvolve um método rápido e barato usando meio CHROMagar Candida suplementado com ágar Pal para diferenciar <i>C. auris</i> de isolados identificados como <i>C. haemulonii</i> por VITEK2.
CADNUM <i>et al.</i> , Estados Unidos das Américas, 2017	Relata que os desinfetantes esporicidas e melhorados de peróxido de hidrogênio foram altamente eficazes contra <i>C. auris</i> , enquanto os desinfetantes de amônio quaternário amplamente utilizados exibiram atividade relativamente fraca contra todas as espécies de <i>Candida</i> testadas.
MOORE <i>et al.</i> , Reino Unido, 2017	Descreve a eficácia do desinfetante à base de cloro e do antisséptico da pele a base de iodo contra <i>C. auris</i> , bem como produtos à base de clorexidina, cujo desempenho dependeu da presença de álcool isopropílico na formulação.
SATOH <i>et al.</i> , Japão, 2009	Relata o isolamento de <i>C. auris</i> pela primeira vez a partir do canal auditivo externo de um paciente internado em um hospital japonês.
KUMAR <i>et al.</i> Índia, 2015	Descreve um caso de vulvovaginite causada por <i>C. auris</i> identificada incidentalmente por métodos moleculares, resistente ao itraconazol e com expressão de importantes fatores de virulência, incluindo a atividade da fosfolipase, proteinase e hemolisina.
PRAKASH <i>et al.</i> , Índia, 2016	Investiga a estrutura populacional de 104 isolados de <i>C. auris</i> coletados na Índia, África do Sul, Brasil, incluindo cepas de referência e tipo de <i>C. auris</i> da Coreia e do Japão.
CALVO <i>et al.</i> , Venezuela, 2016	Caracteriza um surto hospitalar de candidemia por <i>C. auris</i> que envolveu 18 pacientes graves na Venezuela, sendo todos os isolados foram considerados resistentes aos azóis, mas suscetíveis à anidulafungina e com valores elevados de Concentração Mínima Inibitória à anfotericina B.
CADNUM <i>et al.</i> , Estados Unidos das Américas, 2017	Descreve que <i>C. auris</i> resistente a múltiplas drogas e duas outras espécies de <i>Candida</i> foram significativamente menos suscetíveis à morte por UV-C do que o <i>Staphylococcus aureus</i> resistente à metilina.
RUIZ (GAITÁN) <i>et al.</i> , Espanha, 2017	Descreve as características clínicas e microbiológicas dos quatro primeiros casos de episódios de fungemia por <i>C. auris</i> observados no continente europeu, onde todos os isolados foram fluconazol e voriconazol resistente e suscetível a posaconazol, itraconazol, equinocandinas e anfotericina B.

Quadro 1 - Caracterização dos estudos incluídos a partir da seleção dos resultados da busca no bancos de dados.

Os estudos que exploraram a descrição de casos individuais e dos surtos hospitalares contribuem para o entendimento do processo de disseminação desse patógeno. A primeira pesquisa publicada sobre o tema foi realizada em 2009. Esse estudo foi responsável pela descrição taxonômica de *Candida auris* sp. nov. após o seu isolamento a partir de amostras coletadas do canal auditivo externo de um paciente internado em um hospital japonês, cuja identificação revelou tratar-se de uma nova espécie, com uma estreita relação filogenética com *C. ruelliae* e *C. haemulonii* (SATOY *et al.*, 2009). Essa proximidade pode gerar uma identificação errônea de *C. auris* pelos métodos de identificação fenotípica clássicos (PARRA-GIRALDO *et al.*, 2018; MOHSIN *et al.*, 2017; BEN-AMI *et al.*, 2017; KUMAR *et al.*, 2017; GAITÁN *et al.*, 2017). Nesse sentido, é importante ressaltar que os métodos de identificação confiáveis são o sequenciamento de DNA e a ionização por laser assistida por matriz (THEILL *et al.*, 2018).

Os primeiros casos de fungemia por *C. auris* no continente europeu é relatado por Gaitán *et al.* em 2017, nesse mesmo ano são relatados os primeiros casos na América Central (ARAUZ *et al.*, 2017), identificados na Cidade do Panamá, e descritos os primeiros casos no Omã, país asiático (MOHSIN *et al.*, 2017). Os primeiros relatos na Colômbia, no noroeste da América do Sul, foram publicados em 2018 (PARRA-GIRALDO *et al.*, 2018). No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância em Saúde (AVINSA, 2017) afirmou que nenhum caso de infecção por *C. auris* foi notificado. Por outro lado, embora haja essa afirmação pelos órgãos oficiais, o estudo de Prakash *et al.*, 2016 afirma ter usado cepas provenientes do Brasil, mas não dar maiores detalhes sobre a sua proviência.

Os estudos de base molecular avançam no processo de identificação, rastreamento dos fatores de virulência e no entendimento do seu processo de transmissão. Em um estudo recente foi possível desenvolver um método de PCR (Reação em Cadeia de Polimerase) capaz de identificar inequivocamente *C. auris* e diferenciá-lo de *C. haemulonii* (THEILL *et al.*, 2018). Esse equívoco ocorre rotineiramente com as práticas clássicas de identificação em microbiologia, como observado nos estudos de Chowdhary *et al.* (2014), Moshin *et al.*, (2017) e Morales-Lopez *et al.*, (2017).

Avanços no sequenciamento genômico foram relatados nos estudos avaliados (DEFOSSE *et al.*, 2017; SHARMA *et al.*, 2015; SHARMA *et al.*, 2016; MOHD *et al.*, 2018). Um estudo realizado com cepas de quatro hospitais indianos, a partir do seu sequenciamento genômico, levantou a evidência que pudesse haver transmissão clonal (SHARMA *et al.*, 2016), enquanto uma investigação filogenética aferiu que a origem de cepas isoladas, no denominado maior surto de infecções por *C. auris*, no Reino Unido tinha origem asiática (RHODES *et al.*, 2018).

As pesquisas sobre a suscetibilidade de *C. auris* aos antifúngicos comerciais revelam trata-se de um microrganismo de caráter multirresistente. Essa espécie foi resistente ao fluconazol em todos os estudos que avaliaram a sua ação antifúngica

(CHOWDHARY *et al.*, 2014; SHARMA *et al.* 2016; GAITÁN *et al.*, 2017; RUIZ-GAITAN *et al.*, 2018; KHAN *et al.*, 2018; MATHUR *et al.*, 2018; CHOWDHARY *et al.*, 2018). Registrou-se resistência ao voriconazol (CHOWDHARY *et al.*, 2014; GAITÁN *et al.*, 2017; RUIZ-GAITAN *et al.*, 2018; KHAN *et al.*, 2018), caspofungina (KHAN *et al.*, 2018) micafungina (KHAN *et al.*, 2018) flucitosina (CHOWDHARY *et al.*, 2014) e caspofungina (CHOWDHARY *et al.*, 2014). Alguns estudos relatam a sensibilidade de *C. auris* à anfotericina B (RUIZ-GAITAN *et al.*, 2018; GAITÁN *et al.*, 2017), enquanto outros mostram que houve resistência à esse antifúngico (KHAN *et al.*, 2018; CHOWDHARY *et al.*, 2018; CALVO *et al.*, 2016).

Esses resultados repetiram-se para as equinocandinas, pois relatou-se suscetibilidade (RUIZ-GAITAN *et al.*, 2018; GAITÁN *et al.*, 2017) e resistência à esse antifúngico (CHOWDHARY *et al.*, 2018). Um estudo testou uma nova equinocandina com meia-vida prolongada, cujos resultados mostraram atividade contra a maioria dos isolados, incluindo alguns que eram resistentes a outras equinocandinas (BERKO *et al.*, 2018). A avaliação da suscetibilidade dessa levedura às cerageninas de chumbo mostrou atividades comparáveis às de agentes antifúngicos conhecidos contra os isolados (HASHEMI *et al.*, 2018). *C. auris* foi susceptível à posaconazol (GAITÁN *et al.*, 2017), itraconazol (GAITÁN *et al.*, 2017), anidulafungina (CALVO *et al.*, 2016).

As pesquisas sobre a suscetibilidade de *C. auris* à antissépticos, desinfetantes químicos e a dispositivos de contaminação tem ganhado destaque e justifica-se pela necessidade de se lançar estratégias eficazes de descontaminação ambiental e redução da sua presença enquanto colonizador do homem. É relatada na literatura a eficiência de desinfetantes a base de cloro (ABDOLRASOULI *et al.*, 2017; KEAN *et al.*, 2018; MOORE *et al.*, 2017), clorexidina (ABDOLRASOULI *et al.*, 2017; SHERRY *et al.*, 2017; MOORE *et al.*, 2017), iodopovidona (ABDOLRASOULI *et al.*, 2017) produtos de peróxido de hidrogênio vaporizado (ABDOLRASOULI *et al.*, 2017), e do ácido peracético (KEAN *et al.*, 2018) contra *C. auris*. Cadnum *et al.* (2016) descreve que *C. auris* resistente a múltiplas drogas foi significativamente menos suscetíveis à morte por UV-C do que o *Staphylococcus aureus* resistente à metilina.

Um pequeno grupo de estudos avança ainda mais no conhecimento sobre *C. auris* e investigou fatores associados às candidemias (RUDRAMURTHY *et al.*, 2017), seu mecanismo de transmissão e sua patogenicidade (BORMAN *et al.*, 2016), bem como analisar sua virulência em modelo animal (FAKHIM *et al.*, 2018), enquanto outro estudo desenvolveu um método de diferenciação simples e barato das espécies *C. auris* e *C. haemulonii* utilizando CHROMagar Candida suplementado com ágar Pal (KUMAR *et al.*, Índia, 2017).

#### 4 | CONCLUSÃO

Essa revisão permitiu aferir que os estudos sobre *C. auris* concentram-se nos continentes asiático, europeu e americano nos últimos três anos. O aumento do

número de surtos e casos individuais é dada aos avanços na identificação, evitando sua identificação erroneamente por técnicas clássicas. Estudos de base molecular e genético justificam-se, pois vêm se revelando métodos confiáveis de identificação. A avaliação da suscetibilidade à antifúngicos, antissépticos e desinfetantes de uso hospitalar é importante pelo seu caráter multirresistente.

## REFERÊNCIAS

ABDOLRASOULI, A. et al. **In vitro efficacy of disinfectants utilised for skin decolonisation and environmental decontamination during a hospital outbreak with *Candida auris***. *Mycoses*. Reino Unido, v. 60, n.11, p. 758-763, nov. 2017. Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/myc.12699>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

ALATOOM, A. et al. **Persistent candidemia despite appropriate fungal therapy: First case of *Candida auris* from the United Arab Emirates**. *Int J Infect Dis*. Emirados Árabes Unidos, v.70, p.36-37, maio. 2018. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971218300419>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

ANVISA. **Comunicado de risco nº 01/2017 – GVIMS/GGTES/ANVISA. Relatos de surtos de *Candida auris* em serviços de saúde da América Latina**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/458700/Comunicado+de+Risco+n%C2%BA+01+2017+GVIMS-GGTES-Anvisa/1d23b200-5640-4aa3-a8e8-5239c8d2e000>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

ARAÚZ, A. B. et al. **Isolation of *Candida auris* from 9 patients in Central America: Importance of accurate diagnosis and susceptibility testing**. *Mycoses*. Panamá, v.61, n.1, p. 44-47, jan. 2018. Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/myc.12709>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

BELKIN, A. et al. ***Candida auris* Infection Leading to Nosocomial Transmission, Israel, 2017**. *Emerg Infect Dis*. Israel, v. 24, n.4, p. 801-804, abr. 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5875262/>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

BEM-AMI, R. et al. **Multidrug-Resistant *Candida haemulonii* and *C. auris*, Tel Aviv, Israel**. *Emerg Infect Dis*. Israel, v. 23, n. 2, p.195-203, fev. 2017. Disponível em: [https://www.medscape.org/viewarticle/873956\\_3](https://www.medscape.org/viewarticle/873956_3)>. Acesso em: 17 de out. 2018.

BERKOW, E. L. et al. **Activity of CD101, a long-acting echinocandin, against clinical isolates of *Candida auris***. *Diagn Microbiol Infect Dis*. Estados Unidos, v. 90, n. 3, p.196-197, mar. 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0732889317303498>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

BORMAN, A. M. et al. **Comparative Pathogenicity of United Kingdom Isolates of the Emerging Pathogen *Candida auris* and Other Key Pathogenic *Candida* Species**. *mSphere*. Reino Unido, v.1, n.4, p. e00189-16, jul./ago. 2016. Disponível em: <<https://msphere.asm.org/content/msph/1/4/e00189-16.full.pdf>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

BORMAN, A. M.; SZEKELY, A.; JOHNSON, E. M. **Isolates of the emerging pathogen *Candida auris* present in the UK have several geographic origins**. *Med Mycol*. Reino Unido, n. 55, n. 5, p. 563-567, jul. 2017. Disponível em: < [https://www.researchgate.net/publication/313819537\\_Isolates\\_of\\_the\\_emerging\\_pathogen\\_Candida\\_auris\\_present\\_in\\_the\\_UK\\_have\\_several\\_geographic\\_origins](https://www.researchgate.net/publication/313819537_Isolates_of_the_emerging_pathogen_Candida_auris_present_in_the_UK_have_several_geographic_origins)>. Acesso em: 17 de out. 2018.

CADNUM, J. L. et al. **Effectiveness of Disinfectants Against *Candida auris* and Other *Candida* Species**. *Infect Control Hosp Epidemiol*. Estados Unidos, v. 38, n.10, p. 1240-1243, out. 2017. Disponível em: < [http://apicnyc.org/uploads/3/4/0/6/34063157/effectiveness\\_of\\_disinfectants\\_against\\_](http://apicnyc.org/uploads/3/4/0/6/34063157/effectiveness_of_disinfectants_against_)

candida\_auris\_and\_other\_candida\_species\_iche\_oct\_2017.pdf>. Acesso em: 17 de out. 2018.

CADNUM, J.L. et al. **Relative Resistance of the Emerging Fungal Pathogen *Candida auris* and Other *Candida* Species to Killing by Ultraviolet Light**. *Infect Control Hosp Epidemiol*. Estados Unidos, v. 39 n.1, p.94-96, nov. 2018. Disponível em: < <https://www.cambridge.org/core/journals/infection-control-and-hospital-epidemiology/article/relative-resistance-of-the-emerging-fungal-pathogen-candida-auris-and-other-candida-species-to-killing-by-ultraviolet-light/661E58B60842657A951DE2E44C5FD46A>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

CALVO, B. et al. **First report of *Candida auris* in America: Clinical and microbiological aspects of 18 episodes of candidemia**. *J Infect. Venezuela*, v. 73, n. 4, p. 369-74, out. 2016. Disponível em: <[https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453\(16\)30172-4/pdf](https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453(16)30172-4/pdf)>. Acesso em: 17 de out. 2018.

CHOI, H. et al. **Otomastoidite causada por *Candida auris* : relato de caso e revisão de literatura**. *Mycoses. Corrêia*, v. 60, n.8, p. 488-492, ago. 2017. Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/myc.12617>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

CHOWDHARY, A. et al. **Multidrug-resistant endemic clonal strain of *Candida auris* in India**. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. India, v. 33, n. 6, p. 919-26, jun.2014.

CHOWDHARY, A. et al. **A multicentre study of antifungal susceptibility patterns among 350 *Candida auris* isolates (2009-17) in India: role of the ERG11 and FKS1 genes in azole and echinocandin resistance**. *J Antimicrob Chemother*. India, v. 73, n. 4, p. 891-899, abril. 2018. Disponível em: < [https://www.researchgate.net/publication/321753492\\_A\\_multicentre\\_study\\_of\\_antifungal\\_susceptibility\\_patterns\\_among\\_350\\_Candida\\_auris\\_isolates\\_2009-17\\_in\\_India\\_role\\_of\\_ERG11\\_and\\_FKS1\\_genes\\_in\\_azole\\_and\\_echinocandin\\_resistance](https://www.researchgate.net/publication/321753492_A_multicentre_study_of_antifungal_susceptibility_patterns_among_350_Candida_auris_isolates_2009-17_in_India_role_of_ERG11_and_FKS1_genes_in_azole_and_echinocandin_resistance)>. Acesso em: 17 de out. 2018.

CHOWDHARY, A. et al. **Multidrug-resistant endemic clonal strain of *Candida auris* in India**. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. Suíça, v. 33, n.6, p. 919-926, dez. 2013. Disponível: < [https://www.researchgate.net/profile/Jacques\\_Meis/publication/259395269\\_Multidrug-resistant\\_endemic\\_clonal\\_strain\\_of\\_Candida\\_auris\\_in\\_India/links/5686678008ae1e63f1f5798e/Multidrug-resistant-endemic-clonal-strain-of-Candida-auris-in-India.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jacques_Meis/publication/259395269_Multidrug-resistant_endemic_clonal_strain_of_Candida_auris_in_India/links/5686678008ae1e63f1f5798e/Multidrug-resistant-endemic-clonal-strain-of-Candida-auris-in-India.pdf)>. Acesso em: 17 de out. 2018.

DEFOSSE, T.A. et al. **A synthetic construct for genetic engineering of the emerging pathogenic yeast *Candida auris***. *Plasmid*. França, v. 95, p. 7-10, jan. 2017. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0147619X17301130#!>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

Disponível em:< [https://www.researchgate.net/profile/Jacques\\_Meis/publication/259395269\\_Multidrug-resistant\\_endemic\\_clonal\\_strain\\_of\\_Candida\\_auris\\_in\\_India/links/5686678008ae1e63f1f5798e/Multidrug-resistant-endemic-clonal-strain-of-Candida-auris-in-India.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jacques_Meis/publication/259395269_Multidrug-resistant_endemic_clonal_strain_of_Candida_auris_in_India/links/5686678008ae1e63f1f5798e/Multidrug-resistant-endemic-clonal-strain-of-Candida-auris-in-India.pdf)>. Acesso em: 17 de out. 2018.

DUPUY, A. K. et al. **Redefining the Human Oral Mycobiome with Improved Practices in Amplicon-based Taxonomy: Discovery of *Malassezia* as a Prominent Commensal**. *Plos One*. Califórnia, v. 9, n. 3, p. e90899, mar. 2014. Disponível em: < <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0090899>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

EMARA, M. et al. ***Candida auris* Candidemia in Kuwait, 2014**. *Emerging Infectious Diseases*. Estados Unidos, v.21, n. 6, p. 1091-1092, jun. 2015. Disponível em: <[https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/21/6/15-0270\\_article](https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/21/6/15-0270_article)>. Acesso em: 17 de out. 2018.

ERCOLE, F. F; MELO, L. S; ALCOFORADO, C.L.G.C. **Integrative Review versus Systematic Review**. *Rev Min Enferm*. Belo Horizonte, v.18, n.1, p. 1-260, jan./mar. 2014. Disponível em: <<http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/904>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

FAKHIM, H. et al. **Comparative virulence of *Candida auris* with *Candida haemulonii*, *Candida glabrata* and *Candida albicans* in a murine model**. *Mycoses*. Irã, v. 61, n. 6, n. 377-382. jun.2018. Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/myc.12754>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

GAITÁN, A.C.R. et al. **Nosocomial fungemia by *Candida auris*: First four reported cases in continental Europe**. Rev Iberoam Micol. Espanha. v.34, n. 1, p. 23-27, Jan - Mar. 2017. Disponível em: <<http://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-micologia-290-avance-resumen-nosocomial-fungemia-by-candida-auris-S1130140616300870>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

GIRARD, V. et al. **Identification and typing of the emerging pathogen *Candida auris* by matrix-assisted laser desorption ionisation time of flight mass spectrometry**. Mycoses. Holanda, v. 59, n.8, p. 535-5388, ago. 2016. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/303948058\\_Identification\\_and\\_typing\\_of\\_the\\_emerging\\_pathogen\\_Candida\\_auris\\_by\\_matrix-assisted\\_laser\\_desorption\\_ionisation\\_time\\_of\\_flight\\_mass\\_spectrometry](https://www.researchgate.net/publication/303948058_Identification_and_typing_of_the_emerging_pathogen_Candida_auris_by_matrix-assisted_laser_desorption_ionisation_time_of_flight_mass_spectrometry)>. Acesso em: 17 de out. 2018.

HASHEMI, M. M. et al. **Ceragenins are active against drug-resistant *Candida auris* clinical isolates in planktonic and biofilm forms**. J of Antimicrob Chemotherapy. Israel, v. 73, n.6, p.1537-1545, jun. 2018. Disponível em: <<https://academic.oup.com/jac/article-abstract/73/6/1537/4960903?redirectedFrom=fulltext>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

KEAN, R. et al. **Surface disinfection challenges for *Candida auris*: an in-vitro study**. J Hosp Infect. Reino Unido, p. 98, n.4, p. 433-436, abr. 2018. Disponível em: <[https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(17\)30642-4/pdf](https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(17)30642-4/pdf)>. Acesso em: 17 de out. 2018.

KHAN, Z. et al. **Increasing prevalence, molecular characterization and antifungal drug susceptibility of serial *Candida auris* isolates in Kuwait**. Plos One. Califórnia, v.13, n.4, p.1-12, set. 2018. Disponível em: <[https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371%2Fjournal.pone.0195743&utm\\_source=feedburner&utm\\_medium=feed&utm\\_campaign=Feed%3A+plosone%2FPLoSONE+%28PLOS+ONE+-+New+Articles%29](https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371%2Fjournal.pone.0195743&utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+plosone%2FPLoSONE+%28PLOS+ONE+-+New+Articles%29)>. Acesso em: 17 de out. 2018

KUMAR, A. et al. **Simple low cost differentiation of *Candida auris* from *Candida haemulonii* complex using CHROMagar *Candida* medium supplemented with Pal's medium**. Iberoam J of Micol. India, v. 34, n. 2, p. 109-111, abr./jun. 2017. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/315926860\\_Simple\\_low\\_cost\\_differentiation\\_of\\_Candida\\_auris\\_from\\_Candida\\_haemulonii\\_complex\\_using\\_CHROMagar\\_Candida\\_medium\\_supplemented\\_with\\_Pal's\\_medium](https://www.researchgate.net/publication/315926860_Simple_low_cost_differentiation_of_Candida_auris_from_Candida_haemulonii_complex_using_CHROMagar_Candida_medium_supplemented_with_Pal's_medium)>. Acesso em: 17 de out. 2018.

KUMAR, D. et al. **Itraconazole-resistant *Candida auris* with phospholipase, proteinase and hemolysin activity from a case of vulvovaginitis**. J Infect Dev Ctries; v. 9, n. 4, p. 435-437, abr. 2015. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/275051167\\_Itraconazole-resistant\\_Candida\\_auris\\_with\\_phospholipase\\_proteinase\\_and\\_hemolysin\\_activity\\_from\\_a\\_case\\_of\\_vulvovaginitis](https://www.researchgate.net/publication/275051167_Itraconazole-resistant_Candida_auris_with_phospholipase_proteinase_and_hemolysin_activity_from_a_case_of_vulvovaginitis)>. Acesso em: 17 de out. 2018.

LÉLIS, A. L. P. A; PAGLIUCA, L. M. F; CARDOSO, M. V. L. M. L. **Phases of humanistic theory: analysis of applicability in research**. Texto contexto-enferm. Santa Catarina, v. 23, n. 4, p. 1113-1122, out./dez. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v23n4/0104-0707-tce-23-04-01113.pdf>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

LEPAK, A. J. et al. **Pharmacodynamic optimization for treatment of invasive *Candida auris* infection**. Antimicrob Agents and Chemotherapy. Estados Unidos, v.61, n. 8, p. e00791-17, ago. 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5527602/>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

LESHO, E.P. et al. **Importation, Mitigation, and Genomic Epidemiology of *Candida auris* at a Large Teaching Hospital**. Infect Control Hosp Epidemiology. Estados Unidos da América, v. 39, n.1, p. 53-57. Jan. 2018. Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/journals/infection-control-and-hospital-epidemiology/article/importation-mitigation-and-genomic-epidemiology-of-candida-auris-at-a-large-teaching-hospital/B7751E8E8CA6738147BCAA9056D31574>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

LOLLIS, T. R; BRADSHAW. W.T. **Fungal prophylaxis in neonates: a review article**. Adv neonatal care. Advances in neonatal care. Estados Unidos, v. 14, n.1. p.17-23, fev. 2014. Disponível em: <[https://journals.lww.com/advancesinneonatalcare/Abstract/2014/02000/Fungal\\_Prophylaxis\\_in\\_Neonates\\_\\_A\\_Review\\_Article.6.aspx](https://journals.lww.com/advancesinneonatalcare/Abstract/2014/02000/Fungal_Prophylaxis_in_Neonates__A_Review_Article.6.aspx)>. Acesso em: 17 de out. 2018.

MATHUR, P. et al. **Five-year profile of candidemia at an Indian Trauma Center: high rates of *Candida auris* blood stream infections.** *Mycoses. India*, v.61, n. 9, p.674-680, abr. 2018. Disponível em: < [https://www.researchgate.net/publication/325026406\\_Five-year\\_profile\\_of\\_candidemia\\_at\\_an\\_Indian\\_Trauma\\_Center\\_high\\_rates\\_of\\_Candida\\_auris\\_blood\\_stream\\_infections](https://www.researchgate.net/publication/325026406_Five-year_profile_of_candidemia_at_an_Indian_Trauma_Center_high_rates_of_Candida_auris_blood_stream_infections)>. Acesso em: 17 de out. 2018.

MOHD TAP, R. et al. **A Fatal Case of *Candida auris* and *Candida tropicalis* Candidemia in Neutropenic Patient.** *Mycopathologia. Malásia*, v. 183, n. 3, p. 559-564, jun. 2018. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5958168/>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

MOHSIN, J. et al. **The first cases of *Candida auris* candidaemia in Oman.** *Mycoses. Omã*, v.60, n.9, p. 569-575, set. 2017. Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/myc.12647>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

MOORE, G. et al. **Yeasticidal activity of chemical disinfectants and antiseptics against *Candida auris*.** *J Hosp Infect. Reino Unido*, v.97, n.4, p. 371-375, dez. 2017. Disponível em: < <https://www.semanticscholar.org/paper/Yeasticidal-activity-of-chemical-disinfectants-and-Moore-Schelenz/2bb75de9a9bb0d58ed77501e71694f51072c1db83>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

MORALES-LÓPEZ, S. E. et al. **Invasive Infections with Multidrug-Resistant Yeast *Candida auris*, Colombia.** *Emerg Infect Dis. Colombia*, v. 23, n. 1, p. 162-164, fev. 2017. Disponível em: < [https://www.medscape.org/viewarticle/873956\\_3](https://www.medscape.org/viewarticle/873956_3)>. Acesso em: 17 de out. 2018.

PARRA-GIRALDO, C. M. et al. **First report of sporadic cases of *Candida auris* in Colombia.** *Int J Infect Dis. Colombia*, v. 69, p. 63-67. abril. 2018. Disponível em: < <https://www.pubfacts.com/detail/29421668/First-report-of-sporadic-cases-of-Candida-auris-in-Colombia>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

PRAKASH, A. et al. **Evidence of genotypic diversity among *Candida auris* isolates by multilocus sequence typing, matrix-assisted laser desorption ionization time-of-flight mass spectrometry and amplified fragment length polymorphism.** *Microbiol Clín Infect. India*, v. 22, n. 3, p. 277.e1-9, mar. 2016. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1198743X15009477>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

RHODES, J. et al. **Genomic epidemiology of the UK outbreak of the emerging human fungal pathogen *Candida auris*.** *Emerg Microbes Infect. Reino Unido*, v, 7, n.1 p. 43, mar. 2018. Disponível em: < <https://www.nature.com/articles/s41426-018-0045-x>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

RUDRAMURTHY, S.M. et al. ***Candida auris* candidaemia in Indian ICUs: analysis of risk factors.** *J of Antimicrob Chemotherapy. India*, v. 72, n. 6, p. 1794-1801, jun. 2017. Disponível em: < <https://academic.oup.com/jac/article/72/6/1794/3037996>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

RUIZ-GAITÁN, A. et al. **An outbreak due to *Candida auris* with prolonged colonization and candidemia in a European tertiary care hospital.** *Mycoses. Espanha*, v. 61, n.7, p. 498-505, jul. 2018. Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/myc.12781>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

SATOH, K. et al. ***Candida auris* sp. nov., a novel ascomycetous yeast isolated from the external ear canal of an inpatient in a Japanese hospital.** *Microbiol Immunol*; v. 53, n. 1, p. 41-44, jan. 2009. Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1348-0421.2008.00083.x>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

SHARMA, C. et al. **Draft Genome Sequence of a Fluconazole-Resistant *Candida auris* Strain from a Candidemia Patient in India.** *Genome Announcements. India*, v.3, n.4, p. 7, n. e00722-15, jul./ago. 2015. Disponível em: < [https://www.researchgate.net/publication/280638708\\_Draft\\_Genome\\_Sequence\\_of\\_a\\_Fluconazole-Resistant\\_Candida\\_auris\\_Strain\\_from\\_a\\_Candidemia\\_Patient\\_in\\_India](https://www.researchgate.net/publication/280638708_Draft_Genome_Sequence_of_a_Fluconazole-Resistant_Candida_auris_Strain_from_a_Candidemia_Patient_in_India)>. Acesso em: 17 de out. 2018.

SHARMA, C. et al. **Whole genome sequencing of emerging multidrug resistant *Candida***

**aurisolates in India demonstrates low genetic variation.** New Microbes New Infect. Índia, v. 13, p. 77-82, set. 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2052297516300749>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

SHERRY, L. et al. **Biofilm-Forming Capability of Highly Virulent, Multidrug-Resistant Candida auris.** Emerg Infect Dis. Reino Unido, v.23, n.2, p. 328-331, fev. 2017. Disponível em: <<https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/23/2/pdfs/16-1320.pdf>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

SOARES, C. B. et al. **Integrative review: concepts and methods used in nursing.** Rev Esc Enferm USP. São Paulo, v. 48, n.4, p. 329-339, abr. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n2/0080-6234-reeusp-48-02-335.pdf>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

SOUZA, M. T; SILVA, M. D; CARVALHO, R. **Integrative review: what is it? How to do it?** Einstein. São Paulo, v. 8, n. 11, p. 102-106, jan. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/eins/v8n1/1679-4508-eins-8-1-0102.pdf>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

THEILL, L. et al. **Single-tube classical PCR for Candida auris and Candida haemulonii identification.** Iberoam J of Micol. Argentina, v.35, n.2, p. 110-112, abr./jun. 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130140618300196>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

VALLABHANENI, S. et al. **Investigation of the First Seven Reported Cases of Candida auris, a Globally Emerging Invasive, Multidrug-Resistant Fungus – United.** Am J Transplant. Estados Unidos, v.65, n. 44, p. 1234-1237, nov. 2016. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/wr/mm6544e1.htm>>. Acesso em: 17 de out. 2018.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**Yvanna Carla de Souza Salgado:** Possui graduação em Farmácia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2004), Habilitação em Análises Clínicas (2005), Especialização em Farmacologia (UNOPAR/IBRAS - 2011), Mestrado em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2013) e Doutorado em Biologia Celular e Molecular pela Universidade Federal do Paraná (2017). Possui experiência técnica como farmacêutica e bioquímica e atualmente trabalha com os temas: farmacologia, biologia celular e molecular e toxicologia.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-199-2

