



Karine Dalazoana
(Organizadora)

FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES DA BIOLOGIA



Atena
Editora
Ano 2019

Karine Dalazoana
(Organizadora)

Fundamentos e Aplicações da Biologia

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Geraldo Alves
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
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
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.ª Dr.ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª 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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
F981	Fundamentos e aplicações da biologia [recurso eletrônico] / Organizadora Karine Dalazoana. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. Formato: PDF Requisitos de sistemas: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-445-0 DOI 10.22533/at.ed.450190507 1. Biologia – Pesquisa – Brasil. I. Dalazoana, Karine. CDD 570
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

Atena
Editora

Ano 2019

APRESENTAÇÃO

Fundamentos e Aplicações da Biologia resulta numa coleção de textos advindos de diversas faculdades, universidades e instituições de pesquisa brasileiras. Os artigos trazidos retratam parte dos esforços para o desenvolvimento da atividade científica nas Ciências Biológicas nas diversas regiões do Brasil. São esforços nas mais diferentes vertentes da Biologia, no sentido de produzir conhecimento, inovação e, mais que isso, desenvolver resultados práticos que tragam benefícios à população, como a educação de qualidade, a manutenção da sustentabilidade ambiental e a promoção da vida humana.

Sendo assim, a primeira seção trata sobre os aspectos da ecologia, manejo ambiental e conservação da biodiversidade, trazendo trabalhos sobre enriquecimento ambiental como ferramenta para garantir a integridade física e mental em animais de cativeiro, prezando pelo seu bem estar e manutenção do comportamento natural da espécie.

Posteriormente é apresentado um estudo sobre entomologia forense, no qual se busca determinar as espécies de insetos e a consequente sucessão entomológica para a decomposição de diversos tipos de carnes, com o fim de auxiliar na determinação do intervalo pós-morte para diversas espécies animais e humanos. A seção finaliza com dois estudos toxicológicos, com vistas à compreensão dos mecanismos de bioacumulação de metais pesados em embriões de aves.

A seção intitulada manejo de espécies exóticas e controle de espécies-praga inicia com um estudo sobre percepção ambiental, no qual se busca inferir entre moradores da zona urbana de um município no Estado do Piauí as percepções acerca de uma espécie arbórea exótica, numa região onde predomina a vegetação de cerrado, assim como sobre os riscos potenciais que a mesma oferece aos ecossistemas regionais. Na sequência têm-se dois estudos com vistas ao controle biológico de pragas, sobre a lagarta *Diatraea saccharalis* popularmente conhecida como broca-do-colmo sendo uma importante praga no cultivo da cana-de-açúcar, acarretando inúmeros prejuízos à cultura.

Na sequência, a seção métodos de ensino de Ciências e tecnologias educacionais versa num primeiro momento sobre a utilização de aplicativos e softwares para fins educacionais, como o Whatsapp na formação de grupos de discussão e envio de materiais e o software *cmaptools* que possibilita a construção de mapas mentais, facilitando o estudo e a compreensão de assuntos complexos como a imunologia.

Tem-se ainda a utilização da franquia da série Pokémon para fundamentar o ensino de Ciências e Biologia, uma vez que as criaturas fictícias das animações possuem similaridades com os seres vivos do mundo real, permitindo estabelecer relações comparativas e facilitar a compreensão da sistemática, classificação biológica, evolução e diversidade dos seres vivos.

Também são abordados aspectos relevantes da educação para a valoração

e conservação da biodiversidade local, como na elaboração de um manual para identificação da macro e mesofauna do solo, utilizado no ensino de Zoologia. Além deste, também se têm estudos sobre a recuperação de áreas degradadas de maneira simples e com baixo custo, oportunizando assim a restauração ou a reabilitação ambiental. A compostagem de resíduos sólidos orgânicos como forma de destinação final adequada e a elaboração de uma horta escolar com vistas ao aproveitamento de materiais recicláveis e ao incentivo de hábitos alimentares saudáveis, também são abordadas. A seção finda com um trabalho sobre a capacitação de monitores para atuação em uma exposição científica, de modo a permitir aos graduandos uma compreensão melhor sobre os temas abordados, construindo alternativas para melhorar a divulgação da ciência em eventos nas instituições de ensino e pesquisa no Brasil.

A seção estudos em microbiologia, saúde e qualidade de vida apresenta textos como o que trata sobre a relação entre a obesidade e a microbiota intestinal, atribuindo relação entre os diferentes tipos de microorganismos e a manutenção do peso corporal. Na sequência, é abordada a temática da infecção por fungos do gênero *Candida* em pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva, que geralmente se apresentam imunocomprometidos e fisiologicamente debilitados.

Posteriormente é apresentada uma discussão sobre o *Zika Vírus* e sua relação com a microcefalia e a Síndrome de Guillain-Barré, na qual foi investigada, por meio de softwares de bioinformática, a presença de mutações entre cepas de *Zika Vírus*. Deste modo, segue um trabalho sobre a qualidade de vida e a mobilidade funcional dos idosos institucionalizados em um asilo. A seção se encerra com uma avaliação sobre hábitos tabágicos num município do Estado do Piauí, cujo intuito é de apoiar as equipes de saúde do Município e fomentar a formulação de propostas em Educação para a Saúde.

Espera-se com essa obra, ampliar discussões nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, contribuindo para o desenvolvimento científico brasileiro.

Karine Dalazoana

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ANÁLISE E CLASSIFICAÇÃO DE VÍDEOS SOBRE ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL APLICADO EM FELINOS CATIVOS	
<i>Lívia Raquel Rosa Ribeiro</i> <i>Lilian Taciana Frata Moroti</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4501905071	
CAPÍTULO 2	17
DETERMINAÇÃO DE ESPÉCIES E SUCESSÃO ENTOMOLÓGICA DA FAMÍLIA <i>Calliphoridae</i> (DIPTERA) APARENTES EM MARINGÁ – PR SOB DIFERENTES CONDIÇÕES	
<i>Luis Henrique Dalbello Yamashita</i> <i>Marina Terao</i> <i>Satiko Nanya</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4501905072	
CAPÍTULO 3	26
ANÁLISE MORFOLÓGICA DO SISTEMA NERVOSO DE EMBRIÕES DE <i>Gallus gallus</i> SOB AÇÃO DO MANGANÊS DURANTE O SEU DESENVOLVIMENTO	
<i>Andressa Campagnin</i> <i>Natália Karoline da Silva Silva</i> <i>Natieli Madruga Souza</i> <i>Fernanda Maurer D’Agostini</i> <i>Nádia Aparecida Lorencette</i> <i>Marcelina Mezzomo Debiasi</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4501905073	
CAPÍTULO 4	37
EFEITOS TERATOGENICOS DOS METAIS PESADOS DURANTE O DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO DE <i>Gallus SSP.</i> : UMA REVISÃO	
<i>Ana Paula Schmidt</i> <i>Fernanda Maurer D’Agosstini</i> <i>Marcelina Mezzomo Debiasi</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4501905074	
CAPÍTULO 5	46
PERCEPÇÃO SOBRE A INTRODUÇÃO DO NEEM (<i>Azadirachta indica</i> , <i>Meliaceae</i>) ENTRE OS HABITANTES DA ZONA URBANA DE URUÇUÍ-PI	
<i>Brunno Henryco Borges Alves</i> <i>Gabriela da Silva Borges</i> <i>Isa Maria Antunes de Sousa</i> <i>Maciel Ferreira Mascarenhas</i> <i>Jackeliny Sousa Santos</i> <i>Marcio Harrison dos Santos Ferreira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4501905075	

CAPÍTULO 6	57
“CICLO DE DESENVOLVIMENTO, LONGEVIDADE, MORTALIDADE E DIFERENCIAÇÕES MORFOLÓGICAS EXTERNAS EM PUPAS DE <i>Diatraea saccharalis</i> (FABRICIUS, 1794) (LEPIDOPTERA;CRAMBIDAE) MANTIDAS EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO”	
<i>Wagner Mansano Cavalini</i>	
<i>Satiko Nanya</i>	
<i>Helio Conte</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4501905076	
CAPÍTULO 7	68
EFEITO DA UMIDADE RELATIVA (UR) SOBRE EMERGÊNCIA DE MARIPOSAS DA <i>Diatraea saccharalis</i> (FABRICIUS, 1794) (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE)	
<i>Daniele Araujo Canazart</i>	
<i>Edmar Antônio Correia</i>	
<i>Helio Conte</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4501905077	
CAPÍTULO 8	73
UTILIZAÇÃO DO <i>WHATSAPP</i> COMO FERRAMENTA PARA AUXILIAR O ENSINO-APRENDIZAGEM	
<i>Joseleide Teixeira Câmara</i>	
<i>Thiara Lopes Rocha</i>	
<i>Pedro Igor Alves dos Santos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4501905078	
CAPÍTULO 9	81
RESPOSTA IMUNE DO HOSPEDEIRO AOS ANTÍGENOS MICROBIANOS: USO DE <i>CMAPTOOLS</i> PARA FAVORECIMENTO NA APRENDIZAGEM DE TEORIAS EXTENSAS	
<i>Larissa Souza Amaral</i>	
<i>Debora Jorge Moras</i>	
<i>Erich Potrich</i>	
DOI 10.22533/at.ed.4501905079	
CAPÍTULO 10	93
CULTURA POP, O USO DE POKÉMON COMO FERRAMENTA DE ENSINO DAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	
<i>Kaique Cesar de Paula Silva</i>	
<i>Thiago Silva Messias</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45019050710	
CAPÍTULO 11	98
MANUAL DA FAUNA EDÁFICA: FERRAMENTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE ZOOLOGIA	
<i>Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira</i>	
<i>Elisabeth Regina Alves Cavalcanti Silva</i>	
<i>Mayara Danyelle Rodrigues de Oliveira</i>	
<i>Elmary da Costa Fraga</i>	
<i>Francisca Carla Silva de Oliveira</i>	
<i>Janete Diane Nogueira Paranhos</i>	

Sandra Santana de Lima

DOI 10.22533/at.ed.45019050711

CAPÍTULO 12 110

TRABALHANDO A RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS DE FORMA LÚDICA

Sebastiana Mota de Sousa

Anny Valleria Rodrigues Nunes

Ludymila Brandão Motta

Rafael Fonsêca Zanotti

Williamis de Souza Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.45019050712

CAPÍTULO 13 120

COMPOSTAGEM COMO RECURSO DIDÁTICO

Celandia de Carvalho Barros

Ludymila Brandão Motta

Rafael Fonsêca Zanotti

Pedro Filipe Ribeiro Araújo

DOI 10.22533/at.ed.45019050713

CAPÍTULO 14 134

A REDUÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS ATRAVÉS DA PRODUÇÃO DE HORTAS COM MATERIAIS RECICLADOS NA COMUNIDADE VEREDA GRANDE, FLORIANO/PI: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Keila Vieira Carvalho da Silva

Rayanne Pereira de Sousa

Luana Viana Silva

Lucas Passos Miranda

Lucas Torres de Sousa Roseno

Florisvaldo Clementino Santos Filho

DOI 10.22533/at.ed.45019050714

CAPÍTULO 15 142

CAPACITAÇÃO DE MONITORES PARA ATUAÇÃO EM UMA EXPOSIÇÃO CIENTÍFICA: REPERCUSSÕES NO DESENVOLVIMENTO ACADÊMICO E SOCIAL

Lilian Catarim Fabiano

Diogo Rodrigues Jimenes

Pedro Luiz Zonta de Freitas

Andréia Vieira Pereira

Carmem Patrícia Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.45019050715

CAPÍTULO 16 155

EVOLUÇÃO BIOLÓGICA: O CLÁSSICO DUALISMO NAS CONCEPÇÕES DOS ALUNOS ENTRE CRIACIONISMO E EVOLUCIONISMO

Dan Vítor Vieira Braga

Wallace Figuerêdo Barboza

Francisco Welde Araújo Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.45019050716

CAPÍTULO 17	162
MICROBIOTA INTESTINAL RELACIONADA À OBESIDADE	
<i>Andiara Regina Fontana Gonzatto</i>	
<i>Bruna Francescki Sirena</i>	
<i>Shaiane Bertolini</i>	
<i>Fernanda Maurer D'Agostini</i>	
<i>Marcelina Mezzomo Debiasi</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45019050717	
CAPÍTULO 18	167
COMPLICAÇÕES DE CÂNDIDA EM PACIENTES DA UTI: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	
<i>Ana Carolina Mohl Dal Cortivo</i>	
<i>Fernanda Hellinger</i>	
<i>Gabriella Cristina Rockenbach Martins</i>	
<i>Jamile Rosset Mocellin</i>	
<i>Marcelina Mezzomo Debiasi</i>	
<i>Fernanda Maurer D'Agostini</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45019050718	
CAPÍTULO 19	172
PRESENÇA DE MUTAÇÕES EM CEPAS DE ZIKA VIRUS ASSOCIADAS A MICROCEFALIA: UMA ANÁLISE <i>IN SILICO</i>	
<i>Thiago Silva Messias</i>	
<i>Kaique Cesar de Paula Silva</i>	
<i>Virgínia Bodelão Richini Pereira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45019050719	
CAPÍTULO 20	177
QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS EM UMA INSTITUIÇÃO DE LONGA PERMANÊNCIA: PERCEPÇÃO DOS INTERNOS E DOS CUIDADORES	
<i>Luis Guilherme Marques dos Santos</i>	
<i>Lourenço Faria Costa</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45019050720	
CAPÍTULO 21	191
AVALIAÇÃO PRELIMINAR DO HABITO TABÁGICO EM URUÇUI-PI	
<i>Ianaely Ingrid Alves da Silva</i>	
<i>Laura Cristina Ferreira dos Santos</i>	
<i>Cleziane Leite da Silva</i>	
<i>Valesca Paula Rocha</i>	
<i>Marcio Harrison dos Santos Ferreira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.45019050721	
SOBRE A ORGANIZADORA	204

COMPLICAÇÕES DE CÂNDIDA EM PACIENTES DA UTI: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Ana Carolina Mohl Dal Cortivo

Fernanda Hellinger

Gabriella Cristina Rockenbach Martins

Jamile Rosset Mocellin

Marcelina Mezzomo Debiasi

Fernanda Maurer D'Agostini

Universidade do Oeste de Santa Catarina
(Unoesc) - Área das Ciências da Vida e Saúde –
ACV – Joaçaba – SC

RESUMO: A infecção por cândida causa inúmeras complicações em pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), portanto, torna-se necessário compreender quais os fatores de risco que levam ao desenvolvimento desta patologia. Os elementos como baixa imunidade, uso de antibiótico de largo espectro, tempo prolongado de internação hospitalar, neutropenia, nutrição parenteral, sonda vesical, ventilação mecânica, cateter venoso central e a colonização de vários sítios anatômicos são as principais causas de candidemia. Este trabalho teve como objetivo sumarizar resultados já obtidos da problemática envolvendo o fungo do gênero cândida, no que diz respeito a fatores de risco e complicações em pacientes internados nas UTIs. Foi realizado uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados Scielo, Google Acadêmico e Portal CAPES, consideras as bibliografias publicadas

no período de 1983 a 2018, nos idiomas, português e inglês. Os pacientes se encontram debilitados fisiologicamente, pois se apresentam neutropenicos e além disso, a maioria desses pacientes são submetidos a medidas invasivas, como o uso de cateter, ventilação mecânica, sondas em geral, contribuindo para o favorecimento da colonização dessa levedura. Conclui-se que as medidas de prevenção recaem na identificação de fatores como imunossupressão, exposição a procedimentos médicos invasivos e antibioticoterapia prolongada, procurando controlar a doença de base e minimizar a exposição dos pacientes às condições de risco mencionadas. Recomenda-se a indicação racional dos procedimentos invasivos, bem como a sua remoção logo que as condições clínicas permitam.

PALAVRAS-CHAVE: Candidemia, Cândida, Unidade de Terapia Intensiva.

ABSTRACT: Candida infection causes numerous complications in patients admitted to the Intensive Care Unit (ICU), so it is necessary to understand the risk factors that lead to the development of this pathology. The elements such as low immunity, wide-spectrum antibiotic use, prolonged hospital stay, neutropenia, parenteral nutrition, bladder catheter, mechanical ventilation, central venous catheter and colonization of several anatomical

sites are the main causes of candidemia. The objective of this work is to summarize results already obtained from the problem involving the fungus of the *Candida* genus, regarding risk factors and complications in patients admitted to the ICUs. A bibliographic search was carried out in the databases Scielo, Google Academic and Portal CAPES, consider the bibliographies published between 1983 and 2018, in Portuguese and English. Patients are physiologically debilitated, as they present neutropenics and, in addition, most of these patients are submitted to invasive measures, such as catheter use, mechanical ventilation, probes in general, contributing to favor colonization of this yeast. It is concluded that the preventive measures are based on the identification of factors such as immunosuppression, exposure to invasive medical procedures and prolonged antibiotic therapy, aiming to control the underlying disease and minimize the exposure of patients to the aforementioned risk conditions. Rationale indication of invasive procedures is recommended as well as their removal as soon as clinical conditions allow.

KEYWORDS: Candidemia, *Candida*, Intensive Care Unit

INTRODUÇÃO

A cândida é uma levedura que faz parte da microbiota normal do ser humano, habitando o trato gastrointestinal, microbiota vaginal, da uretra e dos pulmões (ALONSO-VALLE, 2003). Porém, essa mesma levedura pode se tornar patógena caso ocorra um desequilíbrio de sua relação com o hospedeiro, tornando-se oportunista. Isto acontece devido ao comprometimento da defesa imunológica do hospedeiro (idade avançada, doença de base e imunossupressão) ou rompimento da barreira anatômica, através do uso de cateteres, cirurgias invasivas e queimaduras (DIGNANI; SOLOMKIN; ANAISSIE, 2003 apud GIOLO; SVIDZINKI, 2010, p.225 -223).

Em hospitais terciários, o gênero Cândida responde por cerca de 80% das infecções fúngicas documentadas, representando um grande desafio, aos clínicos de diferentes especialidades devido às dificuldades diagnósticos e terapêuticas das infecções causadas por tais agentes (COLOMBO & GUIMARÃES, 2003).

Os pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), em sua maioria, encontram-se propícios ao desenvolvimento da cândida. Assim é necessário compreender e relatar os fatores de risco que levam ao desenvolvimento deste patógeno, procurando sumarizar os resultados já obtidos e gerar conclusões a partir destes. Para isso, foi realizada uma estratégia de busca utilizando as bases de dados: Scielo, Google Acadêmico e Portal CAPES, considerando as bibliografias publicadas no período de 1983 a 2018 escritas em português e inglês.

DESENVOLVIMENTO

Em um estudo realizado por Barille et al. (2018), durante o período de 2009 a 2018, no Hospital da Pontifícia Católica de Campinas – São Paulo – Brasil, foi relatado

a presença de hemocultura positiva para *Candida* spp, nos pacientes internados nos 352 leitos do hospital, incluindo setor da unidade de terapia intensiva (UTI), clínica cirúrgica e médica, UTI neonatal, UTI pediátrica, serviço de pronto atendimento e emergência de adultos e pediátrico, observado que dos 193 episódios de candidemia no hospital, 39% dos casos eram por *Candida albicans*. O resultado do estudo foi que os pacientes se encontravam debilitados fisiologicamente, pois encontravam-se neutropênicos, alguns em uso de cateter venoso, em quimioterapia e pós-cirúrgico.

No período de 2003 a 2004 na cidade de Natal – Brasil, Fernandes e colaboradores (2007), observaram a prevalência de espécies de *Candida* em cateteres umbilicais implantados em recém-nascidos. Dos 240 cateteres avaliados, 41 foram positivos para levedura e 34 foram submetidos à identificação, desses 38% corresponderam a *Candida albicans*. Todos os pacientes analisados foram submetidos anteriormente a procedimentos como o uso de antibiótico de amplo espectro, sonda nasogástrica, além de serem submetidos a outros procedimentos invasivos, como ventilação mecânica. Assim é possível observar que tanto nos estudos realizados por Fernandes et al. (2007), e Barille et al. (2018), os fatores de riscos para o desenvolvimento da *Candida* são equivalentes.

O desenvolvimento da candidíase oral em pacientes entubados na UTI é outra complicação observada nesta revisão bibliográfica. É causada por fatores locais e sistêmicos como baixo Ph, higienização deficiente, interações da microbiota e baixo fluxo salivar, sendo causada pelos medicamentos e intubação oral, a qual obriga o paciente a se manter com a boca aberta por muito tempo (PIRES et.al, 2011). Segundo Akpan e Morgan (2002), as principais complicações encontradas nos pacientes suscetíveis a *Candida* oral se caracterizam como deficiência nutricional, recuperação lenta e internação hospitalar prolongada, além de que pode ocorrer a disseminação desta levedura para o trato gastrointestinal e em casos extremos podem levar a morte.

Uma problemática relatada por Meersseman e colaboradores (2009), indica que o fungo *Candida* pode representar um risco maior para pacientes em ventilação mecânica nas UTI's, pois é um importante colaborador para o desenvolvimento de pneumonia. Estudos de Carlson, 1982 apud RICARD, 2012 sugerem hipóteses que podem explicar a contribuição do fungo para a patogenia da pneumonia. Uma delas supõe que a *Candida* seria um fator importante no aumento da virulência da bactéria, pois evita que esta seja eliminada pelo organismo.

Outra ressalva deste estudo foi que a candidemia se caracteriza por um problema não só de saúde pública como também econômico tanto em países subdesenvolvidos como os desenvolvidos. O paciente não apresentando melhoras, devido ao seu quadro clínico, permanece mais tempo internado gerando assim, altos custos para o seu tratamento (GIOLO,2010). Um estudo realizado nos Estados Unidos da América contabilizou um total de U\$ 44.536 para cada paciente internado pelo atendimento particular (COLOMBO e GUIMARÃES, 2013). Ou seja, a candidemia além de trazer

um alto risco para a saúde, podendo muitas vezes levar a morte, possui um tratamento caro, e que merece atenção sócio econômica.

CONCLUSÃO

Os pacientes, somente pelo fato de estarem internados na UTI, estão mais susceptíveis à infecção nas suas mais diversas aparições, seja ela da forma mais branda (candidíase oral) ou disseminada, e até mesmo interagindo com outras doenças.

Medidas de prevenção recaem na identificação de fatores como imunossupressão, exposição a procedimentos médicos invasivos e antibioticoterapia prolongada, buscando controlar a doença de base e minimizar a exposição dos pacientes às condições de risco mencionadas.

Recomenda-se a indicação racional dos procedimentos invasivos, bem como a sua remoção logo que as condições clínicas permitam. Estudar a infecção por cândida remete uma contribuição importante para a saúde, visto que as suas diversas manifestações elevam o risco de morbimortalidade, principalmente quando se trata de pacientes internados em UTI.

REFERÊNCIAS

AKPAN, A; MORGAN, R. **Oral Candidiasis**. Postgraduate Medical Journal, p78:455-9, 2002.

ALONSON-VALLE, H. et al. **Candidemia in tertiary care hospital: epidemiology and factors influencing mortality**. European Clin Microbiol Infect Dis, v22, 2013.

BARILLE, Giovanna *et al.* **Descrição do Perfil Clínico de Candidemia em Hospitais Terciários entre 2007 e 2018**. The Brazilian Journal of Infections Diseases, v. 22. num S1,2018. Disponível em: <http://www.bjid.org.br/en-descricao-do-perfil-clinico-de-articulo-S1413867018309358>. Acesso em: 20/fev/2019..

COLOMBO, Arnaldo Lopes; GUIMARÃES, Thaís. **Epidemiologia das infecções hematogênicas por *Candida* spp**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 2003.

FERNANDES, Ana Santos *et al.* **Prevalência de espécies de *Candida* em cateteres umbilicais implantados em recém-nascidos em Natal, Brasil: Incidência de espécies de *Candida* em cateteres umbilicais implantados em recém-nascidos em Natal-RN**. Braz.J.Microbiologia, São Paulo, vol.38 no.1, jan/mar, 2007.

GILOLO, M.P; SVIDZINSKI, T.I. **Fisiopatogenia, epidemiologia e diagnóstico laboratorial da candidemia**. Bras Patol Med Lab. V 46. N3. p. 225-234. 2010.

MEERSSEMAN, W et al. **Significance of the isolation of *Candida* species from airway samples in critically ill patients : a prospective , autopsy study**. p. 1526–1531, 2009.

PIRES, JR *et al.* **Espécies de *Candida* e a condição bucal de pacientes internados em unidade de terapia intensiva**. Revista da APCD. 2011; 65 (5): 332-7.

RICARD, Jean-Damien; ROUX, Daminen. **Candida colonization in ventilated ICU patients: no longer a bystander!**. Editorial Intensive Care Med. 2012.

DOI: 10.1007/s00134-012-2587-z.

SOARES, Luís Paulo de Miranda; OLIVEIRA, Rafael Trindade; CARNEIRO, Ina Carla do Rosário. **Infecção da corrente sanguínea por *Candida* spp. em unidade neonatal de hospital de ensino da Região Norte do Brasil: estudo dos fatores de risco**. Revista Pan-Amaz *Saúde*, v.4 n.3. Ananindeau set.2013.

SOBRE A ORGANIZADORA

KARINE DALAZOANA - Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, Ponta Grossa, PR. Especialista em Educação e Gestão Ambiental pelo Instituto de Estudos Avançados e Pós- Graduação, ESAP, Londrina, PR. Especialista em Educação Inclusiva pela Universidade Cidade de São Paulo, UNICID, SP. Especialista em Gestão Educacional pela Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG, Ponta Grossa, PR. Mestre em Gestão do Território, Área de Concentração Gestão do Território: Sociedade e Natureza pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, Ponta Grossa, PR. Professora de Biologia do Quadro Próprio do Magistério da Secretaria de Estado de Educação, SEED, PR. Professora Adjunta do Centro de Ensino Superior de Campos Gerais, CESCAGE, Ponta Grossa, PR

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-445-0

