

# A biomedicina e a transformação da sociedade

Claudiane Ayres  
(Organizadora)



# A biomedicina

## e a transformação da sociedade

Claudiane Ayres  
(Organizadora)



**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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

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

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

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

**Conselho Editorial****Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

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

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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



Prof. Dr. Cirêno de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



## A biomedicina e a transformação da sociedade

**Diagramação:** Daphynny Pamplona  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Claudiane Ayres

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

B615 A biomedicina e a transformação da sociedade /  
Organizadora Claudiane Ayres. – Ponta Grossa - PR:  
Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0064-6

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.646221603>

1. Biomedicina. I. Ayres, Claudiane (Organizadora). II.  
Título.

CDD 610.1

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**  
Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
Telefone: +55 (42) 3323-5493  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br



## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



## APRESENTAÇÃO

A Biomedicina é uma das profissões da saúde que tem alcançado grande destaque no mercado de trabalho, por sua vasta área de atuação. Atua através diversas pesquisas e feitos na área da saúde e biologia, com contribuições nas mais diversas vertentes, como: composição dos alimentos, diagnóstico, análises clínicas, ambientais e bromatológicas, genética, imunologia, biotecnologia, sanitária, entre outras. Com a atuação e envolvimento desse profissional em tantas áreas que permeiam nosso dia- a- dia, o profissional biomédico exerce um papel fundamental para a sociedade, uma vez que contribui para a construção de um mundo melhor, intervindo em ações de prevenção, promoção e recuperação da saúde e bem-estar geral da população.

Considerando a vasta área de conhecimento que envolve a profissão de biomedicina e sua importante contribuição para a sociedade, a editora Atena lança o e-book “A BIOMEDICINA E A TRANSFORMAÇÃO DA SOCIEDADE” que traz 5 artigos capazes de fundamentar e evidenciar algumas das contribuições dessa importante profissão, demonstrando algumas formas de como ela é capaz de transformar e melhorar a vida de todos.

Convido- te a conhecer as diversas possibilidades que envolvem essa área tão inovadora e abrangente.

Aproveite a leitura!

Claudiane Ayres

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
<b>A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE SOBRE A PROBLEMÁTICA DO AUMENTO DA INCIDÊNCIA DE SÍFILIS ADQUIRIDA E CONGÊNITA</b>	
Julia Batista de Oliveira Ian Silva Paes Simone de Oliveira Lopes	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.6462216031">https://doi.org/10.22533/at.ed.6462216031</a>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>10</b>
<b>DETERMINAÇÃO DO PERFIL DE CITOCINAS EM PACIENTES CHAGÁSICOS CRÔNICOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA</b>	
Anna Carolina Almeida Nunes Eloisa Elena Cangiani Ligia Canongia de Abreu Cardoso Duarte	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.6462216032">https://doi.org/10.22533/at.ed.6462216032</a>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>23</b>
<b>EXPERIÊNCIA DOS ESTUDANTES DE BIOMEDICINA EM CURRÍCULO INTEGRADO: SUPERAÇÃO DO MÉTODO CARTESIANO COM VISÃO HOLÍSTICA</b>	
Ulli dos Reis Souto Saad Vaz Ana Carolina Vaz de Almeida Milena Marreiro Trento Franciele Bona Verzeletti	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.6462216033">https://doi.org/10.22533/at.ed.6462216033</a>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>27</b>
<b>OS DESAFIOS ENFRENTADOS PELOS BIOMÉDICOS NA INSERÇÃO À DOCÊNCIA UNIVERSITÁRIA</b>	
Leandro Dobrachinski Emília Karla de Araújo Amaral Darlaine Alves da Silva Vitória Silva Ferreira	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.6462216034">https://doi.org/10.22533/at.ed.6462216034</a>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>42</b>
<b>UTILIZAÇÃO DO MÉTODO ZEÓLITA NO TRATAMENTO DE ÁGUA</b>	
Camila Maria Oliveira Vieira José Walber Gonçalves Castro Luiza Weynny Silva Rodrigues Myrele Moama Gomes de Farias Ortencia Cassiano Vieira	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.6462216035">https://doi.org/10.22533/at.ed.6462216035</a>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....	<b>49</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>50</b>

# CAPÍTULO 1

## A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE SOBRE A PROBLEMÁTICA DO AUMENTO DA INCIDÊNCIA DE SÍFILIS ADQUIRIDA E CONGÊNITA

Data de aceite: 01/02/2022

Data de Submissão: 14/12/2021

### Julia Batista de Oliveira

Graduanda em Medicina pela Faculdade Metropolitana São Carlos  
Bom Jesus do Itabapoana- RJ  
<http://lattes.cnpq.br/4002202323178527>

### Ian Silva Paes

Graduando em Medicina pela Faculdade Metropolitana São Carlos  
Bom Jesus do Itabapoana- RJ  
<http://lattes.cnpq.br/9961450588234031>

### Simone de Oliveira Lopes

Docente da Faculdade Metropolitana São Carlos  
Bom Jesus do Itabapoana- RJ  
<http://lattes.cnpq.br/3693739091183266>

**RESUMO:** Por se tratar de uma das Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) mais recorrentes, a sífilis é considerada um grande problema de saúde pública a ser enfrentado, dado o aumento de sua incidência. Desse modo, o presente estudo tem por objetivos analisar o aumento da incidência de sífilis adquirida e congênita, bem como explorar a educação em saúde como ferramenta de potencialização do sujeito em seu autocuidado. Para isso, foi aplicada a pesquisa bibliográfica independente, cuja técnica de coleta de dados utilizada foi a documentação indireta, composta de pesquisa documental e bibliográfica. Sabe-se ainda que

esta condição é ocasionada pelo *Treponema pallidum*, uma bactéria anaeróbia facultativa, gram-negativa e de formato espiralado cuja patogenia é desencadeada pela inoculação do microrganismo durante a relação sexual desprovida de preservativos. Portanto, cabe ao profissional da saúde, analisar o meio social, perceber as demandas particulares de saúde do indivíduo, e disponibilizar informações condizentes com essa realidade, a fim de que este desempenhe papel ativo no cuidado à própria saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sífilis Adquirida. Sífilis Congênita. Educação em Saúde.

### THE IMPORTANCE OF HEALTH EDUCATION ON THE ISSUE OF INCREASED INCIDENCE OF ACQUIRED AND CONGENITAL SYPHILIS

**ABSTRACT:** As it's one of the most recurrent Sexually Transmitted Infections (STIs), syphilis is considered a major public health problem to be faced, given the increase in its incidence. Thus, this study aims to analyze the increased incidence of acquired and congenital syphilis, as well as to explore health education as a tool to empower the subject in their self-care. For this, an independent bibliographic research was applied, whose data collection technique used was indirect documentation, consisting of documentary and bibliographic research. It's also known that this condition is caused by *Treponema pallidum*, a facultative anaerobic, gram-negative, spiral-shaped bacterium whose pathogenesis is triggered by the inoculation of the microorganism during sexual intercourse without condoms.

Therefore, it's up to the health professional to analyze the social environment, perceive the individual's particular health demands, and provide information that is consistent with this reality, so that they play an active role in their own health care.

**KEYWORDS:** Acquired Syphilis. Congenital Syphilis. Health Education.

## 1 | INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (1946), a concepção de saúde vai muito além da ausência da doença, abrangendo diversos aspectos relacionados ao bem-estar físico, mental e social, podendo ser entendida, então, como a resultante destes três fatores. Sendo assim, encontrar-se-á atrelada aos âmbitos socioeconômico, psicossocial e sociocultural dos indivíduos, determinantes estes que farão parte do processo saúde-doença, em estrita relação entre a comunidade e tudo que a condiciona à saúde ou à doença. Nessa perspectiva, a educação em saúde desempenha papel central na promoção da higiene e prevenção de agravos, compreendendo medidas que levarão às pessoas o comprometimento para com a saúde individual e coletiva, por meio de experiências que culminarão no aumento do padrão de qualidade de vida e, conseqüentemente, na melhoria do estado de saúde (FALKENBERG *et al.*, 2014).

As ações de educação, prevenção, promoção e recuperação da saúde disponibilizadas são pautadas na epidemiologia local e se mostram de suma importância, pois possibilitam que a população seja adequada e satisfatoriamente instruída com informações pertinentes acerca das doenças prevalentes em determinada área (FALKENBERG *et al.*, 2014). Dentre tais afecções está a sífilis, infecção provocada pelo *Treponema pallidum*, uma bactéria gram-negativa espiralada transmitida, principalmente, por meio do contato sexual sem proteção com uma pessoa acometida, ou até mesmo pela via materno-fetal, ao longo da gestação ou no momento do parto (BRASIL, 2020). Grande parte dos indivíduos portadores da doença são assintomáticos, colaborando para a manutenção da cadeia de transmissão e, no decorrer dos anos da infecção inicial, caso não seja tratada, pode progredir para distúrbios sistêmicos graves (FREITAS *et al.*, 2021).

Por se tratar de uma das Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) mais recorrentes, a sífilis é considerada um grande problema de saúde pública a ser enfrentado, sobretudo pelas equipes das Unidades Básicas de Saúde (UBSs). Estes profissionais, que realizam constantemente a vigilância epidemiológica em saúde através da notificação compulsória dos casos de sífilis, contribuem para que medidas de saúde sejam devidamente elaboradas e implementadas, conforme preconiza os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2020).

Desse modo, o presente estudo tem como objetivos analisar o aumento da incidência de sífilis adquirida e congênita, bem como explorar a educação em saúde como ferramenta de potencialização do sujeito como seu próprio cuidador. Ao explanar sobre a

etiopatogenia da sífilis e esclarecer os pormenores envolvidos na educação em saúde em detrimento de como ocorre o processo de aprendizado, busca-se estabelecer uma relação entre portadores assintomáticos, subnotificação de casos, vigilância epidemiológica, incentivo à testagem para diagnóstico e aumento da incidência da doença, assim como o impacto da educação em saúde sobre todas estas variáveis. Portanto, esta síntese se mostra fundamental por viabilizar o entendimento de todo o contexto envolvendo a sífilis como problema crescente de saúde pública e por trazer à tona esta problemática pouco amparada pelas políticas públicas de saúde.

## 2 | METODOLOGIA

Com a finalidade de alcançar uma base sólida e confiável de informações que creditem a presente revisão de bibliografias, foi aplicada a metodologia denominada pesquisa bibliográfica independente, cuja técnica de coleta de dados utilizada foi a documentação indireta, composta de pesquisa documental e bibliográfica. Os artigos-base que compõem este trabalho foram coletados em três momentos, por meio da plataforma online de veiculação de artigos e estudos acadêmicos SciELO. Primeiramente, a palavra-chave utilizada foi “sífilis”, limitando os achados a coleções brasileiras, no idioma português e abrangendo os anos de publicação de 2020 a 2021. Posteriormente, os descritores empregados foram “sífilis congênita” e “*Treponema pallidum*” restringindo os retornos a coleções brasileiras e no idioma português. Por fim, as palavras-chave pesquisadas foram “educação em saúde”, “educação continuada”, “educação na saúde” e “saúde coletiva”, delimitando os resultados a coleções brasileiras, no idioma português e incluindo os anos de publicação de 2014 a 2020. Após criteriosa análise, os trabalhos foram selecionados sob parâmetros determinados, levando em conta sua relevância mediante a temática. Para além dos artigos, dados do Departamento de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis, da Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde e da Organização Mundial de Saúde também foram levados em consideração.

## 3 | RESULTADOS

Para compreender a etiopatogenia da sífilis, deve-se considerar que esta se trata de uma condição patológica ocasionada pelo agente infeccioso *Treponema pallidum*, uma bactéria anaeróbia facultativa, gram-negativa e de formato espiralado cuja patogenia é desencadeada pela inoculação do microrganismo em singelas abrasões derivadas da relação sexual (AVELLEIRA e BOTTINO, 2006). Em vista disso, essa doença é transmitida tanto pela via sexual, a qual acarreta na sífilis adquirida, quanto pela via vertical, que desencadeia a sífilis congênita. Logo, os demais tipos de transmissão são mais incomuns e de mínimo interesse epidemiológico, se fazendo presente a via indireta, ou seja, por meio de transfusões sanguíneas e objetos cortantes contaminados com a bactéria em

questão (FREITAS *et al.*, 2021). Após a entrada do patógeno no organismo do indivíduo, o período de incubação é em média de três semanas, mas pode chegar a três meses até o aparecimento dos primeiros sinais e sintomas.

Na sífilis primária nota-se o aparecimento de uma lesão pequena e ulcerada no sítio da infecção nos órgãos genitais, chamada cancro duro ou protossifiloma, cujo aspecto inicial é de uma pápula rosada que, posteriormente, evolui para um tom avermelhado intenso. Essa ferida é indolor, tem base endurecida, apresenta exsudato transparente com várias espiroquetas e é extremamente infecciosa, mas desaparece em algumas semanas, sem deixar cicatriz (FREITAS *et al.*, 2020). Ademais, em localidades que são carentes de possibilidades diagnósticas laboratoriais, o Ministério da Saúde recomenda uma abordagem sindrômica, ou seja, baseada nas manifestações clínicas do distúrbio do paciente (AVELLEIRA e BOTTINO, 2006).

Por outro lado, após a fase de latência da patologia em questão - a qual pode perdurar entre 6 e 8 semanas -, o agente causador volta a se manifestar sintomatologicamente devido a sua propagação sistêmica no ser contaminado. Sendo assim, inicia-se a sífilis secundária caracterizada por erupções distribuídas pela pele e mucosas, principalmente nas regiões palmar e plantar, denominadas sifilides, juntamente a sintomas discretos e incomuns, como por exemplo: febre baixa, mal-estar, cefaléia, rouquidão e ínguas no corpo. Além disso, em casos menos comuns, sintomas como micropoliadenopatia, quadros hepáticos, neurológicos e oculares e linfadenopatia generalizada podem se fazer presentes. Contudo, nesta fase pode ocorrer a transmissão sexual e os sintomas tendem a desaparecer dentro de três meses (AVELLEIRA e BOTTINO, 2006).

Com o desaparecimento dos sintomas da sífilis secundária, a infecção pode entrar em período de latência novamente e, dessa vez, por um maior espaço de tempo. Todavia, em cerca de 25% dos casos não tratados, a sífilis reaparece no estágio terciário, ou tardio, apresentando sintomas em diversas áreas do corpo humano. No que tange ao tegumento do indivíduo infectado, apresenta lesões nodulares e gomosas de aspecto destrutivo, sendo o sintoma mais característico da doença em questão (FREITAS *et al.*, 2020). Não obstante, a sífilis terciária pode acometer tanto a parte óssea, com manifestações clínicas de periostite, artrite, nódulos nas articulações e osteíte gomosa, mas também a parte cardiovascular, a qual denota um quadro de estenose das coronárias e um possível aneurisma da aorta, sendo principalmente na porção do tórax do ser humano. Por fim, evidências neurológicas podem ser observadas em quadros de meningite, atrofia do nervo óptico (II par craniano), gomas do cérebro/medula e lesão do nervo facial (VII par craniano) (AVELLEIRA e BOTTINO, 2006).

A sífilis congênita, transmitida por via transplacentária, dispõe de vasto espectro clínico e apresenta-se de duas formas antagônicas: assintomática, a qual o recém-nascido não apresenta sinais da doença, e grave, cuja manifestação será de quadros sépticos e óbitos neonatais. Por conseguinte, essa tipologia de sífilis é dividida didaticamente em

precoce (quando o lactente apresenta indícios antes dos dois anos de idade) e tardia (quando a criança apresenta indícios após os dois anos de idade). A primeira é caracterizada por icterícia, erupção cutânea maculopapular, anormalidades esqueléticas e anemia e, a segunda, por nariz em sela, fronte olímpica, inflamações cicatríciais e desenvolvimento de gomas sífilíticas nos mais variados tecidos (DOMINGUES *et al.*, 2021).

O diagnóstico desta patologia se baseia, principalmente, na evidenciação direta do patógeno ou em provas imunológicas, porém, ainda que o agente etiológico seja uma bactéria, a cultura *in vitro* continua sendo uma problemática e não viável nesse contexto. Desse modo, os mecanismos diretos de detecção do *T. pallidum* incluem testes de amplificação de ácido nucleico - o qual tornam-se positivos entre uma e três semanas antes do teste sorológico - e estratégias de microscopia, cujo resultado é de grande fidedignidade por não sofrerem interferência de processos cruzados. Outrossim, são indicados para investigação tanto da sífilis primária e congênita (precoce), como também assiste no diagnóstico da sífilis em seu estágio secundário, haja vista que em ambas fases o quantitativo desse microrganismo é de suma relevância (GASPAR *et al.*, 2021).

Em 1928, Alexander Fleming - bacteriologista e médico escocês - descobriu, de forma casual, o *Penicilium notatus*, um fungo com imenso poder bactericida por atuar na síntese de um constituinte da parede celular do *Treponema pallidum*, o peptidoglicano, cujo resultado é o acesso de água no interior do treponema e posterior destruição do mesmo. Concomitante à descoberta de Fleming, um médico estadunidense denominado John Friend Mahoney demonstrou, em 1943, que a penicilina atuava em todas as etapas da doença. Portanto, hodiernamente a penicilina benzatina ainda é amplamente utilizada, visto que a bactéria causadora da sífilis possui grande sensibilidade a esta droga e apresenta uma resposta rápida na regressão da protossifiloma e sífilides com somente uma dose (AVELLEIRA e BOTTINO, 2006).

Por se tratar de uma patologia em ascensão e de expressiva importância, em 22 de dezembro de 1986 foi estabelecida pela Portaria nº 542 a notificação compulsória da sífilis congênita no território nacional. Contudo, em 31 de agosto de 2010 também ficou instituída, pela Portaria nº 2472, a notificação compulsória da sífilis adquirida devido ao crescente número de casos de indivíduos infectados pela doença. Observa-se na Figura 1 o desenvolvimento das taxas de sífilis no Brasil entre o ano de 2010 e 2019, sendo caracterizada por um aumento considerável no número de pessoas contaminadas com o passar dos anos. De forma mais específica, a sífilis adquirida teve seu índice de detecção elevado de 34,1 casos a cada 100 mil habitantes no ano de 2015 para 76,2 casos por 100 mil habitantes no ano de 2018, ou seja, um aumento superior a 100% em apenas 3 anos. Contudo, no ano seguinte, 2019, a taxa de infecção reduziu para 72,8 casos a cada 100 mil habitantes (BRASIL, 2020).

Não obstante, a sífilis em gestantes chegou a 21,5 casos por 1 mil nascidos vivos em 2018 e, em 2019, reduziu-se para 20,8 casos por 1 mil nascidos vivos. Além disso, a sífilis

congênita chegou a marca de 9 casos a cada 1 mil nascidos vivos no ano de 2018, mas em 2019 decresceu para 8,2 casos por 1 mil nascidos vivos. De forma geral, é evidente uma redução das taxas do ano de 2018 para 2019, sendo 4,6% na questão da sífilis adquirida, 3,3% em gestantes e 8,7% na sífilis congênita (BRASIL, 2020).

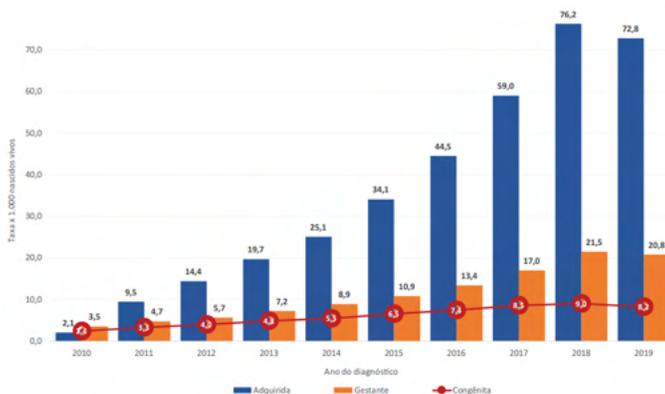


Figura 1: Taxa de detecção de sífilis adquirida (por 100.000 habitantes), taxa de detecção de sífilis em gestantes e taxa de incidência de sífilis congênita (por 1.000 nascidos vivos), segundo ano de diagnóstico. Brasil, 2010 a 2019.

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), atualizado em 30/06/2020.

## 4 | DISCUSSÃO

Tendo em vista a etiopatogenia e a incidência crescente da sífilis, em determinadas situações, como no caso das gestantes, torna-se necessário teste diagnóstico em diversos momentos da gestação com o fito de impedir que o recém-nascido seja desnecessariamente submetido a intervenções médicas mediante os agravos da sífilis congênita. Isso se dá pelo fato de a condição da sífilis congênita ser um agravo altamente evitável, principalmente a partir do instante em que a sífilis gestacional é diagnosticada e tratada de forma precoce (DOMINGUES *et al.*, 2021). Dessa maneira, as testagens para a patologia supracitada deverão ser realizadas durante o pré-natal, sendo no primeiro trimestre da gravidez, no começo do terceiro trimestre e na ocasião da internação, caso a via de parto seja cesárea. Ademais, a testagem é imprescindível em episódios específicos, como por exemplo: quadros de abortamento ou natimortalidade, violência sexual e histórico de exposição de risco (FREITAS *et al.*, 2020).

Todavia, ainda que sejam realizados exames de diagnóstico para a doença, falhas de testagem no pré-natal, tratamento ausente ou inadequado de sífilis materna são fatores que impulsionam o número de casos dessa tipologia no Brasil. Essa transmissão é resultante da propagação hematogênica da bactéria *T. pallidum* da gestante não tratada ou tratada de forma inadequada para o feto pela via transplacentária, não sendo importante a

idade gestacional. É válido destacar que a transmissão vertical pode acontecer em qualquer período clínico da sífilis materna, porém, é mais evidente na sífilis recente, a qual possui lesões primárias e secundárias, e decresce com o progresso da efemeridade para a fase tardia (DOMINGUES *et al.*, 2021).

Ao saber dos determinantes da sífilis congênita e tendo em vista que ampla fração dos acometidos com a doença é assintomática, nota-se significativa contribuição para a perpetuação da cadeia de transmissão. Nesse ínterim, a vigilância epidemiológica, juntamente com a educação em saúde, proporciona uma observação e consequente investigação da situação de saúde da comunidade, e articulam-se a fim de realizar ações que controlem esses determinantes, riscos e lesões à saúde dos habitantes que vivem em localidades específicas (BRASIL, 2020). Logo, o concomitante trabalho das entidades públicas propicia a integralidade da atenção à saúde pública no Brasil, incluindo, então, tanto uma abordagem individual do cidadão, como também coletiva das problemáticas presentes do âmbito da saúde.

Segundo o Ministério da Saúde (2006), a educação em saúde pode ser entendida como um “processo educativo de construção de conhecimentos em saúde que visa à apropriação temática pela população”, exercida através de uma série de medidas efetuadas pelo setor da saúde que contribuirão para o aumento da autonomia dos sujeitos no que se refere ao autocuidado. Assim sendo, a educação em saúde fortalece o desempenho do controle social sobre os serviços e políticas de saúde, visando que estes atendam às demandas da população. Nesse contexto, a promoção em saúde é, notadamente, constituída por ações que capacitarão a comunidade para mudar seu estilo de vida a ponto de beneficiar a própria saúde, enquanto a prevenção em saúde é composta por medidas, tanto gerais quanto educativas, que aumentarão a resistência do indivíduo às adversidades do meio, como os agentes etiológicos (BRASIL, 2010).

A promoção e prevenção em saúde são conceitos diferentes, mas são interligados e importantes para compreender a educação em saúde na sociedade, que pode ser descrita como a associação destas duas concepções, do mesmo modo que a educação em saúde é importante na promoção e prevenção em saúde. Já em relação ao aprendizado, deve-se entender, sobretudo, que esse processo é decorrente de um encadeamento de informações de procedência heterogênea, que não devem se sobrepor, mas sim coexistir, se vincular e, mediante o contexto específico no qual cada um está inserido, levar a um denominador comum: a melhoria das condições de saúde (FALKENBERG *et al.*, 2014).

## 5 | CONCLUSÃO

Embora seja observado um decréscimo nas taxas de acometimento por sífilis na maior parte do país, é válido salientar que uma parcela dessa redução pode estar diretamente relacionada à identificação de problemas na transmissão de dados entre os

setores de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS), o qual acarreta em uma diferença no total de casos entre os campos municipal, estadual e federal. Além disso, a diminuição no quantitativo de casos também pode ocorrer por um delongamento na notificação e carregamento na base de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), visto que há uma mobilização conjunta dos profissionais de saúde fomentada pela pandemia do COVID-19 (BRASIL, 2020). Isto posto, no que diz respeito às medidas de educação em saúde, cabe ao profissional da saúde analisar o meio social, perceber as demandas particulares de saúde do indivíduo, e disponibilizar informações condizentes com essa realidade, a fim de que este desempenhe papel ativo no cuidado à própria saúde (FALKENBERG *et al.*, 2014).

## REFERÊNCIAS

AVELLEIRA, João Carlos Refazia; BOTTINO, Giuliana. **Sífilis: diagnóstico, tratamento e controle.** Anais brasileiros de dermatologia, v. 81, p. 111-126, 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abd/a/tSqK6nzB8v5zJJSQCfWSkPL/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 28 de agosto, 2021.

BRASIL, 2006. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão e da Regulação do Trabalho em Saúde. **Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde.** Câmara de Regulação do Trabalho em Saúde. Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario\\_gestao\\_trabalho\\_2ed.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario_gestao_trabalho_2ed.pdf)>. Acesso em 28 de agosto, 2021.

BRASIL, 2010. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde / Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde.** – 3. ed. – Brasília. Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_promocao\\_saude\\_3ed.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_promocao_saude_3ed.pdf)>. Acesso em 28 de agosto, 2021.

BRASIL, 2020. Departamento de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis/ Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde. **Sífilis.** Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-sao-ist/sifilis>>. Acesso em 28 de agosto, 2021.

BRASIL, 2020. Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico Sífilis 2020.** Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/media/pdf/2020/outubro/29/BoletimSfilis2020especial.pdf>>. Acesso em 28 de agosto, 2021.

DOMINGUES, Carmen Sílvia Bruniera *et al.* **Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: sífilis congênita e criança exposta à sífilis.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 30, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ress/a/SwXRF6pXG3hX58K86jDSckv/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em 28 de agosto, 2021.

FALKENBERG, Mirian Benites *et al.* **Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 19, p. 847-852, 2014. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/pdf/csc/2014.v19n3/847-852/pt>>. Acesso em 28 de agosto, 2021.

FREITAS, Francisca Lidiane Sampaio *et al.* **Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: sífilis adquirida.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 30, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ress/a/N3PFzWZKhgLVPHngzGRFdfy/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 28 de agosto, 2021.

GASPAR, Pâmela Cristina *et al.* **Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: testes diagnósticos para sífilis**. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 30, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/tress/a/TfDK54RTKgfqnqyB7TDFkjSD/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 28 de agosto, 2021.

OMS, 1946. Biblioteca Virtual de Direitos Humanos. **Constituição da Organização Mundial da Saúde (OMS/WHO)**. Comissão de Direitos Humanos da Universidade de São Paulo- USP. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/OMS-Organiza%C3%A7%C3%A3o-Mundial-da-Sa%C3%BAde/constituicao-da-organizacao-mundial-da-saude-omswho.html>>. Acesso em 28 de agosto, 2021.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Água 5, 42, 44, 45, 46, 47, 48

### B

Biomédicos 27, 28, 30, 31, 34, 38

### C

Contato sexual 2

Currículo integrado 23, 26

### D

Desafios na docência 27, 31, 32, 35

Doença 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21

Doença de chagas crônica 10, 17

### E

Educação em saúde 1, 2, 3, 7, 8

Ensino-aprendizagem 23, 24, 29

Ensino superior 27, 28, 29, 30, 31, 33, 36, 37, 38, 39, 41

### I

Infecção 2, 4, 5, 10, 11, 14, 15, 17, 18

Inflamação 10, 17, 18, 19, 20

Interferon-gama 10, 13, 18, 19, 20

Interleucina-10 10, 12, 13, 14, 18, 19, 20

### M

Metodologias ativas 23, 24, 25, 41

Método zeólita 42, 43, 45, 46, 47

### P

Pacientes 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

Prevenção 2, 7, 16, 17

Promoção 2, 7, 8

Proteção 2, 16

### R

Recuperação 2

### S

Saúde 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 12, 21, 23, 24, 31, 36, 37, 39, 40, 41, 47, 48

Sífilis adquirida 1, 2, 3, 5, 6, 8

Sífilis congênita 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8

# A biomedicina

## e a transformação da sociedade

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

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 



# A biomedicina e a transformação da sociedade

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

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

