

**XCONINFA**

CONGRESSO INTERDISCIPLINAR DO UNIRIOS

TECNOLOGIA E FORMAÇÃO PROFISSIONAL:
INOVAÇÃO E A TRANSFORMAÇÃO DA SOCIEDADE

unirios.edu.br/coninfa

Eixo temático: Doenças infectocontagiosas

PREVALÊNCIA DAS DOENÇAS BACTÉRIANAS DE VEÍCULAÇÃO HÍDRICA NO BRASIL

Janaina da Conceição Siqueira¹ e Kátia Cilene da Silva Felix²

INTRODUÇÃO

A água é um fator determinante na relação entre saneamento e saúde, uma vez que é essencial em todas as atividades cotidianas da população, sendo um recurso natural fundamental para a manutenção e conservação da vida humana. O acesso a água potável é essencial para prevenir doenças e manter o bem-estar geral (Costa *et al.*, 2022). No Brasil, existem legislações que visam o saneamento básico e a qualidade da água, como a Lei nº 8.080/1990 e a Lei nº 14.026 de 2020. Em contrapartida, apesar dos avanços nas legislações, as cidades do interior e zonas rurais são menos beneficiadas por tais avanços, tornando esses indivíduos mais suscetíveis a comorbidades e doenças de veiculação hídrica (Vitor *et al.*, 2021).

A água pode transmitir doenças de várias formas, como pela ingestão de água imprópria para consumo, que pode conter agentes nocivos. A quantidade de água também é um fator que pode contribuir com o surgimento de doenças, visto que alguns hábitos como lavar bem as mãos, beber água que esteja dentro dos padrões de potabilidade, lavar frutas e verduras antes do consumo, e higienizar bem os utensílios de cozinha diminuem as chances de contaminação (Brasil, 2006). Com isso, a transmissão de patógenos é favorecida quando a população não possui um serviço de abastecimento hídrico, por não receber água tratada e pela falta de esgotamento sanitário que ocasiona a contaminação do solo e da água, por disseminar cistos, ovos e bactérias (Vasco-dos-Santos; Armstrong; Dias-Lima, 2020). A maioria das doenças de veiculação hídrica (DVH) são transmitidas pela via feco-oral, dentre as principais podem ser

¹ Graduada em Biomedicina pelo Centro Universitário do Rio São Francisco (UNIRIOS), e-mail: janainasiqueira268@gmail.com.

² Bióloga, Doutora em Fitopatologia, Docente do Centro Universitário do Rio São Francisco (UNIRIOS), e-mail: katia.felix@unirios.edu.br.



citadas as diarreias e disenterias, como a cólera, gastroenterite e giardíase, a febre tifoide e paratifoide, leptospirose, amebíase, hepatite infecciosa e ascaridíase. Outras formas de transmissão das DVH são por meio dos insetos que atuam como vetores transmitindo os agentes causadores da malária, febre amarela, dengue, Zika, Chikungunya e filariose (Cardoso, 2022). Tendo em vista os altos índices de internações, comorbidades e mortalidades que as doenças de veiculação hídrica podem causar, o presente resumo visa relatar as estatísticas atuais dessa situação.

OBJETIVO

Abordar através da literatura sobre a prevalência das doenças bacterianas de veiculação hídrica no Brasil.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa. Foram realizadas buscas de artigos nas principais bases de dados e bibliotecas eletrônicas nacionais e internacionais: Pubmed, Electronic Library Online (SCIELO), Biblioteca virtual de saúde (Bvs), sendo utilizado também a ferramenta de busca on-line o Google Scholar (Google Acadêmico). Os artigos foram selecionados usando as palavras-chave “Doenças de veiculação hídrica”, “Saneamento e doenças”, “Doenças de veiculação hídrica no Brasil” e “Esgotamento sanitário”. Com estudos publicados nos últimos 5 anos, no idioma português, inglês e espanhol. Os artigos selecionados foram aqueles que apresentaram estatísticas relacionadas a prevalência das doenças bacterianas de veiculação hídrica no Brasil.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise da literatura publicada nos últimos cinco anos evidenciaram que as doenças de veiculação hídrica permanecem como um importante problema de saúde pública no Brasil, fortemente associadas às desigualdades regionais no acesso ao saneamento básico. No estudo de revisão sistemática realizada por Ambrosio, Aquino Junior e Rodrigues (2024), foi possível



observar que a diarreia foi a DVH mais abordada nos artigos que participaram do estudo, estando presente em 20 deles, a hepatite A e gastroenterite que, foi a segunda mais prevalentes estando ambas presente em 15 artigos, leptospirose e verminoses foram citadas em 12 artigos, enquanto as DVH menos citadas foram salmonelose, febre amarela e filariose, estando presente em apenas um artigo, dentre os 52 artigos analisados, sendo 30 deles de periódicos nacionais. Foi possível observar, também, uma relação entre as DVH e o saneamento em 100% das publicações.

A ingestão de água contaminada pode causar doenças diarreicas que, correspondem a cerca de 8% das mortes de crianças menores de 5 anos, no mundo. Em 2016, foram registradas 829 mil mortes por diarreia, em todo o mundo, estas mortes foram associadas a condições socioeconômicas precárias em conjunto com a falta de saneamento básico, água potável e higiene. A principal responsável por doenças diarreicas no mundo é a *Shigella* spp. que, causa a shigelose, uma doença de veiculação hídrica que provoca diarreia sanguinolenta, dor abdominal, febre e disenteria. A shigelose é responsável por 60% das mortes desencadeadas por disenteria em crianças menores de 5 anos (Correia *et al.*, 2021).

Segundo Oliveira e colaboradores (2022), no Brasil, foram notificados entre 2010 e 2021, 1.165 casos de febre tifoide e paratifoide, que são causadas respectivamente pela bactéria *Salmonella entérica* sorotipo Typi e Paratyphi, sendo que a Paratyphi apresenta sorotipos Paratyphi A, Paratyphi B e Paratyphi C. A incidência apresentou-se elevada no Norte e Nordeste do Brasil. Entretanto, para Santana e colaboradores (2021) a região Nordeste apresentou maiores índices de internações por febre tifoide e paratifoide, correspondendo a 2.628 que, ao somar com os demais casos das outras quatro regiões correspondem a 5.149 casos, entre 2010 e 2020.

A leptospirose é uma doença infecciosa causada pela bactéria do gênero *Leptospira* e afeta indivíduos que vivem em áreas que não apresenta saneamento básico adequado, visto que é transmitida pela urina de ratos. Segundo Santana e colaboradores (2023), foram registrados 13.497 casos, no Brasil, num intervalo de 5 anos, entre 2018 e 2022, sendo que a região Sudeste apresentou maior número de infectados, com 32,14%, seguido da região Sul, com 31,82%. Entretanto, a região Nordeste demonstrou destaque em relação ao número de óbitos por esta doença, com 13,87%, equivalente a 370 casos, já a região Sul apresentou a menor taxa de óbitos, com 5,38%, equivalente a 231 casos.



A cólera é causada pela bactéria entérica *Vibrio cholerae*, que pode ser encontrada em ambientes aquáticos. Com isso, o abastecimento de água inadequado, assim como condições ambientais precárias e sistema de esgoto inadequado, são obstáculos que dificultam o controle de surtos. Essa forma ao receber água potável de qualidade e em quantidade suficiente, é possível evitar surtos e epidemias causados pela cólera. Em um intervalo de 10 anos, entre 2013 e 2023 foram registrados, no Brasil, 8.701 internações por conta da cólera, sendo a região Sul a apresentar os maiores índices de prevalência desta bactéria, correspondendo a 3.283 casos, equivalente 37,7%, a região Norte apresentou menor prevalência desta doença, neste intervalo de tempo, notificando 563 casos, que corresponderam a 6,4% (Rodrigues *et al.*, 2024).

Apenas com internações por conta das DVH foram gastos, em 2020, 70 milhões de reais, sendo que no Nordeste foram mais de 26 milhões de reais (Viana *et al.*, 2022). O saneamento é um determinante e condicionante de saúde para a população, visto que, melhora a qualidade de vida dos indivíduos e diminui os índices de doenças parasitárias (Vitor *et al.*, 2021). Segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS (2022) foram investidos 7,35 bilhões e 9,95 bilhões de reais em 2021 e em 2022, respectivamente, nos sistemas de esgoto do Brasil. Como resultado, foi observado que 52,2% do esgoto é tratado. Foram investidos, também, nos sistemas de água, 7,76 bilhões de reais em 2021, e em 2022 foram 9,67 bilhões.

Entretanto, segundo Vasco-dos-Santos, Amstrong e Dias-Lima (2020), 9,9 milhões de domicílios não possuem serviço de abastecimento hídrico e 4% da população brasileira não possui saneamento adequado, o que acaba colaborando com a transmissão de patógenos. As zonas rurais e ambientes ribeirinhos são os locais mais afetados. Em relação ao saneamento básico, ao observar o monitoramento do Plansab é possível verificar que 2019 foi o ano com pior índice de esgotamento sanitário, somando cerca de 17,3 milhões de domicílios brasileiros sem acesso a rede coletora ou fossa séptica (Brasil, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As doenças de veiculação hídrica estão diretamente ligadas ao saneamento básico que, inclui um conjunto de atividades que visam a garantia da saúde e o melhoramento do meio ambiente, visto que, essas medidas corroboram com a diminuição da transmissão ou infecção das DVH. É possível observar que, apesar dos investimentos realizados nos sistemas de esgoto



XCONINFA

CONGRESSO INTERDISCIPLINAR DO UNIRIOS

TECNOLOGIA E FORMAÇÃO PROFISSIONAL:
INOVAÇÃO E A TRANSFORMAÇÃO DA SOCIEDADE



unirios.edu.br/coninfa

do Brasil, um grande número de indivíduos ainda não possuem saneamento e água tratada, principalmente moradores de zonas rurais.

Portanto, uma elevada quantidade de pessoas ainda estão suscetíveis a desenvolverem alguma DVH que, se não for tratada, dependendo do potencial de virulência do patógeno e do estado de saúde do indivíduo, este pode vir a óbito. Com isso, fica perceptível a necessidade de investimentos mais elevados no sistema de esgotamento sanitário e nas redes de abastecimento de água para que ocorra uma melhoria na saúde pública da população.

PALAVRAS-CHAVE

Doenças de Veiculação Hídrica. Saneamento Básico. Doenças Relacionadas ao Saneamento. SNIS.

REFERÊNCIAS

AMBROSIO, Halana Tereza Marques Jesus; AQUINO JUNIOR, José; RODRIGUES, Zulimar Marita Ribeiro. Doenças de veiculação hídrica, saneamento e educação ambiental: uma revisão sistemática. **OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA**, v. 22, n. 7, p. e5657-e5657, 2024. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/5657/3614>. Acesso em: 17 ago. 2024

BRASIL, 2021. Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR (Brasil). Secretaria Nacional de Saneamento – SNIS. **Panorama do Saneamento Básico no Brasil 2021**. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/PANORAMA_DO_SANEAMENTO_BASICO_NO_BRASIL_SNIS_2021compactado.pdf. Acesso em: 12 set. 2025.

CARDOSO, karoline de Souza *et al.* **Avaliação da qualidade da água para consumo humano e sua relação com doenças de veiculação hídrica**. 2022. Disponível em: <https://tede.unicentro.br/jspui/handle/jspui/1964>. Acesso em: 16 ago. 2024)

CORREIA, Catherine Veloso *et al.* Doenças de veiculação hídrica e seu grande impacto no brasil: consequência de alterações climáticas ou ineficiência de políticas públicas?. **Brazilian Medical Students**, v. 5, n. 8, 2021. Disponível em: <https://bms.ifmsabrazil.org/index.php/bms/article/view/100>. Acesso em: 08 ago. 2024.



XCONINFA

CONGRESSO INTERDISCIPLINAR DO UNIRIOS

TECNOLOGIA E FORMAÇÃO PROFISSIONAL:
INOVAÇÃO E A TRANSFORMAÇÃO DA SOCIEDADE



unirios.edu.br/coninfa

COSTA, Gedeão Rodrigues *et al.* Saneamento básico: sua relação com o meio ambiente e a saúde pública. **PARAMÉTRICA**, v. 14, n. 1, 2022. Disponível em: <https://periodicos.famig.edu.br>. Acesso em: 18 set. 2025.

OLIVEIRA, Geovana Coutinho *et al.* Perfil da morbimortalidade da febre tifoide e paratifoide e sua relação com os serviços de saneamento básico no Brasil, entre 2010 e 2021. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 8, p. e39411831147-e39411831147, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/31147/26632>. Acesso em: 08 ago. 2024.

SANTANA, Joanna Sousa Fonseca *et al.* Análise do perfil epidemiológico dos casos de leptospirose no Brasil entre os anos de 2018 e 2022. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 27, p. 103505, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867023007651>. Acesso em: 19 ago. 2024.

SANTANA, Luiz Alberto *et al.* **Febre tifoide**: revisão para a prática clínica. 2021. Disponível em: <https://revista.unifagoc.edu.br/index.php/saude/article/view/709>. Acesso em: 17 ago. 2024.

VASCO-DOS-SANTOS, Deyvison Rhuan; ARMSTRONG, Anderson Costa; DIAS-LIMA, Artur Gomes. **Água, Saúde e Doença**: Uma revisão sistemática sobre doenças de veiculação hídrica em comunidades indígenas brasileiras. 2020. Acesso em: <https://www.publicacoes.unirios.edu.br/index.php/revistarios/article/view/173/173>. Visto em: 02 ago. 2024.

VIANA, Ariane Rebelo *et al.* Perfil epidemiológico das doenças virais, bacterianas e parasitológicas de veiculação hídrica no Brasil de 2012 a 2021: internações e mortalidades: Epidemiological profile of waterborne viral, bacterial and parasitological diseases in Brazil from 2012 to 2021: hospitalizations and mortality. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 9, p. 63519-63536, 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/52361/39126>. Acesso em: 17 ago. 2024.

VITOR, Gabriel Alves *et al.* Saúde e saneamento no Brasil: uma revisão narrativa sobre a associação das condições básicas de saneamento com doenças de veiculação hídrica. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 10, n. 15, p. e521101522913, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i15.22913. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22913>. Acesso em: 2 ago. 2024.