

MICROBIOLOGIA E PARASITOLOGIA NAS AREIAS DAS PRAIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

Heitor Henrique Ronchi de Oliveira Rosa, Julia Dias Beolchi Adami, Maria Júlia Junqueira Serench, Marco Aurélio Mendonça Novaes, Daniela Santos Silva.

Fundação Vale Paraibana de Ensino - Unidade Centro / Análises Clínicas, Rua Paraibuna, 75, Jardim São Dimas - 12245-020 - São José dos Campos - SP, Brasil, heitordabolsarosa@gmail.com, juliadiasadami@gmail.com, serenchmaju8@gmail.com, marconovaes@univap.br, danielass@univap.br.

Resumo

Este estudo analisou a microbiologia e parasitologia das areias das praias do estado de São Paulo, com foco na identificação de micro-organismos patogênicos e parasitas que podem representar riscos à saúde pública. A pesquisa foi desenvolvida por meio de revisão bibliográfica em bases acadêmicas (Google Acadêmico, SciELO e BDTD) e pela aplicação de formulário online, aberto a participantes de diferentes faixas etárias e gêneros, coletando dados ao longo de duas semanas. Os resultados apontaram a presença de doenças como toxoplasmose, bicho geográfico, giardíase e micoses, associadas principalmente à contaminação por esgoto e resíduos orgânicos. Observou-se maior incidência em praias com intenso fluxo de banhistas, especialmente em Caraguatatuba. A percepção dos entrevistados sobre a qualidade da areia variou entre 'média' e 'quase muito suja', reforçando a necessidade de monitoramento contínuo, fiscalização ambiental e implementação de políticas públicas voltadas à preservação costeira e conscientização da população.

Palavras-chave: Microbiota costeira. Parasitologia costeira. Praias. Areia.

Curso: Técnico em Análises Clínicas.

Introdução

O estudo da microbiologia e parasitologia das areias das praias do estado de São Paulo é fundamental para a proteção da saúde pública e para a preservação ambiental, uma vez que a areia pode atuar como reservatório de microrganismos patogênicos e parasitas provenientes de fontes como esgoto doméstico e resíduos orgânicos (Rovetta; et al., 2024). Conforme destaca o estudo de Oliveira et al. (2020), "as elevadas densidades dos indicadores de contaminação fecal detectadas nas areias durante o verão mostram a necessidade de orientar-se adequadamente a população a respeito das doenças veiculadas pela areia e das medidas preventivas necessárias, bem como de buscar-se um critério adequado para monitorar esse risco" (p. 7). Assim, a análise microbiológica e parasitológica das areias contribui para a prevenção de doenças e para o desenvolvimento de políticas ambientais eficazes, especialmente em regiões litorâneas com intenso fluxo turístico (Lescreck; et al., 2016).

Diante deste cenário, esta pesquisa pretende analisar sobre os organismos presentes nas areias das praias do estado de São Paulo, com ênfase na microbiologia e parasitologia. No Brasil, existem diversos casos de banhistas que saem das praias com infecções, sendo algumas delas: bactérias e fungos; na microbiologia (CETESB, 2020); bicho geográfico (*Ancylostoma braziliense*), toxoplasmose (*Toxoplasma gondii*) e Tungíase (*Tunga penetrans*), na parasitologia (Hospital São Camilo, 2018). A revisão da literatura incluiu artigos sobre as principais praias do litoral paulista, onde se concentram os maiores focos de infecções, evidenciados pelas constantes atualizações divulgadas no site da CETESB (CETESB, 2025). O artigo traz à tona as discussões sobre a superlotação nas praias populares e como isso pode, conseqüentemente, afetar os frequentadores de tais ambientes (Alves; et al., 2016).

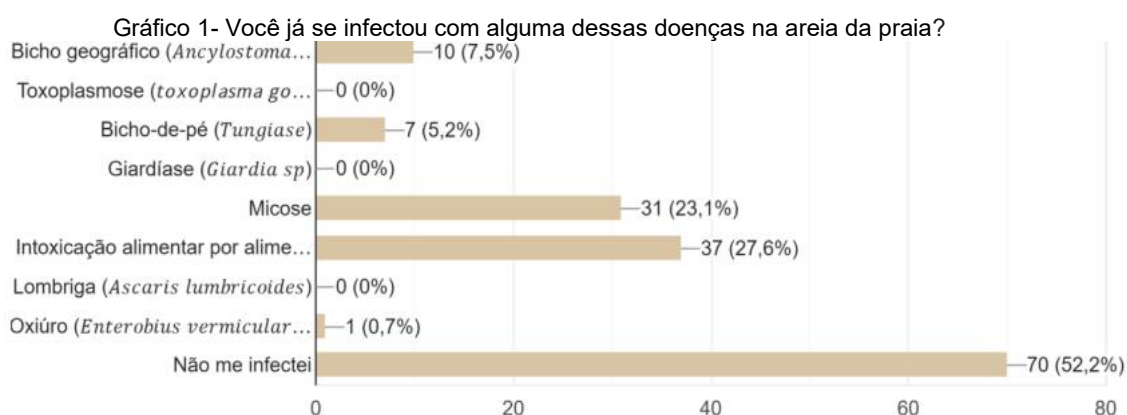
A análise microbiológica das areias das praias de São Paulo, é essencial para garantir a qualidade e segurança ambiental da população, seja esta pesquisa feita por métodos teóricos ou práticos, procurando e realizando pesquisas de cunho público, com o uso de formulários acadêmicos para registrar o histórico e a presença ou não de doenças e infecções nas areias do litoral paulista, sinalizando para necessidade de novas melhorias para a segurança e combate aos patógenos por meio de tais metodologias

Metodologia

A pesquisa foi conduzida por meio de revisão bibliográfica e coleta de dados via formulário online da Resolução CNS nº 510/2016, que diz: “Art. 1º Esta Resolução dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana, na forma definida nesta Resolução. Parágrafo único. Não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP: I – pesquisa de opinião pública com participantes não identificados”. A revisão bibliográfica abrangeu artigos científicos, dissertações e relatórios técnicos disponíveis em bases como Google Acadêmico, SciELO e BDTD, focando na presença de micro-organismos e parasitas em areias de praias e seus impactos à saúde pública em pesquisas publicadas. Ressalta-se que os dados dos gráficos que apontam a incidência de doenças, cidades e praias com maiores índices de contaminação apresentados nesse artigo, são de autores que atuam pesquisando essa mesma temática que engloba saúde pública. Eles foram utilizados para apresentar os locais e as doenças, mas, não são parâmetros efetivos para essa pesquisa. Existe a hipótese de que as praias são os locais centrais de contaminação, mas a afirmação só pode ser confirmada por meio de testes laboratoriais. O formulário foi elaborado na plataforma Google Forms e permaneceu disponível por duas semanas, coletando respostas anônimas de pessoas de diferentes faixas etárias e gêneros, sem delimitação de público-alvo específico. As perguntas abordaram experiências pessoais com infecções em praias, percepção da qualidade da areia e frequência de visitas a locais litorâneos. Essa abordagem permitiu reunir informações qualitativas e quantitativas de caráter exploratório, sem a realização de análises laboratoriais diretas.

Resultados

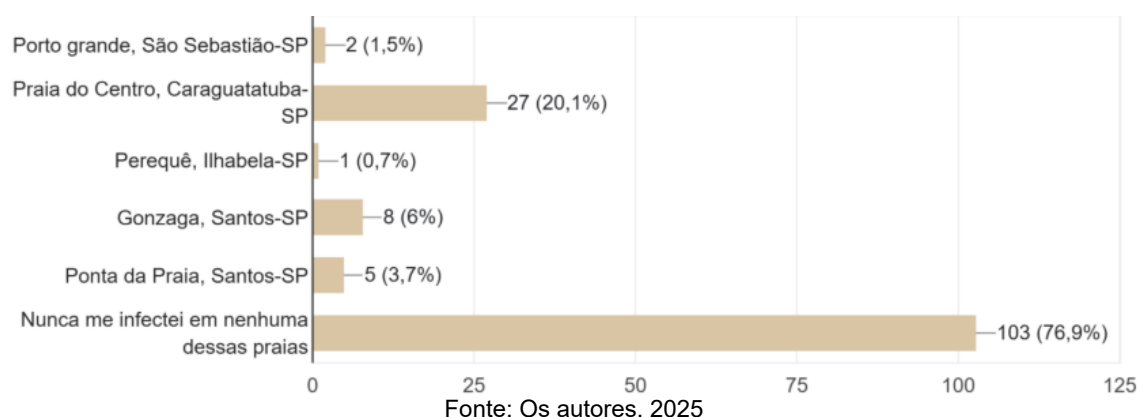
Os resultados presentes no formulário, corroboram com os artigos analisados, já que conforme pesquisado, a presença de doenças devido a existência de lixo e esgoto no mar e nas areias do estado de São Paulo, favoreceu o desenvolvimento de micro-organismos e parasitas nocivos à saúde humana, os quais causa um aumento no risco de novas doenças e infecções. Conforme a presença de materiais orgânicos infectantes e poluentes, há um aumento nos riscos da presença e contaminação pública por alguma dessas doenças: Toxoplasmose, Bicho geográfico, Giardíase, Micose, dentre outras doenças, como demonstrado no Primeiro gráfico (1), onde 27,6% dos entrevistados, relatam terem sofrido com intoxicações alimentares e 23,1% com casos de Micoses, indicando que mesmo com a maioria das pessoas terem sinalizado não possuírem uma infecção ou doença decorrente de algum desses casos, ainda há uma grande parcela a qual presenciou tais ocasiões. Além disso, a maioria das afirmações se deu na praia do Centro, localizada no município de Caraguatatuba, conforme o segundo gráfico (2), com 20,1%. Com tal apresentação, é esperado que haja uma maior preservação e combate a presença de lixo e esgoto nas praias, buscando assim reduzir os casos de doenças e infecções no litoral paulista gradativamente.



Fonte: Os autores, 2025

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

Gráfico 2- Você já se infectou com alguma das doenças citadas acima na areia de alguma dessas praias?



Discussão

A fim de condizer com os autores Valério, Santos, Teixeira, Matias, Mendonça, Ahmed e Brandão (2022), acerca dos argumentos de como a areia da praia pode atuar como reservatório para inúmeros microrganismos, incluindo patógenos entéricos. Vários desses patógenos se originam em fezes humanas ou animais, o que pode representar um risco à saúde pública. Em reforço as considerações, de que o contato com areia contaminada pode causar diversas doenças, comprometendo a qualidade de vida da população. Torna-se importante a realização de estudos baseados em evidências epidemiológicas de exposição e análises de risco, para se estabelecer padrões de qualidade e políticas públicas para monitoramento e gerenciamento da qualidade sanitária da areia das praias do litoral de São Paulo (Lescreck; Petroni; Cortez; Santos; Coutinho; Pusceddu, 2016). De tal modo, os dados obtidos por meio dos formulários públicos anteriormente mencionados ao decorrer do artigo, reforçam a necessidade de monitoramento contínuo e da implementação de medidas preventivas, auxiliando assim na prevenção de doenças e para a manutenção da saúde coletiva nas áreas litorâneas.

Conclusão

Conclui-se que praias com maiores níveis de aglomeração de banhistas apresentam índices mais elevados de infecções relacionadas a micro-organismos e parasitas, como toxoplasmose, bicho geográfico, giardíase e micoses. Os resultados obtidos reforçam a importância da atuação dos órgãos públicos responsáveis, que devem manter o monitoramento regular da qualidade das praias e intensificar ações de fiscalização ambiental. Além disso, torna-se essencial investir em políticas públicas de conscientização da população, preservação ambiental e melhoria no saneamento, visando reduzir os riscos à saúde coletiva e assegurar melhores condições de uso recreativo e sustentável do litoral paulista.

Referências

ALVES, L. V. et al. Contaminação parasitológica em areias de praias do Brasil: revisão de literatura. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Biomedicina) — Faculdade Integrada de Pernambuco – FAPIPE, [s.l.], [s.d.]. Disponível em: <https://openrit.grupotiradentes.com/xmlui/bitstream/handle/set/2782/AARTIGO%20TCC%20CONCLUIDO.pdf?sequence=1>.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Classificação Anual [recurso online]. Disponível em:

<https://arcgis.cetesb.sp.gov.br/portal/apps/experiencebuilder/experience/?id=bdd0cbd4bf094df9a000bf663254c21f&page=Classifica%C3%A7%C3%A3o-Anual>.

Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). *Perguntas frequentes – Praias*. Atualizado em 2025. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/praias/perguntas-frequentes/>

FERREIRA, J. S. Análise da qualidade sanitária das areias de praias recreacionais dos municípios de São Vicente e Santos (SP), através de análises parasitológicas. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas com habilitação em Biologia Marinha) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São Vicente, 2024. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/444b1148-5005-4b71-96e5-c5c827d4ec0a/content>.

HOSPITAL SÃO CAMILO. Falta de cuidados nas idas à praia ameaça saúde do ano inteiro. [S. l.], 2018. Disponível em: <https://hospitalsaocamilosp.org.br/falta-de-cuidados-nas-idas-a-praia-ameaca-saude-do-ano-inteiro/>.

LAMPARELLI, C. C. et al. A qualidade sanitária das águas das praias e sua correlação com a ocorrência de distúrbios gastrointestinais em banhistas. Artigo CBPAS. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/escolasuperior/wp-content/uploads/sites/30/2016/06/Lamparelli_1.pdf.

LESCRECK, M. C. et al. Análise da qualidade sanitária da areia das praias de Santos, litoral do estado de São Paulo. Eng. Sanit. Ambient., v.21, n.4, p.777–782, out./dez. 2016. DOI: 10.1590/S1413-41522016149550. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/N7MhzvQxv6w3QdCYP7Wg59B/?format=html>.

OLIVEIRA, K. M. et al. Avaliação microbiológica e parasitológica das areias de praias do município de Santos, SP. Brazilian Journal of Microbiology, São Paulo, v.51, n.3, p.1–8, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjm/a/LvtCV5LTsk6Ymt64LLdghRM/>.

ROVETTA, J. H. M. et al. Preservação do ambiente e prevenção de doenças microbiológicas e parasitológicas nas praias. In: INIC – SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVAP, 2024, São José dos Campos. Anais [...]. São José dos Campos: Univap, 2024. Disponível em: https://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2024/anais/arquivos/RE_0947_0669_01.pdf.

TENORIO, A. N. et al. Detecção de coliformes em areias de praias de Caraguatatuba (SP). Rev. Agro. Amb. (RAMA), v.11, n.3, p.925–936, jul./set. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.17765/2176-9168.2018v11n3p925-936>. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/rama/article/view/5328/3277>.

VALÉRIO, E. et al. Microbial Source Tracking as a Method of Determination of Beach Sand Contamination. International Journal of Environmental Research and Public Health, Basel, v. 19, n. 13, 7934, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/13/7934>