

IMUNOPATOLOGIA E SAÚDE PÚBLICA: A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO PARA O CONTROLE DE EPIDEMIAS E PANDEMIAS

Letícia Lima Dos Santos¹
Ana Carolina de Carvalho Sipriano²
Alice Peixoto Desidério³
Roberta Jorge Do Nascimento⁴
Tuany Mageste Limongi⁵
Marcelo Ferreira Novelino⁶

lelelimadossantos1@gmail.com

ÁREA DO CONHECIMENTO: Ciências da Saúde

RESUMO

Esta revisão bibliográfica busca demonstrar como o conhecimento aprofundado sobre imunopatologias, por parte de profissionais de saúde e entidades governamentais no âmbito da saúde pública, é essencial para reduzir surtos coletivos de doenças. A imunologia, presente desde o acompanhamento minucioso de dados estatísticos até o desenvolvimento de vacinas, assume posição central como indicador de saúde. Nesse contexto, o monitoramento epidemiológico atua como um alerta precoce indispensável para prevenir surtos e até pandemias. Fica claro no estudo que a vacinação se destaca como uma estratégia decisiva para o controle eficaz de epidemias e pandemias. Além disso, evidencia-se que o progresso científico — com pesquisas inovadoras e avanços clínicos — contribui significativamente para diminuir a eventualidade e a disseminação de crises epidemiológicas. Esse cenário ressalta a importância do investimento contínuo em pesquisas atualizadas na área de imunologia como base para que a vigilância sanitária possa funcionar de forma eficaz.

PALAVRAS-CHAVE: vigilância em saúde pública 1; imunologia 2; epidemiologia 3; palavra-chave 4; palavra-chave 5

1 INTRODUÇÃO

Ao longo da linha cronológica, episódios de surtos de influenza evidenciaram a necessidade de vigilância contínua e da promoção de ações educativas em saúde,

¹ Acadêmica do sexto período de enfermagem da Faculdade Vértix Trirriense - Univértix

² Acadêmica do Quinto período de enfermagem da Faculdade Vértix Trirriense - Univértix

³ Acadêmica do sexto período de enfermagem da Faculdade Vértix Trirriense - Univértix

⁴ Graduada em Fisioterapia (UCP), Especialista em Acupuntura, Neurologia Funcional e psicomotricidade, Mestranda em Ciências Naturopáticas, Docente da Faculdade Vértix Trirriense - Univértix

⁵ Bacharela e Licenciada em Educação Física - Mestre em Educação Física - Docente da Faculdade Vértix Trirriense - Univértix

⁶ Bacharel em Ciências Biológicas - Especialista em Análises Clínicas, Hematologia e Hemoterapia – Mestre em Imunologia - Docente da Faculdade Vértix Trirriense – Univértix.

fundamentais para o controle e a prevenção de epidemias (Neto; Porto, 2019). Por exemplo, a gripe Russa, do período de 1889 a 1890, resultou na perda de 1,5 milhão de vidas. Em 1918 a 1919, houve um surto, no período pós-guerra, da chamada Gripe Espanhola, com mais da metade da população atingida (Neto; Porto, 2019). FNo estudo: “O que o passado tem a nos ensinar sobre a Influenza?” Há várias provas da relação da vacinação com a redução de futuras epidemias e surtos regionais de enfermidades. Demonstra-se portanto que a imunização ativa contribui significativamente para diminuição dos ciclos e da incidência de surtos epidêmicos, podendo ser considerada uma quebra da cadeia epidemiológica de muitas doenças, sendo uma fundamental política pública em saúde (Neto; Porto, 2019; Cruz *et al.*, 2014). Além disso, foi visto a relação entre ações em educação estratégicas como importantes ferramentas para a saúde pública, visto que aumentam o número de pessoas imunizadas (Neto; Porto, 2019; Araújo *et al.*, 2023). Assim, um dos exemplos da importância dos conhecimentos imunopatológicos é que estes desempenham papel fundamental na compreensão do funcionamento das vacinas e na sua importância para a saúde pública mundial. Portanto, este artigo busca evidenciar a importância de que profissionais da área da saúde e órgãos governamentais possuam um conhecimento sólido sobre imunopatologias, desde o processo de prevenção ao acompanhamento de dados epidemiológicos almejando prevenir e conter surtos de doenças em nível coletivo no contexto da saúde pública.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A revisão da literatura empregada permitiu compreender a relevância do conhecimento em imunopatologia em múltiplos campos do saber. (Neto; Porto, 2019; Cruz *et al.*, 2014; Araújo *et al.*, 2023) Observou-se que os dados, estudos e pesquisas analisados reforçam a necessidade de investimento contínuo em imunopatologia por profissionais de saúde. Esses profissionais devem se manter atualizados e atentos para oferecer uma educação em saúde eficaz às comunidades, cujo foco é promover a ampliação da cobertura vacinal (Neto; Porto, 2019; Cruz *et al.*, 2014; Araújo *et al.*, 2023).

Além disso, chama-se atenção para a importância dos cuidados clínicos frente à crescente resistência microbiana — um problema de saúde pública amplamente disseminado — e para o conhecimento profundo dos tratamentos adequados, como

uma vertente essencial no enfrentamento desse cenário (Paim; Lorenzini, 2014). Por fim, constatou-se que o investimento contínuo em dados estatísticos e em pesquisas científicas de qualidade é determinante para impulsionar descobertas de novos insumos farmacêuticos, o que, em última análise, favorece o avanço da saúde pública (Lima, 2024).

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa trata-se de uma revisão de literatura. Para Gil (2002), uma pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Assim, o levantamento bibliográfico foi a primeira etapa desta pesquisa e ocorreu entre os meses de janeiro a abril de 2025. Para a construção dessa pesquisa foi realizada a seleção dos trabalhos utilizados foi utilizado a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Sendo realizada nesta plataforma uma busca avançada com os seguintes descritores: Vigilância em Saúde Pública, Imunologia, Epidemiologia, chegando a 267 publicações. A seguir foi aplicado o filtro: Português, chegando a 65 artigos. Como critério de inclusão foram selecionados artigos que destacam a importância da imunologia. Como item de exclusão foram excluídas produções que não demonstram relação direta com um ou mais de um dos assuntos principais do presente trabalho. A partir desses foram selecionados 9 artigos para a leitura e confecção do trabalho. Deste procedeu-se a leitura minuciosa de cada artigo, destacando aqueles que responderam ao objetivo proposto por este estudo. Além disso, foram consultadas as seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google acadêmico e PubMed. Para a aquisição de quatro publicações mais recentes, dos últimos 3 anos, foi utilizada como complemento uma pesquisa no Google acadêmico.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estudar e compreender profundamente os surtos epidemiológicos, as epidemias, as pandemias e os diversos temas pertinentes à vigilância sanitária é essencial para a melhoria da saúde pública e coletiva (Lima, 2024). Esses conhecimentos não apenas enriquecem o entendimento sobre a dinâmica das doenças, mas também funcionam como ferramentas essenciais na formulação de

estratégias eficazes para sua prevenção, controle e erradicação (Lima, 2024). Um exemplo claro da relevância desse conhecimento científico pode ser observado na obra "Varíola e Vacinação", onde é possível perceber o impacto que informações corretas e confiáveis tiveram no combate a doenças devastadoras (Lima, 2024). Nesse contexto, destaca-se a atuação do médico inglês John Snow, uma figura pioneira na área da epidemiologia. Sua contribuição demonstrou que o acesso à informação precisa, quando aliada à observação cuidadosa e ao raciocínio científico, pode tornar-se uma ferramenta poderosa na luta contra as principais enfermidades de sua época. Sua abordagem metódica e baseada em dados concretos foi decisiva para compreender a propagação de doenças como o cólera, abrindo caminho para uma nova era de enfrentamento das crises sanitárias. Portanto, torna-se evidente que o estudo desses temas não é apenas relevante do ponto de vista histórico, mas também essencial para a construção de um futuro mais preparado frente aos desafios constantes impostos pelas novas ameaças à saúde. A pesquisa científica e os conhecimentos sobre imunopatologia são ferramentas essenciais nesse contexto (Medeiros, 2017; Costa *et al.*, 2024; Junger *et al.*, 2008). Ou seja, a vigilância sanitária, aliada à educação em saúde e à disseminação de informações verídicas, continua sendo uma das principais formas de manter a segurança da sociedade contra surtos e pandemias que possam surgir (Lima, 2024; Neto, 2019).

Primeiramente, a vacinação constitui uma estratégia preventiva eficaz no controle epidemiológico e na vigilância sanitária, sendo amplamente respaldada por diversos estudos que evidenciam sua relevância. Por exemplo, uma pesquisa realizada no Estado do Rio Grande do Norte, Brasil sobre a população vacinada, mediante dados disponibilizados pelos sistemas de informação em saúde E-SUS Vigilância Epidemiológica, no período de janeiro de 2021 a março de 2022, pode se observar um impacto positivo na redução da mortalidade no mesmo período estudado (Dantas, 2023). Mas ainda há presença de falas anti vacinas enraizadas nas comunidades, nestes discursos é possível perceber resquícios da revolta da vacina e a falta de conhecimentos científicos comprovados sobre os benefícios da vacinação (Neto, 2019; Dantas, 2023). Exigindo dos profissionais de saúde da Atenção primária principalmente o esclarecimento sobre as críticas sobre os efeitos e validação das vacinas modernas. Assim, a implementação de ações educativas é imprescindível para promover a conscientização da população acerca das consequências de não se

imunizar, contribuindo para o enfrentamento de movimentos anti vacinas (Neto, 2019). As informações preexistentes sobre a imunopatologia podem prevenir e diminuir desinformações repercutidas durante episódios de surtos. Segundo a Linha Editorial Internacional de Apoio aos Sistemas de Saúde, os tipos de informações enganosas que se espalham entre os cidadãos durante uma pandemia chegam com precedentes históricos e permaneceram semelhantes ao longo dos tempos (Cunha; Martins; Cabrera, 2021). Entre os meios de disseminação encontram-se as mídias sociais e digitais e até profissionais de saúde. Por exemplo, a pandemia de covid-19 conseguiu alterar as percepções sobre a importância da vacinação contra a gripe até entre os enfermeiros do hospital do caso. (Cunha; Martins; Cabrera, 2021). Deste modo, de acordo com os resultados da pesquisa Linha Editorial Internacional de Apoio aos Sistemas de Saúde de 2021, há uma necessidade urgente de educar os enfermeiros e funcionários sobre a importância da vacinação como ferramenta de prevenção, demonstrando a relevância dos conhecimentos imunológicos para os profissionais de saúde principalmente após períodos de surtos de enfermidades (Cunha; Martins; Cabrera, 2021). Destacando a responsabilidade dos profissionais de saúde em serem veículos de transmissão de informações científicas para o aumento da adesão à vacina. Uma das oportunidades de ações em saúde sobre tópicos imunobiológicos seria na Atenção Primária em Saúde (APS). Especialmente por meio da Estratégia Saúde da Família (ESF), que exerce um papel fundamental como catalisador das ações de educação em saúde (Araújo, 2023). Na revisão realizada, a ESF foi identificada como uma contribuição significativa à saúde pública, atuando principalmente por meio de iniciativas educativas e preventivas. Essa abordagem educativa, combinada com práticas de prevenção, é crucial para robustecer a resposta a crises epidemiológicas (Araújo, 2023). Especificamente, a atuação da ESF se manifesta em ações concretas como campanhas de vacinação, a vigilância da saúde comunitária e a promoção de hábitos saudáveis através de programas educativos. Essas práticas exemplificam como a ESF oferece contribuições substanciais à saúde pública, promovendo a prevenção, o controle de doenças e o fortalecimento dos vínculos entre os profissionais de saúde e a comunidade (Araújo, 2023).

Não obstante, os conhecimentos imunopatológicos também entram na vigilância sanitária monitorando os fatores de risco (Brasília; ProEpi, 2021; Brasília; ProEpi, 2022). Uma situação de risco compreende a perspectiva de ocorrência de uma

enfermidade em um determinado tempo. (Brasília; ProEpi, 2021). Há várias ferramentas úteis para o rastreamento de fatores de riscos e enfermidades já existentes em determinadas regiões. Ferramentas que ajudam a monitorar o grau de transmissão e assim possibilitando a implementação de novas estratégias que contribuam para a diminuição do contágio existente. Por exemplo, algumas ferramentas para rastreamento de contatos são: rastreamento manual, feito de forma manual para surtos de baixa gravidade epidemiológica (Brasília; ProEpi, 2021). Os rastreios por meios tecnológicos e digitais permitem uma pesquisa de maior espectro e com melhor qualidade, entretanto em algumas regiões subdesenvolvidas não é possível aplicar estas metodologias (Brasília; ProEpi, 2021). Desta maneira, o acompanhamento dos indicadores de saúde e do rastreio insistivo pela vigilância sanitária dos municípios se tornam contribuintes importantes para a prevenção de eventuais surtos coletivos de enfermidades. Por exemplo, o aprimoramento nas ações de vigilância por partes das entidades públicas responsáveis pode permitir uma representação epidemiológica mais fidedigna da doença (Medeiros, 2017). Possibilitando o desenvolvimentos de melhores pesquisas quantitativas, com maiores exatidões, para o avanço do conhecimento científico na área da epidemiologia e imunologia (Medeiros, 2017). Com isso, a integração de dados epidemiológicos mantém um papel fundamental ao favorecer a elaboração de políticas públicas mais eficazes, bem como ao permitir o planejamento de intervenções precisas e direcionadas (Medeiros, 2017; Costa *et al.*, 2024; Junger *et al.*, 2008). Esse tipo de abordagem tem efeito positivo sobre a saúde coletiva, sobretudo ao enfrentar desafios complexos impostos tanto por enfermidades crônicas quanto por infecções (Costa *et al.*, 2024). Desse modo, o investimento contínuo na epidemiologia pode impulsionar notavelmente o progresso da saúde pública. Um exemplo disso é a busca por dados com maior grau de precisão, o que pode fortalecer substancialmente as atividades de vigilância sanitária no Brasil. Ao aprimorar a qualidade e a acurácia das informações epidemiológicas, a vigilância se torna mais eficiente e reativa às demandas do sistema de saúde (Medeiros, 2017; Costa *et al.*, 2024).

Um outro fator que demonstra a contribuição da imunopatologia para o sistema de saúde são os prejuízos trazidos pela resistência microbiana, que aumentam a morbidade, mortalidade, o prolongamento das doenças e até dos custos e o risco de complicações (Paim; Lorenzini, 2014). Mostrando assim, que o aumento da segurança

dos pacientes pode ocorrer pelo aumento dos conhecimentos prévios na área de imunologia pelos profissionais da saúde, que podem prevenir quadros clínicos com essas complicações. A conscientização de toda a equipe multidisciplinar durante o cuidado do paciente previne a resistência antimicrobiana (Paim; Lorenzini, 2014). Além disso, o incentivo a novas pesquisas científicas por meios de entidades públicas responsáveis se tornam fundamentais, pois de acordo com a revisão bibliográfica realizada há poucos lançamentos de novos fármacos de combate à resistência microbiana (Paim; Lorenzini, 2014).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Deste modo, os conhecimentos empíricos na imunologia pelos profissionais de saúde e entidades governamentais é extremamente relevante para o controle de epidemia e pandemias, abrangendo desde a produção e distribuição de vacinas até a análise e monitoramento de dados epidemiológicos.

Ao longo dos últimos anos, os surtos de influenza reforçaram a importância de manter uma vigilância constante e promover ações educativas em saúde como forma de prevenir novas epidemias. A imunização ativa surge como ferramenta central na redução da incidência de surtos e na interrupção de cadeias epidemiológicas, configurando-se como política pública essencial (Neto; Porto, 2019; Cruz *et al.*, 2014). Além disso, ações estratégicas de educação em saúde elevam a adesão vacinal, fortalecem a confiança pública e ajudam a combater movimentos antivacina (Neto, 2019; Dantas, 2023).

A base teórica desta revisão destaca que aplicar recursos na área de imunopatologia e em ações de educação em saúde é essencial para fortalecer a vigilância sanitária, controlar enfermidades e promover avanços na saúde pública. Observa-se ainda a importância de manter profissionais de saúde atualizados para enfrentar resistência microbiana e apoiar decisões terapêuticas adequadas (Paim; Lorenzini, 2014; Lima, 2024). A vigilância sanitária, aliada à integração de dados epidemiológicos, permite monitorar fatores de risco, orientar políticas públicas e planejar intervenções mais precisas (Medeiros, 2017; Costa *et al.*, 2024; Junger *et al.*, 2008).

A educação em saúde, especialmente via Estratégia de Saúde da Família (ESF), atua como catalisador de ações preventivas e de campanhas de vacinação,

fortalecendo vínculos entre profissionais de saúde e comunidades (Araújo, 2023). Em resumo, a partir da revisão de literatura realizada, ficou claro que integrar conhecimentos de imunopatologia, promover campanhas de vacinação, ações educativas em saúde e vigilância sanitária constitui uma estratégia fundamental para evitar surtos, diminuir a morbidade e proteger a saúde pública diante de riscos epidemiológicos.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Aline Prado Langame *et al.* **Cuidados Primários na Luta contra Epidemias: Contribuição da Estratégia Saúde da Família à Saúde Pública.** Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 5, n. 4, p. 2568-2579, 2023.

BRASILIA; PROEPI. **Guia Rastreamento de Contatos** P. 54 .2021. Disponível em <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1606773>. Acesso em: 15 abril. 2025.

BRASILIA; PROEPI. **Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a COVID-19** . 2022. Disponível em <https://pesquisa.b.vsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1373204>. Acesso em: 15 abril. 2025

COSTA, Safira Monteiro *et al.* Saúde pública e epidemiologia: intervenções e políticas eficazes no controle e prevenção de doenças crônicas e infecciosas. **REVISTA FOCO**, v. 17, n. 12, p. e4826-e4826, dez. 2024. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/4826>. Acesso em: 15 jun. 2025.

CRUZ, Aline da Costa *et al.* **Avaliação da resposta imunológica após vacinação ou infecção por Neisseria meningitidis.** 2014. Tese, Doutorado - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual Do Rio De Janeiro. Rio De Janeiro, 2014. Disponível em: <https://www.bdt.d.uerj.br:8443/handle/1/14356>. Acesso em: 11 Abril. 2025.

CUNHA, I. M. R. F.; MARTINS, C.; CABRERA, A. **Diálogos continentais sobre comunicação em saúde em tempos de pandemia.** 2021. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1177988>. Acesso em: 11 jun. 2025.

DANTAS, Micarla Priscila Silva. **Cobertura vacinal da Covid-19 e seu impacto na mortalidade em um estado do Nordeste brasileiro.** 2023. Tese, Mestrado- Centro de Ciências, Universidade Federal do Rio Grande. Natal, 2023.

Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjih.s/article/view/566>. Acesso em: 10 maio. 2025.

GIL, Antônio Carlos. **Como classificar as pesquisas**. Como elaborar projetos de pesquisa , v. 1, pág. 44-45, 2002.

JUNGER, Washington Leite *et al.* **Análise, imputação de dados e interfaces computacionais em estudos de séries temporais epidemiológicas**. 2008. Tese, Epidemiologia - Centro de Biomédico, Universidade Estadual Do Rio De Janeiro. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <https://www.bdttd.uerj.br:8443/handle/1/4632>. Acesso: 20 jun. 2025.

LIMA, Érica Cavalcante. **Contra as doenças, conhecimento: a importância da difusão de informações no enfrentamento das epidemias ao longo da história: a importância da difusão de informações no enfrentamento das epidemias ao longo da história**. Revista Docentes, v. 9, n. 27, p. 151-157, 2024. Disponível em: <https://periodicos.seduc.ce.gov.br/revistadocentes/article/view/1226>. Acesso em 05 agosto. 2025.

MEDEIROS, Angélica Teresa Nascimento de. **Análise da reemergência da coqueluche no Brasil**. 2017. 73f. Tese, Doutorado em Saúde Coletiva - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/items/78cf0b5f-3733-4aab-ac6e-84003054d947>. Acesso em: 20 julho. 2025.

NETO, Mercedes; PORTO, Fernando. O que o passado tem a nos ensinar sobre a Influenza?. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 27, p. e40236-e40236, setembro, 2019. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/enfermagemuerj/article/view/40236>. Acesso em 28 junho. 2025.

PAIM, Roberta Soldatelli Pagno; LORENZINI, Elisiane. Estratégias para prevenção da resistência bacteriana: contribuições para a segurança do paciente, **Revista Cuidarte**, v. 5, n. 2, julho/ dez. 2014. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-09732014000200007&script=sci_arttext. Acesso em: 28 jun. 2025.