



**FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE FERNANDÓPOLIS
FACULDADES INTEGRADAS DE FERNANDÓPOLIS**

**ANA CAROLINA MARQUES MANGUEIRA DE SOUZA
MARCELA BARBOSA GALAN
STEFANY PORTILHO PREVITAL
STELA ALVES RANULFO**

**HEPATITE B E HEMODIÁLISE: A RELEVÂNCIA DA VACINAÇÃO EM
PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA**

**FERNANDÓPOLIS
2025**

ANA CAROLINA MARQUES MANGUEIRA DE SOUZA
MARCELA BARBOSA GALAN
STEFANY PORTILHO PREVITAL STELA
ALVES RANULFO

**HEPATITE B E HEMODIÁLISE: A RELEVÂNCIA DA VACINAÇÃO EM
PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA**

Artigo científico apresentado à Banca Examinadora do Curso de Graduação em Biomedicina da Fundação Educacional de Fernandópolis como exigência parcial para obtenção do título de bacharel em Biomedicina.

Orientador: Prof. Dr. Luís Lênin Vicente Pereira

**FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE FERNANDÓPOLIS
FERNANDÓPOLIS – SP**

2025

HEPATITE B E HEMODIÁLISE: A RELEVÂNCIA DA VACINAÇÃO EM PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA

HEPATITIS B AND HEMODIALYSIS: THE RELEVANCE OF VACCINATION IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE

DE SOUZA, Ana Carolina Marques Mangueira¹; GALAN, Marcela Barbosa¹; PREVITAL, Stefany Portilho¹; RANULFO, Stela Alves¹; PEREIRA, Luís Lênin Vicente².

E-mail: carolmarques1507@gmail.com; luislenin@fef.edu.br

ABSTRACT: *Patients with chronic kidney disease, especially those undergoing hemodialysis, are at significantly increased risk of hepatitis B virus (HBV) infection due to frequent venipuncture, shared equipment and possible blood transfusions. In addition to individual repercussions, such as greater progression to cirrhosis and hepatocellular carcinoma, HBV infection represents a collective threat within dialysis units, creating a biosafety challenge. Vaccination against hepatitis B is an essential preventive measure and its application is recommended in the early stages of chronic kidney disease, when the immune response tends to be more effective. In dialysis patients, differentiated vaccination schedules with double doses and a greater number of applications are used, associated with periodic monitoring of anti-HBs antibody titers and booster doses whenever levels are below 10 mIU/mL. Despite these strategies, some patients may present insufficient vaccine response, reinforcing the need for continuous follow-up. Thus, early immunization combined with multidisciplinary support is a fundamental tool to protect individuals, reduce viral transmission in dialysis services and prevent serious complications associated with chronic kidney disease.*

Keywords: *Hepatitis B; hemodialysis; vaccination; chronic kidney disease.*

¹ Acadêmico(a) do curso de Biomedicina das Faculdades Integradas de Fernandópolis - FIFE, Fernandópolis-SP.

² Farmacêutico, orientador e professor do curso de Biomedicina das Faculdades Integradas de Fernandópolis - FIFE, Fernandópolis-SP.

RESUMO: Pacientes com doença renal crônica, especialmente aqueles em hemodiálise, apresentam risco significativamente elevado de infecção pelo vírus da hepatite B (HBV) em razão da exposição frequente a punções venosas, uso de equipamentos compartilhados e à possibilidade de transfusões sanguíneas. Além das repercussões individuais, como maior progressão para cirrose e carcinoma hepatocelular, a infecção pelo HBV representa uma ameaça coletiva dentro das unidades de diálise, configurando um desafio de biossegurança. A vacinação contra a hepatite B constitui medida preventiva essencial, recomendando-se sua aplicação nas fases iniciais da doença renal crônica, quando a resposta imunológica tende a ser mais efetiva. Em pacientes dialíticos, utilizam-se esquemas diferenciados com doses dobradas e maior número de aplicações, associados ao monitoramento periódico dos títulos de anticorpos anti-HBs e reforços sempre que os níveis forem inferiores a 10 mUI/mL. Dessa forma, a imunização precoce, aliada ao suporte de uma equipe multiprofissional, configura-se como instrumento fundamental para a proteção individual, a redução da transmissão viral nos serviços de diálise e a prevenção de complicações graves associadas à doença renal crônica.

Palavras-chave: Hepatite B; hemodiálise; vacinação; doença renal crônica.

1. INTRODUÇÃO

Pacientes com doença renal crônica sobretudo aqueles em hemodiálise, apresentam risco significativamente elevado de infecção pelo vírus da hepatite B (HBV) em razão da exposição frequente a punções venosas ao uso de equipamentos compartilhados e à possibilidade de transfusões sanguíneas (CDC, 2018; KDIGO, 2020).

Além das repercussões individuais, como maior progressão para cirrose e carcinoma hepatocelular, a infecção por HBV representa uma ameaça coletiva dentro das unidades de diálise, configurando um desafio de biossegurança (WHO, 2017; Brasil, 2023).

A vacinação contra hepatite B constitui medida preventiva essencial, recomendando-se sua aplicação nas fases iniciais da doença renal crônica quando a resposta imunológica tende a ser mais efetiva. Em pacientes dialíticos, utilizam-se esquemas diferenciados com doses dobradas e maior número de aplicações, associados

ao monitoramento periódico dos títulos de anticorpos anti- HBs e reforços sempre que os níveis forem inferiores a 10 mUI/mL (CDC, 2018; Brasil, 2023).

Apesar dessas estratégias, parte dos pacientes podem apresentar resposta vacinal insuficiente, o que reforça a necessidade de acompanhamento contínuo. Dessa forma, a imunização precoce aliada ao suporte de uma equipe multiprofissional na orientação e monitoramento, configura-se como instrumento fundamental para a proteção individual, a redução da transmissão viral nos serviços de diálise e a prevenção de complicações graves associadas à doença renal crônica (WHO, 2017; KDIGO, 2020).

2. OBJETIVO

2.1. GERAL

Este estudo tem como objetivo analisar a importância da vacinação contra a Hepatite B em pacientes submetidos à hemodiálise, destacando seu impacto na prevenção da infecção pelo vírus da hepatite B (VHB) nesse grupo de risco.

3. METODOLOGIA

Com o propósito de analisar a eficácia da vacina de Hepatite B, em pacientes hemodialíticos, realizou-se uma revisão bibliográfica sistemática da literatura. Sendo assim, para o estudo de revisão bibliográfica foi utilizado as bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVSALUD), National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed/MEDLINE) e Scielo (Scientific Electronic Library Online). O levantamento bibliográfico foi efetivado utilizando os seguintes descritores: Hepatite B, pacientes renais crônicos, hemodiálise, imunizações especiais. Como critérios de seleção foram utilizados artigos escritos na língua portuguesa, espanhola e inglesa.

4. DESENVOLVIMENTO

A insuficiência renal crônica (IRC) é uma condição caracterizada pela perda lenta, progressiva e irreversível da função renal. Os rins deixam de desempenhar funções vitais como a excreção de metabólitos nitrogenados, a regulação hidroeletrolítica, a produção de hormônios e a manutenção do equilíbrio ácido-base (Sesso *et al.*, 2014).

A IRC é frequentemente acompanhada por complicações sistêmicas como anemia, distúrbios do metabolismo ósseo, hipertrofia ventricular esquerda e alterações

imunológicas. O comprometimento do sistema imune é particularmente relevante, pois aumenta a suscetibilidade a infecções, tornando esse grupo mais vulnerável a doenças transmissíveis, como a hepatite B e a hepatite C. Além disso, a necessidade de procedimentos invasivos, como a punção de fístulas arteriovenosas e cateteres, expõe esses pacientes a risco constante de contaminação (Ferreira et al., 2020). Nesse contexto, a adoção de medidas de prevenção primária, entre as quais a imunização ocupa posição central, é indispensável. A vacinação contra hepatite B, por exemplo, é considerada fundamental para reduzir a morbimortalidade nessa população, visto que a infecção pelo vírus pode evoluir de forma mais grave em pacientes imunossuprimidos (Araújo et al., 2022).

O vírus da hepatite B (HBV) é um patógeno pertencente à família Hepadnaviridae, caracterizado por ser um vírus DNA parcialmente de fita dupla, com tropismo primário pelo fígado humano (SEEF, 2015). Sua estrutura contém um antígeno de superfície (HBsAg), antígeno do core (HBcAg) e antígeno "e" (HBeAg), que desempenham papel central na replicação viral, diagnóstico sorológico e monitoramento clínico da infecção (WHO, 2024).

A transmissão do HBV ocorre principalmente por via parenteral, sexual e vertical (mãe-filho), sendo considerada uma das principais doenças infecciosas de relevância global (Brasil, 2023). Estima-se que aproximadamente 296 milhões de pessoas vivam com hepatite B crônica em todo o mundo, com mais de 820 mil mortes anuais relacionadas a complicações como cirrose e carcinoma hepatocelular (WHO, 2024).

A patogênese do HBV envolve uma complexa interação entre o vírus e a resposta imune do hospedeiro. A maioria dos indivíduos adultos infectados consegue eliminar o vírus espontaneamente, enquanto a infecção adquirida na infância apresenta maior risco de cronificação, podendo evoluir para cirrose e câncer hepático (Trevinolozano; Morales-Rodríguez, 2022).

No diagnóstico, a detecção do HBsAg é o principal marcador de infecção ativa, enquanto a presença de anti-HBs indica imunidade adquirida por infecção prévia ou vacinação. O monitoramento inclui exames laboratoriais para avaliação da replicação viral (HBV-DNA) e da função hepática (ALT, AST), fundamentais para decisão terapêutica (Brasil, 2022).

Em relação à prevenção, a vacinação contra hepatite B representa uma das medidas mais eficazes de saúde pública, reduzindo significativamente a incidência da infecção e suas complicações a longo prazo (Brasil, 2023). O esquema vacinal é

recomendado em nível universal desde a década de 1990 e apresenta eficácia superior a 95% na indução de imunidade protetora (WHO, 2024).

O tratamento do HBV crônico é indicado em casos de atividade viral persistente e dano hepático. Os antivirais de uso mais consolidado incluem os análogos de nucleotídeos, como o tenofovir e o entecavir, que apresentam alta barreira genética à resistência e capacidade de suprimir a replicação viral (Terrault et al., 2018). Apesar dos avanços, a erradicação completa do vírus ainda é um desafio, uma vez que o cccDNA (covalently closed circular DNA) permanece no núcleo dos hepatócitos, funcionando como reservatório viral (Revill et al., 2020).

A hemodiálise é o principal tratamento de substituição renal para pacientes em estágio terminal da doença renal crônica. O procedimento consiste na circulação extracorpórea do sangue por meio de um dialisador, que atua como filtro artificial capaz de remover toxinas, excesso de líquidos e corrigir desequilíbrios metabólicos (Sesso et al., 2014).

Além dos riscos infecciosos, o tratamento dialítico gera forte impacto psicossocial. A rotina rígida de sessões, associada às limitações alimentares e físicas, pode comprometer a adesão terapêutica e a qualidade de vida. Essa vulnerabilidade contribui também para a redução da resposta imunológica às vacinas, reforçando a necessidade de esquemas diferenciados e acompanhamento contínuo da soroconversão (Moura et al., 2014).

Assim, a hemodiálise deve ser compreendida não apenas como um procedimento técnico, mas como um processo que exige assistência integral, envolvendo medidas de biossegurança, monitoramento clínico e estratégias preventivas como a vacinação (Araújo et al., 2022).

A hepatite B é uma doença viral de alta transmissibilidade, causada pelo vírus HBV, e pode ser transmitida por via parenteral, sexual ou vertical. Entre os pacientes renais crônicos em hemodiálise, a prevalência é significativamente maior que na população geral, em razão da exposição repetida a procedimentos invasivos e do estado de imunossupressão característico (Ferreira et al., 2020).

As complicações da infecção pelo HBV incluem a evolução para hepatite crônica, cirrose hepática e carcinoma hepatocelular. Em pacientes renais, a coinfeção com hepatite C é um fator agravante que aumenta a mortalidade e acelera a progressão da doença hepática. Dessa forma, a prevenção por meio da vacinação é reconhecida como

a estratégia mais eficaz para reduzir a incidência e as complicações relacionadas à hepatite B (Sesso et al., 2014).

Estudos apontam que a resposta imune à vacina contra hepatite B é reduzida em pacientes renais crônicos, devido ao comprometimento da função imunológica. Isso implica em menor taxa de soroconversão, tornando necessário o uso de esquemas vacinais especiais, com doses aumentadas e reforços periódicos (Silva et al., 2013).

A vacinação contra hepatite B é considerada uma das principais medidas de prevenção em pacientes renais crônicos submetidos à hemodiálise. A peculiaridade dessa população exige a aplicação de esquemas diferenciados, geralmente com doses duplas da vacina, além da verificação periódica dos títulos de anti-HBs, com reforços aplicados sempre que os níveis caem abaixo de 10 mUI/mL (Ferreira et al., 2020).

Segundo Araújo et al. (2022), a vacinação configura-se como um dos instrumentos mais eficazes de promoção da saúde, prevenindo complicações e reduzindo os custos com hospitalizações. No ambiente dialítico, a imunização não protege apenas o indivíduo, mas também contribui para a biossegurança coletiva, prevenindo surtos e garantindo a segurança dos demais pacientes e profissionais. Contudo, a adesão ao esquema vacinal enfrenta desafios como a baixa cobertura em algumas regiões, a dificuldade de acesso a serviços de saúde e a hesitação vacinal. O esquema vacinal exige doses dobradas e monitoramento contínuo dos anticorpos antiHBs, com reforços sempre que os níveis ficam abaixo de 10 UI/mL (Ferreira et al., 2020).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos selecionados evidenciou que pacientes com Doença Renal Crônica (DRC), especialmente aqueles em tratamento por hemodiálise, apresentam risco aumentado de infecção pelo vírus da hepatite B (HBV), devido à exposição frequente a sangue e materiais perfurocortantes, imunossupressão decorrente da condição clínica e múltiplas comorbidades (Silva et al., 2018; Lopes et al., 2014).

Foi observado que a vacinação contra o HBV representa uma estratégia preventiva fundamental nesses indivíduos, sendo ainda mais eficaz quando iniciada nas fases iniciais da DRC, em que a resposta imunológica tende a ser mais robusta (Ayub et al., 2014). Em decorrência da baixa taxa de resposta imunológica em pacientes dialíticos, recomenda-se um esquema vacinal diferenciado, com dose dobrada (40 µg) e quatro aplicações nos intervalos de 0, 1, 2 e 6 meses (SBIM, 2025).

Além disso, os estudos apontam que a manutenção de títulos protetores de anticorpos (anti-HBs ≥ 10 mUI/mL) é um desafio contínuo. Muitos pacientes necessitam de reforços periódicos da vacina, visto que os títulos tendem a decair ao longo do tempo, especialmente em indivíduos imunossuprimidos (Lopes et al., 2014; Cotrim et al., 2021).

A literatura também evidencia que a vacinação, além de proteger o indivíduo, é uma medida de biossegurança coletiva, contribuindo para a redução da circulação do HBV em unidades de hemodiálise, diminuindo o risco de surtos e a transmissão cruzada (WHO, 2017).

6. CONCLUSÃO

A análise da literatura permitiu compreender que os pacientes com Doença Renal Crônica (DRC), sobretudo aqueles em tratamento por hemodiálise, configuram-se como um grupo de risco elevado para a infecção pelo vírus da hepatite B (HBV). Essa vulnerabilidade decorre da imunossupressão característica da doença, do contato frequente com procedimentos invasivos e da utilização compartilhada de equipamentos, fatores que elevam a probabilidade de transmissão viral dentro das unidades de diálise.

Diante desse cenário, a vacinação contra a hepatite B emerge como a estratégia preventiva mais eficaz e custo-efetiva, tanto para a proteção individual quanto para a biossegurança coletiva. Evidenciou-se que a aplicação do esquema vacinal convencional apresenta resposta limitada nesse público, o que justifica a adoção de protocolos diferenciados, com doses dobradas, maior número de aplicações e reforços periódicos, sempre associados ao monitoramento dos títulos séricos de anti-HBs.

Apesar dos avanços, desafios persistem, principalmente no que diz respeito à adesão dos pacientes ao esquema vacinal, às barreiras de acesso aos serviços de saúde e às falhas no registro e acompanhamento da imunização. Esses fatores reduzem a efetividade das estratégias de prevenção e reforçam a importância do envolvimento ativo da equipe multiprofissional na orientação contínua, no incentivo à vacinação e na implementação rigorosa de medidas de biossegurança.

Conclui-se, portanto, que a vacinação contra a hepatite B em pacientes renais crônicos em hemodiálise não deve ser vista apenas como uma recomendação clínica, mas como uma política de saúde indispensável para reduzir morbimortalidade, prevenir complicações hepáticas graves e promover maior segurança nos serviços de diálise. O fortalecimento dessas ações, aliado à ampliação da cobertura vacinal e ao

monitoramento sorológico sistemático, representa um passo fundamental para a melhoria da qualidade de vida dessa população e para a redução dos impactos da DRC sobre os sistemas de saúde.

7. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, J. R.; SILVA, L. M.; CARNEIRO, A. P.; NEVES, R. F.; BARBOSA, V. P.

Vacinação em pacientes dialíticos: importância da prevenção contra hepatite B.

Revista de Enfermagem e Saúde Coletiva, v. 11, n. 2, p. 45-52, 2022.

AYUB, M. A. Z.; LOPES, R. J.; FERREIRA, R. A.; MOURA, J. F. **Vacina contra**

hepatite B em pacientes renais crônicos: revisão de literatura. Jornal Brasileiro de Nefrologia, v. 36, n. 3, p. 325-332, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico de Hepatites Virais 2023.**

Brasília: Ministério da Saúde, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Hepatites Virais: o Brasil está atento.** Brasília:

Ministério da Saúde, 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/saude>. Acesso em: 20 ago. 2025.

BRASIL.MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Hepatite B e Coinfecções.** Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Recommendations for preventing transmission of infections among chronic hemodialysis patients.**

Atlanta: CDC, 2018. Disponível em:

<https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5005a1.html>.

COTRIM, Thayná Silva et al. **Fatores de risco associados à soroconversão após vacinação contra Hepatite B em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 13, n. 1, p. e4934-e4934, 2021.

FERREIRA, J. D.; MOISÉS, A. C.; TAVARES, A. P. **Doença renal crônica e vulnerabilidade a infecções virais: desafios da biossegurança em unidades de diálise.** Revista Brasileira de Infectologia, v. 24, n. 1, p. 33-41, 2020.

KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes). **Clinical practice guideline for the prevention, diagnosis, evaluation, and treatment of hepatitis B in chronic kidney disease.** Kidney International Supplements, 2020. Disponível em: <https://kdigo.org/>

LOPES, A. A.; SESSO, R. C.; THOMÉ, F. S.; LUGON, J. R.; MARTINS, C. T.; MENDES, W. **Dialysis in Brazil: report of the Brazilian dialysis census, 2014.** Brazilian Journal of Nephrology, v. 36, n. 4, p. 476-481, 2014.

MORFIN JA, FLUCK RJ, WEINHANDL ED, KANSAL S, MCCULLOUGH PA, KOMENDA P. **Intensive Hemodialysis and Treatment Complications and Tolerability.** Am J Kidney Dis. Nov;68(5S1):S43-S50. 2016.

MOURA, L. R.; ANDRADE, F. S.; FERNANDES, T. F.; ALBUQUERQUE, R. C.; FERNANDES, A. P. **Impacto da hemodiálise na resposta imunológica e na qualidade de vida dos pacientes.** Revista Saúde em Foco, v. 2, n. 1, p. 27-36, 2014.

REVILL, P. A. et al. **The Global HBV Community Roadmap for Cure.** Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology, v. 17, p. 1–14, 2020.

SBIM – Sociedade Brasileira de Imunizações. **Calendário de vacinação para pacientes renais crônicos e imunocomprometidos.** São Paulo: SBIm, 2025. SEEF, L. B. Natural history of chronic hepatitis B. Hepatology, v. 61, n. 1, p. S14– S24, 2015.

SESSO, R. C. C.; LOPES, A. A.; THOMÉ, F. S.; LUGON, J. R.; MARTINS, C. T.; MENDES, W. **Censo brasileiro de diálise, 2014.** Jornal Brasileiro de Nefrologia, v. 36, n. 4, p. 476-481, 2014.

SILVA, A. C.; OLIVEIRA, F. P.; DIAS, R. S.; OLIVEIRA, L. J.; ARAÚJO, A. S. **Resposta imunológica à vacinação contra hepatite B em pacientes renais crônicos.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 46, n. 6, p. 732738, 2013.

SILVA, V. L.; SILVA, R. F.; OLIVEIRA, A. M. **Vacinação contra hepatite B em pacientes renais crônicos: análise da resposta sorológica.** Revista Brasileira de Ciências da Saúde, v. 16, n. 2, p. 101-109, 2018.

TERRAULT, N. A. et al. **Update on prevention, diagnosis, and treatment of chronic hepatitis B: AASLD 2018 Hepatitis B Guidance.** Hepatology, v. 67, n. 4, p.

1560– 1599, 2018.

TREVINO-LOZANO, M.; MORALES-RODRÍGUEZ, R. **Hepatitis B: Epidemiology, Diagnosis and Clinical Management.** Journal of Hepatology Research, v. 12, n. 3, p. 145–154, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Hepatitis B vaccines: position paper.**

Geneva: World Health Organization, 2017. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/WER9227>

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Hepatitis B Fact Sheet.** Geneva: WHO, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b>.