



Soroprevalência das Hepatites B e C em pacientes em hemodiálise em Centro de Referência Estadual, Belém, Pará, Brasil

Seroprevalence of Hepatitis B and C in hemodialysis patients in a State Reference Center, Belém, Pará, Brazil

Seroprevalencia de Hepatitis B y C en pacientes en hemodiálisis en un Centro de Referencia Estatal, Belém, Pará, Brasil

José Vitor da Silva Miranda¹, Lorena Alves Pereira¹, Sandra Souza Lima¹, Pedro Eduardo Bonfim Freitas², Izaura Maria Vieira Cayres Vallinoto¹.

RESUMO

Objetivo: Caracterizar o perfil clínico-epidemiológico e soroprevalência dos pacientes atendidos em centro de referência em hemodiálise em Belém-PA, em janeiro de 2022. **Métodos:** Trata-se de estudo transversal de prevalência, com 116 pacientes de ambos os sexos, de 18 a 81 anos. Coleta de dados por levantamento de dados de prontuários, foram investigados o perfil clínico-epidemiológico e a soroprevalência para hepatites virais B e C. **Resultados:** Dos 116 pacientes, 60,34% eram homens e 32,76% pertencem à faixa etária de 48 - 62 anos completos, 44,82% tiveram o tempo de hemodiálise > 60 meses. As principais etiologias causadoras da falência renal: nefrosclerose hipertensiva (23,27%) e nefropatia diabética (18,10%). Soroprevalência: anti-HBs reagente (75,00%), anti-HBc total não reagente (83,03%), HBsAg não reagente (100%) e anti-HCV não reagente (95,49%). Excluindo os vacinados, houve associação significativa entre a imunização natural pelo vírus da Hepatite B e o tempo de hemodiálise superior a 60 meses. **Conclusão:** Foi observado maior prevalência de anti-HBs reagente, anti-HBc total não reagente, HBsAg não reagente. Quanto a Hepatite C, há maior frequência de anti-HCV não reagente. Ademais, será necessária a progressão do estudo com testes de biologia molecular, para melhor avaliação da prevalência da infecção por Hepatites B e C.

Palavras-chave: Hepatite B, Hepatite C, Diálise renal, Estudos soroprevalência, Comorbidade.

ABSTRACT

Objective: To characterize the clinical-epidemiological profile and seroprevalence of patients treated at a hemodialysis reference center in Belém-PA, in January 2022. **Methods:** This is a cross-sectional prevalence study, with 116 patients of both sexes, of 18 to 81 years old. Data collection by surveying medical records data, the clinical-epidemiological profile and seroprevalence for viral hepatitis B and C were investigated. **Results:** Of the 116 patients, 60.34% were men and 32.76% belonged to the age group of 48 - 62 years old, 44.82% had hemodialysis time > 60 months. The main etiologies causing renal failure: hypertensive nephrosclerosis (23.27%) and diabetic nephropathy (18.10%). Seroprevalence: reactive anti-HBs (75.00%), non-reactive total anti-HBc (83.03%), non-reactive HBsAg (100%) and non-reactive anti-HCV (95.49%). Excluding those vaccinated, there was a significant association between natural immunization with the Hepatitis B virus and hemodialysis time greater than 60 months. **Conclusion:** A higher prevalence of reactive anti-HBs, non-reactive total anti-HBc and non-reactive HBsAg was observed. As for Hepatitis C, there is a

¹Universidade Federal do Pará, Belém – PA.

²Instituto Evandro Chagas, Belém – PA.

higher frequency of nonreactive anti-HCV. Furthermore, it will be necessary to progress the study with molecular biology tests to better assess the prevalence of Hepatitis B and C infection.

Keywords: Hepatitis B, Hepatitis C, Kidney Dialysis, Seroepidemiological Studies, Comorbidity.

RESUMEN

Objetivo: Caracterizar el perfil clínico-epidemiológico y la seroprevalencia de pacientes atendidos en un centro de referencia de hemodiálisis en Belém-PA, en enero de 2022. **Métodos:** Se trata de un estudio de prevalencia transversal, con 116 pacientes de ambos sexos, de 18 a 81 años. Se investigó la recolección de datos mediante encuesta de historias clínicas, el perfil clínico-epidemiológico y la seroprevalencia de hepatitis viral B y C. **Resultados:** De los 116 pacientes, el 60,34% eran hombres y el 32,76% pertenecían al grupo de edad de 48 a 62 años. El 44,82% tenía tiempo de hemodiálisis > 60 meses. Las principales etiologías causantes de insuficiencia renal: nefrosclerosis hipertensiva (23,27%) y nefropatía diabética (18,10%). Seroprevalencia: anti-HBs reactivo (75,00%), anti-HBc total no reactivo (83,03%), AgHBs no reactivo (100%) y anti-VHC no reactivo (95,49%). Excluyendo a los vacunados, hubo asociación significativa entre la inmunización natural con el virus de la Hepatitis B y el tiempo de hemodiálisis mayor a 60 meses. **Conclusión:** Se observó mayor prevalencia de anti-HBs reactivos, anti-HBc total no reactivo y AgHBs no reactivo. En cuanto a la Hepatitis C, existe una mayor frecuencia de anti-VHC no reactivos. Además, será necesario avanzar en el estudio con pruebas de biología molecular para evaluar mejor la prevalencia de la infección por hepatitis B y C.

Palabras clave: Hepatitis B, Hepatitis C, Diálisis Renal, Estudios Seroepidemiológicos, Comorbilidad.

INTRODUÇÃO

As hepatites virais constituem um grupo de doenças preveníveis e retratam um problema de saúde pública global. De acordo com a OMS, em 2015, estimou-se em 257 milhões de pessoas vivendo com a forma crônica da hepatite B, e 71 milhões com a forma crônica da hepatite C. Estas duas morbidades foram responsáveis pela quase totalidade (96%) das 1,34 milhões de mortes por hepatites virais no ano de 2015. Estas, podem se manifestar de forma assintomática ou com sintomas inespecíficos, dificultando o diagnóstico e, conseqüentemente, a vigilância epidemiológica. Assim, é necessário conhecer bem os fatores de riscos relacionados a tais infecções, para instituir medidas de prevenção, detecção precoce de surtos nos grupos de risco e o tratamento de novos casos (WHO, 2017; SOUSA LFO, et al., 2023).

Dessa forma, devido à transmissão parenteral dos vírus das hepatites B e C, o método de acesso vascular, o compartilhamento de máquinas e o estado imunossuprimido de pacientes renais crônicos dialíticos contribuem para infecções nos ambientes de hemodiálise. Ao modo que estes estão sob o risco aumentado para a infecção para as hepatites B e C (HSU PY, et al., 2021). Mundialmente, os indivíduos em hemodiálise constituem a população com maior prevalência da infecção por VHB e VHC (MSOMI N, et al., 2019; HEIKENS E, et al., 2019; WINSTON A, et al., 2020). Pois, embora a implementação de intervenções de biossegurança, incluindo vacinas, triagem sorológica e gerenciamento pós-exposição, que proporcionaram grande avanço na redução da prevalência do VHB e do VHC relacionada a Terapia Substitutiva Renal (TSR) (WINSTON A, et al., 2020), ainda existem vieses a serem superados para reduzir morbidade e mortalidade nos pacientes supracitados (PERESON MJ, et al., 2021).

De acordo com Arruda LD e Flores AMN (2022), segundo o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), a hemodiálise foi considerada como fator de risco para infecção pelos vírus das hepatites B e C, representando entre os anos de 1999 e 2018, 0,2% das fontes de infecção pelo vírus da hepatite B, e 0,5% das fontes de infecção pelo vírus da hepatite C. Sendo esta última, a principal causa de doença hepática em pacientes renais crônicos, especificamente pela dificuldade do diagnóstico e as fases da soroconversão.

Segundo o Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica de 2017, apresentado pela Sociedade Brasileira de Nefrologia, o número estimado de pacientes em diálise no Brasil, em 2017, foi de 126.583 mil (THOMÉ SF,

et al., 2019). Portanto, população que pode estar suscetível à infecção pelo VHB e/ou VHC. Em perspectiva global, nas últimas décadas foi observado aumento importante e rápido dessa (ADANE T e GETAWA S, 2021; CAI G, et al., 2019).

Visto que a lesão hepática é relativamente comum em pacientes com DRC, particularmente naqueles em diálise regular e em receptores de transplante renal, a doença hepática crônica é importante causa de morbidade e de mortalidade e os vírus das hepatites B e C continuam sendo importantes agentes de dano hepático na DRC (FABRIZI F, et al., 2021; HSU PY, et al., 2021).

Em 2016, a Organização Mundial da Saúde propôs a meta de eliminar a infecção pelo VHC da população em hemodiálise até o ano de 2030. No Brasil, as medidas de controle estão em vigor desde 1996, resultaram em declínio substancial na prevalência de VHC observado entre os pacientes em hemodiálise de 1992 a 2015 (NIQUINI RP, et al., 2022). No Brasil, a regulamentação nacional do funcionamento dos centros de hemodiálise ocorre através de resoluções do Ministério da Saúde e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). A versão mais recente em vigência é a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC/Anvisa) Nº 11, de 13 de março de 2014. Neste documento, é estabelecido os “Requisitos de Boas Práticas de funcionamento para os serviços de diálise” no território nacional. Ao longo de todo o documento, faz-se necessário destacar, dentre todas as atribuições, a prevenção de infecção para hepatite B. No que concerne à “Atenção ao Paciente”, define-se acerca da assistência ao paciente HBsAg reagente, estabelecendo sala e máquinas específicas, além de profissional exclusivo durante toda a sessão de hemodiálise.

Embora registrada queda significativa na prevalência do antígeno de superfície da hepatite B (HBsAg) e anti-HCV de 4% e 13% em 2001 para 0,8% e 2,8% em 2014-2015, respectivamente (CORDEIRO VM, et al., 2018), nas unidades de hemodiálise brasileiras, a prevalência do VHC, ainda é cerca de três vezes maior do que o relatado para a população geral brasileira e está associada a piores desfechos clínicos (CONSTANCIO NS, et al., 2019; MOURA-NETO JA, et al., 2022).

Este estudo objetiva analisar o perfil clínico-epidemiológico da população em hemodiálise de um centro de hemodiálise de um hospital terciário na região amazônica, além de estudar a soroprevalência da infecção pelos VHB e VHC nesta e inferir se há associação entre o tempo de hemodiálise e a prevalência de hepatites B e C.

MÉTODOS

O presente trabalho consiste em um estudo observacional transversal de pacientes atendidos em um Centro de Referência Estadual, de um hospital em Belém, no estado do Pará, região norte do Brasil. A população do estudo foi composta por 116 pacientes atendidos pelo serviço de hemodiálise.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Evandro Chagas/SVS/MS, seguindo a resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, sob o CAE 32548720.0.0000.0019, Parecer de Aprovação nº 4.172.651 Além disso, também foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Hospital de Clínicas Gaspar Vianna (FHCGV), sob o CAE 32548720.0.3001.0016, Parecer de Aprovação nº 4.370.190

Os critérios de inclusão deste estudo foram pacientes com insuficiência renal crônica em terapia renal substitutiva na modalidade de hemodiálise atendidos no centro de hemodiálise regularmente em janeiro de 2022, de ambos os gêneros, com 18 anos de idade ou mais. Foram excluídos do estudo pacientes com impedimento na comunicação para expressar livre espontânea vontade à participação no projeto durante o convite individual dos participantes.

Os dados pessoais e clínicos dos participantes da pesquisa foram obtidos por meio dos prontuários médicos. Foram avaliadas Ficha de Admissão (História clínica), a História de Enfermagem e os Exames Periódicos dos Pacientes. Quanto aos marcadores sorológicos para o vírus das hepatites B (HBsAg, anti-Hbs, anti-Hbc total) e C (anti-HCV) os dados dos anos de 2021 e 2022 foram obtidos por acesso ao sistema disponibilizado aos pesquisadores pela equipe do centro de hemodiálise em março de 2022. Os testes

sorológicos foram realizados por serviço da empresa terceirizada, no equipamento Access 2 (Beckman Coulter). Em todos os testes sorológicos foi realizada a metodologia da quimioluminescência.

Os dados referentes aos perfis demográfico e clínico foram tratados utilizando estatística descritiva. Para análise transversal foi utilizado o coeficiente de prevalência e a razão de chances prevalentes (RCP). Todos os testes foram executados com o auxílio do software BioEstat 5.0, considerando estatisticamente significativa um p-valor ≤ 0.05 .

RESULTADOS

Na **Tabela 1**, intitulada como “Perfil sociodemográfico dos participantes do estudo em janeiro de 2022”, estão representados os dados clínico-epidemiológicos da amostra populacional. Em primeiro momento é possível observar, em epidemiologia descritiva, os determinantes sociais de saúde, ou seja, dados sociodemográficos que contribuem para os agravos referentes ao estudo.

Há maior prevalência do: gênero masculino (60,34%), faixa etária: 48 - 62 anos (32,76%), estado civil: Casado ou em União estável (39,66%), escolaridade: Analfabeto ou Ensino Fundamental incompleto (27,59%), município de residência: Belém e/ou Região Metropolitana de Belém (79,31%).

A **Tabela 2**, denominada “Perfil clínico-epidemiológico dos participantes do estudo em janeiro de 2022”, demonstra a frequência dos dados clínicos. Deste modo, a maioria dos pacientes não realizaram transfusão sanguínea nos últimos 3 anos no CHML – FHCGV (83,62%) e não se enquadram no tempo de hemodiálise > 60 meses (44,82%).

As etiologias causadoras da falência renal mais frequentes, na população estudada, foi a Nefroesclerose hipertensiva/Hipertensão Arterial (23,27%), Nefropatia diabética/Diabetes mellitus (18,10%) e a associação das duas etiologias, simultaneamente, Hipertensão Arterial e Diabetes mellitus (17,24%), totalizando 58,61% dos casos observados.

Tabela 1 - Perfil sociodemográfico dos participantes do estudo em janeiro de 2022.

	N	%
Sexo		
Masculino	70	60,34%
Feminino	46	39,66%
Faixa etária		
18 – 32 anos completos	13	11,21%
33 – 47 completos	26	22,41%
48 – 62 completos	38	32,76%
63 – 77 completos	23	19,83%
> 78 anos	16	13,79%
Estado Civil		
Casado(a) ou em União estável	46	39,66%
Divorciado(a), Separado(a)	11	9,48%
Solteiro(a)	31	26,72%
Viúvo(a)	9	7,76%
Não Informado	19	16,38%
Escolaridade		
Analfabeto ou Fundamental incompleto	32	27,59%
Fundamental Completo	20	17,24%
Médio Completo	30	25,86%
Superior incompleto/ completo	7	6,03%
Não Informado	27	23,28%
Município de residência		
Belém e Região metropolitana de Belém	92	79%
Interior do Pará	24	21%

Fonte: Miranda JVS, et al., 2023; Dados obtidos do prontuário: Folha de Admissão (Histórica Clínica) e História da Enfermagem.

Tabela 2 - Perfil clínico-epidemiológico dos participantes do estudo em janeiro de 2022.

	N	%
Tempo de Hemodiálise > 60 meses		
Não	64	55,17%
Sim	52	44,82%
Transfusão nos últimos 3 anos		
Não	97	83,62%
Sim	19	16,38%
Etiologia causadora da falência renal		
Nefrosclerose hipertensiva	27	23,27%
Nefropatia diabética	21	18,10%
Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes mellitus tipo 2	20	17,24%
Etiologia causadora da falência renal		
Indeterminada	12	10,34%
Glomerulonefrite crônica	9	07,75%
Doença renal policística	8	06,90%
Nefropatia lúpica	4	03,45%
Nefropatia obstrutiva	4	03,45%
Nefropatia crônica do enxerto	4	03,45%
Outras	7	06,03%

Fonte: Miranda JVS, et al., 2023; Dados obtidos do prontuário: Folha de Admissão (Histórica Clínica) e História da Enfermagem.

A **Tabela 3**, Soroprevalências para VHB e VHC em janeiro de 2022, demonstra as frequências absoluta e relativa aos dados laboratoriais, quanto à soroprevalência, portanto, há maior frequência de anti-HBs reagente (75%) anti-HBc total não reagente (83,04%) HBsAg não reagente (100%) na totalidade das amostras coletadas. Na **Tabela 4** representa-se a frequência do diagnóstico sorológico para VHB apresenta a seguinte prevalência: Imunização vacinal (58,04%), Imunização Natural (16,96%), suscetível (25,00%). A Tabela 03 representa a soroprevalência anti-HCV, não reagente (95,49%).

Tabela 3 – Soroprevalências para VHB e VHC em janeiro de 2022.

	N	%*
anti-HBs		
< 10	28	25,00%
> 10	84	75,00%
Não informado	4	-
anti-HBc total		
Reagente	19	16,96%
Não reagente	93	83,03%
Não informado	4	-
HBsAg		
Reagente	0	00,00%
Não reagente	112	100,00%
Não informado	4	-
anti-HCV		
Reagente	5	04,51%
Não reagente	106	95,49%
Não informado	4	-

Fonte: Miranda JVS, et al., 2023. Dados obtidos do Sistema Eletrônico do Laboratório do ano 2022, acesso em março de 2022. * Excluídos dados não informados.

A **Tabela 5** representa o teste de independência para a associação entre o diagnóstico sorológico do VHB e o tempo de hemodiálise - HD maior que 60 meses. Quanto à Hepatite B e à avaliação de provável risco para imunidade natural serão excluídos, do teste de Qui-quadrado, os pacientes com Imunidade vacinal, pelo fato deste grupo já vacinado e com resposta sorológica não possuir novo risco de infecção à Hepatite B. Desta forma, excluídos os pacientes com Imunidade vacinal, aqueles com o tempo > 60 meses de TRS apresentam 7,94 vezes mais chances de serem diagnosticados como Imunidade natural ao VHB (OR:7.94, IC 95% 2.12 – 29.83, p-valor: 0.0035. Teste de Independência Qui-quadrado). Existindo possível associação entre exposição (tempo de hemodiálise > 60 meses) e desfecho (imunidade natural/contato prévio com vírus

selvagem VHB), posto que a prevalência de contato prévio com o Vírus da Hepatite B é maior nos que se enquadram no grupo de maior tempo de hemodiálise.

Tabela 4 – Diagnóstico com base na soroprevalência de VHB em janeiro de 2022.

	N	%*
Imunidade vacinal	65	58,04%
Imunidade natural	19	16,96%
Suscetível	28	25,00%
Não informado	4	-

Fonte: Miranda JVS, et al., 2023. Dados obtidos do Sistema Eletrônico do Laboratório, ano 2022, acesso em março de 2022. * Excluídos dados não informados.

Tabela 5 - Teste de independência Qui-quadrado: Associação entre diagnóstico sorológico do VHB e tempo de hemodiálise > 60 meses*.

Tempo de HD	Diagnóstico sorológico VHB		Total (N)	P-valor	OR (razão de chances)	IC 95%
	Contato prévio (N)	Suscetível (N)				
Tempo > 60 meses	13	6	19	0.0035	7.94	2.12 - 29.83
Tempo ≤ 60 meses	6	22	28			
Total	19	28	47			

Fonte: Miranda JVS et al., 2023. * Excluídos os pacientes com imunidade vacinal e pacientes sem dados informados; HD: hemodiálise; OR: Odds Ratio; VHB: Vírus da Hepatite B.

Na **Tabela 6** apresenta-se os resultados do Teste G para associação entre anti-HCV e o tempo de hemodiálise maior que 60 meses. Quanto ao vírus da Hepatite C, não houve associação de dependência entre o tempo de TRS (Tempo de HD > 60 meses) e a sorologia Anti-HCV (p - valor: 0.451, Teste G) na população estudada.

Tabela 6 - Teste G para associação entre anti-HCV e Tempo de hemodiálise > 60 meses.

Tempo de HD	anti-HCV			P-valor	OR (razão de chances)	IC 95%
	Reagente	Não reagente	Total			
	N	N	N			
Tempo >60 meses	1	51	52	0.451	-	-
Tempo ≤60 meses	4	56	60			
Total	5	107	112			

Fonte: Miranda JVS et al., 2023.; OR: Odds Ratio. HD: hemodiálise; OR: Odds Ratio; anti-HCV: antibodies to the Hepatitis C Vírus.

DISCUSSÃO

No que tange às características sexo, estado civil, escolaridade e etiologia de base, os resultados encontrados foram semelhantes ao da maioria dos estudos atuais. Feng Y, *et al.* (2021) analisaram 284 pacientes em hemodiálise e, também, observaram maior frequência de indivíduos do gênero masculino (53%;152); com baixa escolaridade (ensino fundamental de 73%;210); casados (85%;242); cuja doença renal primária era, em sua maioria, glomerulonefrite crônica (41%;118), seguida da nefropatia hipertensiva (15%;43) e da nefropatia diabética (12%;35).

A elevada frequência na população em hemodiálise de portadores de hipertensão e de diabetes, explica-se pelo fato de que tais doenças, quando não tratadas corretamente e descontroladas, causam um quadro de microangiopatia e de disfunção endotelial que afeta a estrutura e a funcionalidade dos rins, levando às nefropatias hipertensiva e diabética (MACIEL RO, et al., 2017). A nefropatia diabética é responsável por, aproximadamente, metade dos casos de insuficiência renal nos pacientes em diálise. Enquanto, a hipertensão arterial foi descrita no censo brasileiro, ao longo dos anos, como uma das causas mais prevalentes de doença renal crônica terminal (SILVA TK, 2021). Pacientes em hemodiálise têm alta prevalência de múltiplas comorbidades. Assim, este achado poderia explicar o risco aumentado de mortalidade e de hospitalização

para pacientes com Hepatite C, em menor proporção a Hepatite B (HSU PY, et al., 2021). Porém, necessitaria de estudo adequado comprovando essa correlação.

Com relação ao baixo número de transfusões nos últimos anos, esse dado contraria a literatura vigente. Segundo Jeele M, et al. (2021), os pacientes com doença renal terminal (ESRD) estão mais expostos a múltiplas transfusões de sangue e têm resposta imune deficitária e, portanto, têm maior risco de adquirir infecções por VHB e VHC do que a população em geral. E o presente trabalho, além de não demonstrar alta exposição dos participantes para hemotransfusões, não verificou diagnósticos de infecção ativa por VHB e, somente, 4,46% (n=5) da amostra foram reagentes para o anti-HCV, necessitando de confirmação diagnóstica a partir da pesquisa do RNA viral.

A não detecção de indivíduos infectados pelo VHB na amostra, pode ter sido em detrimento da maior frequência de imunização vacinal, com elevada taxa de soroproteção e do alto percentual de anti-HBc total não reagente nesta. Awad AM, et al. (2021) realizaram um estudo multicêntrico, com 119 participantes em hemodiálise e verificaram uma taxa de soroproteção, também, elevada de 89,3% (~106) no grupo. Ou seja, pode ser que os participantes do estudo de Awad AM, et al. (2021), como deste estudo, tenham recebido doses mais altas de vacinas licenciadas no início ou antes da terapia de hemodiálise. Pois, pacientes com ESRD têm concentrações de anticorpos de pico mais baixas em resposta à vacinação primária e têm um declínio mais rápido dos níveis de anti-HBs em comparação com adultos saudáveis, porém, doses mais altas da vacina podem produzir maior resposta anti-HBs e maior duração da proteção contra a infecção pelo VHB.

Considera-se que a imunidade vacinal para a Hepatite B é definida pelo anti-HBs > 10 U/mL. Udomkarnjananum S, et al. (2019), em estudo de metanálise, observaram que a resposta imune à vacina para a Hepatite B nos pacientes dialíticos está associada a fatores como idade, diabetes mellitus, status imunológico ao HLA-DR3, tempo de diálise, status nutricional, presença de anemia e nível de PTH. Sendo importante ressaltar que alguns desses são modificáveis. Em contrapartida, Yao T et al. (2021) defendem que apesar da eficácia documentada para a vacina para Hepatite B em pacientes hemodialisados, a persistência em longo prazo dessa imunogenicidade permanece desconhecida.

Cordeiro VM, et al. (2018) avaliaram a epidemiologia do VHB e do VHC em pacientes em hemodiálise no Estado do Tocantins, no ano de 2015, e observaram que houve grande cobertura vacinal em relação à vacinação contra hepatite B, visto que quase todos os pacientes receberam três ou mais doses da vacina (97,2%). Também, houve baixa frequência de anti-HBc total reagente (35,6%). Em relação ao Anti-HCV, a prevalência foi de 2,8%, baixa também. O que corrobora os achados em questão.

Cordeiro VM, et al. (2018) também analisaram a relação entre o tempo de hemodiálise > 36 meses e a infecção pelo VHB e pelo VHC e não demonstraram, em seu estudo, nenhuma associação entre as variáveis. O que se opõe em parte aos achados do presente estudo, visto que o tempo de hemodiálise > 60 meses, não teve relação com a soroconversão do anti-HCV, mas teve relação com o diagnóstico de VHB, bem como para as sorologias de VHB (anti-Hbs e anti-HBc total).

A não associação entre o tempo de hemodiálise > 60 meses e a soroconversão do anti-HCV encontrada no presente estudo, não houve associação de dependência entre o tempo de hemodiálise (Tempo de HD > 60 meses) e a sorologia anti-HCV (p - valor: 0.451), resultado este que se opõe ao que diz a maioria dos estudos. Fissell RB, et al. (2004) colocam que a duração da terapia de hemodiálise em doentes renais terminais por ano está associada a um risco 4% maior de soroconversão do VHC. Assim, como Anees M, et al. (2021) analisaram os fatores associados à soroconversão do vírus da hepatite C em pacientes com doença renal terminal e observaram que, dos 990 pacientes participantes, 492 (49,7%) foram notificados como soroconvertidos para VHC durante HD. CAI G, et al. (2019) em estudo de meta-análise, consideram que, proporcionalmente, o tempo de hemodiálise aumenta o risco para infecção pelo vírus da hepatite C. Resultado este que foi observado principalmente em estudos com população asiática.

Com relação à associação entre títulos menores de anti-HBs e o tempo de hemodiálise > 60 meses, Wu YT, et al. (2021), em sua análise comparativa do nível de anti-HBs em pacientes mantidos em hemodiálise um ano após receberem 20 µg e 60 µg de vacinação contra hepatite B aos 0, 1 e 6 meses, também

observaram resultados semelhantes e, segundo os autores, os pacientes com duração de hemodiálise ≥ 60 meses e com diabetes mellitus apresentaram menor probabilidade de apresentarem de anti-HBs reagente. Já em relação à associação entre diagnóstico de VHB e tempo de hemodiálise > 60 meses, Burdick RA, et al. (2003) observaram um aumento na prevalência de VHB à medida que os anos desde o início da DRT aumentaram. O tempo em terapia de DRT foi significativamente associado à prevalência de VHB, com razão de chances 4 vezes maior de prevalência de VHB por ano de DRT.

Uma das limitações do nosso estudo é a ausência de dados de testes de VHB e de VHC em nível molecular, pois não é possível excluir a infecção para a hepatite B com a ausência de HBsAg, pode haver casos de VHB oculto que não puderam ser detectados pelos testes sorológicos. A outra limitação é que não há um número específico de prevalência de pacientes em hemodiálise na região amazônica. Isso se deve à falta de publicação de estudos anteriores sobre esse assunto. Ratifica-se não ser possível definir risco de infecção com os dados obtidos no presente trabalho, devido ao formato do presente estudo: estudo transversal o qual define prevalência. Porém, vale ressaltar que há possível associação entre exposição (tempo de hemodiálise maior que 60 meses) e desfecho (contato com vírus selvagem), visto que a prevalência do anti-HBc total é maior nos pacientes que se enquadram no grupo de maior tempo. Para a possibilidade estimar fidedignamente os riscos de infecção em hepatites B e C no centro de hemodiálise, será necessário o formato adequado para o mesmo: estudo de coorte.

CONCLUSÃO

Neste estudo, observa-se, em sua maioria, indivíduos do gênero masculino, com baixa escolaridade, casados. Destaca-se, nesta casuística, a alta prevalência de DM2 e de HAS como principais causas de IRC, em adultos. Há maior prevalência da imunidade vacinal à hepatite B. Dentre os não vacinados, o grupo com tempo de hemodiálise > 60 meses apresenta maior chance de serem diagnosticados como imunidade natural pela Hepatite B, visto que a prevalência do anti-HBc total é maior nos pacientes que se enquadram no grupo de maior tempo. É necessária a progressão do estudo, com testes de biologia molecular, para uma melhor avaliação da prevalência da infecção por Hepatites B e C nestes pacientes. Ratifica-se não ser possível definir risco de infecção com os dados obtidos, devido ao formato de estudo de prevalências, necessitando de mais estudos, incluindo prospectivos de coorte. Não houve associação entre tempo de hemodiálise e soroprevalência para VHC.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

Gostaríamos de registrar aqui nosso agradecimento a todos da equipe do centro de hemodiálise por acreditarem no presente trabalho, e por acolherem a sua felicíssima realização. E a todos os nossos queridos pacientes, participantes, por fazerem o papel principal e permitirem o progresso da pesquisa. O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil, o qual agradecemos pela oportunidade.

REFERÊNCIAS

1. ADANE T e GETAWA S. The prevalence and associated factors of hepatitis B and C virus in hemodialysis patients in Africa: A systematic review and meta-analysis. *PLoS one*. 2021; 16(6): e0251570.
2. ANEES M, et al. Factors Associated with Seroconversion of Hepatitis C Virus in End Stage Renal Disease Patients. *Journal of the College of Physicians and Surgeons—Pakistan: JCPSP*. 2021; 31(9): 1040–1045.
3. AWAD AM, et al. An open-label, single-arm study evaluating the immunogenicity and safety of the hepatitis B vaccine HepB-CpG (HEPLISAV-B®) in adults receiving hemodialysis. *Vaccine*, 2021; 39(25): 3346–3352.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada, RDC nº 11, de 13 de março de 2014. Dispõe sobre os requisitos de boas práticas de funcionamento para os Serviços de Diálise e dá outras providências. 2014; 13.

5. BURDICK RA, et al. Patterns of hepatitis B prevalence and seroconversion in hemodialysis units from three continents: the DOPPS. *Kidney international*. 2003; 63(6): 2222–2229.
6. CAI G, et al. Factors Correlating to the Development of Hepatitis C Virus Infection in Hemodialysis Patients- Findings Mainly from Asiatic Populations: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International journal of environmental research and public health*. 2019; 16(8): 1453.
7. CONSTANCIO NS, et al. Hepatitis C in Hemodialysis Units: diagnosis and therapeutic approach. *Jornal brasileiro de nefrologia: órgão oficial de Sociedades Bras e Latino-Amer de Nefro*, 2019; 41(4): 539–549.
8. CORDEIRO VM, et al. Decline in hepatitis B and C prevalence among hemodialysis patients in Tocantins, Northern Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. 2018; 60: e36.
9. DE ARRUDA LD e FLORES AMN. Educação em saúde acerca das hepatites virais com pacientes renais crônicos em hemodiálise. *Brazilian Journal of Development*. 2022; 8(2): 11883–11897.
10. FABRIZI F, et al. Updated Evidence on the Epidemiology of Hepatitis C Virus in Hemodialysis. *Pathogens (Basel, Switzerland)*. 2021; 10(9): 1149.
11. FENG Y, et al. Predicting related factors of immunological response to hepatitis B vaccine in hemodialysis patients based on integration of decision tree classification and logistic regression. *Human vaccines & immunotherapeutics*. 2021; 17(9): 3214–3220.
12. FISSELL RB, et al. Patterns of hepatitis C prevalence and seroconversion in hemodialysis units from three continents: the DOPPS. *Kidney international*. 2004; 65(6): 2335–2342.
13. HEIKENS E, et al. Hepatitis C virus transmission in a Dutch haemodialysis unit: detailed outbreak investigation using NS5A gene sequencing. *The Journal of hospital infection*. 2019; 101(3): 333–338.
14. HSU PY, et al. Comorbidities in patients with chronic hepatitis C and hepatitis B on hemodialysis. *Journal of gastroenterology and hepatology*. 2021; 36(8): 2261–2269.
15. JEELE M, et al. Prevalence and Risk Factors Associated with Hepatitis B and Hepatitis C Infections among Patients Undergoing Hemodialysis: A Single-Centre Study in Somalia. *Inter j of nephrology*. 2021; 1555775.
16. MACIEL RO, et al. de. Nefropatia diabética – insuficiência e fatores de risco associados. *Brazilian Journal of Health Review*. 2019; 2(4): 3808-3823.
17. MOURA-NETO JA, et al. Brazilian registry for the elimination of hepatitis C in dialysis units: a call to action for Nephrology. *Jornal brasileiro de nefrologia: órgão oficial de Sociedades Brasileira e Latino-Americana de Nefrologia*. 2022; 44(1): 109–111.
18. MSOMI N, et al. Alta taxa de infecção oculta pelo vírus da hepatite B em unidades de hemodiálise de KwaZulu-Natal, África do Sul. *J Med Virol*. 2019; 91: 1797-1803.
19. NIQUINI RP, et al. Persistently high hepatitis C rates in haemodialysis patients in Brazil [a systematic review and meta-analysis]. *Scientific reports*. 2022; 12(1): 330.
20. PERESON MJ, et al. Seroprevalence of hepatitis B, hepatitis C and HIV infection among patients undergoing haemodialysis in Buenos Aires, Argentina. *Journal of medical microbiology*. 2021; 70(1): 1278.
21. SILVA TK. Diabetes mellitus e hipertensão arterial em pacientes com insuficiência renal crônica em diálise: Revisão integrativa. *Research, Society and Development*. 2021; 10(6): e53410616121.
22. SOUSA LFO, et al. Mortalidade por hepatites no Brasil e regiões, 2001–2020: tendência temporal e análise espacial. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2023; 26: e230029.
23. THOMÉ SF, et al. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2017. *Braz. J. Nephrol*. 2019; 41(2): 208-214.
24. TURNER JM e PEIXOTO AJ. Blood pressure targets for hemodialysis patients. *Kidney international*. 2017; 92(4): 816-823.
25. UDOMKARNJANANUN S, et al. Hepatitis B virus vaccine immune response and mortality in dialysis patients: a meta-analysis. *Journal of nephrology*. 2020; 33(2): 343–354.
26. WINSTON A, et al. Viral hepatitis in patients on hemodialysis. *Seminars in dialysis*, 2020; 33(3): 254–262.
27. WORD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Technical considerations and case definitions to improve surveillance for viral hepatitis: technical report. 2016; 72.
28. WU YT, et al. Zhonghua liu xing bing xue za zhi = Zhonghua liuxingbingxue zazhi. 2021; 42(9): 1566–1572.
29. YAO T, et al. Long-term persistent immunogenicity after successful standard and triple-dosed hepatitis B vaccine in hemodialysis patients: A 3-year follow-up study in China. *Vaccine*. 2021; 39(18): 2537–2544.