

Infecção pelos vírus da hepatite B e C em pacientes de duas unidades de hemodiálise em Goiânia

Hepatitis B and C virus infection in patients from two hemodialysis units in Goiânia

Cairo Roberto Gomes Neto¹, Ederjúnior Horácio da Silva¹, Roberpaulo Anacleto Neves^{1*}

1. Escola de Ciências Médicas, Farmacêuticas e Biomédicas - Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil.

Resumo

Objetivo: Determinar a prevalência e os fatores de risco associados a infecção pelos vírus da Hepatite B e C em pacientes renais crônicos submetidos a hemodiálise em duas clínicas privadas de Goiânia. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, em que se avaliou pacientes submetidos à hemodiálise, maiores de 18 anos, em duas clínicas privadas na cidade de Goiânia-GO, atendidos no período de 2010 a 2018, avaliando sexo, faixa etária, estado civil, profissão, doença de base, sorologia para HBSAg, Anti-HBc, Anti-HBs e Anti-VHC. Este estudo foi realizado a partir da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, segundo a CONEP 466/12 sob o parecer CAAE: 11887419.0.0000.0037. **Resultados:** No presente estudo foram avaliados 120 pacientes de duas clínicas de hemodiálise, sendo 60% do sexo masculino e 73,3% com idade superior a 50 anos, 82,5% (N=99) amasiados ou casados, 68,3% (N=82) aposentados e 71,7% (N=86) apresentavam hipertensão arterial sistêmica. Foi observado a prevalência de 10,8% (N=13) para o marcador anti-HBc, de 14,2% (N=17) para o anti-HBs e soroprevalência de 0,8% (N=1) para anti-VHC. **Conclusão:** Os resultados dessa pesquisa contribuem para o reconhecimento de estratégias de política pública, como prevenção e tomada de decisões baseadas em evidências para a programação das ações de saúde e vigilância da vacinação contra Hepatite B, realizada de forma efetiva nos centros de hemodiálise. Por outro lado, profissionais que atuam em unidades de hemodiálise precisam cumprir as normas de funcionamento de centros de hemodiálise do Brasil, que incluía prevenção e controle das Hepatites B e C.

Abstract

Objective: To determine the prevalence and risk factors associated with hepatitis B and C virus infection in chronic kidney patients undergoing hemodialysis in two private clinics in Goiânia. **Methods:** This is a cross-sectional study, which evaluated patients undergoing hemodialysis, over 18 years old, in two private clinics in the city of Goiânia-GO, attended from 2010 to 2018, evaluating sex, age group, state civil, occupation, underlying disease, serology for HBSAg, Anti-HBc, Anti-HBs and Anti-HCV. This study was carried out after approval by the Research Ethics Committee, according to CONEP 466/12 under the opinion CAAE: 11887419.0.0000.0037. **Results:** In the present study, 120 patients from two hemodialysis clinics were evaluated, 60% male and 73.3% aged over 50 years, 82.5% (N=99) cohabiting or married, 68.3% (N=82) retired and 71.7% (N=86) had systemic arterial hypertension. A prevalence of 10.8% (N=13) for anti-HBc marker, 14.2% (N=17) for anti-HBs and 0.8% (N=1) seroprevalence for anti-HCV. **Conclusion:** The results of this research contribute to the recognition of public policy strategies, such as prevention and evidence-based decision-making for the planning of health actions and surveillance of vaccination against Hepatitis B, carried out effectively in hemodialysis centers. On the other hand, professionals working in hemodialysis units need to comply with the operating rules of hemodialysis centers in Brazil, which included prevention and control of Hepatitis B and C.

Palavras-chave:

Hepatite B.
Hepatite C.
Diálise Renal.
Prevalência.
Fator de Risco.

Keyword:

Hepatitis B.
Hepatitis C.
Renal Dialysis.
Prevalence.
Risk factor.

*Correspondência para/ Correspondence to:

Roberpaulo Anacleto Neves: roberpaulo_@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O vírus da hepatite B (VHB) é um vírus de DNA da família *Hepadnaviridae*, respeitante ao gênero *Orthohepadnavirus* (vírus hepatotrópico de DNA). Seu genoma é constituído por 3.200 nucleotídeos, em dupla cadeia, uma longa e uma curta, tendo esta última um comprimento variável¹.

A infecção causada pelo VHB constitui um dos fatores mais significativos de problemas para saúde pública em diferentes partes do planeta, principalmente em países em via de crescimento. A Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2020, estima que duas bilhões de pessoas no mundo apresentam evidências de infecção recente ou passada pelo VHB, e que, cerca de 240 milhões tornaram-se portadores crônicos desta infecção. Anualmente, estima-se 600 mil pessoas mortas por problemas hepáticos correlacionados com o vírus da hepatite B. O Ministério da Saúde (MS) calcula que no Brasil pelo menos 15% dos habitantes já teve contato com o VHB, e que 1% da população apresenta doença crônica relacionada a esse vírus^{1,2}.

A propagação do VHB acontece essencialmente pelas vias parenteral, por exposição percutânea contínua ao sangue contaminado, sexual e vertical, tendo maior constância pela exposição a fluidos corporais infectados, como sangue, espermatozoides, secreções vaginais e no leite materno, assim sendo considerada uma infecção sexualmente transmissível³.

Pacientes submetidos a tratamento dialítico compõem um grupo de risco para infecção

pelo VHB e diversas condições favorecem para esta realidade^{4,5}. O portador de doença renal crônica em diálise torna-se mais predisposto a infecções na maior parte dos casos, da mesma maneira que a infecção pelo VHB, devido à exposição parenteral frequente, seja por constante transfusões de sangue ou hemoderivados, além da chance de transmissão nosocomial por erros de biossegurança nas unidades de hemodiálise^{3,6}

O vírus da hepatite C (VHC) é um vírus de RNA de cadeia simples e sentido positivo, com cerca de 9.000 nucleotídeos, pertence à família *Flaviviridae* e ao gênero *Hepacivirus*. O VHC é formado pelo material genético, no centro, rodeado por uma estrutura proteica que, por sua vez, está envolvida por um envelope. É constituído por uma membrana bilipídica com duas glicoproteínas (E1 e E2) formando heterodímeros. O VHC sobrevive em vários ambientes por mais de 16h e, podendo chegar até quatro dias⁷.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a prevalência mundial do VHC passa dos 185 milhões de indivíduos infectados, cerca de 3% da população mundial. Estima-se uma incidência superior a 4 milhões de novos casos por ano (2-3% da população mundial)^{7,8}.

O vírus da hepatite C (VHC) é uma das causas mais importantes de patologias hepáticas, sendo elas: hepatite crônica, cirrose, descompensação hepática e carcinoma hepatocelular. A hepatite C aguda, na maioria dos casos, é assintomática e de difícil diagnóstico, ocorrendo

as formas sintomáticas em apenas 10 a 15% das pessoas infectadas⁹.

A hepatite C é a principal doença hepática entre pacientes submetidos à hemodiálise, portadores de doença renal crônica. O avanço no diagnóstico desta infecção torna-se possível desenvolver vários estudos de prevalência da doença e observar que a infecção pelo vírus em Unidades de Diálise (UD) é notadamente maior (7,6 a 63%) do que na população de modo geral (3%), sugerindo que os pacientes com doença renal crônica submetidos à diálise apresentam alto risco de contrair a infecção, embora observou-se uma queda em sua prevalência há cerca de três anos, pela admissão de medidas de precaução universais. Nos dias de hoje, os fatores de risco específicos mais importantes para se adquirir a hepatite C são a modalidade de terapia renal substitutiva e o tempo em diálise. Com isso, ocorre um aumento de 10% ao ano de se adquirir o vírus da hepatite C em processos dialíticos, que pode ocorrer mesmo na inexistência de fatores de risco, o que é relevante para uma possível transmissão nosocomial, através de punções venosas frequentes e ao uso de equipamentos comuns em pacientes sob terapia renal substitutiva em hemodiálise, o que não é observado naqueles em diálise peritoneal¹⁰.

A hemodiálise representa a filtração dos líquidos extracorporais do sangue efetuado por uma máquina nomeada dialisador, que representa as funções renais. Para o início tratamento, necessita-se, cirurgicamente, uma fístula arteriovenosa ou a colocação de um cateter típico na veia, para ter acesso à circulação do paciente. No

decorrer da hemodiálise, parte do sangue do corpo do paciente é retirado pela fístula ou cateter específico, sendo dirigido através da linha arterial do dialisador, onde é filtrado, regressando ao paciente pela linha venosa. Comumente, a hemodiálise é realizada em sessões com tempo médio de três a quatro horas, três vezes por semana. Existem modificações no tempo e na frequência dessas sessões, em virtude do seu estado clínico¹¹.

Ao longo das sessões podem aparecer efeitos colaterais provocados por rápidas alterações do volume de líquido e no equilíbrio químico do organismo do paciente. Os efeitos mais comuns são as câibras musculares e a hipotensão, sendo que esta última pode deixar o paciente fraco, atordoado e com náuseas. Tais efeitos podem ser evitados com uso de medicamentos e seguindo uma dieta prescrita pelo médico. Com tudo, o paciente requer meses para se adequar ao tratamento hemodialítico^{11,12}.

A justificativa baseia-se na preocupação com o agravo do paciente submetido a hemodiálise que adquire o vírus da hepatite, incluindo a disseminação da doença por meio da diálise. Além disso as análises epidemiológicas podem auxiliar na compreensão das causas dessa patologia e até mesmo na implementação de estratégias de detecção e prevenção da doença. Assim, o estudo torna-se relevante devido à escassez de pesquisas deste caráter sobre hepatite em pacientes submetidos a hemodiálise. O objetivo deste estudo foi determinar a prevalência e os fatores de risco associados a infecção pelo VHB e VHC

em pacientes renais crônicos submetidos a hemodiálise em duas clínicas privadas de Goiânia.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal em que se avaliou pacientes adultos com doença renal crônica submetidos à hemodiálise, maiores de 18 anos, em duas clínicas privadas na cidade de Goiânia, Goiás, Brasil, atendidos no período de 2010 a 2018. Foi realizada a análise de algumas variáveis, tais como: sexo, faixa etária, estado civil, profissão, doença de base, sorologia HBSAg, sorologia Anti-HBc, sorologia Anti-HBs e sorologia Anti-VHC.

Os dados dos pacientes foram tabulados e processados com auxílio do programa Microsoft Office Excel® 2016™ e a análise estatística realizada comparando as variáveis categóricas por meio de teste não-paramétrico (Qui-Quadrado) utilizando o software GraphPad Prism® versão 7 (Graph Pad Software, San Diego, CA). O nível de significância adotado foi de 5%.

Como o estudo foi realizado a partir de dados de prontuários dos pacientes atendidos em duas clínicas de hemodiálise de Goiânia, com apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), segundo a CONEP 466/12 sob o parecer CAAE: 11887419.0.0000.0037 e os dados foram coletados após apreciação favorável do comitê de ética.

Tabela 1. Características dos indivíduos atendidos em duas clínicas de hemodiálise em Goiânia-GO, entre os anos de 2010 e 2018.

Características	Sexo		X ²	p*
	Feminino %(n)	Masculino %(n)		
Faixa Etária	0,83%(1)	0%(0)	7,6947	0,0528

RESULTADOS

No presente estudo foram avaliados 120 pacientes de duas Clínicas privadas de Hemodiálise, localizadas no município de Goiânia, Goiás-Brasil. Deste total, 90 participantes destinavam-se da unidade A (36 mulheres e 54 homens) e 30 participantes da unidade B (12 mulheres e 18 homens). Do total de participantes, 60% (N=72) eram do sexo masculino e 73,3% (N=88) apresentavam idade superior a 50 anos, com média de 59,2 anos (IC 95%: 56,78-61,22), conforme Tabela 1.

Ao avaliar o estado civil dos 120 participantes, 82,5% (N=99) eram amasiados ou casados, quanto a profissão, 68,3% (N=82) eram aposentados e quanto prevalência de doenças de base 71,7% (N=86) apresentavam hipertensão arterial sistêmica.

Para a prevalência para o vírus da hepatite B não foi observada soropositividade para o marcador HBSAg, enquanto para o marcador anti-HBc foi observado a ocorrência de 10,8% (N=13) para hepatite B prévia, para o marcador anti-HBs foi observado uma ocorrência de 14,2% (N=17), indicando imunidade por vacina ou infecção pregressa e para a soroprevalência para Hepatite C foi observado uma frequência de 0,8% (N=1).

Ao avaliar a ocorrência de Hipertensão Arterial Sistêmica entre os pacientes atendidos

18 a 25				
26 a 40	5,83%(7)	1,66%(2)		
41 a 50	5,83%(7)	12,5%(15)		
> 50 anos	27,5%(33)	45,83%(55)		
Estado Civil				
Solteiro/Separado/Viúvo	22,91%(11)	13,88%(10)	1,6258	0,2023
Casado ou Amasiado	77,08%(37)	86,11%(62)		
Profissão				
Aposentado	58,33%(28)	75%(54)		
Profissional liberal	16,66%(8)	12,5%(9)	4,0951	0,1291
Outros	25%(12)	12,5%(9)		
Doença de base				
Diabetes mellitus	18,05%(16)	33,33%(13)		
Hipertensão Arterial Sistêmica	77,77%(30)	62,5%(56)	3,7196	0,1557
Outras	4,16%(2)	4,16%(3)		
Sorologia HBSAg				
Reagente	0%(0)	0%(0)		
Não reagente	40%(48)	60%(72)	ns	ns
Sorologia Anti-HBc				
≥ 10 mIU/mL (Reagente)	12,5%(6)	9,72%(7)		
< 10 mIU/mL (Não reagente)	87,5%(42)	90,27%(65)	0,2301	0,6315
Sorologia Anti-HBs				
Reagente	14,58%(7)	13,88%(10)		
Não reagente	85,41%(41)	88,11%(62)	0,0114	0,9149
Sorologia Anti-VHC				
Reagente	0%(0)	1,38%(1)		
Não reagente	100%(48)	98,61%(71)	0,6723	0,4123

X²-Teste Qui-Quadrado. p valor de p.

em ambas as Clínicas de Hemodiálise foi observado uma chance de 2,96 vezes maior para esta doença de base em relação as demais morbidades listadas.

Com relação aos participantes em hemodiálise e com histórico sorológico para o vírus da Hepatite B, anti-HBc reagente, foi observado uma média de idade de 64,15 anos (IC 95%: 57,66-70,34) e prevalência de 53,8% para o sexo mascu-

lino. Dentre o total de 13 pacientes em hemodiálise, 84,6% (N=11) tinham idade superior a 50 anos e o 84,6% (N=11) eram casados ou amasiados, 92,3% (N=12) eram aposentados e todos tinham alguma doença de base, sendo diabetes ou hipertensão arterial sistêmica. Apenas 30,8% (N=4) apresentavam anti-HBs reagente no ato da pesquisa e nenhum dos participantes apresentavam HBsAg, marcador de infecção ativa para a Hepatite B, ou anti-VHC reagentes, conforme tabela 2.

Tabela 2. Características dos indivíduos com histórico de Hepatite B prévia atendidos em duas clínicas de hemodiálise em Goiânia-GO, entre os anos de 2010 e 2018.

Características	Sexo		X ²	p*
	Feminino %(n)	Masculino %(n)		
Faixa Etária				
18 a 25	0%(0)	0%(0)	0,01406	0,9055
26 a 40	0%(0)	0%(0)		
41 a 50	16,7%(1)	14,3%(1)		
> 50 anos	83,3%(5)	85,7%(6)		
Estado Civil				
Solteiro/Separado/Viúvo	33,3%(2)	0%(0)	2,7575	0,0967
Casado ou Amasiado	66,7%(4)	100,0%(7)		
Profissão				
Aposentado	83,3%(5)	100%(7)	9,4791	0,0020*
Profissional liberal	0%(0)	0%(0)		
Outros	16,7%(1)	0%(0)		
Doença de base				
Diabetes mellitus	50,0%(3)	28,6%(2)	0,3111	0,5769
Hipertensão Arterial Sistêmica	66,7%(4)	71,4%(5)		
Outras	0%(0)	0%(0)		
Sorologia HBSAg				
Reagente	0%(0)	0%(0)	Ns	ns
Não reagente	100%(6)	100%(7)		
Sorologia Anti-HBs				
Reagente	16,7%(1)	42,8%(3)	1,040	0,3077
Não reagente	83,3%(5)	57,2%(4)		
Sorologia Anti-VHC				
Reagente	0%(0)	0%(0)	Ns	ns
Não reagente	100,0%(6)	100,0%(7)		

X²-Teste Qui-Quadrado. p valor de p.

Ao avaliar a ocorrência de infecção para o vírus da Hepatite C, foi observado um único paciente reagente para o marcador sorológico anti-VHC. A partir de seus dados em seu prontuário pode-se observar que tinha idade superior a 50 anos (72 anos), era do sexo masculino, casado,

aposentado, e portador de hipertensão arterial sistêmica como doença de base, quanto aos marcadores sorológicos HBsAg, anti-HBs e anti-HBc todos foram não-reativos.

DISCUSSÃO

Recebido em: 12/06/2021. Aprovado em: 21/06/2021

Revista Educação em Saúde 2021; 9 (1): 107-116

O presente estudo avaliou os pacientes renais crônicos que possuem o vírus da hepatite B e/ou C submetidos à hemodiálise. As evidências apontam que a presença do vírus da hepatite B e C é ainda um problema frequente enfrentado pelos médicos nefrologistas dentro das unidades de diálise em nosso país, que se deparam, no dia a dia, com a interpretação de testes sorológicos na admissão destes pacientes na hemodiálise e de instituição de medidas que venham a proteger eventuais pacientes sob risco de contaminação pelo vírus.

Freitas, em 2013¹³, num estudo semelhante, também observou, que a maioria dos pacientes em tratamento dialítico são do sexo masculino, com idade acima dos cinquenta anos. Vários estudos trazem a faixa etária maior que 45 anos, como uma vertente quando o assunto é doença renal crônica, devido ao período de cronificação da própria patologia inserida no paciente.

Bucharles e colaboradores, em 2018¹⁴, destacaram a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) como a doença de base mais comum nos pacientes que estão em tratamento nas clínicas de hemodiálise, tendo uma prevalência de 60% a 70%. A HAS acomete a grande maioria dos pacientes analisados no presente trabalho, 77,77% do sexo feminino e 62,5% do sexo masculino, tendo relação com possíveis complicações no decorrer do tratamento dialítico.

Guimarães, Facincani e Santos, em 2017¹⁵, demonstraram que pacientes cronicamente em diálise apresentam alta prevalência de infecção VHB, apesar das práticas de controle da infecção,

vigilância de marcadores sorológicos e vacinação contra a hepatite B, ainda há surtos da doença em centros de diálise. Lopes e colaboradores¹⁶, em 2014, enfatizam que indivíduos em tratamento dialítico por apresentarem elevado risco de infecção pelo VHB, são considerados uma população alvo para vacinação contra Hepatite B. Este estudo mostra que 12,5% da população do sexo feminino e 9,72% do sexo masculino são Anti-HBc reagente, indicativo de infecção pelo vírus B, atual ou prévia.

Borges e colaboradores, em 1997¹⁷, observou um percentual global de soropositividade para o VHB de 63,4% e, considerando que não houve informação de vacinação para o vírus por nenhum destes indivíduos, admitimos que estes fizeram um processo infeccioso e apresentaram soroconversão para o VHB.

A prevalência de infectados pelo VHC neste presente estudo foi baixa em comparação com outros estudos. Na região sul do Brasil, Gomes e colaboradores, em 2006¹⁸, identificaram uma prevalência de 29,1% de infecção pelo VHC em hemodialisados na cidade de Porto Alegre-RS e Bastiani, em 2014¹⁹, relatou uma soroprevalência de 10,17%, em estudo também realizado na cidade de Porto Alegre-RS. Uma das causas de infecção pelo VHC em pacientes que estão em tratamento hemodialítico é a realização de transfusão de sangue e/ou hemoderivados. Entre os processos estão a rigorosa desinfecção dos equipamentos e máquinas, preocupação com o reaproveitamento de dialisadores e um eficaz controle de biossegurança pela equipe de saúde. Do mesmo modo, o acompanhamento prospectivo

é essencial para identificar os verdadeiros fatores de risco para contaminação pelo VHC.

A hepatite B e C, em pacientes dialisados, é uma infecção geralmente assintomática, com evolução prolongada e, em geral, progride para um estado de portador do vírus, constituindo-se em risco de transmissão, principalmente para outros pacientes dialisados e para profissionais dos centros de diálise. É necessário ressaltar o valor existente no preenchimento minucioso dos prontuários no momento da admissão do paciente para o tratamento dialítico, isso traz uma segurança e respaldo às clínicas de diálise.

Devido aos dados apresentados, é de extrema importância a atualização permanente não só dos profissionais que atuam neste local para que medidas de biossegurança sejam cumpridas, mas também, dos prontuários nestas instituições.

CONCLUSÃO

A prevalência para hepatite B foi de 10,8% para ao observar o marcador sorológico anti-HBc e 0,8% para o vírus da Hepatite C, ao avaliar o marcador anti-VHC. Os resultados desta pesquisa contribuem para o reconhecimento de estratégias de política pública, como prevenção e tomada de decisões baseadas em evidências para a programação das ações de saúde, no estado de Goiás.

Doentes renais crônicos infectados pelo VHB e VHC podem representar verdadeiros reservatórios desse vírus no ambiente dialítico,

como também em seu ambiente social. Portanto, é fundamental que a vigilância da vacinação contra Hepatite B realizada de forma efetiva nos centros de hemodiálise. Por outro lado, profissionais que atuam em unidades de hemodiálise precisam cumprir as normas de funcionamento de centros de hemodiálise do Brasil, que incluía prevenção e controle das Hepatites B e C.

DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram a inexistência de conflito de interesse.

Forma de citar este artigo: Gomes Neto CR, Silva EH, Neves RA. Infecção pelos vírus da hepatite B e C em pacientes de duas unidades de hemodiálise em Goiânia. Rev. Educ. Saúde. 2021; 9 (1): 107-116.

REFERÊNCIAS

1. Moraes, C.T. Prevalência da infecção pelo vírus da hepatite B em uma população institucionalizada portadora de doença mental. Goiânia. Universidade Federal de Goiás; 2013.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico de Hepatites Virais. 2020.
3. Ferreira RC, Teles SA, Dias MA, Tavares VR, Silva AS, Gomes SA, et al. Hepatitis B virus infection profile in hemodialysis patients in Central Brazil: prevalence, risk factors, and genotypes. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2006. 101(6):689-92.
4. Albuquerque ACC, Coêlho RCD, Lemos MF, Cruz AMR, Braz SCM, Moreira RC. Hepatitis B virus infections profile in dif-

- ferent hemodialysis units in Recife, Pernambuco, Brazil. *Virus Rev Res.* 2009; 14:1-18.
5. Vasconcelos, L.A. Prevalência dos vírus das hepatites B e C em pacientes submetidos à hemodiálise na cidade de Petrolina na região no Vale do São Francisco. Petrolina. Universidade Federal de Pernambuco; 2009.
 6. Souza KP, Luz JA, Teles SA, Carneiro MA, Oliveira LA, Gomes AS, et al. Hepatitis B and C in the hemodialysis unit of Tocantins, Brazil: serological and molecular profiles. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2003;98(5):599-603.
 7. Lopes RMM. História natural da hepatite C. Porto. Instituto Ciências Biomédicas Abel Salazar. Portugal; 2015.
 8. Martins T, Narciso-Schiavon JL, Schiavon LL. Epidemiologia da infecção pelo vírus da hepatite C. *Rev Assoc Med Bras.* 2011 jan-fev; 57(1): 107-12.
 9. Valente C, Fernandes C & Trindade L. Hepatite C aguda no profissional de saúde - revisão a propósito de um caso clínico. *Jornal Português de Gastroenterologia.* 2010; 17(6), 255-261.
 10. Oliveira MLP, Castilho DD, Perone C, Oliveira AH, Espindola T, Zocratto KBF, et al. Diagnóstico da hepatite C em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise: qual a melhor estratégia? *Brasil. Jornal brasileiro de nefrologia.* 2009.
 11. Machado GRG, Pinhati FR. Tratamento de diálise em pacientes com insuficiência renal crônica. Edição 26. Rezende. Cadernos unifoa. 2014.
 12. Terra FS, Costa AMD, Figueiredo ET, Moraes AM, Costa MD, Costa RD. As principais complicações apresentadas pelos pacientes renais crônicos durante as sessões de hemodiálise. *Rev Bras Clin Méd.* 2010; 8(3):187-92.
 13. Freitas AS. Prevalência e fatores de risco para a hepatite viral B em pacientes submetidos a hemodiálise na cidade de Belém-PA. UFFPA. 2013; 3(3): 275-466.
 14. Bucharles SGE, Wallbach KKS, Moraes TP, Pecoits-Filho, R Hipertensão em pacientes em diálise: diagnóstico, mecanismos e tratamento. *Brazilian Journal of Nephrology.* 2019; 41(3), 400-411.
 15. Guimarães, MNC; Facincani, TS, Sigrid S. Hepatitis B status in hemodialysis patients. *Arquivos de Gastroenterologia.* 2017; 54(4), 356-358.
 16. Lopes LP, Teles AS, Romão EA, Toffano SEM, Rocha DFNC, Gir E. Vacinação contra Hepatite B em indivíduos renais crônicos e tratamento hemodialítico. *Rev enferm UERJ.* 2014; 22(3): 309-13.
 17. Borges A, Azevedo M, Martins R, Carneiro M, Nagheííni A, Daher R, Cardoso, D. Hepatite B em pacientes de centros de diálise de goiânia - goiás. *Revista De Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology.* 1997; 26(1).
 18. Gomes, M; Gigante, LP; Gomes, J; Boschetti, J; Carvalho, G. Prevalência da soropositividade do anti-HCV em pacientes dialisados. *Rev Saúde Públ.* 2006; 40(5):931-934.
 19. Bastiani, MF; Baiocco, GG; Wagner, SC. Prevalence of hepatitis C in patients with renal disease undergoing hemodialysis

treatment. J Bras Patol Med Lab. 2014;
50(5):327-331.