

HEPATITE C: NOVAS PERSPECTIVAS NO TRATAMENTO E O PAPEL DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA

HEPATITIS C: NEW PERSPECTIVES IN TREATMENT AND THE ROLE OF PHARMACEUTICAL ASSISTANCE

Mayrelle Andreza De Freitas

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3810-796X>

Bacharel em Farmácia, Centro universitário Brasileiro-Unibra, Brasil

E-mail: mayrelle_andreza@hotmail.com

Rayssa Karine Do Nascimento Diniz

ORCID: <http://orcid.org/0009-0006-0696-188X>

Bacharel em Farmácia, Centro universitário Brasileiro-Unibra, Brasil

E-mail: rayssadiniz1104@gmail.com

Aline Demésio Dias De Vasconcelos

ORCID: <http://orcid.org/0009-0009-6074-5737>

Bacharel em Farmácia, Centro universitário Brasileiro-Unibra, Brasil

E-mail: aline.crcid@gmail.com

Dayvid Batista da Silva

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7996-6363>

Mestre em Ciências Farmacêuticas pela UFPE, Docente do curso de Bacharelado em Farmácia no Centro universitário Brasileiro-Unibra, Brasil

E-mail: Dayvid.batista@ufpe.br

Resumo

A hepatite C é uma doença infecciosa causada pelo Vírus da Hepatite C (HCV), o mesmo pertence à família Flaviviridae, do gênero Hepacivírus, que acomete em torno de 3% da população mundial. Atualmente, com um vasto arsenal terapêutico para o tratamento da hepatite C, é utilizado a classe de medicamentos conhecidos como agentes Antivirais de Ação Direta (AAD) de segunda geração. A pesquisa tem como objetivo tratar sobre o papel da assistência farmacêutica nas novas perspectivas referentes ao tratamento da hepatite C. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica na literatura consistindo no tipo narrativa, fundamentada em publicações de artigos científicos disponíveis em site de bancos de dados virtuais, como: NLM/PubMed, Lilacs e SciELO no período entre 2019 a 2023. Foi então notado que a entrada da Assistência Farmacêutica no tratamento da Hepatite C promove uma melhor adesão ao tratamento promovendo efeitos benéficos diretos ao paciente. Portanto, conclui-se que o farmacêutico desempenha um papel central na segurança e eficácia do uso de medicamentos, buscando otimizar os resultados relacionados à saúde e através de sua orientação personalizada é capaz de identificar e prevenir possíveis riscos e reações adversas associados ao uso de medicamentos, visando o uso racional.

Palavras-chave: HCV; Antivirais; Tratamento farmacológico.

Abstract

Hepatitis C is an infectious disease caused by the Hepatitis C Virus (HCV), which belongs to the Flaviviridae family, of the Hepacivirus genus, which affects around 3% of the world's population. Currently, with a vast therapeutic arsenal for the treatment of hepatitis C, the class of medications known as second-generation Direct Action Antivirals (DAAs) is used. The research aims to address the role of pharmaceutical assistance in new perspectives regarding the treatment of hepatitis C. To this end, a bibliographical review of the literature was carried out consisting of the narrative type, based on publications of scientific articles available on database websites. Virtual services, such as: NLM/PubMed, Lilacs and SciELO in the period between 2019 and 2023. It was then noted that the entry of Pharmaceutical Assistance in the treatment of Hepatitis C promotes better adherence to treatment, promoting direct beneficial effects to the patient. Therefore, it is concluded that the pharmacist plays a central role in the safety and effectiveness of the use of medicines, seeking to optimize health-related results and through personalized guidance is able to identify and prevent possible risks and adverse reactions associated with the use of medicines, aiming for rational use.

Keywords: HCV; Antiviral Agents; Drug Therapy.

1. Introdução

A hepatite C é uma doença infecciosa causada pelo Vírus da Hepatite C (HCV), o mesmo pertence à família Flaviviridae, do gênero Hepacivírus, que acomete em torno de 3% da população mundial (Oliveira Júnior et al., 2022). A origem da doença ainda vem sendo investigada, porém, os estudos apresentam como restrição a evolução subclínica da enfermidade, em que a fase aguda e crônica da infecção podem ser assintomáticos, o que resulta na dificuldade de obter um diagnóstico preciso (Aguiar, 2018).

Cerca de oitenta e cinco por cento dos casos de HCV evoluem para o estágio crônico da doença, esta condição pode progredir para patologias como: insuficiência hepática, carcinoma hepatocelular ou até ocasionar a morte. E estima-se que 10-20% dos pacientes na fase crônica desenvolvam cirrose durante um período de 20 a 30 anos (Oliveira Júnior et al., 2022).

Contudo, a transmissão do HCV se dá principalmente por via parenteral, em ocasiões como transfusão de sangue ou hemoderivados, compartilhamento de agulhas e seringas no uso de drogas injetáveis ou qualquer outra exposição percutânea a material biológico contaminado (Pegoraro, 2021). Embora esteja associada a um risco menor, a exposição de mucosas, por intermédio de relação sexual desprotegida, também é um possível meio para este vírus ser adquirido. Além da possível transmissão vertical, na qual incluem elevada carga viral da mãe, trabalho de parto prolongado, monitoração fetal interna e coinfeção do Vírus da imunodeficiência humana-Vírus da Hepatite C (Aguiar, 2018).

Atualmente, com um vasto arsenal terapêutico para o tratamento da hepatite C, são utilizados a classe de medicamentos conhecidos como agentes Antivirais de Ação Direta (AAD) de segunda geração. Até 2013 preconizava-se para o tratamento o uso do Interferon peguilhado (PEG-IFN) associado à Ribavirina (PEG-IFN+RBV) em diversos esquemas (Côco et al., 2022).

Entre 2014 e 2015, os fármacos disponíveis a nível ambulatorial pelo Sistema Único de Saúde (SUS) foram substituídos por fármacos inovadores no mercado, sendo eles: Alfainterferona alfa 2b, Alfapeginterferona alfa 2a e alfa 2b, Ribavirina, Alfaepoetina, Filgrastima, Telaprevir e Boceprevir, mas recentemente alguns desses fármacos não contemplam a lista de medicamentos utilizados no tratamento (Silva, 2020). A terapia medicamentosa escolhida vai depender do genótipo do vírus, tipo de resposta a tratamento prévio e condições clínicas do paciente (Oliveira Júnior et al., 2022; Silva, 2021).

O Brasil está alinhado com as metas mundiais para a erradicação do vírus da hepatite C. Por este motivo, o SUS têm investido na incorporação de novos medicamentos para tratar a doença (Pegoraro, 2021). Esses novos tratamentos constituem em um grande avanço no combate a esta patologia, porém ocorre a baixa adesão do paciente no início do mesmo, mediante efeitos adversos serem

frequentes e levar esses pacientes a terem impactos negativos na qualidade de vida, como, por exemplo, desordens psiquiátricas, lesão, anemia, leucopenia e rash cutâneo (Oliveira Júnior et al., 2022).

O profissional farmacêutico possui atuação fundamental na busca dos melhores resultados possíveis com o tratamento por intermédio do seu conhecimento farmacológico, contribuindo assim para o alcance dos propósitos terapêuticos desejados. Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo tratar sobre o papel da assistência farmacêutica nas novas perspectivas referente ao tratamento da hepatite C.

2. Metodologia

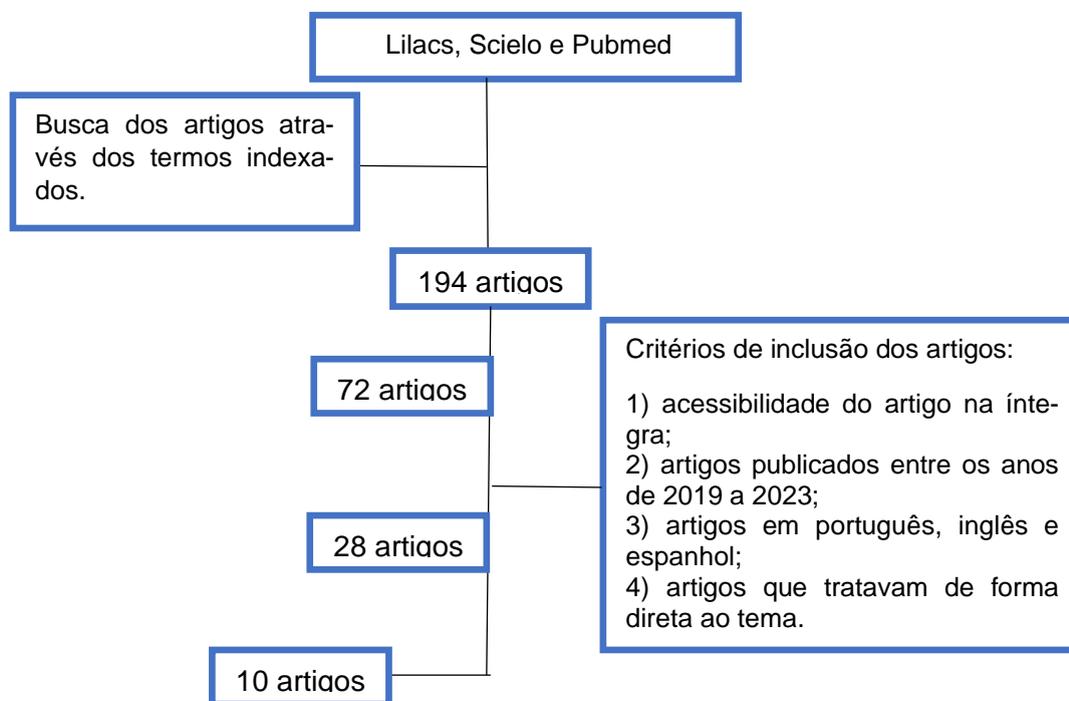
Foi realizada uma revisão bibliográfica na literatura do tipo integrativa. Como primeira etapa, realizou-se um levantamento bibliográfico, com o intuito de se obter todas as referências encontradas sobre o tema referente ao presente estudo. As referências utilizadas foram artigos científicos, dissertações de mestrado e guias de protocolos descritos nas seguintes bases de dados: Nacional Library of Medicine (NLM/PubMed), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO) com os seguintes critérios de inclusão: acessibilidade do artigo na íntegra, pesquisas no período de 2019 a 2022 nos idiomas português, inglês e espanhol e artigos que abordavam diretamente ao tema, sendo encaixados nos critérios de exclusão aqueles artigos que não se inserem nesses requisitos.

Os descritores utilizados em todas as bases de dados foram: "Hepatite C, assistência farmacêutica, tratamento, hepatite C e assistência farmacêutica, hepatite C e tratamento, *hepatitis C and treatment, hepatitis C and pharmaceutical assistance*". A partir deste levantamento, procedeu-se à análise das opções encontradas na literatura consultada para a criação do embasamento teórico da pesquisa, sendo elaborada uma revisão integrativa para estabelecer conexões com trabalhos científicos prévios e identificar temas recorrentes.

É apresentado na figura 1 o fluxograma da estratégia utilizada na seleção dos estudos. Inicialmente foram encontrados 194 artigos de forma abrangente, posteriormente foram lidos os resumos de 72 artigos e por fim 28 artigos foram lidos na

íntegra. Dos artigos encontrados, umas médias de 70% tratavam-se de pesquisas clínicas em âmbito nacional, seja ela quantitativa ou qualitativa, e o percentual restante traziam estudos referentes a outros países.

Figura 3 – Fluxograma das referências incluídas no estudo



Fonte: autoria própria.

3. Resultado e Discussão

Após a busca e seleção dos artigos, obtiveram-se 10 artigos que atenderam aos critérios de seleção e inclusão propostos, conseqüentemente inseridos nessa revisão. Devido aos protocolos clínicos estabelecidos na tabela 1 são apresentados sumariamente os detalhes dos estudos, que incluem as informações sobre autores, ano de publicação, título do artigo e considerações.

Tabela 1 – Síntese de estudos incluídos na revisão da literatura.

Estudos	Autores	Ano de publicação	Considerações
Tratamento para Hepatite C disponível pelo SUS através do componente especializado da assistência farmacêutica.	Camargo et al.	2019	Os medicamentos disponíveis pelo SUS para o tratamento da hepatite C têm por objetivo reduzir a progressão da doença e prevenir as complicações da mesma, por este motivo há anos eles vêm sendo disponibilizados pelo sistema. Porém ainda existe a necessidade da criação de novas drogas que tenham menor impacto na qualidade de vida.
Rol del farmacêutico en la atención integral de pacientes com hepatitis C: revisión sistemática.	Ledezma-Morales et al.	2020	A participação direta do farmacêutico ao decorrer de todo o tratamento do paciente com hepatite C tende a promover a aderência ao tratamento e otimização da terapia medicamentosa. Destaca-se a importância de investimentos para aprimorar a administração do CEAF (Componente Especializado da Assistência Farmacêutica) em todas as áreas. É crucial progredir para assegurar a integralidade do tratamento medicamentoso e obter melhores resultados de saúde para a população.
Desafios na gestão de medicamentos de alto preço no SUS: avaliação da Assistência Farmacêutica em São Paulo, Brasil.	Fatel et al.	2021	O tratamento com antivirais nesta patologia ainda leva o paciente a ter um alto número de eventos adversos, consequentemente levando a uma baixa adesão ao tratamento por completo. É fundamental o monitoramento clínico e laboratorial de maneira rigorosa desses pacientes em tratamento.
Mecanismo de ação e reações adversas dos antivirais preconizados para Hepatite C no Brasil.	Araújo Júnior et al.	2021	O tratamento com antivirais nesta patologia ainda leva o paciente a ter um alto número de eventos adversos, consequentemente levando a uma baixa adesão ao tratamento por completo. É fundamental o monitoramento clínico e laboratorial de maneira rigorosa desses pacientes em tratamento.
O cuidado farmacêutico para pacientes com Hepatite C em tratamento com antirretrovirais de ação direta.	Pegoraro	2021	Os pacientes com acompanhamento clínico farmacêutico obtiveram uma boa adesão ao tratamento por meio da obtenção do entendimento do mesmo quanto ao objetivo do tratamento farmacológico.
A importância da assistência farmacêutica em pacientes em uso de antirretrovirais: uma revisão bibliográfica integrativa.	Albuquerque; Mendonça	2022	O profissional farmacêutico assume relevância significativa no sentido de apoio, conscientizando e dando suporte aos pacientes para que prossigam de forma responsável com seu tratamento com antirretrovirais, compreendendo o quão benéfico isso é

Fatores associados à adesão ao tratamento da Hepatite C: revisão integrativa.	Côco et.al	2022	para a qualidade de vida. A perspectiva da adesão ao tratamento é uma dificuldade que se concentra de forma especial no paciente, trazendo como fator maior o esquema terapêutico oferecido devido os efeitos adversos provocados pelos medicamentos.
Assistência farmacêutica em tratamentos com antirretrovirais de pacientes com Hepatite C.	Oliveira Júnior et al.	2022	A atenção farmacêutica promoveu efeitos positivos na farmacoterapia de pacientes com Hepatite C através da sua atuação por meio do uso racional de medicamentos e adesão durante o tratamento.
Novos medicamentos para Hepatite C: caracterização dos usuários e resultados terapêuticos.	Cardoso et al.	2022	Progressos na farmacoterapia trazem à tona a necessidade da inovação dos fármacos para o tratamento do HCV. Existe também a necessidade de investir em terapias acessíveis ao sistema de saúde, de modo a aumentar o acesso a esses medicamentos.
Tratamento farmacológico para Hepatite C: a incorporação dos antivirais de ação direta pelo Sistema Único de Saúde de 2012 a 2021.	Motta	2022	Visto que ainda não existe vacina disponível para o HCV e considerando o avanço do tratamento com novos Antivirais de Ação Direta como uma intervenção farmacológica terapêutica bem-sucedida, a estratégia de tratamento de casos confirmados de infecção pelo HCV pode ser também avaliada como caráter preventivo visando a redução de transmissão dos vírus e de novas infecções.

Fonte: autores (2025).

Este estudo permitiu realizar o levantamento bibliográfico dos tratamentos farmacológicos para Hepatite C, sendo constituídos pelos AAD. Motta (2022) e Camargo e colaboradores (2019) mencionam todos os medicamentos que foram incorporados no SUS desde 2011, são eles: boceprevir, telaprevir, sofosbuvir, daclatvir, simeprevir, veruprevir/ritonavir/ombitasvir+dasabuvir, ofosbuvir/velpatasvir, ledipasvir/sofosbuvir e glecaprevir/ pibrentasvir, sendo estes classificados em AAD de primeira e segunda geração.

Os fármacos antivirais preconizados para o tratamento da hepatite C, segundo Araújo Júnior e colaboradores (2021) trazem como benefícios o impedimen-

to da replicação viral, rápida absorção após a administração, diminuição no tempo do tratamento e menos efeitos adversos quando comparados aos fármacos trazidos inicialmente ao mercado. Porém, o estudo de Cardoso e colaboradores (2022) confirmaram a expectativa dos novos medicamentos antivirais no tratamento da hepatite C para maiores benefícios, pois ainda é uma frequente queixa os riscos acompanhados pelos efeitos adversos, sejam eles severos ou leves, aumentando assim a taxa de sucesso para a adesão ao tratamento.

Côco e colaboradores (2022) e Fatel e colaboradores (2021) salientaram que as dificuldades ao tratamento também se dão devido à falta de comunicação entre os profissionais e interação com a equipe, condições dos serviços de saúde e tratamento, e assistência farmacêutica para o paciente. A ausência das atividades farmacêuticas para promover a melhor utilização dos medicamentos e problemas de articulação da gestão são fatores que restringem o acesso do medicamento ao usuário.

Ressaltando que a efetividade do tratamento não se restringe meramente a terapia farmacológica, Albuquerque e Mendonça (2022) apresentaram em seu estudo a propriedade técnica do farmacêutico sobre produção e administração de medicamentos, em conjunto com a criação de vínculo e relação com o paciente, informando-o quanto a importância de seguirem corretamente o tratamento prescrito, por consequência acrescentando na qualidade de vida do indivíduo, não é e jamais será uma participação desnecessária da atuação deste profissional. As considerações de Ledezma-Morales e colaboradores (2021), confirmam sobre a necessidade de uma via clínica para o manejo da hepatite C complementada com a intervenção farmacêutica em cada uma das etapas do processo de atenção, onde se amplia o seu papel além do acompanhamento farmacoterapêutico e participa ativamente durante todos os processos do tratamento.

Pegoraro (2021) aponta que a educação do paciente no conhecimento do tratamento é um fator determinante para um bom segmento terapêutico, fazendo-o entender que as suas escolhas são determinantes para a cura, é neste ponto que leva a atuação do farmacêutico ser fator chave no tratamento desta patologia. Além deste fator quanto ao papel da integração da assistência farmacêutica aos pacientes em tratamento, Júnior et al. (2022) também apontam o papel do farma-

cêutico na atuação benéfica quanto a obtenção de resultados efetivos na farmacoterapia, uso racional dos medicamentos, revisão da administração dos medicamentos e promoção da educação e suporte para os pacientes.

4. Considerações Finais

Os estudos apontam que é necessário empregar esforços para obter melhores resultados no tratamento à hepatite c, incluindo a inovação de fármacos com menos reações adversas e a contratação e treinamento de farmacêuticos nessa área, pois os estudos comprovaram que os pacientes com o acompanhamento desses profissionais tiveram uma melhor adesão ao tratamento promovendo efeitos benéficos diretos ao paciente como o melhor entendimento da farmacoterapia e a redução do número de erros de medicação promovendo o seu uso racional.

Assim sendo, pode-se concluir que o farmacêutico possui a habilidade de integrar-se em uma equipe multidisciplinar e desempenhar um papel central na segurança e eficácia do uso de medicamentos, buscando otimizar os resultados relacionados à saúde. Através de sua orientação personalizada aos pacientes com Hepatite C, ele é capaz de identificar e prevenir possíveis riscos e reações adversas associados ao uso desses medicamentos. Essas medidas promovem a melhora da adesão à terapia, destacando a importância do cuidado farmacêutico no tratamento da hepatite C.

Referências

AGUIAR, Bruna Forte. **Avaliação da efetividade e segurança dos novos fármacos de ação direta indicados no tratamento da hepatite C.** 2018. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2018.

ALBUQUERQUE, A. S. A. .; MENDONÇA, L. A. de. The importance of pharmaceutical care in patients on antiretroviral drugs: an integrative literature review (2017-2022). **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 15, p. e166111537189, 2022.

ALI, S. et al. Sero-prevalence of hepatitis-c virus among blood donors in northern Pakistan. **MOJ Public Health**, v. 12, n. 1, p. 37-41, 2023.

ARAÚJO JÚNIOR, José Raul Rocha de; SILVA, Ariane Araújo de Carvalho da; SOUZA, Simone Cristina Silva de. MECANISMO DE AÇÃO E REAÇÕES ADVERSAS DOS ANTIVIRAIS PRECONIZADOS PARA HEPATITE C NO BRASIL. **Infarma - Ciências Farmacêuticas**, [S.l.], v. 33, n. 2, p. 149-157, june 2021. ISSN 2318-9312.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das IST, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Boletim epidemiológico**. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis**, 2019.

BRASIL. Ministerio da Saude. Secretaria de Vigilancia em Saude. Departamento de Vigilancia, Prevencao e Controle das IST, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Prevenção da Transmissão Vertical do HIV, Sífilis e Hepatites Virais**. Brasília: Ministerio da Saude, 2022.

BRITO, Acácia da Hora et al. Direito a medicamentos do componente especializado da assistência farmacêutica: compreensão de trabalhadores da atenção básica. **Infarma - Ciências Farmacêuticas**, [S.l.], v. 33, n. 1, p. 48-58, mar. 2021. ISSN 2318-9312.

CAMARGO, Vanessa Aparecida da Cruz; SANTOS, Nathalia Serafim dos; YOSHIDA, Edson Hideaki; PEREIRA, Mariana Donato; MORAES, José Renato de; SHIRAISHI, Flávio Gobbi; LEITE, Ricardo Silveira. Tratamento para hepatite c disponível pelo sus através do componente especializado da assistência farmacêutica. **Revista Saúde em Foco** - Edição nº 11 – Ano: 2019, pág 1012 à 1025.

CARDOSO, Amanda dos Santos Teles et al. NOVOS MEDICAMENTOS PARA A HEPATITE C: CARACTERIZAÇÃO DOS USUÁRIOS E RESULTADOS TERAPÊUTICOS. **Infarma - Ciências Farmacêuticas**, [S.l.], v. 34, n. 2, p. 159-170, july 2022. ISSN 2318-9312.

CÔCO, L. T. et al. Fatores associados à adesão ao tratamento da hepatite C: revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 4, p. 1359–1376, abr. 2022.

Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 338, de 6 de maio de 2004. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/resol_cns338.pdf.

FATEL, K. DE O. et al. Desafios na gestão de medicamentos de alto preço no SUS: avaliação da Assistência Farmacêutica em São Paulo, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 11, p. 5481–5498, nov. 2021.

LEDEZMA-MORALES, Mónica et al. Papel do farmacêutico na atenção integral aos pacientes com hepatite C: revisão sistemática. **Rev. Gastroenterol.**, Bogotá, v. 4, pág. 485-505, dezembro de 2020. Epub 12 de julho de 2021.

MESSINA, Jane P et al. "Global distribution and prevalence of hepatitis C virus genotypes." **Hepatology (Baltimore, Md.)** vol. 61,1 (2015): 77-87.

Ministério da Saúde. Assistência Farmacêutica na Atenção Básica: Instruções Técnicas para sua Organização/Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos**. 2a ed. 2006, Brasília.

MOTTA, Renata Marieiro Naves da. **Tratamento farmacológico para Hepatite C: a incorporação dos antivirais de ação direta pelo Sistema Único de Saúde de 2012 a 2021**. 2022. 147 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

OLIVEIRA JÚNIOR, J. R. F. de. RODRIGUES JÚNIOR, O. M. .; SILVA, A. T. da .; SILVA, C. T. da . Assistência farmacêutica em tratamentos com antirretrovirais de pacientes com Hepatite C. **E-Acadêmica**, [S. l.], v. 3, n. 2, p. e5632218, 2022. DOI: 10.52076/eacad-v3i2.218.

OLIVEIRA, Priscilla Garcia. **Estudo Da Segurança Do Uso De Daclatasvir, Simeprevir E Sofosbuvir No Tratamento Da Hepatite C Crônica**, 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. (2017). **Global Hepatitis Report**. WHO, pp.1-83.

PEGORARO, Karem Aline. **O cuidado farmacêutico para pacientes com hepatite C em tratamento com antivirais de ação direta**. 2021. [8] 54 f. Dissertação (mestrado em Assistência Farmacêutica – PROFAR – Mestrado Profissional) - Universidade Estadual de Maringá, 2021, Maringá, PR.

SBH. SOCIEDADE BRASILEIRA DE HEPATOLOGIA, 2017. **Dicionário de hepatologia**. Disponível em: <<http://www.sbhepatologia.org.br/dicionario-de-hepatologia-cirroze>>.

SILVA, Ariane Araújo de Carvalho da; ARAÚJO JÚNIOR, José Raul Rocha de; SOUZA, Simone Cristina Silva de. Mecanismo de ação e reações adversas dos antivirais preconizados para hepatite c no brasil. **Infarma - Ciências Farmacêuticas**, [S.l.], v. 33, n. 2, p. 149-157, june 2021. ISSN 2318-9312.

SILVA, Cristiane Ribeiro da. **Panorama dos Antivirais de Ação Direta (AAD) para tratamento da hepatite C e identificação dos medicamentos de interesse para monitoramento com foco na produção nacional**. 2020. 98f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão, Pesquisa e Desenvolvimento na Indústria Farmacêutica) - Instituto de Tecnologia em Fármacos / Farmanguinhos, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2020.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION (2016). **Guidelines for the screening, care and treatment of persons with chronic hepatitis C infection.** Geneva, Switzerland, pp. 1-140, 2016.

World Health Organization (WHO). **Hepatitis C.** Geneva: WHO; 2021 July 27. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/hepatitis-c>>.