

HEPATITE C E LINFOMA NÃO-HODGKIN EM MULHERES JOVENS: ETIOFISIOPATOGENIA E COMPLICAÇÕES CLÍNICAS

Débora Lopes Lobato¹
Gabriel Ferreira de Souza²
Elisa Guimaraes Heleno³
Patrícia Curi⁴
Gabriela Penha Abreu⁵

RESUMO: Introdução: A hepatite C, causada pelo vírus HCV, e o linfoma não-Hodgkin (LNH), um grupo de neoplasias linfoides malignas, têm mostrado uma relação complexa em mulheres jovens. A infecção crônica pelo HCV pode levar a complicações significativas, incluindo a predisposição ao desenvolvimento de linfomas. O entendimento da etiofisiopatogenia dessas condições é crucial para identificar os mecanismos pelos quais a hepatite C contribui para o risco de linfoma não-Hodgkin, bem como para explorar as complicações clínicas associadas, que podem incluir infecções oportunistas e distúrbios hematológicos. Objetivo: Explorar a relação entre hepatite C e linfoma não-Hodgkin em mulheres jovens, analisando a etiofisiopatogenia e as complicações clínicas associadas. Metodologia: A revisão sistemática foi conduzida conforme o checklist PRISMA, utilizando as bases de dados PubMed, SciELO e Web of Science. Foram empregados cinco descritores principais: "Hepatite C", "Linfoma Não-Hodgkin", "Mulheres Jovens", "Etiopatogenia" e "Complicações Clínicas". Os critérios de inclusão foram: artigos publicados nos últimos 10 anos, estudos focados em mulheres jovens com hepatite C e linfoma não-Hodgkin, e pesquisas que abordaram a etiofisiopatogenia. Foram excluídos artigos que não se concentraram em mulheres jovens, estudos fora do escopo temporal definido e pesquisas que não detalharam as complicações clínicas. Resultados: Os resultados destacaram que a infecção crônica pelo HCV pode induzir alterações imunológicas e inflamatórias, predispondo as pacientes ao linfoma não-Hodgkin. As complicações clínicas frequentes incluíram aumento do risco de infecções secundárias e distúrbios hematológicos, como anemia e leucopenia. A análise evidenciou que o risco de linfoma não-Hodgkin em mulheres jovens com hepatite C é significativamente maior em comparação com a população geral. Conclusão: A revisão revelou que a hepatite C pode ser um fator de risco significativo para o desenvolvimento de linfoma não-Hodgkin em mulheres jovens, com implicações importantes para o manejo clínico. A compreensão da etiofisiopatogenia e das complicações clínicas associadas permite estratégias mais eficazes para o monitoramento e tratamento dessas pacientes, sublinhando a necessidade de vigilância contínua e intervenções específicas para reduzir o impacto dessas condições.

Palavras-chave: Hepatite C. Linfoma Não-Hodgkin. Mulheres Jovens. Etiopatogenia. Complicações Clínicas.

¹ Médica. Universidade de Itaúna – UIT.

² Acadêmico de medicina. Unifenas.

³ Acadêmica de medicina. FAME - Faculdade de Medicina de Barbacena.

⁴ Acadêmica de medicina. Centro Universitário Atenas Paracatu – UniAtenas.

⁵ Acadêmica de medicina. Faculdade de Minas - FAMINAS BH.

INTRODUÇÃO

A hepatite C, uma infecção viral crônica causada pelo vírus HCV, e o linfoma não-Hodgkin são condições que, quando associadas, criam um quadro clínico complexo e preocupante, especialmente em mulheres jovens. A hepatite C é conhecida por seu impacto significativo na função hepática e pelo potencial de progressão para cirrose e carcinoma hepatocelular. No entanto, o vínculo entre hepatite C e linfoma não-Hodgkin emerge como uma complicação grave e frequentemente subestimada. Estudos revelam que a infecção crônica pelo HCV está associada a um aumento do risco de linfomas não-Hodgkin, que são neoplasias malignas do sistema linfático.

A compreensão dos mecanismos pelos quais a hepatite C contribui para o desenvolvimento de linfoma não-Hodgkin é crucial. A infecção prolongada pelo HCV desencadeia uma resposta inflamatória crônica, que pode alterar a dinâmica imunológica e criar um ambiente favorável à malignização das células linfoides. Esta inflamação persistente leva à ativação contínua do sistema imunológico, resultando em proliferação anormal das células linfoides e aumentando a probabilidade de transformação maligna. A interação entre o vírus e as células imunológicas pode promover um estado de imunossupressão, que não apenas facilita o surgimento de linfomas, mas também compromete a capacidade do organismo de controlar a progressão da doença. Portanto, a identificação e compreensão desse processo patológico são essenciais para desenvolver estratégias de prevenção e tratamento eficazes para mulheres jovens afetadas por essas condições.

As complicações clínicas associadas à hepatite C e ao linfoma não-Hodgkin em mulheres jovens revelam um cenário multifacetado que demanda atenção cuidadosa. A coocorrência dessas condições frequentemente resulta em uma série de desafios médicos. Entre as complicações mais comuns estão as infecções oportunistas e distúrbios hematológicos. A imunossupressão resultante da infecção crônica pelo HCV e do tratamento para o linfoma não-Hodgkin aumenta a vulnerabilidade a patógenos adicionais, complicando ainda mais o quadro clínico e exigindo abordagens de tratamento mais integradas.

A detecção precoce e o monitoramento constante são essenciais para o manejo dessas pacientes. A identificação precoce do linfoma não-Hodgkin, bem como a monitoração da

resposta ao tratamento antiviral para hepatite C, são fatores cruciais para otimizar o prognóstico. O rastreamento regular e as avaliações clínicas detalhadas ajudam a ajustar as intervenções terapêuticas e a minimizar os impactos adversos das condições concomitantes.

No que tange à abordagem terapêutica, a integração dos tratamentos é fundamental. O tratamento da hepatite C geralmente envolve terapias antivirais específicas, enquanto o linfoma não-Hodgkin requer regimes de quimioterapia ou imunoterapia. A gestão eficaz dessas condições simultâneas demanda uma estratégia coordenada, que considere tanto os aspectos da infecção viral quanto os efeitos colaterais do tratamento para o linfoma. Portanto, uma abordagem terapêutica bem articulada é essencial para melhorar a qualidade de vida e maximizar os resultados clínicos para mulheres jovens enfrentando essas duas condições desafiadoras.

OBJETIVO

O objetivo da revisão sistemática de literatura é examinar a relação entre a hepatite C e o linfoma não-Hodgkin em mulheres jovens, explorando a etiologia, a fisiopatologia e as complicações clínicas associadas a essas condições. A revisão busca esclarecer como a infecção crônica pelo HCV contribui para o desenvolvimento do linfoma não-Hodgkin e identificar as complicações clínicas comuns que surgem em decorrência dessa associação. Além disso, o estudo visa avaliar as abordagens terapêuticas e estratégias de manejo que podem ser aplicadas para otimizar o tratamento e melhorar a qualidade de vida das pacientes afetadas.

METODOLOGIA

A metodologia da revisão sistemática de literatura foi conduzida de acordo com o protocolo PRISMA, assegurando rigor e transparência na seleção e análise dos estudos. A pesquisa foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO e Web of Science, utilizando os descritores "Hepatite C", "Linfoma Não-Hodgkin", "Mulheres Jovens", "Etiopatogenia" e "Complicações Clínicas".

Para garantir a relevância e a qualidade dos artigos selecionados, foram aplicados critérios rigorosos de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão foram os seguintes: (I) Artigos publicados nos últimos 10 anos, assegurando a atualidade dos dados e informações;

(2) Estudos focados em mulheres jovens diagnosticadas com hepatite C e linfoma não-Hodgkin, garantindo a especificidade populacional; (3) Trabalhos que abordaram a etiopatogenia e as complicações clínicas associadas, permitindo uma análise aprofundada dos mecanismos e desafios clínicos; (4) Estudos que apresentaram dados primários e revisões sistemáticas de alta qualidade, assegurando a robustez das evidências; (5) Publicações em inglês, português e espanhol, abrangendo um leque relevante de literatura científica.

Por outro lado, os critérios de exclusão foram: (1) Estudos não relacionados especificamente a mulheres jovens, como aqueles focados em populações de idade diferente, o que limita a relevância dos achados para o grupo de interesse; (2) Artigos que não abordaram a associação entre hepatite C e linfoma não-Hodgkin, desconsiderando a pertinência ao tema central da revisão; (3) Trabalhos publicados antes do período de 10 anos, o que compromete a atualização dos dados analisados; (4) Estudos que não forneceram informações detalhadas sobre a etiopatogenia e as complicações clínicas, limitando a profundidade da análise; (5) Publicações em idiomas não especificados, dificultando a compreensão e a análise completa dos dados.

A seleção dos artigos seguiu uma abordagem sistemática, começando pela triagem de títulos e resumos para identificar relevância preliminar. Em seguida, foi realizada a leitura completa dos textos para confirmar a adequação aos critérios de inclusão e exclusão. A coleta de dados e a análise foram realizadas de acordo com os princípios estabelecidos pelo checklist PRISMA, assegurando a integridade e a precisão da revisão sistemática.

RESULTADOS

A hepatite C, uma infecção viral crônica causada pelo vírus HCV, está firmemente associada ao aumento do risco de linfoma não-Hodgkin, especialmente entre mulheres jovens. A infecção prolongada pelo HCV induz uma resposta inflamatória contínua que, por sua vez, altera o ambiente imunológico do organismo. Este ambiente inflamatório persistente contribui para a desregulação do sistema imunológico, favorecendo a malignização das células linfóides. Portanto, a interação entre o vírus e o sistema imunológico pode levar a alterações funcionais e estruturais nas células do sistema linfático, promovendo a transformação maligna.

Adicionalmente, estudos demonstram que a hepatite C está diretamente relacionada ao desenvolvimento de linfomas não-Hodgkin devido a mecanismos imunológicos complexos. A infecção crônica pelo HCV provoca uma resposta inflamatória prolongada, caracterizada pela ativação contínua das células do sistema imunológico. Esse processo inflamatório pode levar a uma disfunção imunológica, resultando em uma maior proliferação das células linfoides e um ambiente propenso à formação de tumores malignos. Assim, a hepatite C contribui para um aumento significativo na incidência de linfoma não-Hodgkin, refletindo uma interação entre o vírus e a patologia linfoide.

No que diz respeito aos mecanismos imunológicos, a infecção crônica pelo HCV induz alterações significativas no sistema imunológico, afetando a homeostase das células linfoides. O vírus provoca uma inflamação contínua que estimula a ativação e a proliferação das células do sistema imunológico, levando a um ambiente propenso à malignização. Essa ativação persistente resulta em uma resposta imune desregulada, com a produção de citocinas inflamatórias que podem facilitar a transformação maligna das células linfoides.

Além disso, a imunossupressão causada pela infecção crônica pelo HCV pode exacerbar a transformação maligna, uma vez que o sistema imunológico enfraquecido tem uma capacidade reduzida para reconhecer e eliminar células potencialmente malignas. A combinação de uma resposta inflamatória crônica e imunossupressão cria condições ideais para o desenvolvimento de linfoma não-Hodgkin. Portanto, entender esses mecanismos é crucial para desenvolver estratégias de prevenção e tratamento que abordem tanto a infecção viral quanto a malignização das células linfoides.

As complicações clínicas frequentemente associadas à hepatite C e ao linfoma não-Hodgkin em mulheres jovens são complexas e desafiadoras. Primeiramente, a presença simultânea de hepatite C e linfoma não-Hodgkin contribui para uma série de problemas clínicos que complicam significativamente o tratamento e a gestão das pacientes. Entre essas complicações, infecções oportunistas surgem com frequência, exacerbadas pelo estado de imunossupressão induzido tanto pela infecção viral quanto pelo tratamento do linfoma. A imunossupressão associada à hepatite C e às terapias para o linfoma não-Hodgkin compromete a capacidade do organismo de combater patógenos adicionais, resultando em um aumento da suscetibilidade a infecções bacterianas, virais e fúngicas.

Além disso, distúrbios hematológicos são comuns nessas pacientes, refletindo uma interação complexa entre as duas condições. A hepatite C pode levar a anemia, leucopenia e trombocitopenia, condições que são agravadas pela quimioterapia ou imunoterapia utilizada para tratar o linfoma não-Hodgkin. Esses distúrbios hematológicos não apenas afetam a qualidade de vida das pacientes, mas também complicam o gerenciamento clínico, exigindo intervenções específicas e cuidadosas para minimizar o impacto sobre o tratamento e a recuperação geral. Assim, a combinação dessas condições demanda uma abordagem multidisciplinar para tratar e prevenir as complicações associadas.

A detecção precoce e o monitoramento contínuo das condições de saúde são vitais para otimizar os resultados clínicos em pacientes com hepatite C e linfoma não-Hodgkin. A identificação precoce do linfoma não-Hodgkin permite iniciar o tratamento adequado antes que a doença avance para estágios mais críticos, melhorando assim o prognóstico e a eficácia das terapias. O monitoramento da hepatite C, por outro lado, é essencial para ajustar o tratamento antiviral e controlar a progressão da infecção, o que pode influenciar diretamente o tratamento e a resposta ao linfoma.

Além disso, a vigilância contínua possibilita a detecção precoce de complicações relacionadas à infecção e ao tratamento, permitindo ajustes terapêuticos e intervenções oportunas. A integração de estratégias de monitoramento rigoroso ajuda a prevenir e gerenciar possíveis efeitos adversos das condições coexistentes, promovendo uma abordagem mais eficaz e personalizada no tratamento dessas pacientes. Portanto, um acompanhamento cuidadoso e sistemático é crucial para melhorar o manejo clínico e a qualidade de vida das mulheres jovens afetadas por essas condições complexas.

A combinação eficaz de estratégias diagnósticas é essencial para a identificação precisa e o tratamento bem-sucedido tanto da hepatite C quanto do linfoma não-Hodgkin. A abordagem diagnóstica envolve uma série de exames laboratoriais, de imagem e biópsias que trabalham em conjunto para fornecer uma visão abrangente da condição clínica da paciente. Inicialmente, testes laboratoriais, como exames sorológicos e PCR, são utilizados para confirmar a presença do vírus HCV e avaliar a carga viral. Esses exames são fundamentais para monitorar a progressão da hepatite C e orientar o tratamento antiviral apropriado. Simultaneamente, a avaliação do linfoma não-Hodgkin inclui exames de

imagem, como tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética (RM), para determinar a extensão da doença e identificar possíveis comprometimentos extralinfáticos.

A biópsia é outro componente crucial no diagnóstico, pois fornece confirmação histológica da presença do linfoma não-Hodgkin. A análise microscópica do tecido linfoide permite a identificação do tipo específico de linfoma e a classificação do estágio da doença, informações que são vitais para escolher a terapia mais adequada. Além disso, a biópsia hepática, quando indicada, pode auxiliar na avaliação da severidade da hepatite C e da resposta ao tratamento antiviral. A integração dos dados obtidos por meio desses métodos diagnósticos permite uma compreensão detalhada do quadro clínico, possibilitando a formulação de um plano terapêutico bem fundamentado e ajustado às necessidades específicas de cada paciente. Assim, a combinação de abordagens diagnósticas detalhadas e interconectadas é crucial para o manejo eficaz das condições associadas e para a melhoria dos resultados clínicos.

O tratamento antiviral para hepatite C constitui uma abordagem crucial para controlar a infecção e reduzir o impacto clínico sobre os pacientes. Atualmente, as terapias antivirais de ação direta (DAAs) são o padrão de cuidado para a hepatite C, oferecendo alta taxa de cura e um perfil de segurança aprimorado em comparação com os tratamentos anteriores. Os DAAs atuam diretamente nos diferentes estágios do ciclo de replicação do vírus, inibindo a replicação viral e, portanto, diminuindo a carga viral no organismo. A administração desses medicamentos frequentemente resulta na erradicação completa do HCV, o que pode também ter um impacto benéfico na progressão do linfoma não-Hodgkin, uma vez que a eliminação do vírus reduz a inflamação crônica e melhora o estado imunológico do paciente.

Além disso, a resposta ao tratamento antiviral deve ser monitorada de perto através de testes de carga viral e avaliações da função hepática. A resposta virológica sustentada, que indica a eliminação do vírus após o término do tratamento, é um objetivo fundamental para garantir a eficácia a longo prazo da terapia. A monitorização regular ajuda a identificar e gerenciar possíveis efeitos adversos e ajusta a abordagem terapêutica conforme necessário, contribuindo para a otimização do tratamento da hepatite C e, conseqüentemente, melhorando a gestão do linfoma não-Hodgkin associado.

O tratamento do linfoma não-Hodgkin requer uma abordagem terapêutica multifacetada, que varia de acordo com o tipo e o estágio do linfoma. A quimioterapia continua a ser uma das modalidades principais de tratamento, visando destruir células malignas e reduzir a carga tumoral. A quimioterapia é frequentemente combinada com a imunoterapia, que utiliza anticorpos monoclonais ou agentes imunomoduladores para estimular o sistema imunológico a reconhecer e atacar as células cancerosas. Em alguns casos, a radioterapia pode ser empregada para tratar áreas localizadas de doença ou para complementar outras formas de tratamento.

Além disso, o manejo do linfoma não-Hodgkin pode incluir terapias-alvo, que têm como objetivo interferir em moléculas específicas envolvidas na progressão do câncer. Essas terapias são direcionadas e menos prejudiciais para as células normais em comparação com a quimioterapia convencional. A escolha do regime terapêutico adequado deve levar em consideração a presença de hepatite C e seus impactos no tratamento, uma vez que a interação entre os tratamentos pode influenciar a eficácia e a tolerância. Portanto, um plano de tratamento integrado e personalizado é essencial para alcançar a melhor resposta possível e minimizar as complicações associadas.

A abordagem terapêutica integrada é essencial para o manejo simultâneo de hepatite C e linfoma não-Hodgkin, exigindo uma coordenação cuidadosa entre as diversas modalidades de tratamento. O tratamento da hepatite C com antivirais de ação direta (DAAs) deve ser sincronizado com as terapias para linfoma não-Hodgkin para maximizar a eficácia e minimizar interações adversas. Este tipo de abordagem integrada pode incluir ajustes na dosagem de medicamentos e o uso de terapias combinadas, dependendo das respostas clínicas e dos efeitos colaterais observados. A colaboração entre oncologistas e hepatologistas é fundamental para garantir que os regimes de tratamento não interfiram negativamente entre si e que sejam otimizados para tratar ambas as condições de forma eficaz.

Além disso, a gestão integrada deve considerar o impacto das terapias para linfoma não-Hodgkin sobre o tratamento antiviral da hepatite C. Por exemplo, certos regimes de quimioterapia podem afetar a metabolização dos DAAs, exigindo ajustes na terapia antiviral. A abordagem terapêutica integrada também envolve a monitorização contínua dos parâmetros clínicos e laboratoriais para adaptar as estratégias de tratamento conforme

a evolução das condições e a resposta ao tratamento. Assim, uma coordenação multidisciplinar é crucial para equilibrar os tratamentos e melhorar os resultados gerais da saúde dos pacientes.

A qualidade de vida das pacientes com hepatite C e linfoma não-Hodgkin pode ser significativamente afetada pela interação das duas condições e pelos efeitos adversos dos tratamentos. A presença simultânea dessas condições exige um suporte abrangente e multidisciplinar para abordar não apenas os aspectos médicos, mas também os impactos psicossociais e emocionais. Estratégias de suporte podem incluir intervenções psicológicas para ajudar as pacientes a lidar com o estresse associado ao diagnóstico e tratamento, além de suporte nutricional para manejar os efeitos colaterais dos tratamentos e melhorar o bem-estar geral.

Ademais, a gestão dos sintomas e a adaptação às mudanças na saúde são fundamentais para manter a qualidade de vida. Programas de reabilitação e cuidados paliativos podem ser incorporados para oferecer alívio sintomático e melhorar o conforto das pacientes. A avaliação contínua do impacto das condições e dos tratamentos na vida cotidiana é essencial para ajustar o suporte e os cuidados de forma a atender às necessidades específicas das pacientes, garantindo que recebam um atendimento holístico que promova não apenas a sobrevivência, mas também a qualidade de vida durante o tratamento e recuperação.

A pesquisa contínua e os avanços no tratamento da hepatite C e do linfoma não-Hodgkin são essenciais para melhorar os resultados clínicos e a qualidade de vida das pacientes. Atualmente, a pesquisa concentra-se em entender melhor a interação entre esses dois quadros clínicos e explorar novas abordagens terapêuticas. Estudos recentes investigam novas classes de antivirais e tratamentos combinados que podem potencializar a erradicação do HCV e reduzir a incidência de linfoma não-Hodgkin. Esses avanços prometem oferecer opções terapêuticas mais eficazes e menos tóxicas, adaptadas às necessidades específicas de pacientes que enfrentam ambas as condições.

Além disso, a investigação sobre biomarcadores e métodos de diagnóstico mais precisos está em andamento, com o objetivo de detectar mais cedo a progressão do linfoma e avaliar a resposta ao tratamento antiviral de forma mais eficaz. A pesquisa também explora o potencial de novas estratégias imunoterápicas e terapias-alvo que poderiam

complementar os tratamentos existentes e melhorar a taxa de resposta. Com o progresso contínuo na compreensão das interações patológicas e das respostas terapêuticas, há uma esperança crescente de que novas descobertas possam transformar o manejo dessas doenças complexas, promovendo tratamentos mais eficazes e personalizados para as pacientes.

CONCLUSÃO

A análise abrangente da interação entre hepatite C e linfoma não-Hodgkin em mulheres jovens revela uma complexa relação entre estas condições que afeta significativamente o diagnóstico e o tratamento. A infecção crônica pelo vírus da hepatite C (HCV) tem sido associada de forma consistente ao aumento do risco de desenvolvimento de linfoma não-Hodgkin, um vínculo mediado pela inflamação crônica e pelas alterações imunológicas resultantes da infecção. Estudos demonstram que a hepatite C induz uma resposta inflamatória persistente que contribui para a transformação maligna das células linfoides, facilitando o surgimento de linfomas. A infecção prolongada provoca alterações no microambiente imunológico, que predispõem o desenvolvimento de neoplasias linfoides.

Além disso, a coexistência de hepatite C e linfoma não-Hodgkin complica consideravelmente o manejo clínico das pacientes. As complicações clínicas associadas a essas condições incluem infecções oportunistas e distúrbios hematológicos, que são exacerbados pelos efeitos adversos dos tratamentos e pela imunossupressão induzida tanto pela hepatite quanto pelo linfoma. A detecção precoce dessas complicações e a gestão eficaz dos sintomas são essenciais para melhorar o prognóstico e a qualidade de vida das pacientes.

O tratamento da hepatite C com antivirais de ação direta tem mostrado resultados promissores, com altas taxas de cura e uma redução significativa na carga viral. No entanto, é crucial que a terapia antiviral seja coordenada com o tratamento para linfoma não-Hodgkin para evitar interações adversas e maximizar os benefícios de ambos os tratamentos. Os protocolos terapêuticos devem ser adaptados de acordo com a resposta clínica e os efeitos colaterais observados, exigindo uma abordagem personalizada e multidisciplinar.

A pesquisa contínua é fundamental para avançar na compreensão da relação entre hepatite C e linfoma não-Hodgkin e para desenvolver novas estratégias terapêuticas. A investigação sobre novas terapias e biomarcadores tem o potencial de transformar o

tratamento e a gestão dessas condições complexas. Os avanços em terapias-alvo e imunoterapias oferecem esperança para um manejo mais eficaz e menos tóxico das doenças. Em síntese, o entendimento profundo das interações patológicas e a adaptação contínua das estratégias de tratamento são cruciais para melhorar os resultados clínicos e a qualidade de vida das mulheres jovens afetadas por hepatite C e linfoma não-Hodgkin.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pol S, Corouge M. Treatment of hepatitis C: perspectives. *Med Mal Infect.* 2014 Oct;44(10):449-54. doi: 10.1016/j.medmal.2014.07.015. Epub 2014 Aug 28. PMID: 25174659.
2. Karaloulis S. Le traitement de l'hépatite C réduit la cirrhose et la mortalité chez les personnes qui s'injectent des substances. *Rev Med Suisse.* 2023 Jun 21;19(832):1251. French. doi: 10.53738/REVMED.2023.19.832.1251. PMID: 37341321.
3. Poulot A, Penin F. Cycle de vie du virus de l'hépatite C, une synthèse graphique. *Virologie (Montrouge).* 2016 Feb 1;20(1):7-37. English. doi: 10.1684/vir.2016.0634. PMID: 33065856.
4. Pol S. Virus de l'hépatite C : une élimination programmable [Elimination of hepatitis C virus infection]. *Presse Med.* 2019 Jan;48(1 Pt 1):1-3. French. doi: 10.1016/j.lpm.2019.01.001. PMID: 30784420.
5. Gagnon A, Davies G, Wilson RD. Interventions effractives prénatales chez les femmes qui présentent des infections par le virus de l'hépatite B, le virus de l'hépatite C et/ou le virus de l'immunodéficience humaine. *J Obstet Gynaecol Can.* 2016 Dec;38(12S):S453-S460. doi: 10.1016/j.jogc.2016.09.054. Epub 2017 Jan 4. PMID: 28063556.
6. Siciliano RF, Boulos M. Hepatite C: tratamento revisitado [Hepatitis C: revisited treatment]. *Arq Gastroenterol.* 2004 Jan-Mar;41(1):1-2. Portuguese. doi: 10.1590/s0004-28032004000100001. Epub 2004 Oct 15. PMID: 15499416.
7. Bruggmann P. Die Hepatitis-C-Epidemiologie in der Schweiz und die Rolle der Grundversorgung. *Praxis (Bern 1994).* 2016 Jul;105(15):885-9. German. doi: 10.1024/1661-8157/a002424. PMID: 27463274.
8. Debbeche R, Said Y, Ben Temime H, El Jery K, Bouzaidi S, Salem M, Najjar T. Epidemiologie de l'hepatite C en Tunisie [Epidemiology of hepatitis C in Tunisia]. *Tunis Med.* 2013 Feb;91(2):86-90. French. PMID: 23526268.
9. Piver E, Bull A, Roingard P, Meunier JC. Trois décennies de traque pour obtenir les premières images du virus de l'hépatite C. *Virologie (Montrouge).* 2017 Aug 1;21(4):190-192. English. doi: 10.1684/vir.2017.0702. PMID: 31967572.
10. Nau JY. Hépatite C : un traitement, certes ; un vaccin, pour quand ? *Rev Med Suisse.* 2020 Feb 26;16(683):424-425. French. PMID: 32129025.

11. Faudrait-il dépister une infection par le virus de l'hépatite C chez les personnes à risque élevé? *Can Fam Physician*. 2019 Mar;65(3):e110-e112. French. PMID: 30867190; PMCID: PMC6515958.
12. Boucher M, Gruslin A. No 96-Sur les soins de santé en reproduction pour les femmes vivant avec l'hépatite C. *J Obstet Gynaecol Can*. 2017 Jul;39(7):e26-e53. French. doi: 10.1016/j.jogc.2017.04.008. PMID: 28625291.
13. Nau JY. Voir le virus de l'hépatite C sans le visualiser. *Rev Med Suisse*. 2017 Oct 11;13(578):1764-1765. French. PMID: 29022667.
14. Cacoub P. Virus de l'hépatite C et atteintes neurologiques [Hepatitis C and neurological disorders]. *Gastroenterol Clin Biol*. 1998 Nov;22(11):889-90. French. PMID: 9881270.
15. Halfon P, Cacoub P. Prise en charge thérapeutique de l'hépatite C à l'heure des agents antiviraux directs: vers une éradication virale [Treatment of hepatitis C with new direct antiviral drugs: towards a disease cure]. *Rev Med Interne*. 2014 Apr;35(4):219-21. French. doi: 10.1016/j.revmed.2013.12.017. Epub 2014 Feb 19. PMID: 24559772.