

**CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE TANCREDO DE ALMEIDA NEVES –
UNIPTAN**

CURSO DE MEDICINA

Lauren Felipe Monteiro
Pedro Henrique de Castro Schmidt

**A ESTEATOSE HEPÁTICA E SUA RELAÇÃO COM A OBESIDADE, COM OS
MÉTODOS DIAGNÓSTICOS E AS FORMAS DE TRATAMENTO: UMA REVISÃO
DE LITERATURA**

SÃO JOÃO DEL REI, MAIO DE 2022

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso contou com a ajuda de diversas pessoas, dentre as quais agradecemos:

Aos professores orientadores, Omar Tayer e Daniel Rodrigues da Silva, que durante toda produção acompanharam pontualmente com muita disposição no processo, dando auxílio necessário para a elaboração do projeto.

A professora do curso de medicina, Larissa Mirelle, que através dos seus ensinamentos e sua didática permitiram que pudéssemos hoje estar concluindo este trabalho.

Aos nossos pais que nos incentivaram a cada momento a nos aprofundar neste trabalho.

Lauren Felipe Monteiro
Pedro Henrique de Castro Schmidt

**A ESTEATOSE HEPÁTICA E SUA RELAÇÃO COM A OBESIDADE, COM OS
MÉTODOS DIAGNÓSTICOS E AS FORMAS DE TRATAMENTO: UMA REVISÃO
DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado
para obtenção do grau de médico no Curso de
Medicina do Centro Universitário Presidente
Tancredo de Almeida Neves, UNIPTAN.

Orientadores: Daniel Rodrigues Silva e Omar
Tayer.

SÃO JOÃO DEL REI, MAIO DE 2022

Lauren Felipe Monteiro
Pedro Henrique de Castro Schmidt

**A ESTEATOSE HEPÁTICA E SUA RELAÇÃO COM A OBESIDADE, COM OS
MÉTODOS DIAGNÓSTICOS E AS FORMAS DE TRATAMENTO: UMA REVISÃO
DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado
para obtenção do grau de médico no Curso de
Medicina do Centro Universitário Presidente
Tancredo de Almeida Neves, UNIPTAN.

Orientadores: Daniel Rodrigues Silva e Omar
Tayer.

São João Del Rei, 20 de maio de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Daniel Rodrigues Silva – UNIPTAN

Prof. Omar Tayer – UNIPTAN

Profa Jéssica Naiara Lara – Mestre

Profa Larissa Mirelle de Oliveira Pereira – Doutora (UNIPTAN)

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Estratégia PICO	Erro! Indicador não definido.
Quadro 2 - Número de estudos encontrados, conforme as bases.	11
Quadro 3 - Estudos de base selecionados.....	11
Quadro 4 – Principais fatores de risco de esteatose hepática	13
Quadro 5 - Principais formas de diagnóstica da esteatose hepática.....	13
Quadro 6 - Principais formas de tratamento da esteatose hepática.....	14

RESUMO

INTRODUÇÃO: a doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA) é caracterizada pela concentração em excesso de gordura no fígado. Pode acometer tanto aqueles que não consomem álcool quanto os que o utilizam em poucas quantidades. **OBJETIVO:** na atualidade, a DHGNA é considerada a desordem mais prevalente no mundo, tornando-se, portanto, um problema de saúde pública. **METODOLOGIA:** a pesquisa é baseada na revisão narrativa da literatura sendo uma abordagem qualitativa. **RESULTADOS:** os principais fatores de risco são a obesidade, as dislipidemias (ou hiperlipidemia) e a resistência à insulina. As formas de diagnósticos ocorrem via ultrassonografia e biópsia hepática, majoritariamente. Já nos métodos de tratamento, encontram-se a cirurgia bariátrica, os antioxidantes e hipolipemiantes e a dieta. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** por meio da pesquisa bibliográfica, verificou-se que a esteatose hepática tem forte relação com a obesidade, sendo esta o seu principal fator de risco. Neste caso, o tratamento terá mais sucesso caso o paciente adote hábitos de vida saudáveis, incluindo a dieta e a prática de atividades físicas.

Palavras-chave: Esteatose Hepática. Fígado Gorduroso. Obesidade.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) is characterized by excessive concentration of fat in the liver. It can affect both those who do not consume alcohol and those who use it in small amounts. **OBJECTIVE:** Currently, NAFLD is considered the most prevalent disorder in the world, thus becoming a public health problem. **METHODOLOGY:** the research is based on the narrative review of the literature, being, therefore, a qualitative approach. **RESULTS:** The main risk factors are obesity, dyslipidemia (or hyperlipidemia) and insulin resistance. The forms of diagnosis occur via ultrasound and liver biopsy, mostly. Treatment methods include bariatric surgery, antioxidants and lipid-lowering agents, and diet. **CONCLUSIONS:** Through the authors, it was found that hepatic steatosis has a strong relationship with obesity, which is its main risk factor. In this case, the treatment will be more successful if the patient adopts healthy lifestyle habits, including diet and physical activity.

Keywords: Hepatic Steatosis. Fatty Liver. Obesity.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 METODOLOGIA	9
3 RESULTADOS	11
4 DISCUSSÃO	14
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
REFERÊNCIAS.....	17

A ESTEATOSE HEPÁTICA E SUA RELAÇÃO COM A OBESIDADE, COM OS MÉTODOS DIAGNÓSTICOS E AS FORMAS DE TRATAMENTO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Lauren Felipe Monteiro*
Pedro Henrique de Castro Schimidt†
Daniel Rodrigues Silva‡
Omar Tayer§

RESUMO

INTRODUÇÃO: A doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA) é caracterizada pela concentração em excesso de gordura no fígado. Pode acometer tanto aqueles que não consomem álcool quanto os que o utilizam em poucas quantidades. **OBJETIVO:** Na atualidade, a DHGNA é considerada a desordem mais prevalente no mundo, tornando, portanto, um problema de saúde pública. **METODOLOGIA:** a pesquisa é baseada na revisão narrativa da literatura, sendo, portanto, uma abordagem qualitativa. **RESULTADOS:** Os principais fatores de risco é a obesidade, as dislipidemias (ou hiperlipidemia) e a resistência à insulina. As formas de diagnósticos ocorrem via ultrassonografia e biópsia hepática, majoritariamente. Já os métodos de tratamento, encontram-se a cirurgia bariátrica, os antioxidantes e hipolipemiantes, e a dieta. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Por meio dos autores, verificou-se que a esteatose hepática tem forte relação com a obesidade, sendo esta o seu principal fator de risco. Neste caso, o tratamento terá mais sucesso caso o paciente adote hábitos de vida saudáveis, incluindo a dieta e a prática de atividades físicas.

Palavras-chave: Esteatose Hepática. Fígado Gorduroso. Obesidade.

ABSTRACT

INTRODUCTION: non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) is characterized by excessive concentration of fat in the liver. It can affect both those who do not consume alcohol and those who use it in small amounts. **OBJECTIVE:** Currently, NAFLD is considered the most prevalent disorder in the world, thus becoming a public health problem. **METHODOLOGY:** the research is based on the narrative review of the literature, being, therefore, a qualitative approach. **RESULTS:** The main risk factors are obesity, dyslipidemia (or hyperlipidemia) and insulin resistance. The forms of diagnosis occur via ultrasound and liver biopsy, mostly. Treatment methods include bariatric surgery, antioxidants and lipid-lowering agents, and diet. **CONCLUSIONS:** Through the authors, it was found that hepatic steatosis has a strong relationship with obesity, which is its main risk factor. In this case, the treatment will be more successful if the patient adopts healthy lifestyle habits, including diet and physical activity.

Keywords: Hepatic Steatosis. Fatty Liver. Obesity.

*Graduanda do curso de Medicina do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves -UNIPTAN – E-mail: laurenfmonteiro@hotmail.com.

† Graduanda do curso de Medicina do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN.

‡ Professor do curso de Medicina do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN.

§ Professor do curso de Medicina do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN.

1 INTRODUÇÃO

A doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA) é caracterizada pela concentração em excesso de gordura no fígado¹. Pode acometer tanto aqueles que não consomem álcool quanto os que o utilizam em poucas quantidades. Cerca de 31% da população americana possui o diagnóstico para esta doença, havendo crescimento dos casos entre crianças, adolescentes, adultos e idosos¹.

Na atualidade, a DHGNA é considerada a desordem mais prevalente no mundo, tornando-se, portanto, um problema de saúde pública. Por meio da taxa de prevalência, observa-se que o valor se encontra entre 10% a 40%, dependendo da população estudada e da técnica de diagnóstico. Ao considerar a população obesa, os números podem aumentar de 57,5 a 74%².

Considerando o cenário brasileiro, um estudo realizado com pacientes diagnosticados com DHGNA apontou que a prevalência entre os indivíduos com sobrepeso e obesos é de 44,4% e 44,7%, respectivamente. Entretanto, destaca-se que é desafiador estabelecer uma taxa de prevalência no Brasil para DHGNA assertivamente, por conta das dificuldades no diagnóstico³.

Com o intuito de compreender e atualizar as informações relacionadas à esteatose hepática não alcoólica, o presente artigo buscou relacionar os principais fatores de risco (especialmente a obesidade), as formas de diagnóstico atualmente utilizadas e os métodos de tratamento disponíveis

Sabendo que se trata de uma doença com alta taxa de prevalência no mundo e que os números continuam a crescer, faz-se urgente a reunião de dados e informações que esclareçam as questões ligadas à DHGNA.

2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada nesta pesquisa foi baseada na revisão narrativa da literatura, sendo uma abordagem qualitativa, na qual procurou-se entender a relação entre a obesidade e a esteatose hepática, de modo a reconhecer as complicações com a evolução desse quadro e as consequências do fator de risco. A criação do problema de pesquisa, baseou-se na estratégia PICO, um acrônimo para Paciente (P), Intervenção (I), Comparação (C) e *Outcome* (O) (desfecho). Essa estratégia

possibilita a inserção de elementos fundamentais na construção da pergunta norteadora. O Quadro 1 mostra o desenvolvimento da estratégia.

Quadro 1 - Estratégia PICO

P	I	C	O
<i>População</i>	<i>Intervenção</i>	<i>Comparação</i>	<i>Desfecho (Outcome)</i>
Indivíduos do sexo masculino e feminino entre 12 e 70 anos com diagnóstico de esteatose hepática relacionada à obesidade.	Informações de prontuários Exames especializados	Indivíduos do sexo masculino e feminino entre 18 e 70 anos sem diagnóstico de esteatose hepática.	A relação entre a obesidade e a esteatose hepática em indivíduos do sexo masculino e feminino entre 12 e 70 anos.

Fonte: autoria própria.

Inicialmente, selecionou-se artigos publicados em português e inglês entre os anos de 2012 e 2022 nas plataformas de busca *Pubmed*, *Lilacs* e o Portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Como descritores de referência, utilizou-se “fígado gorduroso” e “*fatty liver*”. Os termos alternativos secundários adotados foram “esteatose hepática”, hesteato-hepatite e obesidade. Para combinação de termos, foi utilizado o operador booleano AND.

Por conseguinte, realizou-se uma busca com os mesmos parâmetros, mas com o período diferente. Em outras palavras, pesquisou-se por artigos que foram publicados entre 2000 e 2022. As bibliografias que se configuram atuais foram mantidas e as desatualizadas foram integradas apenas para vias de comparação com a literatura atual (reunidas na primeira etapa).

Além dos parâmetros e critérios de inclusão supracitados, permaneceu-se com as bibliografias que estivessem intimamente relacionadas com as complicações geradas pela relação entre a obesidade e a esteatose hepática. Desta forma, os textos que apresentaram resultados e discussões e que sintetizavam outras informações de demais estudos e que estavam atualizadas, foram aceitos e mantidos.

Sendo assim, selecionou-se um número reduzido de trabalhos, mas que continham as mesmas informações tratadas ou retomadas por outros autores em outras investigações.

Em contrapartida, excluiu-se estudos que foram publicados fora do recorte temporal atribuído, que estivessem diferentes do idioma português e inglês e que não se relacionavam diretamente com os méritos desse artigo.

No concernente à coleta de dados, as informações foram extraídas das bibliografias e reunidas em gráficos, tabelas e quadros próprios – como será demonstrado na seção de Resultados.

3 RESULTADOS

Por meio da pesquisa bibliográfica, notou-se que não há número expressivo de publicações relacionadas ao assunto pesquisado (cerca de 4 mil trabalhos), especialmente quando se compara com outras temáticas como, por exemplo, neoplasias em geral. Ao aplicar o operador booleano AND e o termo “obesidade”, o número decresce em mais da metade – como mostrado no Quadro 2.

Quadro 2 - Número de estudos encontrados, conforme as bases.

Fontes da Pesquisa	Número de trabalhos registrados
PubMed	214
Portal Regional da BVS	321
Lilacs	306

Fonte: autoria própria.

Diante das publicações encontradas, selecionou-se pesquisas que apresentavam as informações mais pertinentes sobre as características da esteatose hepática e sua relação com a obesidade. Neste contexto, integrou-se os sete estudos listados no Quadro 3.

Quadro 3 - Estudos de base selecionados (Continua).

Nº	Pesquisa	Autoria e ano de Publicação	Tipo de Estudo	Local da realização do Estudo	Idioma
1	Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013	Ferreira <i>et al.</i> (2019) ²	Artigo Original	Ver. Bras. Epidemio.	Português

Quadro 4 - Estudos de base selecionados (Conclusão).

	Pesquisa	Autoria e ano de Publicação	Tipo de Estudo	Local da realização do Estudo	Idioma
2	Comparação da gravidade da doença hepática gordurosa não alcoólica de pacientes obesos diabéticos e não diabéticos	Ott-Fontes <i>et al.</i> (2020) ⁴	Artigo Original	Rev. Col. Bras. Cir.	Português
3	Esteatose Hepática: uma condição multifatorial	Brandt <i>et al.</i> (2020) ⁵	Estudo exploratório	XXV Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão Jornal de Pediatria	Português
4	Esteatose hepática em uma população escolar de adolescentes com sobrepeso e obesidade.	Lira <i>et al.</i> (2010) ⁶	Artigo Original		Inglês
5	Abordagem terapêutica para a prevenção das complicações da doença hepática gordurosa não alcoólica em obesos: revisão narrativa	Simão <i>et al.</i> (2020) ⁷	Revisão de Literatura	Revista Eletrônica Acervo Saúde	Português
6	Elastografia ultrassonográfica em pacientes com doença hepática gordurosa.	da Silva <i>et al.</i> (2020) ⁸	Artigo de Revisão	Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem	Inglês
7	A influência da obesidade na doença hepática gordurosa não alcoólica	Santos <i>et al.</i> (2021) ⁹	Estudo Prospectivo	Brazilian Journal of Health Review	Português
8	Evolução da doença hepática gordurosa não alcoólica: revisão de literatura	Miquelito <i>et al.</i> (2021) ¹⁰	Revisão de literatura	Revista de Saúde	Português

Fonte: autoria própria.

Ao adentrar nos principais fatores de risco relacionados à esteatose hepática, os autores foram unânimes em citar a obesidade. De qualquer modo, outros elementos apareceram. Por exemplo: a resistência à insulina, o diabetes e o consumo de álcool, como mostrado no Quadro 4 e que resgata a numeração das respectivas referência do Quadro 3.

Quadro 5 – Principais fatores de risco de esteatose hepática

Nº	Principais fatores de Risco
2	obesidade central, dislipidemia e resistência à insulina.
3	obesidade e a resistência insulínica.
4	obesidade e a resistência insulínica.
5	obesidade, dislipidemia e diabetes Mellitus tipo II.
6	obesidade, diabetes mellitus tipo 2, hiperlipidemia, hepatite C, uso de medicamentos e consumo de álcool.
7	Obesidade.
8	Obesidade e diabetes.

Fonte: de acordo com os trabalhos selecionados

Na dimensão das principais formas de diagnóstico, os estudos citaram a ultrassonografia (mas não para todos os casos de esteatose hepática), a biópsia hepática e seu estudo histológico. Demais informações podem ser consultadas no Quadro 5, de acordo com referências do Quadro 3.

Quadro 6 - Principais formas de diagnóstica da esteatose hepática

Nº	Principais formas de diagnóstico
3	Biópsia hepática; Ultrassonografia
6	Diagnóstico por imagem; Ultrassonografia
7	Ultrassonografia (USG); Tomografia computadorizada (TC); Ressonância magnética; Biópsia hepática
8	Biópsia hepática; Ultrassonografia

Fonte: de acordo com os trabalhos selecionados.

Em última instância, foram relacionadas as principais formas de tratamento para a doença, considerando a obesidade como principal fator de risco. Nesta esfera, todos os autores afirmaram ser a mudança na dieta o principal meio de tratar a esteatose hepática. Intervenções cirúrgicas e terapias farmacológicas também foram mencionadas, como mostra o Quadro 6, em acordo com as referências do Quadro 3.

Quadro 7 - Principais formas de tratamento da esteatose hepática

Nº	Principais formas de tratamento
2	Mudança na dieta; Intervenção cirúrgica
3	Mudança na dieta
5	Mudança de estilo de vida; Terapia farmacológica; Cirurgia bariátrica
7	Mudança na dieta
8	Mudança na dieta; Antioxidantes e Hipolipemiantes.

Fonte: de acordo com os trabalhos selecionados.

4 DISCUSSÃO

Por meio da pesquisa de Ott-Fontes *et al.* (2020)⁵, nota-se que a doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA) em pacientes com e sem diabetes está diretamente associada com quadros de obesidade, dislipidemias (ou hiperlipidemia) e resistência à insulina. Para os pesquisadores⁵, como a doença em si é considerada o componente hepático da síndrome metabólica (SM), então, entende-se que os seus principais fatores de risco sejam os mesmos das SMs.

Em consonância com Ott-Fontes *et al.* (2020)⁵, Brandt *et al.* (2020)⁴ indicam que a DHGNA está relacionada com a síndrome metabólica e a obesidade. No estudo em questão, tem-se que 50% da população dos casos de esteatose é composta por indivíduos obesos e, na esfera da resistência insulínica, encontra-se a prevalência entre 25 a 69%. Em um olhar mais geral, a prevalência da esteatose hepática em todo o mundo pode variar de 6 a 35%.⁴

Na pesquisa de Lira *et al.* (2010)⁶, realizada com dois grupos de adolescentes brasileiros – um composto por 83 indivíduos com sobrepeso e obesos e, o outro, com 89 apresentando o peso na faixa adequada, observou-se que a taxa de prevalência da esteatose hepática era de 27.7% entre sobrepeso/obesos enquanto nos estudantes com peso adequado, a taxa foi de 3.4%. Lira *et al.* (2010)⁶ ainda apontaram que a resistência à insulina teve alta prevalência entre os adolescentes do primeiro grupo e que a presença de resistência leve à insulina pode ser o primeiro estágio da DHGNA e está relacionada aos estágios mais avançados da doença nos casos mais graves.

A relação da DHGNA com a diabetes Mellitus do tipo 2 também se encontra presente no trabalho de Simão *et al.* (2020)⁷ e Silva *et al.* (2020)⁸. Os autores estabelecem a associação por se tratar de uma condição que está ligada à SM, como já introduzido por Ott-Fontes *et al.* (2020)⁵.

Especificamente no estudo de Silva *et al.* (2020)⁸, encontrou-se que 50% dos indivíduos que possuíam diabetes Mellitus do tipo 2 apresentaram algum nível de DHGNA. Entretanto, além da obesidade, da diabetes Mellitus do tipo 2 e da hiperlipidemia, Silva *et al.* (2020)⁸ sugerem que a Hepatite C, o uso de medicamentos e o consumo de álcool são fatores de risco relevantes também.

No que tange às formas de diagnóstico para a esteatose hepática, considera-se, em primeiro lugar, a ultrassonografia (USG). Brandt *et al.* (2020)⁴ afirmam que esta ferramenta tem sido um dos estimadores da doença mais adequado. No trabalho em questão, indica que pesquisas já mostraram que “entre 20 indivíduos com diagnóstico histológico de esteatose moderada ou severa, 90% deles fizeram ultrassonografia hepática que era compatível com esteatose”⁴.

Para Santos *et al.* (2021)⁹, apesar de haver outros métodos de imagem que auxiliam no diagnóstico da esteatose hepática, a ultrassonografia é o caminho mais simples, menos invasivo, de maior disponibilidade, além da sensibilidade de 79%, especificidade de 85% e o bom custo-benefício. Os autores complementam que mesmo com os pontos positivos observados na USG, o exame mais recomendado para a DHGNA é a biópsia hepática.

Neste aspecto, Miquelito *et al.* (2021)¹⁰ justificam ser a biópsia o padrão-ouro devido à melhor observância das características clássicas da doença como por exemplo, o infiltrado celular inflamatório, a balonização de hepatócitos e fibrose pericelular e perissinusoidal, com ou sem corpúsculos de Mallory¹⁰.

De qualquer modo, outras alternativas importantes foram consideradas como, por exemplo, a tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética. Neste ponto, retoma-se as reflexões de Santos *et al.* (2021)⁹, na dimensão do custo, que pode ser elevado, e a TC tem o agravante da exposição à radiação ionizante.

Finalmente, no que concerne às principais formas de tratamento, a mudança na dieta/estilo de vida foi mencionada de modo unânime pelas pesquisas que se concentraram neste ponto. Simão *et al.* (2020)⁷ sugerem que a dieta mediterrânea e a dieta *low-carb* podem ser alternativas eficientes. No caso da primeira, por ser rica

em fibras e ácidos graxos poli-insaturados e, na segunda, pela capacidade de se reduzir o perfil lipídico.

Outras intervenções identificadas dizem respeito às terapias farmacológicas, às cirurgias bariátricas e aos antioxidantes e hipolipemiantes. No entanto, como afirmam de Ott-Fontes *et al.* (2020)⁵, Simão *et al.* (2020)⁷ e Miquelito *et al.* (2021)¹⁰, o método menos agressivo e com mais chances de ser bem sucedido é ter hábitos de vida saudáveis e a prática de atividades físicas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo focou nas características da esteatose hepática não alcoólica, especialmente no que diz respeito à obesidade como principal fator de risco. Para tanto, buscou-se entender quais são os demais fatores de risco relacionados, as formas de diagnóstico e os métodos de tratamento vigentes.

Percebeu-se que os principais desencadeadores da doença, além da obesidade, são as dislipidemias (ou hiperlipidemia) e a resistência à insulina. Já no âmbito do diagnóstico, os principais recursos são a biópsia hepática e a ultrassonografia. No entanto, opções como a tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética também foram apontadas.

Por fim, como método de tratamento, os autores foram unânimes em considerar que a dieta e a mudança nos hábitos de vida são os caminhos mais assertivos. Outras intervenções podem ocorrer, como, por exemplo, a cirurgia bariátrica. No entanto, sem a boa alimentação e a prática de atividades físicas, a cirurgia não poderá se sustentar.

REFERÊNCIAS

1. Tavares LF, Bernardo MR, Pinho KOS, Brito APSO, Maneschy RB, Garcia HCR de. Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica - Diagnóstico e tratamento: uma revisão de literatura. 2019 Pará Res Med J. [acesso em: 25 fev.2022] 3(2):6–11. Disponível em: <https://prmjournal.org/journal/prmj/article/doi/10.4322/prmj.2019.011>.
2. Ferreira CJ, Rezende KF, Coutinho SPM, Cruz MAF, Santana DS, Oliveira CC, et al. Relação entre a esteatose hepática não alcoólica e as alterações dos componentes da síndrome metabólica e resistência à insulina Relationship between non-alcoholic fatty liver disease and changes of components of metabolic syndrome and insulin resistance . 2016 [acesso em: 10 fev.2022] Rev Soc Bras Clin Med.;14(2):79–83. Disponível em: <http://www.sbcm.org.br/ojs3/index.php/rsbcm/article/view/197>.
3. Henriques MSDM, Araújo MST, Sousa AWP. Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica - As Principais Doenças do Aparelho Digestivo - Um Guia Prático para Pacientes. 1ed. João Pessoa: 2016 [acesso em: 07 mar.2022] Ideia;. 1–130 p. Disponível em: <https://publicacoes.even3.com.br/book/as-principais-doencas-do-aparelho-digestivo--um-guia-pratico-para-pacientes-334105>.
4. Ott-Fontes PR, Neto JAD, Goldoni MB. Comparison of the severity of non-alcoholic fatty liver disease in diabetic and non-diabetic obese patients. 2020 [acesso em: 10 abr.2022] Rev Col Bras Cir.;47:1–8. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/sWHX3vFtpqST9ZkKWGBDRhr/abstract/?lang=en>.
5. Brandt TT, Lovato GA, Mertins HL, Kochenborger L, Fátima J, Zanella P. Esteatose hepática : uma condição multifatorial. 2013 [acesso em: 30 mar.2022] XXV Semin Interinstitucional Pesqui Ensino e Extensão;(55):4–7. Disponível em: <https://revistaanais.unicruz.edu.br/index.php/inter/article/view/25>.
6. Lira ARF, Oliveira FLC, Escrivão MAMS, Colugnati FAB, Taddei JAAC. Hepatic steatosis in a school population of overweight and obese adolescents. 2010 [acesso em: 13 abr.2022] J Pediatr (Rio J).;86(1):45–52. Disponível em: <https://revistaanais.unicruz.edu.br/index.php/inter/article/view/25>.
7. Simão MCSA, Caires CA, Almeida CJB, Costa IM, Alves IN, Neves OR, et al. Abordagem terapêutica para a prevenção das complicações da doença hepática gordurosa não alcoólica em obesos: revisão narrativa. 2020 [acesso em: 01 maio.2022] Rev Eletrônica Acervo Saúde.;(58):e3881. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/3881>
8. Silva LCM, Oliveira JT, Tochetto S, Oliveira CPMS, Sigrist R, Chammas MC. Ultrasound elastography in patients with fatty liver disease. 2020 [acesso em: 10 mar.2022] Radiol Bras.;53(1):47–55. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rb/a/ffxd3yPFB7vQYXhdTSWzzQG/?format=pdf&lang=en>.

9. Santos MST, Santos ACOL, Noronha VFCM, Jesus JB de, Cruz MAF, Lima SO, *et al.* A influência da obesidade na doença hepática gordurosa não alcoólica / The influence of obesity in the non-alcoholic fatty liver disease. 2021 [acesso em: 09 mar..2022] Brazilian J Heal Rev.;4(2):5021–33. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/26065>.
10. Miquelito J, Conceição Siqueira E. Evolução da doença hepática gordurosa não alcoólica: revisão de literatura. 2022 [acesso em: 25 fev.2022] Rev Saúde.;13(1):34–40. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/26065>.