FACULDADE DA REGIÃO SISALEIRA

BACHARELADO EM BIOMEDICINA

ANA BEATRIZ COSTA ARAUJO

OBESIDADE INFANTIL COMO FATOR DE RISCO PARA A DOENÇA HEPÁTICA GORDUROSA NÃO ALCOÓLICA

Conceição do Coité-BA
2025

ANA BEATRIZ COSTA ARAUJO

OBESIDADE INFANTIL COMO FATOR DE RISCO PARA A DOENÇA HEPÁTICA GORDUROSA NÃO ALCOÓLICA

Artigo científico apresentado à Faculdade da Região Sisaleira como Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do título de Bacharel em Biomedicina.
Orientadora: Bárbara Naiane S. Silva Pereira.

Conceição do Coité-BA
2025

Ficha Catalográfica elaborada por:
Keite Birne de Lira – Bibliotecária
CRB: 5/1953

A663 Araujo, Ana Beatriz Costa
Obesidade infantil como fator de risco para a doença hepática gordurosa não alcoólica. / Ana Beatriz Costa Araujo– Conceição do Coité: FARESI, 2025.
17f.;

Orientadora: Profa. Bárbara Naiane S. Silva Pereira
Artigo cientifico (bacharel) em Biomedicina. – Faculdade da Região Sisaleira - FARESI. Conceição do Coité, 2025.

1. Obesidade. 2. Doença hepática. 3. Infantil. I. Faculdade da Região Sisaleira – FARESI. II. Pereira, Bárbara Naiane S. Silva. III. Título.

CDD: 618.92398

ANA BEATRIZ COSTA ARAUJO

OBESIDADE INFANTIL COMO FATOR DE RISCO PARA A DOENÇA HEPÁTICA GORDUROSA NÃO ALCOÓLICA

Artigo científico apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Inserir nome do curso, pela Faculdade da Região Sisaleira.

Aprovado em 29 de novembro de 2025.

Banca Examinadora:
Adriano Meireles da Silva
Bárbara Naiane Souza Silva Pereira
Gissele da Silva Carneiro
Monique Mota Aguiar



Rafael Reis Bacelar Antón
Presidente da banca examinadora
Coordenação de TCC – FARESI

Conceição do Coité – BA
2025

OBESIDADE INFANTIL COMO FATOR DE RISCO PARA A DOENÇA HEPÁTICA GORDUROSA NÃO ALCOÓLICA

Ana Beatriz Costa Araujo[1]

Bárbara Naiane Souza S. Pereira[2]

RESUMO

A Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA) tem se tornado uma importante condição hepática entre crianças e adolescentes, acompanhando o aumento da obesidade infantil no mundo. Este trabalho tem como objetivo analisar a obesidade infantil como fator de risco para o desenvolvimento da DHGNA, destacando sua prevalência, fisiopatologia, manifestações clínicas, diagnóstico, tratamento e estratégias de prevenção. A pesquisa foi realizada por meio de revisão bibliográfica de artigos científicos, diretrizes do Ministério da Saúde, dados da OMS e estudos recentes sobre o tema. Os resultados demonstram que a DHGNA é uma doença multifatorial caracterizada pelo acúmulo de lipídios nos hepatócitos, podendo evoluir para esteato-hepatite, fibrose e cirrose. A resistência à insulina e o excesso de peso são fatores determinantes em sua fisiopatologia. Estudos apontam prevalência de até 77% em crianças obesas, com maior incidência em meninos e indivíduos de origem hispânica ou asiática. O diagnóstico é frequentemente incidental, baseado em alterações laboratoriais e de imagem. O tratamento envolve principalmente mudanças no estilo de vida, com reeducação alimentar e prática regular de atividades físicas, podendo incluir vitamina E em casos específicos. Conclui-se que a prevenção da obesidade infantil é a principal estratégia para conter o avanço da DHGNA, devendo envolver políticas públicas, educação nutricional e acompanhamento multidisciplinar, a fim de promover hábitos saudáveis desde a infância e reduzir complicações hepáticas na vida adulta.

Palavras-chave: Obesidade; Doença hepática; Infantil.

[1]Discente do curso de Biomedicina da Faculdade da Região Sisaleira – FARESI. E-mail: anabeatriz.araujo@faresi.edu.br.

[2]Docente do curso de Biomedicina da Faculdade da Região Sisaleira - FARESI. E-mail: docente.barbaranaiane.silva@faresi.edu.br.

ABSTRACT

Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) has become an important liver condition among children and adolescents, coinciding with the rise in childhood obesity worldwide. This study aims to analyze childhood obesity as a risk factor for the development of NAFLD (Non-Alcoholic Fatty Liver Disease), highlighting its prevalence, pathophysiology, clinical manifestations, diagnosis, treatment, and prevention strategies. The research was conducted through a literature review of scientific articles, guidelines from the Ministry of Health, WHO data, and recent studies on the subject. The results demonstrate that NAFLD is a multifactorial disease characterized by the accumulation of lipids in hepatocytes, which can progress to steatohepatitis, fibrosis, and cirrhosis. Insulin resistance and excess weight are determining factors in its pathophysiology. Studies indicate a prevalence of up to 77% in obese children, with a higher incidence in boys and individuals of Hispanic or Asian origin. Diagnosis is frequently incidental, based on laboratory and imaging abnormalities. Treatment mainly involves lifestyle changes, with dietary re-education and regular physical activity, and may include vitamin E in specific cases. It is concluded that preventing childhood obesity is the main strategy to contain the progression of NAFLD, and should involve public policies, nutritional education, and multidisciplinary follow-up, in order to promote healthy habits from childhood and reduce liver complications in adulthood.

Keywords: Obesity; Liver disease; Childhood.

1. INTRODUÇÃO

As Doenças Hepáticas Crônicas (DHC) representam um dos principais problemas de saúde pública em nível mundial, devido à sua elevada prevalência, morbidade e potencial de progressão para complicações graves, como cirrose e carcinoma hepatocelular. Entre as principais condições hepáticas, destacam-se a Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA), a Doença Hepática Alcoólica (DHA) e as hepatites virais B e C. A DHGNA está fortemente associada a hábitos alimentares inadequados e a um estilo de vida sedentário, sendo o excesso de peso e a resistência à insulina fatores centrais em sua fisiopatologia (Duarte e Silva, 2011; Malagó Jr. *et al.*, 2021)

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a obesidade é uma condição crônica multifatorial caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, cuja prevalência vem aumentando de forma acelerada nas últimas décadas, especialmente entre crianças e adolescentes. Estima-se que aproximadamente 40 milhões de indivíduos entre 5 e 19 anos apresentem sobrepeso ou obesidade, configurando um grave problema de saúde pública global (Brasil, 2021).

O desenvolvimento da obesidade infantil resulta da interação entre fatores genéticos, sociais e ambientais, incluindo o ambiente familiar, a má alimentação, o sedentarismo e a falta de atividades físicas regulares. Além de ser um importante marcador de risco para doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, diabetes mellitus tipo 2 e algumas neoplasias, a obesidade é considerada a principal porta de entrada para a DHGNA, potencializando o acúmulo de lipídios nos hepatócitos e promovendo alterações inflamatórias e fibrogênicas no fígado (Duarte e Silva, 2011; Brasil, 2022).

Segundo dados do Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI) (2019), realizado pelo Ministério da Saúde em parceria com o IBGE, 7% das crianças brasileiras com menos de cinco anos estão com excesso de peso, sendo 3% obesas. Entre crianças de cinco a nove anos, uma em cada três apresenta sobrepeso, sendo o Sudeste a região mais afetada. Já os dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) (2019) apontam que 26,15% das crianças entre cinco e dez anos e 27,96% dos adolescentes apresentam sobrepeso ou obesidade. A OMS projeta que, até 2025, o número de crianças obesas no mundo poderá alcançar 75 milhões (Brasil, 2022).

A DHGNA caracteriza-se pelo acúmulo de triglicerídeos nos hepatócitos, podendo evoluir de esteatose simples para esteato-hepatite não alcoólica (EHNA), fibrose, cirrose e, em casos mais graves, carcinoma hepatocelular. Trata-se de uma doença multifatorial, embora a obesidade seja o fator de risco mais prevalente. Além do impacto clínico, a DHGNA representa um desafio crescente para a saúde pública, devido ao aumento da obesidade infantil e à ausência de sintomas específicos em suas fases iniciais (Duarte e Silva, 2011).

Diante desse contexto, torna-se fundamental compreender a relação entre obesidade infantil e DHGNA, identificando fatores de risco, mecanismos fisiopatológicos, consequências clínicas e estratégias de prevenção. O objetivo desse trabalho, portanto, é discutir a obesidade infantil como fator de risco para o desenvolvimento da Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA), destacando sua prevalência, principais causas, consequências clínicas e estratégias de prevenção e tratamento.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva, de natureza bibliográfica e documental, realizada a partir da análise de fontes secundárias disponíveis em bases de dados científicas e documentos oficiais.

A abordagem qualitativa foi adotada por possibilitar a compreensão aprofundada da relação entre obesidade infantil e Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA), considerando aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos, diagnósticos e terapêuticos. A pesquisa é exploratória e descritiva, pois busca reunir, descrever e interpretar informações científicas sobre a prevalência, fatores de risco e estratégias de prevenção dessa patologia na população pediátrica.

Quanto aos meios, trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental, realizada entre março e novembro de 2025, com levantamento de artigos científicos, revisões sistemáticas, dissertações, diretrizes clínicas e documentos governamentais. As principais bases consultadas foram SciELO, PubMed, Google acadêmico, LILACS, o Repositório Institucional da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e publicações oficiais do Ministério da Saúde do Brasil.

Foram utilizadas descrições como: Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica, DHGNA infantil, obesidade infantil, fatores de risco, prevalência, tratamento da

DHGNA e saúde pública. Os critérios de inclusão foram publicações entre 2010 e 2024, disponíveis em português ou inglês, que abordassem a população infantil ou adolescente e apresentassem conteúdo científico relevante sobre o tema.

Após a triagem e leitura crítica,17 artigos e documentos oficiais foram selecionados para análise. Os resultados foram apresentados de forma descritiva e interpretativa, buscando integrar os achados científicos com dados epidemiológicos e diretrizes emitidas pelo Ministério da Saúde, a fim de promover uma visão abrangente sobre a DHGNA infantil no contexto brasileiro.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA) é caracterizada pelo acúmulo de lipídios nos hepatócitos, independentemente do consumo de álcool, hepatites virais, doenças autoimunes ou metabólicas, sendo fortemente associada à obesidade e à síndrome metabólica. A DHGNA apresenta evolução silenciosa, iniciando-se como esteatose hepática e podendo progredir para esteato-hepatite, fibrose, cirrose e, eventualmente, carcinoma hepatocelular, aumentando significativamente o risco cardiovascular e a mortalidade (Malagó Jr. *et al*., 2021).

Apesar de apenas uma pequena porcentagem de pacientes evoluir para formas avançadas da doença, a DHGNA já representa a segunda causa de transplante hepático nos Estados Unidos, sendo previsto que se tornará a principal causa de mortalidade hepática nas próximas décadas (Malagó Jr. *et al*., 2021).

Nos Estados Unidos a DHGNA se tornou a segunda causa de indicação de transplante hepático em adultos em 2013, perdendo apenas para hepatite C, devido a progressão para cirrose hepática. Observou-se um aumento de 170% de pacientes com DHGNA na fila do transplante entre 2004 e 2013, enquanto em relação à hepatite C ocorreu queda de 14% (Laideira, 2018).

3.1 FISIOPATOLOGIA E RESISTÊNCIA A INSULINA

A resistência insulina é um dos fatores de risco associado a esteatose hepática, e ocorre devido ao aumento de peso, podendo provocar excesso de gordura no fígado, e assim o organismo entende que precisa produzir mais insulina. Essa resistência faz com que o fígado produza mais gordura que o necessário, levando ao acumulo de

lipídios dentro das células hepáticas. Esse ciclo a longo prazo provoca o desenvolvimento da diabetes mellitus tipo 2 e da esteatose hepática (Mega *et al*., 2021).

A resistência à insulina exerce papel central, promovendo aumento da lipólise no tecido adiposo, elevação dos ácidos graxos livres na circulação e maior captação hepática desses compostos. No fígado, ocorre aumento da lipogênese, redução da oxidação de ácidos graxos e diminuição da secreção de lipoproteínas de muito baixa densidade (VLDL), resultando em acúmulo de triglicerídeos e formação da esteatose hepática (Petta *et al*., 2016).

O excesso de gordura nos hepatócitos leva à disfunção mitocondrial e ao estresse oxidativo, com produção de espécies reativas de oxigênio (ROS) e futuro dano celular, processo denominado lipotoxicidade. Essa lesão ativa vias inflamatórias e respostas imunes, com liberação de citocinas pró-inflamatórias como TNF-α e IL-6, que contribuem para a transição da esteatose simples para a esteato-hepatite não alcoólica (EHNA). A inflamação crônica induz a ativação das células estreladas hepáticas e deposição de colágeno, resultando em fibrose, que pode evoluir para cirrose e carcinoma hepatocelular (Petta *et al*., 2016).

3.2 PREVALÊNCIA E FATORES DE RISCO DA DHGNA EM CRIANÇAS

O aumento da prevalência da obesidade infantil está fortemente associado ao crescimento dos casos de Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA). Esse aumento é relacionado principalmente ao estilo de vida sedentário e da ingestão excessiva de alimentos ultraprocessados e hipercalóricos. A epidemia de obesidade é consequência de profundas mudanças culturais, sociais e econômicas observadas ao longo do último século. (Ferreira e Nascimento, 2017).

A prevalência da DHGNA em crianças varia de 2,6% a 9,6%, sendo diagnosticada por exames ultrassonográficos, já em crianças obesas a prevalência é de 15,7% a 77% de acordo com método de exame utilizado ou idade, grau da obesidade e territorio avaliado. Os principais fatores de risco para essa doença em crianças incluem idade superior a 10 anos, sexo masculino, presença de obesidade, resistência à insulina, pessoas com ascendência oriental ou hispânica, níveis elevados de triglicerídeos (hipertriglicerídeos) e consumo excessivo de frutose. O

quadro clínico nas crianças se assemelha ao dos adultos, sendo comum a presença de obesidade em até 90% dos casos (Marsillac, 2021).

A predisposição genética também deve ser levada em consideração como fator de risco da DHGNA. Alguns estudos mostram casos de esteatose hepática em crianças não obesas, mas que apresentam forte predisposição genética, sinalizando a diversidade de condições associadas a DHGNA ainda não bem definidas. Estes casos podem se tratar de situações secundárias a distúrbios genético-metabólicos ainda não identificados, ou seja, esteatose secundária (Laideira, 2018).

As etnias de maior susceptibilidade para o desenvolvimento da doença são hispânicos, asiáticos e indígenas americanos, sendo este um fator de risco importante. Acredita-se que essa diferença esteja relacionada a fatores genéticos e ambientais, incluindo o tipo de alimentação. Nos Estados Unidos, estudos com população pediátrica e adulta demonstraram maior prevalência de DHGNA em pacientes de origem hispânica e taxas mais baixas em americanos de origem africana. A maior prevalência ocorreu em adultos jovens hispânicos de origem mexicana, atingindo 35,3% (Laideira, 2018).

De acordo com dados do National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), referentes ao período de 1991 a 2002, cerca de 10% das crianças entre dois e cinco anos e 16% das crianças e adolescentes entre seis e 19 anos apresentavam obesidade (Ogden *et al.*, 2002). Essa tendência reflete o cenário global de crescimento da obesidade infantil. No Brasil, observa-se um comportamento semelhante, com aumento expressivo dos casos de sobrepeso e obesidade entre a população jovem. Em aproximadamente 30 anos, a proporção de crianças e adolescentes com excesso de peso passou de 4% para 18%, enquanto entre meninos e meninas os índices de obesidade cresceram de 7,5% para 15,5%, evidenciando um preocupante avanço desse problema de saúde pública (Brasil, 2014).

No Brasil, a Pesquisa Nacional de Saúde em 2013, mostrou que 56,9% da população apresentava excesso de peso, e cerca de 30 milhões de adultos eram obesos. Entre os anos de 1974 a 2009, o sobrepeso em crianças de 5 a 9 anos aumentou de 10,9% para 34,8% em meninos, e em meninas, de 8,6% para 32%. Já a obesidade, nesse mesmo período, variou de 2,9% para 16,6% em meninos e de 8,6% para 11,8% em meninas (BRASIL, 2013).

3.3 SINTOMAS E DIAGNÓSTICO

A DNGNA é silenciosa pois grande parte das crianças afetadas não apresentam sintomas aparente, embora já possa ter comprometimento no fígado. Dessa forma, o diagnóstico costuma ocorrer de forma incidental, a partir de alterações identificadas em exames de imagem ou testes laboratoriais de função hepática solicitados por exames de rotina ou outras investigações (Laideira, 2018).

O diagnóstico da DHGNA é realizado por meio de exames laboratoriais e de imagem. Entre os exames laboratoriais, destacam-se as dosagens de aspartato aminotransferase (AST), alanina aminotransferase (ALT), gama-glutamiltransferase (GGT), fosfatase alcalina, além do perfil lipídico e da glicemia em jejum. Exames de imagem, como ultrassonografia abdominal, tomografia, ressonância magnética e elastografia hepática, permitem avaliar o grau de esteatose e fibrose, sendo que a biópsia hepática ainda é o padrão-ouro para confirmação em casos selecionados (Brasil, 2021).

Em um estudo realizado por Schwimmer *et al.*, a hepatomegalia foi o achado mais comum, com 51% em 43 pacientes com diagnóstico de DHGNA, comprovado pela biópsia hepática. Entretanto, é importante destacar a dificuldade em determinar a hepatomegalia nestes pacientes por meio do exame físico, em decorrência da obesidade muitas vezes associada a DHGNA.

Nos estágios iniciais, a doença é assintomática. Em fases intermediárias, podem surgir dor abdominal, fadiga, hepatomegalia e aumento da circunferência abdominal. Nos estágios avançados, há manifestações de insuficiência hepática, como ascite, confusão mental, icterícia e alterações da coagulação (Brasil, 2021; Marsillac, 2021).

3.4 TRATAMENTO E ESTILO DE VIDA

O tratamento dessa doença envolve principalmente a adoção de um estilo de vida mais saudável, com a inclusão de exercícios físicos regulares e melhorias nos hábitos alimentares. Segundo o Ministério da Saúde, a vitamina E é um dos tratamentos farmacológicos para pacientes com esteato-hepátite e sinais de fibrose hepática comprovado através da biopsia de fígado. A vitamina E tem sido estudada

no tratamento da DHGNA devido às suas propriedades antioxidantes, já que o estresse oxidativo está diretamente relacionado à progressão do dano hepático.

Drogas usadas para diabetes, como metformina, pioglitazona e rosiglitazona, têm sido utilizadas em pacientes com níveis elevados de glicemia, e orlistat pode ser usado para auxiliar no controle de peso, mas não age diretamente na esteatose (Brasil, 2020).

Existem muitas possibilidades para promover essas transformações no estilo de vida, especialmente quando se envolve a educação familiar. A orientação contínua, o apoio educacional da família e uma conduta personalizada para cada criança são essenciais para alcançar resultados duradouros e promover o bem-estar geral. A detecção precoce da doença, junto com a prevenção da obesidade que é seus principais fatores de risco, é essencial para garantir uma melhor qualidade de vida e um futuro mais saudável para essas crianças (Marsillac, 2021).

A participação do pediatra é fundamental, pois ele, juntamente com equipe multidisciplinar, é quem irá, junto com o paciente e a família, estabelecer uma rotina de hábitos alimentares e atividades físicas adequadas para a criança. As mudanças no habito de vida que incentivam a perda de peso são eficazes no tratamento, inclusive em crianças, e para isso precisa do apoio familiar e escolar, com alimentação saudável (menos ultraprocessados), incentivo a atividades físicas (brincadeiras, corridas, esportes) e o conhecimento da doença (Fitzpatrick e Dhawan, 2019).

Obter e sustentar a redução de peso exige uma estratégia multidisciplinar, envolvendo profissionais como pediatras, gastroenterologistas pediátricos, nutricionistas e educadores. Essa abordagem deve ser focada na família, considerando mudanças nos hábitos alimentares e na prática de atividades físicas, sempre ajustadas à realidade e às condições de cada núcleo familiar (Laideira, 2018).

Estudos clínicos mostram que mesmo perdendo pouco peso, como 4 kg em 12 meses, pode haver melhora nos exames laboratoriais e de imagens do fígado. Nos EUA, um programa intensivo reduziu o porcentual de gordura de IMC e melhorou os níveis de ALT em 69% das crianças acompanhadas, apesar da alta taxa de desistência (53%). Em adultos, os benefícios são ainda maiores, perda de peso com mais ou menos 5% melhora a esteatose, com mais ou menos 7% melhora a esteato-hepatite, e mais ou menos 10% pode reverter todas as características da doença. Contudo, apenas metade dos adultos alcançam esses objetivos, e a taxa de desistência também é alta (Fitzpatrick e Dhawan, 2019).

3.5 PREVENÇÃO

Para a prevenir o acúmulo de gordura no fígado ou reverter a doença é preciso emagrecer, devendo ter uma reeducação alimentar, evitar frituras, doces e gorduras, aumentar o consumo de frutas, legumes, verduras e carnes magras, evitar consumir muito carboidratos, incluir boas fontes de fibras, que controla a velocidade de absorção da glicose, e fazer atividades físicas com frequência (Brasil, 2020).

O Ministério da Saúde publicou as estratégias da saúde pública para combater a obesidade infantil, sendo os principais eixos a promoção da saúde nas escolas, por meio do consumo de alimentos adequados e saudáveis, e a prática regular de atividades físicas, vigilância alimentar e nutricional para a prevenção de ganho excessivo de peso, promovendo um diagnóstico precoce e os cuidados necessários para as crianças e adolescentes (Brasil, 2021).

Educação, comunicação e informação para promover a alimentação saudável e a pratica de atividades física, articulações intersetoriais e de caráter comunitário que promovam e apoiem ambientes saudáveis podem ser consideradas estratégias importantes no combate à obesidade (Brasil, 2021).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA) na infância representa um importante desafio de saúde pública, diretamente relacionado ao aumento expressivo da obesidade infantil e às mudanças nos hábitos alimentares e comportamentais das últimas décadas. A análise evidenciou que a doença apresenta caráter multifatorial, envolvendo fatores genéticos, ambientais, metabólicos e comportamentais, sendo a resistência à insulina e o acúmulo de gordura hepática os principais mecanismos fisiopatológicos.

O diagnóstico precoce e a adoção de estratégias preventivas são essenciais para evitar a progressão da DHGNA para estágios mais graves, como esteato-hepatite, fibrose e cirrose. Nesse contexto, destaca-se o papel fundamental das políticas públicas, especialmente as implementadas pelo Ministério da Saúde, que buscam promover hábitos alimentares saudáveis, incentivar a prática regular de atividades físicas e fortalecer ações de vigilância nutricional nas escolas e comunidades.

Por fim, conclui-se que o enfrentamento da DHGNA infantil exige uma abordagem multidisciplinar e contínua, envolvendo profissionais de saúde, família e escola. A prevenção deve ser priorizada por meio da educação nutricional, da promoção de ambientes saudáveis e do combate ao sedentarismo. Além disso, sugere-se o desenvolvimento de novos estudos nacionais que aprofundem a compreensão da prevalência, dos fatores de risco e das estratégias terapêuticas específicas para o público infantil, visando reduzir o impacto dessa doença silenciosa e crescente no futuro da saúde brasileira.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Obesidade infantil afeta 3,1 milhões de crianças menores de 10 anos no Brasil. Brasília, jun. 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2021/junho/obesidade-infantil-afeta-3-1-milhoes-de-criancas-menores-de-10-anos-no-brasil. Acesso em: 2 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Obesidade infantil é fator de risco para doenças respiratórias, colesterol alto, diabetes e hipertensão. Brasília, jun. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/junho/obesidade-infantil-e-fator-de-risco-para-doencas-respiratorias-colesterol-alto-diabetes-e-hipertensao. Acesso em: 2 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. E obesidade infantil. Brasília, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quero-ter-peso-saudavel/noticias/2021/e-obesidade-infantil. Acesso em: 8 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Perspectivas e desafios no cuidado às pessoas com obesidade no SUS: resultados do Laboratório de Inovação no manejo da obesidade nas Redes de Atenção à Saúde. Brasília: MS, 2014. Acesso em: 8 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Esteatose hepática. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/e/esteatose-hepatica. Acesso em: 15 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Prevenção — Esteatose hepática. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/e/esteatose-hepatica/prevencao. Acesso em: 20 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Tratamento — Esteatose hepática. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/e/esteatose-hepatica/tratamento. Acesso em: 20 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. PROTEJA: promoção da saúde. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/promocao-da-saude/proteja. Acesso em: 20 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Saúde – 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Brasília: IBGE, 2014. Acesso em: 10 nov. 2025..

DUARTE, M. A.; SILVA, G. A. P. Hepatic steatosis in obese children and adolescents. **Jornal de Pediatria (Rio J), Rio de Janeiro**, v. 87, n. 2, p. 150–156, 2011. Disponível em: https://doi.org/10.2223/JPED.2075. Acesso em: 8 abr. 2025.

FITZPATRICK, Emer; DHAWAN, Anil. Childhood and adolescent nonalcoholic fatty liver disease: is it different from adults? **Journal of Clinical and Experimental Hepatology**, v. 9, n. 6, p. 716–722, 31 maio 2019. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6926239/. Acesso em: 24 ago. 2025.

FERREIRA, V. A.; NASCIMENTO, A. C. L. Epidemiologia da obesidade infantil: aspectos sociais e culturais. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 17, n. 1, p. 95-102, 2017. Acesso em: 10 nov. 2025.

LAIDEIRA, Sérgio Henrique Viegas. **Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica em crianças e adolescentes.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina) — Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/50543/1/TCC%20NASH_final.pdf. Acesso em: 10 nov. 2025.

MALAGÓ-JR, W.; RUBIATTI, A. de M. M.; TONIOLO, C. F. C.; SCHNEIDER, V. C. Efeitos nutricionais e mecanismos bioquímicos na doença hepática gordurosa não alcoólica. **RASBRAN**, v. 12, n. 1, p. 195–214, 2021. Disponível em: https://www.rasbran.com.br/rasbran/article/view/1436/363. Acesso em: 24 ago. 2025.

MARSILLAC, Marise Elia de. DHGNA no paciente pediátrico. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE HEPATOLOGIA. Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica: monotemático. Rio de Janeiro: SBH, [s.d.]. p. 6-7. Disponível em: revista_monotematico_hepato.pdf. Acesso em: 25 ago. 2025.

OGDEN, C. L.; FLEGAL, K. M.; CARROLL, M. D.; JOHNSON, C. L. Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999–2000. **JAMA**, Chicago, v. 288, n. 14, p. 1728-1732, 2002. Acesso em: 10 nov. 2025.

PETTA, Salvatore *et al*. Pathophysiology of non-alcoholic fatty liver disease. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 17, n. 12, p. 2082, 2016. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5187882/. Acesso em: 2 nov. 2025.