

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA
SOUZA**

ESCOLA TÉCNICA IRMÃ AGOSTINA

Ensino Técnico Integrado ao Médio Em Nutrição e Dietética

Larissa Andrade Luz

Leticia de Oliveira Barros

Maria Clara Monteiro Mendes

Thábata Victória Ferreira

Vitória Maria Alcântara Silva

**DOENÇA HEPÁTICA GORDUROSA NÃO ALCOÓLICA: REVISÃO
NARRATIVA E FOLDER ORIENTATIVO**

São Paulo

2021

Larissa Andrade Luz
Leticia de Oliveira Barros
Maria Clara Monteiro Mendes
Thábata Victória Ferreira
Vitória Maria Alcântara Silva

**DOENÇA HEPÁTICA GORDUROSA NÃO ALCOÓLICA: REVISÃO
NARRATIVA E FOLDER ORIENTATIVO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Nutrição e Dietética da Etec Irmã Agostina, orientado pela Prof. Thaís Marques e Gabriela Santiago, como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Nutrição e Dietética.

São Paulo

2021

RESUMO

O objetivo do presente trabalho é realizar uma revisão narrativa da literatura sobre a Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA), visando ampliar os conhecimentos com foco clínico e dietético. A revisão foi baseada em 94 artigos científicos encontrados no Google Acadêmico, Scielo, PubMed, repositórios oficiais de instituições universitárias e revistas científicas. A DHGNA é definida pelo acúmulo anormal de gordura nos hepatócitos, células que compõem o Fígado. O seu desenvolvimento está relacionado com à Síndrome Metabólica, dietas calóricas e nutricionalmente desequilibradas e ao estilo de vida sedentário, podendo desencadear de esteatose hepática para Esteatohepatite Não Alcoólica (EHNA), fibrose hepática, cirrose hepática e carcinoma hepatocelular. As recomendações dietéticas para DHGNA objetivam a ingestão de quantidades adequadas de carboidratos complexos, proteínas de origem vegetal, lipídeos poli e monoinsaturados, fibras solúveis e insolúveis e vitaminas A, C, D e E. É de suma importância evidenciar a relevância de um tratamento e alternativas dietéticos adequados aos portadores da patologia e visando a melhoria da qualidade de vida dos mesmos.

Palavras-chave: DHGNA. Dietoterapia. Esteatose Hepática.

ABSTRACT

This paper's purpose is to summarize narrative literature on Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD), directing to expand knowledge with clinical and dietetic focus. The review was based on 94 scientific articles found in Google Scholar, Scielo, PubMed, official repositories of university institutions and scientific journals. NAFLD is defined by the abnormal accumulation of fat in hepatocytes, cells that make up the liver. Its development is associated with Metabolic Syndrome, caloric and nutritionally unbalanced diets and a sedentary lifestyle, which can worsen hepatic steatosis to Steato-Non-Alcoholic Hepatitis (NASH), liver fibrosis, liver cirrhosis and hepatocellular carcinoma. The dietary recommendations for NAFLD seek the adequate ingestion of complex carbohydrates, proteins of vegetable origin, poly and monounsaturated lipids, soluble and insoluble fibers and vitamins A, C, D and E. It is extremely important to highlight the relevance of a dietary treatment and alternatives suitable for patients with the pathology and aim to improve their quality of life.

Keywords: NAFLD. Diet Therapy. Fatty Liver.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 OBJETIVOS	8
2.1 OBJETIVO GERAL	8
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
3 METODOLOGIA	9
4 DESENVOLVIMENTO	10
4.1 DEFINIÇÃO DE DOENÇA HEPÁTICA GORDUROSA NÃO ALCOÓLICA.....	10
4.2 SINTOMAS E DIAGNÓSTICO	10
4.3 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	12
4.4 ESTADO NUTRICIONAL DOS PACIENTES	12
4.4.1 Perfil Antropométrico	12
4.4.2 Carências de Vitaminas, Fibras e Minerais	13
4.4.3 Ingestão de Carboidratos	15
4.4.4 Ingestão de Proteínas	15
4.4.5 Ingestão de Lipídeos	16
4.5 RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS	17
4.5.1 Carboidratos	17
4.5.2 Proteínas	17
4.5.3 Lipídeos	18
4.5.4 Fibras	19
4.5.5 Vitaminas	20
4.6. ALIMENTOS FUNCIONAIS IMPORTANTES PARA DHGNA.....	22
4.6.1 Linhaça	22
4.6.2 Abacaxi e a enzima Bromelina	23
4.6.3 Probióticos	23
4.6.4 Prebióticos	24
4.6.5 Folhas verdes	24
4.6.6 Gengibre	25
4.6.7 Fitoquímicos	25
4.7 DESENVOLVIMENTO DA CARTILHA	28
CONCLUSÃO	29
REFERÊNCIAS	30
APÊNDICE A – CARTILHA INFORMATIVA	39

1 INTRODUÇÃO

Por definição, o fígado é um órgão glandular do sistema digestório, o mais volumoso do corpo humano, situado no lado direito do abdômen, onde há circulação de muito sangue. De aparência marrom-avermelhada, exerce mais de 500 funções essenciais para o organismo, como a função exócrina que produz a bile, fundamental para digestão de gorduras (VARELLA, 2016). Algumas das funções hepáticas são a regulação metabólica, a reserva de carboidratos, a metabolização de lipídeos, a produção de proteínas plasmáticas, detoxificação e eliminação de drogas (RICCI, 2016).

A Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica, DHGNA, se refere a um amplo espectro de doenças hepáticas, essas que vão desde o acúmulo de gordura nos hepatócitos (células que constituem quase 80% do fígado) até alguns tipos de inflamação, se não tratada previamente pode levar a necrose hepática e/ou carcinoma no fígado. A DHGNA é diagnosticada em pacientes sem histórico de consumo de álcool (LADEIRA et al. 2020).

Tal patologia pode ser originada pelo aporte excessivo de ácidos graxos no fígado, seja através da alimentação, da função anormal do hepatócito ou por algum problema na excreção de gordura pelo mesmo. Os lipídeos se acumulam dentro das células do fígado, afetando a respiração celular, por conseguinte, a produção de energia é prejudicada, assim como a oxidação das gorduras, isso gera um alto acúmulo de ácidos graxos que sempre volta a se repetir (VIEIRA; RIEGER; DALTOÉ, 2020). O diagnóstico pode ser realizado por meio de exames por imagem ou por biópsia hepática. Vale destacar que a maioria dos casos de DHGNA está associada a obesidade e síndrome metabólica (LADEIRA et al, 2020).

A DHGNA se faz mais presente nos países ocidentais industrializados (MALERBI, 2020). Em pacientes obesos, 50% apresentam esteatose hepática, enquanto em pacientes diabéticos ou com grande resistência à insulina, a incidência da esteatose hepática varia de 25 a 69% (MALERBI, 2020). Estima-se que a prevalência mundial da doença seja de 6 a 35%. No Brasil os dados também não são exatos, mas, por exames de ultrassonografia, ela é estimada em 18% na população geral do país (MALERBI, 2020). Uma pesquisa realizada em Aracaju, SE, em quatro

centros de referência, com 800 pacientes de idade mediana de 46 anos, submetidos à ultrassonografia (U.A) demonstrou que 29,1% deles portavam DHGNA, sendo mais dominante em homens (CRUZ et al., 2021).

A prevalência da obesidade e de doenças crônicas não transmissíveis tem crescido, em consonância com a adoção de um padrão dietético ocidental, caracterizado pelo alto consumo de alimentos industrializados, associados ao baixo gasto energético e consumo precário de hortaliças e frutas ricas em micronutrientes. (MACHADO et al., 2011; ZAMBON, 2019). Segundo Feitosa et al. (2010), uma das preferências alimentares populares são os *fast foods*, por serem de fácil acesso e virem em porções maiores, porém, mais calóricas e desequilibradas nutricionalmente. Seguindo esse desequilíbrio nutricional, foi observado um padrão dietético em indivíduos portadores da esteatose, que apresentam elevado consumo de carboidratos – na maioria, duas vezes mais do que o recomendado – e de bebidas açucaradas, de gorduras, principalmente saturadas, e de colesterol, e consumo deficiente de gorduras mono e poli-insaturadas, de fibras, e de vitaminas E, C e D (GOMES, 2014; CRISPIM et al., 2016; DUTRA, 2016). Com esse padrão de consumo, pode se afirmar que esses indivíduos apresentam baixo consumo de frutas e vegetais, o que, junto ao excesso de gorduras saturadas, está relacionado à piora do quadro, geralmente levando a esteatohepatite e níveis maiores de fibrose (MUSSO et al., 2003; GOMES, 2014). Assim, afirma-se que, além dos fatores de risco já citados, dietas com excesso calórico, ricas em açúcar e gordura, com alto consumo de frutose presente em produtos industrializados e baixas em alimentos vegetais, e estilo de vida sedentário também estão associados ao desenvolvimento da DHGNA (BREDIN, 2018).

Segundo estudos, até o presente momento, não se tem padronizado um tratamento que possa ser utilizado como padrão para DHGNA (ELIAS, 2009). Entretanto, em uma pesquisa realizado por Okita et al. (2001) foi revelado que uma dieta restrita em energia (25kcal/kg de peso ideal), com 25% das calorias provenientes de gordura (ácidos graxos da série ômega 3 e 6), juntamente com lipoproteínas de alta densidade (HDL), vitaminas antioxidantes e fibras, foram favoráveis para obesos portadores de EH.

Estudos sugerem que uma dieta mediterrânea seria preferível para pacientes com DHGNA, pois ajudaria no tratamento nas condições que oferecem risco ao desenvolvimento da doença, tendo impacto positivo na perda de peso e no aumento da sensibilidade a insulina, algo que também preveniria a evolução do quadro para cirrose hepática (PLAETH et al., 2019; MA et al., 2018). Em concordância com tais estudos, a Associação Europeia para o Estudo do Fígado (EASL), a Associação Europeia para o Estudo da Obesidade (EASO) e a Associação Europeia para o Estudo da Diabetes (EASD), aconselham que a composição de macronutrientes da dieta de pacientes com DHGNA deve seguir a mediterrânea, caracterizada pela substituição de gordura saturada por gorduras monoinsaturadas (ABESO, 2016). Além disso, a dieta também deve ser baixa em carboidratos e frutose oriunda de produtos industrializados, e hipogordurosas levando em consideração o aumento de ÁG mono e poli-insaturados, devido à sua atuação protetora no tecido hepático (ALLARD et al., 2008).

Assim, considerando que muito do tratamento para os indivíduos com gordura no fígado se dá pela mudança na dieta, há, por vezes, a falta dada pelos pacientes de consumirem alimentos que os satisfaçam. É importante destacar que a alimentação vai além das necessidades biológicas, envolve também aspectos econômicos, sociais, científicos, políticos, psicológicos e culturais. Portanto, faz-se necessário o desenvolvimento de manuais de orientação e alternativas dietéticas que contribuam para o tratamento e melhora do hábito alimentar e qualidade de vida de indivíduos com esteatose hepática.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar revisão narrativa da literatura sobre a DHGNA para ampliar os conhecimentos com foco na abordagem clínica e dietética.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Sintetizar informações sobre DHGNA;
- Relacionar a patologia com os aspectos nutricionais;
- Avaliar com base na literatura o consumo alimentar dos portadores de DHGNA;
- Elaborar folder de orientação contendo informações e alternativas dietéticas para o público-alvo;
- Promover saúde coletiva baseando-se na atribuição do Técnico em Nutrição e Dietética.

3 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão narrativa da literatura sobre a DHGNA, fundamentando-se com totalidade em 94 artigos, retirando-se 31 que foram filtrados e excluídos. Foram selecionados aqueles escritos na língua portuguesa e inglesa. A busca foi realizada em bases como o Google Acadêmico, Scielo, PubMed, repositórios oficiais de instituições universitárias nacionais e internacionais e de entidades públicas e privadas, como o Ministério da Saúde, além de revistas científicas como Nutrients e ScienceDirect. Foram selecionados artigos publicados nos últimos 5 anos e encontrados por meio das palavras-chave: “esteatose hepática”, “gordura no fígado”, “DHGNA”, “dietoterapia”.

Foram excluídos os artigos que não possuíam informações relevantes e coerentes para o desenvolvimento da pesquisa e que possuíam procedência duvidosa, sem embasamento e referências seguras. Além disso, foram priorizados fundamentos de outros artigos de revisão e pesquisas próprias de universidades a maioria publicada em revistas científicas.

Para elaboração do folder foi utilizado uma linguagem clara, direta e de fácil entendimento. A cartilha possui informações sobre a patologia em questão, orientações sobre o consumo alimentar adequado e opções alimentares para inserção na dieta dos indivíduos. O material foi elaborado na plataforma de design gráfico Canva, com imagens ilustrativas do próprio site, do Google Imagens e de outros bancos de imagens grátis para download, como Flaticon e Wepik.

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 DEFINIÇÃO DE DOENÇA HEPÁTICA GORDUROSA NÃO ALCOÓLICA

A Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA) configura uma condição clínica definida pela acumulação significativa de lipídeos nos hepatócitos (células do fígado), onde não há ingestão significativa de álcool, infecção viral ou outra doença hepática específica (LISBOA et al., 2016). Sendo o fígado o regulador central do metabolismo de lipídeos no organismo, ele torna-se responsável por receber os lipídeos circulantes, comandando a síntese de novos lipídeos, exportando lipídeos para tecidos não hepáticos, além de usar a energia dos lipídeos para os hepatócitos, via beta-oxidação (MALAGÓ-JR et al., 2021).

O balanço entre a aquisição e a destinação de lipídeos é regulado por quatro vias principais: aquisição de lipídeos circulantes, lipogênese, oxidação de ácidos graxos e exportação de lipídeos via VLDL (sigla para Very Low Density Lipoprotein). Esses processos são regulados por interações complexas entre hormônios, receptores celulares e nucleares e fatores de transcrição. Todos esses reguladores mantêm a homeostase hepática lipídica sob controle rigoroso. Condições patológicas que causam o comprometimento de um ou mais desses componentes, possivelmente podem levar à retenção de células de gordura nos hepatócitos, provocando a DHGNA (MALAGÓ-JR et al., 2021).

A DHGNA é caracterizada quando o acúmulo de gordura no fígado é excedente a 5 a 10% do peso do paciente (FESTI et al., 2004). Ela refere-se a um amplo espectro de lesões hepáticas, podendo ser histologicamente classificada em Esteatose Simples e Esteatose Hepática Não Alcoólica (EHNA), sendo a primeira definida pela presença de depósitos de gordura sem danos hepatocelular, e a segunda pela presença de esteatose hepática associada à lesão e à inflamação dos hepatócitos, com risco de desenvolvimento de fibrose avançada, de cirrose e de carcinoma hepatocelular (GONÇALVES et al., 2021).

4.2 SINTOMAS E DIAGNÓSTICO

A DHGNA, à primeira vista, é assintomática, desenvolvendo-se de maneira silenciosa e, conseqüentemente, favorecendo o diagnóstico tardio. Assim, quando a

doença já está em seu estágio mais avançado é irreversível, com maiores taxas de mortalidade. No estágio mais avançado, há evidências de fadiga, mal-estar e desconforto abdominal na região do hipocôndrio direito (FARIAS et al., 2018; GONÇALVES et al., 2021).

O diagnóstico de DHGNA, a princípio, leva em consideração se o paciente possui alguma doença crônica, como obesidade, diabetes mellitus (DM), hipertrigliceridemia e hipertensão arterial, bem como seus hábitos alimentares, estilo de vida e ingestão alcoólica e medicamentosa. Além disso, o reconhecimento inicial da patologia se atenta a causas distintas de absorção lipídica, não consoantes com as características da patologia, como infecção pelo vírus da hepatite C (HCV), uso de glicocorticóides, doença celíaca, entre outras (TAVARES et al., 2019).

Por não apresentar sintomas em seu quadro inicial, a DHGNA começa a ser suspeitada por meio de exames de rotina quando há evidências de alterações na função hepática ou anomalias no parênquima hepático e logo, o paciente é encaminhado para outros exames. Não há um estudo laboratorial específico que resguarde o diagnóstico definitivo da patologia, pois possui um amplo espectro de características laboratoriais associadas a dislipidemias que podem estar relacionadas a outras doenças. Porém, a Esteatose Hepática é comumente diagnosticada por ultrassonografia, tomografia, ressonância magnética e biópsia, sendo a eletrografia transitória, semelhante ao ultrassom, o procedimento mais eficiente por medir a elasticidade do tecido hepático e a quantidade de gordura acumulada no fígado (VARELLA, 2016; TAVARES et al., 2019).

Dentre os métodos citados, a Ultrassonografia (USG) é indicada por possuir uma boa correlação custo-efetividade, mas possui limitações, pois apenas observa sinais por imagem e requer uma infiltração de tecido adiposo antes do procedimento. A Tomografia Computadorizada é eficiente para o diagnóstico, mas se restringe ao grau da doença e ao conteúdo de gordura existente. Também é possível realizar a Ressonância Magnética (RM), apesar de seu alto custo é o método mais sensível para o diagnóstico e consegue detectar a partir de 3% de gordura no tecido hepático. Já a Biópsia Hepática reconhece também os riscos de desencadeamento da doença para cirrose, porém é o método mais invasivo (TAVARES et al., 2019).

4.3 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Um estudo publicado pela Hepatobiliary Surgery and Nutrition aponta evidências que indicam uma associação independente entre a insegurança alimentar e o risco aumentado do desenvolvimento de DHGNA e a evolução dessa para fibrose hepática entre adultos e famílias de baixa renda, devido a limitada disponibilidade de alimentos nutricionalmente equilibrados para esse público. Ainda, essa pesquisa revelou incidência aumentada de 95% para DHGNA, fibrose avançada, obesidade e diabetes em pessoas com insegurança alimentar, devido ao consumo exacerbado de alimentos ultraprocessados, como macarrão instantâneo e embutidos, ricos em carboidratos simples e gorduras. Depreendendo-se, portanto, que a vulnerabilidade social e alimentar além de elevar as chances de DHGNA também aumenta a possibilidade de desenvolvimento de seus fatores de risco que podem progredir para a mesma (FROHME; TACKE, 2020).

4.4 ESTADO NUTRICIONAL DOS PACIENTES

4.4.1 Perfil Antropométrico

O desenvolvimento da DHGNA está relacionado à obesidade e à síndrome metabólica, através de manifestações como diabetes mellitus tipo II. Nisso, os portadores dessa doença apresentam, de modo geral, a circunferência abdominal aumentada, elevado índice de massa corporal (IMC) e excesso de peso, geralmente sendo considerados obesos ou com sobrepeso – e quanto maior o sobrepeso, maior o risco de desenvolvimento da DHGNA –, além de níveis normais ou moderadamente elevados de enzimas hepáticas. Para mais, esses pacientes apresentam altos níveis de colesterol, triglicérides, hiperglicemia e taxas mais baixas de HDL (AZEVEDO, 2017; MUNHOZ et al., 2017; CAVALHEIRO et al., 2018).

Em relação à obesidade, a prevalência média de dois estudos é de 45 a 80% em pacientes obesos e de 19 a 55% em pacientes não obesos (WEI et al., 2015; NABI et al., 2020). Em relação ao IMC, a média de três estudos varia de 22 a 29kg/m² (PEREIRA et al., 2007; GASPARETTO et al., 2012; ARRUDA, 2013).

Apesar de ser mais prevalente em pacientes obesos, a DHGNA em pacientes não obesos pode estar relacionada à predisposição genética, a componentes metabólicos e fatores dietéticos, porém estudos mostram que esses pacientes

apresentam alto índice de tecido adiposo visceral e alto risco de desenvolvimento de componentes da síndrome metabólica (YOUSEF et al., 2017; SHARMA et al., 2020).

Estudo transversal realizado por Azevedo (2017), com coleta de dados retrospectiva e prospectiva de 68 pacientes ambulatoriais, com diagnóstico estabelecido de DHGNA, atendidos no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), resultou na prevalência do gênero feminino (76,5%), de etnia branca (89,7%), com doenças crônicas não transmissíveis (54,4% com Diabetes Mellitus Tipo 2, 63,2% com Hipertensão Arterial Sistêmica, 63,6% com dislipidemia, 82,5% com Síndrome Metabólica). O perfil detectado foi o de pacientes com um grau elevado de fibrose (96,2%), destes, 89,4% tinham sobrepeso/obesidade, 84,5% com elevado percentual de resistência à insulina e medida elevada de circunferência da cintura e também 20,9% tinham cirrose hepática.

4.4.2 Carências de Vitaminas, Fibras e Minerais

Os portadores da DHGNA, por consumirem alimentos pobres em nutrientes como sais minerais, fibras e vitaminas, apresentam uma carência nutricional importante. Em decorrência da ausência desses nutrientes essenciais para as atividades metabólicas, o organismo não funciona normalmente (CRISPIM; ELIAS; PARISE, 2016).

A vitamina A é necessária para processos fisiológicos importantes, como o metabolismo de glicose e lipídeos. O fígado desempenha um papel central no metabolismo da vitamina A, dentre eles a produção da bile, auxiliando na função intestinal com a absorção de nutrientes solúveis em gordura, como a vitamina A. Também atua na produção da proteína 4 de ligação ao retinol (RBP4), que distribui esse micronutriente na forma de retinol aos tecidos periféricos e da mesma forma, contém o maior suprimento corporal de vitamina A, principalmente na forma de ésteres retinóicos, nas células estreladas hepáticas (HSCs) (SAEED et al., 2018).

Em períodos de baixa ingestão de vitamina A, o fígado mantém níveis estáveis de retinol circulante de aproximadamente 2 mol/L, o suficiente para fornecer essa vitamina ao corpo por meses. As doenças hepáticas, em particular aquelas que levam à fibrose e cirrose, estão associadas a uma diminuição da homeostase da vitamina A. Nesse sentido, as HSCs perdem os estoques de éster retinóico neste processo,

levando à deficiência de vitamina A. Portanto os ácidos retinóicos são os principais reguladores do metabolismo da glicose e dos lipídeos no fígado e no tecido adiposo, mas não se sabe se a diminuição da homeostase da vitamina A contribui ou suprime o desenvolvimento da DHGNA (ALI et al., 2018). Além disso, os baixos níveis de retinol (vitamina A) circulatório e no fígado estão associados à evolução da doença para esteatohepatite não alcoólica, cirrose e câncer, ao passo que a deficiência de vitamina D tem sido associada ao desenvolvimento da resistência à insulina, já que estimula a secreção da PTH (hormônio paratireoide), à obesidade, à intolerância à glicose, à síndrome metabólica e ao aumento do índice de massa corporal (IMC) (LEDO, 2016; SAEED et al., 2017).

A ingestão das vitaminas D, C e E tem sido relatada como escassa em pacientes com DHGNA em comparação a indivíduos saudáveis e de peso adequado. Uma das razões é devido ao reduzido consumo de vegetais e ao baixo valor vitamínico em alimentos industrializados. Recentemente, evidências mostraram que o consumo de vegetais e frutas protege contra doenças metabólicas, como diabetes tipo II, doenças cardiovasculares e DHGNA. Esses alimentos são ricos em fibras e vitaminas antioxidantes, e sua densidade calórica é baixa, o que favorece um maior consumo diário de energia, promovendo maior e mais longa saciedade (DUARTE et al., 2019).

Em relação aos minerais, um estudo mostra que a maior parte dos pacientes com DHGNA ingere uma quantidade inferior às recomendações dos seguintes micronutrientes: cálcio, potássio, ferro e fósforo; e, em contraponto, é ingerida uma quantidade superior às recomendações de sódio, magnésio e niacina (FEROLLA, 2010).

Quanto as fibras, uma revisão dos efeitos terapêuticos das fibras dietéticas, especialmente derivadas de grãos integrais, demonstrou que seu consumo reduziu comorbidades associadas com a DHGNA, reduziu a gordura do fígado, e ajudou a reduzir a inflamação dos hepatócitos (DUARTE et al., 2019). A presença de fibras na alimentação ajuda na digestão de alguns alimentos e na formação do bolo fecal. Com a ausência de fibras na rotina alimentar, o organismo pode apresentar carências nutricionais ou até mesmo constipações. Com base em um estudo clínico de ANDRADE DANTAS et al. (2020) feito com 65 pacientes portadores de DHGNA, o consumo de fibras por meio de frutas foi de 48% dos pacientes em relação as

quantidades recomendadas, e de 52% pacientes que consomem menos ou não consomem frutas no seu dia a dia.

4.4.3 Ingestão de Carboidratos

A nutrição equilibrada e saudável é um dos principais determinantes do estado nutricional que pode prevenir muitas doenças, tais como a DHGNA. Assim como a ingestão de alimentos de alta densidade energética fazem parte da rotina dos portadores de DHGNA, certos hábitos alimentares como a preferência por refeições volumosas durante a ceia, não realizar o desjejum, comer rapidamente, e não fazer a ingestão adequada de água são possíveis agravantes do revés (WEHMEYER et al., 2016; DUARTE et al., 2019).

Consoante a Duarte et.al (2019), a prevalência do consumo de refrigerantes e produtos industriais com elevado teor de monossacarídeos, é um forte fator de influência no desenvolvimento de DHGNA pela iminente elevação do índice glicêmico, que, na presença de DM, não irá ser metabolizado, acumulando-se no tecido adiposo. Além disso, a ingestão excessiva de carboidratos pode ser prejudicial em pacientes com DHGNA e está associada à inflamação e progressão da doença (DUARTE et al., 2019).

Na classe dos carboidratos, a frutose é aquela que mais faz a DHGNA progredir, estando ligada ao estímulo da formação de triglicerídeos pelo fígado. A frutose é um componente muito presente na dieta hipercalórica, e é proveniente principalmente de xarope de milho, utilizado em produtos industrializados como salgadinhos, cereais matinais e biscoitos salgados do tipo tortilhas. O uso desse açúcar como aditivo alimentar deve ser visto com cautela (VIEIRA et al, 2020).

Outro estudo em grande escala com pacientes com DHGNA analisou o papel do consumo excessivo de dieta contendo frutose no seu desenvolvimento. Nesse, os autores afirmam que uma dieta contendo frutose é associada a uma grande incidência de fibrose em pacientes mais jovens e em idosos (DUARTE et al., 2019).

4.4.4 Ingestão de Proteínas

As proteínas fazem parte dos macronutrientes que atuam na forma de aminoácidos, adquiridos por meio da alimentação ou síntese própria do organismo. Os alimentos com alta quantidade de proteínas são as carnes vermelhas e brancas,

peixes e ovos; com médio valor de proteína são o leite e seus derivados; e com menor valor biológico, as leguminosas. Após a ingestão, os aminoácidos atuam na formação do tecido muscular, na ativação de genes, constituição de células, no sistema imunológico, na formação de enzimas, no transporte de gorduras, vitaminas e minerais, entre outras atividades (QUIROGA, 2016).

Existem poucos estudos que demonstram alguma relação entre a ingestão, o efeito da quantidade, qualidade e composição das proteínas dietéticas sobre o desenvolvimento da DHGNA. Entretanto, a deficiência de proteína pode causar esteatose, enquanto o excesso pode sobrecarregar o fígado e os rins, levando ao aumento da excreção de cálcio e de outros minerais (DUARTE et al., 2019).

A problemática se concentra no tipo de proteína ingerido e qual gordura ela fornece. Proteínas de origem animal, como a carne bovina, possui alto índice de consumo pelos portadores de DHGNA e apresenta um alto valor biológico, porém, concentra um alto índice de gordura saturada, que prejudica a metabolização dos lipídeos no fígado e agrava a inflamação dos hepatócitos (MALAGÓ-JR; SCHNEIDER, 2021).

4.4.5 Ingestão de Lipídeos

O principal fator para a indução primária da DHGNA é a ingestão excessiva de lipídeos, mais exclusivamente dos ácidos graxos saturados. Alimentos como hambúrgueres, frituras, refrigerantes e doces industriais representam a base da dieta altamente calórica. A frequência do consumo de alimentos compostos por gordura satura e *trans* culminam na inflamação dos hepatócitos e na má digestão de lipídeos pelo fígado devido a fragilidade do tecido celular e sobrecarga hepática (AZEVEDO, 2019).

Em um estudo realizado em Pelotas (RS) foi analisada a frequência da ingestão de gorduras saturadas e óleos por adultos de uma faixa etária específica, a partir de um questionário de frequência alimentar auto aplicado onde concluiu-se que a frequência do consumo regular de gorduras nessa população está além da recomendação do Ministério da Saúde (ANDRADE DANTAS et al., 2020).

Os ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa, especificamente o ômega-3 marinho, são relatados como escassos em pacientes com DHGNA, bem como o ácido docosaenoico (DHA). Essa deficiência pode ser originada devido ao

comprometimento das vias metabólicas hepáticas responsáveis pela sua síntese e a redução da ingestão alimentar (TOBIM et al. 2018).

4.5 RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS

4.5.1 Carboidratos

De acordo com uma pesquisa de JANG et al. (2017), feita com 106 pacientes portadores da DHGNA, a dieta com baixo teor de carboidratos foi eficaz na redução da ingestão total de energia e do teor de gordura hepática em pacientes com DHGNA. Assim, o efeito dos carboidratos no desenvolvimento de DHGNA depende do seu tipo e quantidade, além de indicar relação direta entre o grau de esteatose hepática e o alto índice glicêmico dietético. Nesse sentido, o consumo de carboidratos simples, ou monossacarídeos, como a frutose, estimulam a lipogênese, diminuem a oxidação lipídica, possuem rápida resposta glicêmica, e promovem a deposição de gordura no fígado e por isso devem ser evitados (PORTELA et al., 2013). Deste modo, os carboidratos complexos ou polissacarídeos, que possuem grande quantidade de fibras e índice glicêmico (IG), detêm de uma resposta glicêmica mais lenta e são preferíveis aos portadores de DHGNA (AGUIAR, 2017).

Portanto, para pacientes obesos ou com sobrepeso com DHGNA, é recomendada uma dieta hipocalórica com 25 kcal/g/dia, uma vez que a perda de peso está intimamente ligada à reversão do quadro histológico. Porém, esse emagrecimento não pode ocorrer de forma rápida e intensa, a fim de evitar piores lesões hepáticas e agravamento da doença. Por outro lado, de maneira geral, recomenda-se a distribuição de 65% de carboidratos no Valor Energético Total (VET) (CUPPARI, 2014).

4.5.2 Proteínas

Estudos apontam que dietas ricas em proteínas induzem o aumento da concentração pós-prandial de aminoácidos, que podem ser utilizados para síntese de glicogênio hepático, reduzindo a liberação da glicose pelo fígado. Porém, há controvérsias quanto a quantidade, qualidade e necessidade do indivíduo, uma vez que o consumo exacerbado de proteína com gordura saturada, como a carne vermelha, pode acelerar o desenvolvimento da DHGNA (SILVA, 2011).

Em outro ângulo, dietas com maior quantidade de proteínas vegetais podem ser eficazes na melhora do perfil lipídico e da ação da insulina, no controle metabólico e na progressão da doença. Um exemplo de proteína vegetal é a soja, que possui proteína de alto valor biológico, carboidratos complexos, fibras, minerais, além de fitoquímicos bioativos e que previne o acúmulo de triglicerídeos no fígado por meio da inibição da síntese e aumento da oxidação de ácidos graxos. Para mais, é agente protetor contra dislipidemias e resistência à insulina (SILVA, 2011; SCHUSTER et al., 2015; CUPPARI, 2014).

Portanto, recomenda-se que a ingestão de proteínas para DHGNA seja de 12% do VET, dando preferência às de origem vegetal, carnes magras e cortes magros. Quanto à soja, destaca-se uma inserção de 25g na dieta do paciente (CUPPARI, 2014)

4.5.3 Lipídeos

De maneira geral, propõe-se que o consumo de gorduras saturada e *trans* seja reduzido e que haja uma ingestão de quantidades apropriadas de lipídeos poli-insaturados e monoinsaturados (VIEIRA et al., 2020). Uma dieta hipolipídica, para os portadores de DHGNA, deve conter 23% de lipídeos no VET (CUPPARI, 2014).

É preferível os lipídeos insaturados, como o Ômega 3, ácidos graxos poli-insaturados essencial (AGPI), que ganharam foco em pesquisas devido a sua ação anti-inflamatória e papel na redução dos níveis séricos de LDL (Low Density Lipoprotein). Estes, quando consumidos, diminuem a produção de ácidos graxos de cadeia curta, fazendo modificações nas membranas celulares do fígado e no tecido adiposo (VIDAL et al. 2012). Ainda, a adoção de uma dieta com substituição de lipídeos saturados por lipídeos poli ou monoinsaturados diminui o acúmulo de gordura no tecido hepático. Igualmente, os AGPI melhoram os níveis lipídicos, a inflamação e a fibrose hepática, reduzem os níveis séricos de triglicerídeos, de colesterol total e o grau da esteatose, além de diminuir o estresse oxidativo (LI et al., 2015; NOGUEIRA et al., 2016; SUÁREZ et al., 2017; SPAHIS et al., 2018).

O consumo dos AGPI deve ser limitado a 10% do VET total, pois o excesso desses pode dificultar a coagulação sanguínea e reduzir a ação do HDL (High Density

Lipoprotein) (SIMÕES, 2016). Quanto aos ÁG monoinsaturados, a recomendação é que sua ingestão seja o dobro dos saturados (CUPPARI, 2014).

4.5.4 Fibras

No geral, o aumento do consumo de fibras está relacionado a uma redução significativa dos níveis de glicose, pressão arterial e de lipídeos no sangue, no controle metabólico dos fatores de risco (e.g. síndrome metabólica e seus componentes, como obesidade, diabetes mellitus, etc.), na normalização dos níveis das enzimas hepáticas (AST, ALT, GGT), além de interferirem no metabolismo dos lipídeos, impedindo a reesterificação de ÁG no tecido hepático e induzindo a uma menor síntese e secreção de triglicerídeos. Ademais, junto com as vitaminas, auxilia na prevenção do estresse oxidativo e da lipoperoxidação (BEYLOT, 2005; ROCHA et al., 2007; BERNAUD, RODRIGUES, 2013; CRISPIM et al., 2016).

A ingestão de fibras solúveis auxilia na redução dos níveis séricos de colesterol total, de LDL colesterol e de triglicerídeos, e no aumento dos níveis do HDL colesterol (BORGES et al., 2006; SCHMIELE et al., 2011; BERNAUD, RODRIGUES, 2013; BRITO, 2014), e desaceleram a absorção da glicose, evitando picos glicêmicos. No estudo de Rocha et al. (2007), essas fibras também se apresentaram benéficas na redução dos valores dos IMCs, das circunferências abdominais, na resistência à insulina e nos níveis de colesterol dos pacientes analisados.

Também foi relatado que as fibras solúveis aumentam a quantidade de bactérias benéficas no intestino (prebióticos) ao passo em que diminuem a quantidade das bactérias patogênicas, o que intervém de forma positiva na microbiota intestinal e reduz o desenvolvimento de inflamação e danos no fígado (FREITAS, 2020; DE OCA et al., 2020).

Segundo estudo de Cantero et al. (2017), o consumo mais alto de fibras insolúveis melhorou os níveis de fibrose no fígado, enquanto um maior consumo de fibras provenientes de frutas melhorou os níveis de enzimas hepáticas.

Outro benefício aos portadores da DHGNA associado às fibras é a redução de peso – parte do tratamento da patologia –, já que as mesmas aumentam a saciedade através da expansão do estômago por meio da promoção e secreção de saliva e suco gástrico (BERNAUD, RODRIGUES, 2013; DE OCA et al., 2020).

4.5.5 Vitaminas

As vitaminas têm sido associadas, junto com as fibras, na prevenção do estresse oxidativo e lipoperoxidação (UED, WEFFORT, 2013; CRISPIM et al., 2016). As principais recomendações de vitaminas e fibras foram descritas no Quadro 1.

Nesse sentido, as vitaminas C e E têm ganhado destaque em estudos sobre seus possíveis usos no tratamento da DHGNA. Ambas são vitaminas antioxidantes e assim desempenham um papel importante na diminuição do estresse oxidativo e na proteção de danos às células, protegendo a membrana celular ao inibir a peroxidação de lipídeos causada por radicais livres e a progressão da esteatose simples para esteatohepatite (UED, WEFFORT, 2013; FLEURY et al., 2020). Ainda, a vitamina E protege os lipídeos de serem oxidados, estimula a síntese e ação de enzimas antioxidantes, diminui os níveis sérios de enzimas hepáticas (AST e ALT), e é relacionada à regressão da esteatose, à retardação da fibrose, à redução da inflamação lóbulos e à prevenção da cirrose hepática. A vitamina C faz parte do sistema de regeneração da vitamina E e mantém o potencial antioxidante plasmático (UED, WEFFORT, 2013; KIM et al., 2015; OSEINI, SANYAL, 2017; PERUMPAIL et al., 2018; FLEURY et al., 2020).

A vitamina D, apesar de ser deficiente na maioria dos portadores da DHGNA, é pouco estudada para o tratamento desta devido ao seu efeito na homeostase do cálcio e potencial para hipercalcemia, um fator de risco para a DHGNA; mesmo assim, essa vitamina apresenta propriedades imunomoduladora, anti-inflamatória e antifibrótica e por isso existem alguns estudos a relacionando com o tratamento da DHGNA. Em estudos recentes, a suplementação de vitamina D se relacionou à esteatose menos grave e à menor formação de fibrose e inflamação hepática, além de estar relacionada à intervenção do metabolismo da glicose, impedindo a resistência à insulina (LEDO, 2016; DUTRA, 2017; PERUMPAIL et al., 2018).

Seguindo o mesmo padrão da vitamina D, a vitamina A também é deficiente em pacientes com DHGNA e pouco estudada. Essa vitamina é metabolizada no fígado, portanto, quando há alguma patologia no órgão, pode haver deficiência desse micronutriente. Ademais, a deficiência de vitamina A é associada a evolução da

DHGNA para esteatohepatite, cirrose hepática e câncer (SAEED et al., 2017; PERUMPAIL et al., 2018).

Quadro 1: Estudos e revisões sobre os efeitos da suplementação de determinados nutrientes em pacientes com DHGNA.

	Autor	Objetivos	Público	Resultados
Fibras	CANTERO et al., 2017	Avaliar a influência de dietas com restrição energética nos níveis de dano no fígado em pacientes obesos com sintomas da SM, e avaliar o papel das fibras no metabolismo	70	Suplementação de 7,5 g/dia de fibras insolúveis melhorou os níveis de fibrose hepática Suplementação de 8,8 g/dia de fibras solúveis melhorou os níveis de enzimas hepáticas
	KRAWCZYK et al., 2018	Analisar a influência da dieta na concentração sérica de zonulina (associada à permeabilidade intestinal) em pacientes com DHGNA	32	Aumento da ingestão de fibras dietéticas, solúveis e insolúveis, de 19 g/dia para 29 g/dia reduziu a atividade de enzimas hepáticas e melhorou a esteatose hepática, possivelmente modificando a permeabilidade intestinal
Vitaminas E e C	HARRISON et al., 2003	Avaliar a eficácia das vitaminas C e E na redução da inflamação e fibrose hepática quando combinadas	45	Suplementação de 1000 UI de vitamina E combinado com 1000mg de vitamina C melhorou níveis de fibrose hepática
	SANYAL et al., 2017	-	247	Suplementação de 800 UI/dia de vitamina E mostrou taxa de melhora da DHGNA em 43% dos pacientes
	KIM et al., 2015	Determinar os efeitos e a durabilidade dos mesmos a curto prazo da vitamina E na resposta à DHGNA em pacientes com	85	Suplementação média de 883 UI/dia de vitamina E demonstrou diminuição dos níveis de enzimas hepáticas, porém não afetou os perfis metabólicos dos pacientes

		síndrome metabólica		
Vitamina D	FOROUGHI et al., 2016	Examinar o efeito da suplementação de vitamina D nos níveis de açúcar no sangue e de resistência à insulina em portadores da DHGNA	60	Suplementação de 50000 UI de vitamina D3 diminuiu os níveis séricos de glucose e a resistência à insulina
Ácidos Graxos Poli-insaturados	SOARES, 2015	Determinar se os ácidos graxos poli-insaturados ômega 3 e óleo de palma introduzidos em uma dieta equilibrada produzem benefícios na fisiologia e metabolismo humano	-	O consumo de 1,8 g/dia de AGPI aumentou a oxidação de gorduras, reduzindo a adiposidade
	SPAHIS et al., 2018	Avaliar a eficácia da suplementação de AGPI ômega 3 em grupos portadores da DHGNA de diferentes severidades	20	Suplementação de 2g de ômega 3 AGPI em pacientes com DHGNA severa demonstrou diminuição da esteatose no fígado, reduzindo os níveis de enzimas hepáticas, e melhorou os perfis lipídicos

4.6. ALIMENTOS FUNCIONAIS IMPORTANTES PARA DHGNA

Alguns alimentos e grupos de alimentos oferecem ação de proteção e desintoxicação hepática, ajudando na digestão e melhorando, assim, o quadro da Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica. Esses alimentos são ricos em fibras e/ou enzimas digestórias. As principais informações sobre estes alimentos foram reunidas no Quadro 3.

4.6.1 Linhaça

Essa oleaginosa é rica em fibras, ômega 3 e 6, vitaminas, minerais e proteínas. A Revista Brasileira De Obesidade Nutrição e Emagrecimento (RBONE) analisou 19

estudos onde pacientes com patologias diferentes foram submetidos ao consumo frequente de linhaça; os resultados dessa análise evidenciam que esse consumo afetou positivamente o perfil lipídico dos pacientes, reduziu a gravidade de agressões ao fígado com alimentação rica em gordura e consumo de álcool, os perfis inflamatórios, o estresse oxidativo dos hepatócitos e ainda manteve a estrutura atual do fígado (CONDE et al., 2020).

4.6.2 Abacaxi e a enzima Bromelina

O abacaxi fresco é uma fruta com alta propriedade de cura, possui em alta concentração a enzima Bromelina e a vitamina C. No corpo, a vitamina C é uma aliada na metabolização de gordura, realizada pelo fígado, enquanto a Bromelina é uma substância enzimática digestiva que tem a capacidade de degradar albuminoides (proteínas solúveis em água) e de digerir gorduras, principalmente oriundas de carnes, por isso seu consumo regular pode ajudar o fígado de um portador de DHGNA a cumprir algumas de suas funções. A Bromelina se encontra em maior quantidade no miolo do abacaxi, a parte mais dura (TEIXEIRA, 2020).

4.6.3 Probióticos:

O desenvolvimento e a progressão da DHGNA estão intimamente ligados ao funcionamento e a composição da microbiota intestinal, bem como o supercrescimento bacteriano intestinal, a disbiose e o desarranjo da barreira intestinal que aumentam a vulnerabilidade do avanço da doença. Nesse sentido, ainda que pouco aprofundado, estudos apontam que a inserção de probióticos nas dietas alimentares de portadores de DHGNA contribuem para a restauração da microflora intestinal e na queda dos casos que necessitam de tratamentos clínicos para DHGNA (MERONI et al., 2019).

De acordo com as Diretrizes Mundiais da Organização Mundial de Gastroenterologia, os probióticos são microrganismos vivos, que, quando ingeridos em doses adequadas, conferem proveitos significativos à saúde dos indivíduos. As espécies de *Lactobacillus* e *Bifidobacterium*, as mais usadas como probióticos, o fermento *Saccharomyces boulardii* e algumas espécies *E. coli* e *Bacillus* são exemplos

de probióticos que podem ser consumidos a fim de conferir tais benefícios e são encontrados em sua maioria em iogurtes e leites fermentados (GUARNER et al., 2017).

4.6.4 Prebióticos

Os prebióticos são substâncias constituídas por carboidratos e fibras alimentares não digeríveis pelo corpo, os quais aumentam o número de bactérias benéficas no organismo, equilibrando a microbiota intestinal e regulando o cólon (AVELINO, 2017). Estudos recentes demonstram que suplementos prebióticos inibem a evolução da DHGNA em casos experimentais e clínicos, com destaque na atuação da pectina, do fruto-oligossacarídeos e da inulina, que contribuem desde a restauração das células caliciformes e prevenção de lesões hepáticas até a restauração da função de barreira epitelial intestinal, aumento da oxidação de gordura e produção de ácidos graxos de cadeia curta (HUANG; KONG, 2021).

A inulina é encontrada nas raízes da chicória e é produzida a partir da sacarose; os frutos-oligossacarídeos estão presentes no alho, tomate, cebola, banana, alcachofra, centeio, cevada, trigo e mel; e a pectina, por sua vez, pode ser encontrada em alguns vegetais, como o girassol, as polpas de beterraba e batata, maçãs e frutas cítricas (ANJO, 2020).

4.6.5 Folhas verdes

Uma pesquisa feita por Li et al. (2021) mostra que, a partir de análises in vivo e in vitro e observações da frequência alimentar dos indivíduos adultos em grande escala, os vegetais de folhas verdes (GLV) possuem relação inversamente proporcional com o desenvolvimento de DHGNA em pacientes do sexo feminino e não obesos, podendo atenuar a doença.

Os GLVs são ricos nutricionalmente em pró-vitamina A, luteína, vitamina B2, vitamina B5, vitamina B9, vitamina C, vitamina K, cálcio, ferro, magnésio e potássio e, entre outras funções, contribuem para o bom funcionamento do sistema digestório. São elas: alface, rúcula, couve, brócolis, agrião, acelga, almeirão, espinafre etc. (EMBRAPA, 2012)

4.6.6 Gengibre

Além de ser um termogênico natural, é também um hepatoprotetor, nome esse dado à alimentos que protegem o fígado principalmente de gorduras. O efeito hepatoprotetor do gengibre se dá pelas substâncias antioxidantes presentes nele, além da proteção abundante que ele oferece ao fígado ainda há a prevenção para um potencial carcinoma hepatocelular, que se dá pela diminuição dos genes Caspase3, MK167 e C-fos (SILVA, 2018).

4.6.7 Fitoquímicos

Os fitoquímicos são elementos presentes em doses moderadas nas plantas, que são sintetizadas pelos seus próprios mecanismos de defesa. Possuem antioxidantes e, quando consumidos, proporcionam diversos proveitos à saúde humana, evitando e reprimindo diversas doenças, além de serem encontrados em frutas, hortaliças, chás e grãos. Estudos experimentais indicam que muitos destes compostos são utilizados para o tratamento de DHGNA, pois operam como hepatoprotetores, anti-hiperlipidêmicos, antioxidantes e agentes hipoglicêmico (PRADO et al. 2021).

Ainda segundo Prado et al. (2021), com base em uma extensa revisão bibliográfica, foi possível destacar a relevância dos seguintes alimentos e componentes ricos em fitoquímicos funcionais para a função hepática com relação ao fígado gorduroso: Silimarina, Cúrcuma, Alho, Chá Verde e Resveratrol. Esses itens, após as análises, obtiveram características e resultados que comprovam ser favoráveis para o tratamento de Esteatose Hepática, ainda que seja necessário estudos mais aprofundados que considerem as prerrogativas de diferentes dosagens, bem como possíveis efeitos contrários. Seus aspectos constam no Quadro 2.

Quadro 2: Composição e Funções dos fitoquímicos com relação a DHGNA.

	Componentes	Funções/Resultados
Silimarina (SML)	Flavonoides antioxidantes	Auxilia na renovação dos hepatócitos Antiperoxidação lipídica Anti-inflamatória da membrana

		Hepatoprotetora
Cúrcuma	Flavonoides antioxidantes Curcumina	Anti-hepatotóxica Anti-inflamatória Estimula a regeneração de enzimas antioxidantes Oxidação de lipídeos nos hepatócitos
Chá Verde	Flavonoides catequinas	Antioxidante Ação lipolítica Ação hepatoprotetora Aumento da β -oxidação mitocondrial Melhora no teor de gordura hepática Retarda o desenvolvimento da DHGN
Resveratrol*	-	Antioxidante Anti-inflamatório Modulação do metabolismo de lipídeos e de colesterol Melhora a lesão hepática, modulando o processo de apoptose dos hepatócitos Previne a ocorrência de fibrose nos hepatócitos

Fonte: adaptado de PRADO et al., 2021. Também foram usadas referências de COSTA, 2019; BRITO, 2016; e MORAES; SOUZA, 2016.

*presente em plantas e produtos derivados de frutas vermelhas, uva e amendoim.

Quadro 3: Organização de informações e estudos sobre alimentos funcionais para Doença Hepática Gordurosa Não Alcolica.

Alimento	Autor	Objetivo do estudo	Benefícios e resultados	Observações e recomendações
Abacaxi e a enzima Bromelina	TEIXEIRA, 2020	Revisar a bibliografia de estudos sobre o poder de cura do abacaxi e sua enzima bromelina no aspecto digestório	Degradam os albuminoides Ajudam a metabolizar gordura de carnes	A Bromelina tem de baixa toxicidade, mas a dose letal de seu consumo seria maior que 10 gramas por Kg de peso

Alcachofra e Alho	QUEIROZ et al., 2015	Avaliar a eficácia de plantas medicinais para doenças do aspecto digestórias	A Cinarina presente tanto na alcachofra quanto no alho, atua no processo de digestão, além de ser antioxidante e ter ação hipocolesterolêmica. O alho possui fotoquímicos antioxidantes e hepatoprotetores	A substância Cinarina também tem baixa toxicidade
Farinha de Maracujá Amarelo: Passiflora Edulis F. Flavicarpa (FPEFF)	MANZOLI et al., 2021	Analisar a eficácia da FPEFF na redução de Diabetes Mellitus e resistência à insulina, também relacionando a Diabetes com a Doença Hepática Gordurosa não ao Alcoólica	A farinha do maracujá tem quase 20% de Pectina na sua composição. Essa fibra polissacarídea é capaz de metabolizar alguns ácidos graxos e sintetizar lipídeos, aliviando a sobrecarga do fígado já debilitado pela DHGNA. Em um estudo feito em ratos, notou-se que a FPEFF foi capaz de prevenir a DHGNA induzida nos roedores	A farinha da casca do maracujá é facilmente encontrada em cerealistas, lojas online e casas de produtos naturais, custando em torno de R\$12,00
Linhaça	CONDE, et al. 2020.	Revisar a bibliografia sobre os efeitos do consumo de linhaça no fígado.	Reduz o estresse oxidativo; Reduz os perfis inflamatórios e as agressões já causadas ao fígado; Melhora o perfil lipídico.	Recomenda-se consumir a linhaça junta de frutas, cereais, bolos e também consumir o seu gel.

Prebióticos	HUANG; KONG, 2021	Revisar estudos sobre a eficácia dos prebióticos aplicados em doenças do fígado, em especial a DHGNA	Contribuem para a restauração das células caliciformes; Previnem lesões hepáticas; Restauram a função de barreira epitelial intestinal Favorecem o aumento da oxidação de gordura.	Além da suplementação, os Prebióticos também são encontrados em leguminosas, legumes e aveia.
--------------------	-------------------------	--	---	---

Essa revisão bibliográfica sobre alimentos funcionais úteis para a Doença Hepática Gordurosa Não Alcolólica contém estudos direcionados para os indivíduos portadores de DHGNA adultos, diabéticos e/ou obesos.

4.7 DESENVOLVIMENTO DA CARTILHA

Pensando na alta incidência dos casos de DHGNA no Brasil, foi desenvolvido uma cartilha de orientação sobre a patologia para seus portadores, visando o público adulto. A cartilha contém informações sobre a doença, seu tratamento através da dieta e sobre alimentos funcionais com base no conteúdo do desenvolvimento do presente trabalho, incluindo também algumas receitas extraídas de sites da internet. A íntegra, consta em Apêndice A.

CONCLUSÃO

A DHGNA ganhou destaque devido ao aumento de sua prevalência na população mundial em consonância com a adoção de padrão dietético mais calórico e nutricionalmente desequilibrado. Apesar disso, há poucos estudos aprofundados e atualizados sobre o papel da dietoterapia como opção de tratamento da mesma.

A partir dessa revisão bibliográfica, comprovou-se que a DHGNA pode sim ser prevenida por meio da alimentação, bem como seu estado clínico mais leve pode ser revertido por meio de um tratamento nutricional hipogorduroso, hipocalórico, rico em fibras solúveis e insolúveis e em vitaminas A, E, D e do Complexo B, além de ser preferível uma dieta baseada em proteínas de origem vegetal, pobres em gordura saturada. Também se comprovou que os alimentos funcionais apresentados nesse Trabalho de Conclusão de Curso desempenham funções e benefícios importantes com relação a melhora do quadro da DHGNA.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, A. J. F. C. **Efeito de uma dieta com alto teor de carboidratos no fígado de ratos *wistar***. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Centro De Ciências Da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.
- ANDRADE DANTAS, CLEBER VINICIUS *et al.* **CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL ALIMENTAR E ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES HEPATOPATAS EM ATENDIMENTO AMBULATORIAL DE ARAÇAJU-SE**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (GRADUAÇÃO) - Universidade Tiradentes - Unit, [S. l.], 2020.
- ANJO, D. Alimentos funcionais em angiologia e cirurgia vascular. **Jornal Vascular Brasileiro**, Brasil, v. 3, n. 2, p. 145-154, 2020.
- ARRUDA, A. C. R. **Perfil Nutricional e Frequência alimentar de adultos**. Trabalho de Conclusão de Curso - Centro Universitário Toledo, Araçatuba, SP, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. **Diretrizes brasileiras de obesidade 2016** / ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. – 4.ed. - São Paulo, SP.
- AVELINO, B. Probióticos e prebióticos na alimentação: levantamento bibliográfico para escrita de artigo para publicação em jornal da região de Barretos – S.P. **Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia De São Paulo**, Barretos, São Paulo, p. 1-22, 2017.
- AZEVEDO, V. Z. **Avaliação do padrão alimentar, do consumo de frutose e do estado nutricional de pacientes com doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA)**. Dissertação (Mestrado em Alimentação, Nutrição e Saúde) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.
- AZEVEDO, V. Z. **Perfil nutricional de pacientes com doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA)**. Trabalho de conclusão de graduação (Bacharelado em Nutrição) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
- BERNAUD, F. S. R.; RODRIGUES, T. C. Fibra alimentar - Ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 57, n. 6, p. 397–405, 2013.
- BEYLOT, M. Effects of inulin-type fructans on lipid metabolism in man and in animal models. **British Journal of Nutrition**, v. 93, n. 1, p. 163–168, 2005.
- BORGES, J. T. S. et al. Utilização de farinha de mista de aveia e trigo na elaboração de bolos. **B. CEPPA**, Curitiba-PR, v.24, n.1, p.145-162, 2006.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira / Ministério da Saúde,

Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BREDIN, C. ; NAIMIMOHASSES, S. ; NORRIS, S. et al. New Dietary Tool to Assess Nutritional Deficiencies in a NAFLD Population: A Simple Tool for Primary Care. **American Association for the Study of Liver Diseases**, University of Leeds, 2018.

BRITO, F. M. **Resveratrol e suas implicações para a saúde**. Tese, Mestrado. Universidade Federal de Alagoas - UFA, Maceió. 2016.

BRITO, L. G. S. **Aplicação de chia (salvia hispânica) no processamento de pães visando o enriquecimento nutricional e funcional**. 2014. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2014

CANTERO, I. et al. Fruit Fiber Consumption Specifically Improves Liver Health Status in Obese Subjects under Energy Restriction. **Nutrients**, v. 9, n. 7, 28 jun. 2017.

CAVALHEIRO, S. C.; ALVES, M. K.; VICENZI, K. Perfil clínico e antropométrico de pacientes com diagnóstico de esteatose hepática não alcoólica. **RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 12, n. 75, p. 954–959, 2018.

CRISPIM, F. G. S; ELIASE, M. C.; PARISE, E. R. Consumo alimentar dos portadores de Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica: comparação entre a presença e a ausência de Esteatohepatite Não Alcoólica e Síndrome Metabólica. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 29, n. 04, p. 495-505, 2016.

CONDE, P.S. et Al. Revisão dos efeitos do consumo da linhaça no fígado e perfil lipídico. **RBONE, Revista Brasileira De Obesidade Nutrição e Emagrecimento**, v. 14, n. 86, 2020.

COSTA, G. T. **Modelo murino de lesão hepática e renal induzida por acetaminofeno: Efeitos da Silimarina, Glutamina, Acupuntura e Eletroacupuntura**. Tese (Doutorado em Ciências Médico-Cirúrgicas) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

COTRIM, H. P. **Esteatose hepática**. 2016. Disponível em: <https://sbhepatologia.org.br/imprensa/esteatose-hepatica/>. Acesso em: 20 maio 2021.

CUPPARI, L. **Guias de medicina ambulatorial e hospitalar da EPM- UNIFESP: Nutrição Clínica no Adulto**. 3º edição. São Paulo. Editora Manole. 2014

DE OCA, A. P-M. et al. Microbiota, Fiber, and NAFLD: Is There Any Connection? **Nutrients**, v. 12, n. 10, 12 out. 2020.

PORTELA, C. L. DE M.; DE MELO, M. L. P.; SAMPAIO, H. A. DE C. Aspectos fisiopatológicos e nutricionais da doença hepática gordurosa não-alcoólica (DHGNA). **Rev Bras Nutr Clin**, v. 28, n. 1, p. 54-60, 2013.

DUARTE, S. M. B. **Avaliação da microbiota intestinal na doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA)**. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

DUTRA, J. D. M. **RELAÇÃO ENTRE NÍVEIS SÉRICOS DE VITAMINA D E DOENÇA HEPÁTICA GORDUROSA NÃO ALCOÓLICA**. 2017. Dissertação (Mestrado em Saúde do Adulto) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

ELIAS, M. C. Tratamento da doença hepática gordurosa não alcoólica exclusivamente com dieta, efeitos da intervenção nutricional sobre os valores das enzimas hepáticas, grau de esteatose e na resistência à insulina. **Repositório Institucional UNIFESP**, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2009.

EMBRAPA - (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). **A Importância Nutricional das Hortaliças**. Gama – DF. 2012 16 p.

FARIAS, S. et al. Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica: uma revisão bibliográfica. **Conbracis**, Campina Grande, v. 1, n. 1, p. 1-8, 2018.

FEITOSA, S. P. E; DANTAS, O. A. C; ANDRADE-WHARTHA, S. R. E; MARCELLINI, S. P; MENDES-NETO, S. R. Hábitos Alimentares de estudantes de uma universidade pública no Nordeste, Brasil. **Alim. Nutri**, v.21, n.2, p.225-230, 2010.

FEROLLA, S. M. **Padrão dietético habitual na doença hepática gordurosa não-alcoólica**. Dissertação (Mestrado em Ciências Aplicadas a Saúde do Adulto) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

FOODS INGREDIENTS BRASIL. **Peptinas: propriedades e aplicações**. Disponível em: <https://revista-fi.com/artigos/artigos-editoriais/pectinas-propriedades-e-aplicacoes>. Acesso em: 31 out. 2021.

FREITAS, T. C. A. DE. **O efeito do uso de simbióticos por pacientes com Doença Hepática Gordurosa não Alcoólica: revisão da literatura**. Trabalho de Conclusão de Curso – PUC Goiás: Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2020.

FROHME, J.; TACKE, F. Os aspectos socioeconômicos da doença hepática gordurosa não alcoólica: a insegurança alimentar como um novo fator de risco para esteatose e fibrose hepática. **Cirurgia Hepatobiliar e Nutrição**, v. 9, n. 4, p. 543-545, ago./2020.

FLEURY, Y. F. DE B. C. TERAPÊUTICAS UTILIZADAS NA REGRESSÃO DA DOENÇA HEPÁTICA GORDUROSA NÃO ALCOÓLICA (DHGNA) E DA ESTEATO HEPATITE NÃO ALCOÓLICA (EHNA). **Revista de Patologia do Tocantins**, v. 7, n. 2, p. 102–106, jul. 2020.

GASPARETTO, R. M.; SILVA, R. C. DA C. E. Perfil antropométrico dos universitários dos cursos de nutrição, enfermagem, fisioterapia e educação física do Centro

Universitário La Salle, Canoas /RS. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição - RASBRAN**, v. 4, n. 1, p. 29–33, 2012.

GOMES, ALANA C. S.; JARDIM, BUANA G.; ALVES, MIRNA A. R. Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica e Síndrome Metabólica: aspectos nutricionais. **Almanaque Multidisciplinar De Pesquisa**, Universidade Unigranrio, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 76-86, 2014.

GONÇALVES, B. C. et al. Doença hepática gordurosa não alcoólica: evolução e risco de desenvolvimento de cirrose hepática. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 5, p. 1-7, mai./2021.

HUANG, W.; KONG, D. The intestinal microbiota as a therapeutic target in the treatment of NAFLD and ALD. **ScienceDirect**, Jiangsu, China, v. 135, n. 111235, p. 1-12, fev. 2021.

FOROUGH, M.; MAGHSOUDI, Z.; ASKARI, G. The effect of vitamin D supplementation on blood sugar and different indices of insulin resistance in patients with non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD). **Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research**, v. 21, n. 1, p. 100–104, 2016.

JANG, E. C. et al. Comparison of efficacy of low- carbohydrate and low-fat diet education programs in non- alcoholic fatty liver disease: a randomized controlled study. **Hepatol Res.**, v. 48, n. 3, p. e22-e29, 2017.

KIM, G. H. et al. Effect of vitamin E in nonalcoholic fatty liver disease with metabolic syndrome: A propensity score-matched cohort study. **Clinical and Molecular Hepatology**, v. 21, n. 4, p. 379, 2015.

LAAKSONEN, D. E; MELLO, V. D. Fibras na dieta: tendências atuais e benefícios à saúde na síndrome metabólica e no diabetes melito tipo 2. **Arq Bras Endocrinol Metab.**, v. 53, n. 4, p. 509-518, jun. 2009.

LADEIRA, S. et al. **Doença hepática gordurosa não Alcoólica em crianças e adolescentes**. 2020. Dissertação – Revista Médica De Minas Gerais.

LARA, A. A. et al. ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE ESTUDANTES DE NUTRIÇÃO INGRESSANTES E CONCLUÍNTES DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR EM VÁRZEA GRANDE-MT, 2019. **Repositório Digital Univag**, Várzea Grande, v. 5, 2019.

LEDO, L. A. M. **VITAMINA D NA GASTROENTEROLOGIA: PROFILÁTICA, TERAPÊUTICA OU SECUNDÁRIA?** Dissertação (Mestre em Medicina) – Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, Porto, 2016.

LEITE, C. **AVALIAÇÃO DE ELASTINA NA DOENÇA HEPÁTICA GORDUROSA NÃO ALCOÓLICA**. Tese de Doutorado (Doutorado em Gastroenterologia e Hepatologia) – Faculdade De Medicina, Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre, 2019.

- LI, H. et al. Uma alta ingestão de vegetais com folhas verdes protege da NAFLD?: Evidências de um grande estudo populacional. **Nutrição, Metabolismo e Doenças Cardiovasculares**, China, v. 31, n. 6, p. 1691-1701, fev./2021.
- LI, Y.-H. et al. Efficacy of poly-unsaturated fatty acid therapy on patients with nonalcoholic steatohepatitis. **World Journal of Gastroenterology**, v. 21, n. 22, p. 7008–7013, 14 jun. 2015.
- LISBOA, Q. C.; COSTA, S. M. F.; COUTO, C. A. Current management of non-alcoholic fatty liver disease. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 62, n. 9, p. 872–878, dez. 2016.
- MACHADO, M. L et al. Avaliação do estado nutricional e estilo de vida dos alunos da disciplina de Condicionamento Físico da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). **EFDeportes.com, Revista Digital**, Buenos Aires, v. 16, n. 158, 2011.
- 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. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição - RASBRAN**, v. 12, n. 1, p. 195–214, 2021.
- MALERBI, D. **Esteatose hepática**. Einstein.br, Brasil, 2020. Disponível em: <https://www.einstein.br/Pages/Doenca.aspx?eid=251>. Acesso em: 12 ago. 2021.
- MANZOLI, A. et al. **Farinha de maracujá amarelo- Passiflora Edulis F. Flavicarpa: Aplicabilidade no tratamento da Diabetes Mellitus Tipo II**. Revista Ibero- Americana de Humanidades, Ciências e Educação- REASE, São Paulo. v. 7, n. 5, p. 462- 479, maio. 2021
- MERONI, M. et al. O papel dos probióticos na doença hepática gordurosa não-alcoólica: uma nova visão das estratégias terapêuticas. **Nutrients**, Milão, Itália, v. 11, n. 11, p. 1-24, 2019.
- MERONI, M.; LONGO, M.; RUSTICHELLI, A.; DONGIOVANNI, P. Nutrition and Genetics in NAFLD: The Perfect Binomium. **International Journal of Molecular Science**. 2020.
- MORAES, A., SOUZA. V. **Chá verde e suas propriedades funcionais nas doenças crônicas não transmissíveis**. Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico, v 2, n 1, a 16. 2016
- MUNHOZ, M. et al. Incidência de esteatose hepática gordurosa não alcóolica na população adulta atual. **Revista Saúde UniToledo**, Araçatuba, SP, v. 01, n. 02, p. 110-123, 2017.
- MUSSO, G. et al. Dietary Habits and Their Relations to Insulin Resistance and Postprandial Lipemia in Nonalcoholic Steatohepatitis. **Hepatology**, 2003.

NABI, O. et al. Prevalence and Risk Factors of Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Advanced Fibrosis in General Population: the French Nationwide NASH-CO Study. **Gastroenterology**, v. 159, n. 2, p. 791–793, 1 ago. 2020.

NOGUEIRA, M. A. et al. Omega-3 polyunsaturated fatty acids in treating non-alcoholic steatohepatitis: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Clinical Nutrition**, v. 35, n. 3, p. 578–586, jun. 2016.

OSEINI, A. M.; SANYAL, A. J. Therapies in non-alcoholic steatohepatitis (NASH). **Liver International**, v. 37, n. 1, p. 97–103, jan. 2017.

PAULA, F. V. L. DE. **Avaliação da vitamina D na doença hepática gordurosa não alcoólica**. 2016. Tese (Mestrado em Ciências Médicas) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2016.

PEREIRA, A.E.S; ANASTÁCIO, S.A; Avaliação antropométrica de funcionários e não funcionários atendidos no stand do curso de nutrição, Unigranrio por ocasião da comemoração do aniversário da universidade. **Saúde & Ambiente em Revista**, Duque de Caxias, v.02, n.02, p.74-81, 2007.

PERUMPAIL, B. et al. The Role of Vitamin E in the Treatment of NAFLD. **Diseases**, v. 6, n. 4, p. 86, 24 set. 2018.

PLAUGH, M.; BERNAL, W.; DASARATHY, S. et al. ESPEN Guideline on clinical nutrition in liver disease. **Clinical Nutrition**, v. 38, 2nd ed., p. 485-521, 2019.

PRADO, R. F.; COSTA, L. R. L.; PIRES, C. R. Fitoquímicos no tratamento da Esteatose Hepática não Alcoólica. **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, v. 37, n. 72, p. 51-66, jun. 2021.

PROENÇA, R. P. DA C. Alimentação e globalização: algumas reflexões. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 62, n. 4, p. 43-47, 2010.

PORTELA, C. L. DE M.; DE MELO, M. L. P.; SAMPAIO, H. A. DE C. Aspectos fisiopatológicos e nutricionais da doença hepática gordurosa não-alcoólica (DHGNA). **Revista Brasileira Nutrição Clínica**, v. 28, n. 1, p. 54-60, 2013.

QUEIROZ, T et al. **Alcachofra (*Cynara Scolymus L.*, *Asteraceae*): Uma fonte promissora de atividades biológicas**. *Revista Campo do Saber*, v. 1, n. 2, p. 109-119, dez. 2015.

QUIROGA, A. L. B. Proteínas. **Revista Food Ingredients Brasil**, v. 1, n. 28, p. 30–58, 2016.

RICCI, S. **Avaliação laboratorial do fígado**. 9 páginas. Dissertação. Universidade de São Paulo, São Paulo.

SAEED, A. et al. Disturbed Vitamin A Metabolism in Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD). **Nutrients**, v. 10, n. 1, p. 29, dez. 2018.

SCHEIDT, L.; SCHMIDT, L.; PINHEIRO, T. DA L. F.; BENETTI, F. Nutrição na doença hepática gordurosa não alcoólica e síndrome metabólica: uma revisão integrativa. **Arq. Cienc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 22, n. 2, p. 129-138, maio/ago. 2018.

SCHMIELE, M. et al. Influência da adição de farinha integral de aveia, flocos de aveia e isolado proteico de soja na qualidade tecnológica de bolo inglês. **B. CEPPA**, Curitiba, Paraná, v.29, n.1, p. 71-82, 2011.

SCHUSTER, J., OLIVEIRA, A.M., BOSCO S.M.D. O papel da nutrição na prevenção e no tratamento de doenças cardiovasculares e metabólicas. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio Grande do Sul**, v. 1, n. 28, p.1-6, 2015.

SILVA. P. Et Al. O potencial hepatoprotetor do gengibre (zingiber officinale): Uma revisão sobre seus principais mecanismos de hepatoproteção. **Educação, ciência e saúde**. Paraíba, v. 5, n. 2, 2018.

SILVA, R. P. **Influência dos hábitos alimentares nos parâmetros bioquímicos e antropométricos de pacientes com doença hepática gordurosa não alcoólica**. 2019. 117 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Faculdade de Nutrição, Programa de Pós-graduação em Nutrição, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2011.

SIMÕES, T. G. **Ômega 3 como tratamento para obesidade**. 2016. Trabalho de Conclusão de Graduação (Bacharelado em Nutrição) – Curso de Graduação em Nutrição, Centro Universitário do Sul de Minas Gerais, Varginha, 2016.

SHARMA, M. et al. Difference in lifestyle and metabolic profile of non-alcoholic fatty liver disease with raised alanine amino-transferases between obese and non-overweight subjects. **Scientific Reports**, v. 10, n. 1, p. 15232, 17 set. 2020.

SOARES, L. A. et al. Impactos nutricionais da ingestão alimentar dos ácidos graxos ômega 3 e óleo de palma: uma revisão. **RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 10, n. 56, p. 105–114, 2016.

SPAHIS, S. et al. Non-alcoholic fatty liver disease severity and metabolic complications in obese children: impact of omega-3 fatty acids. **The Journal of Nutritional Biochemistry**, v. 58, n. 28, p. 28–36, ago. 2018.

SUÁREZ M. et al. Mediterranean Diet and Multi-Ingredient-Based Interventions for the Management of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease. **Nutrients**, v. 9, n. 1052, p.1-31, 2017.

TAVARES, L. Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica - Diagnóstico e tratamento: uma revisão de literatura. **Pará Research Medical Journal**, Pará, v. 3, n. 2, p. 1-6, nov./2019.

TEIXEIRA, J. B. **Conceito em fitoterapia, uma revisão da literatura. Abacaxi/ Bromelina**. UFJF Universidade federal de Juíz de Fora, Juíz de Fora, 2020. Disponível em: <https://www.ufjf.br/proplamed/atividades/fitoterapia/2157-2/>. Acesso em: 30 de out. 2021.

TOBIM, D. et al. Avaliação de um alto concentrado de ômega-3 para corrigir a deficiência nutricional de ácidos graxos ômega-3 na doença hepática gordurosa não alcoólica (CONDIN). **Nutrients**, Noruega, v. 10, n. 8, p. 1-16, ago. 2018.

TROVATO, F. M. et al. Nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) prevention: role of Mediterranean diet and physical activity. **Hepatobiliary Surgery and Nutrition**, v. 8,2, p. 167–169, 2019.

UED, F. DA V.; WEFFORT, V. R. S. Vitaminas antioxidantes no contexto da doença hepática gordurosa não alcoólica em crianças e adolescentes obesos. **Rev Paul Pediat.**, v. 31, n. 4, p. 523–530, 2013.

UNIVERSIDADE TIRADENTES. **Prevalência e alterações ecográficas compatíveis com Esteatose hepática em pacientes encaminhados para exame de ultrassonografia abdominal em Aracaju**. Scielo, Aracaju, Sergipe, p. 1, 2021.

VARELLA, D. **Esteatose hepática**. Biblioteca virtual em saúde, 2016. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/esteatose-hepatica/> Acesso em: 2 set. 2021.

VIDAL, A. M. et al. A ingestão de alimentos funcionais e sua contribuição para a diminuição da incidência de doenças. **Caderno de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 1, n. 15, p. 43–52, out. 2012.

VIEIRA, KARINA A.; RIEGER, DÉBORA K.; DALTOÉ, FELIPE P. Tratamento nutricional na doença hepática gordurosa não alcoólica: aspectos relevantes na composição de macronutrientes. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, v. 15, p. e43955, 2020.

WEHMEYER, M.H., et al. Nonalcoholic fatty liver disease is associated with excessive calorie intake rather than a distinctive dietary pattern. *Medicine*, v. 95 (23): e3887, 2016.

WEI, J. L. et al. Prevalence and Severity of Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Non-Obese Patients: A Population Study Using Proton-Magnetic Resonance Spectroscopy. **The American Journal of Gastroenterology**, v. 110, n. 9, p. 1306–1314, 1 set. 2015.

World Gastroenterology Organisation (WGO). Probiotics and prebiotics. Disponível em: <https://www.worldgastroenterology.org/guidelines/probiotics-and-prebiotics/probiotics-and-prebiotics-english>. Acesso em: 31 out. 2021.

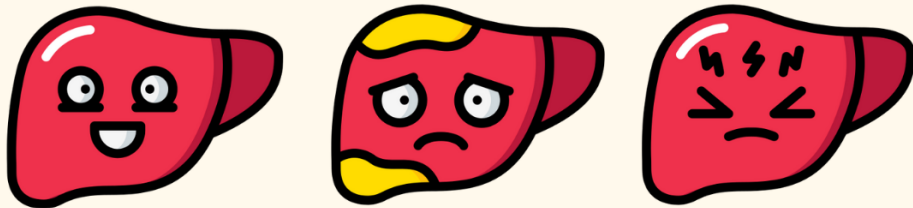
YOUSEF, M. H. et al. Fatty liver without a large “belly”: Magnified review of non-alcoholic fatty liver disease in non-obese patients. **World Journal of Gastrointestinal Pathophysiology**, v. 8, n. 3, p. 100, 2017.

APÊNDICE A – CARTILHA INFORMATIVA

Cartilha de orientação sobre a

DHGN

DOENÇA HEPÁTICA GORDUROSA
NÃO ALCOÓLICA



Cartilha de orientação sobre a

DHCNA

DOENÇA HEPÁTICA GORDUROSA
NÃO ALCOÓLICA

Essa cartilha foi desenvolvida por alunas da Etec Irmã Agostina para o Trabalho de Conclusão de Curso de 2021 do Curso Técnico em Nutrição e Dietética sob a orientação das professoras e nutricionistas Thais Marques e Gabriela Santiago.



Sumário

O que é a DHGNA ?

"Como descobrir se tenho DHGNA?"

Hábitos alimentares e a evolução da doença

Recomendações dietéticas

Alimentos Funcionais

Receitas



O que é a DHGNA?

A Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica, DHGNA, é a sigla referente a um amplo espectro de doenças hepáticas, essas que vão desde o acúmulo de gordura nas células do fígado até alguns tipos de inflamação, se não tratada previamente pode levar a necrose hepática, cirrose e/ou câncer de fígado.

o FÍGADO é um órgão glandular do sistema digestório, o mais volumoso do corpo humano. De aparência marrom-avermelhada, exerce mais de 500 funções essenciais para o organismo, como a produção da bile, fundamental para digestão de gorduras



fatores originários:



Má alimentação;



Função anormal do hepatócito;

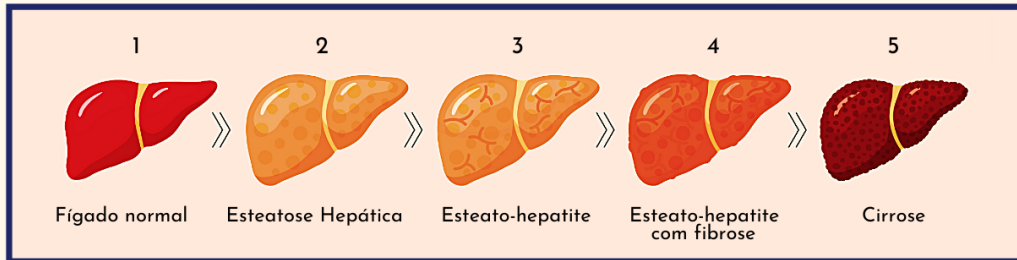


Problema na excreção de gordura pelos hepatócitos.

A DHGNA, é mais comum em países do ocidente devido ao elevado consumo de alimentos industrializados, ricos em gorduras saturadas e trans e ao baixo consumo de frutas e hortaliças, ricos em fibras e vitaminas



evolução da DHGNA:



sintomas:

A DHGNA, à primeira vista, é **assintomática**, desenvolve-se de maneira silenciosa, favorecendo o diagnóstico tardio, quando a doença já está em seu estágio mais avançado e irreversível, com maiores taxas de mortalidade e podendo evoluir para cirrose e carcinoma hepático. Nessa fase, quando apresenta sintomas, há evidências de

- ✓ Fadiga;
- ✓ Mal-estar e
- ✓ Desconforto abdominal na região do hipocôndrio direito



"Como descobrir se tenho DHGNA?"

O diagnóstico de DHGNA, a princípio, leva em consideração se o paciente possui algum tipo de **síndrome metabólica**, bem como seus hábitos alimentares, estilo de vida e ingestão alcoólica e medicamentosa.

**SÍNDROMES
METABÓLICAS:**
Obesidade;
Diabetes Mellitus;
Hipertrigliceridemia
Hipertensão arterial,



O diagnóstico também se atenta a possíveis outras causas de absorção lipídica, que descartam a possibilidade de DHGNA positivo

A DHGNA começa a ser suspeitada através de exames de rotina quando há evidências de alterações na função hepática ou anomalias no parênquima hepático e logo, o paciente é encaminhado para outros exames

exames:

A Esteatose Hepática é comumente diagnosticada por ultrassonografia, tomografia, ressonância magnética e biópsia, sendo a elastografia transitória, semelhante ao ultrassom, o procedimento mais eficiente, por medir a elasticidade do tecido hepático e a quantidade de gordura acumulada no fígado.

Mantenha seus exames de rotina atualizados para que, caso haja suspeita de DHGNA, a mesma seja identificada com antecedência e se apresentar sintomas, procure um médico!



Hábitos alimentares e a evolução da doença

Uma alimentação equilibrada e saudável é um dos principais determinantes do estado nutricional que pode prevenir muitas doenças, tais como a DHGNA. Em contrapartida, uma alimentação desbalanceada podem agravar a progressão da doença.



São hábitos alimentares possíveis agravantes do revés:

A ingestão de alimentos de alta densidade energética;

A preferência por refeições volumosas durante a ceia;

Não realizar o desjejum;

Comer rapidamente e

Não fazer a ingestão adequada de água



Por consumirem alimentos pobres em nutrientes como sais minerais, fibras e vitaminas, apresentam uma carência nutricional importante. Logo, sem os nutrientes essenciais, o organismo não age como procede a fisiologia normal.

consumo alimentar de portadores de DHGNA:

Além disso, são fatores determinantes da evolução da DHGNA, a alta ingestão de:



FRUTOSE proveniente principalmente de xarope de milho que pode ser encontrados em salgadinhos, cereais matinais e biscoitos salgados do tipo tortilhas

GORDURA SATURADA, encontrada nas carnes vermelhas



ÁCIDOS GRAXOS SATURADOS, de alimentos como hambúrgueres, frituras, refrigerantes e doces industriais

Procure reduzir ou evitar o consumo desses alimentos nutricionalmente desequilibrados em prol da sua saúde e da melhora da patologia



Recomendações Dietéticas

Uma dieta balanceada associada a prática regular de atividade física é benéfica no tratamento



carboidratos:

Uma dieta com baixo teor de carboidratos é eficaz na redução da ingestão total de energia e do teor de gordura hepática em pacientes com DHGNA.

O consumo de **carboidratos simples** como a frutose , promove a deposição de gordura no fígado, pois diminui a oxidação lipídica.

Já o consumo de **carboidratos complexos**, os quais possuem grandes quantidades de fibras, são preferíveis para a dieta de pacientes com DHGNA.



proteínas:

Um consumo exacerbado de proteínas, como a carne vermelha, pode acelerar o desenvolvimento da DHGNA.

Em outro ângulo, ao fazer o uso de **proteínas de origem vegetal** incluídas no planejamento dietético, vê-se os benefícios no controle metabólico e progressão da doença.

Um exemplo de proteína vegetal é a soja , que pode prevenir o acúmulo de triglicerídeos no fígado por meio da inibição da síntese e aumento da oxidação de ácidos graxos

Uma dieta balanceada associada a prática regular de atividade física é benéfica no tratamento

lipídeos:

O consumo de gorduras saturada e *trans* deve ser reduzido e que haja uma ingestão de quantidades apropriadas de lipídeos poli-insaturados e monoinsaturados

GORDURA SATURADA:

presente na manteiga, dendê, leite integral, bacon, toucinho, carne bovina gorda, queijos amarelos, creme de leite



GORDURA TRANS: alimentos industriais como sorvetes, cremes vegetais, massas instantâneas, salgadinho de pacote, bolos prontos, biscoitos, chocolates e pipoca de microondas.



LIPÍDEOS POLI-INSATURADOS E MONOINSATURADOS:

presente no óleo de soja, ovos, óleo de girassol, óleo de milho, sardinha, salmão, azeite de oliva, óleo de peixe, arenque.



fibras:

O aumento do consumo de fibras está relacionado a uma redução significativa dos níveis de glicose, pressão arterial e de lipídeos no sangue, no controle metabólico dos fatores de risco e na normalização dos níveis das enzimas hepáticas.



A ingestão de **FIBRAS SOLÚVEIS** auxilia na redução dos níveis séricos de colesterol total, de LDL colesterol e de triglicerídeos, e no aumento dos níveis do HDL colesterol além de aumentam a quantidade de bactérias benéficas no intestino (prebióticos).

Alguns alimentos ricos em fibras são:

- **Cereais:** aveia, cevada, chia, linhaça, farelo de arroz, soja.
- **Frutas:** maçã, limão, banana, laranja, morango. Legumes: couve-flor, batata, batata-doce, cenoura.
- **Leguminosas:** feijão, ervilha, lentilha.



vitaminas:

As vitaminas têm sido associadas, junto com as fibras, na prevenção do estresse oxidativo e lipoperoxidação.

As **Vitaminas C e E** têm ganho destaque em estudos sobre seus usos no tratamento da DHGNA. Ambas são vitaminas antioxidantes e assim desempenham um papel importante na diminuição do estresse oxidativo e na proteção de danos às células, inibindo também, a progressão da esteatose simples para esteatohepatite.

A **Vitamina D** apresenta propriedades imunomoduladora, anti-inflamatória e antifibrótica e por isso existem alguns estudos a relacionando com o

tratamento da DHGNA. Em estudos recentes, a suplementação de vitamina D se relacionou à esteatose menos grave e à menor formação de fibrose e inflamação hepática.

Além disso, a deficiência de **Vitamina A** é associada a evolução da DHGNA para esteatohepatite, cirrose hepática e câncer.



VITAMINA C: frutas cítricas como morango, kiwi, laranja, uva, acerola.

VITAMINA E: óleo de gérmen de trigo, sementes de girassol, avelã.

VITAMINA D: óleo de fígado de bacalhau, óleo de salmão, ostras.

VITAMINA A: fígado, leite, ovos.



Procure um nutricionista para informações mais detalhadas sobre o Tratamento Dietético da DHGNA e para as orientações quantitativos adequados ao seu organismo!

Alimentos Funcionais

Alguns alimentos e grupos de alimentos oferecem ação de proteção e desintoxicação hepática, ajudando na digestão e melhorando, assim, o quadro da Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica. Esses alimentos são ricos em fibras e/ou enzimas digestórias. São eles:

Linhaça

A linhaça é rica em fibras, ômega 3 e 6, vitaminas, minerais e proteínas. Estudos revelam que seu consumo análise evidenciam que esse consumo afetou positivamente o perfil lipídico dos pacientes com DHGNA, reduziu a gravidade de agressões ao fígado com alimentação rica em gordura e consumo de álcool, os perfis inflamatórios, o estresse oxidativo dos hepatócitos e ainda manteve a estrutura atual do fígado.



Experimente-a em vários alimentos: com as frutas do café da manhã, em sucos, iogurtes, vitaminas, saladas, sopas ou feijão. Você também pode cozinhar pães, quibes e tortas com linhaça. Para preparar pesto com a semente, misture manjericão, alho, linhaça triturada, óleo de linhaça e nozes

Abacaxi

e a enzima bromelina



O abacaxi fresco possui em alta concentração a enzima Bromelina e a vitamina C. No corpo, a vitamina C é uma aliada na metabolização de gordura, realizada pelo fígado, já a Bromelina é uma substância enzimática digestiva que tem a capacidade de degradar albuminoides (proteínas solúveis em água) e de digerir gorduras, principalmente oriundas de carnes, por isso seu consumo regular pode

ajudar o fígado de um portador de DHGNA a cumprir algumas de suas funções. A Bromelina se encontra em maior quantidade no miolo do abacaxi, a parte mais dura



Esta fruta pode ser consumida fresca, desidratada ou na forma de conservas, sendo adicionada em diversas preparações como sucos, sobremesas e doces. Também pode ser ingerida assada e com a casca.



Probióticos

O desenvolvimento e a progressão da DHGNA estão intimamente ligados ao funcionamento e a composição da microbiota intestinal.

Nesse sentido, estudos apontam que a inserção de probióticos nas dietas alimentares de portadores de DHGNA contribuem para a restauração da microflora intestinal e na queda dos casos que necessitam de tratamentos clínicos para DHGNA.



Os probióticos são microrganismos vivos, que quando ingeridos em doses adequadas conferem proveitos significativos à saúde dos indivíduos. As espécies de *Lactobacillus* e *Bifidobacterium*, as mais usadas como probióticos e são encontrados em sua maioria em iogurtes e leites fermentados.



Alguns alimentos probióticos como o iogurte, Kefir, Kombucha., Chucrute., Kimchi. e Leites Fermentados podem ser consumidos puros nas refeições ou pode ser utilizado como ingrediente em alguma preparação.

Prebióticos



Os prebióticos são substâncias constituídas por carboidratos e fibras alimentares não digeríveis pelo corpo, os quais aumentam o número de bactérias benéficas no organismo, equilibrando a microbiota intestinal e regulando o cólon.

Os suplementos prebióticos inibem a evolução da DHGNA, com destaque na atuação da pectina, do fruto-oligossacarídeos e da inulina, que contribuem desde para a restauração das

células caliciformes e prevenção de lesões hepáticas até para a restauração da função de barreira epitelial intestinal, aumento da oxidação de gordura e produção de ácidos graxos de cadeia curta.

INULINA- encontrada nas raízes da chicória e é produzida a partir da sacarose;

FRUTOS-OLIGOSSACARÍDEOS- presentes no alho, tomate, cebola, banana, alcachofra, centeio, cevada, trigo e mel

PECTINA- encontrada em alguns vegetais, como o girassol, as polpas de beterraba e batata, maçãs e frutas cítricas



Fitoquímicos

Os fitoquímicos são elementos presentes em doses moderadas nas plantas, Possuem antioxidantes e quando consumidos proporcionam diversos proveitos à saúde humana.

Muitos destes compostos são utilizados para o tratamento de DHGNA, pois operam como hepatoprotetores, anti-hiperlipidêmicos, antioxidantes e agentes hipoglicêmico.



Os alimentos ricos em fitoquímicos funcionais para a função hepática com relação ao fígado gorduroso são: Silimarina, Cúrcuma, Alho, Chá Verde e Resveratrol (presente em plantas e produtos derivados de frutas vermelhas, uva e amendoim).



Os fitoquímicos em questão podem ser consumidos como temperos em diversas preparações. O Chá Verde pode ser inserido em refeições como café da manhã e lanches e os alimentos que possuem resveratrol podem ser aproveitados em preparações doces, bebidas ou integralmente

Folhas Verdes



Os vegetais de folhas verdes (GLV) também possuem relação inversamente proporcional com o desenvolvimento de DHGNA em pacientes do sexo feminino e não obesos, podendo atenuar a doença.

Os GLVs são ricos nutricionalmente em pró-vitamina A, luteína, vitamina B2, vitamina B5, vitamina B9, vitamina C, vitamina K, cálcio, ferro, magnésio e potássio e entre outras

funções, contribuem para o bom funcionamento do sistema digestório. São elas: alface, rúcula, couve, brócolis, agrião, acelga, almeirão, espinafre etc



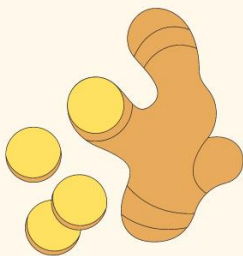
A melhor maneira de consumi-las é in natura, em forma de saladas - assim, todas as propriedades das folhas verdes são absorvidas pelo organismo. Porém, também é possível inseri-las no recheio de tortas e massas, ou até mesmo em refogados.



Cengibre

Além de ser um termogênico natural, é também um hepatoprotetor, nome esse dado á alimentos que protegem o fígado principalmente de gorduras.

O efeito hepatoprotetor do gengibre se dá pelas substâncias antioxidantes presentes nele, além da proteção abundante que ele oferece ao fígado ainda há a prevenção para um potencial carcinoma hepatocelular



O gengibre pode ser consumido na forma de chá, como ingrediente adicional de receitas doces e salgadas, molhos, chucrute, molho de tomate e em refeições orientais. Moído pode ser usado em bolos, biscoitos, pães e bebidas quentes.

É importante ressaltar que esses alimentos não devem ser consumidos com exclusividade e nem em grandes quantidades. Devem ser alinhados a uma dieta adequada e balanceada ao seu organismo e por isso é de suma importância um acompanhamento com um nutricionista.



Receitas

Com base nos Alimentos Funcionais que nós já vimos, fique agora com algumas receitas para incluir na dieta:



Linhaça



Pão de Linhaça



INGREDIENTES

- 1 tablete de fermento fresco para pães
- 1 colher de sopa de açúcar mascavo
- 1/2 colher de sopa de sal
- 3 colheres de sopa de linhaça dourada
- 3 colheres de sopa de azeite ou óleo
- 1 copo americano de água morna
- 1 e 1/2 xícara de farinha de trigo branca
- Farinha integral até dar ponto





MODO DE PREPARO

1. Misture o fermento, o açúcar, o sal, o óleo, a água morna e a linhaça.
2. Coloque a farinha branca e vá acrescentando aos poucos a farinha integral até que dê ponto de massa lisa mas que ainda gruda um pouco nas mãos.
3. Em uma superfície lisa e limpa, pode ser em cima da mesa, polvilhe farinha e despeje a massa. Sove a massa e vá polvilhando farinha conforme vai grudando nas suas mão sove por uns 5 minutos.
4. Coloque em uma vasilha, passe papel filme e deixe descansar até dobrar de volume, por cerca de 2h. Quanto mais quente estiver a temperatura do dia mais rápido seu pão crescerá.
5. Quando o pão estiver crescido, separe em duas partes, modele os pães e coloque em formas untadas com óleo. Tampe com um pano de prato limpo e deixe crescer novamente até dobrar de volume.
6. Pré aqueça o forno em 220 graus por uns 15 minutos e coloque o pão no forno. Ele levará em torno de 40 minutos para assar.
7. Para que a casca do pão não fique dura, retire o pão do forno e enrole ele em uma toalha de mesa ou pano grande para que ele fique bem abafado até amornar. Espere esfriar ou coma quente, bom apetite!


Probióticos**Iogurte de Kefir**



INGREDIENTES

Grãos de kefir reativados

1 litro leite



MODO DE PREPARO

1. Colocar os grãos de kefir reativados dentro do pote de vidro esterilizado. Acrescentar a quantidade de leite indicada para o tanto de grãos que você tem - usa-se 500 ml para cada colher de sopa de grãos ou uma colher de chá de grãos para cada 250 ml de leite.
 2. Tampar o vidro com o pano, colocar o plástico e levar para fermentar por 24 horas em um local escuro e fechadinho.
 3. Passadas as 24 horas, coar o kefir, passando por uma peneira de plástico esterilizada. Transferir o líquido para um jarro e levar para a geladeira. Esse líquido já é o iogurte.
 4. Esterilizar o pote de vidro e retornar os grãos de kefir ao recipiente.
- 



NOTAS

- O iogurte pode ser fermentado por no mínimo 12 horas e no máximo 36 horas.
- Se quiser um iogurte mais grosso, use 100 ml a menos de leite do que o indicado.
- Quando for beber o iogurte, você pode bater com frutas, suco ou outro ingrediente de sua preferência. Apenas tenha o cuidado de usar coisas saudáveis, para não anular os benefícios do kefir.
- O iogurte de kefir dura até sete dias na geladeira.
- Para conservar os grãos de kefir, mantenha-os em um recipiente com água filtrada e açúcar.



O iogurte pode ser aproveitado batido com frutas, em cafés da manhã, lanches e etc

Probióticos



Kimchi coreano



INGREDIENTES

1 acelga ou repolho-chinês (bok choy)

100 gramas de farinha de arroz

4 dentes de alho

1 rodela de gengibre

2 colheres de sopa de açúcar

2 litros de água

3 colheres de sopa de molho de soja (shoyu)

250 gramas de sal grosso

4 colheres de sopa de molho de peixe (nam plá)

1 colher de sopa de páprica picante ou pimenta
malagueta em pó

1 colher de chá de sementes de gergelim





MODO DE PREPARO

1. Primeiramente separe as folhas da acelga ou do repolho-chinês, eliminando as que estão ruins (murchas ou amarelas). Pique em pedaços grandes as folhas com o talo junto.
2. Coloque a água num bowl grande e dissolva o sal nela (a esse preparado se chama salmoura). Mergulhe as folhas nessa salmoura e deixe por 12 horas em temperatura ambiente ou na geladeira.
3. Enquanto isso prepare a pasta de pimenta coreana: num almofariz esmague o gengibre com os alhos, retire para uma tigela e adicione os restantes temperos: a farinha de arroz, a páprica picante ou pimenta malagueta em pó, o açúcar, o molho de peixe e as sementes de gergelim. Misture tudo muito bem até obter uma pasta consistente. Reserve na geladeira.
4. Depois das 12 horas escorra a acelga ou o repolho e adicione à mistura de pimenta coreana preparada no passo anterior. Mexa, para envolver bem, e coloque em potes de vidro esterilizados. Tampe bem e deixe na geladeira por, no mínimo, 8 dias para fermentar e ficar com o sabor ácido, salgado e picante característico do kimchi de legumes.

Dica: Se você quiser também pode guardar o kimchi em um local escuro fora da geladeira. Nesse caso a temperatura ambiente não deve ser superior a 20 graus e o kimchi ficará pronto em 3 dias.

Prebióticos



**Salada de
cevada com
frutas secas**



INGREDIENTES

1 xícara (chá) de cevada

2 xícaras (chá) de água

1 folha de louro

1 maçã verde

caldo de 1 limão

2 colheres (sopa) de manteiga

$\frac{1}{3}$ de xícara (chá) de amêndoas sem casca e picadas

1 cebola picada

$\frac{1}{3}$ de xícara (chá) de damasco picado

$\frac{1}{3}$ de xícara (chá) de ameixa-preta picada

3 colheres (sopa) de salsinha picada

1 colher (sopa) de tomilho fresco (somente as
folhinas)





MODO DE PREPARO

1. Numa tigela, coloque a cevada e cubra com o triplo de água. Esfregue com as mãos até a água ficar turva. Escorra a água e repita o procedimento 3 vezes. Transfira a cevada para um escorredor.
2. Numa panela, coloque a cevada lavada, as 2 xícaras de água e a folha de louro. Leve ao fogo alto com a tampa entreaberta. Quando ferver, abaixe o fogo e deixe cozinhar por 30 minutos, até que a cevada fique macia. Retire o louro, escorra o restante de água e transfira a cevada para uma tigela grande.
3. Lave a maçã e corte em cubos de 2 cm. Transfira para uma tigela e regue com o suco de limão para não oxidar. Reserve.
4. Numa frigideira, derreta 1 colher (sopa) de manteiga em fogo médio. Junte as amêndoas picadas e mexa bem por 3 minutos. Coloque as amêndoas na tigela com a cevada.
5. Na mesma frigideira, derreta mais 1 colher (sopa) de manteiga e refogue a cebola picada por 5 minutos.
6. Escorra o excesso do suco de limão dos cubos de maçã para a tigela com a cevada e junte os cubos à cebola na frigideira. Deixe cozinhar por mais 1 minuto e desligue.
7. Na tigela com a cevada, acrescente os cubos de maçã, a cebola e todos os ingredientes. Sirva a salada quente ou fria.

Fitoquímicos



**Arroz com
cúrcuma**



INGREDIENTES

2 xícaras de arroz
2 dentes de alho amassados
1 cebola pequena picada
3 colheres de sopa de azeite
1 colher de sopa de cúrcuma
Sal do himalaia a gosto
Água fervente

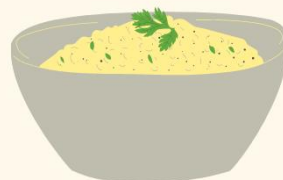




MODO DE PREPARO

- 1.** Em uma panela colocar o azeite, o alho amassado e a cebola. Ligar o fogo, refogar até a cebola ficar transparente e acrescentar a cúrcuma.
- 2.** Acrescentar o arroz à mistura e mexer bem.
- 3.** Em seguida adicionar a água fervente, dois dedos acima do nível do arroz. Tampar a panela parcialmente, abaixar o fogo e deixar cozinhar. Assim que estiver quase seco, tampar completamente a panela, aguardar alguns minutos e desligar o fogo

Está pronto o arroz com cúrcuma! Uma maneira de tornar o arroz mais saudável e com um sabor diferenciado. Sirva como acompanhamento e usufrua do sabor e benefícios.



Fitoquímicos



**Chá de cúrcuma
e gengibre**

+ GENGIBRE



INGREDIENTES

250mL de água

1 rodela de gengibre

1 colher (chá) de cúrcuma em pó

½ limão

1 pau de canela





MODO DE PREPARO

- 1.** Colocar a água filtrada para ferver em fogo médio
- 2.** Raspar a pele do gengibre, cortar uma rodela fina e colocar na água. Acrescentar a cúrcuma à água também.
- 3.** Espremer a metade do limão, e adicionar na água fervida junto com o pau de canela. Mexer bem.
- 4.** Cozinhar o chá por cinco minutos em fogo baixo. Desligar e reservar por mais cinco minutos.
- 5.** Coar e servir.



Fitoquímicos**Salmão com
molho de frutas
vermelhas**

RESVERATROL

**INGREDIENTES**

- 3 xícaras (chá) de morangos picados
- ½ xícara (chá) de polpa congelada de framboesa
- ½ xícara (chá) de polpa congelada de amora
- 4 colheres (sopa) de vinagre balsâmico
- 6 filés de abadejo (aproximadamente 800g)
- Sal e pimenta-do-reino a gosto
- 2 colheres (sopa) de manteiga (para untar o refratário)
- 6 filés de salmão





MODO DE PREPARO

1. Colocar numa panela os morangos, a polpa de framboesa, a polpa de amora, o vinagre balsâmico. Levar ao fogo baixo, mexendo periodicamente, por dez minutos ou até reduzir e ficar com consistência de geleia. Temperar com sal e reservar.
2. Pré-aquecer o forno.
3. Temperar os filés de peixe com pimenta e colocar em um refratário grande untado com manteiga, um ao lado do outro. Cobrir com papel-alumínio e levar ao forno médio por 20 minutos ou até que esteja assado.
4. Colocar os filés em um prato, cobrir com o molho reservado e servir.

O Salmão também possui propriedades nutricionais importantes para o tratamento da DHGNA, por ser fonte de Vitamina D e Ácidos Graxos Ômega 3



Folhas Verdes



**Salada de folhas
com manga**



INGREDIENTES

50 gramas de Agrião

50 gramas de Alface

1 colher (sopa) de Azeite de oliva extra virgem

1 unidade grande de Manga tomy

1 unidade grande de Rabanete

Sal refinado à gosto

2 unidades grandes de Tomate

1 colher (sobremesa) de Vinagre

10,0 unidades de Azeitona preta





MODO DE PREPARO

1. Corte os tomates em formato meia lua,
2. Fatie o rabanete,
3. Pique a manga
4. Reserve.
5. Em uma saladeira disponha as folhas, o tomate, o rabanete, a manga e as azeitonas.
6. Misture o sal, o azeite e o vinagre e disponha sobre a salada.
7. Sirva

DICA: também pode ser substituído o vinagre por suco de 1/2 limão



Folhas Verdes



**Panqueca de
tomate seco e
rúcula**



INGREDIENTES

2 xícaras (chá) de leite

2 ovos

Sal a gosto

1/2 xícara (chá) de óleo

1 colher (café) de fermento em pó

2 xícaras (chá) de farinha de trigo

Margarina para untar

RECHEIO

1 maço de rúcula lavado e picado

2 xícaras (chá) de tomate seco picado

1 xícara (chá) de queijo mussarela ralado

Sal e pimenta-do-reino a gosto





MODO DE PREPARO

1. No liquidificador, bata os ingredientes da massa, frite em pequenas porções em frigideira antiaderente dos dois lados por 5 minutos ou até estar cozida e levemente dourada e reserve.
2. Em uma tigela, coloque os ingredientes do recheio e misture.
3. Divida o recheio sobre as massas prontas, enrole cada uma como rocambole e coloque em um refratário untado.
4. Leve ao forno, preaquecido, por 15 minutos ou até gratinar. Retire do forno e sirva em seguida.




Gengibre**Bolo de gengibre
integral**


INGREDIENTES

- 1/2 xícara de gengibre ralado fino
- 1 xícara de mel
- 1 xícara de açúcar mascavo
- 1 xícara de óleo de sua preferencia
- 1 e 1/2 xícara de farinha integral
- 1 xícara de farinha de trigo
- 1 colher (chá) de canela em pó
- 1/2 colher (chá) de cravo moído
- 1/2 colher (chá) de pimenta preta moída
- 1 xícara de água (ou leite vegetal)
- 2 colheres(chá) de fermento em pó
- 2 ovos





MODO DE PREPARO

- 1.** Para fazer o bolo de gengibre, já comece preaquecendo o forno. Depois rale o gengibre, reserve.
- 2.** Junte o mel, o açúcar e o óleo. Em outro recipiente, peneire a farinha, a canela, o cravo e a pimenta preta
- 3.** Em uma panela, leve a água para ferver. Desligue o fogo, junte com a mistura de mel e adicione o gengibre. Aos poucos, misture os ingredientes secos, acrescente os ovos e misture tudo.
- 4.** Despeje a massa dentro de uma assadeira untada e enfarinhada.
- 5.** Leve para assar por aproximadamente 40-50 minutos. Faça o teste do palito, insira no centro e veja se sai limpo. Se a parte de cima do bolo dourar muito rápido antes de o bolo estar pronto, coloque um pedaço de papel sobre ele e continue a assar.
- 6.** Resfrie o bolo, deixe descansar por pelo menos 30 minutos.
- 7.** Passe uma faca ao redor da borda para soltá-lo da forma.
- 8.** Desenforme o bolo e sirva! Todos iram amar!



SAIBA MAIS EM: <https://receitanatureba.com/bolo-de-gengibre-integral/>

Encerramento

E essa foi a nossa Cartilha de Orientação sobre a DHGNA!

Esperamos que o conteúdo tenha sido claro e objetivo, que tenha te ajudado a tirar dúvidas sobre a doença e seu tratamento dietético.

Faça bom proveito das receitas e lembre-se de ter um acompanhamento nutricional e médico periódico, que é imprescindível durante todo o diagnóstico da DHGNA e melhoria da sua qualidade de vida.

Se cuide e até a próxima!



desenvolvido por:

- Larissa Andrade Luz
- Leticia de Oliveira Barros
- Maria Clara Monteiro Mendes
- Thabata Victória Ferreira
- Vitoria Maria Alcantara Silva



Referências

COTRIM, H. P. Esteatose hepática. 2016. Disponível em: <https://sbhepatologia.org.br/imprensa/esteatose-hepatica/>. Acesso em: 20 maio 2021.

PORTELA, C. L. DE M.; DE MELO, M. L. P.; SAMPAIO, H. A. DE C. Aspectos fisiopatológicos e nutricionais da doença hepática gordurosa não-alcoólica (DHGNA). *Rev Bras Nutr Clin*, v. 28, n. 1, p. 54-60, 2013.

GONÇALVES, B. C. et al. Doença hepática gordurosa não alcoólica: evolução e risco de desenvolvimento de cirrose hepática. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 5, p. 1-7, mai./2021.

SCHEIDT, L.; SCHMIDT, L.; PINHEIRO, T. DA L. F.; BENETTI, F. Nutrição na doença hepática gordurosa não alcoólica e síndrome metabólica: uma revisão integrativa. *Arq. Cienc. Saúde UNIPAR*, Umuarama, v. 22, n. 2, p. 129-138, maio/ago. 2018.

SILVA, R. P. Influência dos hábitos alimentares nos parâmetros bioquímicos e antropométricos de pacientes com doença hepática gordurosa não alcoólica. 2019. 117 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) - Faculdade de Nutrição, Programa de Pós-graduação em Nutrição, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2011.

Mais 89 referências



Cartilha de orientação sobre a

DHCNA

DOENÇA HEPÁTICA GORDUROSA
NÃO ALCOÓLICA

N Ettec Irmã
Agostina

CP
Centro
Paula Souza