



ESTEATOSE HEPÁTICA GORDUROSA NÃO ALCÓOLICA: EFEITOS DA TERAPIA NUTRICIONAL E PRÁTICA REGULAR DE EXERCÍCIOS FÍSICOS COMO TRATAMENTO NÃO MEDICAMENTOSO

NON ALCOHOLIC FAT LIVER DYSMETABOLISM: EFFECTS OF NUTRITIONAL THERAPY AND REGULAR PHYSICAL EXERCISE PRACTICE AS NON-MEDICINAL TREATMENT

Tairine Fiorotto Serra¹
Mariane Pravato Munhoz²
Jeferson Covelatti dos Anjos²

RESUMO

A doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA) tem sido muito comentada na atualidade pelo grande aumento da sua prevalência, sendo ela o acúmulo de lipídeos no fígado pré dominante principalmente em paciente com comorbidades como diabetes e obesidade. Seu desenvolvimento inclui resistência à insulina, hábitos alimentares pouco saudáveis e sedentarismo. Até o presente momento não são conhecidos tratamentos medicamentosos eficazes para o tratamento ou melhora do quadro, sendo necessária a introdução de terapia adequada para seu tratamento, incluindo estratégias nutricionais, exercício físico e terapia comportamental. Os objetivos deste estudo foram avaliar a terapia nutricional e a prática regular de exercícios físicos como tratamento para a DHGNA. Estudo realizado com análise de prontuários de pacientes de uma clínica de nutrição privada do município de Araçatuba – SP, que regularmente passaram por atendimento nutricional, do gênero masculino, com idades entre 30 e 60 anos. A coleta foi realizada mediante autorização do local. Foram avaliados os parâmetros de circunferência da cintura, índice de massa corporal (IMC), peso corporal, enzimas hepáticas aspartato aminotransferase (AST), alanina aminotransferase (ALT) e gama glutamiltransferase (GGT), além de triglicérides, colesterol LDL e glicemia de jejum, antes e após as intervenções. Ao analisar os dados de IMC, CC, peso, AST, ALT, GGT, LDL Colesterol, TG, todos os pacientes apresentaram redução ao realizar intervenção dietética e realizar atividades físicas, apenas o dado referente a Glicemia em Jejum que não apresentou redução significativa. Concluiu-se com este presente estudo que a intervenção dietética e a prática regular de exercícios físicos apresentaram redução de enzimas hepáticas e no perfil lipídico de pacientes com DHGNA, assim, apresentando benefícios no tratamento.

Palavras-chave: hepatócitos, dietoterapia, estilo de vida.

¹ Acadêmico do Centro Universitário Toledo de Araçatuba

² Docente do Centro Universitário Toledo de Araçatuba

ABSTRACT

Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) has been much commented on today due to its increased prevalence, being the accumulation of lipids in the pre dominant liver mainly in patients with comorbidities such as diabetes and obesity. Its development includes insulin resistance, unhealthy eating habits and physical inactivity. To date, no effective drug treatments for the treatment or improvement of the condition are known, and the introduction of appropriate therapy for its treatment, including nutritional strategies, exercise and behavioral therapy, is necessary. The aim of this study was to evaluate nutritional therapy and regular exercise as a treatment for NAFLD. Methodology: Study conducted with analysis of medical records of patients from a private nutrition clinic in the city of Araçatuba - SP, who regularly underwent nutritional care, male, aged between 30 and 60 years. The collection was performed with authorization of the place. Waist circumference, body mass index (BMI), body weight, liver enzymes aspartate aminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT) and gamma glutamyltransferase (GGT), as well as triglycerides, LDL cholesterol and fasting glucose were evaluated, before and after the interventions. When analyzing the data of BMI, WC, weight, AST, ALT, GGT, LDL Cholesterol, TG, all patients presented reduction when performing dietary intervention and physical activity, only the data related to Fasting Blood Glucose that showed no reduction. significant. It was concluded with this study that dietary intervention and regular exercise showed reduced liver enzymes and lipid profile of NAFLD patients, thus presenting benefits in treatment.

Keywords: hepatocytes, diet therapy, lifestyle.

1. INTRODUÇÃO

A doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA) é uma condição de elevada prevalência na população atual, e é caracterizada pelo acúmulo de lipídeos no fígado e que quando atinge estágios mais avançados pode evoluir para fibrose, cirrose e hepatocarcinoma, nessa fase a doença representa a forma inflamatória classificando-se como Esteato-hepatite não alcoólica (EHNA) (DIAS et al., 2009).

Segundo Soler et al. (2008), o paciente com DHGNA, pode apresentar mudanças nos níveis das enzimas hepáticas, ser assintomático ou apresentar sintomas da patologia casual.

No Brasil a prevalência da DHGNA está cada vez maior embora esta ainda seja uma enfermidade pouco conhecida pela população (SOUZA, et al., 2012).

“Estima-se que a DHGNA afete de 10% a 24% da população em vários países do mundo. Essa prevalência cresce alarmantemente entre a população obesa, chegando a alcançar 57,5% a 74% (SCHILD; SANTOS; ALVES, 2013).”

A DHGNA é mais comum em homens do que em mulheres e é resultante de alterações patológicas crônicas, que envolvem o aumento da síntese hepática, oxidação deficiente e redução da secreção hepática de lipídeos, podendo ser observada na obesidade, doença hepática alcoólica, caquexia, distúrbios metabólicos, hepatite C, resistência à insulina e diabetes. Apresenta-se em duas formas simples, em pacientes alcoólicos e não alcoólicos, sem inflamação ou fibrose devido ao estresse oxidativo, gerando espécies reativas de oxigênio e peroxidação lipídica (CONTRIM, 2009).

A DHGNA é caracterizada pelo acúmulo de lipoproteínas de baixa densidade (LDL) e triglicerídeos séricos (TG) no fígado, sendo seu acúmulo no hepatócito acima de 5% o peso do órgão e ausência de infecções virais, nesse paciente, o consumo de bebidas alcoólicas é mínima, a patologia pode ter uma série de etapas, podendo ser apenas de um acúmulo de lipídios no hepatócito onde apresenta-se de forma benigna até em caso de esteato hepatite não alcoólica (EHNA), sendo o conjunto da esteatose e inflamação lobular, onde a mesma pode progredir para casos mais críticos como a fibrose e cirrose (RIELLA, 2015).

Segundo Camargo (2014), a distribuição da DHGNA está intimamente relacionada ao diabetes e a obesidade, doenças que atingiram proporções epidêmicas mundiais. Segundo Souza et al. (2012), o principal mecanismo da DHGNA está relacionado com a Resistência à Insulina (RI), o sedentarismo e hábitos alimentares pouco saudáveis, também são considerados fatores de agressão e sobrecarga hepática. De acordo com Soler et al. (2011), existe uma estreita relação entre a DHGNA, obesidade, diabetes mellitus tipo 2 (DM2), estas doenças parecem compartilhar o mesmo mecanismo patogênico e é provável que seja mediada pela resistência à insulina (RI), campo este muito comum entre elas.

Até presente momento não são conhecidos tratamentos farmacológico específicos que proporcionem resultados efetivos quanto a DHGNA, sendo assim, são necessárias estratégias comportamentais para que o tratamento seja realizado de forma eficiente. Nesse contexto as terapias que se mostram mais efetivas relacionam-se quanto a mudanças no estilo de vida do paciente, tendo como foco principal mudanças nutricionais, sendo elas dietas específicas quanto a patologia, exercícios físicos e terapias comportamentais (RIELLA, 2015).

É sabido que em casos de obesidade a perda de peso promove melhorias na função enzimática, já que o emagrecimento leva à diminuição de gordura circulante no organismo. Acredita-se que a junção de exercício físico e alimentação balanceada promova melhoras no metabolismo do

paciente com DHGNA, pois a integração destes dois fatores, promovem melhora importante nas respostas à insulina e função hepática (SOLER et al., 2008).

Embora a perda de peso sustentada de 3% a 5% do peso já possa levar a reduções clinicamente significativas em alguns fatores de risco cardiovasculares, perdas de peso maiores produzem maiores benefícios. Uma meta inicial de perda de 5% a 10% do peso inicial em 6 meses é factível (ABESO, 2016).

Atualmente são diversas as intervenções sugeridas pela mídia social que prometem emagrecimento, no entanto no que se refere ao processo de emagrecimento saudável a ciência evidencia que uma dieta fracionada em micro e macro nutrientes deve ser preconizada (BARBIERI; MELLO, 2012).

Segundo ABESO, (2016) o emagrecimento lento, gradual e progressivo compreende a conduta mais acertada para que os resultados de emagrecimento se preservem e se perpetuem em longo prazo, quantidade calórica esta que assegura o emagrecimento saudável como sugerido pela diretriz.

Segundo a mesma diretriz perdas de 0,5 gramas a 1 quilo por semana resultam em perdas ponderais saudáveis de 7 a 13 kg (média de 8%) e redução da CC em média de 10cm, no período de seis semanas a seis meses, dessa forma a perda de peso é reconhecida como fisiológica em relação ao gasto de energia acumulado em tecido adiposo sem provocar estresse metabólico, o fracionamento dietético reforçado pela diretriz para combate a obesidade é de 55% de carboidratos, 20% de proteínas e 25% de lipídeos e cálculo calórico respeitando a individualidade bioquímica do paciente, oferecendo no mínimo de 1.000 a 1.200 calorias calculadas pelo peso ideal ao dia para as mulheres e 1.200 a 1.400 calorias ao dia para os homens..

Outra conduta muito discutida atualmente é a dieta low carb, que segundo a Associação Brasileira Lowcarb, (2018) reflete em conduta adequada e com poder efetivo no tratamento de DHGNA, pois a estratégia preconiza a exclusão de produtos industrializados, sendo basicamente construída de modo que aumente o consumo de legumes e vegetais como fontes de energia, proteínas magras, gordura saturadas, excluindo as insaturadas, frutas e oleaginosas. Esta tem apresentado resultados com perda de peso, melhorando a resistência à insulina, assim, auxiliando no tratamento do quadro apresentado pelo paciente.

Nesse contexto, o presente estudo objetivou avaliar o efeito da terapia nutricional e do exercício físico no tratamento da DHGNA em indivíduos atendidos na clínica de nutrição privada na cidade de Araçatuba.

A hipótese deste estudo é que um estilo de vida saudável por meio da introdução de dieta fracionada e prática regular de exercícios físicos favorecerão no tratamento da DHGNA.

2. METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo de campo retrospectivo de natureza observacional, que foi desenvolvido em uma clínica de nutrição privada localizada na cidade de Araçatuba/SP, com análise retrospectiva de prontuários de pacientes que passaram por consulta nutricional nos meses de julho a setembro de 2019, e que apresentassem diagnóstico de DHGNA.

Antes do início do trabalho foi realizada a submissão do projeto de pesquisa ao sistema CEP (Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Toledo). Posteriormente o trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da Unitoledo sob o protocolo de nº CAAE 18941419.0.0000.840 e todos os participantes assinaram o termo de Consentimento Livre e Esclarecido, seguindo a Resolução 466/2012 do CNS/MS.

Foram analisados prontuários de 10 pacientes do sexo masculino, com faixa etária de 30 e 59 anos, praticantes de caminhada regular em esteira três vezes por semana com duração de 30 minutos. Os pacientes foram submetidos a intervenção dietética de três meses em conduta hipocalórica com ingestão diária de 18 calorias por quilo de peso em uma distribuição dos macronutrientes de 55% de carboidratos, 20% de proteínas e 25% de lipídeos. Os dados foram coletados em setembro do ano de 2019.

Foram analisados prontuários de pacientes do gênero masculino, que passaram por atendimento nutricional em clínica de nutrição da clínica de nutrição, a coleta foi realizada mediante autorização do local.

A pesquisa teve como principal referência de evolução dos pacientes, dados de peso corporal, analisados por meio do índice de massa corporal (IMC), que consiste na medida do peso corporal (Kg), dividido pela estatura (m) elevada ao quadrado (P/E^2). A classificação foi realizada segundo a recomendação da Organização Mundial da Saúde, (2007), que classifica como baixo peso, valores <

que 18,4Kg/m², peso normal valores de 18,5 a 24,9Kg/m², excesso de peso 25,0 a 29,9Kg/m², obesidade classe I 30,0 a 34,9Kg/m², obesidade classe II 35,0 a 39,9Kg/m² e obesidade classe III valores ≥ 40 Kg/m².

A circunferência da cintura (CC), foi interpretada mediante recomendação da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2017), < 88cm para mulheres e < 102cm para homens.

Dados de controle laboratorial também foram coletados e classificados de acordo com o preconizado pela Sociedade Brasileira de Gastroenterologia (2017), no qual para as enzimas hepáticas se classificam sem valores normais: Aspartato aminotransferase (AST) até 31 U/L (mulheres) e 37 U/L (homens), Alanina aminotransferase (ALT) valores normais: até 31 U/L (mulheres) e 41 U/L (homens) e Gama glutamiltransferase (GGT) valores normais: 8 a 41 U/L (mulheres) e 12 a 73 U/L (homens).

Para as classificações de triglicerídeos (TG), lipoproteína de baixa densidade (LDL) e glicemia de jejum (GJ) foram utilizadas como referência valores de TG <150mg/dl, LDL > 70mg/dl, GJ jejum >100mg/dl, segundo o que preconiza a atualizada diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia em 2017.

Foram estabelecidos como critério de inclusão, prontuário do gênero masculino, com idades de 30 a 59 anos, que possuíssem DHGNA confirmada pelo médico, sendo feita por meio de exames laboratoriais ou exame de ultrassonografia, a pesquisa foi realizada mediante assinatura de termo de autorização para uso de pesquisa em prontuários assinado pela nutricionista responsável do local. Foram excluídos da pesquisa, prontuários de mulheres, indivíduos que tiverem idade menores que 30 anos e superiores a 59 anos, não possuíssem DHGNA ou faziam uso de algum medicamento.

Após a coleta de dados, os mesmos foram transcritos em um banco de dados, as análises de resultados foram feitas em relação ao número total de pacientes, analisados através de uma estatística descritiva, ambos com a utilização do programa Microsoft Excel 2007 e apresentados por meio de gráficos e tabelas, que apontem o número de pacientes com a doença, bem como a evolução após intervenção. As amostras dependentes, passaram por teste de normalidade, posteriormente a comparação dos resultados foi feita por meio do teste paramétrico. As análises estatísticas foram realizadas pelo programa Graph Pad Prism (versão 6.0). Utilizou-se o teste t pareado para as amostras dependentes a fim de comparar as médias entre os grupos. O nível de significância utilizado foi de $P < 0,05$ para todas comparações.

3. RESULTADOS

Foram avaliados n=10 homens, com média de idade de $(40,20 \pm 9,77)$ e estatura $(1,76 \pm 0,04)$, conforme apresentado na Tabela 1.

No estudo foi realizada a avaliação do perfil antropométrico dos pacientes, por meio da avaliação das variáveis de índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura e peso corporal.

Na tabela 1 é possível visualizar a descrição dos valores médios e desvio padrão, encontrados para variáveis antropométricas encontradas para peso, estatura, circunferência da cintura e IMC antes e após a intervenção.

Tabela 1 - Valores médios e desvio-padrão das variáveis antropométricas avaliadas antes e após a intervenção. Araçatuba/SP, 2019.

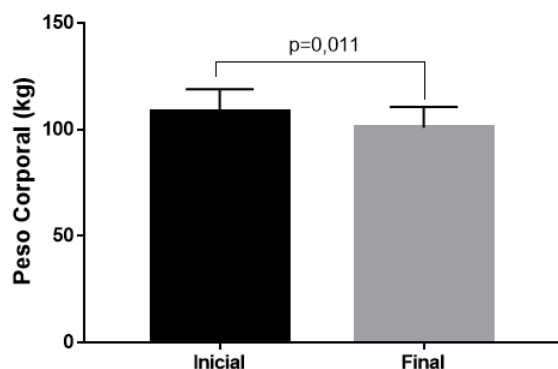
Variáveis Antropométricas	Inicial (n=10)	Final (n=10)
	Média \pm DP	Média \pm DP
Peso (Kg)	108,51 \pm 10,41	100,86 \pm 9,78
*IMC (kg/m ²)	35,16 \pm 3,43	32,69 \pm 3,31
Circunferência da cintura (cm)	119,13 \pm 8,81	106,75 \pm 8,92

*IMC: índice de massa corporal

Dentre os pacientes avaliados após intervenção observou-se melhora na média de peso corporal, redução de IMC e redução da CC.

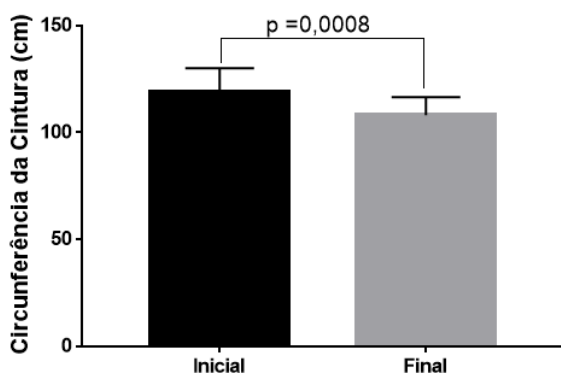
Os resultados sobre o peso corporal médio após intervenção foram de $(100,86 \pm 9,78)$, apresentando diferença significativa entre as amostras ($p=0,011$) quando comparado com o grupo antes da intervenção $(108,51 \pm 10,41)$, como representado na Figura 1.

Figura 1. Estatística da variável avaliada peso corporal, Araçatuba/SP, 2019.



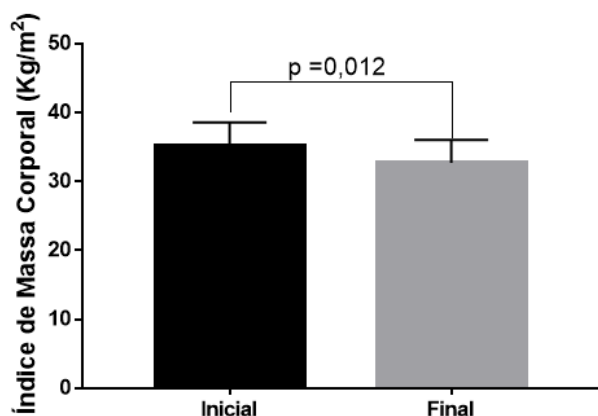
Para os resultados sobre a avaliação da circunferência da cintura (CC) foram encontradas diferenças significativas entre as amostras inicial ($119,13 \pm 8,81$) e final ($106,75 \pm 8,92$) apresentando diferença significativa ($p=0,0008$) entre as amostras avaliadas, conforme apresenta a Figura 2.

Figura 2. Estatística da variável avaliada circunferência da cintura, Araçatuba/SP, 2019.



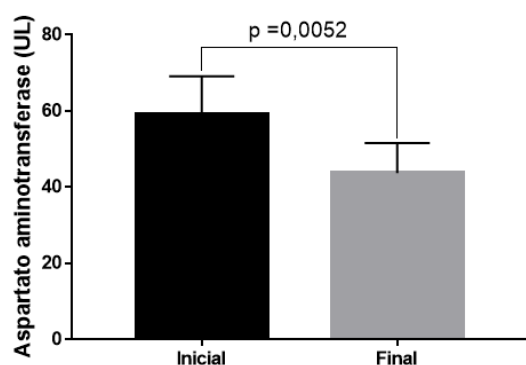
Outro parâmetro avaliado com significância nos resultados foi sobre o IMC, após intervenção observou-se média de ($32,69 \pm 3,31$), apresentando redução significativa no índice quando comparado a amostra antes da intervenção ($35,16 \pm 3,43$), ($p=0,012$), resultados expressos na Figura 3.

Figura 3. Estatística da variável avaliada Índice de massa corporal, Araçatuba/SP, 2019.



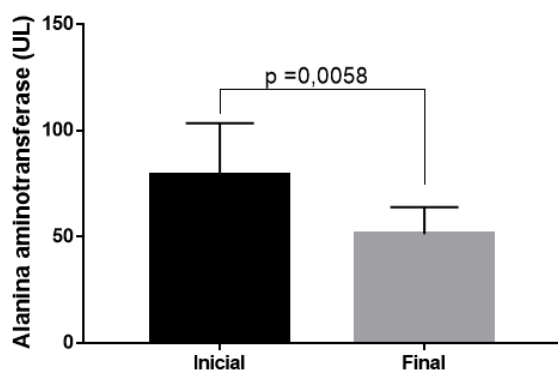
Para enzima hepática Aspartato Amino transferase (AST) foram encontradas diferenças significativas ($p=0,0008$) entre as amostras inicial ($61,00 \pm 10,32$) e final ($43,78 \pm 8,60$), apontando resultados satisfatórios comparando a amostras avaliadas. Figura 4.

Figura 4. Estatística da variável avaliada Aspartato Amino transferase, Araçatuba/SP, 2019.



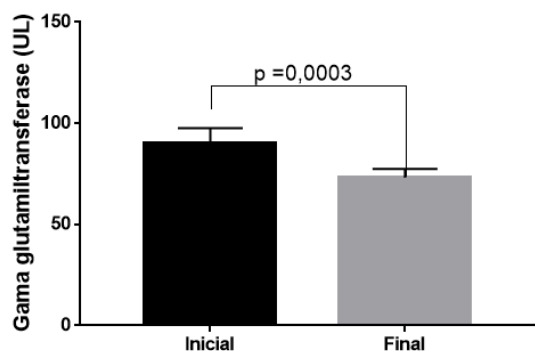
Outra enzima hepática avaliada refere-se a Alanina Amino transferase (ALT), indicador o qual também demonstrou diferenças significativas positivas após intervenção ($p=0,0058$) amostra inicial ($83,88 \pm 23,29$) e final ($51,30 \pm 12,57$), resultados apontados na Figura 5.

Figura 5. Estatística da variável avaliada Alanina amino transferase, Araçatuba/SP, 2019.



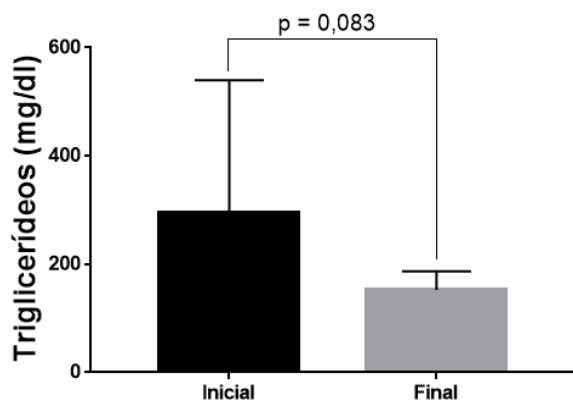
Para os resultados sobre Gama Glutamil Transferase (GGT) entre a amostra final e inicial, foram encontradas diferenças significativas ($p=0,0003$), inicial ($89,74 \pm 7,73$) e final ($72,88 \pm 4,79$), a Figura 6 aponta a diferença estatística entre as amostras.

Figura 6. Estatística da variável avaliada Gama glutamil transfersase, Araçatuba/SP, 2019.



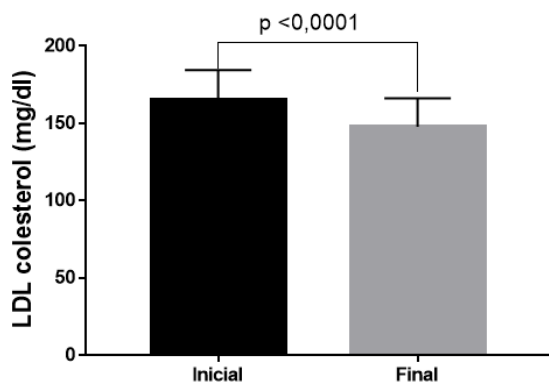
Para os resultados de TG, indicador fortemente influenciado pela dieta, observou-se diferenças significativas ($p=0,083$) entre as amostras inicial ($293,50 \pm 246,13$) e final ($158,75 \pm 34,57$), como representado na Figura 7.

Figura 7. Estatística da variável avaliada de Triglicerídeos, Araçatuba/SP, 2019.



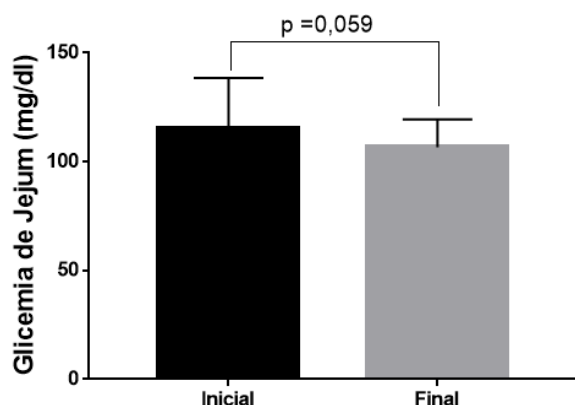
O indicador referente ao LDL também foi avaliado e para os resultados sobre este parâmetro foi demonstrado redução significativa ($p=0,0001$), antes ($165,05 \pm 19,33$) e após a intervenção ($147,80 \pm 18,43$), demonstrando a forte influência da dieta frente a todos estes indicadores, resultados expressos na Figura 8.

Figura 8. Estatística da variável avaliada LDL Colesterol, Araçatuba/SP, 2019.



Para o parâmetro avaliado GJ não foi demonstrada diferença significativa ($p=0,059$), antes e após intervenção, amostras iniciais ($115,31 \pm 23,12$) e final ($107,75 \pm 13,97$), tal resultado justificava-se pela necessidade de um tempo de intervenção superior à três meses para mudanças significativas, como representado na Figura 9.

Figura 9. Estatística da variável avaliada Glicemia de jejum, Araçatuba/SP, 2019.



4. DISCUSSÃO

O presente estudo analisou por três meses intervenção nutricional associada a prática regular de exercícios físicos em pacientes com DHGNA, os resultados obtidos foram expressamente satisfatórios, exceto para glicemia de jejum.

Em relação ao peso corporal, os pacientes apresentaram dados iniciais ($108,51 \pm 10,41$) e finais ($100,86 \pm 9,78$), refletindo em grande significância frente à intervenção dietética e prática de exercícios para este indicador, resultados estes que corroboram com o que sugere a comunidade científica, que vem concentrado esforços para encontrar a maneira mais coerente, saudável e prática para a perda e posterior manutenção do peso corporal.

Segundo Diretriz Brasileira de Obesidade (ABESO) (2016) o emagrecimento lento, gradual e progressivo compreende a conduta mais acertada para que os resultados de emagrecimento se preservem e se perpetuem em longo prazo, os resultados encontrados na presente pesquisa reforçam essa premissa. Nesta pesquisa utilizou-se para o cálculo 18 calorias por quilo de peso, quantidade calórica esta que assegura o emagrecimento saudável como sugerido pela citada diretriz.

Referente aos resultados encontrados para o IMC, os dados iniciais descrevem os resultados de ($35,16 \pm 3,43$) e após intervenção com dados finais de ($32,69 \pm 3,31$), demonstrando que a dieta associada ao exercício cumpre papéis significativos frente a este indicador.

Para resultados de CC, analisando os iniciais ($119,13 \pm 12,82$) para os finais ($106,75 \pm 8,92$), observou-se nítida evolução e relação positiva entre redução da CC e prática regular de exercícios físicos associados a intervenção dietética.

Em uma relação feita com um estudo de Elias, (2009), no qual o autor realizou intervenção nutricional de seis meses em amostra do DHGNA, sem associação com o exercício, observou-se dados semelhantes aos apresentados na presente pesquisa. O autor obteve resultados satisfatórios e significativos, para peso inicial ($87,50 \pm 14,2$) e final ($79,30 \pm 13,5$), o IMC inicial ($32,80 \pm 4,0$) e final ($29,80 \pm 4,0$).

Para a comparação dos resultados de circunferência da cintura o estudo de Elias (2009), apresentou redução significativa, tendo como valor inicial ($106,50 \pm 10,6$) e final ($97,90 \pm 2,8$), apresentando redução significativa de 8%. Dados semelhantes aos encontrados na presente pesquisa identificou redução de 9%

Pinto et al. (2015) também incluiu o exercício físico como critério avaliativo em pacientes com diagnóstico de DHGNA, o autor concluiu que praticantes de exercícios regulares tem peso inferior ($88,3 \pm 11,6$) do que os que são inativos ($90,4 \pm 12,6$), assim como nos valores de circunferência da cintura em que a diferença é menor nos indivíduos ativos, ($93,3 \pm 8,1$) inativos ($103,2 \pm 10,2$).

Segundo ABESO (2016) perdas de 0,5 gramas a 1 quilo por semana resultam em perdas ponderais saudáveis de 7 a 13 kg (média de 8%) e redução da CC em média de 10cm, no período de seis semanas a seis meses, dessa forma a perda de peso é reconhecida como fisiológica em relação ao gasto de energia acumulado em tecido adiposo sem provocar estresse metabólico.

Corroborando com o que sugere a diretriz de Obesidade, o presente estudo encontrou uma redução de 9% em três meses de intervenção, achados também semelhantes ao estudo de Elias (2009), em que houve perda de 9% na amostra estudada em seis meses. Observa-se um melhor resultado quando comparada a presente pesquisa com o estudo de Elias (2009), essa maior eficiência foi justificada pela associação da dieta com o exercício físico, não realizada na pesquisa de Elias.

Segundo a *American College of Sports Medicine* (ACSM'S) (2000) a associação entre dieta saudável e prática regular de exercícios físicos compreendem tal potencialização dos resultados, indo ao encontro com os dados obtidos na presente pesquisa.

Para os parâmetros de IMC Rocha, et al. (2007), não observaram redução significativa entre o IMC inicial ($30,7 \pm 3,5$) e o final ($29,7 \pm 2,9$) após adição de fibras solúveis na dieta durante 3 meses de intervenção.

Segundo o que preconiza o Arquivo Brasileiro de Gastroenterologia (2017), as enzimas hepáticas são parâmetros auxiliares para diagnóstico de DHGNA, diagnóstico este que se confirma com exames de imagem, estas enzimas correspondem indicadores sugestivos de alterações hepáticas. Segundo o mesmo documento, o tratamento não medicamentoso considerado padrão ouro que aponta melhoras nesses indicadores são o processo de emagrecimento conduzido por meio de dieta fracionada e prática regular de exercícios físicos. Neste estudo foram obtidos resultados positivos quanto a redução dos valores destes parâmetros, que corroboram com estes achados científicos.

Os valores de AST iniciais apresentados foram ($61,00 \pm 10,32$) e finais de ($43,78 \pm 8,60$), ALT iniciais ($83,88 \pm 23,29$) e finais de ($51,30 \pm 2,57$) e GGT iniciais ($89,74 \pm 7,73$) finais ($72,88 \pm 4,79$).

Dados semelhantes foram encontrados no estudo de Elias (2009), com melhoras significativas dos níveis das enzimas hepáticas, AST apresentou ($32,40 \pm 11,6$ para $30,40 \pm 11,6$), ALT ($46,10 \pm 27,7$ para $33,10 \pm 13,4$) e GGT ($67,60 \pm 66,1$ para $45,20 \pm 29,5$)

Rocha et al. (2007), identificou melhora nos níveis séricos de AST após intervir com a suplementação de fibras solúveis, apresentando melhora de 75% dos casos, apresentando resultados estatisticamente significantes como os dados iniciais ($48,1 \pm 19,7$) e os dados finais ($30,8 \pm 13,3$).

Para níveis de LDL e TG, observou-se melhora significativa na presente pesquisa, os dados de LDL colesterol se apresentavam elevados na fase inicial, assim como o TG. No presente estudo, os dados de LDL colesterol obtiveram alterações positivas com dados iniciais de ($165,05 \pm 19,33$) e dados finais de ($147,80 \pm 18,43$). O TG apresentou também melhoras expressivas com dados iniciais de ($293,50 \pm 249,13$) para finais de ($158,75 \pm 34,57$).

O estudo de Elias (2009) corrobora com este estudo com redução, os níveis de LDL colesterol ($132,13 \pm 28,0$ para $129,76 \pm 30,9$) e TG ($237,65 \pm 96,0$ para $177,52 \pm 98,8$).

Neste estudo foi preconizado a realização de exercícios físicos como complemento para o tratamento de DHGNA, uma vez que esta prática apresenta resultados quanto a perda de peso e redução nos níveis de LDL colesterol e triglicérides.

Para os níveis de GJ não foi demonstrada diferença significativa ($p=0,059$), antes e após intervenção, amostras iniciais ($115,31 \pm 23,12$) e final ($107,75 \pm 13,97$), tal resultado justifica-se pela necessidade de um tempo de intervenção superior à três meses para mudanças significativas.

Segundo Posicionamento Oficial SBD, SBPC-ML, SBEM e FENAD (2017/2018), a glicemia é um indicador de difícil redução em curto prazo e por isso requer mais tempo de intervenção para uma significativa melhora, isso justifica-se pois quanto maior a glicemia, maior a concentração de hemoglobina glicada. A hemoglobina glicada reflete a glicemia média dos últimos 3 meses, o que corresponde à meia-vida das hemácias, enquanto não ocorre esta transformação neste tempo estabelecido não ocorrem perdas significativas, sendo necessário mudança permanente do estilo de vida em tempo superior a 3 meses com prática regular de exercícios físicos e dieta equilibrada para mudança efetiva.

Os dados da presente pesquisa corroboram com o estudo de Rocha et al. (2007), os autores observaram dados iniciais de GJ ($98,8 \pm 11,5$) e os dados finais ($94,5 \pm 14,6$) também não apresentaram redução satisfatória ($p=0,4$).

A partir dos resultados apresentados, foi possível verificar diante do exposto que a intervenção dietética associada ao exercício físico obteve melhores resultados melhora nos parâmetros avaliados de peso corporal, circunferência da cintura, Aspartato aminotransferase, Alanina aminotransferase, gama glutamiltransferase, triglicérides, glicemia de jejum e LDL colesterol, evidenciando desta forma que a associação do exercício com a dieta são intervenções fidedignas para melhora dos indicadores relacionados ao diagnóstico de DHGNA.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim o presente estudo conclui que a intervenção adequada de dieta e a prática regular de atividades físicas, possibilita a melhora no quadro da DHGNA, reduzindo riscos de doenças cardiovasculares e melhorando o estilo de vida atual desses indivíduos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alimentação Low carb. Associação Brasileira LowCarb, 24 dez. 2018. Disponível em: <https://www.ablc.org.br/alimentacao-low-carb-apresentacao/>. Acesso em: 1 maio 2019.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. ACSM'S Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Baltimore: Williams & Wilkins, 2000.

Arquivo Brasileiro de Cardiologia. **Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose. Sociedade Brasileira de Cardiologia**. v.109, nº 2, Supl. 1, agosto 2017

Arquivo Brasileiro de Gastroenterologia. **Anais do XXIV Congresso Brasileiro de Hepatologia**. 4 Nº 4, Supl. 2017

BARBIERI A, A. F.; MELLO, R. A. **As causas da obesidade: Uma análise sob a perspectiva materialista histórica**. Rev. da Faculdade de Ed. Física da UNICAMP, Campinas, v.10, n.1, p.133-153, 2012.

CAMARGO, K. F. **Estudo da inflamação e da autoimunidade na Doença Hepática gordurosa Não Alcoólica**. Botucatu. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, 2014, p. 1-12.

COTRIM, H. P. **Doença hepática gordurosa não alcoólica: história natural**. Gazeta Médica da Bahia v. 79 (Supl.2), p. 46-47, 2009.

DIAS, G. A. *et al.*, **Avaliação da frequência de esteatose hepática detectada ao ultrassom abdominal de pacientes obesos não alcoolistas**. GED, v. 28, n. 4, p. 115-120, 2009.

Diretriz Brasileira de Obesidade. **Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica**, São Paulo - ABESO, 2016.

ELIAS, Maria Cristina. **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**. 2009. 84 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, 2009.

PINTO, Carla Giuliano de Sá; MAREGA, Marcio; CARVALHO, José Antônio Maluf de; CARMONA, Felipe Gambetta; LOPES, Carlos Eduardo Felix; CESCHINI, Fabio Luís; BOCALINI, Danilo Sales; FIGUEIRA JUNIOR, Aylton José. **Atividade física como fator de proteção para desenvolvimento de esteatose hepática não alcoólica em homens**. Einstein (São Paulo), São Paulo, v. 13, n. 1, p. 34-40, mar. 2015. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082015AO2878>

SCHILD, Bruna Z.; SANTOS, Luciano Neto; ALVES, Marcia Keller. **Doença hepática gordurosa não alcoólica e sua relação com a síndrome metabólica no pré-operatório de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica**. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, Mar./Abri. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-42302013000200015&script=sci_arttext. Acesso em: 1 maio 2019

SOLER G, SILVA AWSM, SILVA VCG, TEIXEIRA RL. **Doença hepática gordurosa não-alcoólica: associação com síndrome metabólica e fatores de risco cardiovascular**. Rev SOCERJ. 2008; 21:94-100.

SOLER, G. L. N. *et al.*, **Prevalência de esteatose hepática e consumo de álcool em participantes do Projeto Atividade Física na Vila**. Rev. bras. med. fam. comunidade, v. 6, n. 18, p. 46-51, Jan/Mar, 2011.

SOUZA, D. P.; **Avaliação do estado nutricional e consumo alimentar de acadêmicos do curso de nutrição da Universidade Federal de Pelotas**. Rev. HCPA v.3 n.32, p.275-282, 2012.

SOUSA, A. V. *et al.*, **Doença hepática gordurosa não alcoólica: Revisão de literatura**. Revista Ciências em Saúde v4, n 1, jan-mar, 2014.

RIELLA, C. O; **Terapia nutricional na doença hepática gordurosa não alcoólica – revisão de literatura; 2015**. Disponível em:<
http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/5671/Caroline+de+Oliveira+Riella_.pdf?sequence=1>. Acesso em: 18/09/2018.

ROCHA, Raquel., COTRIM, Hilma P., SIQUEIRA, Ana C., FLORIANO, Shirley.
Fibras solúveis no tratamento da doença hepática gordurosa não alcoólica: estudo piloto. Arq. Gastroenterol, vol. 44 no. 4. São Paulo oct/dec. 2007.