# *Estudo ultrassonográfico da esteatose hepática no pré e pós-operatório de cirurgia bariátrica*

## *Ultrasound study of hepatic steatosis before and after bariatric surgery*

Luiz Carlos Kummer Junior[1], Ricardo Reis do Nascimento[2], Rayane Felippe Nazário[1], Henry Mick[1]


## RESUMO

**Introdução:** A esteatose hepática (EH) significa o acúmulo de gordura no fígado. Processo que pode ocorrer de forma benigna ou evoluir para formas mais severas, como exemplo a esteato-hepatite e cirrose hepática. O diagnóstico se faz principalmente através de exames de imagem, sendo a ultrassonografia o mais utilizado. Dentre as múltiplas etiologias desta patologia, a principal é a síndrome metabólica (SM). Tendo em vista a atual epidemia de obesidade, a qual está fortemente associada à SM, ela se tornou uma das principais causas de EH. Atualmente, um dos tratamentos mais efetivos para a obesidade mórbida é a cirurgia bariátrica, a qual possui diversas técnicas em sua realização, sendo a principal delas o by-pass gástrico em Y-de-Roux. O objetivo do presente estudo foi analisar a prevalência de EH, através da ultrassonografia, no pré-operatório e correlacionar com os achados do pós-operatório, dos pacientes operados na cidade de Tubarão de janeiro de 2013 a maio de 2014. **Métodos:** Foram analisados 42 prontuários de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, no período preestabelecido, e utilizado como objeto de estudo o laudo ultrassonográfico, além dos exames laboratoriais contidos nos prontuários. Estes dados foram utilizados para avaliar a prevalência da EH antes e após a cirurgia e correlacionar com os demais parâmetros metabólicos. **Resultados:** No pré-operatório foi encontrada prevalência de EH de 69% e no pós-operatório a prevalência encontrada foi de 33,4%. **Conclusão:** O presente estudo mostrou redução na prevalência da EH após a cirurgia, entretanto, outros estudos são necessários para esclarecer os fatores envolvidos nesta redução.


UNITERMOS: Esteatose Hepática, Ultrassonografia, Cirurgia Bariátrica.


## ABSTRACT

***Introduction:*** *Hepatic steatosis (HS) means the accumulation of fat in the liver, a process that can occur benignly or progress to more severe forms, such as steatohepatitis and cirrhosis. The diagnosis is mainly through imaging, ultrasonography being the most often used technique. Many are the causes of this disorder, but the main one is metabolic syndrome (MS). Given the current epidemic of obesity, which is strongly associated with MS, MS became one of the leading causes of HS. Currently, one of the most effective treatments for morbid obesity is bariatric surgery, which employs various techniques in its realization, the main one being Y-de-Roux gastric bypass. The aim of this study was to analyze the prevalence of HS by ultrasound preoperatively and correlate it with postoperative findings in patients operated in Tubarão from January 2013 to May 2014.* ***Methods:*** *We analyzed 42 charts of patients undergoing bariatric surgery in the pre-set period, using the ultrasound report as an object of study, in addition to laboratory tests in the medical records. These data were used to assess the prevalence of HS before and after surgery and correlate it with other metabolic parameters.* ***Results:*** *The prevalence of HS was 69% preoperatively and 33.4% postoperatively.* ***Conclusion:*** *This study showed a reduction in the prevalence of EH after surgery, but further studies are needed to clarify the factors involved in this reduction.*


KEYWORDS: *Hepatic Steatosis, Ultrasound, Bariatric Surgery.*

[1] Graduando em Medicina.
[2] Médico na empresa Pró-Vida. Médico no Hospital Nossa Senhora da Conceição de Tubarão/SC.

## INTRODUÇÃO

O acúmulo de gordura no fígado, assim como o de glicogênio, ocorre de forma fisiológica com a finalidade de estocagem de energia. Entretanto, quando existe um acúmulo de lipídeos que ultrapasse 5 a 10% do peso total do órgão, há uma condição denominada esteatose hepática (EH)(1). A EH, fase inicial, e, relativamente, benigna da doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA) corresponde ao acúmulo de triglicerídeos no interior do citoplasma dos hepatócitos advindo de diversas situações (2). A EH pode advir do uso de drogas, doenças metabólicas, rápida perda de peso, derivação intestinal, nutrição parenteral total e obesidade, essa representando o principal fator causador (2).

A fisiopatologia envolve a resistência periférica à insulina, a qual determina maior transporte de ácidos graxos livres do tecido adiposo para o fígado, caracterizando a EH. A injúria hepática pode ser dividida em primeiro e segundo impacto. A fase inicial da doença, e relativamente benigna, em que ocorre a deposição de ácidos graxos livres no fígado é denominada primeiro impacto. No momento em que há EH instaurada, o fígado se torna mais suscetível a lesões secundárias, decorrente ao estresse oxidativo e à liberação de citocinas, condição a qual denominada como segundo impacto. Em contrapartida à fragilidade hepática, o quadro pode evoluir para esteato-hepatite e, progressivamente, para cirrose hepática (3,4). Há estudo que evidencia que, dos pacientes que evoluírem para esteato-hepatite não alcoólica, metade irá evoluir para fibrose, 10 a 15% para cirrose hepática e 5,4% para insuficiência hepática (5).

A DHGNA apresenta elevada prevalência na população mundial, principalmente decorrente da epidemia de obesidade, já sendo considerada a principal doença hepática em países desenvolvidos. Há dados que indicam que cerca de 10 a 24% de toda a população adulta possua EH, e no momento em que é avaliada a população adulta com obesidade, este índice sobe para 57 a 74% (1).

As crescentes taxas de pacientes com obesidade se devem principalmente às alterações provocadas pelo mundo moderno. Houve uma alteração na educação e no estilo de vida, com consequente diminuição na prática de atividades físicas e adoção de alimentação menos adequada, do ponto de vista nutricional (6,7). Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada no Brasil, durante os anos 2008 e 2009, 50,1% dos homens e 48% das mulheres apresentam excesso de peso (8). Em associação à obesidade, houve um aumento na prevalência de doenças crônicas, entre elas a DHGNA (9,10) e a síndrome metabólica (11).

Os principais fatores de risco para a DHGNA incluem obesidade, fator mais importante (76% dos pacientes), *Diabetes mellitus* (DM) tipo II (50% dos pacientes), dislipidemia e rotineiramente está associada à síndrome metabólica (SM) (12,13,14).

O diagnóstico da EH é realizado principalmente através de exames de imagem, como exemplo, ressonância magnética (RM), tomografia computadorizada (TC) e ultrassonografia (US). A acurácia da identificação da EH nos exames de imagem, avaliados de forma global, varia de acordo com o índice de massa corpórea do paciente (IMC). Existe uma variação de 49 a 100% na sensibilidade e 75 a 90% na especificidade, sendo que há diminuição à medida que ocorre aumento do IMC (15,16,17). Em um estudo no qual foi avaliada a concordância entre o diagnóstico da doença através da US e da biópsia hepática, o resultado foi concordante em 83,3% dos casos, o que evidencia a US como principal forma de diagnóstico, por ser um método relativamente barato, e não invasivo (18,19,20,21). Embora o padrão ouro para o diagnóstico seja a biópsia hepática com estudo anatomopatológico e exclusão de outras causas de EH, este não é amplamente utilizado em decorrência aos riscos e logística necessária (15,16). Vale salientar que a biópsia hepática permite, além de quantificar a infiltração gordurosa no fígado, diferenciar a EH simples da esteato-hepatite não alcoólica (15,16,22).

O parênquima hepático normal visto ao US apresenta ecotextura homogênea, ecogenicidade intermediária e, quando comparado ao córtex renal, se apresenta hiperecogênico e, quando em comparação ao tecido esplênico, se apresenta hipoecogênico. Há uma discreta atenuação do feixe acústico, o que não impede que haja uma boa identificação dos vasos intra-hepáticos e do diafragma localizado na região posterior do fígado, parâmetros esses utilizados para avaliar a gravidade do quadro (23,24,25). A avaliação da EH por via ultrassonográfica apresenta uma sensibilidade muito elevada, principalmente em pacientes que possuem grau moderado a severo da doença, porém reduzida em graus leves (26,27,28).

Esta situação é muito bem exemplificada em um estudo o qual realizou uma comparação entre os achados ultrassonográficos e achados da biópsia hepática de pacientes portadores de hepatite C. No presente estudo, foram avaliadas ecogenicidade, ecotextura e atenuação do feixe sonoro, sendo que este último apresentou maior correlação com a EH. A análise estatística do estudo demonstrou que o US possui grande capacidade de demonstrar a ausência da patologia, especificidade de 77,9% e valor preditivo negativo de 95,5%. Vale ressaltar que o mesmo apresentou uma concordância regular entre a presença de EH avaliada pelo US e pela biópsia (29).

Tendo em vista que a obesidade é o principal causador de EH, faz-se importante realizar o tratamento da mesma. Há evidências que sugerem que os tratamentos convencionais são capazes de reduzir 5 a 10% do peso corporal inicial, acarretando melhoras metabólicas, porém esta perda de peso não é sustentada em longo prazo e não se mostra efetiva em pacientes com índice de massa corporal (IMC) > 40 kg/m² (obesos mórbidos ou grau III) (30,31). A cirurgia bariátrica, apesar de ser um tratamento radical para a obesidade, é indicada em casos selecionados, e que preenchem critérios preestabelecidos. Os critérios incluem obesos mórbidos ou pacientes com IMC entre 35 e 39,9 kg/m²

(obesidade grau II) juntamente com comorbidades que podem ser atribuídas ao aumento do peso, as quais incluem DM tipo II, hipertensão arterial sistêmica (HAS), dislipidemia, apneia do sono, dificuldades de locomoção. Vale salientar que, antes da adoção de um método cirúrgico, o paciente deve receber tratamento convencional, o qual inclui mudança no estilo de vida e tratamento medicamentoso, por dois anos. Caso não haja sucesso nesta modalidade terapêutica, a cirurgia pode ser considerada (32,33). Há evidências que indicam a intervenção cirúrgica como tratamento mais efetivo, pois resulta em significativa perda de peso, aproximadamente 20 a 40% do peso inicial, a qual é mantida em longo prazo, durante no mínimo 15 anos (33). Vale destacar a capacidade cirúrgica em regredir os parâmetros presentes na síndrome metabólica (SM)(34).

Atualmente, a técnica cirúrgica mais utilizada é o by-pass gástrico em Y de Roux (BGYR). Essa cirurgia é considerada de caráter misto, devido à associação entre seu fator restritivo, em que há a neoformação de uma pequena bolsa gástrica, e o fator disabsortivo, consequente à derivação do intestino delgado em Y de Roux (33).

A forma de regressão da DHGNA, decorrente da cirurgia bariátrica, ainda não está totalmente esclarecida; entretanto, acredita-se que ocorra devido ao controle da dislipidemia e diminuição da resistência à insulina. Esses são os principais fatores da patogênese da doença e são, na maioria das vezes, controlados após tal intervenção terapêutica (2,35).

Decorrente do aumento expressivo da obesidade na população mundial, advindo de tal fato o aumento da prevalência de EH, e as graves consequências que podem ser provenientes desta patologia, faz-se importante este estudo, o qual visou realizar o segmento de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica para tratamento da obesidade, através da comparação de exames ultrassonográficos pré e pós-operatórios, que serviram para quantificar a evolução da EH destes pacientes.

## MÉTODOS

Foi realizado um estudo de coorte, o qual compreendeu o período entre janeiro de 2013 e maio de 2014.

A população em estudo compreendeu todos os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, na cidade de Tubarão, no período determinado para o estudo.

Como critério de inclusão, foram utilizados pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, que deveriam preencher os critérios para adoção de tal intervenção, na cidade de Tubarão, no período de janeiro de 2013 a maio de 2014.

Como critério de exclusão, foram adotados os pacientes cujos prontuários não continham informações necessárias para o estudo.

Os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica fizeram exames de rotina no pré-operatório, os quais incluíram US abdominal, glicemia de jejum, perfil lipídico (triglicerídeos, HDL), valores antropométricos (altura e peso que foram utilizados para calcular o IMC) e aferição da pressão arterial.

O exame de imagem obtido através da US foi utilizado como objeto de estudo para avaliar a prevalência de EH, assim como sua gravidade nesses pacientes e sua evolução no pós-operatório. A EH foi avaliada através da ecogenicidade do parênquima hepático, da atenuação do feixe sonoro, e também da possibilidade da visualização do diafragma e da vascularização intra-hepática, gerando uma classificação de gravidade, a qual foi obtida nos laudos avaliados.

Todos os exames anteriormente mencionados foram realizados novamente seis meses após a intervenção cirúrgica.

Essas informações foram utilizadas com o intuito de averiguar a evolução da EH e a possibilidade de existir associação com os parâmetros metabólicos mencionados e a evolução da mesma.

Os resultados destes exames foram obtidos através de prontuários eletrônicos, os quais estavam localizados na Clínica Pró-Vida, local onde foram realizadas as consultas pré-operatórias e o acompanhamento destes pacientes.

Tendo em vista os preceitos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), o projeto foi avaliado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) através da Plataforma Brasil, sendo aprovado com o número de protocolo 25218213.2.0000.5369. A coleta de dados iniciou-se após a aprovação do projeto. As informações foram adquiridas sem contato direto com os sujeitos da pesquisa, justificando a ausência de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), segundo os preceitos da Resolução 466/20122 do Conselho CNS. Serão garantidos o sigilo das informações e a privacidade dos pacientes de acordo com o prescrito na Resolução 196/96 do CNS. Haja vista que o objeto de estudo serão os formulários eletrônicos, presentes na Clínica Pró-Vida de Tubarão/SC, foi solicitada autorização ao detentor dos mesmos para utilização na pesquisa.

Os dados obtidos através de prontuários eletrônicos e laudos referentes aos exames de US foram digitados utilizando-se o programa Epi Info Versão 3.5.4 e analisados pelo mesmo. Para comparação entre médias, foi aplicado o teste "t" de Student ou a Análise de Variância (ANOVA). Para comparação entre as proporções, foi aplicado o teste do qui-quadrado no nível de confiança de 95%. Fixou-se valor de *p* menor que 0,05 como significantes e intervalo de confiança de 95% para as diferenças e associações.

## RESULTADOS

Durante o período analisado, de janeiro de 2013 a maio de 2014, foram realizadas 116 cirurgias bariátricas na cidade de Tubarão, sendo que, deste número de pacientes, 42 foram inclusos no estudo por preencherem os critérios preestabelecidos, os demais não foram incluídos em decorrência à perda de seguimento ou falta de dados nos prontuários.

Dos 42 pacientes analisados, 32 (76,2%) são pertencentes ao sexo feminino e 10 (23,8%) ao sexo masculino. Com relação à idade desses pacientes, a idade mínima foi de 20 anos e a máxima 64 anos, constituindo a média de idades de 40,21 ±11,86 anos.

Ao se analisar o peso dos pacientes, no pré-operatório, o menor peso encontrado foi de 82 kg e o maior peso foi de 164 kg, sendo a média de 112,21 ±17,97 kg. O IMC destes pacientes no pré-operatório apresentou como menor número 30,7 kg/m² e como maior 51,6 kg/m², sendo que a média foi de 40,75 ±4,87 kg/m².

Com relação aos parâmetros metabólicos encontrados no pré-operatório, o menor nível de colesterol total foi de 129 mg/dL, o valor máximo foi 360 mg/dL, e a média 193,21 ±40,67 mg/dL. O menor nível de colesterol LDL encontrado foi de 65 mg/dL, o maior de 296 mg/dL, e a média dos valores averiguados foi de 120,73 ±44,78 mg/dL. Já o colesterol HDL apresentou como valor mínimo 28 mg/dL, como valor máximo 75 mg/dL e média de 47 ±10,64 mg/dL. Ao se analisar os valores de triglicerídeos, o mínimo encontrado foi de 52 mg/dL, o máximo 479 mg/dL e a média 165,35 ±85,19 mg/dL. A glicemia de jejum dos pacientes apresentou como valor mínimo 78 mg/dL, valor máximo 291 mg/dL e a média dos valores foi de 104,02 ±36,95 mg/dL.

Com relação à PA encontrada, o valor mais prevalente foi de 150/90 mmHg, presente em 8 pacientes, ou seja, 19%, seguindo a distribuição apresentada na Tabela 1. Ao serem analisados os valores de PA, 66,6% dos pacientes não apresentaram valores adequados no momento da aferição (valores maiores ou iguais a 140/90 mmHg).

Em 29 pacientes foi ratificado EH ao exame ultrassonográfico anteriormente à cirurgia bariátrica, evidenciando uma prevalência da patologia em 69% dos pacientes em estudo. O grau mais encontrado foi de EH grau I e II presente em 12 pacientes cada (28,6%). Em 5 pacientes, foi encontrado EH grau III (11,9%), que é a forma mais severa da patologia. Do total de pacientes analisados, 13 não apresentaram EH, sendo que a distribuição dos valores encontrados segue na Tabela 2.

Em relação à prevalência de EH, em qualquer nível, em mulheres no pré-operatório, foi encontrado um valor de 65,6%, sendo que a distribuição entre as diferentes graduações segue na Tabela 3. No sexo masculino, houve uma prevalência de 80%, distribuído de acordo com o que evidencia a Tabela 4.

A avaliação dos dados obtidos no pós-operatório exibe um peso mínimo de 55,9 kg, máximo de 113 kg e a média dos pesos encontrados foi de 83,07 ±13,65 kg. Em relação ao IMC, o menor foi de 22 kg/m², o maior de 39,65 kg/m² e média destes 30,38 ±4,34 kg/m².

Após a cirurgia bariátrica, os dados metabólicos encontrados nos exames laboratoriais mostraram o valor de colesterol total mínimo de 114 mg/dL, máximo de 282 mg/dL e média de 167,30 ±33,91 mg/dL. O menor valor de colesterol LDL encontrado foi de 46,8 mg/dL, máximo de 193 mg/dL e média de 97,59 ±28,31 mg/dL. O HDL mínimo foi de 23 mg/dL, máximo de 81 mg/dL e média de 49,37 ±11,68 mg/dL. Os valores de triglicerídeos evidenciaram valor mínimo de 39 mg/dL, máximo de 313 mg/dL e média de 104,38 ±51,21 mg/dL. A menor glicemia de jejum foi de 71 mg/dL, a maior 123 mg/dL e a média destas 87,11 ±9,46 mg/dL.

O nível de PA mais identificado foi de 120/80, o qual foi aferido em 12 pacientes, sendo que na Tabela 5 pode-se visualizar a distribuição desses valores nos pacientes estudados.

A EH diagnosticada através dos exames ultrassonográficos de pós-operatório se fez presente em 14 pacientes,

**Tabela 1 –** Frequência da PA nos pacientes estudados, no pré-operatório.

| Pressão Arterial | Frequency | Percent | Cum Percent |
|---|---|---|---|
| 100/70 | 1 | 2,4% | 2,4% |
| 120/80 | 7 | 16,7% | 19,0% |
| 130/80 | 5 | 11,9% | 31,0% |
| 130/90 | 1 | 2,4% | 33,3% |
| 140/100 | 2 | 4,8% | 38,1% |
| 140/80 | 2 | 4,8% | 42,9% |
| 140/90 | 4 | 9,5% | 52,4% |
| 150/100 | 3 | 7,1% | 59,5% |
| 150/90 | 8 | 19,0% | 78,6% |
| 160/100 | 1 | 2,4% | 81,0% |
| 160/80 | 1 | 2,4% | 83,3% |
| 160/90 | 4 | 9,5% | 92,9% |
| 170/100 | 1 | 2,4% | 95,2% |
| 180/100 | 2 | 4,8% | 100,0% |
| **Total** | 42 | 100,0% | 100,0% |

**Tabela 2** – Distribuição do grau de EH nos pacientes estudados, no pré-operatório.

| Ultrassom Abdominal | Frequency | Percent | Cum Percent |
|---|---|---|---|
| 0 - Sem esteatose hepática | 13 | 31,0% | 31,0% |
| 1 - Esteatose hepática grau I | 12 | 28,6% | 59,5% |
| 2 - Esteatose hepática grau II | 12 | 28,6% | 88,1% |
| 3 - Esteatose hepática grau III | 5 | 11,9% | 100,0% |
| Total | 42 | 100,0% | 100,0% |

**Tabela 3 –** Frequência de EH no sexo feminino, no pré-operatório.

| Ultrassom Abdominal | Frequency | Percent | Cum Percent |
|---|---|---|---|
| 0 - Sem esteatose hepática | 11 | 34,4% | 34,4% |
| 1 - Esteatose hepática grau I | 11 | 34,4% | 68,8% |
| 2 - Esteatose hepática grau II | 8 | 25,0% | 93,8% |
| 3 - Esteatose hepática grau III | 2 | 6,3% | 100,0% |
| **Total** | 32 | 100,0% | 100,0% |

resultando em uma prevalência de 33,4%. Além disso, pode-se observar que não houve pacientes com EH grau III, diferentemente do pré-operatório. O grau mais prevalente de EH foi o grau I, com 13 pacientes. Somente 1 paciente apresentou EH grau II, e os outros 28 pacientes não apresentaram a patologia. Essa distribuição pode ser melhor visualizada na Tabela 6. A comparação entre as distribuições do grau de EH no pré e pós-operatório pode ser melhor visualizada no Gráfico 1.

Ao se realizar a correlação entre os fatores avaliados no pré-operatório dos pacientes e o achado de EH na ultrassonografia abdominal, foi averiguado que as variáveis colesterol total, LDL, glicemia de jejum e IMC não apresentaram correlação estatisticamente significativa com a EH. Entretanto, ao associar peso, HDL e triglicerídeos, se percebeu que houve associação estatisticamente significativa.

Quando se avalia o peso dos pacientes, percebe-se que aqueles que não apresentaram EH expressaram uma média de peso 107,73 ±19,62kg, os que apresentaram EH grau I 103,50 ±10,34kg, EH grau II 118,97 ± 15,49kg e EH grau III 128,54 ±20,98kg, sendo que o valor de p obtido foi de p=0,0298.

A média de triglicerídeos dos pacientes que não exibiram EH foi de 128,76 ±63,64mg/dL, dos pacientes que apresentaram EH grau I 155,58 ±68,13 mg/dL, EH grau II 179,66 ±81,22 mg/dL e EH grau III 249,60 ±131,22 mg/dL, sendo que o valor de p obtido foi de p=0,044.

A média de colesterol HDL dos pacientes que não apresentaram EH foi de 52,84 ±11,46 mg/dL, os que apresentaram EH grau I 46 ±12,04 mg/dL, EH grau II 45,16 ±4,60 mg/dL e EH grau III 38,6 ±9,91 mg/dL, sendo que o valor de p obtido foi de p= 0,0312.

Ao se avaliar os parâmetros encontrados no pós-operatório dos pacientes e correlacioná-los com o achado de EH na ultrassonografia, foi visto que as variáveis colesterol total, LDL, HDL, triglicerídeos e glicemia de jejum não apresentaram associação estatisticamente significativa com a EH. Contudo, as variáveis peso e IMC apresentaram.

A média dos pesos dos pacientes que não manifestaram EH foi de 78,20±11,25kg, dos que apresentaram EH grau 1 foi de 92,21 ±13,46kg e EH grau 2 foi de 100,50, sendo que o valor de p encontrado foi de p=0,0023.

Já quando se avalia o IMC destes pacientes, os que não apresentaram EH obtiveram média de 28,93 ±3,69kg/m², os que exibiram EH grau I 33,08 ±4,28 kg/m² e os que apresentaram EH grau II foi de 36,00kg/m², sendo que o valor de p encontrado foi de p=0,0114.

Quando foi avaliada a progressão da EH após a cirurgia, pode-se observar que 12 pacientes os quais não apresentavam EH no pré-operatório permaneceram sem apresentá-la no pós-operatório. Apenas um deles que não apresentava EH passou a manifestar a doença após a cirurgia. Dos 12 pacientes que expressavam EH grau I, 10 passaram a não

**Tabela 4 –** Frequência de EH no sexo masculino, no pré-operatório.

| Ultrassom Abdominal | Frequency | Percent | Cum Percent |
|---|---|---|---|
| 0 - Sem esteatose hepática | 2 | 20,0% | 20,0% |
| 1 - Esteatose hepática grau I | 1 | 10,0% | 30,0% |
| 2 - Esteatose hepática grau II | 4 | 40,0% | 70,0% |
| 3 - Esteatose hepática grau III | 3 | 30,0% | 100,0% |
| **Total** | 10 | 100,0% | 100,0% |

**Tabela 5 –** Frequência da PA nos pacientes estudados, no pós-operatório.

| Pressão Arterial PO | Frequency | Percent | Cum Percent |
|---|---|---|---|
| 100/70 | 1 | 2,4% | 2,4% |
| 110/60 | 1 | 2,4% | 4,8% |
| 110/70 | 7 | 16,7% | 21,4% |
| 110/80 | 3 | 7,1% | 28,6% |
| 120/60 | 1 | 2,4% | 31,0% |
| 120/70 | 2 | 4,8% | 35,7% |
| 120/80 | 12 | 28,6% | 64,3% |
| 120/90 | 1 | 2,4% | 66,7% |
| 130/80 | 6 | 14,3% | 81,0% |
| 130/90 | 2 | 4,8% | 85,7% |
| 140/80 | 1 | 2,4% | 88,1% |
| 140/90 | 3 | 7,1% | 95,2% |
| 150/90 | 2 | 4,8% | 100,0% |
| **Total** | 42 | 100,0% | 100,0% |

**Tabela 6 –** Distribuição do grau de EH nos pacientes estudados, no pós-operatório.

| Ultrassonografia Abdominal PO | Frequency | Percent | Cum Percent |
|---|---|---|---|
| 0 - Sem esteatose hepática | 28 | 66,7% | 66,7% |
| 1 - Esteatose hepática grau I | 13 | 31,0% | 97,6% |
| 2 - Esteatose hepática grau II | 1 | 2,4% | 100,0% |
| **Total** | 42 | 100,0% | 100,0% |

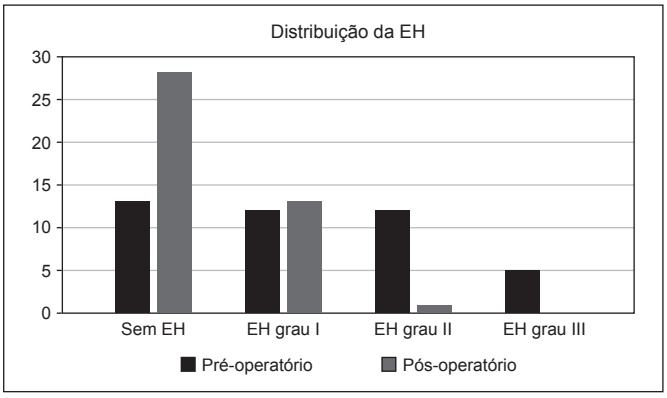



**Gráfico 1 –** Distribuição da EH no pré e pós-operatório.

apresentar EH, e 2 permaneceram com EH grau I. Dos 12 pacientes que exibiam EH grau II anteriormente à cirurgia, 5 não manifestaram EH após a operação e 7 apresentaram EH grau I. Ao avaliar os 5 pacientes com EH grau III, observa-se que 1 paciente não apresentou a doença no pós-operatório, 3 apresentaram EH grau I e apenas 1 passou a apresentar EH grau II.

## DISCUSSÃO

Atualmente, o crescente número de pacientes obesos vem tornando a DHGNA uma das principais hepatopatias (2). Portanto, há grande importância em melhor compreensão de sua fisiopatologia, e possíveis medidas terapêuticas que estariam envolvidas em sua remissão. Diversos estudos têm sido realizados com o intuito de avaliar tais fatores. Há estudos que avaliaram a cirurgia bariátrica como fator envolvido na gênese da redução da severidade da patologia. Alguns deles serviram como objeto de comparação a este estudo realizado na cidade de Tubarão.

Pesquisa semelhante a esta foi realizada por Schild BZ, LC e Alves MK na cidade de Caxias do Sul/RS, em um centro de tratamento avançado de obesidade. Foram analisados 199 prontuários de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. Do total, 66 pacientes preencheram critérios necessários para inclusão no estudo. Este estudo avaliou a prevalência de EH, sendo associada esta condição aos parâmetros que compõem a síndrome metabólica. Todavia, em tal estudo não houve avaliação dos pacientes no pós-operatório.

Do total de 66 pacientes, 49 (72,1%) eram mulheres e 17 (27,9%) eram homens, perfil semelhante de distribuição entre os sexos deste estudo, em que 32 (76,2%) foram pertencentes ao sexo feminino e 10 (23,8%) ao sexo masculino. A média de idade foi de 37,57 ±10,29 anos, semelhante a este estudo em que a média foi de 40,21 ±11,86 anos. A média de peso foi de 123,14 ±25,40 kg e de IMC 56,24 ±9,30 kg/m², já no presente estudo a média entre os pesos foi de 112,21 ±17,97 kg e IMC de 40,75 ±4,87 kg/m².

No estudo realizado em Caxias do Sul, foi diagnosticado EH, através da US, em 50% dos pacientes, sendo que 20,3% apresentaram EH grau I, EH grau II em 17,4% e EH grau III em 11,6% dos pacientes. No estudo feito na cidade de Tubarão, houve uma prevalência de EH de 69%, sendo que foram encontrados EH grau I e II em 28,6% em cada grupo e EH grau III em 11,9% dos pacientes. Prevalência mais elevada do que no estudo de Schild e col.

A média glicêmica foi de 106,9 ±32,84 mg/dL e no presente estudo foi de 104,02 ±36,95 mg/dL, valores muito semelhantes. Ao analisarmos os níveis de triglicerídeos, média de 196,09 ±119,73 mg/dL foi encontrada no estudo de Schild e col. e, neste estudo, média de 165,35 ±85,19 mg/dL. Os níveis de HDL foram bastante semelhantes, 49,51 ±11,92 mg/dL no estudo em comparação e 47 ±10,64 mg/dL neste estudo. Ao avaliar a prevalência de hipertensão arterial sistêmica (HAS), adotando-se valores maiores do que 140/90 mmHg, o estudo em comparação apresentou prevalência de 60,3% e, no presente estudo, encontramos prevalência de HAS de 66,6%.

Ao analisar os fatores que compõem a SM, Schild e col. concluíram que a EH foi encontrada em 60% dos pacientes que preenchiam critérios para a síndrome, sendo que há uma associação estatisticamente significativa (P=0,008) entre as duas condições (14).

Logo, percebe-se que foram encontrados valores muito semelhantes entre as prevalências de EH no pré-operatório dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica em ambos os estudos. A semelhança entre os valores dos parâmetros metabólicos encontrados faz aventar a hipótese de que, provavelmente, no estudo realizado na cidade de Tubarão haja também uma forte relação entre a SM e a EH, apesar de não ter sido estabelecida uma associação direta entre as duas entidades.

No estudo de Losekann e col., feito no Centro de Tratamento da Obesidade, na Santa Casa de Porto Alegre, foram analisados 250 resultados de biópsia de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, amostras essas retiradas no transoperatório. Estas amostras foram utilizadas para avaliar a prevalência de EH e outros achados hepáticos nestes pacientes. Em tais pacientes, a EH hepática se fez presente em 90,4% das amostras, sendo que 30,4% foram classificados como EH grau I, 28,4% como EH grau II e 31,6% como EH grau III (36). Entretanto, não foram especificados os parâmetros metabólicos e antropométricos de tais pacientes, o que impossibilita comparar o perfil dos pacientes dos dois estudos.

O que possivelmente tornou a prevalência de EH maior no estudo em comparação é o fato de que a biópsia hepática apresenta maior sensibilidade diagnóstica do que a US (15,16), o método utilizado para diagnóstico no presente estudo. Vale ressaltar que em tal estudo não houve análise pós-operatória dos pacientes.

Teivelis e col. realizaram um estudo no Hospital das Clínicas em São Paulo, onde foram analisados os achados ultrassonográficos e endoscópicos do pré-operatório de cirurgia bariátrica de 80 pacientes. O IMC médio dos pacientes alocados em tal estudo foi de 51,4 ±8,20 kg/m². Valor médio de IMC semelhante foi encontrado neste estudo, o qual evidenciou uma média de 56,24 ±9,30 kg/m². Foram utilizadas ultrassonografias de 63 pacientes de pré-operatório. Nesses exames, a EH foi encontrada em 58,7% do total; contudo, não houve classificação quanto à severidade da mesma. Tal valor é semelhante, no entanto, inferior ao encontrado no atual estudo, o qual apresentou prevalência de 69%, provavelmente, em decorrência ao maior IMC dos pacientes operados em Tubarão. No estudo de Teivelis e col. foram avaliados 57 exames ultrassonográficos no pós-operatório, sendo que a prevalência de EH foi de 43,9%, a qual se apresenta superior à encontrada no presente estudo, que foi de 33,4%. Vale ressaltar que o IMC pós-operatório de Teivelis e col. foi em média 35,2 ±

7,60kg/m², valor superior ao encontrado neste estudo, que foi de 30,38 ±4,34 kg/m²(37). A possível justificativa para menor prevalência de EH no estudo realizado na cidade de Tubarão é o fato de que os pacientes submetidos à cirurgia nessa cidade apresentaram maior perda de peso, um dos fatores associados à regressão da EH (38).

Em um estudo realizado na Clínica Clileal, localizada na cidade de Santos, São Paulo, Andrade e col. analisaram 205 prontuários de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. Foram analisados exames do pré-operatório dos pacientes e exames de pós-operatório após 6 e 12 meses. Entre os exames analisados, ressaltam-se os exames ultrassonográficos, onde se encontrou EH em 35,1% dos laudos, sendo que 25,9% apresentaram EH grau I, 6,8% EH grau II e 2,4% EH grau III. Neste estudo, todos os pacientes que possuíam EH grau III apresentaram regressão do quadro para formas menos severas da doença. No estudo realizado na cidade de Tubarão, houve maior prevalência de EH, a qual foi encontrada em 69% dos laudos. Contudo, de forma semelhante ao estudo de Andrade e col., todos os pacientes que apresentaram EH grau III no início do estudo apresentaram remissão do quadro para formas menos severas da doença (38). Outros dados referentes à população estudada não foram avaliados, o que não permitiu comparação dos demais fatores.

Não foram encontrados outros estudos que avaliassem os parâmetros metabólicos e que correlacionassem os mesmos à EH no pós-operatório, como realizado neste estudo.

Shuja e Mohamed realizaram um estudo com o intuito de avaliar as alterações proporcionadas pela cirurgia bariátrica que seriam importantes para a remissão da EH. Nesse estudo, os pesquisadores chegaram à conclusão de que há diversos fatores agindo de forma sinérgica para a melhora da patologia. Entre eles, os pesquisadores destacaram a diminuição da resistência à insulina, melhora do quadro dislipidêmico, diminuição na produção de interleucinas pelo tecido adiposo e, consequentemente, diminuição da inflamação sistêmica, aumento na secreção de adiponectina, a qual possui ação anti-inflamatória, perda de peso, e o aumento na secreção de hormônios intestinais, como, por exemplo, GLP-1(2). Logo, conclui-se que existe uma série de fatores, além da perda de peso, fator que neste estudo se associou com a diminuição da EH, e melhora dos parâmetros metabólicos, envolvidos na redução e remissão da EH. Há necessidade de mais estudos para avaliar a participação hormonal, como o incremento na secreção de hormônios intestinais como as incretinas, e a diminuição da inflamação sistêmica, ocasionada pela liberação de agentes pró-inflamatórios pelo tecido adiposo, na melhora da patologia.

## CONCLUSÃO

A prevalência de EH no pré-operatório dos pacientes que foram submetidos à cirurgia bariátrica foi, no presente estudo, de 69%.

Ao correlacionar as variáveis estudadas no pré-operatório, não houve significância estatística entre EH e colesterol total, LDL, glicemia de jejum e IMC. Entretanto, esta se fez presente entre EH e peso, HDL e níveis de triglicerídeos. No momento em que se correlacionam as variáveis de pós-operatório, conclui-se que houve associação estatisticamente significativa entre EH e o peso e o IMC, sendo a prevalência de EH no pós-operatório de 33,4%.

## REFERÊNCIAS


1. Hamer OW, Aguirre DA, Casola G, et al. O fígado gorduroso: os padrões de imagem e armadilhas. Radiographics. 2006; 26 (6) :1637-53.
2. Shuja Hafeez and Mohamed H. Ahmed. Bariatric Surgery as Potential Treatment for Nonalcoholic Fatty Liver Disease: A Future Treatment by Choice or by Chance? J. Obes. 2013;2013: 839275.
3. Day CP, James O. Steatohepatitis: a tale of two hits? Gastroenterology. 1998; 114:842-5.
4. Day CP. Nonalcoholic steatohepatitis (NASH): where are we now and where are we going? Gut. 2002; 50:585-8.
5. Preiss D, Sattar N. Non-alcoholic fatty liver disease: an overview of prevalence, diagnosis, pathogenesis and treatment considerations. Clin Sci (Lond) 2008; 115 (5) :141-150.
6. Popkin BM. The nutrition transition and obesity in developing world. J Nutr. 2001; 131:871S–3S.
7. Mancini MC, Halpern A. Obesidade: como diagnosticar e tratar. Rev Bras Med. 2006; 63:132–43.
8. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008, 2009 – Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil; 2010 [citado 14 nov 2013]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia visualiza.php?id noticia=1699&idpagina=1
9. Márquez MF, Morales MMR, Pousaille CC, et al. Prevalence and associated factors to non-alcoholic steatohepatitis in obese patients subjected to bariatric surgery. Cir Esp. 2008; 84:313–7.
10. Lam B, Younossi ZM. Treatment options for nonalcoholic fatty liver disease. Ther Adv Gastroenterol. 2010; 3:121–37.
11. Gobato Amanda Oliva, Vasques J. Ana Carolina, Yamada M. Roberto, et al. Biochemical, anthropometric and body composition indicators as predictors of hepatic steatosis in obese adolescents. Rev. paul. pediatr. vol. 32 no. 2 São Paulo June 2014.
12. Leon A. Adams, Paul Angulo, Keith D. Lindor. Nonalcoholic fatty liver disease. CMAJ. 2005; 172:899-905.
13. Masahide Hamaguchi, Noriyuki Takeda, Takao Kojima, et al. Identification of individuals with non-alcoholic fatty liver disease by the diagnostic criteria for the metabolic syndrome. World J Gastroenterol. 2012 April 7; 18(13): 1508–1516.
14. Schild BZ, LC e Alves MK. Doença hepática gordurosa não alcoólica e sua relação com a síndrome metabólica no pré-operatório de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. Ver Bra Med. 2013; 59(2):155–160.
15. Saadeh S, Younossi ZM, Remer EM, et al. The utility of radiological imaging in nonalcoholic fatty liver disease. Gastroenterology. 2002; 123:745-50.
16. Joy D, Thava VR, Scott BB. Diagnosis of fatty liver disease: is biopsy necessary? Eur J Gastroenterol Hepatol. 2003; 15:539-43.
17. Mottin CC, Moretto M, Padoin AV, et al. The role of ultrasound in the diagnosis of hepatic steatosis in morbidly obese patients. Obes Surg. 2004; 14:635-7.
18. Meire H, Cosgovre D, Dewbury K, et al. Abdominal and general utrasound. 2nd ed. London: Churchill Livingstone; 2001.
19. Kodaira SK. Física. In: Cerri GG, editor. Ultra-sonografia abdominal. Rio de Janeiro, RJ: Revinter; 2002. p. 1-30.
20. Joy D, Thava VR, Scott BB. Diagnosis of fatty liver disease: is biopsy necessary? Eur J Gastro-enterol Hepatol. 2003;15:539-43.
21. Chaves, Gabriela Villaça et al. Ultrassonografia e ressonância magnética: estudo comparativo no diagnóstico da esteatose em obesos grau III. Rev. Assoc. Med. Bras., São Paulo, 2009.
22. Kanemasa K, Sumida Y. Role of liver biopsy in the diagnosis of NASH. Nippon Rinsho, 2006; 64:1119-25.

23. Palmer PE. Manual de diagnóstico em ultra-sonografia. Rio de Janeiro, RJ: Revinter; 1999.
24. Withers CE, Wilson SR. O fígado. In: Rumack CM. Tratado de ultra-sonografia diagnóstica. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan; 1998. p.73-130.
25. Rodrigues MB, Amaro Jr E, Kodaira SK. Anatomia e ultra-sonografia do abdome. In: Cerri GG, editor. Ultra-sonografia abdominal. Rio de Janeiro, RJ: Revinter; 2002. p. 31-53.
26. Hamaguchi M, Kojima T, Itoh Y, et al. The severity of ultrasonographic findings in nonalcoholic fatty liver disease reflects the metabolic syndrome and visceral fat accumulation. Am J Gastroen-terol. 2007;102:2708-15.
27. Hirche TO, Ignee A, Hirche H, et al. Evaluation of hepatic steatosis by ultrasound in patients with chronic hepatitis C virus infection. Liver Int. 2007;27:748-57.
28. Perez NE, Siddiqui FA, Mutchnick MG, et al. Ultrasound diagnosis of fatty liver in patients with chronic liver disease: a retrospective observational study. J Clin Gastroenterol. 2007;41:624-9.
29. Van Werven JR, Marsman HA, Nederveen AJ, et al. Assessment of hepatic steatosis in patients undergoing liver resection: comparison of US, CT, T1-weighted dual-echo MR imaging, and point-resolved 1H MR spectroscopy. Radiology. 2010;256:159-68.
30. Matsuoka MW, Oliveira IRS, Widman A, et al. Contribuição da ultrassonografia para o diagnóstico das alterações histopatológicas presentes na hepatite C crônica, com ênfase na esteatose hepática - Parte I Radiol Bras vol.44 no.3. São Paulo May/June 2011.
31. Brolin RE. Update. NIH Consensus Conference. Gastrointestinal surgery for severe obesity. Nutrition. 1996; 12:403-4.
32. Grace DM. Gastric reduction procedures for treating severe obesity. Clin Nutr. 1992; 55:S556-9.
33. Víctor Vargas, et al. Onsurbe Surgically induced weight loss by gastric bypass improves non alcoholic fatty liver disease in morbid obese patients. World J Hepatol. 2012 December 27; 4(12): 382–388.
34. Carvalho, Perseu Seixas de et al. Pode cirurgia bariátrica curar a síndrome metabólica? Arq Bras Endocrinol Metab. São Paulo, fevereiro de 2007.
35. Marielle JF Bult, Thijs van Dalen, Alex Muller F. Surgical treatment of obesity. Eur J Endocrinol. February 1, 2008; 158:135-145.
36. Losekann Alexandre, Weston Antonio Carlos, Carli Luis Alberto, et al. Doença hepática gordurosa não alcoólica em pacientes com obesidade mórbida, submetidos à cirurgia bariátrica. Arq. Gastroenterol. Vol50 no4 São Paulo Oct./Dec. 2013.
37. Teivelis Marcelo Passos, Faintuch Joel, Ishida Robson, et al. Avaliação endoscópica e ultra-sonográfica antes e depois de gastroplastia com derivação intestinal em Y-de-Roux para obesidade mórbida. Arq, Gastroenterol. Vol.44 no.1 São Paulo Jan./Mar. 2007.
38. Andrade Silva Stephan Garcia, Caranti Danielle Arisa, Sallet José Afonso et al. Idade e gênero podem influenciar nos resultados da derivação gástrica em Y de Roux? Parâmetros da syndrome metabólica. Arq. Gastroenterol. Vol.51 no.3 São Paulo June/Sept. 2014.

✉ Endereço para correspondência
**Luiz Carlos Kummer Junior**
Rua D. Antonina Burigo Corbetta, 467/601
88.705-030 – Tubarão, SC – Brasil
☎ (48) 3626-0043
luizkm@hotmail.com
Recebido: 18/5/2015 – Aprovado: 26/5/2015