



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

**Achados Laboratoriais de Pacientes Submetidos à Gastroplastia Redutora**

**Aluno: TIAGO ANDRADE DAMÁZIO**

**Autores: Felipe David Mendonça Chaim, Livia Bitencourt Pascoal, Prof. Elinton Adami Chaim, Bruna Biazon Palma**

**Orientadora: Profa. Dra. Raquel Franco Leal**

Laboratório de Investigação em Doenças Inflamatórias Intestinais – LabDII

Departamento de Cirurgia – Faculdade de Ciências Médicas

**Resumo:**

A obesidade é caracterizada por aumento de peso excessivo acompanhado de uma elevação na taxa de gordura corporal. Juntamente com o aumento do índice de obesos no mundo, crescem também casos de doenças associadas ao estado obeso. O método mais eficiente de combate à obesidade mórbida é a cirurgia bariátrica com o objetivo de levar à redução de peso. O objetivo desse estudo foi avaliar os dados clínicos e exames laboratoriais de pacientes obesos que foram submetidos à gastroplastia redutora. Para tal, foi realizado um estudo retrospectivo, incluindo dados clínicos de 895 pacientes obesos submetidos à cirurgia de Bypass Gástrico em Y de Roux (RYGB). Desses pacientes, 30 possuem exames laboratoriais antes da cirurgia bariátrica e após, sendo analisados os seguintes exames laboratoriais: hemoglobina glicada, insulinemia, triglicérides, colesterol, aspartato aminotransferase (AST), alanina aminotransferase (ALT), fosfatase alcalina, gama-glutamil transferase e bilirrubina. Como resultados tem-se que os valores de grande parte desses exames que se apresentaram alterados, em relação aos valores de referência no momento da cirurgia bariátrica (T1) diminuíram na maioria dos pacientes após  $21 \pm 22$  meses após o procedimento (T2). Dessa forma, houve melhora da maioria dos parâmetros clínicos e laboratoriais avaliados, mostrando o benefício da cirurgia bariátrica.

Palavras-chaves: obesidade, esteatose hepática, gastroplastia redutora, achados laboratoriais, análise histológica de biópsias hepáticas.

## **1. Introdução**

A obesidade, caracterizada pelo aumento de peso excessivo acompanhado de elevação de lipídios no corpo, já é tida como uma epidemia pela Organização Mundial da Saúde (1) por atingir contingentes populacionais cada vez maiores em diversos países do globo. A obesidade se dá em graus diferentes, podendo ser classificada com base no Índice de Massa Corporal (IMC) sendo dividida em três níveis. São eles: tipo I (IMC entre 30 e 34,9 kg/m<sup>2</sup>), tipo II (IMC entre 35 e 39,9 kg/m<sup>2</sup>), e tipo III (IMC maior do que 40 kg/m<sup>2</sup>) (2).

Diversas causas estão associadas ao aumento da obesidade na atualidade, destacando-se, entre elas, a difusão de hábitos não saudáveis entre a população (1), como a existência de ambientes cotidianos que desencorajam a prática de atividades físicas e promovem a alta ingestão de comida (3). Somado a isso, estudos apontam que diversos fatores mentais, como depressão e baixa autoestima, podem conferir predisposição à obesidade, bem como heranças genéticas e alterações no sistema de recompensa cerebral – alterações nesse sistema podem modificar sinais neurais e endócrinos fazendo com que a comida passe a adquirir valor de recompensa para alguns indivíduos, os levando a uma alta ingestão alimentícia e ao consequente desenvolvimento da obesidade- (4).

Como a obesidade é caracterizada como o aumento do IMC (5), ela traz como consequência a alteração da distribuição da gordura corporal. A distribuição do excesso de gordura corporal está relacionada com o envio excessivo de ácidos graxos livres ao fígado, levando a problemas como a dislipidemia, intolerância à glicose e inflamação. Além disso, uma série de comorbidades podem ser associadas à condição obesa nos seres humanos, como esteatose hepática, esteatohepatite e cirrose (5).

A cirurgia bariátrica com o propósito de perda de peso tem como base fundamental a determinação de que a obesidade é uma patologia que apresenta efeitos adversos na saúde os quais podem ser atenuados ou revertidos com a perda de peso através de um procedimento cirúrgico de sucesso em pacientes que não obtiveram êxito em garantir a perda de peso através de métodos não cirúrgicos (comportamentais ou farmacológicos). A cirurgia bariátrica se mostra benéfica na reversão de casos de obesidade, com melhora da qualidade de vida, diminuição das comorbidades e das causas de mortalidade. (6)

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivos gerais**

-Avaliar os achados laboratoriais de pacientes submetidos a gastroplastia redutora.

### **2.2. Objetivos Específicos**

-Comparar os exames laboratoriais pré-operatórios e pós-operatórios nos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica.

## **3. Casuística e Método**

O estudo foi realizado no Hospital de Clínicas da UNICAMP, no Ambulatório de Cirurgia/Obesidade. A pesquisa consistiu em uma análise avaliativa, de forma retrospectiva, de todos os prontuários de pacientes que foram submetidos à gastroplastia redutora na instituição, no período compreendido entre janeiro de 2000

e dezembro de 2016, sendo analisados 895 pacientes. Os critérios para inclusão na pesquisa foram: pacientes do HC-UNICAMP submetidos à gastroplastia redutora, com idade entre 18 e 65 anos; Índice de Massa Corporal (IMC) superior ou igual a 35kg/m<sup>2</sup>.

A análise teve como foco avaliar os seguintes fatores clínicos e laboratoriais: IMC, sexo, idade, glicemia em jejum, hemoglobina glicada, insulinemia, triglicérides, colesterol, aspartato aminotransferase (AST), alanina aminotransferase (ALT), fosfatase alcalina, gama-glutamil transferase e bilirrubina.

#### **4. Aspectos Éticos**

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP (CAAE: 58184516.2.0000.5404).

#### **5. Resultados**

- Análise retrospectiva transversal:

O estudo coletou dados clínicos e demográficos de 895 brasileiros, sendo todos pacientes com obesidade mórbida que foram submetidos à cirurgia bariátrica, com a técnica do by-pass gástrico em Y de Roux com biópsias hepáticas durante esse procedimento. As idades desses pacientes apresentaram mediana de 38,11 ± 10,2 anos, sendo que 739 (82,5%) eram mulheres. Os 895 pacientes apresentaram IMC superior a 30 no momento da cirurgia, apresentando uma média de IMC de 35,91 ± 2,81 kg / m<sup>2</sup>. Desse grupo, 3 pacientes vieram a óbito (mortalidade geral de 0,33%).

Nos exames laboratoriais, foram analisados os seguintes exames: alanina aminotransferase (ALT), albumina plasmática (ALB), aspartato aminotransferase (AST), gama glutamil transferase (GGT), fosfatase alcalina (FA), glicose (GLI), colesterol total (COL) bilirrubina total (BT), as concentrações de triglicérides (CTG) e proteína total (PROT). Do total de pacientes, 200 (22%) apresentaram resultados dentro da normalidade para todos esses exames, enquanto 695 (78%) apresentaram pelo menos um fator sérico alterado em relação aos valores de referência. Houve alterações em 37% dos pacientes em relação à GLI, 16% ao colesterol, 21% ao ALT, 12% à CTG, 13% ao GGT, 9% à PROT, 10% à BT, 9% ao AST, 1% à ALB e 2% à FA. 163 pacientes apresentavam diabetes (18% em relação ao total) e 387 (43%) foram diagnosticados com hipertensão arterial sistêmica. Além disso, o nível sérico de glicose de 66 pacientes (7,3%) era igual ou superior que 126 mg/dL no momento da gastroplastia redutora.

- Análise retrospectiva longitudinal:

Em uma segunda etapa do estudo, realizamos a comparação dos achados clínicos desses pacientes obesos em dois momentos distintos, o primeiro (T1), antes da cirurgia bariátrica, e o segundo (T2), após o procedimento (n=30). Desses 30 pacientes analisados, 24 (80%) eram mulheres. Em T1 a mediana das idades era de 41 ± 9 anos e a do IMC era de 37,90 ± 2,21 kg/m<sup>2</sup>. Já em T2 eram de 43 ± 9 anos e 25,69 ± 3,79 kg/m<sup>2</sup>, respectivamente. Dez pacientes se declararam ex-fumantes (33%). O tempo mediano entre T1 e T2 foi de 21 ± 22 meses, variando de 3 a 82 meses. Houve diferença estatística entre o IMC desses pacientes (p < 0,001). Não houve mortalidade nesse segundo grupo de pacientes.

Esses pacientes foram avaliados quanto aos níveis séricos de marcadores da função hepática. Sendo assim, 25 (83%) dos pacientes apresentavam níveis anormais em relação aos valores de referência, sendo que 37% mostraram alterações nos níveis de GLI, 17% de CTG, BT, COL, e GGT, 10% de ALT, 13% de PROT e ALB e 3% nos exames sorológicos de amilase (AMIL). Encontramos diferenças estatísticas significativas antes e após a cirurgia em relação aos níveis de PROT, ALT, CTG, GGT, COL e ALB, cujos valores se

apresentaram reduzidos em T2 quando comparados a T1. Dos 30 pacientes, apenas 2 (6,6%) apre outros 2 (6,6%) apresentaram níveis séricos de glicemia igual ou superior a 126 mg/dL

No momento da segunda cirurgia (pós-cirurgia bariátrica), 27 pacientes (90%) apresentavam alterações nos valores dos exames laboratoriais, dessas alterações, 30% correspondentes aos valores de PROT, 20% de GLU, 13% de ALB, 7% de AMYL e LIP e 3% dos exames de sangue TGC, TB, ALT, AST, AF e GGT. Foram encontradas diferenças estatísticas significativas entre os grupos em relação a ALT, PROT e TGC ( $p < 0,05$ ), ALB, COL e GGT ( $p < 0,01$ ), estando diminuídas no grupo T2 em relação ao T1. Em relação à glicemia sérica, apenas 2 pacientes (6,6% de todos os 30 pacientes) apresentaram valores iguais ou superiores a 126 mg/dL, enquanto em T2, outros 2 (6,6%) apresentaram esses níveis.

## 7. Conclusão

Portanto, pode-se afirmar que a gastroplastia redutora foi eficiente em reduzir significativamente o IMC dos pacientes com obesidade mórbida submetidos a esse procedimento, com melhora dos parâmetros laboratoriais relacionados à função hepática, ao metabolismo de glicose, dentre outros, como evidente na Tabela 1.

	Pacientes Pré-cirúrgicos (T1)	Pacientes Pós-Cirúrgicos (T2)	Valor de P
Número	30	30	-
Gênero (H/M)	6/24	6/24	0.9915
Idade (anos)	41 ± 9 (24-65)	43 ± 9 (25-67)	0.1136
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	37.90 ± 2.21 (31.63-41.64)	25.69 ± 3.79 (19.95 – 34.50)	0.000
Diabetes (sim/não/não informado)	(7/21/2)	1/22/7	0.0592
ALB (g/dL)	4.3 ± 0.4 (3.4-5)	4 ± 0.6 (2.7-4.8)	0.0014
AST (U/L)	21 ± 5.7 (12-36)	18 ± 8.2 (13-52)	0.0799
ALT (U/L)	21 ± 14.1 (10-71)	17 ± 10.1 (8-56)	0.117
FA (U/L)	63 ± 16.9 (36-105)	67 ± 22.6 (33-131)	0.7135
GGT (U/L)	20 ± 18.2 (9-70)	13 ± 14.8 (5-71)	0.0072
BT (mg/ml)	0.5 ± 0.5 (0.24-2.36)	0.5 ± 0.4 (0.18-1.96)	0.4137
PROT (g/dL)	7 ± 0.5 (5.7-8.1)	6.6 ± 0.7 (5.2-7.8)	0.0109
GLI (mg/dl)	86 ± 21.1 (65-167)	83 ± 18.3 (73-148)	0.5752
CTG (mg/dL)	101.5 ± 42.8 (47-200)	69 ± 32.9 (35-186)	0.0216
COL (mg/dL)	169.5 ± 28.5 (88-226)	145 ± 30.1 (52-187)	0.0031

Tempo após a Cirurgia (meses)	-	21 ± 22 (3-82)	-
----------------------------------	---	----------------	---

Tabela 1- Características clínicas e demográficas dos pacientes no momento da cirurgia bariátrica (T1) e após a cirurgia (T2). As variáveis numéricas são descritas como mediana (min. max). H = Homens. M=Mulheres. IMC= índice de massa corporal. ALB= albumina. AST=aspartato aminotransferase. ALT= alanina aminotransferase. FA=fosfatase alcalina. GGT=gama-glutamil transferase. BT= bilirrubina total. PROT=proteínas totais. Glic= glicose. CTG= contagem de triglicérides. COL=Colesterol total. Testes Mann Whitney e teste de comparação múltipla de Dunn.

## 8. Referências Bibliográficas

1. Huang H, Yan Z, Chen Y, Liu F. A social contagious model of the obesity epidemic. *Sci Rep.* 2016;6.
2. Teixeira CA, Santos JEd, Silva GA, Souza ESTd, Martinez JAB. Prevalência de dispnéia e possíveis mecanismos fisiopatológicos envolvidos em indivíduos com obesidade graus 2 e 3. *J Bras Pneumol.* 2007;33(1):28-35 1806-3713.
3. Hill JO, Peters JC. Environmental contributions to the obesity epidemic. *Science.* 1998;280(5368):1371-4.
4. Yu Y, Vasselli JR, Zhang Y, Mechanick JI, Korner J, Peterli R. Metabolic vs. hedonic obesity: a conceptual distinction and its clinical implications. *Obes Rev.* 2015;16(3):234-47.
5. Lee HW, Kim KJ, Jung KS, Chon YE, Huh JH, Park KH, et al. The relationship between visceral obesity and hepatic steatosis measured by controlled attenuation parameter. *PLoS One.* 2017;12(10).
6. Wolfe BM, Kvach E, Eckel RH. Treatment of Obesity: Weight Loss and Bariatric Surgery. *Circ Res.* 2016;118(11):1844-55.