

Avaliação de níveis lipêmicos e glicêmicos pré e pós-cirurgia bariátrica*

Evaluation of serum lipid levels and blood glucose before and after bariatric surgery

Durval Ribas Filho¹, Isabela M. B. David², Jaqueline F. Pacini³, Leandro C. Miksche³, Eduardo M. B. Campos³, Janaína C. Moraes³, Marina G. Rias³, Gabriela M. Miquelin³, Denny G. Pereira³

*Recebido da Disciplina de Nutrologia do Curso de Medicina das Faculdades Integradas Padre Albino, Catanduva, SP.

RESUMO

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: Nas últimas décadas a obesidade tornou-se um relevante problema de saúde pública. É uma doença de elevada morbiletalidade, associada a comorbidades como dislipidemias e diabetes *mellitus*. A cirurgia bariátrica surgiu como uma opção de tratamento, indicada em casos específicos. O objetivo do presente estudo foi comparar os níveis lipídicos e glicêmicos pré e pós-cirurgia bariátrica.

MÉTODO: Estudo descritivo, do tipo transversal, revisando-se os prontuários de 17 pacientes submetidos à técnica mista (restritiva e parcialmente disabsortiva) de cirurgia bariátrica. Foram analisados os níveis lipídicos e glicêmicos antes e depois do procedimento cirúrgico. Dados como sexo, idade e índice de massa corpórea (IMC) foram também incluídos.

RESULTADOS: Houve redução na média de todos os parâmetros estudados (IMC, glicemia, colesterol total (CT), LDL-c, HDL-c, VLDL-c e triglicérides (TG)). No entanto, é desejável o aumento do HDL-c.

CONCLUSÃO: A cirurgia bariátrica, proporciona redução do peso e melhora de parâmetros metabólicos dos pacientes. Tem hoje o seu papel em diminuir a morbiletalidade associada à obesidade.

Descritores: cirurgia bariátrica, glicemia, lipídeos/sangue, Obesidade.

SUMMARY

BACKGROUND AND OBJECTIVES: In the last decades obesity has developed into a relevant health care problem. It is a high morbiletality disease associated to comorbidities such as dyslipidemias and diabetes *mellitus*. Bariatric surgery has emerged as an acceptable treatment, indicated in some specific cases. The purpose of this study was to compare blood lipids and sugar rates of patients before and after bariatric surgery.

METHOD: A descriptive study, transversal type, in which 17 surgical patients submitted to mixed techniques (restrictive and partially malabsorptive) of bariatric surgery had their medical history revised. Serum lipid levels and blood glucose were evaluated before and after surgical procedure. Data such as age, gender and body mass index (BMI) were also included.

RESULTS: It was found a reduction in all parameters analysed (BMI, glycemia, TC, LDL-c, HDL-c, VLDL-c and TG). Nevertheless, it is expected an increase in HDL-c.

CONCLUSION: Bariatric surgery, leading to weight reduction and improved metabolic parameters, has today its role in decreasing morbiletality associated to obesity.

Keywords: bariatric surgery, blood glucose, lipids/blood, Obesity.

1. Médico Docente de Nutrologia do Curso de Medicina das Faculdades Integradas Padre Albino, SP

2. Médica Docente, Diretora de Atividade Científica e Coordenadora Científica de Informática da Associação Brasileira de Nutrologia, SP

3. Graduandos em Medicina das Faculdades Integradas Padre Albino, SP

Apresentado em 13 de maio de 2009

Aceito para publicação em 23 de julho de 2009

Endereço para correspondência:

Dr. Durval Ribas Filho

Rua Belo Horizonte, 885 - Centro

15801-150 Catanduva, SP.

E-mail: dr.ribas@terra.com.br

INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica multifatorial caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal¹. Ocorre em decorrência de um desequilíbrio entre a ingestão calórica e o gasto energético. Este é, em geral, devido a um maior consumo de alimentos de elevada densidade calórica, associado ao sedentarismo, porém é uma síndrome complexa, expressão de múltiplas causas: genéticas, metabólicas, endócrinas, comportamentais, psicossociais e ambientais, estas últimas relacionadas à fatores socioeconômicos e culturais².

É uma doença de elevada morbiletalidade, já que favorece ou agrava inúmeras outras condições patológicas: cardiovasculares, diabetes *mellitus*, hipertensão arterial, acidentes

vasculares encefálicos, dislipidemias, hiperuricemia, alguns tipos de câncer, litíase biliar, problemas osteoarticulares, dermatológicos, respiratórios, hepáticos, renais, entre outros, além de implicações de caráter socioeconômico, em particular aqueles relacionados aos elevados gastos dos orçamentos dos sistemas de saúde³⁻⁵.

Os tratamentos conservadores são dietoterapia, atividade física, terapia cognitivo-comportamental e tratamento medicamentoso. Eles não têm sido eficazes na manutenção da perda de peso a médio e em longo prazo. Especialmente nos casos de obesidade grau III, o insucesso do tratamento clínico é superior a 90%⁶.

A cirurgia bariátrica surgiu como opção terapêutica, pois promove rápida perda de peso, tendendo à manutenção de um peso corporal mais adequado, embora fatores extrínsecos (como a inatividade física e maus hábitos alimentares) e intrínsecos (como disfunções hormonais e alterações metabólicas) possam favorecer o posterior ganho de peso⁶.

O tratamento cirúrgico da obesidade é indicado em casos específicos - índice de massa corpórea (IMC) ≥ 40 kg/m² ou IMC ≥ 35 kg/m² associado à comorbidades - após avaliação detalhada por uma equipe multidisciplinar composta por médicos (por exemplo, nutrólogo, cardiologista, endocrinologista, psiquiatra e cirurgião), enfermeiro, nutricionista, psicólogo, fisioterapeuta, entre outros profissionais⁷. Exige ainda um tempo mínimo de cinco anos de evolução da obesidade e falha no tratamento clínico bem conduzido por um período mínimo de dois anos, além da avaliação psicológica favorável, da possibilidade de manter seguimento pós-operatório, da conscientização plena sobre o procedimento e do consentimento escrito pós-esclarecimento^{8,9}.

Existem várias condições que a contra-indicam: causas secundárias de obesidade, abuso do álcool e de drogas, pneumopatias graves, insuficiência renal, lesão acentuada do miocárdio, cirrose hepática, doença neoplásica, doença ulcerosa ativa, hérnia hiatal volumosa, varizes esofágicas, gravidez, falta de motivação do paciente, entre outras condições de risco. Idade (abaixo de 18 ou acima de 65 anos), cirurgias abdominais prévias, procedimentos bariátricos sem sucesso no passado e doenças psiquiátricas já não são consideradas contra-indicações absolutas, devendo-se avaliar o risco-benefício de cada caso. Pacientes com depressão endógena e instabilidade emocional ou psicológica importante não devem ser submetidos à cirurgia, pois estas condições dificultam o acompanhamento e obediência às instruções dietéticas pós-operatórias^{10,11}.

As técnicas cirúrgicas podem ser restritivas, disabsortivas ou mistas. Os procedimentos restritivos visam limitar a capacidade gástrica, gerando saciedade precoce após as refeições. Os procedimentos disabsortivos têm como objetivo dificultar a absorção dos alimentos ingeridos. Os mistos naturalmente combinam ambas as técnicas¹².

Atualmente a técnica mais utilizada é a derivação gástrica

a Fobi-Capella, uma técnica mista que promove perda de peso em torno de 50% do peso total¹³⁻¹⁵. A operação de Scopinaro ou derivação biliopancreática também é eficaz, induzindo uma disabsorção controlada com menor risco dos efeitos colaterais associados à técnica de Fobi-Capella (principalmente diarreia, cegueira noturna por deficiência de vitamina A, osteoporose por deficiência de vitamina D e cálcio, desnutrição e cálculos renais)¹⁶.

Como todo procedimento cirúrgico, a cirurgia bariátrica pode apresentar complicações tanto pós-operatórias imediatas como tardias, além daquelas em consequência das alterações disabsortivas e restritivas da ingestão alimentar: tromboembolismo pulmonar, sepse, hemorragia intra-abdominal, desidratação por diarreia e vômitos, desequilíbrios hidroeletrólíticos, infecção da ferida operatória, febre por atelectasia pulmonar, seroma da ferida cirúrgica, obstrução intestinal por aderências, hérnias incisionais, síndrome de Dumping, síndrome de Wernicke-Korsakoff por deficiência de tiamina, anemia ferropriva, anemia megaloblástica por deficiência de folato e/ou vitamina B12, outras deficiências vitamínico-minerais, litíase biliar e renal, queda de cabelo, unha quebradiça, secura da pele, entre outras, fazendo-se necessário o acompanhamento sistemático por uma equipe multidisciplinar¹⁷.

A perda de peso após a cirurgia bariátrica contribui de forma significativa para o tratamento das comorbidades associadas à obesidade, assim como para importante melhora da qualidade de vida do paciente. Inicialmente ocorre uma rápida e significativa perda de peso, seguida de uma fase mais estável durante um período de 18 a 24 meses. Este processo é em decorrência não apenas dos efeitos restritivos e/ou disabsortivos, mas também de efeitos hormonais responsáveis pelo controle do apetite e aqueles relacionados à velocidade do trânsito intestinal¹⁸.

De todas as comorbidades, a que apresenta melhor controle metabólico após a cirurgia bariátrica é o diabetes *mellitus* tipo II. Isso se deve, em grande parte, à diminuição da resistência à insulina com o emagrecimento que, associada à redução da ingestão calórico-lipídica e à disabsorção lipídica de até 40%, também contribui para melhorar os níveis lipídicos dos pacientes¹⁸⁻²².

Dentro deste contexto, torna-se importante comparar os níveis lipídicos e glicêmicos de pacientes pré e pós-cirurgia bariátrica, objetivo deste estudo.

MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo, com delineamento transversal.

Para a sua realização, foram utilizados dados de arquivos da PROMEDE - Procedimentos Médicos Especializados / Serviço de Cirurgia Bariátrica da CAMO (Clínica de Atenção Multidisciplinar ao Obeso), localizada na cidade de São

Paulo (SP), no período de janeiro de 2001 a dezembro de 2006. A amostra foi constituída por 17 pacientes, exclusivamente do sexo feminino, na faixa etária de 28 a 60 anos. Foi realizada uma revisão do peso, IMC, glicemia de jejum e perfil lipídico - colesterol total (CT), LDL-colesterol (LDL-c), HDL-colesterol (HDL-c) e triglicérides (TG) - das pacientes nos períodos pré e pós-operatório (seis a 20 meses) de cirurgia bariátrica realizada com a técnica mista (restritiva e parcialmente disabsortiva).

Os níveis do VLDL-colesterol (VLDL-c) foram obtidos através da fórmula: $VLDL-c = TG/5$.

RESULTADOS

A tabela 1 demonstra as variações do peso, IMC, glicemia, CT, LDL-c, HDL-c e TG.

IMC: o IMC médio inicial era de 44 kg/m²; após a cirurgia, houve uma redução média de 16,9 kg/m² (38,4%), obtendo-se nova média de 27,1 kg/m². Para todas as pacientes houve redução do IMC após a cirurgia, exceto a paciente 7, que manteve seu IMC inalterado (35,2 kg/m²). A redução foi mais significativa para a paciente 6 (de 41,5 kg/m² para 18,7 kg/m²) (Gráfico 1).

Glicemia de jejum: a glicemia de jejum média inicial era de 85,23 mg/dL; após a cirurgia, houve redução média de 6,12 mg/dL (7,17%), obtendo-se nova média de 79,11 mg/dL. Apenas duas pacientes (7 e 9) apresentavam glicemia > 100 mg/dL pré-cirurgia. A maioria das pacientes reduziu sua glicemia após o procedimento, porém duas apresentaram resultados inalterados (2 e 3) e uma paciente teve seus

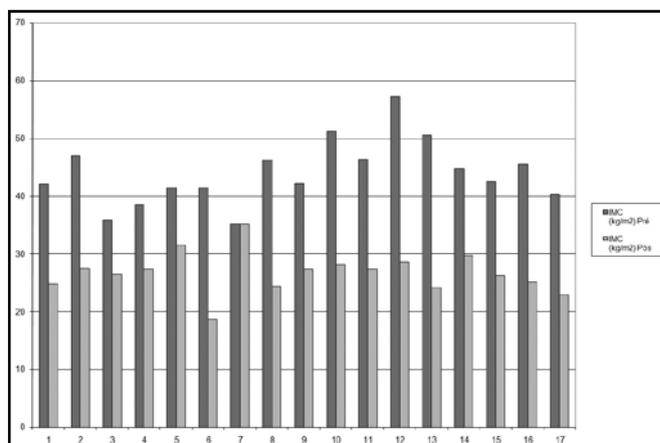


Gráfico 1 – Índice de massa corpórea pré e pós-cirurgia bariátrica

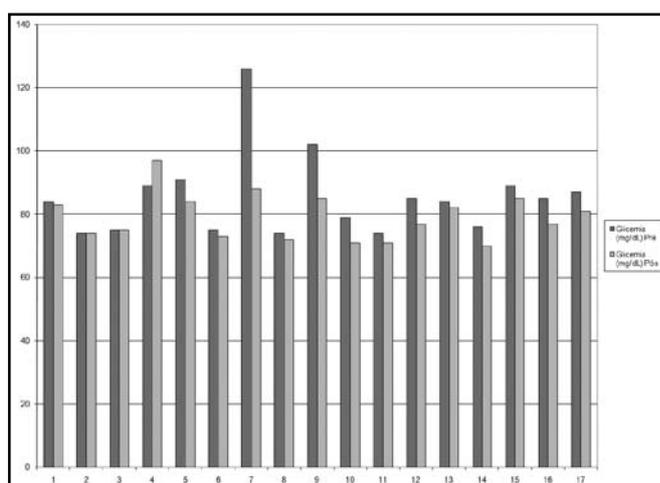


Gráfico 2 – Glicemia de jejum pré e pós-cirurgia bariátrica

Tabela 1 – Peso, IMC, índices glicêmicos e lipídicos pré e pós-cirurgia bariátrica

| Pacientes | Peso (kg) | | IMC (kg/m ²) | | Glicemia (mg/dL) | | CT (mg/dL) | | LDL-c (mg/dL) | | HDL-c (mg/dL) | | TG (mg/dL) | |
|---------------------|-----------|------|--------------------------|------|------------------|-----|------------|-----|---------------|-------|---------------|-----|------------|-----|
| | Pré | Pós | Pré | Pós | Pré | Pós | Pré | Pós | Pré | Pós | Pré | Pós | Pré | Pós |
| Cirurgia bariátrica | Pré | Pós | Pré | Pós | Pré | Pós | Pré | Pós | Pré | Pós | Pré | Pós | Pré | Pós |
| Paciente 1 | 105 | 62 | 42,1 | 24,8 | 84 | 83 | 175 | 150 | 109,8 | 97,2 | 45 | 39 | 101 | 69 |
| Paciente 2 | 114,3 | 67 | 47 | 27,5 | 74 | 74 | 198 | 187 | 126 | 112 | 54 | 58 | 90 | 85 |
| Paciente 3 | 99 | 73 | 35,9 | 26,5 | 75 | 75 | 187 | 176 | 125 | 116 | 54 | 59 | 87 | 83 |
| Paciente 4 | 101 | 72 | 38,5 | 27,4 | 89 | 97 | 191 | 148 | 103,2 | 81 | 48 | 51 | 199 | 79 |
| Paciente 5 | 105 | 80 | 41,5 | 31,6 | 91 | 84 | 225 | 193 | 155 | 125 | 37 | 34 | 121 | 100 |
| Paciente 6 | 109 | 49 | 41,5 | 18,7 | 75 | 73 | 175 | 151 | 116,8 | 83 | 56 | 51 | 101 | 83 |
| Paciente 7 | 76 | 76 | 35,2 | 35,2 | 126 | 88 | 210,2 | 139 | 122,9 | 118,2 | 47 | 42 | 201,3 | 66 |
| Paciente 8 | 123 | 78 | 46,3 | 24,4 | 74 | 72 | 181 | 175 | 118 | 112 | 42 | 32 | 104 | 71 |
| Paciente 9 | 100 | 65 | 42,2 | 27,4 | 102 | 85 | 154 | 148 | 87,4 | 85,6 | 46 | 54 | 103 | 42 |
| Paciente 10 | 120 | 66 | 51,3 | 28,2 | 79 | 71 | 194 | 133 | 105 | 72 | 51 | 42 | 188 | 94 |
| Paciente 11 | 114,3 | 67,6 | 46,4 | 27,4 | 74 | 71 | 198 | 187 | 126 | 107 | 54 | 43 | 90 | 85 |
| Paciente 12 | 134 | 67 | 57,2 | 28,6 | 85 | 77 | 136 | 109 | 145 | 57,2 | 44 | 32 | 80 | 64 |
| Paciente 13 | 136 | 65 | 50,6 | 24,2 | 84 | 82 | 181 | 152 | 120,6 | 87 | 40 | 36 | 102 | 85 |
| Paciente 14 | 119 | 79 | 44,8 | 29,7 | 76 | 70 | 204 | 164 | 154 | 101,8 | 47 | 51 | 83 | 67 |
| Paciente 15 | 103,5 | 64 | 42,5 | 26,3 | 89 | 85 | 108 | 117 | 108 | 48 | 40 | 51 | 103 | 92 |
| Paciente 16 | 139,5 | 77 | 45,6 | 25,1 | 85 | 77 | 207 | 181 | 145 | 121 | 44 | 39 | 103 | 69 |
| Paciente 17 | 128 | 73 | 40,4 | 23 | 87 | 81 | 195 | 189 | 131 | 127 | 54 | 45 | 103 | 72 |

IMC = índice de massa corpórea; CT = colesterol total; TG = triglicérides

níveis glicêmicos de jejum aumentados (4), no entanto, mantendo valores < 100 mg/dL (Gráfico 2).

Colesterol total: o nível sérico médio inicial do CT era de 183,48 mg/dL; após a cirurgia, houve uma redução média de 24,72 mg/dL (13,47%), obtendo-se nova média de 158,76 mg/dL. Houve redução do nível sérico do CT de todas as pacientes, exceto da paciente 15 (Gráfico 3).

LDL-c: o nível sérico médio inicial do LDL-c era de 123,45 mg/dL; após a cirurgia, houve redução média de 26,34 mg/dL (21,33%), obtendo-se nova média de 97,11 mg/dL. Houve redução dos níveis de LDL-c de todas as pacientes, sendo maior nas pacientes 12 e 15 (Gráfico 4).

HDL-c: o nível sérico médio inicial do HDL-c era de 47,23 mg/dL; após a cirurgia, houve uma redução média de 2,59 mg/dL (5,48%), obtendo-se nova média de 44,64 mg/dL. O HDL-c elevou-se em apenas em 6 pacientes (2, 3, 4, 9, 14, 15). Na estratificação de risco cardiovascular, analisando-se os fatores de risco para aterosclerose que modificam as metas do LDL-c, considera-se fator protetor (devendo ser descontado um fator de risco) níveis de HDL-c > 60 mg/dL. Nenhuma paciente apresentou este nível recomendado (Gráfico 5).

VLDL-c: o nível sérico médio inicial do VLDL-c era de 23,05 mg/dL; após a cirurgia, houve redução média de 7,69 mg/dL (33,36%), obtendo-se nova média de 15,36 mg/dL. Todas as pacientes apresentaram redução no VLDL-c sérico, sendo que em algumas pacientes a redução foi superior a 50% do valor pré-operatório (4, 7, 9 e 10); a redução foi menor nas pacientes 2, 3 e 11 (Gráfico 6).

Triglicérides: o nível sérico médio inicial dos TG era de 115,25 mg/dL; após a cirurgia, houve redução média de 38,43 mg/dL (33,33%), obtendo-se nova média de 76,82 mg/dL. Houve redução do nível sérico de triglicérides em todas as pacientes, sendo mais significativa nas pacientes 4, 7, 9 e 10, como mencionado sobre os valores do VLDL-c, uma vez que os níveis de TG e VLDL-c se correlacionam pela fórmula $VLDL-c = TG/5$ (Gráfico 7).

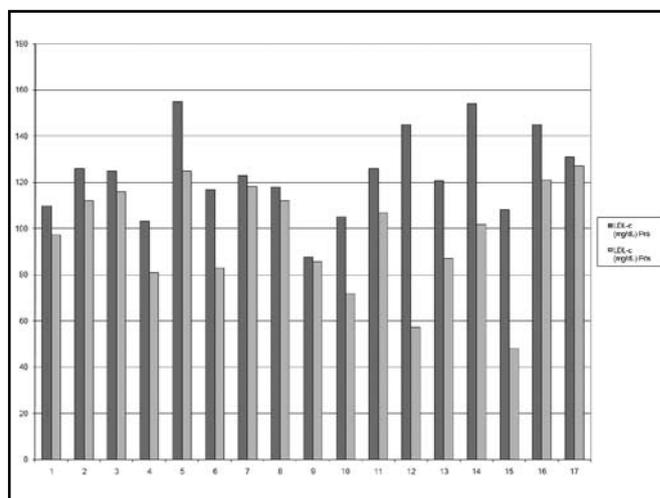


Gráfico 4 – LDL-c pré e pós-cirurgia bariátrica

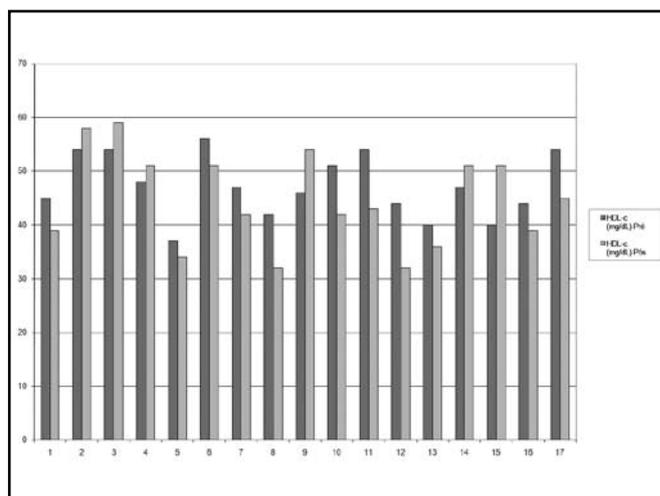


Gráfico 5 – HDL-c pré e pós-cirurgia bariátrica

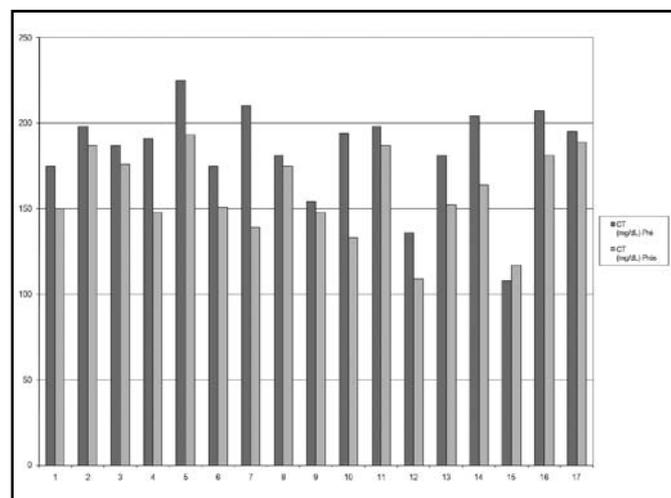


Gráfico 3 – Colesterol total pré e pós-cirurgia bariátrica

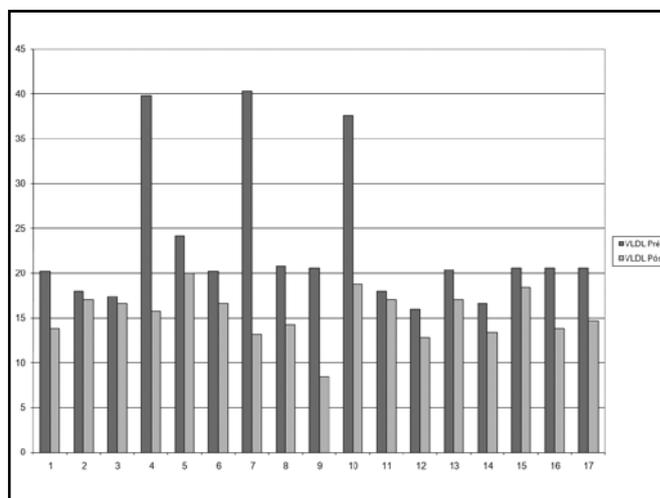


Gráfico 6 – VLDL-c pré e pós-cirurgia bariátrica

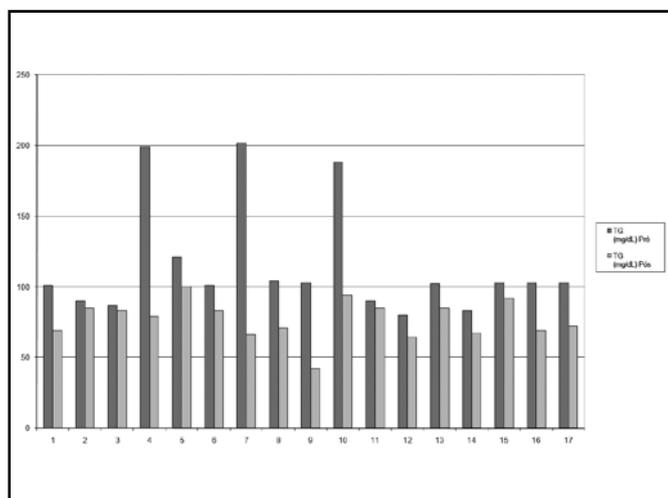


Gráfico 7 – Triglicérides pré e pós-cirurgia bariátrica

DISCUSSÃO

Neste estudo, envolvendo 17 pacientes do sexo feminino submetidas à cirurgia bariátrica, houve redução na média de todos os parâmetros estudados (IMC de 44 para 27,1 kg/m²; glicemia de 85,23 para 79,11 mg/dL; CT de 183,48 para 158,76 mg/dL; LDL-c de 123,45 para 97,11 mg/dL; HDL-c de 47,23 para 44,64 mg/dL; VLDL-c de 23,05 para 15,36 mg/dL e TG de 115,25 para 76,82 mg/dL). No entanto, é desejável o aumento do HDL-c, que ocorreu em apenas seis pacientes.

Apenas duas pacientes apresentavam IMC abaixo de 40 kg/m² antes da cirurgia (3 e 7), sendo que a paciente 7 foi a que apresentou a maior dosagem da glicemia de jejum pré-cirurgia (126 mg/dL) - provavelmente portadora de diabetes *mellitus* tipo II - assim como a maior dosagem de TG (201,3 mg/dL), dados que permitem concluir ser portadora de síndrome metabólica¹⁶. Somente outra paciente (9) apresentou glicemia de jejum > 100 mg/dL e duas outras pacientes (4 e 10) apresentaram TG > 150 mg/dL antes do procedimento cirúrgico.

Apenas 4 pacientes (5, 7, 14 e 16) apresentaram CT > 200 mg/dL pré-cirurgia; no entanto, eram níveis pouco aumentados (225, 210, 204 e 207 mg/dL, respectivamente). Todas tiveram seus níveis séricos diminuídos após o procedimento. Nenhuma paciente tinha LDL-c inicial > 160 mg/dL, valor de referência da hipercolesterolemia isolada.

Quanto ao HDL-c, a maioria das pacientes já apresentava níveis < 50 mg/dL pré-cirurgia, considerado parâmetro de síndrome metabólica. Somente as pacientes 2, 3, 6, 10, 11 e 17 apresentavam HDL-c > 50 mg/dL pré-cirurgia, sendo que as pacientes 2, 3, 4, 9, 14 e 15 foram as que apresentaram aumento do HDL-c pós-cirurgia.

Estes dados mostram que, embora seja um grupo de pacientes portadoras de obesidade grau III - apenas duas portadoras de obesidade grau II com comorbidades que

permitiram a indicação da cirurgia bariátrica - a maioria não apresentava alterações dos níveis glicêmicos, do LDL-c e dos TG pré-cirurgia; nível sérico baixo do HDL-c foi a alteração metabólica mais frequente nesta amostra.

CONCLUSÃO

A análise criteriosa dos dados revela diminuição na média de todos os parâmetros estudados, efeitos esperados e desejados após cirurgia bariátrica, exceto para o HDL-c.

A melhora do quadro metabólico dos pacientes obesos, assim como a própria redução do peso, é importante para redução da morbiletalidade associada à obesidade, além de promover importante melhora da qualidade de vida.

Os dados obtidos neste estudo confirmam que a cirurgia bariátrica tem hoje o seu papel no tratamento dos pacientes obesos sem resposta ao tratamento clínico conservador, esperando-se, no entanto, que novas propostas terapêuticas mais eficazes venham a surgir em benefícios dos pacientes, já que ela ainda vem associada a riscos, complicações e falência, com posterior ganho de peso.

REFERÊNCIAS

- Fandiño J, Benchimol AK, Coutinho WF, et al. Cirurgia Bariátrica: aspectos clínico-cirúrgicos e psiquiátricos. R Psiquiatr, 2004;26:47-51.
- Ravelli MN, Merhi VAL, Mônaco DV, et al. Obesidade, cirurgia bariátrica e implicações nutricionais. RBPS, 2007;20:259-266.
- Lemos MCM. Qualidade de vida de pacientes submetidos a cirurgia bariátrica no município de Cascavel/PR. Arq Cienc Saúde Unipar, Umuarama. 2006;10:155-163.
- Coppini LZ, Waitzberg DL. Obesidade: Abordagem Dietética. In: Waitzberg D. Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica. São Paulo: Atheneu, 2000;1023-1035.
- Shils ME, Olson JA, Shike M, et al. Tratado de Nutrição Moderna na Saúde e na Doença. São Paulo: Manole. 2003.
- Cunha ACPT, Pires Neto CS, Cunha Jr AT. Indicadores de obesidade e estilo de vida de dois grupos de mulheres submetidas à cirurgia bariátrica. Fit Perf J, 2006;5:146-154.
- Costa ACC, Ivo ML, Cantero WB, et al. Obesidade em pacientes candidatas a cirurgia bariátrica. Acta Paul Enferm, 2009;22:55-59.
- Ferraz EM, Arruda PCL, Bacelar TS, et al. Tratamento cirúrgico da obesidade mórbida. Rev Col Bras Cir, 2003;30:98-105.
- Leal CW, Baldin N. O impacto emocional da cirurgia bariátrica em pacientes com obesidade mórbida. Rev Psiquiatr RS, 2007;29:324-327.
- Guimarães J, Rodrigues D, Campos MV, et al. Fatores preditivos da perda de peso após cirurgia bariátrica. Rev Port End Diab Metab, 2006;2:7-11.
- Oliveira VM, Linardi RC, Azevedo AP. Cirurgia bariátrica - aspectos psicológicos e psiquiátricos. Rev Psiq Clin, 2004;31:199-201.

12. Garrido Jr AB. O Papel da Cirurgia no Tratamento da Obesidade. In: Halpern A, Mancini MC. Manual de Obesidade para o Clínico. São Paulo: Roca, 2002;243-260.
13. Garrido Jr AB, Ferraz EM, Barroso FL, et al. Derivações Gastrojejunais. In: Garrido Jr AB - Cirurgia da Obesidade. São Paulo: Atheneu, 2002;155-161.
14. Pareja JC, Pilla VF. Mecanismos de Funcionamento da Restrição Gástrica, da Derivação Gastrojejunal e das Derivações Intestinais e Biliopancreáticas. In: Garrido Jr AB. Cirurgia da Obesidade. São Paulo: Atheneu, 2002;129-134.
15. Mônaco DV, Merhi VAL, Aranha N, et al. Impacto da cirurgia bariátrica "tipo Capella modificado" sobre a perda ponderal em pacientes com obesidade mórbida. Rev Cienc Med (Campinas), 2006;15:289-298.
16. Marchesini JB, Marchesini JCD, Marchesini SD, et al. Derivações Gástricas com Gastrectomia Distal (Operação de Scopinaro) e Gastrectomia Vertical com Preservação do Píloro (Duodenal Switch de Hess e Marceau). In: Garrido Jr AB. Cirurgia da Obesidade. São Paulo: Atheneu, 2002;163-171.
17. Choban PS, Jackson B, Poplawski S, et al. Bariatric surgery for morbid obesity: why, who, when, how, where and then what? Cleve Clin J Med, 2002;69:897-903.
18. Martins MVDC, Souza AAP. Mecanismos cirúrgicos de controle do diabetes mellitus tipo 2 após cirurgia bariátrica. Rev Col Bras Cir, 2007;34:343-346.
19. Diniz MFHS, Diniz MTC, Sanches SRA, et al. Diabetes Mellitus e cirurgia bariátrica: efeito da redução de peso no controle glicêmico. Rev Med Minas Gerais, 2004;14:21-25.
20. Lyra R, Oliveira M, Lins D, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus. Arq Bras Endocrinol Metab, 2006;50:239-249.
21. Geloneze B, Pareja JC. Does bariatric surgery cure the metabolic syndrome? Arq Bras Endocrinol Metab, 2006;50:400-407.
22. Silva EM, Sanches MD. Perfil lipídico de obesos antes e após a derivação gástrica a Fobi-Capella. Rev Col Bras Cir, 2006;33:91-95.