

**CIRURGIA BARIÁTRICA E SUA RELAÇÃO COM A ANEMIA FERROPRIVA:  
UM ESTUDO DE CASO**

Anelisa Luciano Silva<sup>1</sup>  
Denise Félix Quintão<sup>2</sup>

**RESUMO**

O presente estudo visou analisar, por meio de um estudo de caso, a relação existente entre a cirurgia bariátrica e a anemia ferropriva, assim como observar as mudanças no organismo que a cirurgia implicou ao paciente. Pesquisa realizada em setembro de 2011, contendo um questionário, registro alimentar de três dias, análise de exames bioquímicos e bioimpedância segmentada. A paciente em estudo apresentou ao longo de onze meses uma grande perda de peso e de gordura corporal, conseguiu curar-se de doenças como: apnéia do sono e gastrite. Porém desenvolveu anemia ferropriva, diagnosticada através do hemograma, porém o ferro sérico, ferritina e transferrina que estavam adequados. Com o registro alimentar analisou-se a quantidade de ferro absorvível, e ela apresentou ingestão adequada. Através dos dados obtidos, podem-se observar as vantagens e desvantagens em pacientes pós-operados da cirurgia bariátrica, devendo os mesmos serem acompanhados por uma equipe multidisciplinar.

**Palavras-Chave:** Cirurgia bariátrica, Anemia ferropriva, Obesidade.

**ABSTRACT**

Bariatric surgery and its relationship with iron deficiency anemia: case study

The present study aimed to analyze, the relationship between bariatric surgery and anemia, as well as observe the changes in the body caused by the surgery to the patient. Research conducted in September 2011, containing a questionnaire, three-day food records, analysis of biochemical and bioimpedance segmented. The patient presented during eleven months a great weight loss and body fat nevertheless she can heal itself of diseases such as sleep apnea and gastritis. She developed anemia, diagnosed by blood test, but the serum iron, ferritin and transferrin that were suitable. With food record analyzed the amount of absorbable iron, and she had adequate intake. Through the data, it was possible observe the advantages and disadvantages in postoperative patients of bariatric surgery, and these should be accompanied by a multidisciplinary team.

**Keywords:** Bariatric surgery, Iron deficiency anemia, Obesity.

1-Acadêmica do curso de Bacharelado em Nutrição da Faculdade de Minas (FAMINAS), Muriaé, MG.

2- Coordenadora e professora do curso de Nutrição da Faculdade de Minas (FAMINAS), Muriaé, MG.

E-mail:  
anelisa-silva@hotmail.com  
nisequintao@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

A transição nutricional que se desenvolve no Brasil apresenta o agravamento de duas situações opostas por definição: carências nutricionais, como a anemia e uma condição típica dos excessos alimentares (a obesidade) (Filho e colaboradores, 2008).

Obesidade é definida pelo excesso de gordura corporal. O meio mais simples de classificar obesidade é mediante a comparação do peso corporal atual com o peso ideal que é definido em tabelas-padrão baseadas no peso e na altura de grande número de indivíduos da mesma faixa etária (Lameu, 2005).

A presença da obesidade grau III, segundo o índice de massa corporal (IMC), definido pela relação peso/altura<sup>2</sup>, está associada à piora da qualidade de vida, a alta frequência de co-morbidade, a redução da expectativa de vida e a grande probabilidade de fracasso dos tratamentos menos invasivos (Segal e Fandiño, 2002).

Significativos avanços têm sido alcançados no tratamento farmacológico da obesidade mórbida, no entanto, a cirurgia bariátrica é considerada mais eficaz para esses pacientes e é capaz de resolver boa parte das comorbidades causadas pela obesidade grau III. Os critérios estabelecidos para indicação de cirurgia bariátrica são: IMC > 40 kg/m<sup>2</sup> ou com IMC ≥35 kg/m<sup>2</sup> quando associado a outras co-morbidades.

Os pacientes que se enquadram nos critérios estabelecidos descritos, para ter confirmada a indicação da cirurgia, deverão ainda não possuir doenças endócrinas específicas; transtorno mental (alcoolismo, drogadição); ou condições físico-clínicas que contra indiquem cirurgias de grande porte (Sanchez e colaboradores, 2007).

Entretanto a frequência de pacientes que desenvolvem deficiência de ferro nos dois primeiros anos após a cirurgia bariátrica varia entre 15% e 60%, e as principais causas desta complicação são: intolerância às carnes em geral, diminuição da secreção do ácido gástrico e exclusão do duodeno do trânsito alimentar, que corresponde à principal área de absorção do ferro proveniente da dieta (Cançado, Lobo, Friedrich, 2010).

A anemia é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 1975) como um

estado em que a concentração de hemoglobina do sangue é anormalmente baixa em consequência da carência de um ou mais nutrientes essenciais, qualquer que seja a origem dessa carência. Pode afetar 2\3 dos pacientes pós-operados; isso se deve à deficiência de ferro e vitamina B12, ácido fólico e micronutrientes, associado a um processo inflamatório crônico (Jóia Neto Lopes Junior, Eduardo, 2010).

O presente estudo teve como objetivo analisar o caso clínico de uma paciente submetida à cirurgia bariátrica, e suas consequências na absorção do ferro e consequentemente o desenvolvimento ou não da anemia ferropriva, assim como observar as mudanças no organismo que a cirurgia implicou a paciente.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo de caso foi realizado em setembro de 2011, com uma paciente do sexo feminino. Realizou a cirurgia bariátrica, gastroplastia redutora com o bypass gástrico de Fobi-Capella, em outubro de 2010. Neste tipo de cirurgia realiza-se uma redução do estômago, construindo-se um novo, e coloca-se um anel de contenção. O alimento então passa para uma alça do intestino, uma parte do estômago e do duodeno ficam isolados da passagem do alimento (Francisco e colaboradores, 2007).

A paciente submeteu-se ao estudo voluntariamente, depois de devidamente esclarecida sobre os procedimentos e de assinados os respectivos termos de consentimentos livre e esclarecido conforme a resolução 196/96 do Ministério da Saúde.

Foi aplicado um questionário contendo quinze perguntas sobre a paciente antes e após a cirurgia. Aplicou-se também um registro alimentar de três dias, sendo dois dias semanais e um dia no final de semana, onde o indivíduo anota todos os alimentos e bebidas consumidas por um determinado período de tempo (Bonomo, 2000).

A partir dele calculou-se a ingestão de ferro absorvível na dieta, com auxílio do programa DietWin, versão 2008.

Utilizou-se o hemograma da paciente, realizado em setembro de 2011, para analisar o perfil bioquímico, e os exames de bioimpedância segmentada para avaliar o estado nutricional e o perfil antropométrico.

## RESULTADOS

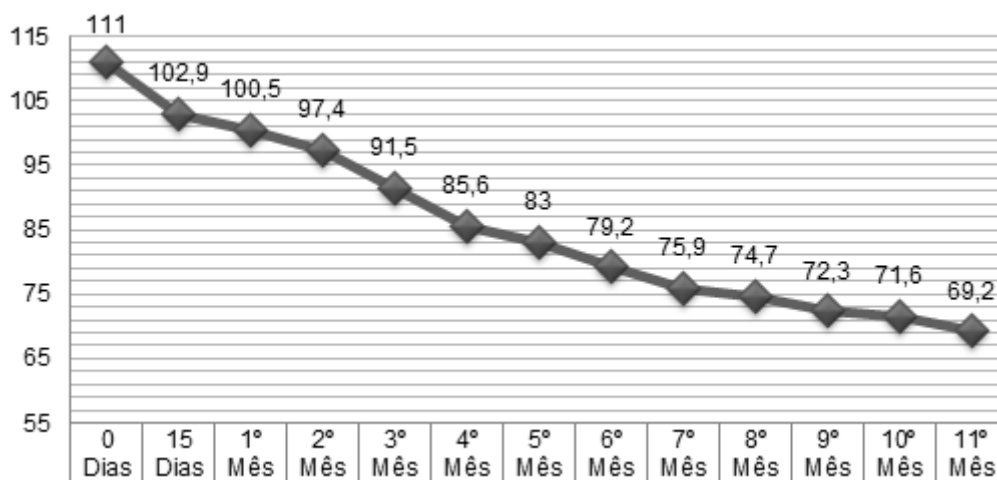
Mulher, 34 anos, graduada em pedagogia, se submeteu à cirurgia bariátrica em outubro de 2010, pesando 111 kg, com altura de 158 cm, IMC 44,5 kg/m<sup>2</sup>, sendo classificado como Obesidade grau III segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 1975).

A paciente relatou já ter feito uso de medicamentos para emagrecer, e realizado vários tipos de dietas antes de optar pela cirurgia. Apresentava doenças como Apnéia do Sono, Arritmia e Gastrite.

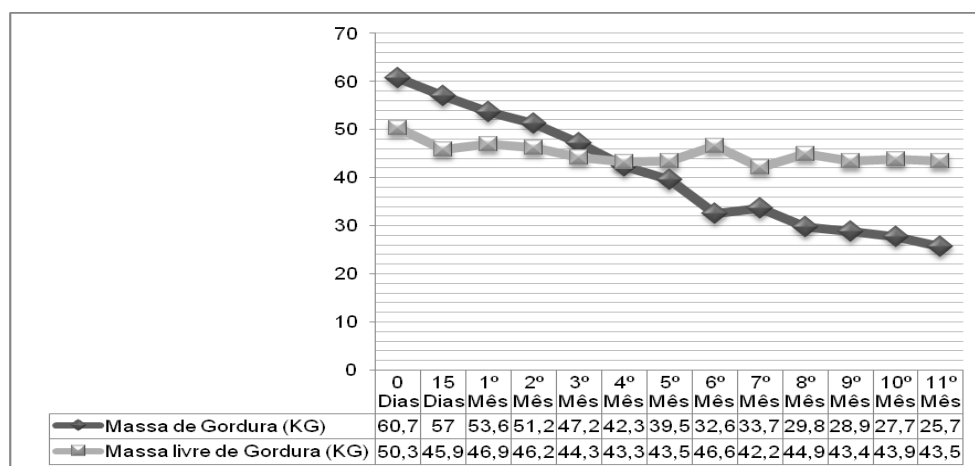
Após 15 dias de operada, em novembro de 2010, a paciente apresentou uma perda de 8,1 kg e ao final do mesmo mês

essa perda atingiu os 10,5 kg. Ao chegar no 3º mês, pós-cirurgia, a perda total em kg foi de 19,5 Kg e em cinco meses eliminou 25% de seu peso total. Quando atingiu um ano de pós-operatório, a paciente eliminou 38% do peso inicial (111kg), pesando atualmente 69,2 kg (Gráfico 1).

Ao analisar os exames de bioimpedância observa-se que no pré-operatório, quando a paciente estava com 111 kg, o índice de massa corporal (IMC) encontrava-se em 44,5 kg/m<sup>2</sup>, sendo 50,3 kg de massa livre de gordura, e 60,7 kg de gordura. Aos onze meses de pós-operatório o valor do IMC se encontrava em 27,7 kg/m<sup>2</sup>, massa livre de gordura reduziu para 43,5 Kg e gordura corporal para 25,7Kg (Gráfico 2).



**Gráfico 1** - Evolução da perda de peso ao decorrer dos meses de pós cirurgia bariátrica de uma paciente de Muriaé, MG.



**Gráfico 2** - Relação entre peso, massa muscular e massa de gordura de uma paciente no pós-operatório de cirurgia bariátrica, Muriaé, MG.

A partir da bioimpedância segmentada podem-se obter as quantidades exatas de massa muscular e massa de gordura ao longo dos meses. A paciente reduziu no período de onze meses 4,6 Kg de massa muscular e 35 Kg de gordura.

Ao analisar o hemograma de setembro de 2011 da paciente, notou-se que o nível da hemoglobina estava em 12,00 g/dL, sendo os valores de referência, 12,5 a 16,0 g/dL, apresentando anemia ferropriva.

Ainda ao analisar o exame laboratorial, constatou-se que os níveis de ferritina, forma em que o ferro é armazenado no organismo, estava na média padrão, com valores em 18,2 ng/mL. Os valores de transferrina se encontravam acima da média, com níveis em 379,0 mg/dL, o nível de ferro sérico está em 102,4 mcg/dL, sendo os valores de referência para mulheres adultas, de 50 a 170 mcg/dL, estando dentro dos índices normais de ferro sérico.

**Tabela 1 - Hemograma da Paciente Onze Meses Pós Cirurgia Bariátrica, Muriaé, MG.**

| <b>Componentes do Hemograma</b> | <b>Valor</b> | <b>Valores de Referência</b> |
|---------------------------------|--------------|------------------------------|
| <b>Hemoglobina</b>              | 12 g/dL      | 12,5 a 16 g/dL               |
| <b>Ferro Sérico</b>             | 102,4 cg/dL  | 50 a 170 mcg/dL              |
| <b>Ferritina Sérica</b>         | 18,2 ng/mL   | 11 a 306,8 ng/mL             |
| <b>Transferrina</b>             | 379 mg/dL    | 202 a 336 mg/dL              |

A partir do registro alimentar de três dias, analisou-se a quantidade de ferro absorvível presente na dieta. Para esta análise foi feita uma média da ingestão dos dias, obtendo-se o valor de 1,44mg de Ferro absorvível. A dieta realizada pela paciente encontra-se dentro do valor estimado para mulheres em idade fértil, que de acordo com Fausto (2003) este valor deve estar acima de 1,25 mg de Ferro absorvível.

A paciente relatou não possuir mais nenhuma das doenças apresentadas antes da cirurgia, sendo estas: apnéia do sono, arritmia e gastrite, afirmou fazer um rigoroso acompanhamento nutricional, fazendo uso de suplementos alimentares, como Complexo B, Zinco e Centrum e, ainda, realizando a prática de atividades físicas regulares, sendo estas musculação e hidroginástica.

## **DISCUSSÃO**

Recentemente, a obesidade está sendo considerada a mais importante desordem nutricional nos países desenvolvidos, devido ao aumento de sua incidência. No Brasil, parcelas significativas da população adulta apresentam sobrepeso e obesidade, vários estudos com adultos têm comprovado o aumento nas prevalências de sobrepeso e obesidade na população brasileira (Pinheiro, Freitas e Corso, 2004; Veásquez-Melendez, Pimenta, Kac, 2004; Gigante e colaboradores, 1997).

Com isso há o aumento na procura das cirurgias bariátricas para reduzir o

peso, que de acordo com a Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM) somente no ano de 2010 foram realizadas 60.000 cirurgias.

Fica evidente que uma grande perda de peso, diminui relativamente o risco de desenvolver doenças crônicas não transmissíveis como diabetes mellitus tipo 2 e hipertensão, devido a grande perda de gordura corporal.

No estudo realizado por Sanches e colaboradores (2007), ele afirma que pós cirurgia a dieta se inicia com líquidos, uma a duas semanas após a cirurgia pode-se iniciar alimentos pastosos e após um mês, dieta leve.

As recomendações variam de um profissional para o outro, assim como a tolerância alimentar depende de cada paciente. Náuseas e vômitos são geralmente causados por superalimentação ou pela deglutição de fragmentos maiores de alimentos.

Dentro deste registro alimentar, ainda é possível observar a técnica de preparo dos alimentos ingeridos na dieta, nota-se que a maioria das refeições realizadas eram líquidas, como por exemplo, em forma de vitaminas, iogurtes e sucos naturais ou os alimentos bem cozidos, como sopas e legumes, inclusive a carne ingerida era extremamente cozida.

Os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica apresentam maior risco de desenvolver deficiências nutricionais pela limitação na ingestão e absorção de diferentes nutrientes. Automaticamente, nutrientes que dependem da gordura dietética para serem

absorvidos, como as vitaminas lipossolúveis e o zinco, estão mais suscetíveis uma má absorção nesse tipo de procedimento.

A utilização regular do suplemento nutricional tem sido defendida quando utilizada de forma correta: pelo menos cinco vezes por semana (Bordalo e colaboradores, 2010).

Para o diagnóstico da anemia ferropriva, é necessário recorrer aos indicadores laboratoriais (hematológicos). O nível de hemoglobina é um dos indicadores que tem sido amplamente utilizado em inquéritos epidemiológicos, além de ser considerado adequado num diagnóstico preliminar para levantamento em campo (CGAN, 2011).

Como descrito sobre os valores da hemoglobina da paciente, notou-se que ela apresentou estes valores abaixo do normal, sendo diagnosticada com anemia ferropriva.

Diante da limitação na ingestão e absorção de nutrientes como o ferro, em maior ou menor grau, todos os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica estão sujeitos a desenvolver deficiência deste micronutriente, principalmente no pós-cirúrgico.

De acordo com vários estudos, a prevalência de deficiência de ferro pode variar bastante, desde baixos até altos índices, dependendo da técnica utilizada, do tempo pós-operatório, da aderência dos pacientes ao uso da suplementação recomendada e de dieta adequada (Cozzolino, 2006).

O ferro absorvido que excede o requerido pelo compartimento funcional é estocado como ferritina e hemossiderina. O compartimento de estoque tem como função principal repor o ferro consumido pelo compartimento funcional (hemoglobina e mioglobina). Os compartimentos de estoque e funcional são ligados por um pequeno compartimento de transporte, que é composto em grande parte pela molécula de transferrina (Lima, Grotto, 2004).

A partir dos resultados de ferro sérico, ferritina sérica e transferrina que as células de armazenamento e de transporte se apresentam-se em níveis dentro do esperado.

A paciente em questão faz uso de suplemento do complexo B, zinco e Centrum, realizando acompanhamento nutricional, com realização de exames rotineiros para o acompanhamento dos valores dos mesmos.

Segundo Bareta (2008), a anemia em pacientes pós-bariátricos ocorrem por motivos

que as vezes não estão ligados diretamente à cirurgia, como por exemplo, úlceras peptídicas, uso de antiinflamatórios e consumo de álcool.

Entretanto a paciente analisada neste estudo, não se encaixava nestes fatores de risco. O principal fator de risco dela foi a restrição alimentar, o que atualmente não interfere mais, pois a mesma tem apresentado uma boa ingestão de ferro absorvível.

É fundamental a participação de uma equipe multidisciplinar composta por médico cirurgião, enfermeiro, nutricionista, psicólogo, fisioterapeuta, dentre outros. Profissionais envolvidos que tenham conhecimento das alterações provocadas pela obesidade, que possam auxiliar e motivar o paciente para o tratamento adequado, uma vez que a cirurgia atua na consequência da doença obesidade (peso) e não na sua causa (Costa e colaboradores, 2009).

O nutricionista tem papel fundamental no acompanhamento do paciente ao longo do tratamento da obesidade, com orientação e educação em nutrição buscando modificação dos hábitos alimentares inadequados e formação de novos hábitos e consciência alimentar saudável (Sutil, 2012).

## **CONCLUSÃO**

A paciente estudada conseguiu com a cirurgia, uma grande perda de peso, sendo grande parte de gordura, que lhe trouxe benefícios como a cura da apnéia do sono e arritmia, que apresentava no pós-operatório. Mas desenvolveu a anemia ferropriva, o que pode ser revertido no futuro, pois a mesma tem apresentado uma boa ingestão de ferro absorvível e consome suplementação adequada dos micronutrientes.

Quando há o acompanhamento de uma equipe multiprofissional os riscos de complicações se reduzem, isto porque além das mudanças no organismo do paciente há também mudanças em seu psicológico. Torna-se evidente a necessidade de maior acompanhamento nutricional devido à grande restrição alimentar que ocorre, para então realizar o acompanhamento da ingestão alimentar adequada do indivíduo em cada etapa.

## REFERÊNCIAS

- 1-Baretta, G. A. P.; e colaboradores. Anemia Pós-cirurgia Bariátrica: As Causas Nem Sempre São Relacionadas à Cirurgia. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva. São Paulo. Vol. 21. Núm. 2. 2008.
- 2-Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Evolução da Cirurgia Bariátrica no Brasil. 2010. Disponível em: <http://www.sbcbr.org.br/imprensa.asp?menu=3>
- 3-Bonomo, E. Obesidade e anemia carencial na adolescência: simpósio. Instituto Danone. São Paulo. 2000.
- 4-Bordalo, L.; e colaboradores. Cirurgia Bariátrica: Como e Porque Suplementar. Revista da Associação Médica Brasileira. Viçosa. Núm. 57. 2010.
- 5-Cançado, R. D.; Lobo, C.; Friedrich, J. R. Tratamento da Anemia Ferropriva com Ferro por Via Parenteral. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. São Paulo. Vol. 32. 2010.
- 6-CGAN – Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição. [http://nutricao.saude.gov.br/ferro\\_info\\_publico.php?exibe\\_pagina=ferro\\_programa\\_info\\_geral#diagnosticar\\_anemia.](http://nutricao.saude.gov.br/ferro_info_publico.php?exibe_pagina=ferro_programa_info_geral#diagnosticar_anemia.), 25/10/11.
- 7-Costa, A. C. C.; e colaboradores. Obesidade em Pacientes Candidatos a Cirurgia Bariátrica. Acta Paulista de Enfermagem. São Paulo. Vol. 22. Núm. 1. 2009.
- 8-Cozzolino, S. M. F. Biodisponibilidade de Nutrientes. São Paulo. Manole. 2006.
- 9-Fausto, M. A. Planejamento de Dietas e da Alimentação. Rio de Janeiro. Revinter. 2003.
- 10-Filho, B. M.; e colaboradores. Anemia e Obesidade: Um Paradoxo da Transição Nutricional Brasileira. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro. Vol. 24. 2008.
- 11-Francisco, M. C.; e colaboradores. Análise Radiológica das Alterações Gastrointestinais Após Cirurgia de Fobi-Capella. Radiologia Brasileira. São Paulo. Vol.40. Núm.4. 2007.
- 12-Gigante, D. P.; e colaboradores. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. Revista de Saúde Pública. Vol.31. Núm.3. 1997.
- 13-Jóia-Neto, L.; Lopes-Júnior, A. G.; Eduardo, C. Alterações Metabólicas e Digestivas no Pós Operatório de Cirurgia bariátrica. Arquivos Brasileiros de Cirurgias Digestivas. São Paulo. Vol. 23. Núm. 4. 2010.
- 14-Lameu, E. Clínica Nutricional. Rio de Janeiro. Revinter. 2005.
- 15-Lima, G. A. F. M.; Grotto, H. Z. W. Avaliação das medidas de Ferro Sérico e Capacidade de Ligação do Ferro à Transferrina (TIBC) Usando o Método Synermed. Divisão de Patologia Clínica do Hospital das Clínicas e Departamento de Patologia Clínica da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP. Núm. 65. 2004. Disponível em: [http://www.newslab.com.br/ed\\_anteriores/65/FERROSERICO.pdf](http://www.newslab.com.br/ed_anteriores/65/FERROSERICO.pdf). Acesso em 20/09/2011.
- 16-Pinheiro, A. R. O.; Freitas, S. F. T.; Corso, A. C. T.. Uma abordagem epidemiológica da Obesidade. Revista de Nutrição. Campinas. Vol.17. Núm. 4. 2004.
- 17-Sanches, G. D.; e colaboradores. Cuidados Intensivos para Pacientes em Pós Operatório de Cirurgia Bariátrica. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. São Paulo. Vol.19. Núm. 2. 2007.
- 18-Segal, A.; Fandiño, J. Indicações e Contra-indicações para Realização das Cirurgias Bariátricas. Revista Brasileira de Psiquiatria. São Paulo. Vol. 24. 2002.
- 19-Sutil, D. Complicações Nutricionais no Pós-Operatório de Cirurgia Bariátrica. 2012. TCC em Nutrição Clínica. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Ijuí, 2012. Disponível em: [http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1029/Artigo%20\(P%C3%B3s-Nutri%C3%A7%C3%A3o%20Cl%C3%ADnica\).pdf?sequence=1](http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1029/Artigo%20(P%C3%B3s-Nutri%C3%A7%C3%A3o%20Cl%C3%ADnica).pdf?sequence=1) Acesso em:10/09/2012.

**Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**  
**ISSN 1981-9919 versão eletrônica**

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

**w w w . i b p e f e x . c o m . b r - w w w . r b o n e . c o m . b r**

---

20-Velásquez-Meléndez, G.; Pimenta, A. M.; Kac, G. Epidemiologia do sobrepeso e da obesidade e seus fatores determinantes em Belo Horizonte (MG), Brasil: estudo transversal de base populacional. Revista Panamericana de Salud Pública. Washington. Vol.16. Núm.5. 2004.

Recebido para publicação em 16/01/2013

Aceito em 23/01/2013