

AVALIAÇÃO DO PERCENTUAL DE GORDURA CORPORAL DE PACIENTES OBESOS QUE FORAM SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA PELA TÉCNICA DE FOBI CAPELLA

EVALUATION OF THE PERCENTAGE OF BODY FAT OF OBESOS PATIENTS WHO HAD BEEN SUBMITTED TO THE BARIATRIC SURGERY FOR THE TECHNIQUE OF FOBI CAPELLA

Angela Carestiato Faria^{1,2}, Francisco Navarro¹

RESUMO

O propósito deste estudo foi avaliar a perda de gordura corporal em indivíduos obesos que apresentaram IMC (Índice de Massa Corporal) > 35 Kg/m² através da Antropometria que foram submetidos à Cirurgia Bariátrica pela técnica mista de Fobi Capella por vídeo-laparoscopia. Participaram da amostra 17 indivíduos, sendo 12 do gênero masculino e 5 do gênero feminino entre 20 e 60 anos. As mudanças de composição corporal foram mensuradas através das seguintes variáveis antropométricas: Peso, Estatura, Circunferências Abdominais. Com estas variáveis antropométricas, estimou-se o percentual de gordura corporal (% G) por meio da equação de Siri (1961). Os indivíduos foram avaliados antes da cirurgia, aproximadamente com 45 e 60 dias respectivamente. A perda de peso assim como o IMC ocorreu de forma prevista na literatura comprovando a eficácia da cirurgia bariátrica para tratamento da obesidade mórbida com ressalva que estes pacientes deverão continuar a longo prazo sendo monitorados para que a perda de peso seja contínua e não haja reganho de peso. A redução do percentual de gordura corporal demonstrada na pesquisa foi aceitável, já que o tempo de cirurgia não favoreceu aos pacientes a prática de atividade física o que intensificaria a redução deste percentual. A circunferência abdominal como uma das variáveis antropométricas utilizadas para avaliar este grupo, apresentou resultados significantes mostrando ser um bom preditor de composição corporal em obesos.

Palavras-chave: Composição corporal, Cirurgia Bariátrica, Fobi Capella,

1- Programa de Pós-Graduação Lato-Sensu em Obesidade e Emagrecimento da Universidade Gama Filho – UGF

2- Bacharel em Nutrição pela Universidade Federal Fluminense – UFF

ABSTRACT

The intention of this study was to evaluate the loss of body fat in severely obese subjects that had presented IMC (Index of Corporal Mass) > 35 by the anthropometrical technique that had been submitted to the Bariatric Surgery for the mixing technique of Fobi Capella for video laparoscopy. Participate of the sample 17 subjects, being 12 of masculine sex and 5 of the feminine sex with age between 20 and 60 years. The changes of body composition had been measured by the following anthropometrics variables: weight, stature, abdominal circumferences. With these anthropometrics variables, the percentage of body fat (%BF) was estimated using Siri (1961) equation. The subjects had been evaluated before the surgery, approximately with 45 and 60 days respectively. The loss of weight as well as the IMC had occurred of form foreseen in literature having proven the effectiveness of the bariatric surgery for treatment of the obesities morbid with exception that these patients will have in the long run to continue being monitored so that the loss of weight is continuous and it does not have guano of weight. The reduction of the percentage of body fat demonstrated in the research was acceptable, since the surgery time did not favor the patient's practices it of physical activity what it would intensify the reduction of this percentage. The abdominal circumference as one of the used anthropometrics variable to evaluate this group, it presented resulted significant showing to be a good predictor of body composition in obese.

Key words: Body composition, Gastric Surgery, Fobi Capella, Anthropometry.

Endereço para correspondência:

E-mail: angelcarestiato@yahoo.com.br

Rua Farinha Filho, 12 apto 102 – Centro

Nova Friburgo – Rj – CEP.: 28.610.280

INTRODUÇÃO

Segundo o Consenso Brasileiro Multissocietário em Cirurgia da Obesidade (2006), a obesidade é uma alteração da composição corporal, com determinantes genéticos e ambientais, definida por um excesso relativo ou absoluto das reservas corporais de gordura, que ocorre quando, cronicamente, a oferta de calorias é maior que o gasto de energia corporal, e que resulta com frequência em prejuízos significativos para a saúde.

A obesidade é condição de risco para a saúde, além de grande falta de adaptação social e de má qualidade de vida. Isto ocorre quando a obesidade já está estabelecida, pois a pessoa passa a viver em função das dificuldades que o excesso de peso lhe traz. É nesta situação que uma série de aspectos ligados à gordura passam a incomodar o obeso: adinamia, dificuldades de executar o ato sexual, limitação de se expor em atividades de praia, atividades esportivas ou sociais, sensação de vergonha, inferioridade, dificuldade de comunicação, etc. Além de todos estes aspectos a obesidade ainda pode causar uma sobrecarga nos aparelhos circulatório, respiratório, locomotor, etc., além de ser um fator de risco para diversas doenças crônico-degenerativas.

A obesidade severa é caracterizada ainda pelo profundo comprometimento da qualidade de vida e pela extrema instabilidade emocional gerada nos pacientes que buscam por um tratamento definitivo (Garrido Junior, e colaboradores, 2002).

A obesidade é uma doença de alta prevalência no mundo, que vem crescendo e adquirindo proporções tão alarmantes a ponto de ser considerada um problema de saúde pública da sociedade moderna.

No Brasil, estudos demonstraram um aumento percentual na velocidade de crescimento da obesidade, determinando grande impacto na saúde pública.

A obesidade, longe de ser uma "fraqueza de caráter" é uma doença crônica que afeta o ser humano nos seus aspectos físico, psíquico e social. É considerada uma condição clínica multideterminada na qual, associam-se frequentemente diversas causas no processo do seu desenvolvimento.

Para Dâmaso e colaboradores, (2003),

a etiologia da obesidade não é facilmente identificada e/ou caracterizada na grande maioria dos casos, apesar do crescente número de estudos relacionados a essa doença. Tal dificuldade deve-se ao fato de a obesidade ser caracterizada como uma doença multifatorial, e como tal, sua etiologia pode-se tornar controversa, visto que existem contribuições comportamentais, do estilo de vida e aspectos fisiológicos no desenvolvimento e na manutenção desta.

Pérusse e Foreyt (2002) consideram que os principais fatores responsáveis pela obesidade encontram-se no nosso meio ambiente, que promove o desenvolvimento dessa condição por meio do excesso de ingestão de alimentos e da redução da atividade física. Para eles, existe uma incompatibilidade entre nosso estilo de vida e nossos genes. Enfatizam que a obesidade tem componentes genéticos. Estima-se que a prevalência da obesidade (IMC > 30) seja aproximadamente duas vezes maior em famílias de obesos que na população em geral. Além disso, o risco de se desenvolver a obesidade mórbida (IMC > 40) é aproximadamente oito vezes maior nas famílias de indivíduos muito obesos.

Outro aspecto importante a ser destacado na etiologia da obesidade, é que à medida que a sociedade se torna mais desenvolvida e mecanizada, a demanda por atividade física diminui, diminuindo o gasto energético diário (Francischi e colaboradores, 2000).

A obesidade pode ser classificada em dois grandes contextos: Exógena (influenciada por fatores externos de origem comportamental, dietética e/ou ambiental, como a alimentação, a atividade física e o estresse, os quais representam em torno de 95% ou mais dos casos); - Endógena (relacionada a componentes genéticos, neuropsicológicos, endócrinos, medicamentosos e metabólicos, os quais representam aproximadamente 5% dos casos).

Na classificação segundo a quantidade de gordura, o cálculo do índice de massa corpórea (IMC), também conhecido como índice de Quetelet, que é o peso (em Kg) dividido pelo quadrado da altura (em metros), é ainda o mais utilizado. A partir da utilização dessa fórmula, obtém-se a classificação da massa corpórea do indivíduo, (Tabela I). O IMC tem cálculo simples e rápido, apresentando boa correlação com a adiposidade corporal.

Tabela I – Classificação do Estado Nutricional de Adultos segundo o IMC

IMC (Kg / m²)	Classificação
< 16	Magreza grau III
16 a 16,9	Magreza grau II
17 a 18,4	Magreza grau I
18,5 a 24,9	Eutrofia
25 a 29,9	Pré-obeso
30 a 34,9	Obesidade grau I
35 a 39,9	Obesidade grau II
> 40	Obesidade grau III

Fonte: OMS, 1995 e 1997.

Tabela I – Classificação do Estado Nutricional de Adultos segundo o IMC

IMC (Kg / m²)	Classificação
Até 25	Eutrofia
25 – 27	Sobrepeso
30 – 35	Obesidade Moderada
35 – 40	Obesidade Severa
40 – 50	Obesidade Mórbida
50 – 60	Superobesidade
> 65	Super / Superobesidade

Fonte: Sociedade Americana de Cirurgia Bariátrica, 2005.

O excesso de gordura não deve apenas ser encarado como um problema estético, pelo contrário, é um grave distúrbio de saúde que reduz a expectativa de vida. Existe grande número de evidências que permitem afirmar que o maior acúmulo de gordura assume importante papel na variação das funções orgânicas, constituindo-se em um dos fatores de risco mais significativos associado às morbidades específicas e ao índice de mortalidade (Guedes e Guedes, 1998).

Também Fernandes e colaboradores, (2001) afirmam que as conseqüências da obesidade no indivíduo em sua variante mórbida, ou seja, com IMC acima de 40 são evidentes e concretas. Entre elas pode-se citar a redução da expectativa de vida; incidência de patologias concomitantes; problemas no relacionamento social e profissional.

As principais doenças associadas à obesidade são:

Estima-se que 80 a 90% dos diabéticos não insulino dependentes Tipo II, sejam obesos. Em indivíduos com obesidade leve, o risco de surgimento do diabetes é 2,9 vezes maior que nos não obesos, 5 vezes no

caso de obesidade moderada e 10 vezes no caso de obesidade elevada. Na obesidade, a secreção da insulina encontra-se aumentada. A resistência à insulina é potencializada, o que provoca um aumento da demanda sobre as ilhotas pancreáticas (Guedes e Guedes, 1998).

Nas dislipidemias, a obesidade está associada a um grande número de alterações deletérias no metabolismo lipídico, incluindo concentrações elevadas de colesterol total, LDL, triglicerídeos e redução do HDL em torno de 5%. Dessa forma, há uma probabilidade de elevação da pressão arterial e problemas associados ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares e aterosclerose (Damaso, 2003). Damaso (2003) destaca que estudos têm demonstrado que para cada quilograma de peso adquirido, a pressão arterial sistólica se eleva em 1mmHg.

A obesidade constitui um fator de risco independentemente para a doença coronariana, pois em decorrência do aumento do peso corporal, o coração precisa aumentar o rendimento cardíaco, principalmente para atender as necessidades metabólicas corporais. Vários são os mecanismos que, em associação com a obesidade, atuam na agressão miocárdica, tendo como resultado

uma disfunção ventricular. Assim, a insuficiência cardíaca congestiva é complicação freqüente e uma das principais causas de óbito em obesos, em especial quando o IMC é superior a 40 Kg/m². A obesidade é o principal fator determinante da chamada síndrome metabólica, que tem como características principais, além do aumento da pressão arterial, a intolerância à glicose e as dislipidemias. Estas, quando se apresentam correlacionadas, aumentam o fator de risco para o desenvolvimento das doenças cardiovasculares (Damaso, 2003).

A obesidade tem sido apontada como um importante fator de risco associado às doenças articulares típicas de indivíduos em idade avançada, como as osteoartrites de joelho, afetando consideravelmente as capacidades de locomoção (Damaso, 2003).

Corrêa e Kruczak (2004) mencionam que as disfunções pulmonares no indivíduo obeso vão desde uma simples alteração na mecânica ventilatória a grandes enfermidades obstrutivas. O Obeso tem o trabalho respiratório aumentado e que ocorre apnéia do sono em 10% de homens e de mulheres com o IMC igual ou maior que 30 e em 75% de obesos com IMC igual ou menor que 40. A apnéia do sono está presente em 65 a 75% dos indivíduos obesos. A obesidade é também sem dúvida um dos fatores que contribuem para o aparecimento do ronco, isto porque a região cervical também é passível de infiltração gordurosa levando a uma obstrução parcial da faringe, provocando os ruídos (ronco) que pode evoluir para apnéia.

A colelitopatia é um problema clínico comum, presente em cerca de 25% a 45% dos obesos mórbidos, segundo dados da Sociedade Americana para Cirurgia bariátrica. A patogênese da colelitíase na obesidade parece ser influenciada pela massa gordurosa corporal total e sua distribuição regional através da sua associação com a tolerância à glicose (Garrido, 2003).

Dentre as complicações psiquiátricas mais frequentemente observadas nos pacientes obesos estão os transtornos do humor e os transtornos do comportamento alimentar, embora indivíduos obesos apresentem uma morbidade psiquiátrica próxima da população geral.

O termo compulsão alimentar ou *binge eating* é definido como a ingestão de uma quantidade de alimentos em um curto período

de tempo, acompanhando-se de uma sensação de perda de controle (Garrido, 2003).

Estudos e pesquisas comprovam que a redução da quantidade de massa corporal, em especial de gordura, melhora a qualidade de vida e diminui a morbidade e a mortalidade de pacientes obesos. Existem muitos tratamentos disponíveis para a obesidade, como por exemplo: dietas, reeducação nutricional, atividade física, acompanhamento psicológico, medicamentos, e por fim os tratamentos mais drásticos como as cirurgias bariátricas (Francischi e colaboradores, 2000). A busca intensa por tratamentos para a obesidade mórbida deve-se tanto ao alto grau de letalidade que esta apresenta, quanto à significativa diminuição da qualidade de vida. Segundo Pareja (2005), estima-se que a taxa de mortalidade entre os obesos é 12 vezes maior em adultos, entre 25 e 40 anos, quando comparada a indivíduos de peso normal.

Com os avanços das técnicas e o aumento do número de cirurgiões habilitados, assim como suas equipes, vem aumentando a procura pelo tratamento cirúrgico, que parece ser atualmente a melhor resposta que a medicina tem para esse paciente de alto risco de morte.

Segundo Garrido (2003), nenhum estudo em longo prazo demonstrou, até o momento, que a reeducação alimentar, a atividade física regular, a terapia comportamental e ou o uso de medicamentos antiobesidade contribuem para uma redução significativa da morbi-mortalidade do grande obeso e uma melhora substancial da qualidade de vida. A perda de peso obtida pela cirurgia não é conseguida por nenhuma modalidade de tratamento clínico. Esta perda de peso significativa apresenta uma série de benefícios: supressão ou redução das doses dos antidiabéticos orais e ou insulina em 95% dos diabéticos tipo 2, cura da síndrome da apnéia do sono, melhora da incontinência urinária de esforço, do hirsutismo, acne associados à síndrome de ovários policísticos e à resistência insulínica, dos sintomas de esofagite de refluxo, redução dos níveis pressóricos, melhora da qualidade de vida. Estes dados associados aos baixos riscos do tratamento cirúrgico colocam esta modalidade de tratamento como a mais adequada para o grande obeso.

O tratamento clínico tem o seu lugar na preparação desses pacientes para a cirurgia, pois a perda de peso anterior ao procedimento contribui para uma redução de algumas complicações pré e pós-operatórias (Garrido, 2003).

A eficácia do tratamento vem acompanhada de mudanças drásticas na ingestão alimentar e com necessidade de acompanhamento nutricional sistemático. Porém, para se chegar a tal decisão deve ser feito um acompanhamento psicológico para avaliar a condição psíquica do paciente e prepará-lo para a cirurgia. O processo pode mudar toda a rotina e hábitos de vida inerentes à pessoa obesa (Garrido, 2003).

Segundo Garrido (2003), a cirurgia bariátrica (intervenção realizada no aparelho digestivo) é a única maneira efetiva de controle por tempo prolongado dos pacientes portadores de obesidade mórbida. Atua através da criação de um reservatório gástrico e/ou a disabsorção, através do desvio intestinal. Trata-se, portanto de uma intervenção drástica, mas que se justifica, pois para as pessoas que já estão doentes pelo excesso de peso ou para aquelas de risco potencial, esta alternativa, embora mais agressiva em seu conjunto possa gerar bons resultados, curando a comorbidez e melhorando a qualidade de vida.

Garrido (2003) ressalta que a escolha da técnica cirúrgica deve ser realizada em equipe e com a participação ativa do paciente. Esta escolha deve se basear, entre outros aspectos, nos hábitos alimentares do paciente, assim como no status psíquico.

Bettini (2000) descreve que este tratamento para a obesidade surgiu na Europa, desde a década de 60, inicialmente com o objetivo de restrição alimentar como a gastroplastia restritiva com derivação gastrointestinal em Y -Roux, realizada pelo cirurgião Mason. Desde então muitos cirurgiões adaptaram esta técnica e criaram outras como Scopinaro (1973) e Capella (1991). Assim o tratamento para a obesidade mórbida rumou para caminhos mais favorecidos por serem mais efetivos à perda de peso e sua manutenção em longo prazo.

As modificações do bypass gástrico propostas por Fobi e Capella são hoje consideradas o "padrão ouro" da cirurgia bariátrica. Esse tipo de operação tornou-se o

mais realizado para o tratamento cirúrgico da obesidade mórbida (Garrido, 2002).

Wittgrove e Clark foram os primeiros a relatar um bypass gástrico em Y-Roux com técnicas minimamente invasivas (laparoscopia), em 1994 (Garrido, 2002).

Segundo Garrido (2003), a cirurgia bariátrica é dividida em três grupos principais: 1- técnicas puramente restritivas – restringem o volume de alimento que o paciente ingere nas refeições, quanto mais sólidas elas forem. O resultado dependerá da contribuição do paciente, pois alimentos líquidos podem ser ingeridos quase no mesmo volume que antes da cirurgia e se forem muito calóricos irão dificultar a perda de peso assim como favorecer o reganho do peso até então perdido;

2- técnicas disabsortivas – são técnicas que permitem ao paciente comer porém ocorrerá uma disabsorção intestinal de nutrientes, levando o obeso ao emagrecimento. Conhecidas como desvios de intestino, elas desviam os alimentos de seu curso normal no trato-gastrointestinal, acarretando uma perda de peso pela diminuição da absorção de nutrientes. O bypass jejuno cólico foi abandonado por ocasionar importante alteração eletrolítica, diarreia intratável e insuficiência hepática;

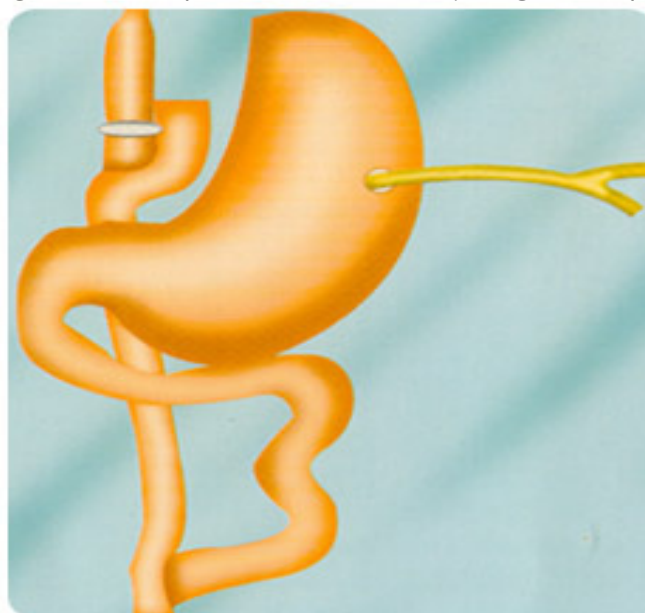
3- técnicas mistas – associam o princípio da restrição ao volume de alimento ingerido à menor absorção do que chega ao intestino, existindo as que exploram mais a disabsorção e as que estimulam mais a restrição.

As intervenções mistas que utilizam a restrição com menor participação de disabsorção estão representadas nos dias de hoje pelas gastroplastias com derivação em Y-de-Roux. As técnicas mais utilizadas atualmente são as propostas por Wittgrove e Clark, que se fundamenta na feitura de um pequeno estômago com anastomose gastrojejunal estenosada ou com uma cinta restritiva feita por um tubo de silicone ou uma fita de polipropileno que engloba a circunferência do neo-estômago (Fobi-Capella). A disabsorção fica por conta da exclusão de um segmento do jejuno do trânsito alimentar (alça biliopancreática) e de um segmento de delgado entre o estômago e a anastomose jejunojejunal (alça alimentar). A absorção próxima do normal ocorre no intestino após a enteroanastomose que é chamado de alça comum (Garrido, 2003)

Esta técnica além de limitar o volume do que entra, também limita a velocidade de

esvaziamento do estômago pois é aplicada uma banda de contenção (Marchesini, 2006).

Figura I - Gastroplastia em Y-de-Roux (Cirurgia de Capella)



Fonte: www.institutogarrido.com.br

Segundo Herrera e colaboradores, a cirurgia bariátrica feita pela técnica de Capella leva a uma perda total de 75% do excesso de peso no decorrer de um ano e é de extrema importância no tratamento da obesidade mórbida, por ser capaz de reduzir, ou até mesmo eliminar, as principais comorbidades relacionadas ao excesso de peso e, com isso, trazer melhorias na qualidade de vida do paciente.

Valezi e colaboradores, em experiência de 200 casos, verificaram redução de peso de 43,5% em um período de 12 meses. Halverson define como resultado de sucesso uma perda acima de 50% do excesso de peso.

Segundo o Consenso Brasileiro Multissocietário em Cirurgia da Obesidade (CBMCO) de 2006, os critérios para indicação cirúrgica são: o paciente deve estar com IMC > 40, independentemente da presença de comorbidades; o IMC entre 35 e 40 na presença de comorbidez; o IMC estiver entre 30 e 35 quando o paciente tiver indicação especial por comorbidez grave e intratabilidade clínica da obesidade por um endocrinologista; entre 16 e 18 anos sempre

que houver indicação e consenso entre a família e equipe multidisciplinar; entre 18 e 65 anos sem restrições quanto à idade; acima de 65 anos após avaliação considerando risco cirúrgico na presença de comorbidades verificando-se a expectativa de vida assim como os benefícios do emagrecimento. Não há contra-indicação formal em relação a essa faixa etária isoladamente; apresentar IMC e comorbidades em faixa de risco há pelo menos 2 anos e ter realizado tratamentos convencionais prévios e ter tido insucesso ou recidiva do peso. Essa exigência não se aplica em casos de pacientes com IMC maior que 50 e para pacientes com IMC entre 35 a 50 com doenças progressiva ou risco elevado.

Existem, segundo o CBMCO (2006), algumas situações configuram condições adversas à realização dos atuais procedimentos cirúrgicos para controle da obesidade: risco anestésico classificado como ASA IV; hipertensão portal com varizes esofagogástricas; limitação intelectual significativa em pacientes sem suporte familiar adequado; na presença de quadro de transtorno psiquiátrico atual não controlado, incluindo-se uso de álcool ou drogas ilícitas.

Quadros psiquiátricos graves, porém sob controle, não contra-indicam os procedimentos.

No Brasil, a partir de 1999, o Ministério da Saúde, após consultas a Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica, reconheceu a necessidade do tratamento cirúrgico dos obesos mórbidos e incluiu a gastroplastia entre os procedimentos cobertos pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

O objetivo deste artigo é avaliar através da antropometria, as mudanças no percentual de gordura corporal em indivíduos com IMC > 35 Kg/m² que foram submetidos à cirurgia bariátrica utilizando-se a técnica mista de Fobi-Capella por videolaparoscopia. Os pacientes foram avaliados antes da cirurgia e nas duas consultas subseqüentes a mesma.

Weltman e colaboradores, (1987), recomendam a utilização do método de antropometria para avaliar composição corporal em obesos pois estas apresentam estimativas válidas, erros aceitáveis (EPE = 2,6 Kg), validação cruzada e relacionam circunferências abdominais e peso. Além disso, as medidas de circunferências são mais exatas para obesos do que as dobras (Seip e colaboradores, 1991).

Bray e Gray (1988) alegam que comparadas com as dobras, as circunferências e os diâmetros podem ser medidos com menor possibilidade de erro.

De acordo com Gray e colaboradores, (1989), houve consenso na escolha das equações para avaliar composição corporal de obesos já que apresentam várias vantagens: custo, simplicidade, facilidade e adequação.

Garrido (2003) explica que os grandes obesos, geralmente possuem maior quantidade de água corporal total concentrada principalmente no espaço extracelular, causando uma imprecisão na medida do percentual de gordura corporal (%GC) através da predição pela bioimpedância (BIA) que superestima a massa corpórea magra (MCM). Existem muitas limitações para o uso isolado deste método para avaliação do obeso, devendo portanto ser necessária a combinação com outros métodos.

Os pacientes deste estudo tiveram orientações prévias a cirurgia sobre os aspectos nutricionais e comportamentais após a mesma.

Após a cirurgia todos os pacientes receberam as mesmas orientações dietéticas.

A cada 15 dias a dieta evoluiu em volume, consistência e grupos de alimentos. Ao final de 21/2 meses tiveram o que chamamos de "alta alimentar". Nesta fase o paciente já pôde se alimentar fazendo suas escolhas desde que seguissem as orientações dadas durante este período para que não voltassem a praticar hábitos incorretos os quais o levariam a perda insuficiente de peso ou reganho de peso.

Após a alta hospitalar, associado às medicações e dieta, os pacientes foram estimulados a praticarem no mínimo caminhadas com intuito de utilizarem a gordura como substrato para o fornecimento de energia auxiliando desta forma no emagrecimento e perda de gordura visceral e abdominal.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo caracterizou-se como uma pesquisa descritiva comparativa, envolvendo indivíduos do gênero masculino e feminino, com a faixa etária de 20 a 60 anos que se encontravam com IMC > 35 e que foram submetidos a Cirurgia Bariátrica pela técnica de Fobi-Capella na Clínica de Videolaparoscopia Nossa Senhora do Líbano situada em Nova Friburgo / RJ.

Todos os indivíduos que participaram do estudo são pacientes da referida Clínica que se encontram em tratamento da Obesidade Mórbida. A amostra foi constituída por 12 indivíduos do gênero feminino e 5 indivíduos do gênero masculino com idade média de 37,59 anos, selecionados de forma intencional, conforme a conveniência e os pré-requisitos (IMC/idade,etc) apresentando doenças associadas ou não.

Todos os pacientes avaliados receberam explicações anteriores às avaliações e à cirurgia sobre o objetivo da pesquisa, bem como as orientações e recomendações para que houvesse sucesso na cirurgia com conseqüente perda de peso corporal. Todos os participantes da pesquisa assinaram o "Formulário de Consentimento Livre e Esclarecido", estando cientes da participação nesta pesquisa

Os pacientes foram submetidos a 3 avaliações, a primeira no pré-operatório, a segunda aproximadamente após 1 mês de

cirurgia e a terceira aproximadamente com 60 dias do pós-operatório.

As variáveis antropométricas coletadas foram: Estatura (ES), Peso (PC), Circunferências Abdominais (AB1 / AB2).

A estatura foi mensurada por meio de estadiômetro, fixado a balança digital com precisão de 1 cm, seguindo os procedimentos adotados por Alvarez e Pavan (2003), assim como o peso foi mensurado por meio de

balança digital, Welmy, com capacidade para 300 Kg, com precisão de 10 g. As medidas de circunferências abdominais, foram realizadas utilizando fita inelástica seguindo os procedimentos recomendados.

Para o cálculo do percentual de gordura corporal (%GC), utilizou-se a equação generalizada desenvolvida por Siri (1961) no qual utiliza o peso, altura e a média das circunferências abdominais. Quadros 1 e 2.

Quadro 1 – Equação para estimativa do percentual de gordura corporal de **homens** com idade entre 20 e 68 anos pelo método antropométrico

$$\% \text{ GC} = 0,31457 (\text{C AB}) - 0,10969 (\text{PC}) + 10,8336$$

Fonte: Weltman e colaboradores, (1987)

Quadro 2 – Equação para estimativa do percentual de gordura corporal de **mulheres** com idade entre 20 e 60 anos pelo método antropométrico

$$\% \text{ GC} = 0,11077(\text{C AB}) - 0,17666 (\text{AL}) + 0,14354(\text{PC}) + 51,03301$$

Fonte: Weltman e colaboradores, (1988)

Onde: AL = altura em cm, PC = peso corporal, C AB = circunferência abdominal média = [(AB1 + AB2 / 2)] onde AB1 (cm) = circunferência abdominal medida anteriormente no ponto médio entre o processo xifóide do esterno e a cicatriz umbilical e lateralmente entre a extremidade inferior da última costela e a crista-ílica, e AB2(cm) = circunferência abdominal no nível da cicatriz umbilical.

Em função da inexistência de um consenso de protocolo nutricional para o atendimento no pré e pós operatório de cirurgia bariátrica, assim como diretrizes de condutas nutricionais voltadas para o pós operatório tardio, cada equipe elabora seu protocolo nutricional de acordo com recomendações da literatura, estudos de casos e as experiências vivenciadas na própria equipe.

O protocolo de avaliações adotado pela profissional de nutrição da clínica para executar este estudo compreendeu 3 avaliações, a primeira antes da cirurgia e 2 avaliações após, sendo uma em torno de 45 dias de cirurgia e a outra em torno de 2 meses após a mesma.

O primeiro contato do paciente com o profissional de Nutrição é na 1ª consulta que

chamamos de consulta de avaliação onde o paciente é avaliado, informado e conscientizado sobre a cirurgia, originando um parecer nutricional que será encaminhado ao cirurgião e posteriormente ao plano de saúde para indicação e aprovação da cirurgia.

O protocolo da avaliação segue toda a seqüência de uma consulta nutricional sendo que dando ênfase as questões que envolvem a cirurgia. Verifica-se a história familiar e pregressa deste paciente em relação à obesidade, doenças que já estão instaladas, medicamentos utilizados, queixas principais em relação a obesidade ou seja quais as queixas que este paciente trás em relação ao peso e a interferência deste no seu cotidiano.

Os exames bioquímicos são avaliados quando o paciente já os tem em mãos. Solicita-se ao paciente que faça um inquérito alimentar associado ao recordatório alimentar de 24 horas relatando hábitos e possíveis compulsões. Neste momento o profissional de nutrição percebe o estilo de vida deste paciente e seu comportamento diante dos alimentos.

A consulta segue então com a avaliação antropométrica quando é classificada a obesidade e coletada as primeiras medidas de circunferência para

elaboração deste estudo, caso o paciente seja selecionado para tal.

Num segundo momento da consulta, o paciente recebe todas as orientações necessárias sobre o procedimento cirúrgico e suas possíveis complicações. É conscientizado da importância do seu papel neste contexto se propondo a ter disciplina e seguir todas as orientações dadas pela equipe.

Relata-se a necessidade de suplementação vitamínica no pós cirúrgico que deverá ser de uso contínuo como preventivo de deficiências nutricionais de micronutrientes. Enfatiza-se a importância da mastigação e é dada todas as orientações para que hajam mudanças de hábitos antes da cirurgia com objetivo muitas das vezes de perda de peso.

É solicitado e reforçado ao paciente a importância de se comparecer e participar de pelo menos uma reunião antes da cirurgia. As reuniões acontecem 1 vez por mês na clínica com caráter esclarecedor e incentivador para aqueles que almejam se candidatar a cirurgia. Qualquer pessoa pode participar das reuniões inclusive os familiares que devem ser conscientizados de sua importância no processo. O interessante é que a frequência por parte de pacientes que já foram operados é expressiva já que se sentem motivados a mostrar o sucesso que tiveram até então.

Ao final da consulta o paciente é também orientado a ter acompanhamento psicológico sistemático para que consiga superar os obstáculos que a cirurgia impõe.

O paciente é alertado de que a técnica cirúrgica por si só não trará o emagrecimento desejado se não houver total disposição do paciente em seguir a dieta que implica em restrições e praticar atividade física com regularidade, ou seja, este paciente terá que mudar o seu estilo de vida.

Por ocasião da cirurgia, o paciente é acompanhado pela Nutricionista até que tenha alta hospitalar. No 2º dia de cirurgia geralmente começa a se alimentar de acordo com a prescrição médica (tempo e volume) e por volta do 4º dia quando recebe alta, este paciente é orientado quanto as Fases da dieta que lhe são entregues, cuidados e é prescrito as suplementações para este período. É solicitado ao paciente que retorne a consulta em no máximo 45 dias.

As avaliações das consultas de 45 e 60 dias são similares e visam sanar possíveis

dificuldades enfrentadas com a alimentação até o momento e conhecer os sucessos obtidos que neste momento já se apresentam nítidos. Nestas consultas são feitos recordatórios de 24 horas, coletadas as medidas antropométricas mostrando ao paciente o quanto já reduziu em peso, IMC e medida de circunferência, é refeita a suplementação já de uso contínuo e dada as orientações para 2 Fases finais da dieta. Nesta fase verifica-se nítido progresso naqueles que fizeram caminhadas durante o período. É reforçada a importância e necessidade da atividade física como auxílio no emagrecimento e perda do percentual de gordura corpora.

Ao final de 2,5 meses este paciente tem o que chamamos de "alta alimentar", quando a dieta passa a ser sólida e de certa forma livre.

Faz parte do protocolo, o retorno deste paciente ao serviço a mais duas consultas, portando exames, no 1º ano de cirurgia, desta forma pretende-se continuar o estudo a longo prazo.

Segundo Cronin e Mac Donough, o intuito do aconselhamento nutricional no período pré-operatório é o aumento do potencial de sucesso no pós-operatório e objetiva promover perda de peso inicial, reforçar a percepção do paciente de que a perda de peso é possível quando o balanço energético se torna negativo, identificar erros e transtornos alimentares, promover expectativas reais de perda de peso, preparar o paciente para a alimentação no pós-operatório e verificar o potencial do paciente para o sucesso da cirurgia.

Shikora afirma que um bom entendimento das mudanças da capacidade e função gástrica e das restrições dietéticas é decisivo para um ótimo resultado após a cirurgia. O plano de introdução gradual de alimentos deve ser apresentado com recursos que garantam a compreensão do paciente sobre a capacidade gástrica no pós operatório, sobre desconfortos fisiológicos potenciais e conseqüências que podem ser experimentadas se o protocolo não for seguido e enfatizada durante esta fase.

A literatura sobre a evolução da dieta demonstra uma grande incidência de complicações no pós-operatório como náuseas, vômitos, síndrome de Dumping, diarreia, constipação, obstrução gástrica,

ruptura da linha de grampeamento e deficiência de alguns micronutrientes específicos, tais como: ácido fólico, ferro e vitamina B12, a qual justifica mais uma vez, a necessidade de intervenção nutricional adequada.

Para orientar e direcionar a conduta dietoterápica no pós-operatório foi criado um protocolo de dietas padronizado em Fases que será utilizado até a data da “alta alimentar”.

A dieta intra-hospitalar (3º dia pós-operatório) é padronizada e é de consistência líquida restrita, contendo líquidos claros, não ácidos e coados, oferecida de 20 em 20 minutos, respeitando o volume de 20 ml por refeição, para não provocar náuseas e vômitos.

Aproximadamente no 4º dia do pós-operatório, quando acontece a alta hospitalar, o paciente recebe 3 Fases da dieta para exatamente 45 dias. Neste momento é dada todas as orientações referentes aos cuidados com a dieta, assim como feita a prescrição dos suplementos necessários para estas fases. A dieta da Fase I tem como objetivo facilitar o processo de digestão e posterior esvaziamento gástrico, além de impedir que resíduos possam aderir à região grampeada. Nesta fase o paciente usará os mesmos alimentos utilizados na alimentação hospitalar isentos de açúcar e gordura. O aporte calórico desta fase é muito baixo, em torno de 500 kcal, necessitando de um complemento protéico. Na Fase II é introduzido leite desnatado, iogurte light e a sopa que já pode ser liquidificada, porém deverá ser bem coada. Nestas duas fases o tempo é fracionado em 10/10 minutos cada porção de 20 ml fazendo com que o paciente inicie o aprendizado para se alimentar lentamente no futuro e reconheça a sua nova capacidade gástrica. Na Fase III o paciente é alertado quanto a importância da mastigação incessante, quanto o tempo que deverá levar para fazer as refeições (30 a 45 minutos) e quanto a forma adequada de preparo dos alimentos para facilitar a deglutição e a mastigação. É orientado quanto a importância de se priorizar as proteínas (70 g /dia). É uma fase onde se introduz alimentos brandos como legumes cozidos, arroz papa, carne moída, pães macios e frutas amassadas.

Aproximadamente aos 45 dias o paciente retorna para a 2ª consulta quando lhe é entregue mais 2 Fases da dieta (IV e V). Na

Fase IV é permitido a inclusão das verduras cozidas, torrada, bolachas salgadas, leguminosas e variações das carnes. Na Fase V, quando chamamos de “alta alimentar” o paciente tem uma dieta livre, de consistência sólida podendo utilizar os alimentos crus (verduras e cascas das frutas) porém é orientado a escolher alimentos hipocalóricos já que ainda necessita perder peso e agora precisa colocar em prática todas as orientações dadas até então. A suplementação é avaliada e modificada. Estas serão para uso contínuo com objetivo de prevenir futuras deficiências nutricionais.

Os procedimentos cirúrgicos disabsortivos colocam o paciente sob risco de desenvolver deficiências de macro e micro nutrientes. Felizmente essas deficiências são: previsíveis, evitáveis e tratáveis (Kushner, 2006).

Neste momento o paciente é alertado e conscientizado da necessidade de praticar com regularidade uma atividade física que auxilie a perda de peso e o ganho de massa magra. É agendado consultas subseqüentes para que este tenha um acompanhamento sistemático da equipe durante o primeiro ano do pós-cirúrgico.

A análise dos dados foi realizada por meio da estatística descritiva (média, desvio padrão) para caracterizar a amostra e verificar as diferenças entre o %GC obtidos pela antropometria e o teste “t” de student para dados pareados com nível de significância de $p=0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta os resultados descritivos (média \pm desvio padrão e valores máximo e mínimo) referentes à idade cronológica e às variáveis antropométricas (Estatura e Idade) dos pacientes avaliados.

A amostra ($n=17$) deste estudo apresentou idade média de $37,59 \pm 8,80$ anos que variou de 25 a 53 anos como valores mínimo e máximo. Este estudo apresentou similaridade com outros estudos onde relacionam esta faixa etária com a busca pela cirurgia bariátrica como tratamento efetivo para a obesidade e apresentou similaridade ainda em estudos que relacionam o gênero feminino com as comorbidades trazidas pela

obesidade dentro desta faixa etária Gemert, (2000) e Raso, (2002).

A altura média encontrada na amostra foi de $165 \pm 0,10$ cm apresentando 181 cm como altura máxima e 148 cm como mínima.

Tabela 1: Características Antropométricas dos Pacientes Avaliados

	Estatura (cm)	Idade (anos)
X \pm s	165 \pm 0,10	37,59 \pm 8,80
Valor máximo	181	53
Valor mínimo	148	25

X \pm s (média e desvio-padrão)

Tabela 2: Valores descritivos da variável Peso, nas 3 avaliações, média, desvio padrão, valor máximo e mínimo.

Avaliação	X	Desvio P	Máximo	Mínimo
Pré	129,14	26,43	188,15	92
1 ^a	110,28	21,17	153,35	80
2 ^a	98,90	20,48	134,80	70,8

A tabela 2 apresenta os valores descritivos da variável peso nas 3 avaliações, média, desvio padrão, valor máximo e mínimo. Observando a tabela 2, nota-se que a média de peso diminuiu. A média de Peso perdido na 1^a avaliação (média de 45 dias) foi de 18,86 Kg (14,60%) e a média de peso perdido até a 2^a avaliação (tempo médio de 113 dias), foi de 30,24 Kg (23,54%). Os resultados demonstram uma redução de peso equivalente à encontrada em literatura após o primeiro mês

de cirurgia, que foi de 8,6% para Arakasi e colaboradores, 10,8% de acordo com Lima e colaboradores, e 9,1% segundo Garrido Júnior e colaboradores.

Estes dados corroboram com a literatura que aponta uma redução progressiva do peso, inicialmente mais rápida e atenuando-se com o passar dos meses até atingir um patamar, em média 35% a 40% mais baixo do que o pré-operatório, entre o 12^o e o 24^o mês (Garrido, 2003).

Tabela 3: Valores descritivos da variável percentual de gordura, nas 3 avaliações, média, desvio padrão, valor máximo e mínimo.

Avaliação	X	Desvio P	Máximo	Mínimo
Pré	49,68	8,96	64,44	34,25
1 ^a	46,79	7,74	59,68	32,19
2 ^a	44,27	7,84	55,79	30,12

Este estudo mostra que houve redução de 5,41% na média do percentual de gordura corporal da amostra avaliada. Nos valores máximos houve perda de 8,65% e nos valores mínimos houve perda de 4,13% comparando os percentuais das 3 avaliações. Podemos concluir que quanto maior o percentual de gordura inicial, tanto maior será o seu percentual de perda após a cirurgia.

Podemos afirmar que este grupo obteve sucesso nos resultados até a presente avaliação. Apesar de não ter sido encontrado estudos similares demonstrando valores percentuais de perda de gordura corporal para as mesmas variáveis, é sabido que quanto maior a perda de gordura corporal em um emagrecimento, maior será a possibilidade de cura das alterações metabólicas.

Tabela 4: Valores descritivos da variável IMC, nas 3 avaliações, média, desvio padrão, valor máximo e mínimo.

Avaliação	X	Desvio P	Máximo	Mínimo
Pré	47,23	7,69	61,79	35,93
1 ^a	40,37	6,52	52,58	31,69
2 ^a	36,23	6,47	47,80	25,07

A tabela 4 apresenta valores descritivos da variável IMC, nas 3 avaliações, média, desvio padrão, valor máximo e mínimo. Houve significativa redução dos valores de IMC após a cirurgia. A maioria dos pacientes avaliados subiram 2 níveis na escala de classificação IMC num tempo médio de 3 meses de cirurgia. Vale ressaltar que 3 pacientes atingiram a faixa classificada como sobrepeso e 1 paciente se encontrava com

IMC = 25,07 por ter sido o único a ser avaliado após 6 meses de cirurgia quando já havia ocorrido decréscimo substancial do seu peso. Este decréscimo proporciona ao paciente nítida redução das comorbidades apresentadas antes da cirurgia assim como melhora na qualidade de vida.

Segundo Garrido, e colaboradores, (2003) o paciente terá perdido o excesso de peso estando com IMC na faixa considerada ideal em no mínimo 1 ano após a cirurgia.

Tabela 5: Valores descritivos das probabilidades de significância dos parâmetros peso, percentual de gordura e IMC, por pareamento dos dados entre as 3 avaliações.

Parâmetros	Pré p/ 1 ^a aval.	1 ^a p/ 2 ^a aval.	Pré p/ 2 ^a aval.
Peso	0,00*	0,00*	0,00*
% G	0,00*	0,00*	0,00*
IMC	0,00*	0,00*	0,00*

*** p<0,05 (Teste “t” para dados pareados)**

A tabela 5 apresenta valores descritivos das probabilidades de significância dos parâmetros peso, %GC e IMC, por pareamento dos dados entre as 3 avaliações.

Como mostra a tabela, todas as variáveis apresentam um P significativo. Este resultado nos faz acreditar na validade do método utilizado para avaliação da gordura corporal em obesos de acordo com a recomendação de Weltman, e colaboradores, (1987).

Bray e Gray (1988) alegam que as circunferências podem ser medidas com menor probabilidade de erros.

Este estudo demonstrou que a amostra como um todo apresentou resultados esperados coincidindo com estudos congêneres, como o de Garrido (2003).

A procura pela cirurgia no grupo analisado foi em sua grande maioria de indivíduos do gênero feminino (n=12 / 70,59% do total da amostra), o que nos leva a crer que as mulheres além de serem mais suscetíveis ao ganho de peso, são mais cobradas pela

sociedade quando não se enquadram nos padrões de “beleza” que a mídia impõe. Por outro lado buscam saúde e qualidade de vida com maior ênfase e preocupação do que os homens. Observou-se que as mulheres em sua maioria, visavam a cirurgia para melhorarem a qualidade de vida, principalmente no que tange a mobilidade para as atividades diárias e para o trabalho geral, reafirmando o estudos anteriores.

CONCLUSÃO

A obesidade e, particularmente a obesidade mórbida é um problema crônico que atualmente não pode ser curado, mas pode ser controlado. A cirurgia bariátrica tem evoluído ao longo da década passada e ganho destaque como tratamento efetivo para redução do excesso de peso, proporcionando não apenas o controle ou erradicação das comorbidades, mas também melhora nos aspectos psicológicos e na qualidade de vida.

É consenso de que a cirurgia não finaliza o tratamento da obesidade, pelo contrário, é o início de um período de um a dois anos de mudanças comportamentais, alimentares e de exercícios, com monitorização de uma equipe multidisciplinar de profissionais da saúde.

Os pacientes avaliados se enquadraram na faixa etária considerada adultos jovens confirmando o que vemos na literatura que a prevalência da obesidade vem crescendo em ritmos alarmantes numa população cada vez mais jovem.

Os resultados deste estudo demonstram que o protocolo de atendimento nutricional teve seus objetivos alcançados auxiliando os pacientes a adesão ao tratamento observada através da perda de peso expressiva para o tempo de cirurgia equivalente relatada em literatura.

Há carência de publicações sobre a evolução de perda do percentual de gordura corporal em pacientes que passaram pela mesma cirurgia avaliados pela antropometria utilizando-se a variável circunferências. Vale ressaltar que a maioria deles se sente mais confortável para frequentar academia a partir do 3º mês de cirurgia quando também já existe melhora das artropatias possibilitando suportar tais exercícios. Contudo ainda que este percentual esteja longe dos padrões considerados ideais, o que se pode observar é que a cirurgia bariátrica promoveu perda rápida de peso levando a uma redução significativa do percentual de gordura corporal e IMC levando a uma redução das comorbidades inerentes à obesidade apresentadas antes da cirurgia, como diabetes tipo II, hipertensão, artropatias e apnéia do sono.

Objetiva-se a continuidade do presente estudo utilizando-se a mesma amostra para se obter dados que possam confirmar a validade do método a longo prazo.

REFERÊNCIAS

- 1- Añez-Rodríguez, C.R.; Petroski, E.L.; Tribess, S. Percentual de gordura em praticantes de condicionamento físico pela impedância bioelétrica e pela técnica antropométrica. Disponível em http://www.efdeportes.com/Revista_Digital – Buenos Aires – Ano 9 – Nº 64 – Septiembre de 2003. P 1-10.
- 2- Càrcamo, C. Cirurgia de la Obesidad Mórvida. Instituto de Cirurgia, Faculdade de Medicina, Universidad Austral de Chile. 2003; 17: 64-70.
- 3- Carlini, M.P. Avaliação Nutricional e de Qualidade de vida de Pacientes submetidos à Cirurgia Bariátrica. Dissertação do programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. P 1 – 93. 2001.
- 4- Cavagnini, F.; Berselli, M.E.; Favaro, E.; Pillon, L.; Savia, G.; Brunani, A.; Piccoli, A.. Discriminating between body fat and fluid changes in the obese adult using bioimpedance vector analysis. International Journal of Obesity (1988)22, 97-104.
- 5- Elmslie, R.G.; Slavotinek, A.H.; Walsh, J.F.; Dunstan, R.E.; O'Brien, P.E.; Watts, J.M.; Hall, J.C. Gastric Surgery for Morbid Obesity – The Adelaide Study. Ann. Surg. 1990. P 419 – 427.
- 6- Farinatti, P.T.V.; Monteiro, W.D.; Silva, S.C.; Rodrigues, M.N. Estimativa da gordura corporal através de equipamentos de bioimpedância, dobras cutâneas e pesagem hidrostática. Rev. Bras. Med. Esporte – Vol. 7 . Nº 4- Jul/Ago.2001. P125 – 131.
- 7- Felipe, L. Clínica de Cirurgia da Obesidade e Aparelho Digestivo. Disponível em: <http://www.cirurgiadaobesidademorbida.com.br> Acesso em 29/11/2005. P 1-13
- 8- Fernandez, B.S.; Quinn, L.M.; Sparks, K.E.; Teran, J.C. Percent body fat in obese white females predicted by anthropometric measurements. American Journal of Clinical Nutrition. 1991;53:7-13
- 9- Garg, A.; Simha, V.; Shah, M. Long –Term Impact of Bariatric Surgery on Body Weight , Comorbidities, and Nutritional Status. The Journal of Clinical Endocrinology e Metabolism. Vol. 91, Nº 114223-4231 (2006).
- 10- Garrido. Tratamentos Cirúrgicos da Obesidade. Instituto Garrido disponível em <http://www.institutogarrido.com.br>. Acesso em 07/02/2004.

Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento.

ISSN 1981-9919 versão eletrônica

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

www.ibpex.com.br

- 11- Garrido Júnior, A.B.; Ferraz, E.M.; Barroso, F.L.; Marchesini, J.B.; Szego, T. (cols). Livro "Cirurgia da Obesidade". Editora Atheneu – São Paulo – 2002.
- 12- Gasbarrini, G.; Castagneto, M.; Greco, A.V.; Giancaterini, A.; Benedetti, M.; Marcocchia, S.; Mingrone, G.; Benedetti, G. Body Composition and Energy Expenditure after Weight Loss Following Bariatric Surgery. *Journal of the American College of Nutrition*. Vol. 19. Nº 2270 – 274 (2000).
- 13- Lonroth, H.; Sjostrom, L.; Lonn L.; Maleckas, A.; Lindroos, A.K.; Bjorkman, S.; Olbers, T. Body Composition, Dietary Intake and Energy Expenditure after Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass and Laparoscopic Vertical Banded Gastroplasty. *Annals of Surgery*. Volume 244, Number 5, November 2006. P 715 – 722.
- 14- Kaplan, K.; Gemayel, N.; Bray, G.A.; Gray, D.S. Effect of obesity on bioelectrical impedance. *Am. J. Clin. Nutr.* 1989 August ; 50 (2) : 255-60.
- 15- Mahan, L.K.; Stump, S.E. "Krause Alimentos, Nutrição e Dietoterapia" 9ª . ed. São Paulo. Roca. 1998.
- 16- Marchini, J.S.; Oyama, S.R.; Fett, W.C.R.; Fett, C.A. Body composition and somatotype in overweight and obese women pre and post circuit training or jogging. *Rev Bras Med Esporte*. Vol 12, Nº 1. Jan / Fev. 2006.
- 17- Marreiro, D.N.; Santos, G.S.; Barbosa, R.F.; Coelho, M.P.S.S.; Farias, L.M. Aspectos Nutricionais em mulheres obesas submetidas à gastroplastia vertical com derivação gastrojejunal em Y-de-Roux. *Rev Bras Nutr Clin* – 2005; 21 (2) . P 98 – 103.
- 18- Morimoto, I.M.I.; Cruz, M.R.R. Intervenção Nutricional no Tratamento Cirúrgico da Obesidade Mórbida: resultados de um protocolo diferenciado. *Rev. Nutr. Campinas*, 17(2) 263-272, abr / jun . 2004.
- 19- Mottin, C.C.. Projeto de Diretrizes do Tratamento Cirúrgico da Obesidade Mórbida. ABESO. SBCB, p1-04.
- 20- Pareja, J. Tratamento Cirúrgico da Obesidade e Orientações Nutricionais sobre as necessidades de Proteína após Gastroplastia. Disponível em www.obesidadesevera.com.br. P 1 e 2 acesso em 23/01/2006.
- 21- Ross, R.; Heymsfield, B.S.; Lee, S.; Kuk, L.J. Waist circumference and abdominal adipose tissue distribution: influence of age and sex. *American Journal of Clinical Nutrition*. 1986; 44: 725-31.
- 22- SBCB, CBC, CBCD, SOBRACIL, ABESO, SBEM. Consenso Brasileiro Multissocietário em Cirurgia da Obesidade – 2006.
- 23- Silva, S.A.; Burgos, M.G.P.A.; Santos, E.M.C. Perda Ponderal após Cirurgia Bariátrica de Fobi-Capella : realidade de um hospital universitário do nordeste brasileiro. *Rev. Bras. Nutr. Clin.* 2006 ; 21(3): 188-192.
- 24- Sorbello, A.A. e colaboradores. Desmistificando a Obesidade Severa. M. Books do Brasil Editora LTDA. 2006.
- 25- Thompson, B. Dieta ou Cirurgia? O que você precisa saber sobre as Cirurgias de Redução do Estômago. Prestígio Editorial. São Paulo – Ediouro – 2005 - 3ª Edição.
- 26- Yasumura, S.; Thornton, J.C.; Pierson, R.N.Jr.; Heymsfield, S.B.; Waki, M.; Wang, J.; Kral, J.G.; Mazariegos, M. Body Composition and Surgical Treatment of Obesity. Effects of Weight Loss on Fluid Distribution. *Ann. Surg.* Published in November 25, 1991. P 69 – 73.

Recebido para publicação em 06/11/2007
Aceito em 20/12/2007