



# Dieta VLCD

*(very low caloric diet)*

## DietKal<sup>®</sup>

e sua influência nas variações antropométricas  
e metabólicas em pacientes obesos

**Autoras:**

Freitas, C.; Ribeiro, S.; Farinelli, D.; Ohana, B.

## **SUMÁRIO**

INTRODUÇÃO.....	4
OBJETIVO.....	12
METODOLOGIA.....	13
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	14
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
FORMA DE ANÁLISE DE RESULTADOS.....	20

A Dietkal® Brasil foi criada em 2015, e tem como missão fabricar produtos de alta qualidade, com as melhores proteínas do mundo. Os produtos da marca são elaborados de acordo com as atualizações e pesquisas no que se diz respeito ao tratamento de uma dieta de muito baixa caloria (*very low calorie diet*), e priorizam-se os sabores visando atender melhor nossos pacientes. É um método destinado para perda de peso, manutenção da massa muscular, melhorando desta forma as comorbidades associadas à obesidade. Todos os produtos da linha Dietkal® são fabricados em conformidade com a RDC 27/2010 ANVISA.

## **INTRODUÇÃO**

**A** obesidade é um problema de saúde pública, e a intervenção mais comum de tratamento são dietas e exercícios físicos. Dietas de baixa caloria (VLCD) são definidas como dietas hipocalóricas que fornecem entre 450 a 800 kcal por dia, e são relativamente enriquecidas com proteína de alto valor biológico. Elas devem ser completas em vitaminas, minerais, eletrólitos e ácidos graxos. Geralmente elas são apresentadas na formulação líquida e pretendem substituir a ingestão alimentar em um programa para perda de peso durante um período específico de tempo (NATIONAL CLINICAL GUIDELINE CENTRE, UK et al, 2014).

A fim de investigar a segurança, a aderência, a eficácia da perda de peso e os riscos cardiovasculares de pacientes que fazem o uso de dietas de baixa caloria, um estudo foi realizado com uma intervenção dietética multifásica baseada em substituições alimentares. Participaram 27 pacientes obesos. Na primeira fase, com a duração de um mês, consistia em uma dieta normoproteica VLCD de 700 Kcal/dia. A segunda fase, com um mês de du-

ração, os pacientes receberam uma dieta de baixa caloria (LCD) com 820 Kcal/dia. Na terceira fase, com dois meses de duração, foi dada a LCD com 1.100 Kcal/dia. Na quarta fase, com a duração de dois meses, os pacientes receberam uma dieta com alta caloria (HBD), a qual consistia em 1.250 Kcal/dia. A média de perda de peso foi significativa (15,4% em seis meses: 6,1Kg/mês na primeira fase; 3,1Kg/mês na segunda; 1,4Kg/mês na terceira e quarta fase), com redução do tecido adiposo, e um aumento relativo da massa magra. Não houve mudanças nos parâmetros metabólicos. Após um mês foi feita a reintrodução lenta e gradual de carboidratos para reacostumar o funcionamento metabólico, até alcançar a quantidade ideal de nutrientes. Esta abordagem poderia manter a perda de peso também em longo prazo, destacando a limitação de muitas dietas que são caracterizadas pela recuperação do peso perdido dentro de um curto período de tempo. No entanto, podendo ser concluído nesse estudo que programa dietético VLCD e o sistema de substituição dietética podem ser considerados efetivos, seguros, e bem tolerados para o tratamento de perda de peso e na reabilitação de pacientes obesos que buscam um estilo de vida mais apropriado. (BASCIANI et al. 2014).

Outro estudo prospectivo e descritivo avaliou a efetividade, segurança e aderência das dietas VLCD em pacientes obesos, o qual ressaltou a importância da efetividade e a aderência para melhorar o tratamento de pacientes obesos, através de medidas interdisciplinares na prática clínica diária (SÀEZ BELLÓ et al. 2014).

A Síndrome do ovário policístico (PCOS) afeta de 2% a 26% das mulheres em idade reprodutiva no Reino Unido, sendo responsável por até 75% de infertilidade. Os sintomas mais importantes do PCOS são a interrupção ovariana, hiperandrogenismo,

resistência insulínica, e ovários policísticos. É interessante ressaltar que pelo menos metade dessas mulheres são obesas, portanto o excesso de peso exerce um papel importante no desenvolvimento desta patologia. O tratamento inicial consiste na perda de peso, através de dietas e mudança no estilo de vida. Embora diversas dietas tenham sido estudadas, dados sobre a eficácia das dietas VLCD e a PCOS são bastante limitadas, no entanto, uma pesquisa retrospectiva propôs investigar como as mulheres sobrepeso e obesas com síndrome do ovário policístico respondem a uma dieta VLCD, em conjunto com sessões de grupos para mudanças comportamentais, comparadas a mulheres sem a síndrome. A análise de 12 semanas com a prescrição da dieta VLCD, sugere que não há diferença significativa na perda de peso total entre mulheres com PCOS e mulheres que não apresentam a síndrome.

De acordo com Bueno et al. (2013) as propriedades das dietas VLCKD em administração a longo prazo em pacientes obesos ainda não são bem descritas. Um estudo de meta análise propôs investigar se indivíduos que fizeram a dieta VLCKD atingiram um melhor peso corporal em longo prazo e obtiveram uma manutenção dos riscos cardiovasculares, comparados a indivíduos que fizeram dietas LFD (baixa gordura) convencionais. Os estudos encontrados no banco de dados de literatura mostraram que indivíduos que consumiram a dieta VLCKD apresentaram uma redução no peso corporal, na pressão arterial e nos triglicérides, enquanto aumentaram os valores de HDL e LDL. Podendo ser sugerido que a dieta VLCKD resulta numa maior perda de peso quando comparada as dietas LFD em longo prazo, portanto a VLCKD pode ser considerada uma ferramenta alternativa contra a obesidade.

Para comparar os efeitos de uma dieta com uma quantidade elevada de proteínas e uma dieta com a quantidade elevada de

carboidratos, uma pesquisa avaliou a composição corporal durante a perda de peso desses indivíduos. Com mulheres receberam dietas ricas em proteínas e carboidratos por 12 semanas. O grupo que recebeu a dieta hiperproteica apresentou melhor redução nas concentrações de triacilgliceróis, melhoras na hemoglobina e nas quantidades de vitamina B12. A restrição energética juntamente a uma elevada quantidade de proteínas e uma baixa gordura dietética promove benefícios metabólicos e nutricionais quando comparadas as dietas que apresentam o carboidrato elevado (NOAKES et al. 2005).

Dietas com baixa caloria associadas com programas de exercício físico ou não levam a melhoras metabólicas em pacientes obesos diabéticos. Os mecanismos pressupostos dessa melhora ainda não foram totalmente elucidados. Para investigar os possíveis biomarcadores associados com estas intervenções um estudo analisou os efeitos desse tipo de dieta (Modifast, 450 kcal/dia) por 16 semanas, em 27 pacientes obesos. 13 desses indivíduos seguiram um programa de exercício físico juntamente com a dieta. Após esse período, houve uma significativa diminuição no peso corporal e na hemoglobina glicolisada em todos os pacientes, sem diferença entre os grupos. As análises de MRM (monitoramento de múltipla reação) revelaram diferenças em várias proteínas, as associadas com o diabetes (fibrogênio, transtirretina), as proteínas associadas com a obesidade (complemento C3), e as associações com os marcadores da dieta (apolipoproteínas, especialmente apolipoproteína A-IV). Nenhuma proteína foi encontrada relacionando os efeitos do exercício físico. As proteínas encontradas podem ser possíveis biomarcadores de intervenção para o tratamento da obesidade (SLEDDER et al. 2014).

A inflamação crônica caracterizada na obesidade pode estar associada com a alteração metabólica do triptofano e da tirosina, e também desempenha um papel importante nos sintomas neuropsiquiátricos. As concentrações de triptofano diminuem de maneira significativa quando existe uma restrição calórica dietética importante, e baixas concentrações de triptofano são observadas em indivíduos com baixo consumo de carboidrato. Uma pesquisa avaliou o efeito de uma restrição calórica intensa para perda de peso nas concentrações de triptofano e quinurenina período de duas semanas, e biomarcadores inflamatórios em adultos com sobrepeso. 38 participantes com sobrepeso foram divididos em dois grupos, o primeiro grupo recebeu a dieta VLCD (600Kcal/dia) e o outro a dieta LCD (1,200 Kcal/dia) por um período de duas semanas. A perda de peso com as dietas representou uma diminuição nos níveis de leptina em ambos os grupos, embora não apresentou uma diferença significativa. Os biomarcadores inflamatórios, neopterinina, e o triptofano não foram alterados de maneira significativa durante o período do estudo. Considerando que o distúrbio no metabolismo de triptofano afeta a biossíntese de serotonina, podendo estar associado com o aumento da suscetibilidade de alterações de humor e com o desejo de comer carboidratos. Contudo o triptofano pode ser uma estratégia de suplementação durante a dieta para controle de peso ou para a prevenção de sintomas neuropsiquiátricos (STRASSER; BERGER; FUCHS 2015).

Conforme Kloucková et al. (2016) a clusterina é uma glicoproteína heterodimérica com várias funções. Após o tratamento de duas semanas com a dieta VLCD, as concentrações plasmáticas de clusterina não apresentaram diferenças entre os indivíduos saudáveis e indivíduos obesos ou com diabetes mellitus tipo 2



(DM2). Entretanto, a expressão de mRNA de clusterina no tecido adiposo se apresentou maior nos indivíduos obesos e com DM2 quando comparada nos indivíduos saudáveis, e apresentou seus níveis diminuídos após a cirurgia bariátrica. A clusterina mRNA é correlacionada positivamente nos biomarcadores de obesidade, triglicerídeos séricos e insulina por exemplo. Este estudo sugere um possível local de regulação para clusterina no tecido adiposo, ao invés do seu envolvimento sistêmico na regulação da homeostase energética.

### 1.1 Procedimentos Cirúrgicos

Em relação ao uso de dietas restritivas para cirurgias bariátricas, o autor Schouten et al. (2016) analisou a administração de dietas no pré-operatório sobre a finalidade de aumentar a perda de peso e minimizar as complicações cirúrgicas. No entanto, algumas dietas são pouco toleradas pelos pacientes e isto pode levar a baixa adesão e a uma pequena perda de peso. Neste estudo foi proposto comparar duas dietas antes da cirurgia bariátrica, a dieta VLCD através de shakes (Prodimed), com uma dieta padrão com produtos comuns. No grupo VLCD participaram 105 pacientes, enquanto o grupo da dieta padrão 207. A perda de peso no pré-operatório e após quatro semanas do procedimento não resultou em diferenças significativas entre os grupos. Embora, a maioria dos parâmetros mensurados nos pacientes, complicações, tolerância, e aceitação das dietas tenham sido significativamente melhores no grupo que recebeu a dieta padrão quando comparadas aos pacientes que receberam o shake, ambas as dietas são capazes de promover bons resultados para a perda de peso no pré-operatório de cirurgia bariátrica. Portanto recomenda-se dar aos pacientes as opções de dietas no pré-operatório, ao invés de priorizar somente a perda de peso e resultados, melhorando

assim a aderência às dietas.

O aumento da gordura visceral em pacientes com obesidade pode aumentar a dificuldade técnica cirúrgica. Programas para perda de peso têm sido usados no pré-operatório de cirurgias bariátricas, devido aos seus efeitos benéficos como a diminuição no tamanho do fígado, diminuição da massa gorda visceral e subcutânea, e de suas comorbidades associadas. Estudos recentes demonstram que pacientes obesos submetidos à dieta VLCD por vinte dias do pré-operatório de gastrectomia laparoscópica para câncer gástrico, apresentou uma perda de peso considerável sem diminuição da massa magra, indicando ser um tratamento promissor para pacientes com obesidade que tem a necessidade de serem submetidos a algum procedimento cirúrgico (INOUE, et al. 2018).

A Colecistectomia laparoscópica (LC) pode ser tecnicamente desafiadora em pacientes obesos. Os benefícios metabólicos da dieta VLCD têm sido investigados, um estudo prévio demonstrou que em quatro semanas de tratamento com a VLCD houve diminuição de peso, glicose em jejum, hemoglobina glicolisada, colesterol, triglicérides e pressão arterial quando comparados com o grupo controle. Portanto este primeiro estudo randomizado controlado realizado avaliou o efeito da dieta VLCD em pacientes obesos submetidos à LC. 46 pacientes foram randomizados para a dieta VLCD e para uma dieta normal, por um período de duas semanas antes da cirurgia. Diários alimentares foram usados para documentar a ingestão dietética. Sobre os resultados apresentados foram: em relação à média do tempo de cirurgia foram reduzidos por 6 minutos no grupo VLCD, não houve diferenças nas complicações pós-operatórias entre os grupos, no entanto foi relatada uma maior facilidade nesse tipo de cirurgia no grupo que recebeu a dieta VLCD, e uma redução significativa

no peso pré-operatório desses pacientes (BURNAND et al. 2016).

A cirurgia metabólica é uma modalidade terapêutica para população obesa, considerando que os tratamentos farmacológicos e terapias comportamentais não tiveram sucesso para administração do diabetes tipo 2. Tendo em vista que é considerado um procedimento invasivo, os pacientes necessitam de uma preparação e devem aderir a protocolos nutricionais restritos. A fim de atenuar a perda de massa magra a prática de exercícios físicos é recomendada. O programa de exercícios em conjunto a dieta VLCD podem levar a benefícios adicionais como o aumento da oxidação lipídica e capacidade aeróbia, diminuindo assim a dosagem insulínica dos pacientes (KHENISER; KASHYAP, 2018).

## **OBJETIVO**

**O**bjetivo deste estudo foi realizar uma análise comparativa de pacientes que fizeram o uso da dieta VLCD (Dietkal®) antes e após um período de dois meses, sobre os parâmetros antropométricos desses pacientes, através da análise de prontuários de avaliação.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, de caráter quantitativo, com a utilização do método de pesquisa documental. Constitui-se de uma análise de prontuários de cem pacientes adultos de ambos os sexos, escolhidos de forma aleatória, os quais foram atendidos pelos seguintes médicos e especialidades: Dra. Suely Redua Barbosa Ribeiro, Endocrinologista, São Paulo; Dra. Denise Genaro Farinelli, Endocrinologista, Instituto Farinelli, São Paulo; Dra. Beatriz Ohana, Endocrinologista e Nutróloga, Rio de Janeiro. Referente aos cem pacientes vinte e cinco reside no Rio de Janeiro e setenta e cinco em São Paulo. Serão coletados os seguintes dados dos prontuários: idade, sexo, peso corpóreo, circunferência de cintura e porcentagem de gordura corporal. Estes valores são correspondentes ao início do tratamento com a dieta VLDC e dois meses após a intervenção.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

**O**s resultados referentes à perda total de peso dos pacientes estão representados no gráfico 1. Pode-se observar uma média de perda de peso correspondente a 7,4 Kg no período de dois meses, apresentando uma significância estatística entre os pesos iniciais e finais ( $p < 0,001$ ).

De acordo com Wierzchowska-McNew et al. (2018) dietas VLCD são caracterizadas pela perda rápida de peso em pacientes obesos. Embora esta seja uma dieta com as quantidades adequadas de proteína, ainda não está totalmente elucidado se a massa magra pode ser preservada. Comparando os resultados desse recente estudo que analisou os efeitos da dieta VLCD sobre a massa magra de indivíduos obesos após duas semanas, observou-se que apesar da considerável perda de peso e composição corporal dos pacientes, não foram observadas mudanças significativas no metabolismo proteico.

## Dieta VLCD - Dietkal®

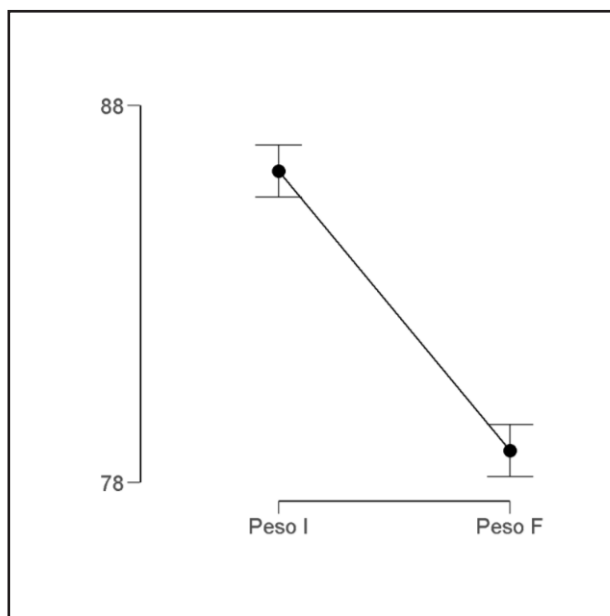


Gráfico 1. Valores médios da perda total de peso no período de dois meses de uso da dieta VLCD. (DietKal®)

Em relação aos valores obtidos da porcentagem de gordura, estão representados no gráfico 2. Observamos uma perda total de 4,53% no total de dois meses, sendo estatisticamente significativo ( $p < 0,001$ ). A disfunção do tecido adiposo está relacionada com a hipertrofia do adipócito, o que contribui para a resistência insulínica na obesidade. Foi verificado num estudo que os efeitos da dieta VLCD, além da diminuição do peso e porcentagem de gordura corporal, diminuem a hipoxia o tecido adiposo subcutâneo de maneira acentuada que é acompanhada pela diminuição do adipócito, contribuindo assim para a melhora da resistência insulínica em humanos (VINK et al. 2017).

## Dieta VLCD - Dietkal®

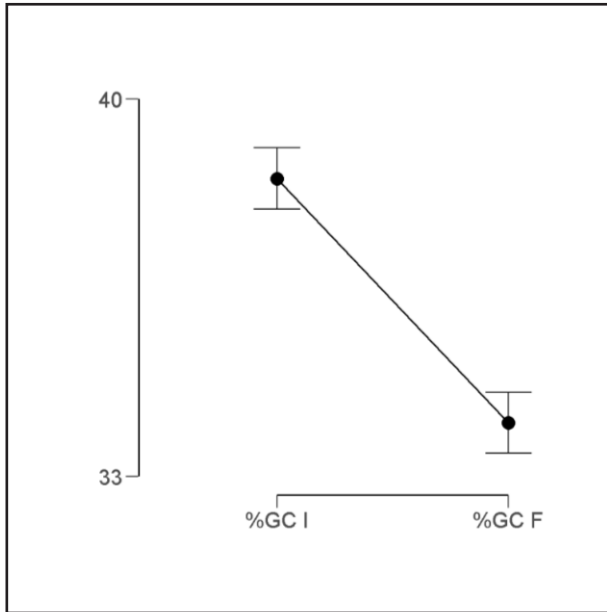


Gráfico 2. Valores médios da perda total de porcentagem de gordura no período de dois meses de uso da dieta VLCD.(DietKal®)

Sobre a diferença apresentada na circunferência de cintura dos pacientes, resultou num decréscimo de 2,5 cm no total de dois meses, o qual diminuiu de maneira significativa ( $p < 0,001$ ), representada no gráfico 3.

Segundo Inoue, et al. (2018) um grupo de pacientes obesos submetidos à dieta VLCD vinte dias do pré-operatório, alcançaram uma perda de peso significativa sem ocorrer a perda de massa magra, e resultou numa perda considerável de gordura visceral e diminuição da relação cintura e quadril.



## Dieta VLCD - Dietkal®

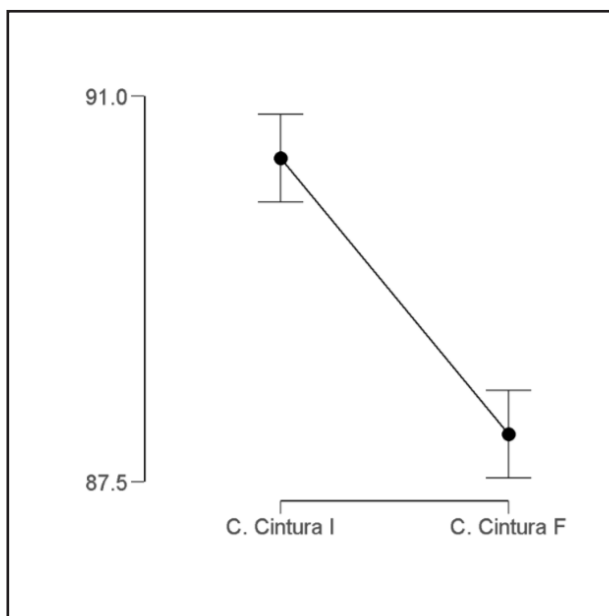


Gráfico 3. Valores médios da perda total da circunferência de cintura no período de dois meses de uso da dieta VLCD. (DietKal®)

De modo geral, os resultados apresentados neste trabalho pode confirmar a hipótese de que dietas de baixa caloria são eficazes, e podem promover uma acelerada perda de peso em pacientes obesos e com sobrepeso. Ainda assim, sendo capaz de melhorar também a composição corporal desses pacientes, conforme ilustra o gráfico 4.

## Dieta VLCD - Dietkal®

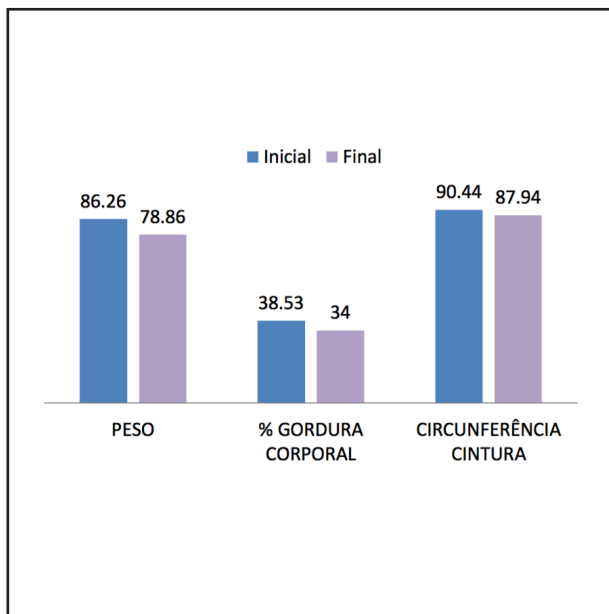


Gráfico 4. Valores médios da perda total de peso, porcentagem de gordura corporal, circunferência de cintura no período de dois meses de uso da dieta VLCD. (DietKal®)

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

**D**e acordo com os resultados apresentados no presente trabalho pode-se concluir que o tratamento por um período de dois meses com dieta VLCD resultou numa acentuada perda de peso e foi capaz de favorecer o perfil metabólico dos pacientes, como a diminuição da porcentagem de gordura corporal e a circunferência de cintura, podendo ser destacado ainda uma melhora da saúde e qualidade de vida desses pacientes. Assim, nas condições experimentais em que esse trabalho foi realizado, pode-se afirmar que dietas VLCD são seguras para o consumo de pacientes que tem por objetivo a perda de peso. No entanto, observa-se a necessidade da continuidade dos estudos para melhor definição dos mecanismos de ação das dietas de baixa caloria objetivando a sua utilização como um elemento terapêutico para pacientes com problemas de peso.

## **FORMA DE ANÁLISE DE RESULTADOS**

**T**odos os dados obtidos foram submetidos à análise quanto à homogeneidade e variância bem como à análise de estatística descritiva. Foi realizada a análise descritiva seguida do teste de t-student (paired samples) para comparação do período de tratamento experimental do grupo estudado. O nível de significância foi de  $\alpha= 0,05$  para que fossem inferidas as diferenças antes e depois do tratamento. As análises estatísticas dos dados foram realizadas na versão 0.9.1.0 do programa JASP.

## **REFERÊNCIAS**

BASCIANI *et al.* (2014). *Safety and efficacy of a multiphase dietetic protocol with meal replacements including a step with very low calorie diet.* *Endocrine*. 48. 10.1007/s12020-014- 0355-2.

BUENO *et al.* (2013). *Very-low-carbohydrate ketogenic diet v. low-fat diet for long- term weight loss: a meta-analysis of randomised controlled trials.* *Br J Nutr*. Oct;110(7):1178-87.

BURNAND *et al.* (2016). *A randomised, single blinded trial, assessing the effect of a two week preoperative very lowcalorie diet on laparoscopic cholecystectomy in obese patients.* *HPB (Oxford)*. May;18(5):456-61.

INOUE, *et al.* (2018). *Preoperative weight loss program involving a 20-day very low-calorie diet for obesity before laparoscopic gastrectomy for gastric cancer.* *Asian J Endosc Surg*. Mar 25.

KHENISER; KASHYAP, (2018). *Diabetes management before, during, and after bariatric and metabolic surgery.* *J Diabetes Complications*. Sep;32(9):870-875.

KLOUICKOVÁ *et al.* (2016). *Plasma concentrations and subcutaneous adipose tissue mRNA expression of clusterin in obesity and type 2 diabetes mellitus: the effect of short- term hyperinsulinemia, very-low-calorie diet and bariatric surgery.* *Physiol Res*. Jul 18;65(3):481- 92.

NATIONAL CLINICAL GUIDELINE CENTRE, UK. *et al.* (2014). *Obesity: Identification, Assessment and Management of Overweight and Obesity in Children, Young People and Adults: Partial Update of CG43.*

NIKOKAVOURA *et al.* (2015). *Weight loss for women with and without polycystic ovary syndrome following a very low-caloriediet in a community- based setting with trained facilitators for 12 weeks.* *Diabetes Metab Syndr Obes*. Oct 14;8:495- 503.

NOAKES *et al.* (2005). *Effect of an energy-restricted, high-protein, low-fat diet relative to a conventional high-carbohydrate, low-fat diet on weight loss, body composition, nutritional status, and markers of cardiovascular health in obese women.* *Am J Clin Nutr*. Jun;81(6):1298-306.

SÀEZ BELLÓ *et al.* (2014). *Evaluación de la efectividad y seguridad de Dietas de Muy Bajo Contenido Calórico en pacientes obesos.* *Farm Hosp*. 38(1):50-56.

SCHOUTEN *et al.* (2016). *Comparison of Preoperative Diets Before Bariatric Surgery: a*

## **Dieta VLCD - Dietkal®**

*Randomized, Single-Blinded, Non-inferiority Trial. Obes Surg. Aug;26(8):1743-9.*

*SLEDDERING et al. (2014). Proteomic analysis in type 2 diabetes patients before and after a very low calorie diet reveals potential disease state and intervention specific biomarkers. PLoS One. Nov 21;9(11):e112835.*

*STRASSER; BERGER; FUCHS. (2015). Effects of a caloric restriction weight loss diet on tryptophan metabolism and inflammatory biomarkers in overweight adults. Eur J Nutr. 54:101– 107.*

*VINK et al. (2017). Diet-induced weight loss decreases adipose tissue oxygen tension with parallel changes in adipose tissue phenotype and insulin sensitivity in overweight humans. Int J Obes (Lond). May;41(5):722-728.*

*WIERZCHOWSKA-MCNEW et al. (2018). Two weeks of very low-calorie diet maintains protein and amino acid turnover despite a large reduction in muscle mass. Clinical Nutrition. 37, S16 - S17.*

Dietkal<sup>®</sup>  
A evolução em emagrecimento Brasil



SP (11)3675-5060  
RJ (21) 4129-8383

[www.dietkal.com.br](http://www.dietkal.com.br)