

## **BENEFÍCIOS E MALEFÍCIOS DA DIETA *LOW CARB***

Renata Cordeiro<sup>1\*</sup>; Marina Baldasso Salles<sup>1</sup>; Bruna Marcacini Azevedo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduanda do curso de Nutrição do Centro Universitário Amparense, Amparo, SP

<sup>2</sup> Coordenadora e Docente do curso de Nutrição do Centro Universitário Amparense, Amparo, SP

\*autor correspondente: recorst@hotmail.com

### **Resumo**

A obesidade é uma doença que representa atualmente um dos maiores problemas de saúde pública do mundo, e é responsável pelo aumento do desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e pelo aumento da morbidade/mortalidade. Trata-se de uma doença multifatorial que necessita de estratégias multidisciplinares para combatê-la. A alimentação ocidental tem demonstrado relação direta com aumento de peso, por conta da grande quantidade de carboidratos ingeridos, sendo esse macronutriente responsável pela maior oferta de energia na alimentação do indivíduo. Sendo a obesidade uma doença de múltiplas causas, para que seu tratamento tenha eficácia é necessária a participação de uma equipe multidisciplinar, incluindo o nutricionista. Dentre as estratégias nutricionais, vem se destacando atualmente as dietas pobres em hidratos de carbono ou restritivas de carboidratos. Preconiza-se redução da ingestão de carboidratos e aumento da proporção de proteínas e gorduras, com conseqüente menor estímulo à secreção de insulina quando comparado a dietas tradicionais. O objetivo é reduzir a secreção de insulina, aumentar a oxidação de gorduras – utilizar gorduras como fonte energética e preservar a massa magra corporal. Considerando que a dieta *Low Carb* vem sendo muito utilizada, buscou-se com esse trabalho realizar uma revisão de literatura sobre esse tipo de dieta e avaliar quais são os benefícios e possíveis malefícios para a saúde com o seu consumo.

**Palavras chaves:** *Low Carb*; dieta cetogênica, restrição hidratos de carbono.

### **Revisão Bibliográfica**

#### **Obesidade**

O excesso de peso é um dos maiores problemas de saúde pública do mundo, responsável pelo aumento da morbidade e mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes, hipertensão, câncer e problemas cardiovasculares (WHO, 2008). A sua incidência tem sido crescente

nos últimos anos, sendo classificada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como a epidemia do século XXI. Trata-se de uma doença multifatorial que carece de estratégias multidisciplinares para o seu controle. A alimentação possui um papel fundamental no seu tratamento, assim, tem sido crescente o surgimento de novas dietas para combater a obesidade/excesso de peso (XAVIER, 2017).

O aumento da obesidade, dentre os fatores alimentares, tem relação direta com a qualidade e quantidade dos alimentos ingeridos pelo indivíduo e é largamente reconhecido que a perda de peso ocorre quando a oferta energética é menor do que o gasto calórico diário (GHARTE, RAASTAD, & SUNDGOT-BORGEN, 2011).

A dieta *Low Carb* destaca-se como uma das mais atuais estratégias dietéticas utilizadas para perda de peso (XAVIER, 2017).

### **Processo de perda de peso**

A perda de peso se divide em duas fases: na primeira delas, ocorre a perda de peso de forma acentuada nos primeiros dias, causada pela diminuição dos estoques de água intracelular, a níveis glicêmicos e hormonais (redução dos hormônios leptina e insulina). Além disso, com a diminuição das concentrações de glicogênio corporal, a oxidação lipídica é privilegiada, favorecendo a redução de gordura corporal. Na segunda fase, a perda de peso passa por um período de estagnação, que pode se prolongar por meses e até anos, devido à adaptação metabólica basal, após a diminuição do peso em indivíduos sedentários (THOMAS et al, 2014).

De acordo com Machado (2016), a regra de Wishnofsky (1958) diz que para a diminuição de 1 kg de massa gorda é indispensável a restrição de 7700 kcal aproximadamente. Isto porque cada célula do tecido adiposo é composta de 87% de gordura (triacilglicerol) e 13% de compostos gordurosos.

### **Dieta *Low Carb Diet***

Atualmente, na dieta ocidental, a maioria das calorias derivadas da nossa alimentação vem dos carboidratos. A dieta *low carb* ou baixo carboidrato fundamenta-se na redução das quantidades de carboidratos, de forma que esse macronutriente não seja mais o de maior quantidade na alimentação, comparado ao que se utiliza nas orientações nutricionais tradicionais (DRI's), enfatizando a produção de energia para o organismo através do consumo de proteínas e gorduras.

Dietas com baixo teor de carboidratos ou *Low Carb diet* (LCD) são definidas como ingestão inferior de 200g de carboidrato por dia, usualmente entre 50 e 150g por dia ou abaixo de 40% da energia advinda do carboidrato (PERRONI, 2017).

Recomenda-se a redução da ingestão de carboidratos e aumento da proporção de proteínas e gorduras. A proteína promoveria elevação do gasto energético, preservação da massa magra e aumento da saciedade. Esta composição de dieta promoveria menor estímulo à secreção de insulina, quando comparado a dietas tradicionais. O objetivo é diminuir a secreção de insulina, aumentar a oxidação de gorduras – utilizar gorduras como fonte energética e conservar a massa magra corporal (PHINNEY, 2004).

Na dieta *Low Carb*, as quantidades de carboidratos podem diversificar de menos de 200 gramas de carboidratos por dia, 100 gramas de carboidratos por dia, 50 gramas ou outras variações, mas o que é necessário é que haja a redução desse macronutriente e que ele não seja o mais predominante da dieta.

Segundo Xavier (2017), dietas pobres em hidratos de carbono são dietas que possibilitam a substituição de hidratos de carbono ou carboidratos por uma maior porcentagem energética de gordura e proteína. Dietas restritivas em carboidratos são intervenções nutricionais estratégicas, das quais se destacam como as mais populares hoje em dia (RAPOSO, BASSO, & BERNARDI, 2006).

O princípio da aplicação da dieta pobre em carboidrato fundamenta-se no fato de que havendo uma grande restrição de carboidratos, haverá início de Cetose e oxidação lipídica, causando um efeito de saciedade e um aumento do gasto energético, fatores que devem promover um balanço energético negativo e consequente perda de peso (ATKINS, 1992 apud BREHM et al, 2003).

Ainda de acordo com Xavier (2017), ao serem reduzidos os hidratos de carbono da dieta, o metabolismo se altera de “glicocêntrico” para “adipocêntrico”, pois os ácidos graxos e os corpos cetônicos passam a ser as novas fontes de energia. Ao elevar ao máximo a oxidação da gordura e aumentar o gasto energético é esperado um efeito potencializador da perda de peso.

Os efeitos metabólicos resultam em uma redução da insulina liberada, o que promove um aumento da circulação dos ácidos graxos livres do tecido adiposo, que por sua vez são utilizados na oxidação e produção de corpos cetônicos no fígado, para posteriormente serem usados pelos tecidos como fonte energética, num curto período de tempo. Este processo estimula o organismo a maximizar a oxidação de gordura e aumentar o gasto energético culminando assim na perda de peso (XAVIER, 2017).

### **Benefícios da Dieta *Low Carb***

Atualmente, observa-se na literatura científica uma série de resultados que confirmam a influência do teor de nutrientes na obtenção de resultados diferenciados na perda de peso.

De acordo com Xavier (2017), a dieta *Low Carb* vem ganhando força pelo seu potencial efeito na perda de peso corporal, apesar de também serem aconselhadas para doenças como Epilepsia, Diabetes e Ovário policístico.

Dietas com Baixo Carboidrato promovem uma melhoria do controle da glicemia, Diabetes Mellito tipo 2, redução e perda de peso em indivíduos com obesidade e sobrepeso e diminuição e/ou eliminação da medicação (BACKER, PROJETTO, & JERUMS, 2009).

A dieta *Low Carb* revelou ser eficaz na perda de peso e redução da massa gorda, contribui para melhora do perfil lipídico, aumento significativo do HDL, diminuição dos triglicerídeos e controle glicêmico, além de melhoria de alguns parâmetros de risco cardiovascular (XAVIER, 2017).

As dietas *Very Low Carb*, na qual os hidratos de carbonos (HC) são extremamente restringidos, não modificam somente a composição corporal, como também alteram o perfil bioquímico dos indivíduos. Observa-se redução significativa de pressão arterial, glicemia de jejum e as concentrações de lipídios séricos (BACKER, PROJETTO, & JERUMS, 2009).

### **Malefícios da dieta *Low Carb***

Dietas com restrição de carboidrato podem prejudicar a capacidade do indivíduo de praticar atividade física, por reduzir os estoques de glicogênio muscular e aumentar a fadiga durante o exercício (WHITE et al., 2007).

Uma das maiores complicações em relação às dietas com restrição calórica é o ganho de peso subsequente envolvido para os indivíduos com intervenções (LOWEI, 2015; BOSY-WESTPHAL et al, 2015). O fenômeno *catch up fat* é conhecido como o aumento do peso de gordura corporal após período de adaptação metabólica.

São numerosos também os relatos e resultados insatisfatórios sobre a disposição física, ganho de peso posteriormente e, principalmente, baixo adesão na dieta com restrição de carboidratos (BUTIK, BAUMSTARK, DRIVER, 2003; FOSTER et al., 2010; SUNDGOT-BORGEN; GARTHE, 2011; CLIFTON, 2011).

Quando os hidratos de carbonos são extremamente restringidos, como é o caso das dietas *Very Low Carb*, recorre-se num primeiro momento às reservas de glicogênio para disponibilizar glicose,

porém, estas reservas esgotam-se rapidamente em, aproximadamente, 48 horas. Portanto, deixa de existir energia para “alimentar” o Sistema Nervoso Central (que não usa gordura como fonte energética pois os ácidos graxos não atravessam a barreira hematoencefálica) e para garantir a produção de oxaloacetato, que por sua vez é necessário para que se dê a oxidação normal da gordura no Ciclo de Krebs (XAVIER, 2017).

No que diz respeito aos efeitos adversos resultantes deste modelo de dieta, tem sido mencionada alguma propensão para o aparecimento de algumas dores de cabeça, diarreias, estados de fraqueza e câimbras musculares. Os indivíduos que adotam esta dieta e que tomam simultaneamente medicação devem ter supervisão clínica para que sejam evitados episódios de hipoglicemia, hipotensão e outras complicações (XAVIER, 2017).

Conclui-se também que os indivíduos que utilizam uma dieta pobre em hidratos de carbono apresentam um aumento do LDL, porque ao restringir carboidratos, há um aumento da ingestão de gorduras totais, inclusive saturada. Diante desse aumento dos níveis de LDL, e sendo este altamente aterogênico, torna-se importante esclarecer se a dieta *Low Carb* pode promover a morbidade/mortalidade em longo prazo (XAVIER, 2017).

## Tipos de Dieta Low Carb

### Caracterização das dietas Low Carb:

A Tabela 1 apresenta alguns tipos de Dietas *Low Carb*, que podem ser agrupadas de acordo com a proporção de macronutrientes que preconizam.

Tabela 1 – Tipos de dieta *Low Carb*

Tipo de dieta	Carboidrato (G)	Carboidrato (%)	Proteína (%)	Gordura (%)
Low Carb	200/g/dia			
Low Carb	50 – 130/g/dia	<26% VET		
Low Carb		20% VET		
Low Carb		40% VET	40% VET	20% VET
Low Carb Cetogênica	20 -50/g/dia	< 10% VET	10 – 20% VET	60-80% VET
Low Carb Cetogênica	21/g/dia	<10% VET	10 – 20% VET	60-80% VET

Low Carb Cetogênica

50g/dia

10% VET

### **Malefícios da dieta com alta quantidade de carboidratos**

Normalmente, os carboidratos na dieta estimulam a liberação de insulina, uma resposta hormonal que serve para limitar o aumento da glicemia. A elevação da insulina ocasiona maior captação de glicose pelos tecidos sensíveis a insulina e impossibilita a degradação de glicose hepática. Além disso, aumenta a produção de glicogênio muscular e hepático e diminui a utilização de ácidos graxos livres como fonte de energia por inibição da ação da lipase lipoproteica (MUNSTERS & SARIS, 2014).

A insulina é um hormônio anabólico (hormônio de construção – que leva nutrientes para ser depositado nos tecidos) secretado pelo pâncreas, principalmente após o consumo de carboidratos. Quanto maior o consumo de alimentos ricos em carboidratos, maior a quantidade de glicose na corrente sanguínea e maior a secreção de insulina para levar a glicose para as células, reduzindo assim o uso da gordura como fonte energética no tecido adiposo. A insulina também estaria relacionada ao aumento da fome (PHINNEY, 2004).

### **Diferença entre Dieta *Low Carb* e Dieta Cetogênica**

Segundo Zugliani (2017), as diretrizes para uma dieta *low carb* variam entre estudos e autoridades. Em pesquisa, *Low Carb* é frequentemente classificada como menos de 30% de calorias vindas de carboidratos. A maioria das dietas *Low Carb* moderadas consiste de 50 - 150 g de carboidratos por dia, um valor bastante alto de proteína e ingestão de gordura moderada a alta.

A dieta Cetogênica (KD ou VLCD) é um tipo de dieta *Low Carb*, mas com maior restrição de carboidratos, tendo máximo de 50g de carboidratos/dia (usualmente 30g carboidratos dia) ou 10% do valor energético provenientes dos carboidratos. As principais fontes de combustíveis são os ácidos graxos, sendo que cerca de 70% do valor energético é obtido por meio de gorduras e proteínas da dieta, além do tecido adiposo (PHINNEY, 2004).

Uma dieta cetogênica bem elaborada com ingestão de carboidratos extremamente baixa ajuda a atingir cetose, um processo no qual cetonas e gordura tornam-se a fonte principal de energia para o corpo e o cérebro (ZUGLIANI, 2017).

Dessa forma, as dietas cetogênicas ou com baixo hidratos de carbono são planejadas para reduzir a resposta de insulina dos carboidratos ingeridos e melhorar o acesso aos combustíveis metabólicos

armazenados (principalmente gordura), diminui a fome e promove a perda de peso (MUNSTERS & SARIS, 2014).

As modificações que ocorrem com intervenções dietéticas com restrição de calorias associadas à restrição de carboidratos severas ( $10\% < 50$  g dia/ carboidrato) estão associadas também com mudança no perfil bioquímico (MACHADO, 2016).

### **Principais alimentos utilizados na dieta *Low Carb***

Ovos, carne de vaca, cordeiro, frango, carne de porco, bacon, peixes e frutos do mar, salmão, truta, sardinha, crustáceos, brócolis, tomates, couve de Bruxelas, couve – flor, couve, berinjela, pepino, pimentões, aspargo, abacate, azeitona, morango, damascos, limão, kiwi, laranja, framboesa, Nozes, amêndoas, azeite extra virgem, óleo de coco, água, café, chá, ervas, especiarias e condimentos são os principais alimentos utilizados na dieta *Low Carb* (PIMENTEL, 2017).

No programa alimentar, são utilizados alimentos ricos em gorduras como ovos, queijos, carnes, manteiga, azeite, óleo de coco, oleaginosas (castanhas, nozes, amêndoas, amendoim, macadâmia), leite de coco, coco, abacate, farinha de castanha (PHINNEY, 2004).

### **Conclusão**

Diante dos dados analisados por meio de vários estudos, é possível afirmar que a dieta *Low Carb* mostrou-se eficaz na redução do peso corporal, no aumento dos níveis de HDL, redução dos Triglicerídeos (TG) e no controle glicêmico, porém, em alguns estudos concluiu-se que ocorre o aumento do LDL colesterol. Perante esse aumento e sendo altamente aterogênico, tornam-se necessários mais estudos para esclarecer se a dieta *Low Carb* pode promover morbidade/mortalidade em longo prazo.

### **Referências bibliográficas**

BACKER, S., PROJETTO, J., & JERUMS, G. Effects and clinical potencial of very-low-calorie diets (VLDC) in type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract.*, v. 85, n. 3, p. 235-42, 2009.

BOSY-WESTPHAL, A. et al. Deep body composition phenotyping during weight cycling: relevance to metabolic efficiency and metabolic risk. *Obes Rev.*, p. 36-44, 2015.

BRAY, G. A.; NIELSEN, S. J.; POPKIN, B. M. Consumption of high-fructose corn syrup in beverages may play a role in the epidemic obesity. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 79, n. 4, p. 537-43, 2004.

BREHM, B. J. et al. A Randomized Trial Comparing a Very Low Carbohydrate Diet and a Calorie Restricted Low Fat Diet on Body and Cardiovascular Risk Factors in Healthy Women. *J Clin Endocrinol Metab*, v. 88, n. 4, p. 1617-23, 2003.

BUTKI, B. D., BAUMSTARK, J., & DRIVER, S. Effects of a carbohydrate - restricted diet on affective responses to acute exercise among physically active participants. *Percept Mot Skills*, v. 96, n. 2, p. 607-615, 2003.

FOSTER, G. D. et al. Weight and metabolic outcomes After 2 years on a Low Carbohydrate- reduced versus low fat diet: A randomized trial. *Ann Inter Med*, v. 153, n. 3, p. 147-157, 2010.

GHARTE, I., RAASTAD, T., & SUNDGOT-BORGEN, J. (2011). Long term effect of nutrition counseling on desired gain in body mass and lean body mass in elite athletes. *App Physiol Nutr Metab*, v. 36, n. 4, p. 547-554, 2011.

LOWIE, M. R. Dieting: proxy or cause of future weight gain? *Obes Rev.*, v.16, p. 19-24, 2015.

MACHADO, A. C. S. B. *Manipulação de Carboidratos associado ao treinamento físico contínuo e intermitente em indivíduos com excesso de peso*. 2016. 78 f. Dissertação (Pós-Graduação em Educação Física) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

MONEGO, T. E. et al. Diferentes terapias no tratamento da obesidade. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*, v. 66, n. 1, p. 343-347, 2006.

MUNSTERS, M. J., & SARIS, W. Body weight regulation and obesity: dietary strategies to improve the metabolic profile. *Annu. Rev. Food Sci Technol.*, p. 39-51, 2014.

PHINNEY, S. D. Ketogenic diets and physical performance. *Nutrition and Metabolism*, v. 1, n. 2, 2004.

PIMENTEL, J. (2017). *Alimentos Low Carb: Conheça quais são os 32 melhores*. Disponível em: <https://drjulianopimentel.com.br/artigos/alimentos-low-carb-conhec-32/>. Acesso em: 25 nov. 2017.

RAPOSO, H. F., BASSO, L. D., & BERNARDI, J. D. Restrição Alimentar de Carboidratos no Tratamento da Obesidade. *Rev. Ciênc. Méd. Campinas*, v. 15, n.1, p. 55-67, 2006.

SILVA, F. M. et al. Papel do índice glicêmico e da carga glicêmica na prevenção e no controle metabólico de pacientes com diabetes melito tipo 2. *Arq. Bras Endocrinol Metab*, v. 53, n. 5, p. 560-571, 2009.

THOMAS, D. M. et al. Time to correctly predict the amount of weight loss with dieting. *J Acad Nutr Diet.*, v. 144, n. 6, p. 857-861, 2014.



WHITE, A. et al. Blood ketones are directly related to fatigue and perceived effort during exercises in overweight adults adhering to low carbohydrate diets for weight loss: a pilot study. *JAM Diet Assoc*, v. 107, n. 10, p. 1792-1796, 2007.

World Health Organization (WHO). Waist circumference and waist-hip ratio. *Report of a WHO expert consultation*, 2008.

XAVIER, S. C. *Dietas pobres em hidratos de carbono na perda de peso corporal*. Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, 2017.

ZUGLIANI, G. (2017). *Diferenças entre dieta low carb e dietas cetogênicas*. Disponível em: [www.gabrielazugliani.com.br](http://www.gabrielazugliani.com.br). Acesso em: 11 out. 2017.