

DIETA COM BAIXO TEOR DE CARBOIDRATO: UM ESTUDO DE CASOMarina Werner¹
Monica Frighetto²**RESUMO**

Introdução: A melhor composição da dieta no tratamento da obesidade é ainda bastante controversa, tendo em vista que a composição ideal para a perda e manutenção de peso é ainda desconhecida, e entre essa busca pela melhor estratégia vem se destacando como as mais populares atualmente as dietas restritas em carboidratos. Cada vez mais se tem buscado novos tipos de dietas e estratégias nutricionais para solucionar esses problemas que a obesidade causa e cada profissional busca uma linha da nutrição para se basear. Objetivo: Investigar se a prescrição de uma dieta com baixo teor de carboidratos possui efeitos sobre o emagrecimento e redução da concentração de lipídeos séricos e glicose em um indivíduo obeso. Materiais e Métodos: Estudo de caso com tipo de abordagem qualitativa, com natureza de pesquisa aplicada, realizado durante um mês com um indivíduo que estava na condição de obesidade submetido a uma dieta com 25% de carboidrato por dia. Resultados: Houve uma perda de seis kg, redução de 3,5% do percentual de gordura, quatro cm de cintura, cinco cm de abdominal e quatro cm de quadril. Todos os parâmetros bioquímicos tiveram uma melhora considerável, mas destaca-se a redução do colesterol total que reduziu 26,33%, seguido da glicemia que obteve redução de 21,73%. Os triglicérides tiveram uma redução de 21,13%. Conclusão: Torna-se mais evidente que uma dieta com baixo teor de carboidrato é uma alternativa eficaz para perda de peso, melhora do perfil lipídico e glicêmico.

Palavras-chave: Dieta da carga de carboidratos. Emagrecimento. Colesterol. Obesidade.

ABSTRACT

Low-carb diet: a case study

Introduction: The best composition of the diet in the treatment of obesity is still quite controversial, considering that the ideal composition for weight loss and maintenance is still unknown, and among this search for the best strategy, it has been highlighted as the most popular currently. carbohydrate-restricted diets. More and more, new types of diets and nutritional strategies have been sought to solve these problems caused by obesity and each professional is looking for a nutrition line to base himself on. Materials and Methods: A case study with a qualitative approach, with the nature of applied research, carried out for a month with an individual who was obese and submitted to a diet with 25% of carbohydrates per day. Results: There was a loss of six kg, a 3.5% reduction in fat percentage, four cm in the waist, five cm in the abdominal and four cm in the hips. All biochemical parameters had a considerable improvement, but there was a reduction in total cholesterol, which reduced 26.33%, followed by blood glucose, which obtained a reduction of 21.73%. Triglycerides had a reduction of 21.13%. Conclusion: It becomes more evident that a low-carbohydrate diet is an effective alternative for weight loss, lipid and glycemic profile improvement.

Key words: Diet Carbohydrate Loading. Weightloss. Cholesterol. Obesity.

1 - Docente do curso de Nutrição da Universidade do Oeste de Santa Catarina-Unoesc, Campus de Videira-SC, Brasil.

2 - Coordenadora do Curso de Farmácia da Universidade do Oeste de Santa Catarina, Campus de Videira-SC, Brasil.

E-mail dos autores:
marinacwerner@gmail.com
monica.frighetto@unoesc.edu.br

INTRODUÇÃO

O que comer, quanto comer, quando comer continua a ser um tema de destaque nos principais órgãos de saúde brasileiros e mundial, principalmente porque a obesidade e suas concomitantes complicações de saúde tornaram-se uma epidemia que vem crescendo cada vez mais.

Questões sobre sua origem, causa, possíveis tratamentos e prevenção permanecem em debate.

Questões genéticas já têm sido descobertas, além de estilo de vida sedentário.

Estes dois fatores parecem já ter uma unanimidade entre os órgãos e profissionais da saúde, porém, quanto a distribuição dos macronutrientes das dietas, há ainda muita divergência (Sadowska, Gębczyński, Konarzewski, 2017).

Em 2013, os pesquisadores do American College of Cardiology e American Heart Association revisaram a literatura disponível baseada em evidências com relação ao teor de macronutrientes de dietas e seu benefício para a saúde. Através deste estudo, concluíram que a perda de peso era semelhante com todos os tipos de dietas, desde que as dietas tenham conseguido uma restrição calórica semelhante (Apovian, 2015).

A razão principal da utilização da dieta pobre em carboidrato fundamenta-se no fato de que quando há uma grande restrição de carboidratos, com a sua consequente cetose, há uma oxidação lipídica, promovendo um efeito de saciedade e um aumento do gasto energético, fatores que devem promover um balanço energético negativo e consequente perda de peso (Bonnie e colaboradores, 2014).

É conhecida também como dieta cetogênica, devido ao fato de quando metabolicamente a gordura é consumida, seus subprodutos são glicerol e ácidos graxos livres, formando pares de dois compostos de carbono, denominados corpos cetônicos, do qual obtém como resultado um novo ácido graxo para ser usado como fonte energética (Atkins, 1992).

Este tipo dieta caracteriza-se como low-carb, ou seja, quando o percentual de carboidratos fica entre 4% e 40% do valor energético total diário (Blesso e colaboradores, 2013).

Ela pode ser feita através de quatro fases. A primeira fase chamada de indução, a

segunda fase da perda de peso contínua, terceira fase chamada de pré-manutenção e quarta fase que é de manutenção (Atkins, 1992).

Outro modo de realizar a dieta low-carb é em apenas três fases, modificando o percentual de carboidratos: na primeira fase 10%, na segunda fase 27% e na terceira fase 28%, sendo que o percentual de carboidrato varia de acordo com quem prescreve (Aude e colaboradores, 2004).

Outra conduta é começar utilizando 20g/dia de carboidrato por 2 meses e após aumentar gradualmente pra 120g/dia (Shai e colaboradores, 2008). Ou pode ser realizada com uma quantidade inalterada durante todo o tempo da dieta, como por exemplo, 40g/dia de carboidrato (Dyson, Beatty, Matthews, 2007).

Nesse contexto o objetivo desse estudo foi investigar se a prescrição de uma dieta com baixo teor de carboidratos possui efeitos sobre o emagrecimento e redução da concentração de lipídeos séricos e glicose em um indivíduo obeso.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caso com tipo de abordagem qualitativa, com natureza de pesquisa aplicada. Esse estudo foi realizado durante um mês com um indivíduo que estava na condição de obesidade.

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade do Oeste de Santa Catarina-UNOESC sob parecer n. 2.189.745 e o participante assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A avaliação nutricional (antropométrica e bioquímica) foi realizada no início e no final do estudo. Exames bioquímicos solicitados foram: glicemia de jejum, Colesterol total e suas frações (LDL e HDL), triglicerídeos e insulina.

Para a antropometria foi realizado o protocolo de Jackson, Pollock, Ward, 1980, que utiliza sete dobras cutâneas (tricipital, peitoral, axilar média, subescapular, supra-ilíaca, coxa medial, e abdominal). Trata-se de um dos melhores protocolos, pois utiliza membros inferiores e superiores para sua mensuração.

A dieta prescrita baseou-se em legumes, frutas e carnes.

Segundo Blesso e colaboradores (2013) uma dieta para ser considerada de baixo teor de carboidrato deve possuir de 4 a

40% no máximo desse macronutriente, portanto, o plano alimentar baseou-se em uma dieta com 25% de carboidrato por dia.

Sabe-se que algumas frutas possuem um índice maior de carboidrato, entretanto, nesse estudo nenhuma fruta foi restrita, assim como os vegetais, entretanto uma lista de quais possuem menos amido foi passado ao paciente.

A orientação nutricional repassada foi basicamente às seguintes: evitar qualquer tipo de industrializado, principalmente os que contêm elevado conteúdo de açúcar refinado, farinha e gordura hidrogenada, buscar fazer a base da alimentação de vegetais e carne ou ovos e comer apenas quando e quanto tem fome (basicamente de duas a três refeições por dia no máximo).

Cerca de um mês antes de aplicar o estudo de caso, foi orientado que a paciente já fosse mudando alguns hábitos como: diminuir o consumo de refrigerantes, diminuir o consumo de frituras, evitar o consumo de massas, evitar o consumo de pão diariamente, para que facilitasse a adesão posteriormente.

Acredita-se que isso tenha auxiliado e muito na adaptação à dieta low-carb.

A prática de atividade física que já era realizada pela paciente foi incentivada a

continuar. Três a quatro vezes musculação e cerca de duas a três vezes por semana aeróbico, que se revezava em caminhadas ao ar livre, esteira e bicicleta ergométrica, zumba e boxe.

RESULTADOS

A paciente seguiu a dieta prescrita contendo baixo teor de carboidrato. Houve maior dificuldade na primeira semana. Após este período, segundo relato dela foi ficando cada vez mais fácil para a adaptação.

Conforme a tabela 1 pode-se perceber que houve uma perda de 06 (seis) kg, redução de 3,5% de percentual de gordura, 04 (quatro) cm de cintura, 05 (cinco) cm de abdominal e 04 (quatro) cm de quadril.

A relação cintura quadril anteriormente a realização do estudo já não apresentava risco cardiovascular, pois era 0,76. Após a realização do mesmo a RCQ foi de 0,75. O IMC que anteriormente era de 32,98 kg/m² caracterizando obesidade grau 1 reduziu para um IMC de 30,83 kg/m² que continua configurando obesidade grau 1, mas que representa uma redução de 2,15 kg/m².

Tabela 1 - Valores do perfil lipídico, glicemia e medidas antropométricas antes e após a prescrição da dieta low-carb.

Antes 09/09/2017		Após 12/10/2017	
Glicose	92 mg/dL	Glicose	72 mg/dL
Colesterol total	224 mg/dL	Colesterol total	165 mg/dL
HDL	63 mg/dL	HDL	55 mg/dL
LDL	122 mg/dL	LDL	79 mg/dL
Triglicerídeos	194 mg/dL	Triglicerídeos	153 mg/dL
Insulina	18,6uUI/mL	Insulina	15,4 uUI/mL
Peso	92 kg	Peso	86 kg
% gordura	40,4 %	% gordura	36,9%
CC	92 cm	CC	88 cm
CA	114 cm	CA	109 cm
CQ	121 cm	CQ	117 cm

Quando aos exames bioquímicos também foi observado melhoras, a glicose teve uma redução de 20 mg/dL. O colesterol total teve uma redução de 59 mg/dL. Os triglicerídeos tiveram uma redução de 41 mg/dL. A insulina também teve uma redução de 3,2 uUI/mL.

Todos os parâmetros desse estudo tiveram uma melhora considerável, mas o que mais ganha destaque é a diminuição do colesterol total que reduziu 26,33%, seguido

da glicemia que obteve redução de 21,73%. Os triglicerídeos tiveram uma redução de 21,13%.

DISCUSSÃO

Por um período de seis meses, Bonnie e colaboradores (2014), conduziram um estudo com mulheres obesas que foram submetidas a uma dieta de baixo teor de carboidrato, correspondendo a 15% do valor

energético total da dieta e um segundo grupo de obesas que seguiam uma dieta de baixo teor de gordura, no qual o percentual de carboidrato foi 54%.

Foi observado que as mulheres do grupo de baixo teor de carboidrato obtiveram uma perda de peso de 7,6kg em 3 meses e 8,5kg em 6 meses, significativamente maior quando comparado com o grupo de baixo teor de gordura, em que a perda de peso foi de 4,2kg em 3 meses e 3,9 kg em 6 meses.

Posto isso, os autores concluíram que uma dieta restrita em carboidratos é mais eficaz do que uma dieta com baixo teor de gordura, quando comparada a uma perda de peso em curto prazo e, ao longo de seis meses, não está associada com efeitos deletérios sobre importantes fatores de risco cardiovascular em mulheres saudáveis.

Em concordância com o que foi exposto anteriormente, um estudo de 12 semanas em indivíduos obesos submetidos à dieta restrita em carboidratos onde foi utilizado 9,6% ou a uma dieta restrita em gorduras, mas com quantidades calóricas diárias equivalentes, observou-se que houve perda de peso semelhante entre os grupos, com uma maior proporção em indivíduos de baixo carboidrato, mas a perda não foi significativa (Ruth e colaboradores, 2013).

Em um estudo com duração de 24 semanas, em adultos com IMC acima de 25Kg/m² submetidos a uma dieta com 20g de carboidratos por dia (caracterizando dieta com baixo teor de carboidratos) obteve resultado positivo, pois obteve dados significativos quanto ao peso corporal, medida da cintura, triglicérides séricos e controle glicêmico em pacientes com diabetes tipo 2.

Portanto, os autores concluíram que a dieta pobre em carboidrato é eficaz na redução da glicose no sangue, mas que outros estudos são necessários para examinar o ideal ajuste para medicamentos antidiabéticos e agentes diuréticos, para evitar as possíveis complicações de hipoglicemia e desidratação devido a dieta, sendo necessário que os indivíduos submetidos a dieta estejam sob supervisão médica rigorosa, ajustando a medicação conforme necessário (Hussain e colaboradores, 2012).

Um estudo clínico randomizado feito por Bonnie e colaboradores (2014), os indivíduos foram acompanhados por 6 meses com uma dieta com baixo teor de carboidrato e uma dieta com restrição calórica de 30% das calorias de gordura. As medidas

antropométricas e metabólicas foram avaliadas em linha de base, 3 meses e 6 meses. 53 indivíduos saudáveis, todas obesas voluntárias femininas (IMC médio de 33,6 0,3 kg/m²) 42 (79%) completaram o estudo. Mulheres em ambas as dietas reduziram o consumo de calorias por comparação de 3 e 6 meses. O grupo que perdeu mais peso foi o grupo que seguia a dieta baixa em carboidratos (8,5 1,0 contra 3,9 1,0 kg, p<0,001) e mais gordura corporal (4,8 0,67 vs. 2,0 0,75 kg; p<0,01) do que o grupo de dieta com baixa gordura.

Sabe-se que uma dieta com baixo teor de carboidrato (low-carb) não precisa necessariamente ser alta em gordura (high-fat). Entretanto, naturalmente a quantidade de gordura consumida no dia aumenta ao diminuir o carboidrato, e mesmo com esse tipo de dieta (segundo as diretrizes é o excesso de gordura causa colesterol elevado) o colesterol total diminuiu, corroborando com tantos estudos atuais que sugerem exatamente isso: o consumo de gordura não eleva colesterol (Mansoor e colaboradores, 2016).

No estudo realizado por Ruth e colaboradores (2013), os sujeitos da dieta pobre em carboidrato obtiveram uma melhora significativa nos níveis de triglicérides, HDL, proteína-c reativa e adiponectina sérica, uma proteína derivada do tecido adiposo com efeitos metabólicos benéficos, seus níveis no plasma são inversamente proporcionais ao percentual de gordura corporal, de acordo com o que foi exposto os autores concluem que a composição de macronutrientes e não o total de calorias influencia parâmetros de lipídios no sangue.

Há evidências de efeitos benéficos, em longo prazo, de dietas de baixo índice glicêmico, em relação à insulina de jejum e marcadores pró-inflamatórios, como a proteína C-reativa¹⁰.

A limitação do consumo de bebidas açucaradas, importante fonte da carga glicêmica da dieta e excesso calorias, tem sido associada a risco menor de obesidade, diabetes mellitus tipo 2 e risco cardiovascular (Malik e colaboradores, 2010).

Outro estudo com a mesma durabilidade do citado acima, realizado em adultos com sobrepeso ou obesidade acometidos de diabetes tipo 2, submetidos a uma dieta de baixo carboidrato, com um percentual de 14% ou a uma dieta de baixa gordura, obteve como resultado que ambas as dietas produziu melhorias substanciais no

controle glicêmico, no entanto a dieta pobre em carboidratos foi ainda melhor e ainda reduziu os níveis de triglicerídeos e elevou o HDL, ambas as dietas diminuíram a HbA1c, mas com a dieta restrita em carboidratos ocorreu maior redução, portanto foi concluído que tanto a dieta baixa em carboidrato como a baixa em gorduras, incorporadas como parte de um programa de mudança de estilo de vida, alcançam melhorias significativas no controle glicêmico e marcadores de risco cardiovascular em sobrepeso e obesidade em adultos com diabetes tipo 2, mas os maiores benefícios foram alcançados seguindo a pobre em carboidratos, a mesma sendo utilizada com alto teor de gordura insaturada e baixo de gordura saturada, confere potencial terapêutico vantajoso para a diabetes tipo 2, mas são necessárias mais pesquisas para estabelecer efeitos a longo prazo (Tay e colaboradores, 2014).

Em concordância com o que tem sido visto em relação à dieta de baixo carboidrato e seus benefícios na diabetes tipo 2, um estudo com duração de 6 meses, realizado em mulheres adultas, obesas, com glicemia de jejum de 110 mg/dL, obteve como resultado que a dieta restrita em carboidratos que no presente estudo teve percentual de 40%, apresentou significativamente melhoras na sensibilidade à insulina, aumento da função das células β , da adiponectina e ainda diminuiu fatores de risco cardiovascular quando comparada com a dieta normoglicídica (Kitabchi e colaboradores, 2013).

Uma revisão de literatura realizada por Moura (2015), concluiu que a dieta de baixo carboidrato tem se demonstrado eficaz em curto prazo para a perda de peso, diminuição dos níveis de triglicerídeos, aumento do HDL, aumento da adiponectina e, além disso, em relação aos pacientes diabéticos também tem sido relacionada a melhorias na resistência à insulina, controle glicêmico, diminuição da HbA1c e redução dos medicamentos hipoglicemiantes, mas em relação a dieta restrita em carboidratos e a diminuição dos níveis de LDL, os estudos que relaciona a dieta com benefícios nesse parâmetro ainda são escassos, a maioria deles não encontrou vantagens em restringir a ingestão de hidratos de carbono para diminuir os níveis de LDL, sendo assim um motivo de preocupação para a aderência a dieta, tendo em vista que os níveis elevados de LDL estão relacionados a fatores de risco cardiovasculares.

Vários estudos na literatura demonstram efeitos benéficos na utilização de dietas restritas em carboidratos, no entanto não existe nenhuma recomendação estabelecida para tal prescrição.

Sendo assim a dieta balanceada convencional parece continuar sendo a forma mais segura de tratamento dietético, pois ainda não se podem pressupor os danos que a dieta pobre em carboidrato pode causar ao organismo em longo prazo, estudos com maior tempo de duração devem ser realizados, para melhor esclarecimento sobre os efeitos da dieta de baixo carboidrato (Moura, 2015).

No estudo realizado por Bonnie e colaboradores (2014), níveis médios de pressão arterial, lipídios, glicose em jejum e insulina estavam dentro de intervalos normais em ambos os grupos na linha de base.

Embora todos esses parâmetros tenham melhorado ao longo do estudo, não houve diferenças observadas entre os dois grupos de dieta aos 3 ou 6 meses.

Com base nesses dados, chegou-se a conclusão que uma dieta baixa em carboidratos é mais eficaz do que uma dieta baixa em gordura para perda de peso a curto prazo e, ao longo de 6 meses, não está associada com efeitos deletérios em doenças cardiovasculares importantes fatores de risco em mulheres saudáveis.

No mesmo contexto, um estudo realizado em quatro semanas com indivíduos adultos acometidos de obesidade, comparou uma dieta restrita em carboidrato, com percentual de 4% e uma dieta de baixa gordura, como resultado verificou que ambas as dietas levaram a perda de peso, mas no grupo de baixo carboidrato essa perda apresentou maior significância e ainda aumentou o ganho de massa magra, algo que não ocorreu no grupo de baixa gordura. Já em relação ao colesterol total e LDL, as melhorias foram mais significativas com a dieta de pouca gordura, mas no geral as melhorias na saúde metabólica foram similares entre as dietas, portanto os autores concluíram que ambas as dietas são seguras dentro desse curto período, podendo ser consideradas com o objetivo de melhorar a mortalidade e morbidade de pacientes obesos (Johnstone e colaboradores, 2011).

Ainda sobre a síndrome metabólica, um estudo com duração de 12 semanas, realizado em adultos, adicionou a dieta restrita em carboidratos com 30% do valor energético, a ingestão diária de 3 ovos inteiros por dia, em

indivíduos que foram escolhidos aleatoriamente e como resultado obteve que a adição dos ovos a uma dieta pobre em carboidratos para perda de peso, resultou em melhorias no plasma, nos biomarcadores inflamatórios e na composição corporal em adultos com síndrome metabólica (Blesso e colaboradores, 2013).

CONCLUSÃO

Foi possível perceber que houve melhora em todos os dados antropométricos, desde a perda de peso, diminuição do percentual de gordura, diminuição das circunferências da cintura e abdominal e melhora nos parâmetros bioquímicos, tendo destaque para a diminuição do colesterol total e da glicemia.

Com o estudo ficou mais evidente o que os inúmeros estudos recentes propõem: uma dieta com baixo teor de carboidrato é uma alternativa eficaz para perda de peso, melhora do perfil lipídico e glicêmico.

E por fim, os profissionais da área da saúde devem se atualizar para poderem oferecer um tratamento eficaz contra a epidemia de doenças crônicas não transmissíveis.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram ausência de conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

1-Apovian, C.M. The low-fat, low-carb debate and the theory of relativity. *Am J Clin Nutr*, Num.102. 2015. p.719-720.

2-Atkins, R. C. M. D. A Nova Dieta Revolucionária do Dr. Atkins. Tradução de Ruy Jungmann. New York, 1992.

3-Aude, Y. W.; e colaboradores. The National Cholesterol Education Program Diet vs a Diet Lower in Carbohydrate and Higher in Protein and Mono insaturated Fat. *American Medical Association*. 2004.

4-Bonnie, J.; e colaboradores. 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. *University of Cincinnati and*

Children's, Hospital Medical Center, Cincinnati. 2014.

5-Blesso, C. N. e colaboradores. Effects of Carbohydrate Restriction and Dietary Cholesterol Provided by Eggs on Clinical Risk Factors in Metabolic Syndrome. *Vol. 7. Num. 5. 2013. p. 463-71.*

6-Dyson, P.A.; Beatty, S.; Matthews, D.R. A Low-Carbohydrate Diet is More Effective in Reducing Body Weight Than Healthy Eating in Both Diabetic and Non-Diabetic Subjects. *Oxford Centre for Diabetes, Endocrinology and Metabolism, Churchill Hospital. Vol. 24. Num. 12. 2007. p.1430-5.*

7-Hussain, T.A.M.B.; e colaboradores. Effect of Low-Calorie Versus Low-Carbohydrate Ketogenic Diet in Type 2 Diabetes. *Kuwait, Vol. 28. Num.10. 2012. p.1016-21.*

8-Johnstone, A.M.; e colaboradores. Effects of a High-Protein, Low-Carbohydrate v. High-Protein, Moderate-Carbohydrate Weight-Loss Diet on Antioxidant Status, Endothelial Markers and Plasma Indices of the Cardiometabolic Profile. *Vol. 106. Num. 2. 2011. p. 282-91.*

9-Kitabchi, A.; e colaboradores. Effects of High-Protein Versus High-Carbohydrate Diet on markers of B-Cell Function, Oxidative Stress, Lipid Peroxidation, Pro inflammatory Cytokines, and Adipokines in Obese, Premenopausal Women Without Diabetes. *Memphis, Tennessee. Vol. 36. Num. 7. 2013. p. 1919-25.*

10-Malik, V.S.; e colaboradores. Sugar-sweetened beverages, obesity, type 2 diabetes mellitus, and cardiovascular disease risk. *Circulation. Vol. 121. Num. 11. 2010. p. 1356-64.*

11-Moura, L.R. Dieta de baixo carboidrato: uma revisão de literatura. TCC da Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa. 2015.

12-Mansoor, N.; e colaboradores. Effects of low-carbohydrate diets v. low-fat diets on body weight and cardiovascular risk factors: a meta-analysis of randomized controlled trials. *British Journal of Nutrition, Vol. 115. Num. 3. 2016. p. 466-479.*

13-Ruth, M.R; e colaboradores. Consuming a Hypocaloric High Fat Carbohydrate Diet For 12 Weeks Lowers C-Reactive Protein and Raises Serum Adiponectin and High Density Lipoprotein- Cholesterol in Obese Subjects. Boston, National Library of Medicine. Vol. 62. Num. 12. 2003. p. 1779-87.

14-Sadowska, J.; Gębczyński, A.K.; Konarzewski, M. Metabolic risk factors in mice divergently selected for BMR fed high fat and high carb diets. PLoS ONE. Vol. 2. Num. 12. 2017. p.1-15.

15-Shai, R.D.; e colaboradores. Weight Loss With a Low-Carbohydrate, Mediterranean, or Low-Fat Diet. Vol. 359. 2008. p. 229-241.

16-Tay, J.; e colaboradores. A Very Low-Carbohydrate, Low-Saturated Fat Diet for Type 2 Diabetes Management: A Randomized Trial. National Library of Medicine. Vol. 37. Num. 11. 2014. p. 2909-18.

Recebido para publicação em 13/08/2021
Aceito em 29/12/2021