



FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS DE SERGIPE – FANESE
GESTÃO NUTRICIONAL E ALIMENTAR: NUTRIÇÃO CLÍNICA E ESPORTIVA

MARIA ORLUSIVANE FONTES DE OLIVEIRA NASCIMENTO

Estratégia low carb e seus efeitos no controle do diabetes e na perda de peso.

ARACAJU – SE

2018

MARIA ORLUSIVANE FONTES DE OLIVEIRA NASCIMENTO

Estratégia low carb e seus efeitos no controle do diabetes e na perda de peso

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Núcleo de Pós-Graduação e Extensão – NPGE da Faculdade de Administração de Negócios de Sergipe – FANESE, como requisito para a obtenção do título de Especialista em Nutrição.

Coordenadora do curso: Lavínia Aragão Trigo de Loureiro

ARACAJU – SE

2018

MARIA ORLUSIVANE FONTES DE OLIVEIRA NASCIMENTO

Estratégia low carb e seus efeitos no controle do diabetes e na perda de peso.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Núcleo de Pós-Graduação e
Extensão – NPGE, da Faculdade de Administração de Negócios de Sergipe –
FANESE, como requisito para a obtenção do título de Especialista em Nutrição
Clínica e Esportiva

Leise Nascimento Moreira

Avaliadora

Lavínia Aragão Trigo de Loureiro

Coordenadora de Curso

Maria Orlusivane Fontes de Oliveira Nascimento

Aluna

Aprovado (a) com média: _____

Aracaju (SE), ____ de _____ de 2018.

RESUMO

As dietas baixas em hidratos de carbono ou dietas *low carb* são planos alimentares que limitam o consumo de carboidratos frequentemente para o tratamento da obesidade e diabetes. Diante disso, a pesquisa possui como objetivo apresentar orientações sobre a dieta *low carb* para perda de peso e controle de diabetes. A presente pesquisa é de cunho exploratório, bibliográfico, qualitativo, com a utilização principalmente dos seguintes arquivos: artigos, revistas e publicações de sites especializados. Foram utilizados artigos nas bases de dados Lilacs, Pub Med e Scielo com publicação nos últimos 10 anos e os principais autores são: Machado (2016), Raposo (2006) e Xavier (2017). Como resultados positivos da dieta *low carb* estão: redução de gordura abdominal, diminuição dos triglicerídeos séricos e controle glicêmico em pessoas com diabetes tipo 2, diminuição da glicose no sangue e perda de peso, redução de uso de medicamentos, gasto das gorduras armazenadas no organismo e etc., em contrapartida, pode elevar fadiga nos exercícios, aumento de peso por conta da ingestão de pouco carboidrato em decorrência de dieta muito restritiva ou errada, câibra e fraqueza. Concluiu-se que a dieta *low carb* é bastante relevante para o tratamento do diabetes, uma vez que pode reduzir os níveis de glicose no sangue e índices calóricos, causando a perda de peso, mantendo o controle glicêmico, dentre outros benefícios.

Palavras-chave: Baixo carboidrato. Diabetes. Nutrição. Perda de peso.

SUMÁRIO

RESUMO	3
1 INTRODUÇÃO.....	5
2 DIETA LOW CARB.....	7
2.1 CARBOIDRATOS	8
2.2 PRINCIPAIS ALIMENTOS USADOS NA DIETA LOW CARB.....	8
2.3 ESTRATÉGIA LOWCARB E DIABETES	9
2.4 ETAPAS DA PERDA DE PESO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
2.5 ESTRATÉGIA LOWCARB E EXCESSO DE PESO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
2.6 DIABETES MELLITUS	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
2.7 BENEFÍCIOS E MALEFÍCIOS DA DIETA LOW CARB	12
3 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	14
4 DISCUSSÃO.....	15
5 CONCLUSÃO.....	16
REFERÊNCIAS	17

1 INTRODUÇÃO

O número de indivíduos vivendo com diabetes desde 1980 quadriplicou, alcançando 422 milhões em 2014. E em 2012 houve mais de 1,5 milhões de mortes e estima-se que o diabetes será a sétima causa de morte em 2030 (UNA SUS, 2016).

Em relação ao excesso de peso, no ano de 2010, 17,8% da população era obesa e em 2014, o índice chegou aos 20%, sendo a maior prevalência entre as mulheres, 22,7% (ONUBR, 2017).

Um estudo apresentado em 2014 aponta que o primeiro documento onde o diabetes é citado com a característica de uma doença que a emissão de urina era frequente e abundante, seja datado de 1500 a. c. encontrado por Gerg Ebers em 1872. Ainda segundo o estudo o diabetes só passou a receber esse nome na Grécia antiga, no século II d.c. (SBEM, 2014).

De acordo com a Empresa Brasil de Comunicação - EBC (2017), no Brasil há uma alta prevalência de diabetes e suas consequências. O número de pessoas com diabetes nos últimos 10 anos teve um aumento de 3,4%, gerando mais de 60% de casos até 2016. Ainda segundo a pesquisa da EBC, a capital com maior número de portadores da doença é o Rio de Janeiro com 10,4 casos para cada 100 mil habitantes e a capital com o menor número de diagnóstico da doença, é Boa Vista, com 5,3 casos para cada 100 mil habitantes.

Diante disso, adotar estratégias na alimentação para reduzir o excesso de calorias é um fator importante. A dieta *low carb* então, traz grandes benefícios para os indivíduos, pois pode atenuar as chances da doença, reduzir o sobrepeso e controlar o diabetes (BOMENY, 2018).

Esse tipo de dieta propõe a diminuição de quantidade de carboidrato consumido, visando à ingestão de alimentos de baixo valor glicêmico, gerando alteração na insulina e por decorrência disso, ocorre produção de glucagon (XAVIER, 2017).

Segundo Perroni (2017), quando é proposta a diminuição de até 40% de carboidrato no consumo diário do ser humano, se evidencia o emagrecimento do indivíduo, uma vez que a ingestão dos alimentos como proteínas, tende a sustentar o corpo e a fazê-lo queimar gorduras armazenadas.

Neste sentido, o papel do nutricionista é primordial, pois auxilia o indivíduo em toda trajetória da dieta. Ressalta Araújo et al. (2016), que a nutrição é a ciência que busca fazer a manutenção da saúde através da alimentação e, desse modo, auxilia também a prevenção de doenças, desequilíbrios metabólicos, melhoramento da condição física e demais circunstâncias, tudo a depender das necessidades nutricionais dos pacientes os quais podem ser crianças, idosos, gestantes, esportistas ou qualquer pessoa que queira melhorar a saúde através da ingestão correta de alimentos.

Com o dia-a-dia acelerado alimentar-se bem é um grande desafio, conseqüentemente pessoas engordam e adquirem doenças devido aos desvios nutricionais. Diante dessas demandas cotidianas contemporâneas resta entender qual tipo de dieta deve ser adotada para quem tem sobrepeso e diabetes? Quais alimentos devem ser ingeridos na dieta low carb? Quais benefícios e malefícios que essa dieta apresenta?

Assim sendo, a presente pesquisa tem como objetivo compreender a associação entre a estratégia low carb, controle de diabetes e a perda de peso.

Neste estudo foi usada a pesquisa exploratória bibliográfica visto que para sua construção foram usadas literaturas no âmbito da nutrição, dispõe de fins metodológicos quantitativos e nela destacam-se as seguintes variáveis: dieta low carb, diabetes, perda de peso, saúde, nutrição e alimentação.

Neste caso, têm-se como universo da presente pesquisa indivíduos com diabetes e com sobrepeso. Trata-se de uma pesquisa qualitativa sem sujeitos e amostras, baseando-se na literatura para responder seus objetivos, já como ferramenta para análise de amparo teórica foi usado o Software Word – Microsoft e enquadrou-se a fundamentação teórica sobre a dieta low carb.

2 DIETA LOW CARB

Atualmente, na dieta ocidental, grande parte das calorias são derivadas dos carboidratos. Em contrapartida, a dieta low carb, conhecida como dieta de baixo carboidrato, visa à diminuição da quantidade diária destes nutrientes ingeridos pelo ser humano e evidencia o consumo de proteínas e gorduras (PAIVA, 2018).

De acordo com Perroni (2017), as dietas low carb são determinadas com ingestão menor de carboidrato ao dia, frequentemente entre 50 e 150g por dia ou abaixo de 40% da energia proveniente do carboidrato. É indicada a diminuição da ingestão de carboidratos e crescimento da proporção de proteínas e gorduras. A proteína geraria aumento de gasto energético, continuação da massa magra e aumento da saciedade.

Esta formação de dieta promove estímulo à secreção de insulina, quando equiparada a dietas tradicionais. A intenção é reduzir a secreção de insulina e aumentar a oxidação de gorduras – usar gorduras como fonte energética e permanecer a massa magra do corpo (PHINNEY, 2004).

Para Xavier (2017), dietas carentes em hidratos de carbono geram a reposição dos mesmos por uma quantidade superior energética de gordura e proteína. Dietas restritivas em carboidratos são execuções nutricionais estratégicas das quais se evidenciam como as mais conhecidas hoje (RAPOSO, BASSO e BERNARDI, 2006 apud Cordeiro 2017).

O princípio da realização da dieta low carb, justifica-se no ato de que existindo uma grande restrição de carboidratos, haverá cetose e oxidação lipídica, gerando uma consequência de aumento do gasto energético, razões que devem promover um balanço energético negativo e por conseguinte a perda de peso (ATKINS, 1992).

Segundo Xavier (2017), ao diminuir os hidratos de carbono da dieta, o metabolismo se modifica de glicocêntrico para adipocêntrico, de forma que os ácidos graxos e os corpos cetônicos serão os novos geradores de energia. Ao aumentar o máximo de oxidação de gordura, e elevar o gasto energético, aguarda-se que exista uma consequência que potencialize a diminuição de peso.

As consequências metabólicas são resultado de uma diminuição da insulina liberada, o que gera o aumento de circulação de ácidos graxos livres do tecido adiposo, que são usados na oxidação e produção de corpos cetônicos no fígado, para depois serem utilizados pelos tecidos como geradora energética em um pequeno espaço de tempo. Este processo permite ao organismo superestimar a oxidação de gordura e amplificar o gasto energético alcançando assim a redução de peso(XAVIER, 2017).

2.1 Carboidratos

Segundo Francisco e Junior (2008), os carboidratos são macromoléculas em disponibilidade superior na natureza que são usados pelo organismo como a fonte primordial de energia, atuando também como sinalizadores e fazendo parte de estrutura celular.

De acordo com Whitney e Rolfes (2008), os carboidratos classificam-se em conformidade com a sua hidrólise, dessa maneira são encontrados: grupo de carboidratos simples – monossacarídeos (glicose, galactose e frutose) e dissacarídeos (maltose, sacarose e lactose), fazendo parte desse grupamento estão os açúcares, como, mascavo, refinado, açúcar líquido, frutose, adoçante, etc. O outro grupamento de carboidrato é constituído por oligossacarídeos (rafinose e estaquinose) e polissacarídeos (amidos, glicogênio pectinas e celulose e gomas).

2.2 Principais alimentos utilizados na dieta low carb

Os alimentos mais usados na dieta low carb são: ovos, brócolis, tomates, salmão, cordeiro, pepino, sardinha, bacon, peixes, frutos do mar, especiarias, condimentos, chá, água, aspargo, abacate, azeitona, morango, frango, carne de vaca, kiwi, laranja, carne de porco, berinjela, couves, limão, café (PIMENTEL, 2017).

De acordo com Phinney (2004), no programa de alimentação desse tipo de dieta são usados alimentos com muita gordura, como ovos, queijos, carnes, azeite, castanhas, amendoim, abacate.

2.3 Estratégias low carb e diabetes

De acordo com Bomeny (2018), os carboidratos são moléculas de açúcar. Portanto, conforme seu entendimento, quando ingeridos os carboidratos, o pâncreas é acionado para liberar insulina que diminui os níveis de açúcar no sangue. Sendo assim, o hormônio insulina permite que o metabolismo guarde energia. Contudo, com a demasia de carboidratos, o pâncreas começa também a produzir insulina em excesso e a consequência disso é o armazenamento de gordura no corpo. A partir disso, o glucagon (hormônio que viabiliza a queima de gorduras) não consegue agir.

Os indivíduos pré-diabéticos e diabéticos quando passam a adotar a dieta low carb, apresentam melhoras significativas dos parâmetros de insulina e glicemia. Os estudos que vêm sendo feitos também apontam melhoras nos parâmetros lipídicos, redução de triglicerídeos e aumento do HDL, motivos que podem diminuir o desenvolvimento de doenças no coração (BALDINI, 2012).

De acordo com Westman et al. (2008), um estudo foi feito dentro de 24 semanas com pessoas em sobrepeso, obesas e portadoras de diabetes tipo 2, que foram submetidas a uma dieta de baixo carboidrato, com menos de (20g/dia) conseguiu como resultado que ambas as dietas melhorassem o controle glicêmico, eliminasse ou reduzisse o uso de medicamentos para os portadores de diabetes, porém as dietas de baixo carboidrato foram mais eficientes no controle glicêmico do que a dieta de baixo índice glicêmico. Dessa forma, os autores compreenderam que a modificação no estilo de vida e o consumo de uma dieta com baixo carboidrato geram melhora na obesidade e diabetes tipo 2.

Segundo Bomeny (2018), na última década, muitos estudos foram feitos demonstrando que a diminuição de carboidrato é mais eficaz que reduzir gorduras, tanto para reduzir o peso, como para melhorar no controle do diabetes, levando o Centro de Referências no Tratamento de Diabetes dos Estados Unidos – Joslin

Diabetes Center, a recomendar uma alimentação com menor ingestão de carboidrato para melhorar no tratamento do diabetes.

A Associação Nacional de Atenção ao Diabetes – ANAD (2014), afirma que a redução de carboidratos e de alimentos com alto teor de gordura em pessoas com diabetes tipo 2, melhora a sensibilidade à insulina, diminui a gordura abdominal, controla a pressão arterial e triglicerídeos e aumenta o nível de colesterol bom.

2.4 Etapas da perda de peso

O processo de perder peso se desmembra em duas etapas: na primeira, existe a perda de forma acentuada que acontece nos primeiros dias, e em segundo permanece a redução dos estoques de água intracelular em níveis glicêmicos e hormonais, (reduz os hormônios leptina e insulina), além disso, com a redução das concentrações de glicogênio do corpo, a oxidação lipídica é favorecida, ajudando na diminuição de gordura corporal. Na segunda etapa, a fase de diminuição de peso passa por um tempo de estagnação que pode se expandir por meses e até anos, por conta do ajustamento metabólico basal, depois a redução do peso em indivíduos sedentários (THOMAS et al., 2014).

Para Machado (2016), o princípio de Wishnofsky (1958) fala que a redução de 1kg de massa gorda é vital na restrição de 7700 kcal mais ou menos, isto porque cada célula do tecido adiposo é constituída de 87% de gordura (triacilglicerol) e 13% de compostos gordurosos.

2.5 Estratégia low carb e excesso de peso

A respeito da perda de peso, de acordo com Paiva (2018), as principais consequências negativas da redução de ingestão de carboidratos são:

a) O organismo começa a consumir todos os acúmulos do corpo para proporcionar energia ao cérebro. Assim, o peso começa a diminuir, pois, para estocar carboidrato, também é retida muita água no corpo;

- b) O metabolismo humano queima mais gordura e proteína nos músculos;
- c) O cérebro com falta de glicose emite o desejo da ingestão de carboidratos;
- d) O organismo fica sem energia para realizar exercícios físicos intensos;
- e) Falta de atenção; concentração e mau humor;
- f) Devido à perda muscular, ocorre a flacidez.

Relata Bonemy (2018) que muitas pessoas também dizem ingerir menos calorias sem sentir fome com essa alimentação, pois o metabolismo de gordura começa a atuar de forma correta, deixando que o corpo acesse as reservas de energia em armazenamento de gordura que antes não tinha acesso.

2.6 Diabetes Mellitus

O Diabetes Mellitus é uma síndrome resultante da carência ou da incapacidade da insulina em cumprir de maneira correta sua função. Os resultados diretos aos portadores são as modificações nos hábitos e comportamentos alimentares, na procura da manutenção dos níveis séricos de glicose normais (PEDROZA, 2012).

O controle incorreto da doença causa riscos à saúde do portador, em decorrência do distúrbio na circulação induzindo ao dano ou falência de diversos órgãos. Os sintomas que mais ocorrem são, além da hiperglicemia, a hipoglicemia, a polidipsia, a poliúria, a polifagia, o emagrecimento ou o ganho de peso intenso (SBD, 2002).

Entre os problemas crônicos relacionados à doença, estão o infarto agudo do miocárdio, problemas renais, a retinopatia e neuropatia. No diabetes tipo I não existe produção de insulina pelo pâncreas, já no diabetes tipo 2, que representa cerca de 90% dos casos da síndrome, há a secreção, no entanto, existe uma dificuldade na captação e na exata ação desse hormônio (PONTIERI, 2010).

Apesar de sua fisiopatologia não ser completamente conhecida, abrange, além da predisposição genética, causas ambientais que estimulam a resposta

autoimune. Entre as fundamentais exposições ambientais ligadas ao DM1 estão infecções virais, componentes dietéticos e certas composições da microbiota intestinal (ABDR, 2017).

Os marcadores conceituados de autoimunidade são: anticorpo antilhota (isletcellantibody,ICA), autoanticorpo, antiinsulina (insulinautoantibody, IAA),anticorpo antidescarboxilase do ácido glutâmico (anti-GAD65),anticorpo antitirosina-fosfatase IA-2 e IA-2B e anticorpo antitransportador de zinco (Znt8) (DM,1993 et al, ABDR 2017).

A definição correta do diabetes mellitus (DM) possibilita o tratamento mais coerente e abrange quatro categorias: DM tipo 1; DM tipo 2; outros tipos e diabetes gestacional. Em determinados acontecimentos, pode ocorrer sobreposição de quadros, especialmente no DM que inicia no adulto jovem ou que se exhibe inicialmente com cetoacidose, intermediários ao DM 1 e DM 2 (MARASCHIN et al, 2009).

Muitas são as maneiras de originar o diabetes, entre elas está o consumo de medicação para menopausa, alimentação com muita concentração de carboidratos, estresse, procedimento cirúrgicos (ZAGURY; ZAGURY, 2000).

2.7 Benefícios e malefícios da dieta low carb

2.7.1 Benefícios da dieta low carb

Segundo Xavier (2017), a dieta low carb vem obtendo força pelo seu grande resultado na diminuição de peso corporal, não obstante de também serem indicadas para doenças como epilepsia, diabetes e ovário policístico.

Essa dieta gera melhora no controle da glicemia, diabetes mellitus tipo 2, diminuição de peso em pessoas obesas e com sobrepeso, redução e eliminação de medicação (BACKER, PROJETTO, & JERUMS, 2009).

A dieta com baixo carboidrato mostrou ser eficiente na perda de peso e diminuição de massa gorda, ajudando para o aperfeiçoamento do perfil lipídico, aumento do HDL, redução dos triglicerídeos e controle glicêmico, além de melhorar

parâmetros de risco cardiovascular (XAVIER, 2017). Os hidratos de carbonos (HC) nas dietas de baixo carboidrato são muito limitados, não mudam apenas a composição corporal, mas também o perfil bioquímico das pessoas.

Nota-se a diminuição considerável de pressão arterial, glicemia de jejum e as concentrações de lipídios séricos (BACKER, PROJETTO, & JERUMS, 2009).

2.7.2 Malefícios da dieta low carb

Dieta com redução de carboidratos pode dificultar a capacidade da pessoa em praticar atividades físicas, por diminuir os estoques glicêmicos musculares e elevar a fadiga no período do exercício (WHITE et al., 2007). Uma das grandes complicações referentes às dietas com diminuição calórica é o ganho de peso seguido para indivíduos com intervenções (BOSY-WESTPHAL et al., 2015).

O fenômeno *catch up fat* ocorre com o aumento do peso de gordura no corpo depois do período de ajustamento metabólico. As consequências dessa circunstância é um mau condicionamento físico, ganho de peso logo e baixa adesão da dieta com restrição de carboidratos (BUTIK et al., 2003; FOSTER et al., 2010; SUNDGOT; GARTHE, 2011).

Quando há restrição extrema de carboidrato na dieta, como é o caso das dietas *very low carb*, o organismo humano utiliza primeiramente as reservas de glicogênio, pois necessita produzir glicose. No entanto, essas reservas acabam em aproximadamente 48 horas. A consequência disso é perda de energia "alimentar" e o desequilíbrio do sistema nervoso central do ser humano (XAVIER, 2017).

As consequências de dietas sem avaliação nutricional são: dor de cabeça, diarreia, fraqueza, câimbras, hipoglicemia, hipotensão e outras consequências (XAVIER, 2017).

Segundo Cordeiro, Sales e Azevedo (2017), as pessoas que usam a dieta com baixo em hidratos de carbono mostram um aumento de LDL, uma vez que ao diminuir os carboidratos, existe um aumento da ingestão de gorduras totais, até mesmo saturadas.

3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

De acordo com as pesquisas apontadas em Hussain et al., (2012) *apud* Moura (2015), a ingestão limitada a 20g/dia de carboidratos traz resultados significativos de perda de peso, inclusive, com redução de gordura abdominal, diminuição dos triglicerídeos séricos e controles glicêmicos em pessoas com diabetes tipo 2.

Diante disso, estudiosos como Hussain et al. (2012), Bomeny (2018), Butik (2003) e J.S. et al. (2018), consideram que a dieta com pouco carboidrato é altamente eficiente para diminuição da glicose no sangue e perda de peso.

Ressalta Bomeny (2018), que a insulina é designada a atribuir glicose dentro da célula, sendo, portanto, o próprio hormônio da construção da gordura. Desse modo, essa substância impossibilita o uso de gordura guardada no consumo de energia do corpo. Devido a isso, a diminuição dos níveis de insulina é importante para perda de peso e por conta disso, a dieta low carb se torna tão eficiente para o mesmo fim.

Em estudo feito em 2016 na Clinical Nutrition com indivíduo japoneses para avaliar a dieta low carb, foi possível identificar que durante seis meses, 66 pessoas participaram dos estudos e que os resultados foram claros quanto à eficácia dessa dieta para japoneses com diabetes não controlada, já que cerca de 20% dos pacientes tiveram queda superior de dois pontos na hemoglobina glicada, precisando dessa maneira da diminuição de medicamentos (J.S. et al., 2016).

Genericamente, segundo Bomeny (2018), a diminuição de carboidratos causa forte impacto nos níveis de glicose no sangue, favorecendo a diminuição dos sintomas de diabetes e de demais doenças relacionadas ao coração. Já com relação à perda de peso, os mesmos fatores bioquímicos melhorados devido a essa dieta, trazem como consequência a perda de peso e a diminuição de gordura abdominal. O autor explica que a ingestão de menor carboidrato faz com que o corpo gaste as gorduras armazenadas no organismo.

Considera Xavier (2017), a relevância positiva de resultados da dieta low carb, pois tal procedimento tem se mostrado eficaz para a diminuição de peso e até mesmo para tratamento de doença como epilepsia, diabetes e ovário policístico. Além disso, de acordo com o autor, essa dieta tem o poder de melhorar o controle da glicemia, diabetes mellitus² e efeitos causados por medicamentos, significando que de modo geral, essa dieta pode transformar não apenas o corpo de uma pessoa, mas igualmente, seu perfil bioquímico.

Conforme White et al. (2007), a dieta low carb pode interferir no rendimento das práticas de atividades físicas, uma vez que ao diminuir os estoques glicêmicos muscular tende a elevar a fadiga no período do exercício.

Outro malefício advertido por Butik et al. (2003), é o efeito *catch up fat* que consiste no aumento de peso depois do ajustamento da ingestão de carboidratos. Segundo o autor, isso acontece quando essa dieta é aplicada de forma muito restritiva ou de modo errado, podendo ainda causar dores de cabeça, diarreia, fraqueza, câibras, etc.

Xavier (2017) adverte que as pessoas que tomam medicamentos devem seguir acompanhamento médico antes de aderirem à dieta low carb, buscando assim evitar a hipoglicemia, a hipotensão e outros eventos que podem acontecer devido ao alto poder de mudança bioquímica que a dieta causa.

Para Cordeiro et al. (2017), também negativamente, a dieta low carb pode causar o aumento da ingestão de gorduras totais, inclusive saturadas.

4 DISCUSSÃO

Em seu estudo Soares (2001), confirma que o estoque de glicogênio pelo organismo acontece no fígado e músculos, no entanto as intenções são diferentes, o glicogênio guardado nos músculos é de uso específico, já o glicogênio hepático tem atribuição de permanecer a glicemia e acatar solicitações energéticas do resto do corpo.

Segundo Hussain et al. (2012), outro estudo feito durante 24 semanas, em adultos com IMC acima de 25kg sujeitos a uma dieta limitada em carboidratos (20g/dia), conseguiu como efeito e resultados significativos no peso corporal, medida da cintura, triglicerídeos séricos e controle glicêmico em pessoas com diabetes tipo2.

Assim, os autores consumaram que a dieta com pouco carboidrato é eficiente na diminuição da glicose no sangue, mas que outros estudos são precisos para inspecionar o ideal ajuste para medicações antidiabéticas e agentes diuréticos, para deter as prováveis adversidades de hipoglicemia e desidratação por conta da dieta, sendo necessário que as pessoas submetidas a essa dieta estejam em acompanhamento médico intenso, combinando os medicamentos conforme preciso.

5 CONCLUSÃO

Mediante levantamento teórico feito para esta pesquisa, a dieta low carb é uma sugestão alimentar que causa grande impacto em diversos fatores do organismo humano. De modo geral, a dieta com baixo teor de carboidratos causa benefícios nos seres humanos, dentre os quais destacam-se: redução de peso não permanente e melhor controle de doenças como diabetes e outras, inclusive relacionadas ao coração. Contudo, há fatores preocupantes ocasionados por essa dieta como diminuição de energia, menor rendimento em atividades físicas e possibilidade de ganho de peso quando a dieta for cessada, além do aumento de gorduras totais.

Sendo assim, é necessário que mais estudos sejam realizados com duração de tempo mais longo e com quantidade expressiva de indivíduos para que haja a partir dos vários resultados uma concretização efetiva na resposta a essa dieta para cada indivíduo, bem como especificar a quantidade segura dos nutrientes (carboidrato, proteína e lipídios) que pode ser ingerida para trazer melhores benefícios e minimizar os malefícios. Com isso, o nutricionista em sua conduta terá mais segurança ao utilizar a dieta low carb como uma estratégia de plano alimentar para os pacientes.

REFERÊNCIAS

ANAD, Associação Nacional de Atenção ao Diabetes. **Controle de dieta para diabetes tipo 2 com baixo teor de carboidrato e baixo teor de gordura saturada.** Publicação em 12/11/2014. Disponível em <<http://www.anad.org.br/control-de-dieta-para-diabetes-tipo-2-com-baixo-teor-de-carboidrato-e-baixo-teor-de-gordura-saturada/>> acesso em 29 de jun/2018.

ARAUJO, A. J. de S. et al. Avaliação do consumo alimentar e uso de suplementos de praticantes de musculação. **Encontro latino americano de iniciação científica**, Teresina/pi,v.1,p.6,jan.2018.Disponível em<http://www.inicepg.univap.br/cd/inic_2016/anais/arquivos/0860_0990_01.pdf>.Acesso em: 16 abr. 2018.

ARDUÍNO, F. **Diabetes mellitus e suas complicações.** Rio de Janeiro: Atheneu, 1962. 524p.

ATKINS, R. C. Dr. Atkins' **new diet revolution.**Nova York: Avon Books,1992.

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

BALDINI,Mariana.**Crn3.** Revistacrn3.Disponível em http://www.crn3.org.br/areas/admin/content/upload/revista/pdfs/revista_crn_e_17_web.pdf.Acesso em: 18 abr. 2018.

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.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Caderno de atenção básica:** diabetes mellitus n. 16. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

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 Skils, v. 96, n. 2, p. 607- 615, 2003.

CORDEIRO Renata; Marina B. SALLES; AZEVEDO, Bruna Marcacini. **Benefícios e malefícios da dieta low carb.** Disponível em: <http://www.unifia.edu.br/revista_eletronica/revistas/saude_foco/artigos/ano2017/080_beneficios.pdf> Acesso em: 17 abr. 2018.

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.

GAMA, M.P.R. **Do milagre canadense do século XX às esperanças de cura do século XXI.** Endocrinologia e Diabetes Clínica e Experimental. Campo Largo, PR. v. 2, n. 2, p. 3-5. 2002

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

HUSSAIN, T, A, M.B., Ch.B., R.C.G.P; MATHEW, T, C, M.Sc., Ph.D., F.R.C.Path; DASHTI, A, A, M.Sc., Ph.D., F.I.C.S., F.A.C.S. **Effect of Low-Calorie Versus Low-Carbohydrate Ketogenic Diet in Type 2 Diabetes.** Kuwait, 2012.

J. S. et al. **A randomized controlled trial of 130 g/day low-carbohydrate diet in type 2 diabetes with poor glycemic control..** Pubmed, Cidade, v. 36, n. 4, p. 992–1000, jul. 2018.

LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 6 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

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.

ONUBR. **Aumentam sobrepeso e obesidade no brasil, aponta relatório de fao e opas.** Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/aumentam-sobrepeso-e-obesidade-no-brasil-aponta-relatorio-de-fao-e-opas/>>. Acesso em: 15 mai. 2018.

PAIVA, Rodrigo. **Como seu corpo reage cortando e restringindo os carboidratos da alimentação?** Publicado em 19/02/2018.

Disponível em <<http://gabrielapugliesi.com/restringindo-carboidratos-alimentacao/>>. Acessado em 25 de jun/2018.

PEDROZA, Maryana Alves. **Educação nutricional e atividades educativas como perspectiva de melhora no autocontrole de pacientes diabéticos**. Universidade católica de Brasília, Brasília, v.00, n.11, p. 8-21, jan 2012. Disponível em: <<https://repositorio.ucb.br/jspui/bitstream/10869/4645/1/maryana%20alves%20pedroza.pdf>>. Acesso em: 06 jun. 2018.

PERRONI, Cristiane. **Você sabe a diferença entre as dietas low fat, low carb e cetogênica?** nutri explica. Nutrição e performance, Rio de Janeiro, v. 1, n.11, p.1, ago./abr.2018. Disponível em: <<http://www.crisperroni.com.br/voce-sabe-a-diferenca-entre-asdietas-low-fat-low-carb-e-cetogenica-nutri-explica/>>. Acesso em: 18 abr. 2018.

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: 19 Abr. 2018.

Pontieri, F. M.; Bachion, M. M. **Crenças de paciente diabéticos acerca da terapia nutricional e sua influência na adesão ao tratamento**. Ciência & Saúde. Rio de Janeiro, Vol.15, nº 1. 2010.

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.

RODRIGO BOMENY. **Dieta low carb - diabetes e obesidade**. Disponível em: <<http://rodrigobomeny.com.br/tratamento/65-dieta-low-carb-diabetes-e-obesidade.html>>. Acesso em: 17 abr. 2018.

SBD - diretrizes sociedade brasileira de diabetes - sbd/2017-2018 . **Sbc**, tubarão, sc, v. 95, n. 2, p. 40-47, jan. 2018. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/47273402/diretrizes-sociedade-brasileira-de-diabetes---sbd2017-2018>>. Acesso em: 10 jul. 2018

SBEM - SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E MATABOLOGIA. **A história do diabetes**, 2014. Disponível em: <<https://www.endocrino.org.br/historia-do-diabetes/>>. Acesso em: 09 jul. 2018. <https://www.endocrino.org.br/historia-do-diabetes/>

SOARES, E.A. **Manejo nutricional no exercício físico**. *Revista Nutrição em Pauta*. v.3. p. 49-48. 2001.

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.

MARASCHIN, J. de F. et al. **Classificação do diabetes melitus**. *Sbc*, tubarão, sc, v. 95, n. 2, p. 40-47, out./fev. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v95n2/a25v95n2.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2018

UNA SUS. **No dia mundial da saúde 2016, OMS lança seu primeiro relatório global sobre diabetes**. Disponível em: <<https://www.unasus.gov.br/noticia/no-dia-mundial-da-saude-2016-oms-lanca-seu-primeiro-relatorio-global-sobre-diabetes>>. Acesso em: 15 mai. 2018.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

WESTMAN, E, C; YANCY JR, W, S; MAVROPOULOS, J, C; MARQUART, M; McDUFFIE, J, R. **The Effect of a Low-Carbohydrate, Ketogenic Diet Versus a Low-Glycemic Index Diet on Glycemic Control in Type 2 Diabetes Mellitus**. Durham, NC, USA, 2008.

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**. *J AM Diet Assoc*, v.107, n. 10, p. 1792-1796, 2007.

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.

ZAGURY, Leão; ZAGURY, Tânia. **Diabetes sem medo**. Rio de Janeiro: Rocco. 2000.