



LICIÂNIA DOS SANTOS IZIDORO

LOW CARB E DIABETES MELLITUS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Ji-Paraná, RO
2020

LICIÂNIA DOS SANTOS IZIDORO

LOW CARB E DIABETES MELLITUS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Artigo científico apresentado à Banca Examinadora do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, como requisito de aprovação para obtenção do Título de Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof. Magda Fardim Dalcin.

Ji-Paraná, RO
2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Gerada automaticamente mediante informações fornecidas pelo(a) autor(a)

I981 Izidoro, Liciânia dos Santos.

Low Carb e Diabetes Mellitus: uma revisão de literatura. /
Liciânia dos Santos Izidoro . -- Ji-Paraná, RO, 2020.

17, p.

Orientador(a): Profa. Magda Fardim Dalcin

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) -
Centro Universitário São Lucas

1. Dieta. 2. Restrição alimentar. 3. Hiperglicemia. I. Dalcin,
Magda Fardim. II. Título.

CDU 616.379-008.64:613.2

Bibliotecário(a) Alex Almeida CRB 11.853

LICIÂNIA DOS SANTOS IZIDORO

LOW CARB E DIABETES MELLITUS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Artigo científico apresentado à Banca Examinadora do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, como requisito de aprovação para obtenção do Título de Bacharel Farmácia.

Orientadora: Prof. Magda Fardim Dalcin.

Ji-Paraná, _____ de _____ de 2020.

Avaliação/Nota: _____

BANCA EXAMINADORA:

Resultado: _____

_____ Especialista Magda Fardim Dalcin	São Lucas
_____ Especialista Genival Gomes da Silva Junior	São Lucas
_____ Especialista Wesley Pimenta Cândido	São Lucas

LOW CARB E DIABETES MELLITUS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Liciânia dos Santos Izidoro¹

RESUMO: O diabetes mellitus é considerado um transtorno metabólico com diversas origens, é caracterizado por hiperglicemia e distúrbios no metabolismo de carboidratos, por irregularidade na secreção e/ou da ação da insulina. Dietas com baixo teor de carboidratos têm demonstrado benefícios na perda de peso e no tratamento do diabetes. Tais dietas também são conhecidas como dieta Low Carb. O objetivo deste estudo é realizar uma análise de pesquisas que já foram realizados com pacientes adeptos para verificar as alterações obtidas em seus estados nutricionais, com um foco maior para aqueles pacientes acometidos com o diabetes mellitus, enfatizando a ação da dieta nos mesmos e assim ressaltar a importância de meios não farmacológicos para auxiliar na manutenção da saúde. Foi realizado uma revisão bibliográfica nas seguintes plataformas digitais: Scielo, MedLine, PubMed, BioMed Central, Google Acadêmico, Revisas e Bibliotecas Onlines. Assim foi possível observar que a dieta demonstrou-se eficaz para o controle do diabetes, inclusive diminuição de medicações e insulina no tratamento e também melhora em outras patologias, melhora nos parâmetros cardiovasculares e uma grande aliada para casos de obesidade.

Palavras chaves: dieta com restrição de carboidratos, dieta para diabéticos, diabetes tipo 2

ABSTRACT: Diabetes mellitus is considered a metabolic disorder with several origins, is characterized by hyperglycemia and disturbances in carbohydrate metabolism, by irregularity in the secretion and / or the action of insulin. Low-carb diets have shown benefits in weight loss and diabetes treatment. Such diets are also known as the Low Carb diet. The objective of this study is to carry out an analysis of research that has already been carried out with adept patients to verify the changes obtained in their nutritional status, with a greater focus on those patients affected with diabetes mellitus, emphasizing the action of the diet in them and thus highlighting the importance of non-pharmacological means to assist in maintaining health. A bibliographic review was carried out on the following digital platforms: Scielo, MedLine, PubMed, BioMed Central, Google Scholar, Reviews and Online Libraries. Thus, it was possible to observe that the diet proved to be effective for the control of diabetes, including reduction of medications and insulin in the treatment and also improvement in other pathologies, improvement in cardiovascular parameters and a great ally for cases of obesity.

¹ Liciânia dos Santos Izidoro, graduanda em Farmácia do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, 2020. liciania0301@hotmail.com.

1.INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é uma patologia considerada um transtorno metabólico com diversas origens, caracterizada por hiperglicemia e distúrbios no metabolismo de carboidratos, seja por irregularidade na secreção e/ou da ação da insulina (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1999). Tal patologia vem aumentando a sua prevalência cada vez mais e costuma estar associada à dislipidemia, hipertensão arterial e à disfunção endotelial (ALFRADIQUE, 2009). A prevalência de DM nos países da América Central e do Sul foi estimada em 26,4 milhões de pessoas e projetada para 40 milhões, em 2030. (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2012).

A partir dos estudos já realizados estima-se que o Brasil passe da 8ª posição, com prevalência de casos sendo de 4,6%, em 2000, para a 6ª posição, 11,3%, em 2030. Os hábitos alimentares e estilo de vida da população estão associados como fatores de risco a este aumento na prevalência de números de diabéticos globalmente. Um estudo realizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) aponta que os custos governamentais de atenção ao diabético variam de 2,5% a 15% dos orçamentos anuais de saúde (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2003).

Em um estudo publicado na revista The Lancet, os autores avaliaram o impacto da alimentação na mortalidade dos indivíduos e notaram que a mortalidade foi mais alta em pacientes que consumiam uma quantidade extrema de carboidrato diariamente, cerca de mais de 70% por dia, em comparação a pacientes que consumia apenas 40% ao dia deste macronutriente. Dietas com baixo teor de carboidratos e com a elevação na proporção de proteínas e gorduras de origem vegetal, têm demonstrado benefícios na perda de peso e no tratamento do DM (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

Tais dietas, com baixos níveis de carboidratos, podem ser conhecidas também como dieta Low Carb. No ano de 1992, a dieta low carb foi apresentada por Atkinks, e é constituída pela restrição de carboidratos e a abundância em proteínas, promovendo a cetose, oxidação lipídica, saciedade e o aumento do gasto energético (Atkinks, 2002). Existem alguns tipos de dietas low carb, dentre elas, a dieta Atkins, cetogênica e a dieta da zona, cada uma

delas com restrições específicas quanto a quantidade de ingestão de carboidrato. Tecnicamente, na área científica usa-se o termo HPLC (do inglês: high-protein, low-carbohydrate ou alta proteína, baixo carboidrato) para se referir a regimes alimentares desse tipo [ALMEIDA, entre 2012 e 2019].

Também está em destaque a modalidade conhecida como dieta Paleo, baseada na ideia de que nosso organismo está evoluído e adaptado para o período Paleolítico, e por isso devemos nos alimentar como os nossos ancestrais de 100 mil anos atrás, com muita proteína vinda da carne e evitando alimentos que foram inseridos em nossa dieta mais recentemente, como legumes, cereais e laticínios [ALMEIDA, entre 2012 e 2019].

Com a redução da ingestão de carboidratos proposta pelas dietas, ocorre além de uma diminuição da energia total, efeitos anabólicos da insulina, hormônio responsável pela redução da lipólise e o consecutivo aumento da oxidação de gorduras. A redução do carboidrato leva uma alteração no metabolismo glicocêntrico no caso da glicose para adipocêntrico, corpos cetônicos e ácidos graxos. E assim as principais fontes energéticas passam a ser os corpos cetônicos e ácidos graxos, gerando a perda de gordura. Os tecidos dependentes de glicose podem recebê-la a partir de gliconeogênese e glicogenólise (ARAGON et al., 2017; WESTMAN et al., 2007).

Existem hipóteses de que o baixo consumo de carboidrato diminui o apetite e reduz a palatabilidade e o alto consumo de proteínas traz um efeito mais saciante e aumenta o efeito termogênico da proteína contribuindo assim ainda mais para perda de peso (FRIGOLET et al., 2011).

Diante desse contexto é importante conhecer os benefícios e malefícios de tais dietas, sendo assim, o objetivo deste estudo é realizar uma análise de pesquisas que já foram realizadas com pacientes adeptos a esse tipo de dieta para verificar as alterações obtidas em seus estados nutricionais, com um foco maior para aqueles pacientes acometidos com o diabetes mellitus, enfatizando a ação da dieta nos mesmos e assim ressaltar a importância de meios não farmacológicos para auxiliar na manutenção da saúde.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo é uma revisão bibliográfica de caráter exploratório. Foi realizado a partir de artigos, teses, monografias e livros, quais foram

selecionados de acordo com o tema proposto. Não houve um filtro em relação as datas e foram utilizadas publicações em português e inglês. Utilizando as plataformas digitais como Scielo, MedLine, PubMed, BioMed Central, Google Acadêmico, Revistas e Bibliotecas Onlines além de outros documentos. Foi validado através da plataforma Descritores em Ciências da Saúde (DECS) as seguintes palavras-chaves: dieta com restrição de carboidratos, dieta rica em proteína e baixa em carboidrato, dieta rica em proteína, dieta para diabéticos, diabetes tipo 2. Os artigos escolhidos foram organizados em uma tabela de acordo os estudos e resultados tratados em cada um.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo o Ministério da Saúde, o carboidrato deve constituir a maior parte da alimentação humana, sendo de 55 a 75% do valor energético total. Para alguns é considerada uma dieta low carb aquela que o consumo de carboidrato esteja abaixo dessa porcentagem, entretanto, em alguns estudos a mesma é definida como aquelas que contenha menos de 200 gramas de carboidratos por dia, ou abaixo de 30%. E conseqüentemente para a realização da dieta, tem-se uma alimentação com maior consumo de proteínas e lipídios (LOPES, 2017).

Os carboidratos são a fonte orgânica primária na obtenção de energia, a glicose pode ser adquirida por meio da dieta ou da gliconeogênese e pode estar disponível na corrente sanguínea ou ser estocada nos músculos ou no fígado e exceto em casos que o lipídio é a fonte de energia primária, se houver glicose disponível ela será oxidada e o metabolismo dos lipídios serão diminuídos. Assim, quando ocorre uma restrição desse macronutriente há também alterações metabólicas e a via glicolítica passa a ser lipolítica e em conjunto ocorre a gliconeogênese, em que a glicose é produzida a partir do glicerol que é proveniente dos lipídios e também a partir dos aminoácidos que são provenientes de proteínas, fornecendo energia aos tecidos que tem a glicose como principal e/ou única fonte energética (PAES et al., 2018).

Nestes casos em que há a restrição de glicose na dieta ocorre a metabolização de ácidos graxos e alguns aminoácidos cetogênicos, destes alguns são exalados e outros reconvertidos para assim fornecer energia para alguns tipos de tecidos inclusive para o cérebro. Uma associação da dieta, seja

ela low carb ou não, desde que haja uma diminuição do valor energético total resultará na perda de peso, e essa redução pode ou não ser de máxima significância. (MATOS;MACEDO 2015, PAES et al., 2018)

Tabela 1 – Estudos com a dieta Low Carb

TÍTULO	AUTORES	RESULTADOS
A low-carbohydrate diet is more effective in reducing body weight than healthy eating in both diabetic and non-diabetic subjects.	Dyson 2007	Houve ↓ de peso nos dois grupos, mas o grupo com restrição a carboidratos obteve ↑ nos níveis de HDL e ↓ nos níveis de TG. E também demonstrou a possibilidade de realizar uma dieta baixa em carboidrato sem o aumento do consumo de lipídios, já que muitos alimentos ricos em carboidrato são associados a lipídios.
Low-Fat Versus Low-Carbohydrate Weight Reduction Diets Effects on Weight Loss, Insulin Resistance, and cardiovascular Risk: A Randomized Control Trial.	Bradley et al 2009	Em estudos obtiveram mudanças favoráveis em aspectos cardiovasculares em pacientes aptos a dieta low carb.
Low-carbohydrate diets: a matter of love or hate.	FRIGOLET 2011	Observou que dietas com baixa quantidade de carboidrato traz um menor risco cardíaco por um período de 20 anos. O mesmo estudo obteve um resultado positivo no controle diabético com pacientes aptos a tal dieta.
Carbohydrate Restricted Diet in Conjunction With Metformina and Liraglutide is an Effective Treatment in 37 Patients With Deteriorated Type 2 Diabetes Mellitus: Proof-of-Concept Study	Muller et al 2011	Obtiveram redução na hemoglobina glicada, redução de medicação e até suspensão do uso de insulina.
Dietas pobres em hidratos de carbono na perda de peso corporal.	Xavier 2017	Importante para indivíduos com sobrepeso, pois reduz a secreção de insulina e potencializa a perda de gordura corporal. Além da melhora nos parâmetros cardiovasculares. Benefícios ao controle glicêmico, eliminando ou reduzindo uso de hipoglicemiantes.
Lowcarbohydrate/high-protein diet improves diastolic cardiac function and the metabolic syndrome in overweight-obese patients with type 2 diabetes.	BIBRA et al 2013	Diminuição de 50% do uso de hipoglicemiante oral ou insulina.

A Non-Calorie-Restricted Low-Carbohydrate Diet is Effective as an Alternative Therapy for Patients With Type 2 Diabetes

YAMADA
et al
2013

Além de pontos benéficos já citados não houve nenhuma alteração renal e nem aumento da ALT (enzima associada ao fígado que é liberada quando há algum dano no hepatócito). Pelo contrário, teve uma melhora dos níveis em comparação a pacientes com dietas normais.

The Effectiveness of Different Diet Strategies to Reduce Type 2 Diabetes Risk in Youth.

Gow ML
2016

Dieta com difícil adesão, pois as opções de alimentos são limitadas. Pode gerar fadiga e provavelmente uma ingestão insuficiente de nutrientes para o organismo.

Fonte: elaborado pelo próprio autor, 2020.

Diferentes estudos trazem essa modalidade de dieta como uma opção para muitos pacientes acometidos com diferentes patologias e destaca-se o diabetes mellitus.

Na tabela é ilustrado diferentes artigos que tratam da dieta low carb, mostrando os seus benefícios mas também destacando alguns efeitos indesejáveis, o que pode gerar controvérsias no âmbito medicinal e nutricional.

Entende-se por muitos que a diminuição de carboidratos que a dieta low carb proporciona pode gerar um aumento no consumo de lipídios e isso é uma preocupação no meio de estudiosos e também de alguns médicos cardiologistas, que esse possível aumento resulte em doenças cardiovasculares no futuro.

O estudo de Dyson (2007) demonstrou que houve uma diminuição de peso, diminuição nos níveis de triglicérides e aumento nos níveis de HDL nos pacientes acompanhados, o qual comparou pacientes saudáveis e pacientes acometidos com diabetes do tipo 2 durante uma dieta com baixo teor de carboidratos ou alimentação saudável, ambos os grupos apresentaram essa melhora. Logo o mesmo ressaltou a possibilidade de adotar uma dieta com baixo carboidrato sem a ingestão de gorduras, devido a muitos alimentos que contenham carboidratos possuírem também uma grande quantidade de gorduras prejudiciais ao organismo. Motta e Cella (2017) observaram um resultado semelhante ao de Dyson com relação aos níveis de HDL e triglicérides ao analisar e comparar diferentes estudos sobre a relação entre níveis de colesterol e restrição de carboidratos ou lipídios.

Em um estudo de Bradley et al (2009) foi possível observar um resultado positivo entre a dieta e aspectos cardiovasculares, os quais comprovam mudanças favoráveis nos aspectos cardiovasculares daqueles aptos a dieta. Em outro estudo, observou-se que dietas com baixa quantidade de carboidrato trazem um menor risco cardíaco por um período de 20 anos, também obteve como resultado que a dieta com baixo índice glicêmico resultou em uma melhora no controle diabético (FRIGOLET et al., 2011). De forma semelhante, a revisão de Motta e Cella (2017) pontuou que além da dieta apresentar uma melhora significativa no colesterol, houve também uma diminuição significativa na pressão arterial sistólica. Alguns alimentos ricos em carboidratos contêm uma elevada quantidade de gorduras que podem ser prejudiciais ao organismo e aspectos cardiovasculares, logo a dieta low carb pode trazer benefícios nesse quesito.

Estudos apresentam resultados positivos da dieta low carb em relação ao controle metabólico de pacientes com o diabetes, podendo trazer a redução de medicação e até mesmo a suspensão de insulina por alguns pacientes. Em um estudo de Muller et al (2011) com pacientes obesos e outros com diabetes tipo 2 por um período de 24 semanas em que os pacientes foram submetidos a um tratamento combinado de dieta de baixo carboidrato (20g por dia) e medicação, sendo a metformina e liraglutida durante 2 meses. Esses pacientes apresentaram melhora em diferentes aspectos e pode-se constatar a diminuição da hemoglobina glicada (HbA1c), redução da medicação e também a suspensão do uso de insulina em alguns desses pacientes. Semelhante ao estudo de Muller, um ensaio clínico da Associação Brasileira Low Carb (ABLC) ressaltou que 94% de pacientes diabéticos tipo 2 que usavam a insulina, obteve uma grande redução ou eliminação do seu uso após um ano da prática da dieta.

Medicamentos como a metformina atuam diminuindo a concentração de glicose na corrente sanguínea, a fim de normalizar os níveis da molécula, podendo agir diminuindo a resistência insulínica, inibindo a produção de glicose hepática ou no retardo da absorção intestinal da glicose. Já o liraglutida é um fármaco que estimula a secreção de insulina, reduz a secreção inapropriada de glucagon e melhora a função das células beta pancreáticas de forma dependente de glicose estimulando a produção da insula, resultando assim em

uma redução da glicemia em jejum e também pós-prandial também é utilizado para a redução de peso pois tem ação na regulação do apetite, aumentando a saciedade e reduzindo a sensação de fome, conseqüentemente, reduz a ingestão alimentar. Logo observa-se que a dieta restrita em carboidratos juntamente com a medicação, é uma opção de tratamento eficaz para pacientes com diabetes avançada e que estão ou podem chegar a fazer o uso da insulina podendo assim recuperar o controle metabólico, ou até mesmo como citado, a dieta pode trazer a redução desses tipos de farmacos (Associação Brasileira Low Carb, 2019; WHALEN; FINKEL; PANAVELLI, 2016.; Muller et al, 2011).

Muitos estudos demonstram que a realização da low carb por obesos também tem apresentado resultados positivos, pois além da redução da secreção de insulina, a dieta também aumenta a oxidação de gorduras, intensifica o gasto energético e potencializa a perda de gordura corporal, mostrando-se efetiva nos indivíduos com obesidade ou sobrepeso, nos estudo de Xavier, semelhante aos estudos já citados, a dieta também ofereceu uma melhora satisfatória ao perfil lipídico, diminuindo os triglicerídeos e promovendo um aumento significativo no HDL, o que conseqüentemente fornece melhoras nos parâmetros cardiovasculares. Além da diminuição do peso corporal, a dieta também comprovou benefícios no controle glicêmico, eliminando ou reduzindo o uso da medicação para a diabetes (XAVIER, 2017). No estudo de Bibra et al (2013), semelhante ao de Xavier, foi pontuado que a dieta restrita em carboidratos que teve um percentual de 25%, reduz os níveis de insulina e da resistência a insulina, e obteve-se também uma redução de 50% em antidiabético oral ou insulina. Alguns autores afirmam que os resultados obtidos em estudos sobre a dieta gera a hipótese de normalização dos mecanismos do diabetes e assim a síndrome metabólica pode ser melhorada em todas as suas manifestações (BIBRA et al, 2013). De forma semelhantes aos estudos citados, Serra e Ferraz (2019) afirmaram em sua revisão que a dieta low carb é bem tolerada, reduz o peso e gordura corporal consideravelmente em pacientes diabéticos e permite o controle glicêmico sem o uso de medicamentos hipoglicemiantes.

No Japão foi realizado um estudo mostrando que a restrição de carboidrato foi eficaz para diminuir os níveis de HbA1c e triglicerídeos, em

pacientes com diabetes tipo 2. Alguns profissionais da área médica tem uma preocupação com a alta ingestão proteica em relação aos rins, afirmando que proteínas em excesso podem levar ao comprometimento renal, logo Yamada et al (2013) também observaram esse aspecto nos grupos estudados com restrição de carboidratos, porém relataram que mesmo com o aumento da proteína não houve nenhuma alteração renal nem tão pouco na enzima alanina aminotransferase (ALT), essa enzima está presente em altas concentrações no fígado e é liberada na corrente sanguínea quando existe algum tipo de injúria hepática ou dano hepático, pelo contrário, o nível da mesma teve uma tendência de melhora no grupo de baixa ingestão de carboidrato quando comparado ao grupo com uma dieta normal.

O médico nefrologista José Neto afirma que o consumo de proteína não está diretamente ligado ao comprometimento renal, em uma matéria da Associação Brasileira Low Carb (ABLC) o mesmo citou estudos que abordam comparações entre pacientes com disfunção renal e que não houve progressão da mesma pelo consumo de proteína, segundo ele a restrição de carboidrato e o consumo da proteína é benéfica, principalmente para diabéticos (Associação Brasileira Low Carb, 2019).

A respeito ainda dos efeitos da dieta, estudos como o de Gow (2016), apontam que a restrição de carboidratos, pode gerar fadiga e uma ingestão insuficiente de nutrientes essenciais ao organismo, além de ser uma dieta com alimentos limitados, acarretando em uma dificuldade de adesão e assim consequentemente, não haver continuidade na dieta. No estudo de Chagas (2016), sobre os efeitos da dieta relacionada a exercícios físicos foi relatado que a diminuição excessiva de carboidratos pode trazer além da fadiga e déficit de alguns nutrientes, estresse oxidativo, alteração no sistema imunológico e também oscilações de humor.

Vale ressaltar que a dieta não traz benefícios apenas para pacientes diabéticos, a ABLC aponta que a dieta low carb benéfica também para outras patologias como por exemplo a síndrome do ovário policístico, uma síndrome com um distúrbio endócrino que provoca alterações hormonais e causa irregularidades na menstruação e alta produção de hormônio masculino, estudos apontam que essa síndrome pode ter relação com a resistência

insulínica ao organismo e assim a dieta low carb pode ser um coadjuvante importante em seu tratamento (GONÇALVES et al, 2018).

Podemos considerar a dieta low carb uma forma de tratamento não farmacológico para as patologias e descontroles metabólicos que foram citados e além do acompanhamento médico, farmacêutico e nutricional, na atualidade aqueles que desejam realizar a dieta pode contar com a tecnologia para serem orientados, como por exemplo os aplicativos “Low Carb - receitas da Dieta em Português”, “Receitas Low Carb Saudáveis”, “Guia Low Carb de Bolso” entre outros, que são aplicativos que contêm informações e tipos de receitas low carb, facilitando a progressão da dieta, tirando dúvidas e consequentemente aumentando a adesão, e assim otimiza-se os resultados e reduz os riscos à saúde promovendo uma vida mais saudável. (BARRA et al, 2017)

4. CONCLUSÃO

Pode ser notado uma grande melhora ao paciente com diabetes mellitus após a realização da dieta low carb, seja no aspecto glicêmico, melhora na resistência insulínica e até mesmo diminuição dos fármacos hipoglicemiantes. E também resultados positivos em aspectos cardiovasculares e em casos de obesidade.

Apesar de haver relatos quanto a alguns efeitos indesejáveis da dieta como a dificuldade de adesão por ter alimentos limitados, alterações de humor e fadiga durante o exercício físico, foi possível notar que são maiores os benefícios da mesma. Pode-se ressaltar como benéfica a restrição de carboidratos para vários grupos além do paciente diabético, como aqueles em estado de obesidade ou com a síndrome do ovário policístico.

A orientação do profissional farmacêutico tem suma importância em qualquer tipo de patologia e visto a eficácia da dieta low carb este pode sugerir a restrição de carboidratos, sendo um tratamento não farmacológico e assim melhorar a qualidade de vida de pacientes em várias patologias.

A dieta possui alguns efeitos indesejáveis contém seus empecilhos mas estes podem ser controlados com a ajuda de especialistas e também com flexibilidade.

5. REFERÊNCIAS

ALFRADIQUE, Maria Elmira et al. **Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP – Brasil)**. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 25, n. 6, 2009.

ALMEIDA, Gustavo. **Pouco carboidrato, muita controvérsia**. Notícias do Mundo. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v69n4/v69n4a07.pdf> Acesso em: 11/06/2020

ARAGON, Alan A. et al. **International society of sports nutrition position stand: diets and body composition**. Journal of the International Society of Sports Nutrition, v. 14, n. 1, p. 16, 2017. Disponível em: <https://jissn.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12970-017-0174-y> Acesso em: 11/06/2020

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA LOW CARB (ABLC). **ABLC na mídia: low carb é eficaz para o tratamento de diabetes mellitus, 2019** Disponível em: <https://www.ablc.org.br/low-carb-e-eficaz-para-o-tratamento-de-diabetes-mellitus/> Acesso em: 07/06/2020

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA LOW CARB (ABLC). **Alimentação Low Carb – Apresentação**, 2018. Disponível em: <https://www.ablc.org.br/alimentacao-low-carb-apresentacao/> Acesso em: 07/06/2020

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA LOW CARB. **Dieta Low Carb, Rim e Proteínas**. Disponível em: <https://www.ablc.org.br/dieta-low-carb-rins-e-proteinas-em-busca-da-verdade-mesmo-que-momentanea/> Acesso em: 11/06/2020

ATKINS, R. C., & JUNGSMANN, R. **A nova dieta revolucionária do Dr. Atkins**. Editora Record. 2002 Disponível em: <https://www.escoladaluiz.com.br/uploads/books/2015-03-07-54fb7ef8c252c.pdf> Acesso em: 11/06/2020

BARRA et al. **Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: revisão integrativa da literatura**. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/tce/v26n4/0104-0707-tce-26-04-e2260017.pdf> Acesso em: 11/06/2020

BRADLEY, U., SPENCE, M., COURTNEY, C. H., MCKINLEY, M. C., ENNIS, C. N., MCCANCE, D. R., & HUNTER, S. J. **Low-fat versus low-carbohydrate weight reduction diets: effects on weight loss, insulin resistance, and cardiovascular risk: a randomized control trial**. Diabetes, 58(12), 2009. 2741-2748.

BIBRA, H, V; WULF, G; SUTTON, M, S, J; PFUTZNER, A; SCHUSTER, T; HEILMEYER, P. **Low-Carbohydrate/High Protein Diet Improves Diastolic**

Cardiac function and the Metabolic Syndrome in Overweight Obese Patients With Type 2 Diabetes. Germany- USA, 2013.

CELLA, Isadora ; MOTTA, Pedro. **Comparação entre dietas com restrição de carboidratos e de gorduras no combate à obesidade:** uma revisão sistemática. Salvador-BA, 2017 Disponível em: <http://www.sbcm.org.br/ojs3/index.php/rsbcm/article/view/380/342> 2017 Acesso em: 07/06/2020

CHAGAS, Barbara. **Efeitos da redução de carboidratos da dieta associada a exercício físico em um programa de perda de peso.** São Cristovão, 2016. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/4969/1/BARBARA_LUCIA_FONSECA_CHAGAS.pdf Acesso em: 07/06/2020

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, Oxford, UK, June, 2007. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17971178>> Acesso em: 11/06/2020_

FRIGOLET, María-Eugenia et al. **Low-carbohydrate diets: a matter of love or hate.** *Annals of Nutrition and Metabolism*, v. 58, n. 4, p. 320-334, 2011. Disponível em: <<https://www.karger.com/Article/PDF/331994>> Acesso em: 11/06/2020

GONÇALVES, Milena et al. **Interferência dos hábitos nutricionais no perfil metabólico de mulheres com síndrome dos ovários policísticos.** Disponível em: <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:3QAqgKsdpRsJ:arquivivosmedicos.fcmsantacasasp.edu.br/index.php/AMSCSP/article/download/57/43+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>> Acesso em: 07/06/2020

Gow ML, Garnett SP, Baur LA, et al. **The effectiveness of different diet strategies to reduce type 2 diabetes risk in youth.** *Nutrients* 2016; 8(8):486. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27517953>> Acesso em: 11/06/2020

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **Diabetes atlas update 2012: Regional & Country Facctsheets.** Disponível em: <https://www.idf.org/diabetes-atlas-update-2012-regional-country-factsheets> Acesso em: 07/06/2020.

LOPES, Leonardo. **Efeitos da dieta low-fat e low-carb no emagrecimento e nas variáveis metabólicas relacionadas.** Faculdade de Ciências da Educação e Saúde. Brasília,2017. Disponível em: <<https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/11802/1/21505862.pdf>> Acesso em: 11/06/2020

MATOS ; MACEDO. **Bioquímica dos alimentos : composição, reações e práticas de conservação** -- 1. ed. -- São Paulo : Érica, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520810/cfi/2!/4/2@100:0.00>. Acesso em: 07/06/2020

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Caderno de atenção básica. Diabetes Mellitus.** Brasília DF,2013 Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_diabetes_mellitus_cab36.pdf. Acesso em: 07/06/2020

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia Alimentar para a População Brasileira Promovendo a Alimentação Saudável.** 1ª ed. Brasília,2008. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2008.pdf> Acesso em: 11/06/2020

MULLER, J, E; MULLER, D, S; MARKS, H, J; GLASNER, M; KNEPPE, P; HARMENING, B, C; MENKER, H. **Carbohydrate Restricted Diet in Conjunction With Metformin and Liraglutide is an Effective Treatment in 37 Patients With Deteriorated Type 2 Diabetes Mellitus: Proof-of-Concept Study.** Schmallenber-Germany, 2011.

NETO, José. **Dieta Low Carb, Rim e Proteínas,** 2018 Disponível em: <https://www.ablc.org.br/dieta-low-carb-rins-e-proteinas-em-busca-da-verdade-mesmo-que-momentanea/>> Acesso em: 07/06/2020

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Doenças Crônico-degenerativas e obesidade:** Estratégia Mundial sobre alimentação, atividade física e saúde. Brasília: OPAS, 2003. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/d_cronic.pdf Acesso em: 07/06/2020.

PAES, Isabella et al. **Segurança e eficácia da dieta low carb para tratamento do diabetes tipo 2:** revisão de literatura Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20181006_151940.pdf Acesso em: 07/06/2020

SERRA,Vagner; FERRAZ, Renato. **Dieta low carb como estratégia de manejo na remissão do diabetes Mellitus insulinoresistente:** síntese de evidências, 2019. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:xgK0at2P7QMJ:www.ijhmreview.org/ijhmreview/article/download/148/87+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>> Acesso em: 07/06/2020

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Conhecendo um pouco da dieta low carb,** 2019. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/publico/comunicados-sbd/1811-conhecendo-um-pouco-da-dieta-low-carb> Acesso em: 07/06/2020

YAMADA, Y; UCHIDA, J; IZUMI, H; TSUKAMOTO, Y; INOUE, G; WATANABE, Y; IRIE, J; YAMADA, S. **A Non-Calorie-Restricted Low-Carbohydrate Diet is**

Effective as na Alternative Therapy for Patients With Type 2 Diabetes. Japan, 2013.

XAVIER, Sofia. **Dietas pobres em hidratos de carbono na perda de peso corporal.** Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto. Porto, 2017. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/106786/2/207185.pdf>> Acesso em: 11/06/2020

WHALEN, K.; FINKEL, R.; PANAVELLI, T. A. **Farmacologia ilustrada.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016 Disponível em : <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582713235/cfi/0!/4/4@0.00:32.7>> Acesso em: 11/06/2020

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic.** Geneva: World Health Organization, 2000. (Report of a WHO Consultation, WHO Technical Report Series, n. 894). Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_894.pdf . Acesso em: 07/06/2020