

Associação entre a qualidade dos carboidratos da dieta e o estado nutricional de sobreviventes de câncer de próstata

Association between dietary carbohydrates quality and nutritional status of prostate cancer survivors

Asociación entre la calidad de los carbohidratos en la dieta y el estado nutricional de los sobrevivientes de cáncer de próstata

Recebido: 12/11/2020 | Revisado: 20/11/2020 | Aceito: 23/11/2020 | Publicado: 28/11/2020

Carlos Cardoso Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1615-232X>

Universidade Estadual do Ceará, Brasil

E-mail: carloscardoson70@gmail.com

Leandro Teixeira Cacau

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1681-5960>

Universidade de São Paulo, Brasil

E-mail: lcacau@usp.br

Helena Alves de Carvalho Sampaio

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5353-8259>

Universidade Estadual do Ceará, Brasil

E-mail: dr.hard2@gmail.com

Eliane Mara Viana Henriques

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7968-9917>

Universidade de Fortaleza, Brasil

E-mail: elianemara@unifor.br

Antônio Augusto Ferreira Carioca

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1194-562X>

Universidade de Fortaleza, Brasil

E-mail: aafc7@hotmail.com

Vitória Costa de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9878-1583>

Universidade Estadual do Ceará, Brasil

E-mail: vitoriacostadeoliveira@gmail.com

Patrícia Cândido Alves

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2113-7423>

Universidade Estadual do Ceará, Brasil

E-mail: patricia7alvess@gmail.com

Clarice Maria Araújo Chagas Vergara

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1709-9951>

Universidade Estadual do Ceará, Brasil

E-mail: clarice.araujo@uece.br

Resumo

Objetivou-se determinar o índice de qualidade do carboidrato (IQC) da dieta de sobreviventes de câncer de próstata, verificando se há associação com seu estado nutricional. Trata-se de um estudo transversal, em que foram coletados dados sócio-demográficos, antropométricos e de consumo alimentar de 106 homens sobreviventes de câncer de próstata. O IQC foi determinado como preconizado em protocolo específico. A associação entre o IQC e estado nutricional (índice de massa corporal - IMC e circunferência da cintura - CC) foi avaliada pelo teste de correlação de Spearman, com $p < 0,05$ como nível de significância. O IQC médio foi 12 (3,3). Houve 50 (47,1%) pacientes com excesso de peso e 44 (41,5%) com CC elevada. Não houve correlação do IQC com IMC ($p = 0,647$), nem com CC ($p = 0,425$), mas, entre os componentes do IQC, detectaram-se algumas correlações significantes. O IQC desponta como uma ferramenta apropriada e rápida para avaliar a dieta em relação ao seguimento de diretrizes nutricionais internacionais de prevenção do câncer de próstata. Estudos futuros poderão definir qual pontuação reflita adequada adesão às recomendações nutricionais preventivas do câncer.

Palavras-chave: Câncer de próstata; Dieta; Carboidratos; Obesidade.

Abstract

The objective was to determine the carbohydrate quality index (CQI) of the diet of prostate cancer survivors, checking if there is an association with their nutritional status. This is a cross-sectional study, in which socio-demographic, anthropometric and food consumption data were collected from 106 male prostate cancer survivors. The CQI was determined as recommended in a specific protocol. The association between CQI and nutritional status (body mass index - BMI and waist circumference - WC) was assessed by Spearman's correlation test, with $p < 0.05$ as the significance level. The average CQI was 12 (3.3). There were 50 (47.1%) overweight patients and 44 (41.5%) with elevated WC. There was no correlation between IQC and BMI (p

= 0.647), nor with WC ($p = 0.425$), but among the CQI components, some significant correlations were detected. The CQI emerges as an appropriate and quick tool to assess the diet in relation to following international nutritional guidelines for the prevention of prostate cancer. Future studies may define which score reflects adequate adherence to cancer preventive nutritional recommendations.

Keywords: Prostate cancer; Diet; Carbohydrates; Obesity.

Resumen

El objetivo fue determinar el índice de calidad de carbohidratos (ICC) de la dieta de los supervivientes de cáncer de próstata, comprobando si existe asociación con su estado nutricional. Se trata de un estudio transversal, en el que se recogieron datos sociodemográficos, antropométricos y de consumo de alimentos de 106 varones supervivientes de cáncer de próstata. El ICC se determinó según lo recomendado en un protocolo específico. La asociación entre el ICC y el estado nutricional (índice de masa corporal - IMC y circunferencia de la cintura - CC) se evaluó mediante la prueba de correlación de Spearman, con $p < 0,05$ como nivel de significancia. El ICC promedio fue 12 (3.3). Hubo 50 (47,1%) pacientes con sobrepeso y 44 (41,5%) con CC elevada. No hubo correlación entre ICC e IMC ($p = 0,647$), ni con CC ($p = 0,425$), pero entre los componentes de ICC se detectaron algunas correlaciones significativas. El ICC surge como una herramienta adecuada y rápida para evaluar la dieta en relación con el seguimiento de las guías nutricionales internacionales para la prevención del cáncer de próstata. Los estudios futuros pueden definir qué puntuación refleja la adherencia adecuada a las recomendaciones nutricionales preventivas del cáncer.

Palabras clave: Cancer de prostata; Dieta; Carbohidratos; Obesidad.

1. Introdução

Globalmente, o câncer de próstata apresenta-se como um dos mais prevalentes em homens com idade elevada, sendo cerca de 75% dos casos em homens acima de 65 anos de idade (Culp et al., 2020). No Brasil, de acordo com o Instituto Nacional do Câncer (INCA), o câncer de próstata é o segundo tipo de câncer mais prevalente nos homens, sendo estimado, para o triênio 2020-2022, 65.840 novos casos, ou 62,95 novos casos a cada 100 mil homens (INCA, 2019).

O elevado nível de gordura corporal é um fator de risco para o câncer de próstata e sua mortalidade (Markozannes et al., 2016). Outro importante mediador é a dieta, que se configura

como um dos fatores de risco e proteção ao câncer de próstata e a sua recidiva. O World Cancer Research Fund (WCRF) aponta que laticínios, dietas elevadas em cálcio e níveis plasmáticos baixos de alfa-tocoferol e selênio podem aumentar o risco de câncer de próstata⁴. Por outro lado, há uma lista extensa de alimentos e nutrientes que possuem papel desconhecido quanto a elevar ou reduzir tal risco. Desta forma, o WCRF possui recomendações gerais para prevenção do câncer, independente do sítio anatômico, que destacam o maior consumo de hortaliças, frutas e cereais integrais e a limitação de ingestão de alimentos processados, bebidas açucaradas, carne vermelha e processada e bebidas alcoólicas. O consumo de alimentos antioxidantes em geral pode estar relacionado à diminuição do risco do desenvolvimento do câncer de próstata. O WCRF destaca, ainda, que sobreviventes da doença devem seguir estas recomendações para evitar a recidiva da mesma (WCRF, 2014; WCRF, 2018; Zuniga et al., 2020).

Recentemente foi desenvolvido um índice de qualidade de carboidrato como estratégia de avaliação de riscos à saúde trazidos pelo consumo inadequado de carboidratos. Neste índice são avaliados índice glicêmico, fibras e proporção de grãos integrais e de carboidratos sólidos na dieta (Zazpe et al., 2014).

Estes constituintes são isoladamente enfocados pelo WCRF, mas não em seu conjunto. Desta forma, o objetivo deste estudo foi determinar o IQC da dieta de sobreviventes de câncer de próstata e comparar este índice com o estado nutricional destes pacientes.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo quantitativo e de natureza transversal que utiliza dados de uma pesquisa maior intitulada “Avaliação do Letramento em Saúde – Adaptação Transcultural e Validação do *Health Literacy Questionnaire* (HLQ) para o português brasileiro”, um estudo multicêntrico com objetivo de avaliar o letramento em saúde e a relação com doenças crônicas, realizado em quatro estados brasileiros (Goiás, São Paulo, Minas Gerais e Ceará). Cada um dos centros de cada estado ficou responsável por doenças crônicas, sendo o Ceará responsável por câncer de mama e de próstata, sendo que o presente estudo utiliza dados dos participantes do Ceará. Esta foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Goiás, responsável pela coordenação e execução do projeto, sob o número CAAE: 59485816 9 10015078. Todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para participação na pesquisa.

No Ceará, o estudo foi realizado no Centro Regional Integrado de Oncologia (CRIO), uma instituição de referência em diagnóstico e tratamento oncológico, conveniada ao Sistema

Único de Saúde (SUS). A população do estudo é constituída por pacientes diagnosticados com câncer de próstata atendidos no CRIO. A amostra foi de conveniência e envolveu 106 pacientes com câncer de próstata. Foram incluídos homens de qualquer idade e com diagnóstico de câncer de próstata, estando em qualquer fase de tratamento.

A coleta de dados ocorreu no ano de 2017, através de aplicação de questionários e realização de antropometria com os participantes. Foram coletadas informações sociodemográficas, como idade, escolaridade, renda familiar e estado civil, além de colhidos os dados antropométricos (peso, altura e circunferência da cintura). Os dados de consumo alimentar foram coletados através de um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) semiquantitativo de 114 itens alimentares elaborado pelo Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto, o QFA-ELSA-Brasil (Molina et al., 2013).

A classificação do estado nutricional foi realizada a partir do cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) e da circunferência da cintura (CC). O IMC foi categorizado segundo a *World Health Organization* (WHO) se adultos e segundo a Organização Pan Americana de Saúde (OPAS), se idosos. A WHO assim classifica o estado nutricional segundo o IMC: < 18,50 Kg/m² magreza, 18,50-24,99 Kg/m² eutrofia; 25,00-29,99 Kg/m² pré-obesidade e ≥ 30 Kg/m² obesidade (há 3 graus de obesidade, mas aqui foram agrupados simplesmente como obesidade). Segundo a OPAS tem-se: ≤ 23 Kg/m² baixo peso, IMC > 23 e < 28 Kg/m² peso adequado, IMC ≥ 28 e < 30 Kg/m² pré-obesidade e IMC ≥ 30 Kg/m² obesidade. Com propósito de uniformização, baixo peso e magreza foram aqui colocados como baixo peso e peso adequado e eutrofia foram aqui colocados como eutrofia. A CC estima excesso de gordura abdominal e foi classificada segundo a WHO, considerando-se adequada uma CC < 102 cm e elevada uma CC > 102 cm (WHO, 1998; OPAS, 2002).

Os dados de consumo alimentar obtidos por meio do QFA foram transformados em gramas com base na Tabela de Medidas Referidas para os Alimentos Consumidos no Brasil, elaborada pela Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2008-2009, e, posteriormente lançados no *software* Dietwin Plus versão 3090 para análise da composição nutricional, onde foram utilizadas a tabela do *United States Department of Agriculture* (USDA) do referido programa. Os alimentos regionais que não estivessem presentes na referida tabela foram obtidos na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO) (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2011).

Após esse procedimento, o índice glicêmico (IG) foi determinado seguindo protocolo proposto pela *Food and Agriculture Organization* (FAO) da WHO: 1) Identificação do total de carboidrato glicêmico (em gramas) de cada alimento consumido por refeição; 2)

Determinação da proporção de carboidrato glicêmico de cada alimento em relação ao total de carboidrato glicêmico de cada refeição e 3) Localização do IG de cada alimento (considerando a glicose como referência) em tabelas específicas. Para alimentos cujo IG não foi ainda determinado, utilizou-se o IG daqueles com semelhantes características (FAO, 1997; Foster-Powell, Holt & Brand-Miller, 2002; Brand-Miller, Foster-Powell & Colagiuri, 2003; Passos, 2012).

Em seguida o IQC foi determinado segundo protocolo, com pontuação variando de 1 a 5 para cada item, com um total variando de 4-20. O IQC leva em consideração a fibra dietética (g/dia); o IG; a relação de grãos integrais por grãos totais e a relação de carboidratos sólido por carboidratos totais. Os grãos totais são a soma de grãos integrais + grãos refinados, enquanto os carboidratos totais são a soma de carboidratos sólidos + carboidratos líquidos (Zazpe et al., 2014).

Os autores não estabelecem ponto de corte para recomendação, mas referem que quanto mais alto o valor do IQC, melhor a qualidade da dieta. Foram também estabelecidos quintis de ingestão para cada pontuação obtida no IQC: Q1: 4-8; Q2: 9-10; Q3: 11-12; Q4: 13-14; Q5: 15-20 (Zazpe et al., 2014). O IQC foi comparado com o estado nutricional dos pacientes, tanto considerando-se o IMC, como a CC. Os componentes do IQC também foram avaliados quanto à relação entre os mesmos.

Foram calculadas as frequências relativas e absolutas, médias e desvios-padrão das variáveis de acordo com suas características. Utilizou-se o teste Qui-quadrado de Pearson para comparação de proporções e o teste de correlação de Spearman, para avaliar a associação entre as variáveis contínuas. As análises foram realizadas no software SPSS versão 20.0 e considerou-se estatisticamente significativo os valores de p inferiores a 0,05.

3. Resultados

Quanto à caracterização sociodemográfica dos participantes, a maioria, 91,5% (n=97) tinha mais de 60 anos de idade, sendo 78,3% (n=83) com até 80 anos e 13,2% (n=14) com mais de 80 anos. A escolaridade foi baixa, com a maioria, 79,2% (n=84), com escolaridade menor ou igual a 8 anos de estudo. Verificou-se que 76,4% (n=81) pacientes apresentaram rendimentos mensais de até 3 salários mínimos. Destaca-se que quase um terço da amostra possuía rendimentos familiares de até 1 salário mínimo mensal (n=31,29,2%). Em relação ao estado civil, 80,2% (n=85) dos homens eram casados. A Tabela 1 exibe os dados referentes ao estado nutricional dos pacientes avaliados.

Tabela 1. Distribuição dos sobreviventes de câncer de próstata avaliados (n = 106), segundo variáveis antropométricas. Fortaleza, Brasil, 2020.

Variáveis	N	%
Índice de Massa Corporal (IMC)¹		
Baixo peso	15	14,2
Eutrofia	41	38,7
Pré-obesidade	22	20,7
Obesidade	28	26,4
Circunferência da Cintura (CC)²		
Adequada	62	58,5
Elevada	44	41,5

¹Segundo WHO se adultos e OPAS se idosos; ²Segundo WHO. Fonte: os autores.

Em relação ao estado nutricional, observou-se alta proporção de excesso de peso (pré-obesidade e obesidade), atingindo 47,1% (n=50) indivíduos, bem como de CC elevada em 41,5% (n=44) indivíduos. A Tabela 2 exibe os achados relativos ao IQC.

Tabela 2. Distribuição dos sobreviventes de câncer de próstata avaliados (n = 106), segundo componentes do Índice de Qualidade de Carboidrato (IQC). Fortaleza, Brasil, 2020.

IQC (componentes e global) ¹	Média (Desvio-Padrão)
Fibra alimentar (g/dia)	22,23 (15,96)
Relação GI/GT	0,00 (0,13)
Relação CS/CT	0,84 (0,14)
Índice glicêmico (%)	57,46 (5,57)
IQC	12 (3,30)

¹Segundo Zazpe et al. (2014); GI/GT = grãos integrais/grãos totais; CS/CT = carboidratos sólidos/carboidratos totais. Fonte: os autores.

Observa-se uma média baixa do IQC. Destaca-se a baixa presença de grãos integrais e de carboidratos sólidos nas dietas investigadas. Houve 35,9% (n=38) indivíduos que não

atingiram nem a metade da pontuação máxima do IQC. A Tabela 3 mostra a média de ingestão dos componentes do IQC, segundo quintis de pontuação. Apenas 27,4% do grupo estiveram no quintil 5.

Tabela 3. Distribuição dos sobreviventes de câncer de próstata avaliados (n = 106), segundo média (desvio-padrão) de ingestão dos componentes do Índice de Qualidade de Carboidrato (IQC) e quintis de pontuação¹. Fortaleza, Brasil, 2020.

Componentes do	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
IQC	16 (15,1%)	22 (20,7%)	20 (18,9%)	19 (17,9%)	29 (27,4%)
Fibra alimentar (g/dia)	13,88 (± 5,16)	17,22 (± 6,37)	21,43 (± 7,0)	29,49 (± 12,48)	40,25 (± 20,0)
Relação GI/GT	0,03 (± 0,14)	0 (± 0,01)	0,03 (± 0,08)	0,06 (± 0,18)	0,11 (± 0,15)
Relação CS/CT	0,73 (± 0,16)	0,77 (± 0,13)	0,74 (± 0,18)	0,82 (± 0,13)	0,88 (± 0,15)
Índice glicêmico	66,06 (± 3,63)	60,23 (± 0,77)	57,83 (± 0,57)	56,05 (± 0,71)	53,07 (± 4,19)

¹Segundo Zazpe et al. (2014); que propõem os seguintes pontos de IQC em cada quintil: Q1: 4-8; Q2: 9-10; Q3: 11-12; Q4: 13-14; Q5: 15-20; GI/GT = grãos integrais/grãos totais; CS/CT = carboidratos sólidos/carboidratos totais. Fonte: os autores.

Apesar da ausência de correlação entre o IQC e seus componentes com as variáveis antropométricas, observou-se algumas correlações, embora fracas, entre os componentes do IQC. A ingestão de fibras foi positivamente correlacionada com a relação grãos integrais/grãos totais ($r=0,233$; $p = 0,016$) e com a relação carboidratos sólidos/carboidratos totais ($r = 0,192$; $p = 0,048$). O IG exibiu correlação negativa com a relação grãos integrais/grãos totais ($r = -0,225$; $p = 0,021$) e positiva com a relação carboidratos sólidos/carboidratos totais ($r = 0,319$; $p = 0,001$). A Tabela 4 exibe os resultados da associação entre o IQC com o estado nutricional.

Tabela 4. Associação entre Índice de Qualidade de Carboidrato (IQC) e variáveis antropométricas dos sobreviventes de câncer de próstata avaliados (n = 106). Fortaleza, Brasil, 2020.

IQC (componentes e global) ¹	Variáveis antropométricas			
	IMC		CC	
	r	p	r	p
Fibra alimentar (g)	0,017	0,866	- 0,064	0,517
Relação GI/GT	-0,079	0,424	-0,059	0,547
Relação CS/CT	- 0,009	0,924	- 0,044	0,657
Índice glicêmico (%)	0,067	0,493	0,009	0,924
IQC	- 0,045	0,647	-0,078	0,425

¹Segundo Zazpe et al. (2014); GI/GT = grãos integrais/grãos totais; CS/CT = carboidratos sólidos/carboidratos totais; IMC = Índice de Massa Corporal; CC = Circunferência da Cintura; Teste de correlação de Spearman. Fonte: os autores.

Como observado na Tabela 4, não foram encontradas associações entre o IQC global e seus componentes com o estado nutricional dos homens sobreviventes de câncer de próstata avaliados neste estudo.

4. Discussão

O presente estudo buscou avaliar a associação entre a qualidade dos carboidratos dietéticos com o estado nutricional de homens com câncer de próstata. Apesar de não terem sido observadas diferenças estatísticas, os resultados encontrados sinalizam que o perfil dos pacientes avaliados evidencia um grupo vulnerável. O fato da grande maioria dos pacientes avaliados terem faixa etária acima de 60 anos era esperado, já que essa doença é predominante em idosos (Rawla, 2019). Em relação à escolaridade, a maior parte dos pacientes apresentam menos de 8 anos de estudo e pessoas com baixa escolaridade tendem a buscar menos informações sobre seu estado de saúde, além de apresentarem maior dificuldade na compreensão das informações transmitidas (Lima & Irigaray, 2019)

O estado nutricional dos pacientes apontou alta proporção de excesso de peso com acúmulo de gordura abdominal, condição associada com aumento do volume tumoral e grau da doença, além de aumentar o risco de recidiva da doença (WCRF, 2019; Gbenou, 2013).

O cálculo do IQC não tem integrado as avaliações dietéticas de rotina. O mesmo não é simplesmente um índice a mais, seus componentes vêm sendo investigados quanto à

participação no desencadeamento da doença e/ou de sua recidiva. No caso das fibras, o WCRF recomenda, para o câncer em geral, a ingestão mínima de 30g de fibras (WCRF, 2019). A média do grupo aqui avaliado chegou a 22,23g (15,96g) e apenas os pacientes do quintil 5 possuíram ingestão adequada de fibras, embora os do quintil 4 tenham se aproximado da recomendação mínima.

Em acordo com a recomendação do WCRF, e comprovado em uma revisão de literatura, o maior consumo de fibras dietéticas e/ou grãos integrais está associado à redução da incidência e mortalidade de várias DCNTs, além de reduzir o peso corporal, níveis de colesterol e pressão arterial (WCRF, 2019; Reynolds et al., 2019).

Entre os pacientes investigados, tanto a média do IQC foi baixa, como também a proporção de indivíduos no quintil superior do mesmo (27,4%). Embora os autores que desenvolveram o IQC não preconizem a avaliação por componente isolado evidenciou-se uma pior situação quanto ao consumo de grãos integrais e carboidratos sólidos, o que contribuiu para a baixa pontuação final (Zazpe et al., 2014).

O WCFR recomenda uma maior ingestão de carboidratos integrais em detrimento de carboidratos refinados. Observamos que em todos os quintis, a relação grãos integrais/totais foi muito baixa, evidenciando consumo baixo de grãos integrais. Segundo a literatura, o consumo excessivo de carboidratos refinados está diretamente ligado a uma dieta de alto índice glicêmico e carga glicêmica, o que por sua vez está associado ao ganho de peso (Kim, Kim & Lim, 2018). A baixa presença de grãos integrais justifica também o consumo insuficiente de fibras. No caso dos integrantes do quintil 5 de consumo, provavelmente as fibras de suas dietas vieram de outras fontes alimentares que não os grãos integrais, pois também neste quintil a ingestão destes foi baixa.

Em relação aos carboidratos sólidos/totais, a baixa relação encontrada aponta ingestão alta de carboidratos líquidos. O WCFR sugere a diminuição de bebidas ricas em açúcares da dieta, pois seu consumo excessivo está diretamente relacionado ao ganho de peso e obesidade, o que também é apontado por outros estudos (WCRF, 2019; Suara et al., 2020). Mesmo nos quintis 4 e 5, a relação detectada foi baixa. Além disso, em geral, os carboidratos líquidos são desprovidos de nutrientes essenciais (Sánchez-Tainta et al., 2014).

O IG médio encontrado, bem como os verificados em cada quintil de pontuação, foi considerado moderado, à exceção do quintil 5. Segundo literatura, o IG é moderado se no intervalo de 56 a 69, sendo baixo se ≤ 55 e alto se ≥ 70 (Brand-Miller, Foster-Powell & Colagiuri, 2003).

Não houve associação entre o IQC e as variáveis antropométricas. Isto pode ser devido

à homogeneidade das dietas em relação à baixa pontuação obtida. Estudo com sobreviventes de câncer de próstata que avaliou o potencial inflamatório da dieta também não encontrou associação com estado nutricional, apesar de ter encontrado grande proporção de dietas inadequadas (Pessoa Filho et al., 2020). Também não se pode excluir influência do desenho transversal do estudo. A associação positiva entre consumo de fibras e relação grãos integrais/totais é esperada, pois os grãos integrais são fontes de fibras. O mesmo se confirma com a associação positiva entre ingestão de fibras e relação carboidratos sólidos/totais. De acordo com um estudo, também de desenho transversal, o aumento do consumo de bebidas açucaradas está diretamente relacionado às dietas com baixo teor de fibras e ao aumento da obesidade (Suara et al., 2019).

Verificou-se associação negativa do IG com a relação grãos integrais/totais, também esperada, uma vez que as fibras, mais presentes em grãos integrais, são componentes que contribuem para redução do IG. O consumo de grãos integrais diminui a resposta glicêmica e insulínica pós-prandial pelo seu maior teor de fibras, portanto estão relacionados à diminuição do risco da recidiva de câncer de alguns sítios anatômicos. Em relação ao câncer de mama foi visto que um aumento de 10g de fibras alimentares por dia na dieta pode reduzir o risco da doença em até 4% (Romanos-Nanclares et al, 2020).

Por outro lado, houve associação positiva entre IG e relação carboidratos sólidos/totais. Isso evidencia que muitas fontes alimentares de carboidratos sólidos, embora mais saudáveis do que carboidratos líquidos, ainda podem contribuir para a elevação do IG da dieta. Um IQC superior está associado com elevada densidade de nutrientes, representada pela presença de alimentos de baixo IG, carboidratos sólidos, fibra dietética e cereais integrais. O oposto ocorre quando o IQC é mais baixo (Zazpe et al., 2014).

Analisando-se os resultados do IQC dietético do grupo avaliado, constatou-se a necessidade de melhorias na alimentação. Esta modificação não é de difícil aplicação prática. Um maior consumo de frutas, vegetais, legumes, peixes e grãos integrais levará a uma dieta com mais fibras e menor IG. Adicionalmente uma redução no consumo de gorduras, carnes, grãos refinados, fast-foods e álcool favorecerão um melhor IQC (Santiago et al., 2015). Desta forma, um bom IQC relaciona-se ao atendimento das orientações preventivas do WCRF, pois é associado com menor IG e com maior adequação dietética (Cacau et al., 2019; Zazpe et al., 2014).

Pensando nisso, a qualidade do carboidrato é considerada como de suma relevância, pois a mesma é uma chave importante para uma dieta saudável e sustentável, dado que é a qualidade e não a quantidade, que se associa a uma menor mortalidade e incidência de doenças,

como o câncer, em pessoas que consomem habitualmente dietas ricas em fibras e grãos integrais (Riccardi & Costabile, 2019).

5. Considerações Finais

O estudo apontou uma baixa pontuação de IQC dentre os pacientes de uma forma geral e com baixa proporção de pacientes apresentando uma pontuação adequada. O aumento da pontuação desse índice por meio, principalmente, do aumento do consumo de carboidratos sólidos, grãos integrais e conseqüentemente fibras dietéticas deve ser preconizado, pois foi visto que os componentes do IQC estão relacionados ao desenvolvimento ou recidiva de doenças crônicas, o câncer entre estas.

Ademais, o IQC desponta como uma ferramenta apropriada para se avaliar, de forma conjunta, a adesão às recomendações alimentares do WRCF. Estudos futuros poderão determinar qual a pontuação mínima aceitável do IQC dietético para se considerar que a dieta atende a tais recomendações.

Referências

Brand-Miller, J., Foster-Powell, K., & Colagiuri, S. (2003). *The New Glucose Revolution*. New York: Marlowe and Company.

Cacau, L. T., Meneses, A. F., Sampaio, H. A. C., Carioca, A. A. F., Mendes, A. L. R. F., Pinheiro, L. G. P. P., et al. (2019). A qualidade dos carboidratos dietéticos está associada à adequação do consumo de minerais: um estudo com mulheres acompanhadas no SUS. *Braspen J*, 34 (4), 313-8.

Culp, M. B., Soerjomataram, I., Efstathiou, J. A., Bray, F., Jemal, A. (2020). Recent Global Patterns in Prostate Cancer Incidence and Mortality Rates. *Eur Urol*, 77(1), 38-52.

Food and Agriculture Organization. (1997). *Carbohydrates in human nutrition: report of a joint FAO/WHO expert consultation*. Rome.

Foster-Powell, K., Holt, S. H. & Brand-Miller, J. C. (2002). International table of glycemic index and glycemic load values. *Am J Clin Nutr*, 76(1), 5-56.

Gbenou, M. C. G. (2013). The influence of obesity in patients with prostate cancer—Review of the literature. *Functional Foods in Health & Disease*; 3(4), 80-93.

Instituto Nacional do Câncer. (2019). *Estimativa 2020 incidência de câncer no Brasil*. Rio de Janeiro: INCA.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2011). *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Tabelas de composição nutricional dos alimentos consumidos no Brasil*. Rio de Janeiro.

Kim, D. Y., Kim, S. H., & Lim, H. (2018). Association between dietary carbohydrate quality and the prevalence of obesity and hypertension. *J Hum Nutr Diet*, 31(5), 587-596

Lima, M., & Irigaray, T. (2019). Locus de controle, escolaridade e conhecimento sobre a doença em pacientes oncológicos. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 20(3), 659-669.

Markozannes, G., Tzoulaki, I., Karli, D., Evangelou, E., Ntzani, E., Gunter, M. J., et al. (2016). Diet, body size, physical activity and risk of prostate cancer: A umbrella review of the evidence. *Eur J Cancer*, 69:61-69

Molina, M. C. B., Faria, C. P., Cardoso, L. O., Drehmer, M., Velasquez-Meléndez, J. G., et al. (2013). Diet assessment in the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil): Development of a food frequency questionnaire. *Rev Nutr*, 26(2), 167-176.

Organização Pan-Americana de Saúde. (2002). *XXXVI Reunión del Comitê Asesor de Investigación en Salud – Encuesta Multicêntrica – Salud Bienestar y Envejecimiento (SABE) en América Latina e el Caribe – Informe preliminar*.

Passos, T. U. (2012). *Consumo alimentar cearense: índice glicêmico e carga glicêmica de alimentos regionais e impacto potencial no risco de doenças crônicas não transmissíveis*. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará. Dissertação (Mestrado).

Rawla, P. (2019). Epidemiology of prostate cancer. *World J Oncol*, 10(2), 63-89.

Reynolds, A., Mann, J., Cummings, J., Winter, N., Mete, E., Morenga, L. T. (2019). Carbohydrate quality and human health: a series of systematic reviews and meta-analyses. *Lancet*; 393(10170), 434-445.

Riccardi, G., & Costabile, G. (2019). Carbohydrate quality is key for a healthy and sustainable diet. *Nat Rev Endocrinol*,15(5), 257-258.

Romanos-Nanclares, A., Gea, A., Martínez-González, A., Zazpe, I., Gardeazabal, I., Fernández-Lazaro, C., et. al. (2020). Carbohydrate quality index and breast cancer risk in a Mediterranean cohort: The SUN Project. *Clinical Nutrition*; <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.04.037>.

Sánchez-Tainta, A., Zazpe, I., Bes-Rastrollo, M., Salas-Salvadó, J., Bullo, M., Sorlí, J. V., et al. (2014). Nutritional adequacy according carbohydrates and fat quality. *Eur J Nutr*, 55(1), 93-106.

Santiago, S., Zazpe, I., Bes-Rastrollo, M., Sánchez-Tainta, A., Sayón-Orea, C., Fuente-Arrillaga, C., et al. (2015). Carbohydrate quality, weight change and incident obesity in a Mediterranean cohort: the SUN Project. *Eur J Clin Nutr*, 69, 297-302.

Suara, S. B., Siassi, F., Saaka, M., Foroshani, A. R., Sotoudeh, G. (2019). Association between Carbohydrate Quality Index and general and abdominal obesity in women: A cross-sectional study from Ghana. *BMJ Open*; 9(12), 1–7.

Vasconcelos Filho, W. C. P., Cacau, L. T., Sampaio, H. A. C., Carioca, A. A. F., Rocha, D. C. ., Farias, B. O., et al. (2020). Associação entre o fator inflamatório dietético com indicadores de obesidade em homens com câncer de próstata. *Research, Society and Development*, 9(9), e499997557.

WCRF. (2018). *Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: a Global Perspective*. Continuous Update Project Expert Report.

Word Cancer Research Fund (WCRF). (2014). *Diet, Nutrition, Physical Activity and Prostate Cancer*. Continuous Update Project Expert Report.

World Health Organization. (2000). *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Report of a WHO consultation. Geneva: WHO.

Zazpe, I., Sanchez-Taínta, A., Santiago, S., Fuente-Arrillaga, C., Bes-Rastrollo, M., Martínez, J. A., et al. (2014). Association between dietary carbohydrate intake quality and micronutrient intake adequacy in a Mediterranean cohort: the SUN (Seguimiento Universidad de Navarra) Project. *Br J Nutr*,111:2000-2009.

Zuniga, K. B., Chan, J. M. L., Ryan, C. J., Kenfield, S. A. (2020). Diet and life style considerations for patients with prostate cancer. *Urol Oncol*,38(3),105-117.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Carlos Cardoso Neto – 30%
Leandro Teixeira Cacau – 20%
Helena Alves de Carvalho Sampaio – 15%
Eliane Mara Viana Henriques – 10%
Antônio Augusto Ferreira Carioca – 10%
Vitória Costa de Oliveira – 5%
Patrícia Cândido Alves – 5%
Clarice Maria Araújo Chagas Vergara – 5%