

## **CONSUMO ALIMENTAR DE IDOSOS E FATORES ASSOCIADOS AO DIABETES MELLITUS 2: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA**

Food consumption of the elderly and factors associated with diabetes mellitus 2:  
a narrative review of the literature

Título abreviado: Consumo alimentar de idosos com DM2

Abbreviated title: Food consumption of the elderly with DM2

Ana Clara Carvalho Fonseca

Acadêmica de Nutrição da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Escola de Ciências Sociais e da Saúde.

Endereço: Rua Osterno Potenciano e Silva, n.º 319, Qd.8, Lt. 42, Setor Castelo Branco, CEP 74403-040, Brasil (062)996880510

E-mail: carvalhoclaraf@gmail.com

Contribuição: concepção e planejamento do estudo, redação do manuscrito, aprovação da versão final do manuscrito.

Nair Augusta de Araújo Almeida Gomes

Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Escola de Ciências Sociais e da Saúde.

Contribuição: concepção e planejamento do estudo, redação do manuscrito, revisão crítica do manuscrito, aprovação da versão final do manuscrito.

Conflito de interesses: A pesquisa não possui potenciais conflitos de interesse.

## RESUMO

Trata-se de um artigo de revisão narrativa da literatura com o objetivo de investigar o consumo alimentar de idosos e fatores associados ao diabetes mellitus 2, visando estimular à adoção de uma dieta adequada para promoção do envelhecimento saudável. A busca de artigos foi realizada nas bases de dados Google Acadêmico, *PubMed*, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), em órgãos de importância na área como a Sociedade Brasileira de Diabetes, Organização Mundial da Saúde, Ministério da Saúde, *American Diabetes Association* e *International Diabetes Federation*. Sendo incluídas as publicações referentes ao período de 2012 a 2022. As palavras-chave utilizadas para a busca de resultados deste estudo foram: diabetes mellitus tipo 2, idosos e nutrição. Os resultados mostraram que a alimentação dos idosos brasileiros é caracterizada por uma maior ingestão de alimentos calóricos, refinados e ricos em gorduras, açúcares e sal e insuficiente quanto as frutas, verduras, legumes e cereais integrais. Para o tratamento e gerenciamento do diabetes mellitus, recomenda-se a prática do exercício físico e adoção de uma alimentação saudável, refeições fracionadas e redução de alimentos fontes de gordura, sódio e açúcar. Conclui-se que, o padrão alimentar dos idosos portadores de diabetes mellitus é caracterizado por uma elevada ingestão calórica e deficiências de macro e micronutrientes.

Palavras-chave: Envelhecimento. Alimentos, Dieta e Nutrição. Diabetes Mellitus.

## ABSTRACT

This is a narrative review article of the literature with the objective of investigating the food consumption of the elderly and factors associated with diabetes mellitus 2, aiming to encourage the adoption of an adequate diet to promote healthy aging. The search for articles was carried out in the databases Google Scholar, PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO) and Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (Lilacs), in important bodies in the area such as the Brazilian Society of Diabetes, World Health Organization, Ministry of Health, American Diabetes Association and International Diabetes Federation. Publications referring to the period from 2012 to 2022 were included. The keywords used to search for the results of this study were: type 2 diabetes mellitus, elderly and nutrition. The results showed that the diet of elderly Brazilians is characterized by a higher intake of caloric foods, refined and rich in fats, sugars and salt and insufficient in terms of fruits, vegetables and whole grains. For the treatment and management of diabetes mellitus, it is recommended the practice of physical exercise and the adoption of a healthy diet, fractioned meals and reduction of foods that are sources of fat, sodium and sugar. It is concluded that the dietary pattern of elderly people with diabetes mellitus is characterized by a high caloric intake and macro and micronutrient deficiencies. Keywords: Aging. Food, Diet and Nutrition. Diabetes Mellitus.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo natural, que ocasiona alterações metabólicas e funcionais, além do aumento na fragilidade e vulnerabilidade no indivíduo idoso, devido à influência dos agravos na saúde e estilo de vida. O uso contínuo de medicamentos, a inatividade física e as mudanças na alimentação são condições que estão relacionadas com o frequente crescimento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) nos idosos, o que dificulta ainda mais o estado nutricional adequado nesse grupo etário<sup>1</sup>.

O crescimento acelerado da população idosa acarreta, de imediato, aumento da carga de DCNT, como o diabetes mellitus tipo 2<sup>2</sup>. Cerca de 80% dos idosos brasileiros manifesta pelo menos uma DCNT, o que simboliza um grande desafio ao sistema de saúde, com a necessidade de maior ênfase e investimentos em ações de promoção e prevenção da saúde<sup>3</sup>.

As DCNT correspondem uma das maiores causas de morbidade e mortalidade no mundo<sup>4</sup>. Dentre elas, o diabetes mellitus tipo 2 é classificado como uma epidemia e representa aproximadamente 90% de todos os casos de diabetes. Acredita-se ainda, que 50% dos indivíduos portadores de diabetes mellitus desconheçam que apresentam a doença<sup>5</sup>.

O DM2 é uma doença metabólica caracterizada por hiperglicemia e está associada a alterações microvasculares (retinopatia e neuropatia) incluindo danos celulares e teciduais, e macrovasculares (doenças cardiovasculares e cerebrovasculares)<sup>6,7</sup>. Além disso, pode ocorrer distúrbio no metabolismo dos carboidratos, lipídios e proteínas<sup>8</sup>. Pode resultar em defeitos de secreção e/ou resistência à ação da insulina, no qual, observa-se um problema de absorção de

glicose pelos tecidos do corpo, originado pela resistência à ação da insulina. Isso faz com que as células  $\beta$  pancreáticas elevem a produção de insulina, o que, a longo prazo, contribui para a exaustão celular<sup>6</sup>.

De acordo com a Federação Internacional de Diabetes, são 362,5 milhões de pessoas de 20 a 64 anos e 122,8 milhões de pessoas de 65 a 99 anos com DM. O avanço da idade é um fator predisponente para a prevalência de diabetes<sup>9</sup>.

Segundo a Organização Mundial de Saúde<sup>10</sup>, os fatores genéticos e metabólicos são determinantes no DM2 e o desequilíbrio na ingestão de nutrientes na terceira idade parece estar diretamente relacionado ao aumento da morbimortalidade, com a susceptibilidade para infecções e a redução da qualidade de vida. A alimentação adequada é essencial e primordial na prevenção e tratamento da DM2<sup>11</sup>.

Nessa perspectiva, este estudo objetiva investigar na literatura científica o consumo alimentar de idosos e fatores associados ao diabetes mellitus tipo 2, visando estimular à adoção de uma dieta adequada para promoção do envelhecimento saudável.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo do tipo revisão narrativa da literatura, para o qual foi realizado um levantamento bibliográfico sobre o consumo alimentar de idosos e fatores associados ao DM2. As palavras-chave utilizadas para a busca de resultados deste estudo foram: diabetes mellitus tipo 2, idoso e nutrição.

Como critérios de inclusão, artigos científicos em língua portuguesa e língua inglesa, que abordem o tema em questão, publicados no período de 2012 a 2022, disponíveis e gratuitos, nas bases de dados Google Acadêmico, *PubMed*, *Scientific Electronic Library Online* (Scielo) e Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), em órgãos de importância na área como a Sociedade Brasileira de Diabetes, Organização Mundial da Saúde, Ministério da Saúde, *American Diabetes Association* e *International Diabetes Federation*. Para dar um tratamento mais estruturado a coleta dos resultados retornados pelo sistema, foram utilizados filtros eletrônicos do próprio banco de dados (texto completo, idiomas português e inglês e recorte temporal dos últimos 10 anos).

Foram excluídos artigos duplicados, os considerados irrelevantes para a construção da pesquisa, não disponibilizados na íntegra, ou que não se enquadraram nos objetivos do presente estudo.

Para a categorização e sumarização das informações, houve a seleção primária dos artigos pela leitura do resumo. Nova seleção realizada pela análise completa dos artigos. Após selecionados todos os artigos que contemplaram a revisão de literatura, realizou-se a redação sob uma visão crítica.

## **RESULTADOS**

Mediante a utilização das palavras-chave na busca nas bases de dados foram encontrados 716 artigos. Após a aplicação dos filtros eletrônicos foram selecionados 440 artigos. Após a leitura do título e resumo, foram selecionados 168 artigos, e posteriormente, após a leitura na íntegra foram selecionados 94

artigos. Após a utilização dos critérios de exclusão (poucas evidências sobre o consumo alimentar dos indivíduos idosos portadores de DM2 ou repetição de ideias), foram selecionados 61 artigos. Nova seleção crítica foi realizada para cumprir as normas da revista, sendo utilizados 37 artigos para compor essa revisão.

## **DISCUSSÃO**

O diabetes mellitus tipo 2 é considerado como um problema de saúde pública no Brasil, com alto custo para o paciente, a família e a sociedade, e para o Sistema Único de Saúde (SUS)<sup>9</sup>.

De acordo com o Ministério da Saúde, a frequência do diagnóstico médico prévio de diabetes mellitus no Brasil, é de 7,1%, sendo 6,9% em homens e 7,3% em mulheres. Em ambos os sexos, a doença se tornou mais comum a partir dos 45 anos de idade<sup>12</sup>. A presença da DM pode interferir na qualidade de vida dos idosos e na realização das atividades rotineiras, além de aumentar a suscetibilidade a complicações clínicas, internações hospitalares e até mesmo óbito<sup>13</sup>.

Cerca de 12% dos gastos globais em saúde estão ligados ao DM<sup>5</sup>. A alta prevalência também está ligada a complicações como insuficiência renal, amputação de membros inferiores, cegueira, doenças cardiovasculares entre outras que levam a prejuízos na capacidade funcional, autonomia e qualidade de vida dos indivíduos<sup>14</sup>.

Dentre os fatores associados ao risco de DM destacam-se o avançar da idade, o nível de escolaridade, maior urbanização, história familiar da doença,

inatividade física, diagnóstico de pré-diabetes ou diabetes mellitus gestacional (DMG), presença de componentes da síndrome metabólica, tais como: hipertensão arterial e dislipidemia, alimentação inadequada, obesidade, gordura intra-abdominal, tabagismo e o uso abusivo de bebidas alcoólicas<sup>9,15</sup>.

A obesidade abdominal é bastante prevalente em idosos, principalmente no sexo feminino<sup>16</sup>. Esse quadro pode aumentar o risco de desencadear o DM2 em 10 vezes. Sendo que para cada aumento de 10% no peso corporal, há aumento de 2 mg/dL na glicemia em jejum<sup>17</sup>.

Há evidências científicas de que os fatores de risco comportamentais como o aumento da ingestão calórica, redução da atividade física juntamente com o sobrepeso e a obesidade, sedentarismo, tabagismo e consumo abusivo de bebidas alcoólicas propiciam o aumento da prevalência do DM, uma vez que são fatores de risco<sup>18</sup>.

Estudos sobre as escolhas alimentares dos idosos de forma geral, mas não dos idosos longevos, identificaram que menos de 10% dos idosos brasileiros possuem uma alimentação adequada e que a grande maioria requer modificações para atender as suas necessidades nutricionais<sup>19</sup>.

Nas últimas décadas ocorreram modificações no consumo alimentar da população brasileira, inclusive dos idosos, caracterizada por uma maior ingestão de alimentos calóricos, refinados e ricos em gorduras, açúcares e sal<sup>18</sup>. O consumo exagerado do sal pode ser devido as alterações fisiológicas no processo de envelhecimento, que diminuem a sensibilidade do paladar<sup>20</sup>.

A maioria dos estudos evidenciaram que o consumo em excesso de sal pode aumentar o risco de DM2, por ter efeito na resistência à insulina e/ou por

promover hipertensão arterial e ganho de peso. A literatura científica enfatiza que para cada 2,5 g de sal, o risco de desenvolver DM2 aumenta 65%. Sendo que, o risco de desenvolver DM2 é aumentado em 72% em pessoas que consomem mais sal (7,3 g/dia ou mais) do que aquelas que consomem menos sal (menos de 5,8 g/dia)<sup>21,22</sup>.

Padrões alimentares saudáveis têm sido relacionados a um risco reduzido de DM2, sendo caracterizados por alto consumo de alimentos como frutas, vegetais, peixes, aves e grãos integrais, enquanto padrões alimentares não saudáveis têm sido relacionados a um risco aumentado de DM2, sendo caracterizados por alta ingestão de alimentos como carnes processadas e vermelhas, produtos fritos, doces e sobremesas e grãos refinados<sup>23</sup>.

Algumas pesquisas apresentaram uma associação entre o consumo de vegetais e frutas e um menor risco de DM2, isso se deve ao fato de que, esses alimentos são ricos em antioxidantes, como polifenóis, carotenoides e vitamina C<sup>24,25</sup>.

A alimentação dos idosos brasileiros é insuficiente quanto as frutas, verduras e legumes, não alcançando o preconizado pelo Guia Alimentar para a População Brasileira. Em relação aos nutrientes reconhecidos como protetores contra as doenças crônicas, o consumo também é inadequado. A exemplo da vitamina A, vitamina E, vitamina D, cálcio, magnésio, ferro, tiamina e piridoxina, que contém funções essenciais, referentes ao sistema imunológico, papel antioxidante, metabolismo ósseo e nas funções cognitivas<sup>26</sup>.

O grupo alimentar dos cereais integrais é pouco consumido na terceira idade, devido aos comprometimentos fisiológicos desse ciclo<sup>27</sup>. Outros fatores

da recusa aos integrais, se deve ao fato das crenças sobre esses alimentos, questões econômicas, inexperiência com o modo de preparo e pouco hábito com os alimentos integrais, favorecendo a percepção de sabor ruim e incomum ao paladar dos indivíduos idosos<sup>28</sup>. Deve-se estimular o consumo desses alimentos, pelo seu alto teor de fibras, sendo essenciais na prevenção de doenças cardiovasculares<sup>25</sup>. As recomendações de fibras alimentares são maiores para o sexo masculino (30 g/dia), do que para o sexo feminino (21 g/dia), pois a prevalência de inadequação de consumo é maior entre os homens<sup>29</sup>.

O consumo de doces em abundância é apontado como um hábito alimentar não saudável. Os doces possuem açúcar, que é um alimento demasiadamente calórico, favorecendo a presença de sobrepeso e obesidade, que são fatores de risco para o diabetes mellitus. Entre os indivíduos idosos portadores de diabetes, os doces fazem parte das suas rotinas alimentares, representando o prazer, desejo e alegria, dificultando a exclusão de seu consumo<sup>30</sup>.

Os indivíduos idosos apresentam resistências em seguir a prescrição dietética, devido a fatores de natureza psicossocial, cultural, econômica e pessoal, tais como: participação em eventos sociais, morar sozinho, gênero, resistir às preferências, ansiedade, crenças negativas que associam dieta à morte, gostar de doces, preparar uma refeição diferente para os demais membros da família, escassez de recursos, rejeição pelos alimentos integrais e ruptura cultural alimentar<sup>31</sup>. Contudo, não ter a presença familiar é uma das principais dificuldades para resistir a alimentos restritos, como os doces. A

família tende a exercer uma influência positiva de cooperação e incentivo, motivando os idosos com DM2 a seguirem a dieta prescrita<sup>32</sup>.

O tratamento do DM visa a manutenção do controle glicêmico e metabólico. Para o controle da doença, o tratamento medicamentoso, a adoção de dieta específica e a prática de atividade física contribuem significativamente para se obter um melhor controle metabólico da doença e conseqüentemente ter uma boa qualidade de vida<sup>33</sup>.

Dentre as estratégias de tratamento não farmacológico do diabetes, recomenda-se a redução e/ou controle do peso. De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes, a diminuição de 5 a 10% do peso corporal pode reduzir os níveis de glicemia, adiar a progressão da doença, reduzir as necessidades insulínicas e, inclusive nos casos iniciais, permitiria a retirada do tratamento farmacológico<sup>9</sup>.

O tratamento nutricional adequado deve manter e/ou reduzir a glicemia próxima aos níveis adequados, através de uma alimentação balanceada com a insulina e/ou hipoglicemiantes orais; atingir os níveis adequados de lipídeos séricos, reduzindo o risco de morbidades associadas como as doenças cardiovasculares; promover educação em DM, explicando como é importante a mudança de hábitos para melhora na qualidade de vida, construindo conhecimentos, levando o indivíduo a compreender melhor a doença e escolher uma solução apropriada para o autocuidado; prevenir e tratar as complicações agudas e crônicas; manter um estado nutricional adequado<sup>33</sup>.

A dieta para o indivíduo diabético deve ser nutricionalmente equilibrada, e ser feita de acordo com as suas necessidades e preferências<sup>34</sup>. O carboidrato

é um nutriente essencial, que representa a maior fonte de energia para a manutenção do nosso organismo. Eles podem ser classificados em simples (glicose, frutose, lactose e sacarose) e complexos (amido, celulose, fibras). Os carboidratos simples têm estrutura química menor, o que permite que sejam digeridos e absorvidos rapidamente, levando ao aumento dos níveis de glicose no sangue. Estão presentes em quantidades significativas em alimentos com alto índice glicêmico. Os do tipo complexo, por ter uma estrutura química maior, são digeridos mais lentamente e conseqüentemente absorvidos mais lentamente também. Alimentos ricos em carboidratos complexos são considerados de baixo índice glicêmico<sup>35</sup>.

As fibras também estão incluídas na categoria de carboidratos, sendo de dois tipos: solúveis e insolúveis. As fibras solúveis ajudam no controle da glicemia pós-prandial (especialmente as pectinas e beta glucanas), pois são capazes de reduzir a absorção de glicose e assim colaborar com a normalização da glicemia. As fibras insolúveis contribuem para o controle da saciedade e melhoria do trânsito intestinal. São fontes de fibras, as frutas, verduras e legumes, principalmente raízes, folhas, bagaços e sementes<sup>7</sup>. O diabético deve ser orientado a reduzir o consumo de alimentos fonte de carboidratos simples da dieta e aumentar o consumo de alimentos ricos em fibras, pois estes normalmente têm um menor índice glicêmico<sup>35</sup>.

As proteínas são indispensáveis ao organismo, pois desempenham funções estruturais como ajudar no processo de criação de novas células e tecidos, regulação do metabolismo (principalmente de hormônios) e atuação no sistema imunológico<sup>33</sup>.

Os lipídeos têm como função fornecer energia para o organismo, transportar vitaminas lipossolúveis, fornecer moléculas como prostaglandinas, lipoproteínas e colesterol e sintetizar ácidos graxos essenciais. A distribuição de lipídeos na dieta do diabético deve ser individualizada e sempre priorizar a qualidade do lipídeo, com preferência às gorduras mono e poli-insaturadas.<sup>35</sup>

Apesar da proteína e a gordura aumentarem de forma independente a glicemia pós-prandial no diabetes, na prática, é essencial que as refeições sejam mistas, combinando os macronutrientes, como os carboidratos, proteínas e gorduras. Deste modo, o impacto geral destes na glicemia pós-prandial, precisa ser considerado e não somente o efeito do consumo isolado<sup>15</sup>.

Os micronutrientes (vitaminas e minerais) são essenciais para o organismo e estão presentes em uma variedade de alimentos, principalmente frutas, verduras e legumes. As deficiências de vitaminas e minerais são frequentes em diabéticos, devido à má capacidade de absorção no intestino, perdas na urina e baixa ingestão de alimentos fonte<sup>35</sup>.

Os estudos expõem claramente que uma das melhores estratégias não farmacológicas para a promoção da saúde e redução das DCNT é manter uma alimentação equilibrada. Sendo assim, a dieta adequada e saudável se faz extremamente necessária para pessoas com DM para o controle e prevenção de complicações<sup>36</sup>.

Para o tratamento e gerenciamento do diabetes mellitus, recomenda-se a prática do exercício físico que é fundamental para os indivíduos portadores de diabetes mellitus porque podem reduzir significativamente os níveis médios de glicose e o tempo gasto em hiperglicemia; adoção de uma alimentação saudável;

refeições fracionadas; consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados; redução de alimentos fontes de gordura, sódio e açúcar. A fim de contribuir para a manutenção do controle metabólico, estado nutricional adequado, bem como, na prevenção das complicações decorrentes da doença<sup>7,37</sup>.

## **CONCLUSÃO**

Conclui-se que o padrão alimentar dos idosos é caracterizado por um elevado consumo alimentos calóricos, refinados e ricos em gorduras, açúcares e sal, o que pode causar deficiências de macro e micronutrientes e predispor ao desenvolvimento de DM2.

Baseado nas considerações apresentadas foi possível constatar que a obesidade corporal e a gordura abdominal foram as variáveis que mais contribuíram para o desenvolvimento da DM em idosos.

Frente aos achados e da terapia nutricional ser um dos pilares do tratamento dos diabéticos, verifica-se a necessidade de reforçar as orientações nutricionais prescritas, o incentivo ao consumo de uma dieta equilibrada, associado a exercícios físicos regulares que poderão melhorar o estado nutricional e controle metabólico dos indivíduos diabéticos, diminuindo as complicações agudas ou crônicas associadas à doença.

Sugere-se a realização de mais estudos, com foco nas evidências sobre o acompanhamento de indivíduos idosos diabéticos, bem como o desenvolvimento de medidas de intervenção nutricional que melhorem a adesão ao tratamento por parte desses pacientes.

## REFERÊNCIAS

1. Ferreira PM, Rosado GP. Perfil de usuários e percepção sobre a qualidade do atendimento nutricional em um programa de saúde para a terceira idade. Rev. bras. geriatr. gerontol [periódico eletrônico] 2012 [citado em 2021 Out 31];15(2). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/pWj7PvN4MWmTrbjWr7KrVgK/?format=html&lang=pt>
2. Costa CS, Schneider BC, Cesar JA. Obesidade geral e abdominal em idosos do Sul do Brasil: resultados do estudo COMO VAI? Ciênc. saúde colet [periódico eletrônico] 2016 [citado em 2021 Nov 10];21(11). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/ckyzSf5ppNCbZxMWzkSycSB/?lang=pt>
3. Flores TR, Nunes BP, Assunção MCF, Bertoldi AD. Hábitos saudáveis: que tipo de orientação a população idosa está recebendo dos profissionais de saúde? Rev. bras. epidemiol [periódico eletrônico] 2016 [citado em 2021 Nov 20];19(1). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/qhMC8fBgstcPQMyKRBXckFS/?lang=pt>
4. Murray CJ, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman AD, Michaud C, et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. The lancet [periódico eletrônico] 2012 [citado em 2022 Dez 15];380(9859). Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(12\)61689-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(12)61689-4/fulltext)

5. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas Sixth Edition. <https://diabetesatlas.org/atlas/sixth-edition/6>. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas Seventh Edition. [citado em 2022 Abr 15]. Disponível em: <https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/previous/files/7/IDF%20Diabetes%20Atlas%207th.pdf>
6. Corrêa PCC, Faria LM, Lima GGD, Souza ARD, Feitoza AR, Moura ADA, et al. Percepção de portadores atendidos na estratégia saúde da família sobre diabetes mellitus tipo 2. Rev enferm [periódico eletrônico] 2017 [citado em 2022 Abr 20];11(4). Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1032071>
7. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2014-2015. [acessado em 2021 Ago 16]. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/deniseleao73/diretrizes-sbd2015-61599547>
8. Marinho NBP, Vasconcelos HCA, Alencar AMPG, Almeida PC, Damasceno MMC. Diabetes mellitus: fatores associados entre usuários da Estratégia Saúde da Família. Acta paul. enferm [periódico eletrônico] 2012 [acessado em 2022 Mar 31];25(4). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/cJdTrn9QJMSNsNTnWPFXYNP/?lang=pt>
9. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. [acessado em 2021 Nov 10]. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4925460/mod\\_resource/content/1/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4925460/mod_resource/content/1/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf)

10. Organização Mundial da Saúde. Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde. [citado em 2021 Set 28]. Disponível em: <https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf>
11. Silva JL, Marques APO, Leal MCC, Alencar DL, Melo EMA. Fatores associados à desnutrição em idosos institucionalizados. Rev. bras. geriatr. gerontol [periódico eletrônico] 2015 [citado em 2022 Mar 25];18(2). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/kJCx6HNxt3LJvBWX6XjLZbQ/?lang=pt>.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Vigitel Brasil 2014: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. [citado em 2012 Mai 30]. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel\\_brasil\\_2014.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2014.pdf).
13. Sinclair A, Morley JE, Rodriguez-Mañas L, Paolisso G, Bayer T, Zeyfang A, et al. Diabetes mellitus in older people: position statement on behalf of the International Association of Gerontology and Geriatrics (IAGG), the European Diabetes Working Party for Older People (EDWPOP), and the International Task Force of Experts in Diabetes. J Am Med Dir Assoc [periódico eletrônico] 2012 [citado em 2022 Mar 14];13(6). Disponível em: <https://www.jamda.com/action/showPdf?pii=S1525-8610%2812%2900131-4>.
14. Costa AF, Flor LS, Campos MR, Oliveira AF, Costa MFS, Silva RS, et al. Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. Cad Saúde Pública [periódico eletrônico] 2017 [citado em 2022 Abr 05];33(2). Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csp/a/ThBcgyS737wVTCKk8Zm9TDM/?format=pdf&lang=pt>.

15. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. [citado em 2021 Nov 16]. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>.
16. Silveira EA, Vieira LL, Souza JD. Elevada prevalência de obesidade abdominal em idosos e associação com diabetes, hipertensão e doenças respiratórias. Ciênc. saúde colet [periódico eletrônico] 2018 [citado em 2022 Mar 21];23(3). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/Rs4HDfafxVstqVdmD83Lswj/?lang=pt>.
17. Varaschim M, Nassif PAN, Moreira LB, Nascimento MM, Vieira GMN, Garcia RF, et al. Alterações dos parâmetros clínicos e laboratoriais em pacientes obesos com diabetes melito tipo 2 submetidos à derivação gastrojejunal em y de Roux sem anel. Rev. Col. Bras. Cir [periódico eletrônico] 2012 [citado em 2021 Set 13];39(3). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/nndq6hkhq5XDBrFpBzxQSRny/?lang=pt&format=html#>.
18. Menezes TN, Sousa NDS, Moreira, AS, Pedraza DF. Diabetes mellitus referido e fatores associados em idosos residentes em Campina Grande, Paraíba. Rev. bras. geriatr. gerontol [periódico eletrônico] 2014 [citado em 2021 Out 23];17(4). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/FNMV5nffHPfDK74L4gx6n6F/?lang=pt>.

19. Malta MB, Papini SJ, Corrente JE. Avaliação da alimentação de idosos de município paulista - Aplicação do Índice de Alimentação Saudável. Ciênc. saúde coletiva [periódico eletrônico] 2013 [citado em 2021 Out 21];18(2). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/zjYSnskVcggPFRpXgzRtwMm/?lang=pt>.
20. Beckert F, Dallepiane LB, Kirchner RM, Silva FP, Markoski TN, Silveira BC, et al. Consumo de sal e hipertensão na população idosa: contribuição para o planejamento em saúde. Rev Espaço. saúde [periódico eletrônico] 2014 [citado em 2021 Set 14];15(3). Disponível em: [https://espacoparasaude.fpp.edu.br/index.php/espacosaude/article/view/558/pdf\\_35](https://espacoparasaude.fpp.edu.br/index.php/espacosaude/article/view/558/pdf_35).
21. Abdulai T, Runqi T, Mao Z, Oppong TB, Amponsem-Boateng C, Wang Y, et al. Preference for high Dietary salt intake is associated with undiagnosed type 2 Diabetes: The Henan Rural Cohort. Front Nutr [periódico eletrônico] 2020; [citado em 2021 Set 16];7(1). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7557361/pdf/fnut-07-537049.pdf>.
22. Rasouli BA, Andersson E, Carlsson T, Groop PO, Hjort L, Lofvenborg R, et al. Sodium intake and the risk of type 2 diabetes and Latent Autoimmune Diabetes in Adults (LADA). Swedish Res Council [periódico eletrônico] 2017 [citado em 2021 Set 15]. Disponível em: <https://www.easd.org/virtualmeeting/home.html#!resources/sodium-intake-and-the-risk-of-type-2-diabetes-and-latent-autoimmune-diabetes-in-adults-lada>.

23. Cai J, Nuli R, Zhang Y, Zhang Y, Abudusemaiti M, Kadeer A, et al. Association of dietary patterns with type 2 Diabetes Mellitus among middle-aged adults in Uygur population of Xinjiang region. *J. Nutr. Sci. Vitaminol* [periódico eletrônico] 2019 [citado em 2021 Nov 3];65(4). Disponível em: [https://www.jstage.jst.go.jp/article/jnsv/65/4/65\\_362/\\_pdf/-char/en](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jnsv/65/4/65_362/_pdf/-char/en).
24. Zheng JS, Sharp SJ, Imamura F, Chowdhury R, Gundersen TE, Steur M, et al. Association of plasma biomarkers of fruit and vegetable intake with incident type 2 diabetes: EPIC-InterAct case-cohort study in eight European countries. *BMJ* [periódico eletrônico] 2020 [citado em 2021 Out 8];370(2194). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7341350/>.
25. Wang PY, Fang JC, Gao ZH, Zhang C, Xie SY. Higher intake of fruits, vegetables or their fiber reduces the risk of type 2 diabetes: A meta-analysis. *J Diabetes Investig* [periódico eletrônico] 2016 [citado em 2022 Mar 07];7(1). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4718092/>.
26. Fisberg RM, Marchioni DML, Castro MA, Junior EV., Araújo MC, Bezerra IN, et al. Ingestão inadequada de nutrientes na população de idosos do Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. *Rev. Saúde Pública* [periódico eletrônico] 2013 [citado em 2021 Nov 14];47(1). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/6Hv3RhHqLhpZysnm3fYZp8h/?lang=pt>.
27. Duarte MSL, Souza ECG, Rezende FAC. *Recomendações nutricionais para idosos: abordagem nutricional em idosos*. 1. ed. Rio de Janeiro: Rubio; 2016.
28. Santos LM, Sampaio JRF, Borba VFC, Luz DCRP, Rocha EMB. Avaliação do hábito alimentar e estado nutricional de idosos com diabetes mellitus tipo 2 atendidos na atenção básica de saúde do município de Porteiras-CE. *Rev.*

E-Ciência [periódico eletrônico] 2017 [citado em 2021 Out 20];5(1). Disponível em: [https://redib.org/Record/oai\\_articulo1889250-avalia%C3%A7%C3%A3o-do-h%C3%A1bito-alimentar-e-estado-nutricional-de-idosos-com-diabetes-mellitus-tipo-2-atendidos-na-aten%C3%A7%C3%A3o-b%C3%A1sica-de-sa%C3%BAde-do-munic%C3%ADpio-de-porteiras-ce](https://redib.org/Record/oai_articulo1889250-avalia%C3%A7%C3%A3o-do-h%C3%A1bito-alimentar-e-estado-nutricional-de-idosos-com-diabetes-mellitus-tipo-2-atendidos-na-aten%C3%A7%C3%A3o-b%C3%A1sica-de-sa%C3%BAde-do-munic%C3%ADpio-de-porteiras-ce).

29. Silva GM, Durante ÉB, Assumpção D, Barros MBA, Corona LP. Elevada prevalência de inadequação do consumo de fibras alimentares em idosos e fatores associados: um estudo de base populacional. Rev. bras. epidemiol [periódico eletrônico] 2019 [citado em 2021 Ago 19];22(1). Disponível em: [scielo.br/j/rbepid/a/6T59yLf5PyGhJgzMTRyqTNy/?lang=pt](https://scielo.br/j/rbepid/a/6T59yLf5PyGhJgzMTRyqTNy/?lang=pt).
30. El-Sayed EF, Awadalla H, Noor SK, Elmadhoun WM, Sulaiman AA, Almobarak AO, et al. Sugar intake in Sudanese individuals was associated with some features of the metabolic syndrome: Population based study. Diabetes Metab Res Rev [periódico eletrônico] 2018 [citado em 2022 Mai 01];12(3). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871402117302965>.
31. Rocha NBS, Souza AS, Barbosa CBA, Meira EC, Oliveira JS, Santos ISC, et al. Significados e práticas dietéticas entre idosos diagnosticados com diabetes mellitus tipo 2. Rev Bras Promoç Saúde [periódico eletrônico] 2019 [citado em 2021 Dez 03];32(9518). Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/9518>.
32. Sawyer MT, Deines CK. Missing the mark with Latina women with type 2 diabetes: implications for educators. Diabetes Educ [periódico eletrônico] 2013 [citado em 2021 Nov 29];39(5). Disponível em:

[https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0145721713495716?url\\_ver=Z39.8-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%20%20pubmed](https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0145721713495716?url_ver=Z39.8-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed).

33. Souza PLC, Silvestre MRS. Alimentação, estilo de vida e adesão ao tratamento nutricional no diabetes mellitus tipo 2. Rev. EVS [periódico eletrônico] 2013 [citado em 2021 Out 18];40(4). Disponível em: <http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/estudos/article/view/3057/1858>.
34. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. [citado em 2022 Fev 15]. Disponível em: [https://professional.diabetes.org/files/media/dc\\_40\\_s1\\_final.pdf](https://professional.diabetes.org/files/media/dc_40_s1_final.pdf).
35. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2015-2016. [citado em 2022 Fev 20]. Disponível em: <http://www.epi.uff.br/wp-content/uploads/2013/10/DIRETRIZES-SBD-2015-2016.pdf>.
36. Fonseca RAC, Ito MK. Educação alimentar e nutricional em pacientes portadores de Diabetes Mellitus tipo 2: uma revisão temática [dissertação]. Brasília: Universidade de Brasília; 2015.
37. MacLeod SF, Terada T, Chahal BS, Boulé NG. Exercise lowers postprandial glucose but not fasting glucose in type 2 diabetes: a meta-analysis of studies using continuous glucose monitoring. Diabetes Metab Res Rev [periódico eletrônico] 2013 [citado em 2021 Nov 29];29(8). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24038928/>.