



Fatores associados ao consumo de ferro e suas fontes alimentares em idosos residentes em cidades da região de Campinas – SP.

Palavras-Chave: IDOSOS; FERRO; NUTRIÇÃO; CONSUMO ALIMENTAR

Autoras:

Caroline Xavier Zaminelli [FCA-UNICAMP]

Ma. Carolina Neves Freiria (co-autor) [FCM-UNICAMP]

Prof.^a Dr.^a Ligiana Pires Corona [FCA-UNICAMP]

INTRODUÇÃO:

O processo de envelhecimento envolve diversas modificações fisiológicas e sensoriais no organismo, como redução do metabolismo basal, redistribuição de massa corporal, alterações na percepção sensorial, menor sensibilidade à sede, mudanças no funcionamento do aparelho digestivo e alterações mastigatórias¹.

A maioria dessas mudanças influencia diretamente no consumo alimentar da pessoa idosa, impactando na ingestão e absorção de diversos nutrientes, incluindo o ferro, nutriente que desempenha papéis fundamentais no organismo, como a participação em reações de oxidação e redução, em enzimas importantes para reações do organismo e principalmente no transporte de oxigênio².

Diante das inúmeras modificações que podem diminuir a ingestão e absorção do ferro alimentar nos idosos, e a importância deste nutriente na saúde, torna-se relevante o estudo do consumo de ferro por idosos, levando em consideração a prevalência da deficiência nutricional neste grupo e sua relação com outras doenças e condições de vida. Também é importante avaliar as fontes de onde este ferro provém, visto que há diferenças entre as diversas fontes alimentares e técnicas para melhorar a absorção no caso de alimentos onde o ferro se encontra menos disponível.

Portanto, o objetivo deste estudo foi de avaliar a associação entre o consumo de ferro, suas fontes alimentares e fatores associados ao consumo de idosos residentes em cidades da região de Campinas – SP.

METODOLOGIA:

Este estudo utilizou a base de dados do estudo “Avaliação da prevalência de deficiência de micronutrientes em idosos residentes em cidades da região de Campinas – SP”, estudo quantitativo transversal, no qual foram realizadas coletas de dados em Campinas, Limeira e Piracicaba (SP). A coleta de dados ocorreu na unidade de saúde onde o idoso é cadastrado entre os anos de 2018 e 2019. Foi realizada uma entrevista para preenchimento de questionário que contava com perguntas a respeito de dados pessoais, socioeconômicos, aspectos nutricionais e de saúde, além de serem mensurados dados antropométricos e coleta de sangue. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo comitê de ética com protocolo CAAE

95607018.8.0000.5404 e mais informações sobre o cálculo amostral e dos procedimentos de coleta podem ser consultadas no estudo de Rolizola et. al.³.

Do total de participantes do estudo principal (n=611), foram excluídos 42 participantes, por respostas parciais ao questionário socioeconômico e sobre o consumo alimentar ou por apresentarem um consumo calórico acima de 3.500 Kcal ou abaixo de 500 Kcal /dia, visto que valores extremos (altos ou baixos) distorcem a média obtida e podem representar um viés, pois a média deixa de ser uma boa representação da tendência central do grupo avaliado⁴.

O consumo alimentar foi avaliado através do recordatório 24 horas (R24h), onde são relatados detalhadamente pelo participante todos os alimentos e bebidas ingeridos nas 24 horas anteriores à entrevista. Esta técnica de avaliação do consumo alimentar foi escolhida devido sua fácil aplicação e uso imediato, contribuindo para maior participação do entrevistado⁵. Os dados obtidos através dos recordatórios de 24 horas foram analisados utilizando o software NDSR (Nutrition Data System for Research).

Como variáveis independentes foram selecionadas: sexo; idade; escolaridade; raça; nível de atividade física; fragilidade; índice de massa corporal (IMC); renda; uso de próteses dentárias. A variável dependente utilizada no estudo foi a ingestão de ferro (mg/dia), estimada com base em dados do R24h.

Considerando as principais fontes de ferro, os alimentos ingeridos pelos participantes foram codificados e em seguida, agrupados ou apresentados de forma isolada, visando avaliação das fontes alimentares de ferro. Foram selecionados os grupos e/ou alimentos que contribuíram de forma mais predominante para a ingestão total diária do nutriente. A contribuição relativa (CR) das fontes foi calculada através do método proposto por Block et. al.⁶, utilizando a fórmula a seguir:

$$CR = \frac{\text{Total de ferro do alimento (mg)}}{\text{Total de ferro da dieta (mg)}} \times 100$$

Todas as análises estatísticas foram realizadas no software Stata®, versão 14, considerando um nível de significância de 5%. Na descrição das variáveis foram utilizadas médias com seus respectivos desvios-padrão ou porcentagens. Para análise das comparações em relação com consumo de ferro foi utilizado o teste de Mann-Whitney uma vez que a variável de consumo não aderiu a distribuição normal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Na tabela 1 estão presentes o consumo médio de ferro de acordo com algumas variáveis selecionadas em nosso estudo. Não foram observadas diferenças significativas entre a média de ferro e adequação do consumo para as variáveis escolaridade, atividade física, IMC, renda, tampouco entre adequação do consumo de ferro para todas as variáveis (*dados não mostrados*). O consumo de ferro entre as

mulheres foi menor em relação aos homens ($p < 0,001$). Diversos fatores podem explicar este achado, sendo um deles que mulheres tendem a demonstrar maior preocupação com a estética, reduzindo o consumo de certos alimentos de maneira equivocada, com o objetivo de redução das calorias totais da alimentação. Esta

Tabela 1. Consumo de ferro de acordo com variáveis (n=569).

Característica	N (%)	Média de consumo de ferro	SD	Valor p*
Sexo				<0,001
Masculino	172 (30,5)	13,38	0,36	
Feminino	397 (69,5)	9,85	0,20	
Idade				0,4204
60 a 74 anos	466 (81,9)	11,01	0,22	
Acima de 75 anos	103 (18,1)	10,53	0,39	
Próteses dentárias				0,0401
Machuca / Cai	79 (14,6)	10,02	0,48	
Sem incômodo	462 (85,4)	11,07	0,22	

*teste de Mann-Whitney

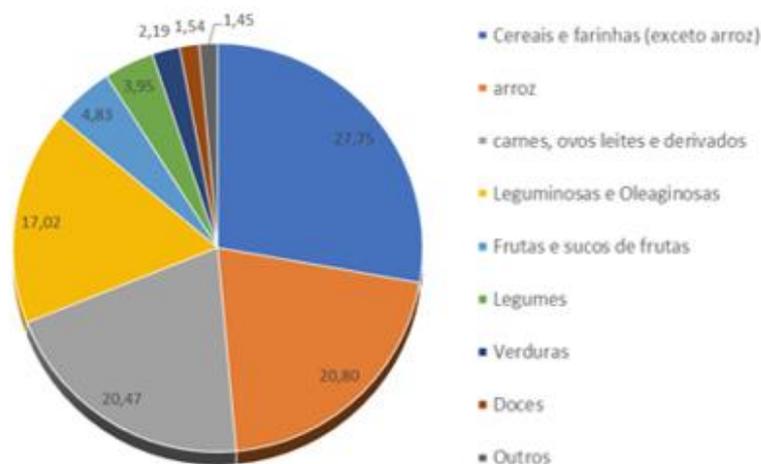
adesão à redução alimentar pode excluir ou restringir da alimentação habitual alimentos importantes que são fonte de diversas vitaminas e minerais, dentre eles, o ferro⁷.

Além disso, não houve diferença ($p>0,05$) em relação ao consumo de ferro nas faixas etárias dos participantes. Esse achado diverge do encontrado por Venturini e colaboradores⁷ em estudo de base populacional conduzido com idosos residentes de Porto Alegre (RS), onde o consumo de ferro demonstrou tendência a ser mais elevado em idosos de 60 a 69 anos, em detrimento aos idosos longevos.

A média de consumo foi significativamente menor em idosos que relataram sentir desconfortos relacionados às próteses dentárias, como dor e queda da prótese. As alterações mastigatórias podem ocorrer nesta fase da vida devido ao uso inadequado de próteses, aparecimento de cáries, doenças odontológicas e ausência de dentes¹. Vale ressaltar que o processo de envelhecimento saudável não causa naturalmente a perda dentária, que geralmente ocorre quando complicações odontológicas não são tratadas corretamente ao longo da vida. A diminuição da capacidade mastigatória influencia diretamente na escolha alimentar, visto que a tendência é optar por alimentos macios e fáceis de mastigar, em detrimento de carnes, frutas e certos vegetais, o que pode impactar na diminuição do consumo de vitaminas, minerais e também do ferro¹.

Já em relação as análises das principais fontes alimentares de ferro e seus valores de contribuição relativa, podemos observar pela figura 1 que foram, na ordem, os alimentos/grupos: cereais e farinhas (27,75%); arroz (20,8%), carnes, ovos e derivados de leite (20,47%), e leguminosas ou oleaginosas (17,02%). Como destaque, observa-se que a principal fonte do nutriente na dieta dos idosos é o grupo de cereais e farinhas, o que pode ser

Figura 1. Distribuição de fontes de ferro alimentar.



explicado pelo alto consumo destes produtos na dieta do indivíduo idoso, e principalmente pela fortificação de tais alimentos que ocorre no Brasil desde 2002, sendo obrigatórias as fortificações de ferro e ácido fólico de farinhas de trigo e milho. Esta medida estabelece que cada 100g do produto alimentício contenha no mínimo 4,2mg de ferro, sendo 30% da recomendação para adultos⁸.

O arroz foi a segunda principal fonte dietética de ferro dos participantes. Apesar deste alimento não conter altos teores do nutriente⁹, é amplamente consumido pela população brasileira, estando presente nas principais refeições do dia formando a “tradicional dieta brasileira”, o que foi observado em nossa pesquisa. Apesar disso, nos últimos anos, foi vista pela Pesquisa de Orçamento Família (POF) uma diminuição da participação do arroz no prato do brasileiro, o que reforça a importância de ferramentas de educação alimentar como a guia alimentar da população brasileira, que reforçam e recomendam a importância do resgate a esta combinação tão rica nutricionalmente^{10, 11}.

O terceiro lugar em relação a contribuição relativa das fontes do ferro ficou com o grupo das carnes, ovos e leites. As carnes bovinas são fontes animais conhecidas de ferro, contendo um bom teor do nutriente, além de boa biodisponibilidade do mesmo, visto que maior parte do ferro contido nestes alimentos é encontrado na forma heme, apresentando maior facilidade de absorção. As gemas de ovos também são boas fontes animais de ferro, por isso o consumo destes alimentos é tão importante na alimentação dos idosos.

Como fonte vegetal mais comum deste nutriente, destaca-se o feijão, que contém bons teores de ferro em sua composição, porém com menor biodisponibilidade, visto que contém majoritariamente o ferro não-heme, que tem como característica a maior dificuldade de absorção pelo organismo¹². Tais conceitos, estabelecidos pela literatura, corroboram com os achados do presente estudo.

CONCLUSÕES:

O consumo de ferro foi significativamente menor em mulheres e em participantes que referiam incômodos relacionados ao uso de próteses dentárias, reforçando o impacto da saúde bucal na alimentação do idoso e as diferenças de padrões alimentares entre homens e mulheres acima dos 60 anos.

As principais fontes alimentares de ferro consumidas entre os participantes foram cereais e farinhas, arroz, carnes, ovos, derivados de leite e leguminosas, relacionadas ao hábito alimentar da população brasileira, que inclui tais alimentos de maneira frequente na alimentação do dia a dia, contribuindo para a adequação predominante do consumo deste nutriente na população idosa.

BIBLIOGRAFIA

1. CAMPOS, M. T. F. D., MONTEIRO, J. B. R., ORNELAS, A. P.; R. D. C. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. *Revista de Nutrição*, Campinas, v. 3, n. 13, p.157-165, set./dez. 2000.
 2. COZZOLINO, S. M. Biodisponibilidade de nutrientes. 5 ed. Barueri: Manole, 2016.
 3. ROLIZOLA, P. M. D., FREIRIA, C. N., SILVA, G. M., DE BRITO, T. R. P., BORIM, F.S.A, CORONA, L.P. insuficiência de Vitamina D e fatores associados: um estudo com idosos assistidos por serviços de atenção básica à saúde. *Cien Saude Colet* [periódico na internet], Jan. 2021.
 4. MCHUGH, M. L. Descriptive statistics, Part II: Most commonly used descriptive statistics. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, v.8, n.3:111-6, jul-sep, 2003.
 5. FISBERG, R. M.; COLUCCI, A. C. A. Inquéritos Alimentares: Métodos e Bases Científicas. In: WAITZBERG, D. L. (Ed.). *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica*. 4 ed. São Paulo: Atheneu, 2009.
 6. BLOCK, G.; HARTMAN, A. M.; DRESSER, C.M.; CARROLL M.D.; GANNON J.; GARDNER, L. A data-based approach to diet questionnaire design and testing. *Am J Epidemiol.*, ;124:453-69, 1986.
 7. VENTURINI, C. D.; ENGROFF, P.; SGNAOLIN, V.; EL KIK, R. M.; MORRONE, F. B.; FILHO, I. G. da S.; CARLI, G. A. de. Consumo de nutrientes em idosos residentes em Porto Alegre (RS), Brasil: um estudo de base populacional. *Ciência e saúde coletiva*, v.20, n.12, dez. 2015.
 8. VELLOZO, E. P.; FISBERG, M. The impact of food fortification on the prevention of iron deficiency. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia* [online], v. 32, suppl 2, pp. 134-139, 2010.
 9. Tabela brasileira de Composição de Alimentos (TACO). NEPA, UNICAMP. 4ª edição, 2014.
 10. RODRIGUES, A. G. M.; PROENÇA, R. P. C. da.; CALVO, M. C. M.; FIATES, G. M. R. Perfil da escolha alimentar de arroz e feijão na alimentação fora de casa em restaurante de bufê por peso. *Ciência & Saúde Coletiva*, 18(2):335-346, 2013.
 11. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Guia Alimentar para População Brasileira promovendo a alimentação saudável. Normas e manuais técnicos: Brasília, 2014.
 12. SANTOS, A. F. S.; DONADIA, J. T.; SANTOS, L. L. dos. Ferro: benefícios à saúde. 8º Simpósio de Ensino de Graduação, out. 2010.
-