

Consumo de frutas e vegetais por pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica e sua relação com o estadiamento ABCD do GOLD

Consumption of fruit and vegetables by patients with chronic obstructive lung disease and its relation to GOLD ABCD station

DOI:10.34119/bjhrv4n2-447

Recebimento dos originais: 03/03/2021

Aceitação para publicação: 29/04/2021

Vinicius Araújo Amaral

Mestre em Nutrição e Alimentos pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)

Instituição de atuação atual – Centro Universitário de Mineiros e Hospital Nossa Senhora de Fátima de Mineiros

Endereço :Rua 22 esq. c/ Av. 21 CEP 75830-000, Mineiros, GO

E-mail - vinicius1987@edu.unisinos.br

Denise Zaffari

Doutora em Ciências da Saúde – Cardiologia pelo Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul – Fundação Universitária de Cardiologia (IC/FUC)

Instituição de atuação atual – Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)

Endereço :Avenida Unisinos 950, CEP 93022750, São Leopoldo, RS

E-mail – zaffari@unisinos.br

Denise Dumoncel Righetto Ziegler

Doutora em Ciências Biológicas (Bioquímica) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Instituição de atuação atual – Ciclos Alimentos Saudáveis & Nutrição, CICLOSFOOD

Endereço :Avenida Cristovão Colombo, 3000, sala 40, CEP 90560-002, Porto Alegre, RS

E-mail – dziegler@ciclosfood.com

Alexandre Losekann

Doutor em Hepatologia pelo Programa de Pós-Graduação em Hepatologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA)

Instituição de atuação atual – Escola de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e Serviço de Nefrologia e Transplante Renal do Complexo Hospitalar Santa Casa de Porto Alegre

Endereço : Av. Ipiranga, 6681 – Prédio 12A, CEP: 90619-90Porto Alegre/RS

E-mail – alosekann@gmail.com

RESUMO

Existem poucas evidências de que a ingestão de frutas e vegetais esteja relacionada com a melhora da função pulmonar em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Para avaliar a associação entre o consumo de frutas e vegetais e o estadiamento da doença,

realizamos um estudo observacional e transversal onde foram avaliados 32 pacientes, de ambos os sexos, com idades entre 55 e 93 anos submetidos à avaliação clínica conforme o protocolo *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease – GOLD*. Os pacientes foram divididos em dois grupos, de acordo com a maior frequência de sintomas (A/C e B/D) e responderam um Questionário de Frequência Alimentar. Não houve diferença estatisticamente significativa entre o consumo de frutas em relação ao estadiamento da doença em ambos os grupos ($p = 0,920$ e $p = 0,562$). O mesmo resultado foi encontrado em relação ao consumo de vegetais ($p = 0,064$ e $p = 0,483$). O resultado deste estudo não mostrou associação significativa entre a frequência e a quantidade de consumo de frutas e vegetais com o estadiamento da doença.

Palavras chaves: DPOC, Frutas, Vegetais, GOLD, ABCD.

ABSTRACT

There is little evidence about the relation between the ingestion of fruits and vegetables and the improvement of the pulmonary function in Chronic obstructive pulmonary disease patients. For assessing the association of fruits and vegetables consumption with the disease staging, we carried out an observation and cross-sectional study in which 32 patients, of both sexes, aged between 55 and 93 years, submitted to clinical evaluation according to the Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease - GOLD protocol, were evaluated. The patients were divided in two groups according to the highest symptoms frequency (A/C e B/D), in which they were required to answer a food questionnaire. There was no statistical and significant difference between fruit consumption and disease staging in any of the groups ($p = 0,920$ e $p = 0,562$). The same result was found concerning vegetables consumption ($p = 0,064$ e $p = 0,483$). This study's result hasn't shown a significant association between the frequency and the quantity of fruits and vegetables consumption with the disease staging.

Keywords: COPD, Fruits, Vegetables, GOLD, ABCD.

1 INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma doença inflamatória crônica pulmonar, progressiva e com limitação irreversível ao fluxo de ar, que se desenvolve por vários mecanismos na relação entre a exposição aos agentes oxidantes (tabaco principalmente), capacidade antioxidante do indivíduo e polimorfismo genético¹. Mesmo sub diagnosticada no Brasil, a prevalência ainda é alta, devendo atingir o posto de terceira causa de mortalidade na população até 2030².

A Organização Mundial de Saúde (OMS) aponta a DPOC como uma das principais causas de morbidade e mortalidade no mundo com perspectiva de piora e estimativa de ocupar o posto de terceira causa de morte até 2030³. Em 2016, segundo dados do Ministério da Saúde foram registrados e notificados no Brasil 43.557 óbitos por doenças pulmonares relacionadas à DPOC (consequência direta ou relacionada),

A literatura científica vem, cada vez mais, expondo dados da importância de uma alimentação que possa equilibrar o balanço oxidante-antioxidante de pacientes com DPOC. O estudo de Hanson *et al* revisou uma série de trabalhos apresentando alternativas para a melhora do *status* de saúde pulmonar dos doentes, além de alegações como profilaxia contra várias disfunções concomitantes (cardiopatias, neoplasias, infecções e nefropatias) ou atuação no retardo da evolução da doença⁴. O estudo NHANES III encontrou melhora da função pulmonar, avaliada por espirometria, e níveis séricos elevados de antioxidantes nos exames dos pacientes com maior consumo de vitaminas E, C e carotenos na dieta, avaliada por um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) retrospectivo de 24 horas⁵

A mesma relação de melhora da função pulmonar e consumo de diferentes nutrientes na dieta, foi encontrada com vitamina E por TABAK *et al*⁶ e com vitamina C e β -caroteno por CHEN *et al*⁷. As frutas e vegetais (FV) são fontes desses elementos, além de outros nutrientes, que são importantes aliadas para o combate do alto estresse oxidativo (EO) que atinge os pacientes com doenças pulmonares crônicas.

Estudo de caso-controle realizado em Taiwan por LIN *et al*⁸ com questionários alimentares, mostrou que a ingestão de vitamina C e carotenoides diversos era menor no grupo de indivíduos com DPOC e estes consumiam quantidade significativamente menor de FV.

Pressupõe-se que nos pacientes com DPOC, a ingestão de FV e seus respectivos antioxidantes, é insatisfatória. Existem dúvidas se uma dieta enriquecida em FV pode influenciar o *status* patológico destes doentes, tanto que as Diretrizes nacionais e internacionais ainda não exploram o assunto nas suas publicações pela falta de trabalhos significativos na literatura.

2 MÉTODOS

População do estudo

Pacientes adultos, de ambos os sexos, com DPOC em diferentes estágios, diagnosticados a qualquer tempo e atendidos na Rede de Saúde, pública e privada da região sudoeste do estado de Goiás.

Foram incluídos no estudo pacientes com diagnóstico de DPOC por Espirometria pelo Índice de Tiffeneau: $VEF1/CVF < 0,7$ pós-broncodilatador e sem exacerbações nos últimos três meses. Os pacientes com doenças oncológicas, fibrose pulmonar pós

Síndrome da Angústia Respiratória do Adulto (SARA), tuberculose e doença renal crônica a partir da classe III foram excluídos.

O cálculo do tamanho da amostra foi realizado no programa WinPEPI (Programs for Epidemiologists for Windows) versão 11.43. Foi considerando um nível de significância de 5%, poder de 80% e um coeficiente de correlação forte mínimo de 0,5 entre o consumo de FV e a gravidade da doença. Após o cálculo obteve-se um total mínimo de 30 pacientes.

Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, sob o n° 10539519.2.0000.5344.

Coleta de dados

Os dados foram coletados no período de abril a maio de 2019, de forma consecutiva. Os pacientes foram atendidos na Rede de Saúde, pública e privada da cidade de Mineiros no estado de Goiás e, após a avaliação clínica, realizada pelo pesquisador, aqueles que preencheram todos os critérios de inclusão foram convidados a participar do estudo e assinaram o TCLE.

Os dados sociodemográficos e comportamentais foram coletados através de um questionário aplicado pelo pesquisador. Os dados clínicos constaram da aplicação dos protocolos de avaliação de pacientes com DPOC conforme o estadiamento “ABCD” do GOLD: *COPD Assessment Test – CAT* – que avalia vários sintomas e possíveis comorbidades; o *Modified Medical Research Council – mMRC* – que avalia a dispneia em diferentes graus; a classificação GOLD da espirometria de acordo com o VEF₁ e a história de exacerbação com internação hospitalar. A partir de todos esses dados, chega-se a categorias de acordo com a gravidade da doença.

Os exames de espirometria foram realizados sob supervisão de equipe previamente treinada em instituição de saúde que concordou com os termos da pesquisa, utilizando o aparelho WinspiroPRO 7.6.0 – Mod.C11 da *Medical International Research*.

A avaliação do consumo de FV foi realizada a partir da aplicação de um QFA, validado para aplicação no Brasil pela Universidade de São Paulo (USP) e com algumas adaptações feitas pelo pesquisador (permanência somente de frutas e vegetais no QFA e complementação com item “uva” no inquérito)⁹. Todas as etapas do questionário foram realizadas pelo pesquisador.

Para categorizar a frequência semanal de consumo de FV, após a aplicação do QFA, foi atribuído um peso (Sf) para cada categoria de frequência semanal de consumo destes alimentos, conforme proposto por FORNÉS, 2008 onde: S1 = 0,00 (peso para alimentos nunca consumidos); S2 = 0,05 (peso para alimentos quase nunca consumidos); S3 = 0,20 (peso para alimentos consumidos de 1 a 2 dias por semana); S4 = 0,46 (peso para alimentos consumidos de 3 a 4 dias por semana); S5 = 0,73 (peso para alimentos consumidos de 5 a 6 dias por semana) e S6 = 1,00 (peso para alimentos consumidos todos os dias da semana).

Para padronizar a frequência de consumo para quantidades diárias, cada fruta e vegetal foi dividido por 30 (quando a frequência era mensal); por 7 (quando a frequência era semanal) ou foi utilizado o próprio número quando a frequência era diária. Após esse cálculo, a quantidade de todas as frutas e todos os vegetais foi somada separadamente.

Análise estatística

As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartílica, dependendo da distribuição dos dados.

As variáveis categóricas foram descritas por frequências absolutas e relativas.

Para comparar médias, o teste *t-student* foi aplicado. Em caso de assimetria, o teste de Mann-Whitney foi utilizado. Na comparação de proporções, os testes qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher foram aplicados.

O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$) e as análises foram realizadas no programa SPSS versão 21.0.

3 RESULTADOS

Um total de 32 indivíduos foi elegível para a realização do estudo e a amostra foi dividida em dois grupos: “A/C” e “B/D”, conforme o estadiamento ABCD do GOLD (prevalência de sintomas definida pelo protocolo).

As características sociodemográficas e comportamentais dos indivíduos estão apresentadas na tabela 1 e as informações foram autorrelatadas pelos entrevistados. A atividade física foi considerada se presente, no mínimo, três dias por semana; o tabagismo foi considerado em qualquer quantidade; o item “come fora”, “busca informações de refeições fora do domicílio; “troca refeição por lanche” informa se há modificações dos hábitos alimentares por lanches rápidos ou quitandas; e “suplementação na dieta” informa se há fórmulas industriais como complemento diário.

A média de idade dos participantes foi de 73,6 anos \pm 8,6, sendo 62,5% homens e 56,3% pardos. Quanto às características sociodemográficas da amostra, 46,9% era casada, 56,3% tinha como nível de escolaridade o ensino fundamental e 84,4% não possuía trabalho remunerado. Em relação às variáveis comportamentais, 37,5% era tabagista e 75,0% não praticava atividade física.

Tabela 1: Caracterização da Amostra

Variáveis	Amostra Total (n=32)	Grupo A/C (n=10)	Grupo B/D (n=22)	p
	n (%)	n (%)	n (%)	
Idade (anos) – média \pm DP	73,6 \pm 8,6	76,1 \pm 8,7	72,4 \pm 8,6	0,269
Sexo				0,438
Feminino	12 (37,5)	5 (50,0)	7 (31,8)	
Masculino	20 (62,5)	5 (50,0)	15 (68,2)	
Cor da pele				0,943
Branco	10 (31,3)	3 (30,0)	7 (31,8)	
Negro	4 (12,5)	1 (10,0)	3 (13,6)	
Pardo	18 (56,3)	6 (60,0)	12 (54,5)	
Estado Civil				0,734
Casado	15 (46,9)	6 (60,0)	9 (40,9)	
Solteiro	6 (18,8)	1 (10,0)	5 (22,7)	
Viúvo	8 (25,0)	2 (20,0)	6 (27,3)	
Divorciado	3 (9,4)	1 (10,0)	2 (9,1)	
Escolaridade				1,000
Analfabeto	14 (43,8)	4 (40,0)	10 (45,5)	
Fundamental	18 (56,3)	6 (60,0)	12 (54,5)	
Tabagista				1,000
Sim	12 (37,5)	4 (40,0)	8 (36,4)	
Não	20 (62,5)	6 (60,0)	14 (63,6)	
Atividade física				0,218
Sim	8 (25,0)	4 (40,0)	4 (18,2)	
Não	24 (75,0)	6 (60,0)	18 (81,8)	
Trabalho remunerado				0,293
Sim	5 (15,6)	3 (30,0)	2 (9,1)	
Não	27 (84,4)	7 (70,0)	20 (90,9)	
Come Fora				0,380
Sim	8 (25,0)	1 (10,0)	7 (31,8)	
Não	24 (75,0)	9 (90,0)	15 (68,2)	
Troca refeição por lanche				1,000
Sim	10 (31,3)	3 (30,0)	7 (31,8)	
Não	22 (68,8)	7 (70,0)	15 (68,2)	
Suplementação na dieta				0,681
Sim	9 (28,1)	2 (20,0)	7 (31,8)	
Não	23 (71,9)	8 (80,0)	15 (68,2)	

Fonte – Tabela elaborada pelo autor

Os dois grupos de pacientes (em estadiamentos A/C e B/D) consumiram furtas diariamente, levando-se em consideração o *score* de Fornés (1,00 = *peso para alimentos consumidos todos os dias da semana*). Quando se analisou a quantidade de frutas consumida diariamente pelos pacientes em forma de porções, o grupo A/C apresentou uma mediana de 1,69 unidades e o grupo B/D 1,95 unidades. Não houve diferença

estatisticamente significativa entre o consumo de frutas em relação ao estadiamento da doença em ambos os grupos ($p = 0,920$ e $p = 0,562$). Quando se verificou o consumo de vegetais pelo *score* de Fornés, o grupo A/C mostrou uma frequência diária de consumo ($1,00 = \text{peso para alimentos consumidos todos os dias da semana}$) e o grupo B/D apontou uma frequência de consumo menor do que 3 a 4 vezes por semana ($0,46 = \text{peso para alimentos consumidos de 3 a 4 dias por semana}$). Analisando a quantidade diária de vegetais consumidos, as medianas nos grupos A/C e B/D foram 1,95 unidades e 1,93 unidades, respectivamente. Em relação ao consumo de vegetais também não houve diferença estatisticamente significativa em relação ao estadiamento da doença nos dois grupos ($p = 0,064$ e $p = 0,483$).

A tabela 2 apresenta a frequência de consumo de FV, através do *score* de Fornés e a quantidade diária de FV consumidos, a partir do QFA, pelos dois grupos de pacientes (em estadiamentos A/C e B/D).

Tabela 2: Comparação do Consumo de Frutas e Vegetais Conforme o Estadiamento da Doença

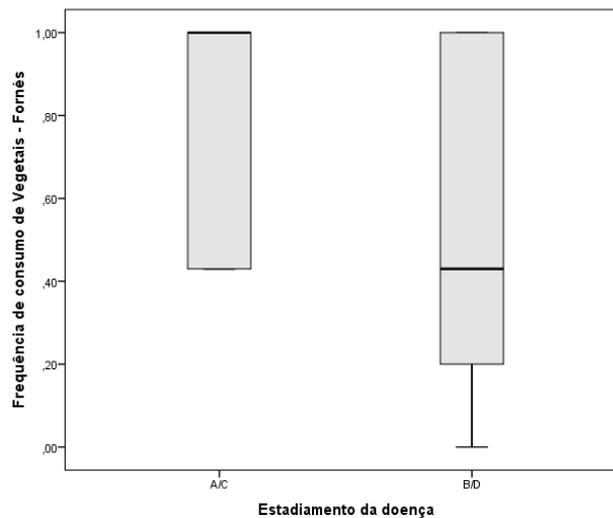
Variáveis	Amostra total Mediana (P25 - P75)	A/C Mediana (P25 - P75)	B/D Mediana (P25 - P75)	p
Consumo de Frutas - FORNÉS	1 (0,46 - 1)	1 (0,46 - 1)	1 (0,46 - 1)	0,920
Consumo de Vegetais - FORNÉS	0,43 (0,43 - 1)	1 (0,43 - 1)	0,43 (0,16 - 1)	0,064
Quantidade de Frutas diária	1,88 (1,01 - 2,88)	1,69 (0,92 - 2,58)	1,95 (1,10 - 3,21)	0,562
Quantidade de Vegetais diária	1,95 (0,66 - 2,85)	1,95 (1,79 - 3,14)	1,93 (0,55 - 2,64)	0,483

Fonte – Tabela elaborada pelo autor

Os resultados sinalizaram uma tendência dos pacientes em estadiamento B/D (apresentam mais sintomas), consumirem menos vegetais quando comparados com aqueles em estadiamento A/C (apresentam menos sintomas), ($p=0,064$).

O gráfico 1 apresenta a frequência de consumo de vegetais pelo *score* de Fornés conforme o estadiamento da doença.

Gráfico 1: Frequência de Consumo de Vegetais pelo *Score* de Fornés conforme o Estadiamento da Doença.



5 DISCUSSÃO

Este estudo não mostrou associação estatisticamente significativa entre a frequência e a quantidade de consumo de FV com o estadiamento da DPOC. Importante salientar a pequena quantidade de estudos publicados na literatura a respeito do consumo de FV e a sua relação com uma doença complexa e heterogênea como a DPOC, e que acomete, principalmente, pacientes em idade avançada, com multimorbidades e utilização de várias medicações. Outro aspecto importante que corrobora a complexidade da DPOC é a reclassificação constante da doença pelo GOLD nos últimos anos (2001, 2011 e 2017).

Até o momento, não foram encontrados na literatura estudos relacionando os estágios “ABCD” do GOLD com a quantidade ingerida de FV ou o padrão deste consumo.

O trabalho de METERAN *et al*¹⁰, que demonstrou influência do consumo de FV no risco de desenvolvimento da DPOC, utilizou o parâmetro espirométrico da Sociedade Respiratória Europeia para o diagnóstico da doença, critério este diferente do GOLD que foi utilizado neste estudo. Os resultados encontrados sugerem uma menor incidência de DPOC nos participantes que consumiam maior quantidade de FV na alimentação habitual.

Um trabalho longitudinal avaliou a alimentação de 2917 homens que foram acompanhados durante 20 anos. Os resultados indicaram que a incidência e a mortalidade por DPOC tiveram uma relação inversa com o consumo de frutas ($p < 0,05$)¹¹.

Recentemente, um estudo suíço apontou uma relação positiva entre a ingestão de FV, obtida através de um QFA, e a função pulmonar de pacientes com DPOC¹².

Similarmente, um estudo randomizado com intervenção no padrão alimentar de pacientes com DPOC, apontou que aumento no consumo de FV durante três anos preservou a função pulmonar¹³.

Um estudo de coorte avaliou a incidência de DPOC em mulheres, inicialmente saudáveis e tabagistas, em dois momentos, em intervalos de 10 anos. As participantes responderam um QFA e os resultados apontaram para uma maior incidência de DPOC nas mulheres com menor consumo de FV¹⁴.

Os resultados do estudo NHANES III apontaram melhora da função pulmonar e níveis séricos elevados de antioxidantes nos exames dos pacientes com maior consumo de vitaminas E, C e carotenos na dieta. Importante salientar que este estudo, por ter um desenho transversal, não levou em consideração a possível reserva corporal de nutrientes ou antioxidantes, o que, provavelmente possa se considerar um fator de confusão⁵

Um ensaio clínico randomizado foi conduzido por BALDRICK *et al*¹⁵ com 75 pacientes com DPOC, de ambos os sexos, tabagistas ou com histórico de tabagismo. Os pacientes foram divididos em dois grupos (grupo 1 - dieta rica em FV) e (grupo 2 - dieta *standard*). Os resultados não mostraram diferença significativa na função pulmonar, nos marcadores séricos de EO e na inflamação entre os dois grupos¹⁵.

Este estudo apresenta algumas limitações. A DPOC ser uma doença complexa, muitas variáveis influenciam o estadiamento o que limita, também, a avaliação dos resultados. A aplicação do QFA, principalmente em idosos, mesmo com a presença de responsáveis, apresenta limitações relacionadas à memória no que diz respeito à frequência de consumo e as quantidades de alimentos consumidos. Até o momento não existe na literatura um QFA validado para pacientes com DPOC. A utilização de um QFA não validado neste estudo pode ter limitado o tipo e as quantidades de FV consumidos por estes pacientes.

6 CONCLUSÃO

A conclusão do estudo é que não houve associação significativa entre a frequência e a quantidade de consumo de FV com o estadiamento da doença.

REFERÊNCIAS

1. GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE. **Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease**: 2019 report, [s. l.], 2018.
2. MENEZES, Ana MB; VICTORA, Cesar G.; PEREZ-PADILLA, Rogelio. **The Platino project**: methodology of a multicenter prevalence survey of chronic obstructive pulmonary disease in major Latin American cities. *BMC medical research methodology*, v. 4, n. 1, p. 15, [s. l.], 2004.
3. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) – **Burden of COPD**. Disponível em: <http://www.who.int/respiratory/copd/en/>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2019.
4. HANSON, Corrine *et al.* **Influence of diet and obesity on COPD development and outcomes**. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*, v. 9, p. 723, [s. l.], 2014.
5. HU, Guizhou; CASSANO, Patricia A. **Antioxidant nutrients and pulmonary function: the third national health and nutrition examination survey (NHANES III)**. *American journal of epidemiology*, v. 151, n. 10, p. 975-981, [s. l.], 2000.
6. TABAK, Cora *et al.* **Dietary factors and pulmonary function**: a cross sectional study in middle aged men from three European countries. *Thorax*, v. 54, n. 11, p. 1021-1026, [s. l.], 1999.
7. CHEN, Ruoling *et al.* **Association of dietary antioxidants and waist circumference with pulmonary function and airway obstruction**. *American journal of epidemiology*, v. 153, n. 2, p. 157-163, [s. l.: s. n.], 2001.
8. LIN, Yi-Chin *et al.* **Comparison of plasma and intake levels of antioxidant nutrients in patients with chronic obstructive pulmonary disease and healthy people in Taiwan**: a case-control study. *Asia pacific journal of clinical nutrition*, v. 19, n. 3, p. 393-401, [s. l.], 2010.
9. FISBERG, Regina Mara *et al.* **Questionário de frequência alimentar para adultos com base em estudo populacional**. *Revista de saúde pública*, v. 42, p. 550-554, [s. l.], 2008.
10. METERAN, Howraman *et al.* **Self-reported intake of fruit and vegetables and risk of chronic obstructive pulmonary disease: a nation-wide twin study**. *Respiratory medicine*, v. 144, p. 16-21, [s. l.], 2018.
11. WALDA, I. C. *et al.* **Diet and 20-year chronic obstructive pulmonary disease mortality in middle-aged men from three european countries**. *European journal of clinical nutrition*, v. 56, n. 7, p. 638, [s. l.], 2002.
12. STEINEMANN, Nina. **Food patterns and chronic obstructive pulmonary disease in the SAPALDIA cohort**, [s. l.: s. n.], 2019.

13.MALLI, Foteini *et al.* **Diet and Lung Health.** In: analysis in nutrition research. Academic press. p. 355-382, [s. l.], 2019.

14.KALUZA, Joanna *et al.* **Long-term consumption of fruits and vegetables and risk of chronic obstructive pulmonary disease:** a prospective cohort study of women. International journal of epidemiology, v. 47, n. 6, p. 1897-1909, [s. l.], 2018.

15.BALDRICK, Francina *et al.* **Effect of fruit and vegetable intake on oxidative stress and inflammation in COPD:** a randomised controlled trial. European respiratory journal, v. 39, n. 6, p. 1377-1384, [s. l.: s. n.]2012.