



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIAS E SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
CURSO DE MEDICINA

Gustavo Rolland Wandrey  
Letícia Bitencourt Zilli

**SIMULTANEIDADE DE FATORES DE RISCO E ASSOCIAÇÃO COM A  
MULTIMORBIDADE EM IDOSOS BRASILEIROS: EVIDÊNCIAS DA PESQUISA  
NACIONAL DE SAÚDE 2019**

Araranguá  
2025

Gustavo Rolland Wandrey

Letícia Bitencourt Zilli

**Simultaneidade de fatores de risco e associação com a multimorbidade em idosos  
brasileiros: evidências da Pesquisa Nacional de Saúde 2019**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Medicina do Campus de Araranguá da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Medicina.

Orientador(a): Prof.(a) Dr.(a) Maruí Weber Corseuil Giehl

Araranguá

2025

Wandrey, Gustavo Rolland  
Simultaneidade de fatores de risco e associação com a  
multimorbidade em idosos brasileiros : Evidências da  
Pesquisa Nacional de Saúde 2019 / Gustavo Rolland Wandrey,  
Leticia Bitencourt Zilli ; orientador, Marui Weber Corseuil  
Giehl, 2027.  
39 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá,  
Graduação em Medicina, Araranguá, 2027.

Inclui referências.

1. Medicina. 2. Multimorbidade. 3. Fatores de Risco. 4.  
Idosos. I. Zilli, Leticia Bitencourt. II. Giehl, Marui Weber  
Corseuil. III. Universidade Federal de Santa Catarina.  
Graduação em Medicina. IV. Título.

Gustavo Rolland Wandrey

Letícia Bitencourt Zilli

**Simultaneidade de fatores de risco e associação com a multimorbidade em idosos brasileiros:**

evidências da Pesquisa Nacional de Saúde 2019

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de Bacharel(a) e aprovado em sua forma final pelo Curso de Medicina

UFSC campus Araranguá - R. Gov. Jorge Lacerda, 3201 – Jardim das Avenidas, Araranguá - SC, 17 de novembro de 2025.

---

Prof.(a) Dra. Ritele Hernandez Da Silva  
Coordenação do Curso

**Banca examinadora**

---

Prof.(a) Dr.(a) Marui Weber Corseuil Giehl  
Orientador (a)

---

Prof.(a) Dr.(a) Bianca Kelem Mazetto  
Instituição UFSC campus Araranguá

---

Prof.(a) Dr.(a) Simone Farias Antunez  
Instituição UFSC campus Araranguá

Araranguá, 2025

Dedico este trabalho aos profissionais de saúde  
que estão diariamente lutando pela  
Saúde do Idoso no Brasil.

Art. 230. A família, a sociedade e o Estado têm o dever de amparar as pessoas idosas, assegurando sua participação na comunidade, defendendo sua dignidade e bem-estar e garantindo-lhes o direito à vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradecemos à nossa orientadora, Prof. Dra. Maruí, que nos ajudou desde a idealização desta pesquisa até os detalhes finais. Sua dedicação nos inspira, e suas sugestões foram fundamentais na concretização desse projeto.

Aos nossos pais e irmãos, obrigada por serem a base de tudo. Gratidão pelo incentivo constante em todas as fases das nossas vidas e por sempre acreditarem na nossa capacidade.

Aos nossos parceiros de vida, obrigado pela compreensão, pelo apoio nos momentos de ausência e cansaço, e por serem essenciais nessa jornada.

## RESUMO

A multimorbidade, coexistência de duas ou mais doenças crônicas, relaciona-se a piores desfechos de saúde, constituindo um desafio para a saúde pública. O presente estudo objetivou descrever a prevalência de multimorbidade e analisar sua associação com a simultaneidade de fatores de risco comportamentais em idosos brasileiros. Realizou-se um estudo transversal de base populacional com dados de 22.728 indivíduos com 60 anos ou mais, participantes da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019. A análise da associação entre o acúmulo de fatores de risco (inatividade física, excesso de peso, tabagismo e consumo abusivo de álcool) e a multimorbidade foi conduzida por meio de regressão de Poisson com variância robusta, ajustada por variáveis sociodemográficas. Os resultados revelaram que a prevalência de multimorbidade foi de 58,1%, e que 37,6% dos idosos acumulavam dois ou mais fatores de risco. As condições crônicas mais prevalentes foram hipertensão arterial (56,4%) e problemas de coluna (31,1%), enquanto a combinação mais frequente de fatores de risco foi inatividade física e excesso de peso (25,0%). Constatou-se um claro efeito dose-resposta, no qual a prevalência de multimorbidade aumentava progressivamente com o acúmulo de fatores de risco. Na análise ajustada, a presença de um fator de risco elevou em 11% (RP=1,11; IC95%:1,05–1,18) a prevalência de multimorbidade, e a presença de dois ou mais fatores a elevou em 20% (RP=1,20; IC95%:1,13–1,27), em comparação aos idosos sem esses fatores. Conclui-se que a multimorbidade possui alta prevalência entre idosos no Brasil e está diretamente associada ao acúmulo de fatores de risco modificáveis. As evidências apontam para a necessidade de políticas de saúde que adotem abordagens integradas e multifatoriais, visando uma modificação abrangente do estilo de vida para a promoção de um envelhecimento saudável.

**Palavras-chave:** Multimorbidade; Fatores de Risco; Idosos.

## ABSTRACT

Multimorbidity, the coexistence of two or more chronic diseases, is linked to poorer health outcomes and represents a significant public health challenge. This study aimed to describe the prevalence of multimorbidity and to analyze its association with the clustering of behavioral risk factors among older adults in Brazil. A population-based cross-sectional study was conducted using data from 22,728 individuals aged 60 and over who participated in the 2019 National Health Survey (PNS). The association between the accumulation of risk factors (physical inactivity, overweight, smoking, and harmful alcohol consumption) and multimorbidity was assessed through Poisson regression with robust variance, adjusted for sociodemographic variables. The results showed a multimorbidity prevalence of 58.1%, with 37.6% of older adults presenting two or more risk factors. The most prevalent chronic conditions were hypertension (56.4%) and back problems (31.1%), while the most common combination of risk factors was physical inactivity and overweight (25.0%). A clear dose-response effect was identified, where the prevalence of multimorbidity progressively increased with the accumulation of risk factors. In the adjusted analysis, compared to individuals with no risk factors, the presence of one risk factor increased the prevalence of multimorbidity by 11% (PR=1.11; 95% CI: 1.05–1.18), and the presence of two or more factors increased it by 20% (PR=1.20; 95% CI: 1.13–1.27). In conclusion, multimorbidity is highly prevalent among older adults in Brazil and is directly associated with the accumulation of modifiable risk factors. This evidence underscores the need for health policies that implement integrated and multifactorial approaches, targeting comprehensive lifestyle modifications to promote healthy aging.

**Keywords:** Multimorbidity; Risk factors; Elderly.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição das características demográficas, socioeconômicas e de saúde de idosos brasileiros. Pesquisa Nacional de Saúde, 2019 (n=22.728)	18
Tabela 2 – Prevalência de doenças crônicas não transmissíveis em idosos brasileiros. Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2019 (n= 22.728)	19
Tabela 3 – Prevalência das combinações dos fatores de risco em idosos brasileiros. Pesquisa Nacional de Saúde, 2019 (n=22.726)	20
Tabela 4 – Simultaneidade de fatores de risco com as doenças crônicas não transmissíveis mais prevalentes e multimorbidade em idosos brasileiros. Pesquisa Nacional de Saúde, 2019 (n=22.726)	21
Tabela 5 – Análise ajustada da associação entre simultaneidade de fatores de risco e doenças crônicas e multimorbidade em idosos brasileiros. Pesquisa Nacional de Saúde, 2019 (n=22.723)	21

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A	Consumo Abusivo de Álcool
AVC	Acidente Vascular Cerebral
CEP	Comitês de Ética em Pesquisa
CNEFE	Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DM	Diabetes Mellitus
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
EP	Excesso de Peso
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IFL	Inatividade Física de Lazer
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
PNSI	Política Nacional de Saúde do Idoso
RP	Razão de Prevalência
SM	Salários Mínimos
T	Tabagismo
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 METODOLOGIA	14
2.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO E FONTE DE DADOS	14
2.2 VARIÁVEIS DO ESTUDO	15
2.2.1 Variável desfecho	15
2.2.2 Variáveis de exposição principais	16
2.2.3 Variáveis de ajuste	17
2.3 ANÁLISE DE DADOS	17
2.4 ASPECTOS ÉTICOS	18
3 RESULTADOS	18
4 DISCUSSÃO	22
5 CONCLUSÃO	25
REFERÊNCIAS	26
ANEXO A – Quick guide: how to submit an article to Age and Ageing	30

## 1 INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) representam um dos principais desafios para a saúde pública contemporânea. Em 2019, aproximadamente 54,7% dos óbitos registrados no Brasil foram atribuídos às DCNT, especialmente doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias crônicas e diabetes mellitus (BRASIL, 2021).

A multimorbidade, definida como a coexistência de duas ou mais dessas condições (SALIVE, 2013), tem emergido como uma preocupação crescente em populações envelhecidas. Em estudo conduzido com idosos residentes em São Paulo, observou-se prevalência de 40% dessa condição (KEOMMA; BOUSQUAT; CÉSAR, 2022). Entre as doenças que mais frequentemente compõem esse quadro, destacam-se hipertensão arterial, diabetes mellitus, acidente vascular cerebral (AVC), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), câncer e artrite, agravos amplamente relatados em investigações epidemiológicas sobre o tema (DIEDERICHS; BERGER; BARTELS, 2010).

Evidências recentes reforçam a distribuição desigual da multimorbidade entre grupos populacionais. Uma revisão sistemática (GOEL, 2024) identificou padrões sociais e comportamentais associados à multimorbidade, incluindo idade avançada, sexo feminino, menor renda, ausência de vínculo conjugal e tabagismo. No contexto brasileiro, estudo transversal reportou maior prevalência de multimorbidade entre pessoas pretas e aquelas com maior renda (KEOMMA; BOUSQUAT; CÉSAR, 2022), enquanto a baixa escolaridade foi associada a maior incidência entre idosos (LA FOUCADE et al., 2020).

A coexistência de DCNT representa um importante desafio para a saúde pública, uma vez que a multimorbidade está fortemente associada à mortalidade em populações idosas. Essa relação é observada em diversos contextos, ambulatorial, comunitário e, de forma mais acentuada, em pacientes hospitalizados (SOUSA-MUÑOZ et al., 2013). Além disso, a presença simultânea de múltiplas condições crônicas aumenta substancialmente os custos para os sistemas de saúde. Embora a maioria das internações ocorra entre adultos, a proporção de recursos financeiros destinada ao tratamento de pessoas idosas é significativamente superior (SILVEIRA et al., 2013).

Compreender os fatores de risco associados à multimorbidade é fundamental, considerando que indivíduos idosos apresentam maior suscetibilidade à incapacidade funcional, pior qualidade de vida, maior prevalência de depressão e uso mais frequente dos serviços de saúde (MARENGONI et al., 2011). Evidências indicam que as DCNTs têm etiologia multifatorial, sendo influenciadas por fatores de risco comportamentais modificáveis, como tabagismo, consumo excessivo de álcool, inatividade física, dieta inadequada e excesso de peso

(BRASIL, 2021). Entre outros fatores, destaca-se a associação positiva entre o consumo regular de alimentos ultraprocessados e a ocorrência de obesidade, hipertensão arterial e síndrome metabólica (SANTOS et al., 2020).

Os fatores de risco comportamentais associados a piores desfechos em saúde tendem a se intensificar com o envelhecimento e os idosos figuram entre os grupos etários mais expostos a comportamentos não saudáveis. Esses fatores frequentemente ocorrem de forma simultânea e inter-relacionada (NOBLE et al., 2015; MAWDITT et al., 2019), e seus efeitos sinérgicos se associam ao maior risco de desenvolvimento de múltiplas DCNTs (ADAMS et al., 2019; SUHAG et al., 2024).

Apesar dos avanços no conhecimento sobre fatores de risco modificáveis, grande parte das evidências acerca das DCNTs, especialmente em relação à multimorbidade, ainda se concentra na população adulta (NOBLE et al., 2015; MEADER et al., 2016; SILVA et al., 2024). Estudos que investigam essas associações entre idosos permanecem escassos, especialmente em países de renda média (CRUZ et al., 2017). Avaliar a coexistência e a simultaneidade de fatores comportamentais em idosos é essencial para compreender suas consequências sobre o envelhecimento saudável, sobretudo em contextos que vivenciam uma transição epidemiológica recente e um processo acelerado de envelhecimento populacional (OMRAN, 2005; MENDES et al., 2012).

As lacunas de conhecimento sobre a associação entre fatores de risco comportamentais e multimorbidade em idosos permanecem expressivas. A presença simultânea de múltiplos fatores associa-se a piores condições de saúde quando comparada àquelas observadas entre idosos sem tais exposições. Assim, é imperativo o desenvolvimento de pesquisas que analisem a simultaneidade de fatores de risco relacionados às DCNT, a fim de ampliar o entendimento sobre a multimorbidade e subsidiar políticas públicas voltadas à promoção do envelhecimento saudável e a melhoria da qualidade de vida na população idosa (CRUZ et al., 2017).

Diante desse contexto, o presente teve como objetivo analisar a associação entre a ocorrência simultânea de fatores de risco comportamentais para DCNTs e a prevalência de multimorbidade em idosos brasileiros.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO E FONTE DE DADOS**

Este estudo de caráter observacional transversal utilizou os dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019 para investigar a prevalência de multimorbidade e a simultaneidade de

fatores de risco associados entre indivíduos idosos com 60 anos ou mais. A PNS é um inquérito nacional conduzido pelo Ministério da Saúde por meio da Secretaria de Vigilância em Saúde. Iniciada em 2013, a segunda edição ocorreu em 2019, com o objetivo principal de coletar dados sobre determinantes, condicionantes e necessidades de saúde da população brasileira (SOUZA-JÚNIOR et al., 2015; STOPA et al., 2020).

Os dados da PNS estão disponíveis publicamente no portal da Fiocruz (<https://www.pns.icict.fiocruz.br/>). A PNS 2019 adotou amostragem por conglomerados em três estágios: (1) seleção das unidades primárias de amostragem (UPA) constituídas por setores censitários ou conjuntos destes; (2) seleção dos domicílios dentro de cada UPA sorteada; e (3) seleção aleatória simples de um morador com 15 anos ou mais para responder ao questionário individual (SOUZA-JÚNIOR et al., 2015; STOPA et al., 2020).

Foram incluídos à amostra da PNS indivíduos residentes em domicílios particulares permanentes, em todo território nacional, sendo excluídos setores censitários especiais ou de baixa densidade populacional, territórios indígenas ou quilombolas, instituições carcerárias, hospitalares ou religiosas, bases militares, acampamentos e assentamentos (STOPA et al., 2020). O tamanho amostral final compreendeu 94.114 entrevistas, com taxa de não resposta estimada em 6,4% (STOPA et al., 2020).

O questionário foi estruturado em três módulos: informações sobre o domicílio, respondida pelo morador responsável; informações gerais sobre todos os moradores, fornecidas por um residente com 18 anos ou mais; e informações individuais, respondidas pelo morador selecionado aleatoriamente ( $\geq 15$  anos).

Maiores detalhes sobre o plano amostral podem ser consultados em publicação prévia (STOPA et al., 2020).

Para o presente estudo, foram incluídos participantes de ambos os sexos, com 60 anos ou mais no momento da entrevista e que apresentavam informações completas para as variáveis de interesse.

## 2.2 VARIÁVEIS DO ESTUDO

### 2.2.1 Variável desfecho

A variável de desfecho deste estudo foi a multimorbidade, definida como a presença concomitante de duas ou mais doenças crônicas ( $\geq 2$ ), conforme recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2016). A identificação das morbidades considerou a lista de 14 condições investigadas pela PNS. Onze delas foram avaliadas a partir da pergunta: “Algum

médico já diagnosticou você com...?”, incluindo hipertensão arterial; diabetes; hipercolesterolemia; problemas cardíacos; acidente cerebrovascular e cerebral; asma; artrite ou reumatismo; distúrbios músculo-esqueléticos relacionados ao trabalho; doenças pulmonares; doença renal crônica e câncer. Entre mulheres, diagnósticos de hipertensão e diabetes exclusivamente durante a gestação foram excluídos.

Para depressão e outros transtornos mentais, utilizou-se a questão: “Algum médico ou profissional de saúde mental (psiquiatra ou psicólogo) já o(a) diagnosticou com...?”. A presença de problemas crônicos da coluna foi identificada pela pergunta: “Você tem algum problema crônico na coluna vertebral, como dor crônica nas costas ou no pescoço, dor lombar, ciática, vértebras ou problemas de disco?”.

### 2.2.2 Variáveis de exposição principais

A variável de exposição principal foi a simultaneidade de fatores de risco modificáveis. Foram considerados quatro fatores: inatividade física no lazer, excesso de peso, tabagismo e consumo abusivo de álcool, conforme operacionalização a seguir. A variável composta foi categorizada em quatro grupos: nenhum fator, um fator, dois fatores e três ou mais fatores.

A inatividade física no lazer foi avaliada pelas seguintes perguntas: “Nos últimos três meses, o(a) Sr(a). praticou algum tipo de exercício físico ou esporte?”; “Qual o tipo principal de exercício físico ou esporte que o(a) Sr(a). praticou?”; “O(a) Sr(a). pratica o exercício pelo menos uma vez por semana?”; “Quantos dias por semana o(a) Sr(a). costuma praticar exercício físico ou esporte?”; e “No dia em que o(a) Sr(a). pratica exercício ou esporte, quanto tempo dura essa atividade?”. O escore semanal foi calculado multiplicando-se o número de dias pela duração diária. Atividades classificadas como vigorosas incluíram corrida, ginástica aeróbica, spinning, step, jump, futebol, basquete e tênis, tiveram o tempo semanal multiplicado por dois. Essa classificação seguiu as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) para adultos e idosos, que orientam a prática de  $\geq 150$  minutos semanais de atividade física de intensidade moderada,  $\geq 75$  minutos de atividade vigorosa, ou combinação equivalente. Assim, foram considerados fisicamente inativos os participantes que não alcançaram o equivalente a 150 minutos por semana de atividade física no lazer (WHO, 2020).

O excesso de peso foi definido pelo índice de massa corporal (IMC), calculado a partir do peso e altura autorreferidos, utilizando-se os pontos de corte propostos por Lipschitz (1994) para idosos: baixo peso ( $IMC < 22 \text{ kg/m}^2$ ), eutrofia ( $22 \leq IMC < 27 \text{ kg/m}^2$ ) e excesso de peso ( $IMC \geq 27 \text{ kg/m}^2$ ), valores que consideram modificações fisiológicas associadas ao envelhecimento.

O tabagismo foi avaliado pela pergunta: “*Atualmente, o(a) Sr(a). fuma algum produto do tabaco?*”, sendo classificados como tabagistas aqueles que relataram fumar diariamente ou ocasionalmente; e como não tabagistas aqueles que referiram não fumar no momento.

O consumo abusivo de álcool foi mensurado por meio das perguntas sobre frequência semanal e número médio de doses consumidas por ocasião. Foi considerado consumo abusivo  $\geq 8$  doses/semana para mulheres e  $\geq 15$  doses/semana para homens, adotando-se a definição da Organização Pan-Americana da Saúde e dos Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2022). Uma dose correspondeu a uma lata de cerveja, uma taça de vinho ou uma dose de destilado.

### 2.2.3 Variáveis de ajuste

As variáveis de ajustes incluídas foram as sociodemográficas, tais como sexo (masculino e feminino); faixa etária (60 a 69, 70 a 79 e 80 anos ou mais), raça/cor da pele (branca e preta/parda); estado civil (casado, divorciado/viúvo/solteiro); escolaridade (sem instrução ou ensino fundamental incompleto; fundamental completo ou médio incompleto, médio completo ou superior incompleto, superior completo) e renda familiar per capita, classificada em salários mínimos (até 1 SM, de 1 a 3 SM, mais de 3 SM).

## 2.3 ANÁLISE DE DADOS

A análise dos dados foi realizada no software Stata 14.2, considerando o efeito do desenho amostral complexo em todas as etapas, com o módulo *survey*. Para a prevalência de múltiplos fatores de risco, foi criado um escore variando de 0 a 4, atribuindo-se um ponto para cada fator presente (0 = nenhum fator; 4 = presença de todos os fatores). A variável dependente foi a multimorbidade, enquanto a variável independente principal foi a simultaneidade de fatores de risco modificáveis. Variáveis demográficas e socioeconômicas (sexo, faixa etária, escolaridade e renda) foram utilizadas para a caracterização da amostra e como covariáveis nos modelos ajustados.

A descrição da amostra foi feita por meio de frequências absolutas e relativas. Estimaram-se as prevalências e os intervalos de 95% de confiança (IC95%) para o desfecho em relação às variáveis de exposição, sendo utilizado o teste do qui-quadrado para comparação das proporções. As análises bivariada e multivariada foram conduzidas utilizando regressão de Poisson, estimando-se razões de prevalências (RP) e seus respectivos intervalos de 95% de confiança (IC95%), adotando nível de significância de 5%. No modelo ajustado, a associação entre a simultaneidade de fatores de risco e a multimorbidade foi controlada por sexo, faixa

etária, escolaridade e renda. Associações com  $p < 0,05$  foram consideradas estatisticamente significativas, e variáveis com  $p < 0,20$  foram mantidas no modelo final para controle de potenciais fatores de confusão. Todas as análises incorporaram pesos amostrais e estratos, respeitando o plano amostral complexo da pesquisa.

## 2.4 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo utilizou dados secundários provenientes dos microdados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019, disponibilizados publicamente. A PNS é uma pesquisa de abrangência nacional aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde (CNS), sob o Parecer nº 3.529.376, de 23 de agosto de 2019. A coleta de dados foi conduzida em conformidade com as diretrizes éticas para pesquisas envolvendo seres humanos, assegurando esclarecimento prévio aos participantes e obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## 3 RESULTADOS

O estudo incluiu uma amostra de 22.728 idosos. A Tabela 1 apresenta a distribuição das características demográficas, socioeconômicas e condições de saúde da amostra. Observou-se predominância do sexo feminino, que representou 56,7% (IC95%: 55,6-57,7) da população estudada. A maioria dos idosos tinha entre 60 e 69 anos (56,3%; IC95%: 55,2-57,4), possuía ensino fundamental incompleto (63,3%; IC95%: 62,1-64,4) e 42,7% (IC95%: 41,6-43,8) apresentavam renda entre 1 e 3 salários mínimos (SM).

A multimorbidade, definida pela presença de duas ou mais doenças crônicas, foi identificada em 58,1% (IC95%: 57,0-59,2) dos participantes. Em relação à simultaneidade de fatores de risco, mais de um terço dos idosos (37,6%; IC95%: 36,5-38,8) acumulava dois ou mais fatores.

**Tabela 1.** Distribuição das características demográficas, socioeconômicas e de saúde de idosos brasileiros. Pesquisa Nacional de Saúde, 2019 (n=22.728).

Variáveis	n	(%)	IC95%
Sexo			
Feminino	12.535	56,7	55,6-57,7
Masculino	10.193	43,3	42,3-44,4
Faixa-etária			

60 - 69 anos	12.555	56,3	55,2-57,4
70 - 79 anos	7.157	30,1	29,2-31,1
≥ 80 anos	3.016	13,6	12,8-14,3
Escolaridade			
Superior completo	2.408	11,3	10,5-12,1
Médio completo/superior incompleto	3.322	15,9	15,0-16,8
Fundamental completo/médio incompleto	2.011	9,5	8,9-10,2
Sem instrução/fundamental incompleto	14.987	63,3	62,1-64,4
Renda domiciliar per capita			
Mais de 3 SM	3.571	15,6	14,7-16,6
De 1 até 3 SM	8.904	42,7	41,6-43,8
Até 1 SM	10.250	41,7	40,6-42,9
Multimorbidade			
0 a 1 doença	9.682	41,9	40,8-43,0
≥ 2 doenças	12.043	58,1	57,0-59,2
Simultaneidade fatores de risco			
0	3.508	16,1	15,3-16,9
1	10.605	46,3	45,1-47,4
≥ 2	8.613	37,6	36,5-38,8

IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Entre as doenças crônicas não transmissíveis (Tabela 2), a hipertensão arterial sistêmica foi a condição mais prevalente, acometendo 56,42% (IC95%: 55,35-57,48) dos idosos. Em seguida, destacaram-se os problemas crônicos de coluna (31,1%; IC95%: 29,9-32,1), a hipercolesterolemia (28,0%; IC95%: 26,92-29,04) e o diabetes (20,8%; IC95%: 19,95-21,75).

**Tabela 2.** Prevalência de doenças crônicas não transmissíveis em idosos brasileiros. Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2019 (n=22.728).

Doenças Crônicas não transmissíveis	%	IC 95%
Hipertensão arterial	56.42	55.35, 57.48
Problemas de coluna	31.06	29.97, 32.18
Hipercolesterolemia	27.97	26.92, 29.04
Diabetes	20.84	19.95, 21.75
Artrite/reumatismo	18.17	17.24, 19.12
Problemas cardiovasculares	13.15	12.41, 13.92
Depressão	11.82	11.10, 15.57
Câncer	6.78	6.23, 7.38

Acidentes cerebrovasculares	5.60	5.14, 6.10
Outras doenças mentais	4.68	4.21, 5.20
Asma	4.56	4.10, 5.06
Doenças pulmonares	2.90	2.50, 3.36
Doenças renal crônica	2.55	2.23, 2.92
Distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho	2.21	1.83, 2.66

Nota: Intervalo de confiança de 95%.

A Tabela 3 apresenta a prevalência das combinações de fatores de risco. O fator isolado mais frequente foi a inatividade física de lazer (IFL) relatada por 31,8% (IC95%: 30,8-32,8) dos idosos, seguida do excesso de peso (EP), com 11,2% (IC95%: 10,6-12,0).

A ocorrência simultânea da inatividade física de lazer (IFL) e excesso de peso (EP) foi observada em 25,0% (IC95%: 24,0-26,0) da população estudada, enquanto 16,0% (IC95%: 15,3-16,9) dos idosos não apresentaram nenhum fator de risco.

**Tabela 3.** Prevalência das combinações dos fatores de risco em idosos brasileiros. Pesquisa Nacional de Saúde, 2019 (n=22.726).

Número de fatores	IFL	EP	T	A	% (IC95%)
4	+	+	+	+	0,3 (0,2-0,4)
3	-	+	+	+	0,1 (0,1-0,3)
3	+	-	+	+	0,5 (0,4-0,7)
3	+	+	-	+	1,2 (0,9-1,5)
3	+	+	+	-	2,3 (1,9-2,6)
2	-	-	+	+	0,4 (0,2-0,5)
2	-	+	-	+	0,9 (0,7-1,2)
2	-	+	+	-	0,7 (0,5-0,9)
2	+	-	-	+	1,0 (0,8-1,1)
2	+	-	+	-	5,2 (4,7-5,7)
2	+	+	-	-	25,0 (24,0-26,0)
1	-	-	-	+	1,3 (1,1-1,7)
1	-	-	+	-	1,9 (1,6-2,2)
1	-	+	-	-	11,2 (10,6-12,0)
1	+	-	-	-	31,8 (30,8-32,8)
0	-	-	-	-	16,0 (15,3-16,9)

IFL: inatividade física de lazer; EP: excesso de peso; T: tabagismo; A: consumo abusivo de álcool.

A Tabela 4 apresenta as prevalências das doenças crônicas não transmissíveis e da

multimorbidade segundo o número de fatores de risco comportamentais acumulados. Verificou-se aumento progressivo na prevalência da hipertensão arterial, diabetes, problemas de coluna e também da multimorbidade à medida que crescia o número de fatores de risco.

**Tabela 4.** Simultaneidade de fatores de risco e prevalência de doenças crônicas não transmissíveis mais prevalentes e de multimorbidade em idosos brasileiros. Pesquisa Nacional de Saúde, 2019 (n=22.726).

Variáveis	HAS		DM		Colesterol		Problemas de coluna		Multimorbidade	
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
<b>Simultaneidade</b>										
<b>fatores de risco</b>										
Nenhum fator de risco	48,4	45,6-51,3	14,6	12,8-16,7	27,5	25,0-30,2	27,9	25,4-30,5	50,3	47,7-53,0
Um fator de risco	55,1	53,5-56,6	20,4	19,1-21,7	28,0	26,4-29,5	29,9	28,4-31,5	57,8	56,1-59,4
Dois ou + fatores de risco	61,5	59,8-63,2	24,1	22,6-25,6	28,2	26,6-29,2	33,9	32,1-35,7	61,9	60,1-63,7

IC95%: intervalo de confiança de 95%.

\*A variável com maior perda foi a hipercolesterolemia, com n=21.915

A Tabela 5 apresenta os resultados da análise ajustada da associação entre a simultaneidade de fatores de risco, a ocorrência de doenças crônicas selecionadas e multimorbidade entre idosos brasileiros. Para a hipertensão arterial sistêmica as RPs variaram de 1,09 (IC95%: 1,02–1,16) entre aqueles com um fator de risco a 1,23 (IC95%: 1,16–1,31) entre os com dois ou mais fatores. Em relação à diabetes mellitus, verificou-se aumento de 34% na prevalência entre idosos com um fator (RP=1,34; IC95%: 1,16–1,57) e de 59% entre aqueles com dois ou mais fatores (RP=1,59; IC95%: 1,37–1,83), comparados aos sem fatores de risco. Quanto a problemas de coluna, apenas a presença de dois ou mais fatores mostrou associação (RP=1,16; IC95%: 1,04–1,28).

Quanto a multimorbidade, as prevalências foram 11% maiores entre idosos com um fator (RP=1,11; IC95%: 1,05–1,18) e 20% maiores entre aqueles com dois ou mais fatores (RP=1,20; IC95%: 1,13–1,27).

**Tabela 5.** Análise ajustada da associação entre simultaneidade de fatores de risco com doenças crônicas e multimorbidade em idosos brasileiros. Pesquisa Nacional de Saúde, 2019 (n=22.723).

Variáveis	HAS	DM	Colesterol	Problemas de coluna	Multimorbidade
	Ajustada	Ajustada	Ajustada	Ajustada	Ajustada

	RP (IC95%)	RP (IC95%)	RP (IC95%)	RP (IC95%)	RP (IC95%)
<b>Simultaneidade</b>					
<b>fatores de risco</b>					
Nenhum fator	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Um fator	1,09 (1,02-1,16)*	1,34 (1,16-1,57)**	1,02 (0,92-1,13)	1,03 (0,93-1,15)	1,11 (1,05-1,18)**
Dois ou + fatores	1,23 (1,16-1,31)**	1,59 (1,37-1,83)**	1,01 (0,91-1,12)	1,16 (1,04-1,28)**	1,20 (1,13-1,27)**

RP: razão de prevalência.

IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Modelo ajustado por sexo, faixa-etária, escolaridade e renda.

\*  $p \leq 0,05$

\*\*  $p \leq 0,01$

#### 4 DISCUSSÃO

O presente estudo identificou elevada prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e de multimorbidade entre idosos brasileiros, além de um padrão consistente de acúmulo de fatores de risco comportamentais associados a esses desfechos. Mais da metade da população idosa (58,1%) apresentou multimorbidade. As condições mais frequentes foram hipertensão arterial sistêmica (56,4%), problemas crônicos de coluna (31,1%), hipercolesterolemia (28,0%) e diabetes mellitus (20,8%). Observou-se ainda que a simultaneidade de fatores de risco, especialmente a inatividade física e o excesso de peso, foi frequente e apresentou associação gradiente com a presença de DCNTs e de multimorbidade, mantendo-se significativa mesmo após ajuste pelas covariáveis.

A multimorbidade configura-se como um dos principais desafios para a saúde pública em sociedades envelhecidas, refletindo o acúmulo progressivo de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) ao longo do curso de vida. A elevada prevalência observada entre os idosos brasileiros neste estudo reforça a magnitude desse fenômeno no país sua relevância para o planejamento de ações em saúde. Esse achado é consistente com as estimativas globais recentes. Uma meta-análise envolvendo dados de 54 países estimou uma prevalência de multimorbidade de 51,0% (IC95%: 44,1–58,0%) entre indivíduos com 60 anos ou mais, destacando a América do Sul entre as regiões com maior carga de multimorbidade (Chowdhury et al., 2023).

Entre as condições crônicas investigadas, a hipertensão arterial sistêmica apresentou a maior prevalência, acometendo mais da metade dos idosos avaliados, seguida pelos problemas crônicos de coluna, hipercolesterolemia e diabetes mellitus. Esse achado confirma o papel central da hipertensão na carga de doenças crônicas do envelhecimento em consonância com evidências internacionais (WHO, 2023; Vasan et al., 2002). Alterações fisiológicas inerentes

ao processo de envelhecimento, como aumento da rigidez arterial e a disfunção endotelial, contribuem para a elevação progressiva da pressão arterial com o avançar da idade (Abreu & Brandão, 2022). Além de sua elevada frequência, a hipertensão destaca-se por seu forte caráter sindrômico, frequentemente ocorrendo em associação com outras DCNTs, especialmente o diabetes mellitus, configurando padrões de comorbidade amplamente descritos na literatura (Al-Ghamdi et al., 2022).

Quanto aos fatores de risco, a análise da simultaneidade revelou que esses comportamentos tendem a se agrupar em perfis de risco específicos entre os idosos. A inatividade física no lazer foi o fator isolado mais prevalente (31,8%), frequência semelhante à observada em estudo populacional conduzido na Espanha, que identificou prevalência de 32,2% entre idosos (Queralt, Quesada & Beltrán, 2025). De modo consistente, Suhag et al. (2024) demonstraram que a inatividade física constitui o componente central em todos os agrupamentos de risco associados a piores desfechos de saúde, reforçando seu papel como determinante-chave de doenças crônicas e da multimorbidade.

Ainda, o agrupamento mais frequente identificado neste estudo foi a combinação entre “inatividade física e excesso de peso” (25,0%), resultado que reproduz os achados de Cruz et al. (2017) em Pelotas (RS), onde essa mesma combinação foi mais prevalente. Esse padrão sugere a existência de um perfil de risco recorrente no contexto brasileiro, marcado pela coexistência de fatores metabólicos e comportamentais associados ao sedentarismo e ao balanço energético positivo, o que pode potencializar a progressão e a gravidade das DCNTs ao longo do envelhecimento.

A literatura demonstra que esses *clusters* de fatores de risco devem ser compreendidos e abordados de forma integrada, uma vez que intervenções direcionadas a um único comportamento apresentam eficácia limitada. Nessa perspectiva, a análise combinada dos comportamentos de risco é fundamental para subsidiar políticas públicas abrangentes e intersetoriais, capazes de reduzir simultaneamente múltiplos determinantes modificáveis das doenças crônicas (Lacombe et al., 2019).

Quando analisada a simultaneidade de fatores, observou-se um padrão de dose-resposta: o aumento do número de comportamentos não saudáveis associou-se progressivamente à maiores prevalências de doenças crônicas e de multimorbidade. Mesmo após ajuste por variáveis sociodemográficas, idosos com um único fator de risco apresentaram prevalências significativamente mais elevadas de hipertensão, diabetes e multimorbidade, com intensificação desse gradiente entre aqueles com dois ou mais fatores. Esses achados corroboram evidências internacionais indicando que o acúmulo de comportamentos não

saudáveis exerce efeitos aditivos e sinérgicos sobre a carga de doenças crônicas amplificando o risco e agravando sua evolução ao longo do envelhecimento (Adams et al., 2019; Dhalwani et al., 2017).

Em estudo longitudinal conduzido com idosos ingleses, Dhalwani et al. (2017) demonstraram que, em comparação à ausência de fatores de risco, a presença de 1, 2, 3 e 4 ou mais comportamentos nocivos aumentou o risco de desenvolver multimorbidade em 17%, 42%, 75% e 116%, respectivamente. De modo semelhante, Adams et al. (2019) observaram que a coexistência de múltiplos fatores de risco contribui substancialmente para o surgimento de doenças cardiovasculares, metabólicas e musculoesqueléticas, reforçando a hipótese de um gradiente cumulativo de risco. Esses achados sustentam a necessidade de estratégias preventivas integradas e multicomponentes, voltadas à modificação simultânea de múltiplos comportamentos, como forma de mitigar a progressão e a carga de DCNT entre idosos.

Em contraste aos demais desfechos analisados, não foi observada associação significativa entre o acúmulo de fatores de risco comportamentais e a hipercolesterolemia após o ajuste pelas covariáveis. Essa particularidade pode estar relacionada à forte influência de determinantes genéticos sobre os níveis séricos de lipídios, bem como à possibilidade de causalidade reversa, uma vez que indivíduos diagnosticados podem adotar mudanças no estilo de vida ou iniciar tratamento farmacológico, alterando a exposição ao fator de risco.

Além disso, a interpretação desses achados em populações idosas deve considerar o potencial impacto do viés de sobrevivência, que tende a reduzir artificialmente a magnitude das associações entre exposições deletérias e doenças crônicas. Conforme discutido por McGuinness et al. (2017), indivíduos mais suscetíveis aos efeitos adversos podem ter falecido precocemente e, portanto, estar sub-representados na amostra. Cruz et al. (2017) também observaram menor acúmulo de fatores de risco entre idosos em faixas etárias mais avançadas, sugerindo a presença desse mesmo fenômeno.

Esse estudo apresenta outras limitações que devem ser consideradas. O delineamento transversal não permite inferir relações de causalidade entre os fatores de risco e a multimorbidade, restringindo a interpretação dos achados ao âmbito associativo. Além disso, o uso de informações autorreferidas sobre doenças crônicas não transmissíveis e comportamentos de saúde pode introduzir viés de memória e de informação, embora esse procedimento seja amplamente empregado em inquéritos populacionais de saúde. Destaca-se também a ausência de consenso universal sobre quais e quantas condições devem compor a definição de multimorbidade, o que pode limitar a comparabilidade direta com estudos que adotam diferentes critérios operacionais.

Por outro lado, o presente estudo possui importantes pontos fortes. A utilização de uma base de dados de abrangência nacional e representativa da população idosa brasileira confere elevada validade externa aos resultados. Ademais, a PNS adota instrumentos e procedimentos de coleta padronizados, o que assegura a qualidade, a confiabilidade e a comparabilidade das estimativas produzidas. A inclusão da análise de simultaneidade de fatores de risco, por sua vez, contribui para o avanço do conhecimento ao oferecer uma abordagem integrada e alinhada às recomendações contemporâneas de promoção da saúde e prevenção de doenças crônicas em populações envelhecidas.

## **5 CONCLUSÃO**

A multimorbidade apresentou elevada prevalência entre idosos brasileiros, acompanhando o padrão de distribuição das doenças crônicas não transmissíveis, com destaque para hipertensão arterial sistêmica, problemas de coluna, hipercolesterolemia e diabetes mellitus. Entre os fatores de risco, a inatividade física no lazer foi o mais prevalente. Observou-se ainda uma relação dose-dependente entre o acúmulo de fatores de risco e o número de DCNT, sendo a inatividade física e o excesso de peso os determinantes mais expressivos.

A associação entre a simultaneidade de fatores de risco e a prevalência de DCNT sugere que intervenções centradas em um único comportamento tendem a apresentar impacto limitado. Estratégias integradas e multicomponentes, voltadas à modificação simultânea de diferentes dimensões do estilo de vida, mostram-se mais eficazes. A identificação de perfis combinados de risco pode orientar ações de promoção da saúde direcionadas a grupos populacionais mais vulneráveis, reforçando a importância de políticas públicas que abordem os múltiplos comportamentos de risco de maneira coordenada e intersetorial.

Para o fortalecimento dessas estratégias, torna-se necessário ampliar as evidências sobre fatores comportamentais e promover a padronização de definições e indicadores, favorecendo comparações válidas entre diferentes contextos. Embora a multimorbidade seja, em parte, consequência do processo de envelhecimento, sua magnitude e impacto podem ser substancialmente modulados por fatores modificáveis, o que reforça o potencial preventivo a relevância estratégica das intervenções de saúde

## REFERÊNCIAS

- ABREU, G. R. de; BRANDÃO, A. A. Envelhecimento Vascular e Rigidez Arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 119, n. 4, p. 639-641, out. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/rHfw5Mt6ZmjGdWQdST86WQx/>. Acesso em: 20 jul. 2025.
- ADAMS, M. L. *et al.* The impact of key modifiable risk factors on leading chronic conditions. **Preventive Medicine**, [S. l.], v. 120, p. 113-118, mar. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2019.01.006>. Acesso em: 29 set. 2025.
- AL-GHAMDI, S. *et al.* Diabetes Mellitus among Old People and Associated Comorbidities. **Herald Open Access**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 1-5, fev. 2022. Disponível em: <https://www.heraldopenaccess.us/openaccess/diab>
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2007. 192 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica, n. 19).
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil, 2021-2030**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021. 118 p.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Excessive alcohol use**. 2022. Disponível em: <https://www.cdc.gov/chronicdisease/resources/publications/aag/alcohol.htm>. Acesso em: 22 fev. 2023.
- CHOWDHURY, R. *et al.* Global and regional prevalence of multimorbidity in the adult population in community settings: a systematic review and meta-analysis. **The Lancet Global Health**, v. 11, S1, S2, 2023.
- CRUZ, M. F. da *et al.* Simultaneidade de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis entre idosos da zona urbana de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, [S. l.], v. 33, n. 2, p. 1-11, maio 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00021916>. Acesso em: 29 set. 2025.
- DIEDERICHS, C.; BERGER, K.; BARTELS, D. B. The Measurement of Multiple Chronic Diseases-A Systematic Review on Existing Multimorbidity Indices. **The Journals Of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, [S. l.], v. 66, n. 3, p. 301-311, 26 nov. 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/gdq208>. Acesso em: 29 set. 2025.
- DHALWANI, N. N. *et al.* Association between lifestyle factors and the incidence of multimorbidity in an older English population. **The Journals of Gerontology: Series A, Biological Sciences and Medical Sciences**, [S. l.], v. 72, n. 4, p. 528-534, 2017.

GOEL, N.; BISWAS, I.; CHATTOPADHYAY, K. Risk factors of multimorbidity among older adults in India: a systematic review and meta-analysis. **Health Science Reports**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 1-20, fev. 2024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1002/hsr2.1915>. Acesso em: 29 set. 2025.

KEOMMA, Kaio; BOUSQUAT, Aylene; CÉSAR, Chester Luiz Galvão. **Prevalência de multimorbidade em idosos em São Paulo, Brasil**: um estudo com o isa-capital. *Revista de Saúde Pública*, [S.L.], v. 56, p. 69, 25 jul. 2022. Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de Gestão da Informação Acadêmica (AGUIA). <http://dx.doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056004252>.

LA FOUCADE, A. *et al.* The socio-economic determinants of multimorbidity among the elderly population in Trinidad and Tobago. **PLoS One**, [S. l.], v. 15, n. 9, 11 set. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0237307>. Acesso em: 29 set. 2025.

LACOMBE, J. *et al.* The impact of physical activity and an additional behavioural risk factor on cardiovascular disease, cancer and all-cause mortality: a systematic review. **BMC Public Health**, [S. l.], v. 19, art. 900, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7030-8>. Acesso em: 29 set. 2025.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care: Clinics in Office Practice**, [S. l.], v. 21, n. 1, p. 55-67, mar. 1994. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/s0095-4543\(21\)00452-8](http://dx.doi.org/10.1016/s0095-4543(21)00452-8). Acesso em: 29 set. 2025.

MARENGONI, A. *et al.* Aging with multimorbidity: a systematic review of the literature. **Ageing Research Reviews**, [S. l.], v. 10, n. 4, p. 430-439, set. 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arr.2011.03.003>. Acesso em: 29 set. 2025.

MAWDITT, C. *et al.* Similarities and differences in health-related behavior clustering among older adults in Eastern and Western countries: a latent class analysis of global aging cohorts. **Geriatrics & Gerontology International**, [S. l.], v. 19, p. 930-937, 2019.

MCGUINNESS, M. B. *et al.* Survival Bias When Assessing Risk Factors for Age-Related Macular Degeneration: a tutorial with application to the exposure of smoking. **Ophthalmic Epidemiology**, [S. l.], v. 24, n. 4, p. 229-238, 13 mar. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/09286586.2016.1276934>. Acesso em: 29 set. 2025.

MEADER, N. *et al.* A systematic review on the clustering and co-occurrence of multiple risk behaviours. **BMC Public Health**, [S. l.], v. 16, n. 1, 29 jul. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-016-3373-6>. Acesso em: 29 set. 2025.

MENDES, A. da C. G. *et al.* Assistência pública de saúde no contexto da transição demográfica brasileira: exigências atuais e futuras. **Cadernos de Saúde Pública**, [S. l.], v. 28, n. 5, p. 955-964, maio 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-311x2012000500014>. Acesso em: 29 set. 2025.

NOBLE, N. *et al.* Which modifiable health risk behaviours are related? A systematic review of the clustering of Smoking, Nutrition, Alcohol and Physical activity ('SNAP') health risk factors. **Preventive Medicine**, [S. l.], v. 81, p. 16-41, dez. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.07.003>. Acesso em: 29 set. 2025.

OMRAN, A. R. The Epidemiologic Transition: a theory of the epidemiology of population change. **The Milbank Quarterly**, [S. l.], v. 83, n. 4, p. 731-757, 9 nov. 2005. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-0009.2005.00398.x>. Acesso em: 29 set. 2025.

QUERALT, E. F.; QUESADA, J. A.; BELTRÁN, D. O. Physical inactivity and chronic diseases in people aged 65 years and older: a population-based cross-sectional study in Spain. **CardioClinics**, [S. l.], maio 2025. Artigo no prelo. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rccl.2025.03.003>. Acesso em: 29 set. 2025.

SALIVE, M. E. Multimorbidity in Older Adults. **Epidemiologic Reviews**, [S. l.], v. 35, n. 1, p. 75-83, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/epirev/mxs009>. Acesso em: 29 set. 2025.

SANTOS, F. S. dos *et al.* Food processing and cardiometabolic risk factors: a systematic review. **Revista de Saúde Pública**, [S. l.], v. 54, p. 70, 3 ago. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054001704>. Acesso em: 29 set. 2025.

SILVA, A. G. da *et al.* Multiple behavioral risk factors for non-communicable diseases among the adolescent population in Brazil: the analysis derived from the Brazilian national survey of school health 2019. **BMC Pediatrics**, [S. l.], v. 24, n. 1, p. 1-9, 15 fev. 2024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s12887-024-04601-9>. Acesso em: 29 set. 2025.

SILVEIRA, R. E. da *et al.* Gastos relacionados a hospitalizações de idosos no Brasil: perspectivas de uma década. **Einstein (São Paulo)**, [S. l.], v. 11, n. 4, p. 514-520, dez. 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082013000400019>. Acesso em: 29 set. 2025.

SOUSA-MUÑOZ, R. L. de *et al.* Impacto de multimorbidade sobre mortalidade em idosos: estudo de coorte pós-hospitalização. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, [S. l.], v. 16, n. 3, p. 579-589, set. 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1809-98232013000300015>. Acesso em: 29 set. 2025.

SOUZA-JÚNIOR, P. R. B. de *et al.* Desenho da amostra da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [S. l.], v. 24, n. 2, p. 207-216, jun. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742015000200003>. Acesso em: 29 set. 2025.

STOPA, S. R. *et al.* Pesquisa Nacional de Saúde 2019: histórico, métodos e perspectivas. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [S. l.], v. 29, n. 5, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-49742020000500004>. Acesso em: 29 set. 2025.

SUHAG, A. *et al.* Longitudinal clustering of health behaviours and their association with multimorbidity in older adults in England: a latent class analysis. **PLoS One**, [S. l.], v. 19, n. 1, 25 jan. 2024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0297422>. Acesso em: 29 set. 2025.

VASAN, R. S. *et al.* Residual Lifetime Risk for Developing Hypertension in Middle-aged Women and Men. **JAMA**, [S. l.], v. 287, n. 8, p. 1003-1010, 27 fev. 2002. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.287.8.1003>. Acesso em: 29 set. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guidelines on physical activity and sedentary behaviour**. Geneva: World Health Organization, 2020. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/336656/9789240015128-eng.pdf>. Acesso em: 7 jul. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global report on hypertension: the race against a silent killer**. Geneva: World Health Organization; 2023. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

## ANEXO A – Quick guide: how to submit an article to Age and Ageing

### Preparing your manuscript

---

To support a successful submission, please read this advice carefully before you prepare your article. General guidelines on preparing your manuscript for publication can be found on OUP's [Preparing and submitting your manuscript page](#). Specific instructions for *Age and Ageing* can be found below.

#### Essential requirements for processing:

- This is an English language journal. Please see our [language guide](#) below for details.
- We operate double anonymised peer review, so be careful to remove all author details from the manuscript file and not include any acknowledgements or declarations, which will be captured elsewhere in the submission process
- Please remove line and page numbering from your manuscript, as it will conflict with the numbering added by the online proofing system.
- The manuscript file must be submitted as a Microsoft Word format or similar.

#### Author roles and responsibilities

The online submission system, ScholarOne, will record all the author names and institutions to enable double anonymous peer review process and perform anti-fraud checks. Please note that we do not use title pages and author details must not be provided in any other part of the process or in any files. The most common cause for refusal is because author details have been included in the Manuscript File.

Give careful attention to the author roles and responsibilities particularly the Contact Author (Corresponding Author if the article is accepted). Definitions are given below.

#### Corresponding Author

The Corresponding Author has the financial, ethical and licensing responsibilities for the article. Only the Corresponding Author can sign the license to publish and apply to their institution for funding for Open Access Article Processing Charges through a Read & Publish agreement. The Corresponding Author will provide a contact email address in order to act as the point of contact for enquiries regarding the published article. Ideally, it is the Corresponding Author who will make the submission via their own ScholarOne account and we strongly recommend that this is not delegated to a junior co-author, because the process requires several declarations which are made in their name. Only one person may be designated as Corresponding Author, and it is not possible to display joint or co-corresponding author status.

#### Co-authors

All co-authors must be named in the submission process on ScholarOne. For the avoidance of author fraud, all co-authors will be notified by email that submission has been made in their name. We will be unable to proceed with peer review if any co-author emails result in an undeliverable alert. We will require additional declarations if changes are made to the list of co-authors at a later stage. Therefore, we strongly recommend that all details provided for co-authors are correct at the time of submission.

To fulfil all the criteria for authorship, every co-author of the manuscript must have made substantial contributions to ALL of the following aspects of the work:

1. Conception and planning of the work that led to the manuscript or acquisition, analysis and interpretation of the data, or both
2. Drafting and/or critical revision of the manuscript for important intellectual content
3. Approval of the final submitted version of the manuscript.

### Contact Author

An administrative role in our submission system, ScholarOne. The person in this role for the submission process is the person who will be named as Corresponding Author in the published article. The administrator of the submission via their ScholarOne account and will act as contact person for the peer review process. They are responsible for communicating with the co-authors and ensuring the manuscript versions are shared. They will be required to make several Author Declarations on behalf of the co-authors and act as guarantor for co-authors and any collaborative author groups. Only the person allocated as Contact Author can be named as Corresponding Author and is the only person who can sign the license to publish and be eligible to apply to a Read & Publish agreement to cover Open Access publishing charges. In extenuating circumstances (e.g., illness, parental leave) it is possible for a co-author to perform the role of Contact Author and process the article on behalf of the Corresponding Author.

### Submitting Author

An administrative role in our submission system, ScholarOne. The person who administers the submission via their own ScholarOne account. The default setting is for this role to be combined with the Contact Author role and allocated to person who will be Corresponding Author if the article is accepted. We strongly recommend that you do not split the roles and assign different people to the Contact Author and Submitting Author roles. This can lead to communication problems and requires re-confirmation of the author declarations.

### Authorship FAQs

- It is not possible to assign someone as joint or co-Corresponding Author. This role must be assigned to a single person, ideally the person making the submission.
- There is not a designation for first/second/last author. You should order the names of the authors as you wish in the submission process.
- Author contributions (including equal contributions) should be detailed in the acknowledgement section of the submission process. There is not a designation for joint or co-first/second/last author.
- It is not permitted to use a third party to manage your submission or use another person's ScholarOne account to make a submission on their behalf.
- Please do not co-opt a junior colleague to take the role of Contact Author or Submitting Author for the submission process, with the intention to reallocate that role to the senior author later in the process.
- For the avoidance of author fraud, any changes to the authorship will require a signed explanation from the Corresponding Author and editorial reapproval. We strongly recommend that you ensure all author details are correct at the point of submission.

### Recommended reporting standards

All manuscripts should conform to the Uniform Requirements of the [International Committee of Medical Journal Editors](#).

*Clinical trials* should conform to the guidelines in the [CONSORT statement](#) (Consolidated Standards of Reporting Trials).

*Systematic reviews* should conform to [PRISMA](#) (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) and authors should please include the checklist at the time of submission as an item of Supplementary Data.

*Qualitative research* should conform to the [COREQ \(Consolidated criteria for REporting Qualitative research\) Checklist](#).

Authors may find it useful to refer to the following methodology resources published in *Age and Ageing*:

- [Using quality assessment tools to critically appraise ageing research: a guide for clinicians](#)
- [Describing the participants in a study](#)
- [Systematic reviews: guidance relevant for studies of older people](#)
- [Conducting and reporting trials for older people](#)
- [Review of methodologies of cohort studies of older people](#)
- [Review of Diagnostic Test Accuracy \(DTA\) studies in older people](#)
- [Qualitative Research in Age and Ageing: Enhancing Understanding of Ageing, Health and Illness](#)
- [How to present statistics in Medical Journals](#)

### **Study Funding**

You must fully declare all funding information relevant to the study, including specific grant numbers, under a separate subheading following the acknowledgements.

All sources of funding must be disclosed at the end of the Methods section or, if there is no Methods section, as an acknowledgement at the end of the text, under the heading 'Declaration of Sources of Funding'. Authors must also describe what role their financial sponsors played in the design, execution, analysis and interpretation of data, or writing of the study. If they played no role the authors should state this.

The following rules should be followed:

- The sentence should begin: 'This work was supported by ...'
- The full official funding agency name should be given, i.e. 'National Institutes of Health', not 'NIH' ([full RIN-approved list of UK funding agencies](#)). Grant numbers should be given in brackets as follows: '[grant number xxxx]'
- Multiple grant numbers should be separated by a comma as follows: '[grant numbers xxxx, yyyy]'
- Agencies should be separated by a semi-colon (plus 'and' before the last funding agency)
- Where individuals need to be specified for certain sources of funding the following text should be added after the relevant agency or grant number 'to [author initials]'

## Language guide

*Age and Ageing* is an English language journal and uses British English spelling. If wanted, authors may add an alternative name in simplified Chinese together with the English name to appear in the published article for example: Wei Zhang (张伟) and Fang Wang (王芳).

Try to avoid language that might be deemed unacceptable or inappropriate (e.g. 'older people' is preferred to 'the elderly', the word 'senile' is best avoided). Take care with wording that might cause offence. The British Geriatrics Society has compiled a list of preferred and non-preferred terminology to help authors choose the more appropriate language when describing the health of older people. [BGS Language Guide](#).

## Abbreviations

Please ensure all abbreviations or acronyms are defined at first usage, scientific measurements are in SI units, and approved names are used for drugs. Please try to avoid abbreviations wherever possible. In particular, avoid using them in the title and abstract. If abbreviations are essential, ensure that they are defined at first usage.

## Pre-submission language editing

You may wish to use a language-editing service before submitting to ensure that editors and reviewers understand your manuscript. Our publisher, Oxford University Press, partners with Enago, a leading provider of author services. Through the [OUP-Enago partner page](#), prospective authors are entitled to a discount for language editing, abstract and layperson summary writing, rejected manuscript editing, and creation of graphical abstracts, illustrations, and videos.

Enago is an independent service provider, which will handle all aspects of this service, including payment. As an author you are under no obligation to take up this offer. Language editing and other services from Enago are optional and do not guarantee that your manuscript will be accepted. Edited manuscripts will undergo the regular review process of the journal. For more details and a list of additional resources, please see [OUP's page on language services](#).

## Numbers

Spell out numbers fewer than 10. Use numerals for all numbers with units of measurement. ❑ Use partial elision e.g. 1997–9. Thousand separator: use thin space. Date style: Day/Month/Year e.g. 20 January 1999.

## Article formatting and structure

With respect to the work involved in formatting articles for concurrent journal submissions, we have endeavoured to make these formatting requirements as unrestrictive as possible. There is no required structure or template, but a research article might include the subheadings: Introduction, Methods, Results, Discussion, Analysis, Discussion, Conclusion.

## Title

Consider your title carefully as it will make the first impression for your article and needs to grab the interest of your intended readers. Make your title concise, clear, descriptive and an honest representation of the article. Your title must be able to “stand-alone” and describe the article to a reader who may have discovered your article out of context of the journal or any companion articles.

## Key Points and keywords

When submitting your manuscript you will be asked to provide 3–5 Keywords and 3–5 Key Points (short sentences which summarise the main message of your paper). If possible, one of your key points should be the potential clinical application of your work.

These Key Words and Points are also used for indexing purposes, to help your paper be more easily discovered in internet searches. For more information and advice on how to optimise your paper's search terms, [please see this editorial from \*Annals of Work Exposures and Health\*](#).

## Abstracts

All papers, apart from Editorials, must include an abstract. On publication these sections are made freely available online and therefore are an important opportunity to draw in the reader. Make your abstract an interesting and honest summary of your work. You can expect that your abstract will be more used and read than your full article so take the opportunity to get the main messages across, especially any potential clinical application. We do not require structured abstracts, but subheadings might include background, objective, design, setting, subjects, methods, results, conclusions. Define all non-standard abbreviations when they first appear.

## Multimedia Abstracts

In addition to conventional text abstracts, we encourage authors to create a graphical, audio or video summary of your key message and findings. Multimedia abstracts are presented in the main article in addition to the conventional text abstract, appearing in the article preview pane when the article is published on social media and journal websites. It can increase visibility and usage of your article and provide you with an asset to share and discuss your findings and further the reach of your work.

[Please see our Author Guide for Multimedia Abstracts.](#)

OUP partners with [Tidbit](#), an online tool for creating attractive visuals that describe your work with an easy-to-use interface. Prospective authors are able to redeem a 10% discount on Tidbit's services using the code: AGEING at the checkout. Tidbit is an independent service provider, which will handle all aspects of this service, including payment if applicable. As an author you are under no obligation to use their services. Graphical abstracts created using Tidbit will undergo the regular review process of the journal.

## References

*Age and Ageing* uses the [Oxford Journals SCIMED](#) style for references. Citations can be managed using [Zotero](#) and [EndNote](#). This referencing style requires that references be numbered in order of citation and cited in the text by numbers in square brackets. They should be listed in the reference list in the form prescribed in the Uniform Requirements (giving the names and initials of all authors, unless there are more than six, when the first three should be given, followed by et al.). Provenance of laboratory and biochemical equipment specifically mentioned in the text of your paper must also be provided, including full contact details of manufacturers. Please note that references to Wikipedia pages are not accepted in the journal.

## Tables and figures

Tables and figures can be included in the Manuscript File or uploaded as separate files as preferred. Please provide a title for each table or figure. Degree of magnification should be indicated where necessary. It is the responsibility of the author(s) to ensure that any requirements of copyright and courtesy are fulfilled in reproducing illustrations and appropriate acknowledgements included with the captions.

## Large tables and figures

We recommend that very large tables (running to more than three pages) should not appear in the manuscript but be allocated as an appendix and included in the Supplementary Data files. This is to improve the presentation and readability of the article as a whole. Authors might consider producing a summary or executive table which can be included in the manuscript, with a link to the long version of the table in the Supplementary Data.

## Composite figures

Multiple, simple graphics may be compiled and presented as single figure only if the resulting graphic is legible when combined to a single page. The elements should be labelled "Figure 2a, 2b, 2c" etc.

### Figure accessibility and alt text

Incorporating alt text (alternative text) when submitting your paper helps to foster inclusivity and accessibility. Good alt text ensures that individuals with visual impairments or those using screen readers can comprehend the content and context of your figures. The aim of alt text is to provide concise and informative descriptions of your figure so that all readers have access to the same level of information and understanding, and that all can engage with and benefit from the visual elements integral to scholarly content. Including alt text demonstrates a commitment to accessibility and enhances the overall impact and reach of your work.

Alt text is applicable to all images, figures, illustrations, and photographs.

Alt text is only accessible via e-reader and so it won't appear as part of the typeset article.

[Detailed guidance on how to draft and submit alt text.](#)

### Supplementary data (appendices)

We welcome supplementary data, as a repository of additional text, data or findings. The material should not be essential to understanding the conclusions of the paper but should contain data that is additional or complementary and directly relevant to the article content. We urge authors to confine the amount of supplementary material to that which they consider to be strictly necessary.

The allocation of supplementary data may be suggested to authors if their article exceeds the size limit. Please check the [guidelines for article categories](#) for the maximum word count, number of tables, figures, references etc allowed for the category.

Supplementary data content is the responsibility of the author. Content submitted as supplementary data will not always be peer reviewed and will not be copyedited before publication. It will be published as downloadable files as provided by the author and will not be reformatted.

#### Preparation of supplementary data files:

- Items of supplementary data should be labelled as appendices and each item have an individual appendix number. When published, the in-text reference to each appendix number will link to the corresponding supplementary data file.
- Items of supplementary data will also be listed at the end of your published article. Please provide a contents list of appendices at the end of your manuscript.
- You may submit supplementary data as one consolidated file, or upload individual files. To help your readers, please name the files to correspond to the appendix number. E.g. "Appendix 1: Datasets", "Appendix 2: Full methodology", "Appendices 1-5". You may want to include the short title of your article in the files name.
- Self-contained references within the supplementary data should be listed at the end of each appendix.
- Supplementary data will be published in the same form as submitted. It will not be copyedited or reformatted. Authors should take care to present this material as they would wish it to be seen by their readers.

#### Supplementary tables or figures:

Where the authors wish to exceed the limit for the number of tables or figures, extra items can be submitted as supplementary data. Please label these tables and figures as appendices and refer to them as appendices in the text of the main article. To improve the reader experience, authors should consider allocating very large tables or figures as supplementary data. We suggest creating executive or summary versions of this content for the main article, with a link to the full version published as an appendix in the supplementary data.

### Supplementary text:

If you are required to edit down the length of your paper, you may want to select sections of text to be supplementary data. These sections of text (for example, a very detailed methodology) will be replaced by a summary version in the main article which links to the full version published as an appendix in the supplementary data.

### File upload

Authors can submit files to the following designations:

- *Manuscript File* – Must be anonymous, no line or page numbers, Microsoft Word or equivalent.
- *Supplementary Data File* – Optional, for appendices, not included in the main body of the article
- *Tables/Figures* – Optional, tables and figures can be included in the Manuscript File if preferred.
- *Graphical/Audio/Video Abstract* – Optional. See [Multimedia Abstracts](#) for more information.
- *CONSORT statement* – If required for article type.
- *Revision Sheet* – Required for resubmissions only, not required for new submissions.
- *Author Statement* – Office use only. Please use the “Cover Letter” form in step 6 of the submission process for any messages to the Editor.

### Article categories

All articles must conform to our formatting guidelines to be eligible for peer review. The limits for word count or numbers of tables or figures displayed below are ceilings not targets, and brevity is valued by our editors and readers. Manuscripts which exceed these limits will be unsubmitted and authors asked to edit down in order to be considered for peer review. Additional information can be accommodated as Supplementary Data (appendices) if required.

Category	Word count	Tables/ figures	References
Best Practice articles	3500	6	No limit but we recommend no more than 50
Clinical Trials	5000	10	No limit but we recommend no more than 50
Commentaries	1500	1	15
Editorials	1000	0	15
Guideline (stand-alone)			No size limits. To be handled on an individual basis.
Guideline Commentaries	2500	1	15
New Horizons	3500	5	No limit but we recommend no more than 50
Qualitative Papers	5000	5	No limit but we recommend no more than 50
Quality Improvement Papers	3000	5	No limit but we recommend no more than 50
Research Papers	3000	5	No limit but we recommend no more than 50
Reviews and Systematic Reviews	3500	5	No limit but we recommend no more than 50
Short Reports	1500	2	30

### Research Papers

Should report original findings and include an abstract.

*Maximum 3,000 words, 5 tables/figures, recommend no more than 50 references.*

## Contact us

---

### Editorial

For questions regarding submission and review, including appeals, you can reach the editorial office by email at [aa@bgs.org.uk](mailto:aa@bgs.org.uk) or phone +44 20 7608 8570.

### Production (accepted articles only)

After your accepted article has been sent to production, you can contact [oupsupport@scipris.com](mailto:oupsupport@scipris.com) for questions regarding the licensing, production process or publication.

### Post-Publication Corrections

Please see [Changes to published papers](#) if you need to request a substantive change to your published paper. Corrections requests should be made to [journals.corrections@oup.com](mailto:journals.corrections@oup.com).

### ScholarOne

For help with your ScholarOne user account please see the [author support](#) or [reviewer support](#) resources.