

1 **ASSOCIAÇÃO ENTRE POLIFARMÁCIA E RISCO DE QUEDA EM IDOSOS**

2 **EM INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS**

3 **ASSOCIATION BETWEEN POLYPHARMACY AND THE RISK OF FALLS IN**

4 **THE ELDERLY IN LONG-STAY INSTITUTIONS FOR THE ELDERLY**

5 **POLIFARMÁCIA E QUEDA EM IDOSOS**

6 **POLYPHARMACY AND FALL IN THE ELDERLY**

7
8 **Leticia Piuco Borges^a <https://orcid.org/0000-0002-9388-2684>, Rafaela**

9 **Bruna Machado^b <https://orcid.org/0000-0002-4634-4701>, Gabriela Serafim**

10 **Keller^c <https://orcid.org/0000-0003-1425-1487>**

11 * Estes autores têm igual participação no desenvolvimento do presente trabalho.

12
13
14
^aCurso de Medicina da Universidade do Extremo Sul Catarinense. Av. Universitária, 1105 – Bairro Universitário – C.P. 3167 – CEP: 88806-000. leticiapiuco@outlook.com, (48) 996994328

^bCurso de Medicina da Universidade do Extremo Sul Catarinense. Av. Universitária, 1105 – Bairro Universitário – C.P. 3167 – CEP: 88806-000. rafaelabrunamachado@outlook.com, (48) 999277150

^cLaboratório de Neurologia Experimental. Av. Universitária, 1105 – Bairro Universitário – C.P. 3167 – CEP: 88806-000. centac@unesc.net, (48) 34312500

Dados para correspondência: Gabriela Serafim Keller - Av. Universitária, 1105 – Bairro: Universitário – C.P. 3167 – CEP: 88806-000 – Criciúma (SC), Brasil. Email: gabikeller@yahoo.com.br, (48) 984034832

“Os autores declaram não haver conflitos de interesses.”

“Esta pesquisa não recebeu nenhuma concessão específica de agências de financiamento nos setores público, comercial ou sem fins lucrativos.”

15 RESUMO

16

17 **Objetivo:** Avaliar a associação entre queda e polifarmácia em moradores de
18 instituição de longa permanência para idosos. A polifarmácia refere-se ao uso de
19 ≥ 5 medicamentos. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal realizado
20 em 46 idosos, residentes de instituições de longa permanência para idosos. Esta
21 pesquisa teve uma abordagem quantitativa, com coleta de dados primários e
22 secundários e análise das variáveis sobre as comorbidades, a história prévia de
23 queda, o uso de medicações e os dados epidemiológicos dos voluntários do
24 presente estudo. Além disso, foi aplicado o teste *Timed Up and Go*, que avalia o
25 risco de queda nos idosos. Os dados foram analisados com o auxílio do software
26 IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 21.0.

27 **Resultados:** No presente estudo, encontrou-se uma prevalência no sexo
28 feminino (55,6%) e uma média de idade de $75,29 \pm 7,41$ anos. A partir da
29 aplicação do teste *Timed Up and Go* (TUG), dos 39 participantes com
30 polifarmácia, 14 levaram de 10 a 19 segundos para realizar o teste TUG,
31 enquanto 9 participantes demoraram de 20 a 29 segundos no percurso. E os 16
32 participantes restantes dessa amostra com polifarmácia concluíram o teste em \geq
33 30 segundos, o que indica sujeitos com risco elevado de queda ($p = 0,339$).

34 **Conclusão:** Concluiu-se que o uso ≥ 5 medicamentos, apesar da alta
35 prevalência nos idosos estudados, não foi significativo para a queda.

36

37 **Palavras-chave:** idoso; polimedicação; acidentes por queda; instituições de
38 longa permanência para idosos.

39 INTRODUÇÃO

40

41 Com as mudanças demográficas, a população está envelhecendo
42 globalmente, ocorrendo uma elevação do número de idosos, principalmente nos
43 países em desenvolvimento.¹ Esse processo de envelhecimento é constituído
44 por alterações fisiológicas relacionadas à idade e ao retardo no reparo funcional
45 do organismo, o que eleva a fragilidade em idosos, podendo culminar em
46 descondicionamento e quedas.²

47 As quedas podem causar lesões graves, que estão associadas a
48 considerável morbidade e mortalidade, principalmente em idosos. Estima-se que
49 as quedas afetem um em cada três adultos com mais de 65 anos e 50% dos
50 adultos com mais de 80 anos.³ Em relação as instituições de longa permanência
51 para idosos, nota-se que nestes locais há uma maior taxa de queda em relação
52 aos índices encontrados nos indivíduos que residem em domicílio.⁴ Nesse
53 sentido, em relação aos potenciais fatores de risco para quedas, vários agentes
54 foram constatados como influenciadores, incluindo fatores intrínsecos, como
55 idade avançada; sexo feminino; sarcopenia; deficiência cognitiva; depressão,
56 assim como os fatores extrínsecos, como calçado impróprio, auxiliares de
57 caminhada inadequados, rede de apoio insuficiente, além da polifarmácia.¹

58 Mediante isso, a polifarmácia, definida como uso de ≥ 5 medicamentos,
59 está estritamente atrelada ao risco de queda, sendo que a mesma apresenta um
60 amplo significado, sendo o mais aceito, o uso rotineiro de cinco ou mais
61 medicamentos.⁵ Atualmente, 81,5% das pessoas acima de 85 anos apresentam
62 multimorbidades, definidas por duas ou mais doenças crônicas, o que

63 conseqüentemente aumenta o consumo de medicamentos e o risco de
64 polifarmácia.⁶ Esse processo é intensificado pelo uso de diretrizes clínicas
65 baseadas em evidências, que são arquitetadas com doenças únicas em mente,
66 desconsiderando o cuidado holístico do indivíduo.^{7,8} Da mesma forma, a prática
67 da polifarmácia é estimulada pela maior disponibilidade de medicamentos.^{9,10,11}
68 e pelo crescente incentivo do uso de remédios de venda livre.¹²

69 Assim sendo, o aumento da utilização de inúmeros medicamentos culmina
70 na elevação das ocorrências de quedas, podendo resultar em lesões físicas
71 graves, como fraturas, que por sua vez levam ao comprometimento funcional, à
72 restrição na realização de atividades sociais, à redução da qualidade de vida e
73 ao aumento do risco de mortalidade nos idosos.¹³ Dessa forma, o manejo
74 farmacológico das multimorbidades dos idosos representa um desafio para os
75 profissionais de saúde.¹² Nesse contexto, o objetivo desse estudo foi avaliar a
76 associação entre quedas e polifarmácia em idosos moradores de instituições de
77 longa permanência para idosos.

78

79 **METODOLOGIA**

80

81 **Aspectos éticos**

82 O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa e
83 Humanos da Universidade do Extremo Sul Catarinense, por meio da Plataforma
84 Brasil, sob o parecer de número 5.551.831. A pesquisa só teve início após a
85 assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos
86 voluntários que participaram deste estudo ou pelos responsáveis das instituições

87 geriátricas, quando o participante, por incapacidades físicas, não conseguiu
88 assinar, mas consentia em participar da pesquisa, conforme constado nas
89 diretrizes e normas regulamentares de pesquisas envolvendo seres humanos.

90

91 **Delineamento**

92 Trata-se de um estudo transversal, com abordagem quantitativa e coleta
93 de dados primários e secundários.

94

95 **População**

96 A amostra foi composta por 46 idosos de ambos os sexos, com 60 anos
97 ou mais, em duas unidades de cuidados de longa permanência para idosos,
98 localizadas em dois municípios do sul de Santa Catarina (Criciúma e Cocal do
99 Sul). O processo de obtenção da amostra pode ser observado pelo fluxograma
100 da Figura 1.

101

102 **Variáveis coletada dos prontuários**

103 Os dados foram coletados de prontuários em duas unidades de cuidados
104 de longa permanência para idosos, no período entre agosto e dezembro de 2022.
105 Nesse sentido, as seguintes variáveis foram coletadas dos prontuários: idade;
106 sexo; cor da pele; estado civil; escolaridade (analfabeto; 1^a a 4^a série incompleta
107 do ensino fundamental; 4^a série completa do ensino fundamental; 5^a a 8^a série
108 incompleta do ensino fundamental; ensino fundamental completo; ensino médio
109 incompleto; ensino médio completo, educação superior incompleta; educação
110 superior completa; não soube informar); hipertensão arterial; demência; doença
111 de Parkinson; hipotireoidismo; doenças osteomusculares; diabetes; outras

112 comorbidades; uso de órtese; número de medicamentos (> 5 medicamentos ou
113 < 5 medicamentos); hipnóticos sedativos; anti-hipertensivo; hipoglicemiante;
114 analgésico; relaxante muscular; vitamina D.

115

116 **Instrumento de coleta**

117 Foi executado o teste validado na literatura para avaliar o risco de queda,
118 chamado *Timed Up and Go*¹⁴. Esse teste analisa o tempo cronometrado que o
119 indivíduo leva para se levantar de uma cadeira, a qual estava sentado no início
120 do teste, deambular o percurso de três metros, para logo girar 180°, retornando
121 ao ponto de partida para sentar-se novamente. A partir disso, analisa-se os
122 resultados, de modo que tempos abaixo de 10 segundos são sugestivos de
123 indivíduos completamente livres e independentes, enquanto tempos entre 10 e
124 19 segundos representam indivíduos independentes, com equilíbrio e velocidade
125 de marcha razoáveis, de modo que ambos refletem um risco baixo de queda. Os
126 participantes que levam de 20 a 29 segundos estão em uma “área cinzenta”, ou
127 seja, apresentam dificuldades variadas na realização das atividades da vida
128 diária e risco moderado de quedas. Além disso, tempos de 30 segundos ou mais
129 refletem sujeitos altamente dependentes de outras pessoas para realizar
130 atividades básicas da vida diária, ou seja, esses sujeitos apresentam risco
131 elevado de queda¹⁵.

132 Ademais, foram interrogados os indivíduos sobre as seguintes
133 informações: histórico queda nos últimos 12 meses (sim; não) e medo de cair
134 novamente (sim; não), e constadas em um questionário elaborado pelas
135 pesquisadoras.

136 **Análise Estatística**

137 Os dados coletados foram analisados com auxílio do software IBM
138 *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 21.0. A variável
139 quantitativa (idade) foi expressa por meio de média e desvio padrão. As variáveis
140 qualitativas (sexo, cor da pele, estado civil, escolaridade, hipertensão arterial,
141 diabetes, demências, doença de Parkinson, hipotireoidismo, doenças
142 osteomusculares, medo de cair, anti-hipertensivos, hipnóticos sedativos,
143 hipoglicemiantes, analgésicos, relaxante muscular, vitamina D, número de
144 medicamentos, histórico de queda, uso de órtese) foram expressas por meio de
145 frequência e porcentagem.

146 Os testes estatísticos foram realizados com um nível de significância $\alpha =$
147 0,05 e, portanto, confiança de 95%. As variáveis quantitativas foram avaliadas
148 quanto à normalidade foi avaliada por meio da aplicação do teste de Shapiro-
149 Wilk. As variáveis quantitativas foram investigadas quanto à homogeneidade das
150 variâncias por meio da aplicação do teste de Levene.

151 A comparação da média das variáveis quantitativas entre as categorias
152 das variáveis qualitativas dicotômicas foi realizada por meio da aplicação do
153 teste t de Student para amostras independentes. A investigação da existência de
154 associação entre as variáveis qualitativas foi realizada por meio dos testes Qui-
155 quadrado de Pearson, Razão de Verossimilhança e Exato de Fisher, com
156 posterior análise de resíduo quando observada significância estatística.

157

158

159

160 RESULTADOS

161

162 Os 45 idosos residentes em instituições de longa permanência para
163 idosos (ILPIs) foram avaliados conforme demonstrado na Tabela 1,
164 apresentaram uma média de idade de 75,29 (DP, 7,41) anos, sendo a maioria
165 do sexo feminino (55,6%). Em relação às informações sociodemográficas, sobre
166 o estado civil, identificou-se maior prevalência de união estável (33,3%) e de
167 divorciados (28,9%). Em relação a cor da pele, 95,6% se consideram brancos.
168 Quanto a escolaridade, 22,2% dos idosos possuíam quarta série completa e
169 17,8% quinta e oitava série incompleta. Ainda, dos avaliados, 22,2% utilizavam
170 órtese.

171 Além disso, dentre os 45 participantes, 27 possuíam histórico de queda
172 prévia, sendo que destes, 74,1% ($p = 0,591$) apresentavam hipertensão, 40,7%
173 ($p = 0,329$) possuíam alguma demência, 48,1% ($p = 0,172$) tinham diabetes,
174 14,8% eram portadores de doença de Parkinson ($p = 0,694$) e 22,2% de
175 hipotireoidismo ($p = 0,445$), além de 44,4% ($p = 0,712$), que manifestaram
176 dislipidemia e 3,7% artrose ($p = 0,999$). Já entre os participantes sem queda
177 prévia ($n = 18$), 66,7% possuíam HAS ($p = 0,591$), 55,6% demência ($p = 0,329$),
178 27,8% diabetes ($p = 0,172$), 38,9% dislipidemia ($p = 0,712$) e 96,3% AVE ($p =$
179 $0,031$).

180 Na tabela 2 há o perfil de medicamentos utilizados pelos participantes, na
181 qual os mais prevalentes foram os anti-hipertensivos (68,9%), hipnóticos
182 sedativos (60%), vitamina D (48,9%). Dentre os 27 avaliados que possuíam
183 histórico de queda prévia, 70,4% utilizavam anti-hipertensivos ($p=0,793$), 63%

184 hipnóticos sedativos ($p = 0,619$) e 59,3% vitamina D ($p = 0,088$). Além disso, dos
185 27 idosos vítimas de queda prévia, evidenciou-se que 92,6% deles utilizavam
186 mais de cinco medicamentos ($p = 0,199$).

187 Além disso, foi realizado o teste *Timed Up and Go* (TUG), na qual dos 27
188 participantes com histórico de queda prévia, 44,4% levaram 10 a 19 segundos
189 para concluir o teste, 18,5% cerca de 20 a 29 segundos e 37% mais ou igual a
190 30 segundos ($p = 0,684$) (Tabela 3).

191 Ademais, dos 39 participantes com polifarmácia, 14 (35,9%) levaram de
192 10 a 19 segundos para realizar o teste TUG, enquanto 9 (23,1%) participantes
193 demoraram 20 a 29 segundos nesse percurso. E os 16 (41%) participantes
194 restantes dessa amostra com polifarmácia, concluíram o teste em ≥ 30
195 segundos, o que indica sujeitos com risco elevado de queda ($p = 0,339$) (Figura
196 2).

197 Ainda, dos 27 participantes que apresentaram queda prévia, 55,6%
198 relataram que tinham medo de cair novamente.

199

200 **DISCUSSÃO**

201

202 Associando-se polifarmácia com o risco de queda dos idosos residentes
203 de instituições de longa permanência para idosos não houve significância ($p =$
204 $0,339$) no presente estudo. Esse resultado pode estar relacionado ao pequeno
205 tamanho da amostra, além dos vieses de confusão, que influenciam nessa
206 análise, como alterações fisiológicas do envelhecimento¹⁶, mecanismos
207 farmacocinéticos e farmacodinâmicos dos medicamentos²⁰, além das

208 comorbidades²¹ e do medo de cair novamente²². Em concordância, um estudo
209 analisando 84 lares de longa permanência para idosos no Reino Unido encontrou
210 associação da polifarmácia nas quedas dos idosos, além de forte relação das
211 prescrições de antidepressivos e benzodiazepínicos no aumento da queda⁴. Em
212 contrapartida, um estudo analisando 271 moradores de instituições de longa
213 permanência para idosos confirmou a associação entre a polipatologia e a
214 queda, porém não identificou a polifarmácia como fator de risco de queda²⁵. Já
215 em relação à queda associada ao uso da polifarmácia nas comunidades, o
216 estudo de Hammond & Wilson aborda que o grande fator é a utilização de
217 medicamentos com potenciais de desencadear quedas e não
218 necessariamente o número de medicamentos ingeridos. Isso porque deve-se
219 levar em consideração os tipos de medicamentos prescritos e omitidos, os
220 motivos da prescrição e os efeitos potenciais sobre o idoso²³. Em contrapartida,
221 um estudo, que avaliou a relação da polifarmácia na queda, observou que essa
222 associação decorre do uso excessivo de polifármacos, em conjunto com
223 medicamentos que aumentam o risco de queda (FRID), tendo em vista que estes
224 podem gerar sedação, tontura e oscilação postural²⁴.

225 A polifarmácia foi identificada em 86,7% dos idosos da amostra, na
226 presença de somente 17,7% de polipatologia, definida pela literatura como a
227 existência de mais de cinco comorbidades⁵. Resultados similares foram
228 encontrados em outro estudo, do tipo observacional, que analisou 271 idosos
229 residentes de instituições de longa permanência para idosos, constatando-se a
230 existência da polifarmácia em 69,7% na presença de somente 15,8% de
231 polipatologia. Isso pode indicar a existência de iatrogenia, maior

232 comprometimento funcional provocado pelas comorbidades, além da presença
233 da cascata de prescrição, caracterizada pelo uso de medicamentos
234 potencialmente inapropriados, destinados para o tratamento de um efeito
235 colateral, interpretado como uma nova condição médica, de uma outra
236 medicação²¹.

237 Ademais, a relação da associação entre os medicamentos mais
238 prevalentes na amostra populacional: hipnóticos sedativos, vitamina D,
239 hipoglicemiantes, analgésicos e anti-hipertensivos, com o histórico de queda não
240 apresentou significância, devido à pequena amostra de voluntário, porém
241 observou-se alto índice de queda prévia. Contrapondo esses achados, as
242 literaturas enfatizam que a carência da vitamina D desencadeia sarcopenia e a
243 fraqueza muscular, enquanto o uso de analgésico pode causar sedação, tontura
244 e comprometimento cognitivo, ambos elevando o risco de queda no idoso²⁰.
245 Além disso, o uso de hipoglicemiantes pode culminar em hipoglicemia, capaz de
246 gerar sonolência, fraqueza muscular e alteração de equilíbrio, ao passo que os
247 hipnóticos sedativos geram alteração da cognição, da marcha e do equilíbrio,
248 culminando também no aumento do risco de queda²¹.

249 Da mesma forma, a relação das morbidades mais prevalentes no estudo,
250 como a hipertensão arterial sistêmica, as demências e a depressão não
251 apresentaram associações estatisticamente significativas em relação às quedas
252 prévias, devido à amostra populacional pequena, no entanto, o índice de quedas
253 prévias foi alto. Contrariando esses achados, a presença de hipertensão arterial
254 sistêmica se constitui um fator de risco para quedas, uma vez que o uso de anti-
255 hipertensivos pode causar hipotensão postural, tonturas e necessidade de urinar

256 com maior frequência¹⁷. Além disso, a presença de depressão eleva a ocorrência
257 de quedas, devido ao fato da restrição da mobilidade, presentes nos períodos de
258 humor deprimido, gerar um declínio da capacidade funcional, com atrofia
259 muscular e déficit do equilíbrio¹⁸, enquanto as demências, por prejudicar a dupla-
260 tarefa, caracterizada pela capacidade de manter a atenção em uma tarefa
261 associada à realização da marcha, de formas simultâneas, elevam o risco de
262 queda³.

263 Foi verificado, também, que o índice de história prévia de quedas atingiu
264 60% dos idosos de instituições de longa permanência para idosos, o que
265 configura um resultado superior em relação ao percentual de 38,6%,
266 apresentado por um estudo transversal, com análise em 774 idosos residentes
267 na comunidades¹⁶. Isso reflete a condição social e funcional singular dos idosos
268 nas instituições de longa permanência para idosos, marcada pelo sedentarismo,
269 além da ausência familiar e da incapacidade funcional, que intensificam o
270 processo de adoecimento¹⁹. Esses achados foram independentes da idade, do
271 sexo, do estado civil, da cor da pele e da escolaridade. Mas alguns estudos têm
272 demonstrado uma maior ocorrência de quedas com o avanço da idade, devido
273 as modificações na fisiologia decorrente do envelhecimento, como a sarcopenia
274 e osteoporose¹⁶, enquanto outras análises inferem-se que há uma maior
275 prevalência de queda no sexo feminino, devido a menor quantidade de massa
276 magra, a menor força de massa muscular, além da maior prevalência das
277 doenças crônico-degenerativa^{17,18}.

278 Dentre as limitações do presente estudo pode-se apontar a pequena
279 amostra de voluntários e a dificuldade de dissociar a variável “polifarmácia” dos

280 outros fatores de confusão, que também contribuem para a queda nos idosos.
281 Outro fator limitador foi o viés de memória, em virtude da utilização do método
282 recordatório sobre o histórico de queda dos idosos nos últimos doze meses, além
283 da não investigação dos motivos que levaram a queda. Além disso, a ausência
284 da coleta de dados sobre as dosagens dos medicamentos e de vitamina D e a
285 interação entre eles também limitou o estudo, já que esses fatores podem
286 interferir na análise do risco de queda. Ainda, não foram avaliados massa magra
287 e sarcopenia, acuidade visual e auditiva, propriocepção e deformidades
288 anatômicas dos pés, além da qualidade dos calçados utilizados e dos auxiliares
289 de caminhada.

290 No entanto, apesar das limitações identificadas, os resultados deste
291 estudo podem contribuir para compor a produção científica sobre a associação
292 da polifarmácia no risco de quedas nos residentes de instituições de longa
293 permanência para idosos.

294

295 **CONCLUSÃO**

296

297 O objetivo do presente estudo foi identificar a relação causal que envolve
298 a queda e a polifarmácia em idosos residentes de instituições de longa
299 permanência para idosos. Assim, concluiu-se que o uso ≥ 5 medicamentos,
300 apesar da alta prevalência nos idosos estudados, não foi significativo para a
301 queda. No entanto, devido ao elevado histórico de queda encontrado, sugere-se
302 uma maior vigilância moradores de instituições de longa permanência para
303 idosos, de modo a identificar principalmente os idosos em situação de maior risco

304 de queda, com o intuito de estruturar programas de apoio aos idosos, com
305 palestras orientando sobre a importância da prevenção dos fatores de riscos,
306 que ocasionam quedas, além de ofertar exercício físico promovendo o
307 fortalecimento muscular.

308 Outro ponto importante é a conscientização sobre a polifarmácia
309 problemática, visando o desencorajamento dessa prática pelos profissionais de
310 saúde, que devem avaliar os indivíduos de maneira holística, com revisões
311 anuais dos tratamentos medicamentosos ofertados.

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328 **DECLARAÇÕES**

329

330 Trata-se de um estudo transversal, com abordagem quantitativa e coleta
331 de dados secundários, que seguiu as recomendações estabelecidas pelo
332 STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology),
333 disponível no Equator Network.

334 Este projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética da
335 Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), estando de acordo com as
336 normativas da portaria 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Serão
337 respeitados os princípios da Lei Geral de Proteção de Dados - Lei 13.709/2018
338 (LGPD).

339 A privacidade dos pacientes foi respeitada, não havendo qualquer tipo de
340 identificação, e os dados obtidos foram utilizados somente para realização de
341 estudos científicos. Nesse contexto, foi assinado o termo de confidencialidade
342 entre as pesquisadoras para assegurar o comprometimento no sigilo dos dados
343 dos participantes. Ademais, foi obtido o termo de consentimento livre e
344 esclarecido, assinado por cada participante do estudo.

345

346

347

348

349

350

351

352 **REFERÊNCIAS**

353

- 354 1. Khow KSF, Visvanathan R. Falls in the Aging Population. *Clinics In*
355 *Geriatric Medicine*. 2017;33(3):357-368.
356 <https://doi.org/10.1016/j.cger.2017.03.002>
- 357 2. Kehler DS, Theou O, Rockwood K. Bed rest and accelerated aging in
358 relation to the musculoskeletal and cardiovascular systems and frailty
359 biomarkers: a review. *Experimental Gerontology*. 2019;124.
360 <https://doi.org/10.1016/j.exger.2019.110643>
- 361 3. Ambrose AF, Paul G, Hausdorff JM. Risk factors for falls among older
362 adults: a review of the literature. *Maturitas*. 2013;75(1):51-61.
363 <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2013.02.009>
- 364 4. Izza MAD, Lunt L, Gordon AL, Gladman JRF, Armstrong, S, Logan, P.
365 Polypharmacy, benzodiazepines, and antidepressants, but not
366 antipsychotics, are associated with increased falls risk in UK care home
367 residents: a prospective multi-centre study. *European Geriatric Medicine*.
368 2020;11(6):1043-1050. <https://doi.org/10.1007/s41999-020-00376-1>
- 369 5. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellert L, Caughey GE. What is
370 polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatrics*.
371 2017;17(1):1-10. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0621-2>
- 372 6. Villén N, Guisado-Clavero M, Fernández-Bertolin S, Troncosco-Mariño A,
373 Foguet-Boreu Q, Amado E et al. Multimorbidity patterns, polypharmacy
374 and their association with liver and kidney abnormalities in people over
375 65 years of age: a longitudinal study. *BMC Geriatrics*. 2020;20(1):297-
376 366. <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01580-1>
- 377 7. Mannucci PM, Nobili A, Reposi I. Multimorbidity and polypharmacy in the
378 elderly: lessons from reposi. *Internal And Emergency Medicine*.
379 2014;9(7):723-734. <https://doi.org/10.1007/s11739-014-1124-1>
- 380 8. Hughes CM, Cooper JA, Ryan C. Going beyond the numbers - a call to
381 redefine polypharmacy. *British Journal Of Clinical Pharmacology*.
382 2014;77(6): 915-916. <https://doi.org/10.1111/bcp.12284>
- 383 9. Pazan F, Kather J, Wehling, M. A systematic review and novel
384 classification of listing tools to improve medication in older people.
385 *European Journal Of Clinical Pharmacology*. 2019;75(5):619-625.
386 <https://doi.org/10.1007/s00228-019-02634-z>
- 387 10. Guillot J, Maumus-robert S, Bezin J. Polypharmacy: a general review of
388 definitions, descriptions and determinants. *Therapies*. 2020;75(5):407-
389 416. <https://doi.org/10.1016/j.therap.2019.10.001>

- 390 11. Pazan F, Wehling M. Polypharmacy in older adults: a narrative review of
391 definitions, epidemiology and consequences. *European Geriatric*
392 *Medicine*. 2021;12(3):443-452. [https://doi.org/10.1007/s41999-021-](https://doi.org/10.1007/s41999-021-00479-3)
393 [00479-3](https://doi.org/10.1007/s41999-021-00479-3)
- 394 12. Rankin A, Cadogan CA, Patterson SM, Kerse N, Cardwell CR, Bradley
395 MC et al. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy
396 for older people. *Cochrane Database Of Systematic Reviews*.
397 2018;9(9):1-187. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008165.pub4>
- 398 13. Morin L, Larrñaga AC, Welmer AK, Rizzuto D, Wastesson JW, Johnell K.
399 Polypharmacy and injurious falls in older adults: a nationwide nested
400 case-control study. *Clinical Epidemiology*. 2019;11:483-493.
401 <https://doi.org/10.2147/CLEP.S201614>
- 402 14. Soto-Varela A, Rossi-Izquierdo M, Del-Río-Valeiras M, Faraldo-García A,
403 Vaamonde-Sánchez-Andrade I, Lirola-Delgado A et al. Modified Timed
404 Up and Go Test for Tendency to Fall and Balance Assessment in Elderly
405 Patients With Gait Instability. *Frontiers In Neurology*. 2020;11:543.
406 <https://doi.org/10.3389/fneur.2020.00543>
- 407 15. Bretan O, Júnior JES, Ribeiro OR, Corrente JE. Risk of falling among
408 elderly persons living in the community: assessment by the Timed up and
409 go test. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2013;79:18-21.
410 <https://doi.org/10.5935/1808-8694.20130004>
- 411 16. Moraes SA, Soares WJS, Lustosa LP, Bilton TL, Ferrioli E, Perracini MR.
412 Characteristics of falls in elderly persons residing in the community: a
413 population-based study. *Bras. Geriatr. Gerontol*. 2017; 20(5):693-704.
414 <https://doi.org/10.1590/1981-22562017020.170080>
- 415 17. Neto AHA, Patrício ACFA, Ferreira MAM, Rodrigues BFL, Santos TD,
416 Rodrigues TDB et al. Falls in institutionalized older adults: risks,
417 consequences and antecedents. *Bras Enferm*. 2017;70(4):752-758.
418 <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0107>
- 419 18. Alves RLT, Silva CFM, Pimentel LN, Costa IA, Souza ACS, Coelho LAF.
420 Evaluation of risk factors that contribute to falls among the elderly. *Bras.*
421 *Geriatr. Gerontol*. 2017;20(1):59-69. [https://doi.org/10.1590/1981-](https://doi.org/10.1590/1981-22562017020.160022)
422 [22562017020.160022](https://doi.org/10.1590/1981-22562017020.160022)
- 423 19. Gomes ECC, Marques APO, Leal MCC, Barros BP. Factors associated
424 with the danger of accidental falls among institutionalized elderly
425 individuals: an integrative review. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2014;
426 19(8):3543-3551. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014198.16302013>
- 427 20. Seppala LJ, Glind EMM, Daams JG, Ploegmakers KJ, Vries M,
428 Wermelink AMAT et al. Fall-Risk-Increasing Drugs: A Systematic Review

429 and Meta-analysis: III. Others. *J Am Med Dir Assoc.* 2018;19(4):372-372.
430 <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.12.099>

431 21. Fritsch MA, Shelton PS. Geriatric Polypharmacy: Pharmacist as Key
432 Facilitator in Assessing for Falls Risk: 2019 Update. *Clin Geriatr Med.*
433 2019;35(2):185-204. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2019.01.010>

434 22. Yoo JS, Kim CG, Yim J, Jeon MY. Factors influencing falls in the frail
435 elderly individuals in urban and rural areas. *Aging Clin Exp Res.*
436 2016;28(4):687-697. <http://dx.doi.org/10.1007/s40520-015-0469-2>

437 23. Hammond T, Wilson A. Polypharmacy and falls in the elderly: a literature
438 review. *Nurs Midwifery Stud.* 2013;2(2):171-175.
439 <http://dx.doi.org/10.5812/nms.10709>

440 24. Xue L, Boudreau RM, Donohue JM, Zgibor JC, Marcum ZA, Costacou T,
441 et al. Persistent polypharmacy and fall injury risk: the Health, Aging and
442 Body Composition Study. *BMC Geriatr.* 2021;15;21(1):710.
443 <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-021-02695-9>

444 25. Reis, KMC, Jesus CAC. Relationship of polypharmacy and polypathology
445 with falls among institutionalized elderly. *Texto Contexto Enferm.* 2017; 26
446 (2):1-19. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072017003040015>

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462
463

Tabela 1. Perfil epidemiológico de idosos residentes em duas instituições de longa permanência para idosos.

	Média ± DP, n (%)	IC 95%
	n = 45	
Idade (anos)	75,29 ± 7,41 [†]	73,06 – 77,52
Sexo		
Feminino	25 (55,6)	-
Masculino	20 (44,4)	-
Estado Civil		
União estável	15 (33,3)	-
Divorciado	13 (28,9)	-
Solteiro	12 (26,7)	-
Casado	4 (8,9)	-
Viúvo	1 (2,2)	-
Cor da pele		
Branca	43 (95,6)	-
Preta	2 (4,4)	-
Escolaridade		
1ª a 4ª série incompleta	7 (15,6)	-
4ª série completa	10 (22,2)	-
5ª a 8ª série incompleta	8 (17,8)	-
Ensino fundamental completo	4 (8,9)	-
Ensino médio incompleto	3 (6,7)	-
Ensino médio completo	5 (11,1)	-
Ensino superior incompleto	1 (2,2)	-

Ensino superior completo	4 (8,9)	-
Não soube informar	2 (4,4)	-
Uso de órtese	10 (22,2)	-

464 †Variável com distribuição normal após aplicação do teste Shapiro-Wilk ($p = 0,467$).
465 Fonte: Dados da pesquisa (2022).

466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492

493
494

Tabela 2. Medicamentos utilizados pelos idosos residentes em duas instituições de longa permanência para idosos.

	Histórico de queda, n (%)		Valor-p
	Queda prévia	Ausência de queda	
	n = 27	n = 18	
Medicamentos*			
Anti-hipertensivos			
Sim	19 (70,4)	12 (66,7)	0,793 [†]
Não	8 (29,6)	6 (33,3)	
Hipnóticos sedativos			
Sim	17 (63,0)	10 (55,6)	0,619 [†]
Não	10 (37,0)	8 (44,4)	
Vitamina D			
Sim	16 (59,3)	6 (33,3)	0,088 [†]
Não	11 (40,7)	12 (66,7)	
Hipoglicemiantes			
Sim	13 (48,1)	5 (27,8)	0,172 [†]
Não	14 (51,9)	13 (72,2)	
Analgésicos			
Sim	8 (29,6)	6 (33,3)	0,793 [†]
Não	19 (70,4)	12 (66,7)	
Relaxantes musculares			
Sim	1 (3,7)	0 (0)	0,409 [†]
Não	26 (96,3)	18 (100)	
Número de medicamentos			
≥ 5 medicamentos	25 (92,6)	14 (77,8)	0,199 [‡]
< 5 medicamentos	2 (7,4)	4 (22,2)	

495
496
497
498

* O paciente pode ser classificado em mais de uma categoria nessa variável;

[†] Valor obtido após aplicação do teste Qui-Quadrado de Pearson;

[‡] Valor obtido após aplicação do teste Exato de Fisher;

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

499 **Tabela 3.** Tempo no Teste *Timed Up and Go* realizado nos idosos residentes em
 500 duas instituições de longa permanência para idosos.

	Histórico de queda, n (%)		Valor - p
	Queda prévia	Ausência de queda	
	n = 27	n = 18	
Tempo no Teste <i>Timed Up and Go</i>			
< 10 segundos	0 (0)	0 (0)	0,684 [‡]
10 a 19 segundos	12 (44,4)	6 (33,3)	
20 a 29 segundos	5 (18,5)	5 (27,8)	
≥ 30 segundos	10 (37,0)	7 (38,9)	

501 [‡] Valor obtido após aplicação do teste Razão de Verossimilhança;
 502 Fonte: Dados da pesquisa (2022).

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

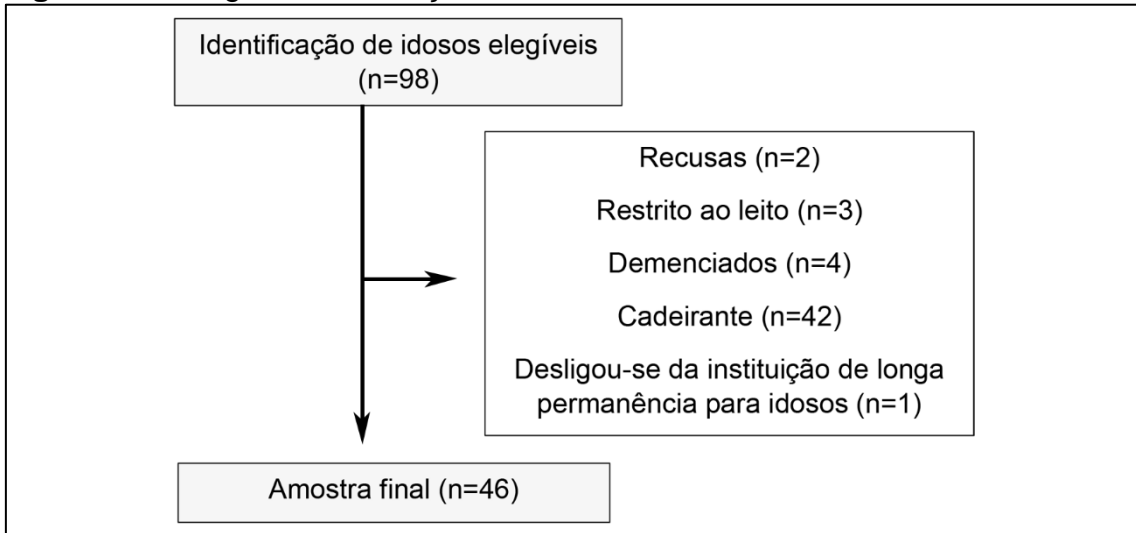
518

519

520

521

522 **Figura 1.** Fluxograma da seleção de amostra.

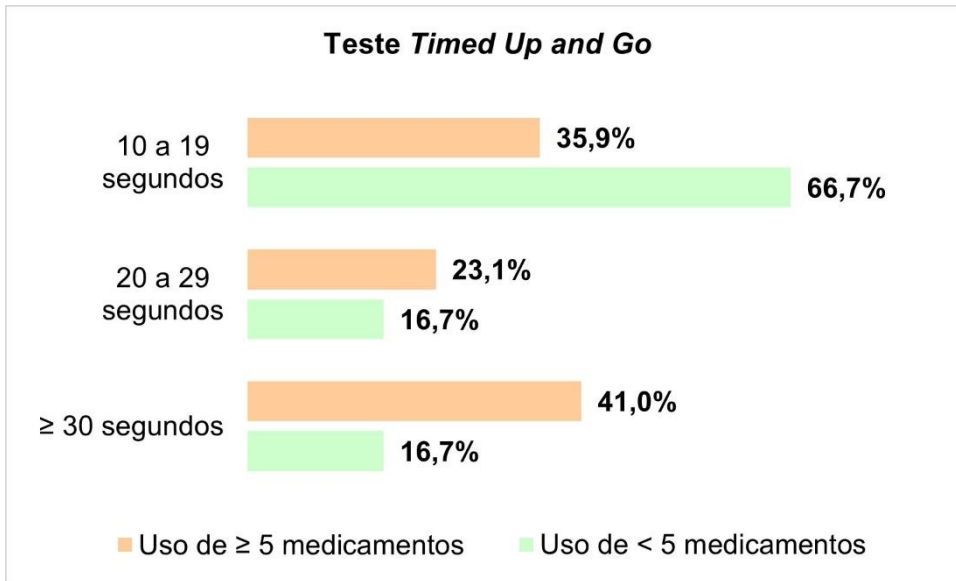


523
524 Fonte: Elaboradas pelas autoras (2022).

525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562

563
564

Figura 2. Análise de associação da polifarmácia com o teste *Timed Up and Go*.



565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596

Fonte: Elaboradas pelas autoras (2022).

CARTA DE APRESENTAÇÃO DO MANUSCRITO

Data: 27/05/2023

Patrick Alexander Wachholz

Revista *Geriatrics, Gerontology and Aging* – GGA

Endereço: Av. Prof. N. Srª Copacabana, 500 - Salas 609-610

Copacabana - CEP: 22020-001 - Rio de Janeiro - RJ – Brasil

Assunto: Submissão de manuscrito para avaliação.

Título: Associação entre polifarmácia e risco de queda em residentes de unidades de cuidados de longa permanência para idosos.

Autores: Leticia Piuco Borges, Av. Universitária – 1105 – Bairro Universitário, Criciúma (SC) – CEP 88806-000, leticiapiuco@outlook.com, (48) 99699-4328;

Rafaela Bruna Machado, Av. Universitária – 1105 – Bairro Universitário, Criciúma (SC) – CEP 88806-000, rafaelabrunamachado@outlook.com, (48)

99927-7150; Gabriela Serafim Keller, Av. Universitária – 1105 – Bairro

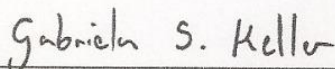
Universitário, Criciúma (SC) – CEP 88806-000, gabiskeller@yahoo.com.br, (48) 98403-4832.

Autor correspondente: Gabriela Serafim Keller.

Eu, Gabriela Serafim Keller, estou enviando o manuscrito intitulado “Associação entre polifarmácia e risco de queda em residentes de unidades de cuidados de longa permanência para idosos.” para ser considerado para publicação na Revista *Geriatrics, Gerontology and Aging* – GGA. Este manuscrito representa um material original, que não foi previamente publicado e não está sob avaliação para publicação em outra revista no momento. Nesse aspecto, o manuscrito aborda a influência da administração de múltiplos fármacos na queda do idoso em instituições de longa permanência para idosos, que é essencial, visto que tal relação está presente comumente na atualidade, uma vez que a polifarmácia pode levar às interações medicamentosas adversas, aos efeitos colaterais e ao comprometimento cognitivo, capazes de afetarem o equilíbrio, a coordenação motora e a percepção sensorial dos idosos, culminando em queda. Trata-se de um estudo transversal, com abordagem quantitativa e coleta de dados secundários, que seguiu as recomendações estabelecidas pelo STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology), disponível no Equator Network. Ademais, este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), estando de acordo com as normativas da portaria 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Serão respeitados os princípios da Lei Geral de Proteção de Dados - Lei 13.709/2018 (LGPD). Todos os autores leram e aprovaram o conteúdo do manuscrito. Não há conflitos de interesse para os autores listados acima.

Estou à disposição para maiores esclarecimentos.

Atenciosamente,



Gabriela Serafim Keller