



# ALAP 2020

IX Congreso de la Asociación  
Latinoamericana de Población



9 a 11 diciembre

EL ROL DE LOS ESTUDIOS DE POBLACIÓN TRAS LA PANDEMIA DE COVID-19 Y  
EL DESAFÍO DE LA IGUALDAD EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

*Wanderson Costa Bomfim<sup>1,2</sup>; Mirela Castro Santos Camargos<sup>1</sup>, 1- Universidade Federal de  
Minas Gerais; 2- Fiocruz-MG- Instituto Rene Rachou (IRR), wandersoncb10@gmail.com;  
mirelacsc@gmail.com*

**Efeitos indiretos da pandemia de covid-19: alterações  
das taxas por doenças do aparelho circulatório e  
neoplasias em idosos com 60 anos ou mais, Minas  
Gerais-Brasil**

## **1. Introdução**

Maior longevidade e um número relativamente maior de indivíduos idosos possuem implicações em termos de serviços de saúde, gerando novos desafios e demandas para esse setor (MINAYO, 2012). O padrão de adoecimento dessa população influencia em maiores taxas de internação comparadas aos outros grupos etários (RECHEL et al., 2009).

Quando se analisa de forma desagregada, as internações em decorrência das doenças do aparelho circulatório e as neoplasias estão entre aquelas com maiores índices (BRASIL, 2004; ROSSETTO et al., 2019). Trata-se de umas das principais causas de internação e de mortalidade na sociedade brasileira, acarretando em implicações financeiras e sociais (GOIS; VERAS, 2010; MARQUES; CONFORTIN, 2016; MALTA et al., 2020).

Os idosos em decorrência do envelhecimento celular tendem a apresentar maior quantidade de problemas crônicos do que grupos populacionais de idades inferiores, ocasionando maiores demandas por serviços de saúde mais intensivos, como as internações (LOYOLA-FILHO et al, 2004). Apesar disso, mesmo na população mais envelhecida, estudos vêm mostrando uma tendência de redução das taxas de internação por várias causas distintas nos últimos anos (ROSSETO et al., 2019; RODRIGUES; ALVAREZ; RAUCH, 2019).

Diante do cenário de pandemia que assola o país, as doenças do aparelho circulatório e neoplasias não deixaram de ser um relevante problema de saúde pública, mas importantes mudanças no que se referem às taxas de internação por essa causa podem ter ocorrido em decorrência das alterações dos modos de vida durante a pandemia. É fundamental nesse momento único da sociedade contemporânea, o entendimento dos efeitos não apenas diretos, mas também indiretos da grave pandemia de Covid-19, de modo a contribuir para a literatura e fornecer embasamento para a tomada de decisões no setor saúde.

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo é estimar as taxas de internação por doenças do aparelho circulatório e neoplasias durante o período de pandemia, estipulando um período de análise dos meses de abril a junho, comparando com a tendência histórica de 2011 a 2019, para os mesmos meses, para o estado de Minas Gerais, para a população masculina e feminina com 60 anos ou mais.

## 2. Materiais e métodos

Trata-se de um estudo quantitativo. Foram utilizados dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), utilizando informações das doenças do aparelho circulatório, capítulo XX, e neoplasias capítulo II, da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) como os desfechos de interesse (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

Apenas dos meses de abril a junho de cada ano em questão foram utilizadas, buscando identificar um efeito mais forte da pandemia em si e do isolamento social, melhor visualizado nesse período, em decorrência de decretos e outras questões normativas. Ademais, até o presente momento do desenvolvimento desse estudo, os dados referentes às internações em 2020 estão disponibilizados até o mês de junho. Evitando possíveis flutuações das internações em cada ano, foram feitas médias trienais, centradas no ano de análise. Por exemplo, em 2011, os dados referentes às internações por esse grupo de causa foram obtidos com base na média das internações de 2010, 2011 e 2012. Apenas para 2019 foi feito de forma diferente, para não levar em conta o ano de 2020, período de análise referente à pandemia.

Foram calculadas taxas brutas padronizadas da população com 60 anos ou mais, para homens e mulheres. Foi usada a estrutura etária de Minas Gerais de 2020, de ambos os sexos, como padrão para cálculo da padronização direta. Os dados populacionais para todos os anos em questão foram obtidos pelas estimativas desenvolvidas pelo IBGE (IBGE, 2018).

Após a escolha da estrutura etária padrão, a taxa bruta padronizada por idade estimada pelo método direto (TB<sub>p.d.</sub>) é dada por:

$$TB_{p.d.} = \frac{\sum_x m_{x,v} \cdot Q_{x,s}}{\sum_x Q_{x,s}}$$

Onde  $m_{x,v}$  representa as taxas específicas de internação por doenças do aparelho circulatório e neoplasias, por idade  $x$ , população de determinado ano, e  $Q_{x,s}$  corresponde ao número ou proporção de pessoas de idade  $x$ , na população adotada como padrão. (CARVALHO; SAWYER, RODRIGUES, 1998).

A análise estatística foi feita por meio das mudanças percentuais comparativas entre os anos e por meio dos modelos de regressão de *Prais-Winsten*, específicos para análises temporais, com 95% de confiança (ANTUNES; CARDOSO, 2015). Os modelos mostram se a série histórica em questão permaneceu estacionária, apresentou

aumento ou queda significativa. Quando o resultado do p-valor não é significativo, comparado ao nível de significância de 0,05, a série histórica é definida como estacionária. Se o p-valor foi significativo, a série histórica apresentou aumento ou diminuição, sendo a sua direção dependente dos valores dos coeficientes dos modelos.

### **3. Resultados**

Os resultados para as taxas de internação por doenças do aparelho circulatório evidenciaram que em 2011, a taxa bruta padronizada para indivíduos com 60 anos ou mais foi de 93,5 por 10 mil habitantes para os homens e 76,8 por 10 mil para as mulheres. Já em 2020 as taxas foram 65,7 por 10 mil habitantes e 46,2 por 10 mil habitantes, uma queda percentual de 29,7% para os homens e 39,9% para as mulheres. Comparando 2019 com 2011, as quedas para homens e mulheres foram de 17,2% e 25,5%, respectivamente, evidenciando uma mudança em maior nível. Comparando 2019 com 2018, as taxas para a população masculina apresentaram uma queda percentual de apenas 1,5%, contudo, comparando 2020 em relação a 2019, a queda foi de 15%. Para as mulheres, as quedas foram de 3,1% e 19,3%, respectivamente. Analisando a tendência histórica por meio dos modelos, tanto para homens quanto para as mulheres, a tendência histórica das taxas já era decrescente de 2011 até 2019, se tornando ainda mais decrescente com a incorporação dos dados de 2020, ao se analisar os coeficientes, que ficaram ainda mais negativos com a inclusão dos dados do último ano.

No que tange as taxas por neoplasias, comparando o início da série, o ano de 2011 com 2020, houve um aumento percentual, em função da baixa taxa no primeiro ano. No entanto, as taxas de todos os demais anos são inferiores as de 2020, tanto para homem quanto para as mulheres. Quando se compara 2019 com 2018, as taxas para a população masculina apresentaram uma queda percentual de apenas 1,4%, contudo, comparando 2020 em relação a 2019, a queda foi de 11%. Para as mulheres, as quedas foram de 2% e 16,2%, respectivamente. Os resultados da regressão evidenciaram o peso das taxas de 2020. Tanto para homens quanto para as mulheres a tendência era de crescimento de 2011 até 2019, p-valores de 0,032 e 0,017, respectivamente, com coeficientes positivos. Com a inserção dos dados de 2020, a tendência se tornou estacionária, com p-valores igual a 0,673 e 0,683, respectivamente para homens e mulheres, e os coeficientes se tornaram próximos de zero, evidenciando o papel das taxas desse ano na redução da tendência até então observada.

#### 4. Conclusão

Os resultados do estudo indicam um efeito da pandemia em outros aspectos de saúde da população de Minas Gerais. O medo da pandemia em si, as determinações de isolamento social e a capacidade técnica das instituições de saúde voltada para o cuidado dos indivíduos acometidos pela doença, apresentou repercussões nas internações por outras causas de adoecimento, como as do aparelho circulatório e as neoplasias. Essa análise é fundamental em termos de medidas de planejamento dos serviços prestados e para produção de conhecimento referente à Covid-19, somando-se as produções já realizadas sobre o tema.

#### 5. Referências

- ANTUNES, J.L.F; CARDOSO, M.R.A. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 24, n. 3, p. 565-576, Sept. 2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer – INCA. A situação do câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2006.
- CARVALHO; J.A.C. SAWYER, D.O.; RODRIGUES, R.N. **Introdução a alguns conceitos básicos e medidas em demografia** 2. ed. rev. São Paulo: ABEP, 1994, reimpr. 1998.
- GOIS, Ana Luzia Batista de; VERAS, Renato Peixoto. Informações sobre a morbidade hospitalar em idosos nas internações do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 15, n. 6, p. 2859-2869, Sept. 2010 .
- IBGE. Projeção Populacional. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em: 20. Julho. 2020.
- LOYOLA FILHO, A.I. et al . Causas de internações hospitalares entre idosos brasileiros no âmbito do Sistema Único de Saúde. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília , v. 13, n. 4, p. 229-238, dez. 2004 .
- MALTA, D.C. et al. Mortalidade por Doenças Cardiovasculares Segundo o Sistema de Informação sobre Mortalidade e as Estimativas do Estudo Carga Global de Doenças no Brasil, 2000-2017. **Arq. Bras. Cardiol.** [online]. In press. , pp.-. Epub July 15, 2020.
- MARQUES, L. P.; CONFORTIN, S. C. Doenças do aparelho circulatório: principal causa de internações de idosos no brasil entre 2003 e 2012. **Revista Brasileira De Ciências Da Saúde**, v.19, n.2, p. 87-94. 2016.
- MINAYO. M.C.S. O envelhecimento da população brasileira e os desafios para o setor saúde **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.28, n.2, p.208-209. 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. SIH-SUS. Disponível em:  
<<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0901&item=1&acao=25>>. Acesso em: 01. Agosto, 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. SIH-SUS. Disponível em:  
<<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0901&item=1&acao=25>>. Acesso em: 01. Agosto, 2020.

RECHEL, B. et al. **How can health systems respond to population ageing**. World Health Organization, 2009.

RODRIGUES, M.M.; ALVAREZ, A.M.; RAUCH, K.C. Tendência das internações e da mortalidade de idosos por condições sensíveis à atenção primária. **Rev. bras. epidemiol.** v.22, p.1-11. 2019.

ROSSETTO, C. et al . Causas de internação hospitalar e óbito em idosos brasileiros entre 2005 e 2015. **Rev. Gaúcha Enferm.**, v. 40, e20190201. 2019.

## ANEXOS

**Anexo 1 – Taxas Brutas Padronizadas de internação por doenças do aparelho circulatório e neoplasias, para população masculina e feminina, com 60 anos ou mais, Minas Gerais-Brasil, 2011 a 2020**

Doenças do aparelho circulatório										
Taxas Brutas padronizadas	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Taxa Bruta 60 ou mais - Homens	93,47	92,75	90,49	87,08	83,42	80,58	79,29	78,54	77,36	65,74
Taxa Bruta 60 ou mais - Mulheres	76,81	75,25	73,94	70,79	67,06	63,29	60,60	59,03	57,20	46,15

  

Neoplasias										
Taxas Brutas padronizadas	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Taxa Bruta 60 ou mais - Homens	34,32	36,34	37,39	39,47	40,58	41,24	41,07	40,68	40,11	35,68
Taxa Bruta 60 ou mais - Mulheres	21,57	23,36	24,40	25,88	26,84	27,47	27,32	27,40	26,86	22,52

Fonte: Elaborada pelo autor com base em SIH, 2020.

**Anexo 2 – Variação percentual e resultados da regressão para as taxas de internação por doenças do aparelho circulatório e neoplasias padronizadas, para população masculina e feminina, com 60 anos ou mais, Minas Gerais-Brasil, 2011 a 2020**

Doenças do aparelho circulatório											
Taxas Internação - Cap XX	Δ%	Δ%	Δ%	Δ%				Tendência a	Tendência b	Coef. B a	Coef. B b
	2019- 2011	2020- 2011	2019- 2018	2020- 2019	p-valor a	p-valor b					
	Taxa Bruta 60 ou mais - Homens	-17,23	-29,67	-1,50	-15,02	0,000	0,000	Decrescente	Decrescente	-2,104	-2,582
Taxa Bruta 60 ou mais - Mulheres	-25,52	-39,92	-3,09	-19,33	0,000	0,000	Decrescente	Decrescente	-2,570	-3,015	

<b>Taxas Internação - Cap II</b>	<b>Δ%</b>	<b>Δ%</b>	<b>Δ%</b>	<b>Δ%</b>	<b>p-valor a</b>	<b>p-valor b</b>	<b>Tendência a</b>	<b>Tendência b</b>	<b>Coef. B a</b>	<b>Coef. B b</b>
	<b>2019- 2011</b>	<b>2020- 2011</b>	<b>2019- 2018</b>	<b>2020- 2019</b>						
Taxa Bruta 60 ou mais - Homens	16,86	3,96	-1,42	-11,04	0,032	0,673	Crescente	Estacionária	0,7285	0,1985
Taxa Bruta 60 ou mais - Mulheres	24,48	4,38	-1,97	-16,15	0,017	0,683	Crescente	Estacionária	0,6632	0,1668

Fonte: Elaborada pelo autor com base em SIH, 2020.

Nota: a – referente a tendência histórica de 2011 a 2019; b- referente a tendência histórica de 2011 a 2020.