

# Caracterização dos internamentos por asma num hospital terciário em contexto de pandemia COVID-19

## *Characterization of asthmatic patients hospitalized in a tertiary hospital during COVID-19 pandemic*

Data de receção / Received in: 27/11/2022

Data de aceitação / Accepted for publication in: 26/06/2023

Rev Port Imunoalergologia 2024; 32 (1): 29-40

Ana Luísa Pinhal<sup>1</sup> , Afonso Caires<sup>1</sup> , J. Luís Plácido<sup>1</sup> , Eunice Dias de Castro<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Serviço de Imunoalergologia, Centro Hospitalar Universitário de São João, Porto, Portugal.

Contribuição dos autores: Ana Luísa Pinhal – participou na recolha de dados, redação do manuscrito e revisão; Afonso Caires – participou na redação e revisão do manuscrito; José Luis Plácido – participou na redação e revisão do manuscrito, revisão crítica do conteúdo e aprovação da versão final; Eunice Dias de Castro – participou na redação, revisão do manuscrito, revisão crítica do conteúdo e aprovação da versão final.

### RESUMO

**Introdução:** A situação epidemiológica associada à infeção por SARS-CoV-2 modificou, desde o início, a prestação de cuidados de saúde em Portugal. Nesse sentido, visamos caracterizar os internamentos por asma num hospital terciário em contexto de pandemia Covid-19. **Métodos:** Análise retrospectiva dos processos clínicos dos doentes internados por asma num hospital universitário, durante 12 meses de pandemia (março 2020 a fevereiro 2021), comparativamente ao período homólogo pré-pandemia (março 2019 a fevereiro 2020). Foram utilizados os códigos ICD10 associados a “asma” atribuídos ao diagnóstico principal para identificar os doentes internados. **Resultados:** Globalmente observaram-se 56 internamentos, correspondentes a 53 doentes, 81,1% do sexo feminino, com uma média de idades de 47,3 anos [ $\pm 20,8$  anos; 8-93 anos]. Foram excluídos 10 doentes da análise, 2 por falta de informação e 8 porque o motivo de internamento não foi exacerbação de asma. No período de pandemia analisado observaram-se 17 internamentos e no período pré-pandemia 39, verificando-se uma redução significativa dos internamentos por asma (30,4% vs 69,6%,  $p < 0,001$ ). Quando comparamos as principais características dos dois

<http://doi.org/10.32932/rpia.2024.03.133>

grupos (pandemia vs pré-pandemia), não se verificaram diferenças estatisticamente significativas, nomeadamente em termos de idade (47,1 vs 47,3 anos,  $p=0,972$ ), sexo (82,4% vs 79,5% feminino,  $p=1,0$ ), atopia (50,0% vs 64,5%,  $p=0,366$ ), tempo de internamento (5,82 dias vs 5,67 dias,  $p=0,9$ ), terapêutica prévia ao internamento (37,5% vs 30,8% exclusivamente SABA/LABA,  $p=0,754$ ) ou à data da alta ( $p=0,842$ ). Também não se observaram diferenças relativamente ao motivo de exacerbação da asma ( $p=0,452$ ). Em ambos os grupos, o principal motivo foi a ocorrência de infeção respiratória, mas em nenhum dos casos foi identificada como infeção por SARS-CoV-2. **Conclusões:** Verificou-se uma diminuição do número de internamentos por asma nos primeiros 12 meses de pandemia, em comparação com o período homólogo prévio. Contudo, não se observaram diferenças estatisticamente significativas entre as principais características dos doentes internados por asma nestes dois períodos.

**Palavras-chave:** Asma, Covid-19, pandemia.

---

© 2024 Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica. Published by Publicações Ciência e Vida.  
This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## ABSTRACT

**Background:** Covid-19 pandemic had an important impact on health care, on the approach to respiratory diseases. **Aim:** To characterize asthmatics patients hospitalized in a tertiary hospital during Covid-19 pandemic. **Methods:** Retrospective analysis of the clinical data of the patients hospitalized in our Hospital for asthma exacerbation during the first 12 months of Covid-19 pandemic (from March 2020 to February 2021) compared with the corresponding period before the pandemic (from March 2019 to February 2020). In order to identify admitted patients for asthma, we used ICD9 and ICD10 asthma diagnostic codes attributed to the main diagnosis. **Results:** A total of 56 hospitalizations were identified, corresponding to 53 patients, 81.1% females and 18.9% males, with a mean age of 47.3 years [ $\pm 20.8$  years; 8-93 years]. Ten cases were excluded (missing information, in three, and other reason for admission, in seven). We identified 17 hospitalizations in the considered pandemic period and 39 in the pre-pandemic period, representing a significant reduction in asthma hospitalization during covid-19 pandemic (30.4% vs 69.6%,  $p < 0.001$ ). When comparing the main characteristics between the two groups (pandemic vs pre-pandemic), namely age (47.1 vs 47.3 years,  $p=0.972$ ), gender (82.4% vs 79.5% female,  $p=1.0$ ), atopy (50.0% vs 64.5%,  $p=0.366$ ), hospitalization length (5.8 days vs 5.7 days,  $p=0.9$ ), previous therapy (37.5% vs 30.8% only SABA/LABA,  $p=0.754$ ), therapy after discharge ( $p=0.842$ ) or exacerbation trigger, no statistical differences were found. In both groups, viral respiratory tract infection was the main trigger for asthma exacerbation. In neither case SARS-CoV-2 infection was identified. **Conclusion:** There was a significant decrease in asthma hospitalizations in the first 12 months of the Covid-19 pandemic, compared to the same period pre-pandemic. However, no statistically significant differences were found between the characteristics of hospitalized patients in the two periods.

**Keywords:** Asthma, COVID-19, Pandemics.

---

© 2024 Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica. Published by Publicações Ciência e Vida.  
This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## INTRODUÇÃO

**A** 2 de março de 2020 foi confirmado o primeiro caso de infeção por SARS-CoV-2 em Portugal(1). Nove dias mais tarde foi declarada a pandemia Covid-19 pela Organização Mundial de Saúde(2).

A situação epidemiológica associada à Covid-19 modificou a prestação de cuidados de saúde em Portugal, em particular na doença respiratória. Durante os primeiros três meses de pandemia observou-se uma diminuição no número de primeiras consultas externas, foram suspensos meios complementares de diagnóstico, como espirometria e prova de metacolina, e terapêutica, como a imunoterapia específica subcutânea(3).

A asma é uma doença crónica caracterizada por inflamação das vias aéreas, definida pela ocorrência de sintomas respiratórios e pela presença de limitação variável do fluxo expiratório(4). As exacerbações de asma, que podem ser definidas como uma alteração dos sintomas e função pulmonar do doente em relação ao seu estado basal, podem ser despoletadas por infeções respiratórias víricas (desencadeadas mais frequente), exposição a aerolergénios, exposição a alérgenos alimentares, exposição a fármacos, exposição a poluentes, mudança de estação do ano, má adesão ao tratamento ou ocorrer sem exposição a nenhum fator de risco conhecido(4,5).

Doentes com asma não parecem ter risco acrescido de doença Covid-19 grave em comparação com indivíduos saudáveis. O risco de morte por Covid-19 parece, no entanto, aumentado em doentes asmáticos com utilização crónica ou recente de corticoterapia oral(5-7). Assim, foi reforçada a importância da adesão à terapêutica de manutenção dos doentes durante o período pandémico de forma a controlar os seus sintomas e a evitar exacerbações(4). Por outro lado, vários estudos apontam para uma diminuição no número de admissões no serviço de urgência e hospitalizações por asma durante o confinamento(8-10).

Este estudo teve como objetivo primário caracterizar os doentes internados por asma, num hospital universitário, Centro Hospitalar de São João, no primeiro ano da pande-

mia, comparando-os com os doentes internados por asma no período homólogo prévio. Como objetivo secundário, visamos identificar possíveis fatores associados a uma pior evolução clínica durante o internamento por asma.

## MATERIAL E MÉTODOS

Recorreu-se à análise retrospectiva dos processos clínicos dos doentes internados por asma no Centro Hospitalar Universitário de São João (CHUSJ) durante os primeiros 12 meses de pandemia (março 2020 a fevereiro 2021), comparativamente ao período homólogo pré-pandemia (março 2019 a fevereiro 2020). Foram utilizados os códigos ICD10 associados a “asma” atribuídos ao diagnóstico principal (J4521, J4532, J4541, J4542, J4551, J45901, J45902, J45909, J4552, J45991) para identificar os doentes internados por asma nos dois períodos considerados. Foram excluídos os doentes em que se considerou que o diagnóstico principal do internamento estava erradamente codificado como exacerbação de asma ou quando os registos eram insuficientes para recolher informação considerada relevante.

Em relação a cada internamento foram recolhidos dados demográficos do doente e dados clínicos, como o motivo de exacerbação da asma, terapêutica prévia (step de classificação GINA(4), utilização ou não de terapêutica broncodilatadora em exclusivo, tipo de inalador e utilização de oxigenoterapia), seguimento prévio em consulta de especialidade, presença de atopia e/ou de outras doenças alérgicas, hábitos tabágicos, ACOS (síndrome de *sobreposição* asma – doença pulmonar obstrutiva crónica) e outras comorbilidades (doença respiratória crónica, cardiovascular, endocrinológica, hematológica, oncológica, psiquiátrica, neurológica e patologia do sono). Foram analisados dados relativos ao episódio de internamento como duração (em dias), estação do ano, serviço responsável, necessidade de admissão em sala de emergência (SE), internamento em unidade de cuidados intensivos (UCI), colaboração ou não de Imunoalergologia e

se se tratava ou não de um episódio inaugural. Em relação à data de alta, foram registadas a orientação subsequente e a terapêutica instituída. Os grupos pandemia e pré-pandemia foram comparados relativamente às variáveis descritas.

As características dos doentes com necessidade de internamento em UCI foram analisadas, comparando-as com as dos doentes não admitidos em UCI. Foram comparadas as características dos doentes com e sem seguimento prévio por especialidade hospitalar. Os doentes com tratamento exclusivo com broncodilatador foram também analisados, comparando-os com os que não utilizavam apenas terapêutica broncodilatadora. Os doentes em *step* 5 de GINA foram comparados com os restantes doentes.

A análise estatística foi efetuada com o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 27.0. A análise envolveu medidas de estatística descritiva (frequências absolutas e relativas, médias e respetivos desvios-padrão) e estatística inferencial. O nível de significância para rejeitar a hipótese nula foi fixado em  $\leq 0,05$ . A normalidade de distribuição dos valores das variáveis foi analisada com o teste de Shapiro-Wilk e pela observação do histograma. Utilizou-se o Teste de Qui-quadrado, o teste de Fisher, o teste t de Student para amostras independentes e o teste de Mann-Whitney. O pressuposto do Teste de Qui-quadrado de que não deve haver mais do que 20% das células com frequências esperadas inferiores a 5 foi analisado. Nas situações em que este pressuposto não estava satisfeito usou-se o Teste de Qui-quadrado por simulação de Monte Carlo e o teste de Fisher.

## RESULTADOS

Identificaram-se 66 internamentos com o diagnóstico principal de asma nos dois períodos considerados. Destes, 10 internamentos foram excluídos da análise, dois por falta de informação e oito porque o motivo principal de internamento não era exacerbação de asma. Assim, foram

incluídos 56 internamentos, correspondente a 53 doentes, 81,1% do sexo feminino e 18,9% do sexo masculino, com uma média de idades de 47 anos [ $\pm$  21 anos; 8-93 anos].

No período de pandemia analisado verificaram-se 17 internamentos e no período pré-pandemia 39, com uma redução significativa dos internamentos por asma em contexto de pandemia (30,4% versus 69,6%,  $p < 0,001$ ).

Quando comparamos as características dos dois grupos de doentes (pandemia vs pré-pandemia) (Tabela 1), não se verificaram diferenças estatisticamente significativas, nomeadamente em termos de idade (47 vs 47 anos,  $p=0,972$ ), tempo de internamento (5,82 dias vs 5,67 dias,  $p=0,9$ ), sexo (82,4% vs 79,5% feminino,  $p=1,0$ ), estação do ano ( $p=0,064$ ), seguimento prévio em consulta ( $p=0,535$ ) presença de atopia (50,0% vs 64,5%,  $p=0,366$ ) ou de outras doenças alérgicas ( $p=0,579$ ), outras comorbilidades, hábitos tabágicos ( $p=1,000$ ) terapêutica prévia ao internamento ( $p=0,913$ ) ou à data da alta ( $p=0,842$ ). À data de alta, a maioria dos doentes (71% no grupo pandemia e 74% no grupo pré-pandemia) subiu ou manteve-se no mesmo *step* da classificação GINA.

Relativamente ao motivo de exacerbação da asma, também não se observaram diferenças entre os dois grupos ( $p=0,452$ ). Em ambos, o principal motivo de exacerbação foi a ocorrência de infeção respiratória (em 71% dos doentes no grupo pandemia e 64% dos doentes no grupo pré-pandemia) mas em nenhum dos casos foi identificada infeção por SARS-CoV-2. Não foi possível, no entanto, determinar a etiologia da infeção na maioria dos episódios.

A maioria dos doentes ficou internada no serviço de medicina interna em ambos os períodos (94,1% vs 79,5%). Não se observaram diferenças com significado estatístico relativamente ao número de colaborações de imunoa-lergologia ( $p=0,119$ ).

Em ambos os grupos, o verão foi a estação do ano com o menor número de internamentos.

No grupo pandemia, um internamento foi em idade pediátrica (criança de 10 anos) e no grupo pré-pandemia dois internamentos (8 e 12 anos).

Tabela 1. Comparação das características do grupo pandemia e pré-pandemia

		Pandemia	Pré-pandemia	p
<b>Número de internamentos</b>		17	39	< 0,001
<b>Idade (média; desvio-padrão)</b>		47 (21,46)	47 (20,7)	0,972
<b>Tempo de internamento em dias (média; desvio-padrão)</b>		5,82 (3,98)	5,67 (3,41)	0,900
<b>Sexo</b>	Masculino	3 (17,6)	8 (20,5)	1,000
	Feminino	14 (82,4)	31 (79,5)	
<b>Estação do ano</b>	Inverno	5 (29,4)	14 (35,9)	0,064
	Primavera	9 (52,9)	8 (20,5)	
	Verão	0 (0,0)	5 (12,8)	
	Outono	3 (17,6)	12 (30,8)	
<b>Seguimento prévio em consulta<sup>a</sup></b>	Sim	4 (23,5)	14 (35,9)	0,535
	Não	13 (76,5)	25 (64,1)	
<b>Motivo de exacerbação</b>	Infeção respiratória	12 (70,6)	25 (64,1)	0,452
	Terapêutica inadequada ou incumprimento terapêutico	1 (5,9)	4 (10,3)	
	Aumento da exposição a alérgenos	1 (5,9)	1 (2,6)	
	Episódio inaugural	1 (5,9)	0 (0,0)	
	Sem motivo identificado	2 (11,8)	9 (23,1)	
<b>Internamento em cuidados intensivos</b>	Sim	5 (29,4)	5 (12,8)	0,152
	Não	12 (70,6)	34 (87,2)	
<b>Serviço responsável pelo internamento</b>	Medicina Interna	16 (94,1)	31 (79,5)	0,702
	Pneumologia	0 (0,0)	2 (5,1)	
	Imun alergologia	0 (0,0)	3 (7,7)	
	Pediatria	1 (5,9)	2 (5,1)	
	Medicina Intensiva	0 (0,0)	1 (2,6)	
<b>Colaboração<sup>b</sup></b>	Não se aplica	0 (0,0)	3 (7,7)	0,119
	Sim	6 (35,3)	6 (15,4)	
	Não	11 (64,7)	30 (76,9)	
<b>Atopia</b>	Sim	8 (50,0)	20 (64,5)	0,366
	Não	8 (50,0)	11 (35,5)	
<b>Outras doenças alérgicas</b>	Não	7 (46,7)	13 (41,9)	0,579
	Rinite/conjuntivite alérgica	7 (46,7)	13 (41,9)	
	Alergia a fármacos	0 (0,0)	3 (9,7)	
	Alergia alimentar	0 (0,0)	0 (0,0)	
	Dermatite atópica	0 (0,0)	1 (3,2)	
	Rinite alérgica e alergia a fármacos	0 (0,0)	1 (3,2)	
	Alergia alimentar, dermatite atópica e rinite alérgica	1 (6,7)	0 (0,0)	
<b>Medicação prévia</b>	Step 1	7 (46,7)	12 (31,6)	0,913
	Step 2	1 (6,7)	2 (5,3)	
	Step 3	1 (6,7)	1 (2,6)	
	Step 4	1 (6,7)	6 (15,8)	
	Step 5	3 (20,0)	10 (26,3)	
	Sem medicação prévia	1 (6,7)	5 (13,2)	
	Não se aplica	1 (6,7)	2 (5,3)	

(continua)

(continuação)

		<b>Pandemia</b>	<b>Pré-pandemia</b>	<b>p</b>
<b>Apenas broncodilatação prévia</b>	Sim	6 (37,5)	12 (30,8)	0,754
	Não	10 (62,5)	27 (69,2)	
<b>Oxigenoterapia no domicílio</b>	Sim	0 (0,0)	2 (5,1)	1,000
	Não	17 (100,0)	37 (94,9)	
<b>Tipo inalador</b>	DPI	1 (8,3)	2 (8,3)	0,668
	pMDI/névoa suave com CE	2 (16,7)	6 (25,0)	
	pMDI/névoa suave sem CE	6 (50,0)	8 (33,3)	
	Nebulizador	1 (8,3)	0 (0,0)	
	pMDI/névoa suave + DPI	1 (8,3)	3 (12,5)	
	Não se aplica	1 (8,3)	5 (20,8)	
<b>ACOS</b>	Sim	2 (11,8)	6 (15,8)	1,000
	Não	15 (88,2)	32 (84,2)	
<b>Hábitos tabágicos</b>	Sim	5 (38,5)	14 (43,8)	1,000
	Não	6 (46,2)	13 (40,6)	
	Ex-fumador	2 (15,4)	5 (15,6)	
<b>Doença respiratória crónica<sup>c</sup></b>	Sim	3 (17,6)	6 (17,1)	1,000
	Não	14 (82,4)	29 (82,9)	
<b>Doença cardiovascular</b>	Sim	8 (47,1)	10 (28,6)	0,189
	Não	9 (52,9)	25 (71,4)	
<b>SAOS</b>	Sim	1 (5,9)	4 (11,4)	1,000
	Não	16 (94,1)	31 (88,6)	
<b>Doença endocrinológica</b>	Sim	6 (35,3)	14 (40,0)	0,744
	Não	11 (64,7)	21 (60,0)	
<b>Doença Hematológica</b>	Sim	1 (5,9)	1 (2,9)	1,000
	Não	16 (94,1)	34 (97,1)	
<b>Doença oncológica</b>	Sim	0 (0,0)	2 (5,7)	1,000
	Não	17 (100,0)	33 (94,3)	
<b>Doença psiquiátrica</b>	Sim	6 (35,3)	6 (17,1)	0,173
	Não	11 (64,7)	29 (82,9)	
<b>Doença neurológica</b>	Sim	0 (0,0)	3 (8,6)	0,214
	Não	17 (100,0)	32 (91,4)	
<b>Episódio inaugural</b>	Sim	1 (5,9)	1 (2,6)	0,519
	Não	16 (94,1)	38 (97,4)	
<b>Orientação<sup>d</sup></b>	Sim	14 (82,4)	33 (84,6)	0,788
	Não	3 (17,6)	5 (12,8)	
	Não se aplica	0 (0,0)	1 (2,6)	
<b>Medicação alta</b>	Step 1	0 (0,0)	0 (0,0)	0,842
	Step 2	1 (6,3)	1 (2,6)	
	Step 3	4 (25,0)	5 (12,8)	
	Step 4	4 (25,0)	11 (28,2)	
	Step 5	6 (37,5)	19 (48,7)	
	Não se aplica	1 (6,3)	3 (7,7)	

(continua)

(continuação)

		Pandemia	Pré-pandemia	p
<b>Evolução GINA</b>	Aumentou <i>step</i>	8 (47,1)	16 (41,0)	0,632
	Manteve-se no mesmo <i>step</i>	4 (23,5)	13 (33,3)	
	Diminuiu <i>step</i> GINA	0 (0,0)	0 (0,0)	
	Iniciou terapêutica	1 (5,9)	5 (12,8)	
	Não se aplica/Sem informação	4 (23,5)	5 (12,8)	
<b>Corticoterapia oral alta</b>	Sim	14 (82,4)	31 (79,5)	1,000
	Não	2 (11,8)	6 (15,4)	
	Não se aplica	1 (5,9)	2 (5,1)	
<b>Oxigenoterapia alta</b>	Sim	0 (0,0)	3 (7,7)	0,787
	Não	16 (94,1)	34 (87,2)	
	Não se aplica	1 (5,9)	2 (5,1)	
<b>Antivírico alta</b>	Sim	1 (5,9)	1 (2,6)	1,000
	Não	15 (88,2)	36 (92,3)	
	Não se aplica	1 (5,9)	2 (5,1)	
<b>Antibiótico alta</b>	Sim	1 (5,9)	5 (12,8)	0,830
	Não	15 (88,2)	32 (82,1)	
	Não se aplica	1 (5,9)	2 (5,1)	
<b>Tipo inalador alta</b>	DPI	5 (35,7)	14 (48,3)	0,829
	pMDI/névoa suave CE	7 (50,0)	10 (34,5)	
	pMDI/névoa suave s/ CE	1 (7,1)	3 (10,3)	
	Nebulizador	0 (0,0)	0 (0,0)	
	pMDI/névoa suave + DPI	1 (7,1)	2 (6,9)	
	Não se aplica	0 (0,0)	0 (0,0)	

Dados expressos em n(%) exceto se especificado de outra forma.

ACOS: Síndrome de sobreposição asma – Doença pulmonar obstrutiva crónica; DPI: *dry powder inhaler*; pMDI: *pressurized metered-dose inhaler*; CE: Câmara expansora; SAOS: Síndrome de apneia obstrutiva do sono.

<sup>a</sup> Imunoalergologia ou Pneumologia. <sup>b</sup> Colaboração de Imunoalergologia durante o internamento. <sup>c</sup> Excluindo DPOC e asma.

<sup>d</sup> Orientação para consulta hospitalar de imunoalergologia ou pneumologia.

Globalmente, a maior parte dos doentes não era seguida previamente ao internamento em consulta de especialidade de imunoalergologia ou pneumologia. O seguimento prévio não se associou a diferenças na necessidade de internamento em UCI ( $p=0,474$ ), necessidade de admissão em SE ( $p=0,703$ ), tempo de internamento ( $p=0,760$ ) ou utilização de broncodilatação em exclusivo ( $p=0,077$ ) (Tabela 2).

De salientar que em 32,1% dos internamentos analisados (37,5% no grupo pandemia e 30,8% no grupo pré-pandemia), os doentes utilizavam exclusivamente terapêutica broncodilatadora. Globalmente, este subgrupo de doentes foi mais vezes admitido em SE em comparação

com os doentes que não utilizam exclusivamente terapêutica broncodilatadora ( $p=0,046$ ). Contudo, não se observaram diferenças com significado estatístico nestes doentes relativamente à percentagem de admissão em UCI ( $p=0,063$ ) ou ao tempo de internamento ( $p=0,869$ ) (Tabela 3).

No grupo pandemia, 29,4% dos doentes necessitaram de ser admitidos em UCI e 12,8% no grupo pré-pandemia, sem diferenças com significado estatístico entre os grupos ( $p=0,152$ ). Quando analisamos o subgrupo de doentes admitidos em UCI (10 no total) relativamente a média de idade, sexo, seguimento prévio em consulta de especialidade, tempo médio de internamento ou comorbilidades

**Tabela 2.** Comparação das características dos doentes com e sem seguimento prévio por Imunoalergologia ou Pneumologia. Dados expressos em n(%)

	Seguimento prévio (n=18)	Sem seguimento prévio (n=38)	p
<b>Internamento em UCI</b>	2 (11,1%)	8 (21%)	0,474
<b>Admissão em SE</b>	2 (11,1%)	7 (18,4)	0,703
<b>Tempo médio de internamento (dias)</b>	5,50	5,83	0,760
<b>Apenas broncodilatação</b>	3 (16,7%)	15 (40,3%)	0,077

SE – Sala de Emergência; UCI – Unidade de Cuidados Intensivos.

**Tabela 3.** Comparação das características dos doentes com e sem terapêutica de broncodilatação em exclusivo

	Apenas broncodilatação (n=18)	Não apenas broncodilatação (n=37)	p
<b>Internamento em UCI</b>	6 (33,3%)	4 (10,8%)	0,063
<b>Admissão em SE</b>	6 (33,3%)	3 (8,1%)	<b>0,046</b>
<b>Tempo médio de internamento (dias)</b>	5,67	5,84	0,869

UCI – Unidade de cuidados intensivos; SE – Sala de emergência.

**Tabela 4.** Comparação das características dos doentes com e sem necessidade de internamento em UCI (Unidade de cuidados intensivos).

	UCI (n=10)	Não UCI (n=46)	p
<b>Idade (anos)</b>	46,5	47,4	0,899
<b>Sexo feminino</b>	7 (70,0%)	38 (82,6%)	0,393
<b>Seguimento prévio</b>	2 (20,0%)	16 (34,8%)	0,474
<b>Tempo médio de internamento (dias)</b>	4,442	3,310	0,147
<b>Atopia</b>	3 (33,3%)	25 (65,8%)	0,129
<b>ACOS</b>	2 (22,2%)	6 (13,0%)	0,604
<b>Doença respiratória crónica<sup>a</sup></b>	2 (22,2%)	7 (16,3%)	0,645
<b>Doença cardiovascular</b>	5 (55,6%)	13 (30,2%)	0,247
<b>SAOS</b>	0 (0,0%)	5 (11,6%)	0,573
<b>Doença endocrinológica</b>	2 (22,2%)	18 (41,9%)	0,454
<b>Doença hematológica</b>	0 (0,0%)	2 (4,7%)	1,000
<b>Doença oncológica</b>	0 (0,0%)	2 (4,7%)	1,000
<b>Doença psiquiátrica</b>	4 (44,4%)	8 (18,6%)	0,185
<b>Doença neurológica</b>	0 (0,0%)	3 (7,0%)	1,000

ACOS – Síndrome de sobreposição asma – Doença pulmonar obstrutiva crónica; SAOS – Síndrome de apneia obstrutiva do sono;  
<sup>a</sup> Excluindo DPOC e asma.



**Tabela 5.** Comparação das características dos doentes com e sem terapêutica em step 5 da classificação GINA.

	Step 5 (n=13)	Não Step 5 (n=37)	p
Idade (anos)	65,85	41,11	<0,001
Sexo feminino	13 (100%)	28 (75,7%)	0,089
Admissão em SE	2 (5,4%)	6 (16,2%)	1,000
Internamento em UCI	0 (0,0%)	7 (18,9%)	0,168
Tempo médio de internamento (dias)	6,54	5,22	0,326
Atopia	6 (60,0%)	18 (58,1%)	1,000
Doença respiratória crónica <sup>a</sup>	3 (27,3)	4 (11,4%)	0,333
Doença cardiovascular	7 (63,6%)	8 (29,6%)	<b>0,024</b>
SAOS	2 (18,2%)	3 (8,6%)	0,580
Doença endocrinológica	8 (72,7)	11 (31,4%)	<b>0,032</b>
Doença hematológica	2 (18,2%)	0 (0,0%)	0,053
Doença oncológica	0 (0,0%)	1 (2,9%)	1,000
Doença psiquiátrica	1 (9,1%)	8 (22,9%)	0,421
Doença neurológica	1 (9,1%)	2 (5,7%)	1,000

SE – Sala de emergência. UCI – Unidade de cuidados intensivos; ACOS – Síndrome de sobreposição asma – Doença pulmonar obstrutiva crónica; SAOS – Síndrome de apneia obstrutiva do sono; <sup>a</sup> Excluindo DPOC e asma.

não encontramos diferenças com significado estatístico (Tabela 4).

Os doentes no step 5 do GINA (13 doentes no total) parecem ser significativamente mais velhos que os doentes nos restantes steps (66 anos vs 41 anos,  $p < 0,001$ ), apresentar mais doença cardiovascular ( $p = 0,024$ ) e endocrinológica ( $p = 0,032$ ). Porém, não se observaram diferenças relativamente ao número de doentes admitidos em SE ( $p = 1,00$ ) ou na UCI ( $p = 0,168$ ), nem no tempo de internamento ( $p = 0,326$ ) (Tabela 5).

Observaram-se três reinternamentos nos períodos analisados, correspondentes a duas doentes do sexo feminino e um doente do sexo masculino, com as idades respetivas de 49, 76 e 56 anos. Nenhum dos doentes era seguido previamente em consulta hospitalar. Dois dos doentes necessitaram de admissão em UCI. Como terapêutica prévia ao primeiro internamento, um doente estava medicado em step 4, outro em step 5 e outro

medicado com *Long-acting muscarinic antagonist* (LAMA), *Long-acting beta-agonist* (LABA) e amlodipina. Os três doentes foram orientados, posteriormente para consulta hospitalar.

No total dos dois períodos considerados verificou-se um óbito por agudização de asma, numa doente do grupo pré-pandemia. Tratava-se de uma doente de 74 anos, com asma diagnosticada, sem seguimento em consulta hospitalar e com história de incumprimento terapêutico – utilizaria apenas *Short-acting-beta-agonist* (SABA) e *Short-acting-muscarinic-antagonist* (SAMA) como terapia de resgate.

## DISCUSSÃO

Que seja do nosso conhecimento, o presente estudo é dos primeiros em Portugal que avalia especificamente os internamentos por asma durante o primeiro ano da

pandemia Covid-19 comparando-os com o período homólogo prévio.

De acordo com os dados analisados, verificamos uma diminuição significativa do número de internamentos por exacerbação de asma no primeiro ano da pandemia, em comparação com o período homólogo anterior. O decréscimo observado vai ao encontro da literatura. Um estudo que comparou o número de hospitalizações por asma no Japão durante o surto de Covid-19, de 25 de fevereiro a 25 de maio de 2020 com o período homólogo dos três anos prévios, verificou uma diminuição estatisticamente significativa no número de internamentos por asma, quer em crianças, quer em adultos(10). Na Grécia, outro estudo que comparou a taxa de incidência semanal de internamentos por asma durante o período de confinamento (março-maio de 2020) com o período homólogo de 2019 descreve uma diminuição significativa (11). Em Inglaterra foram encontrados resultados semelhantes(2). Um estudo de Israel, centrado na população pediátrica relativo à admissão no serviço de urgência por exacerbação de asma, mostrou uma diminuição estatisticamente significativa durante o confinamento (15 março-15 maio 2020), em comparação com o período homólogo prévio(12). Em idade pediátrica, nos Estados Unidos foi verificada uma diminuição significativa das exacerbações por asma durante o primeiro ano da pandemia, em comparação com período homólogo anterior(13).

A diminuição no número de internamentos pode ser explicada, por um lado, pelo facto das medidas adotadas para a prevenção da transmissão do SARS-CoV-2 reduzirem também a transmissão de outras infeções víricas respiratórias potencialmente responsáveis por agudizações em doentes asmáticos(14). Por outro lado, a instalação da pandemia poderá ter motivado doentes com asma a aderirem melhor à sua terapêutica de manutenção por receio de contraírem a infeção e agravarem a sua doença de base(15). Poderão ainda ter existido casos de internamento por agudização de asma em contexto de doença Covid-19 em que esta foi assumida como diagnóstico principal e, como tal, não identificados e incluídos neste trabalho.

Num estudo prévio realizado neste hospital, que teve por objetivo caracterizar os recursos por exacerbação de asma ao serviço de urgência durante o ano de 2008, observaram-se 306 recursos por este motivo, 55 dos quais resultando em internamento(16). Neste trabalho, observamos um valor inferior a este, quer no período pandemia, quer no período pré-pandemia. De facto, apesar do aumento da prevalência da asma, tem-se observado uma diminuição nas hospitalizações por asma nos últimos anos (17,18).

Observamos uma maior percentagem de internamentos de doentes do sexo feminino, nos dois períodos analisados, o que está de acordo com a bibliografia(17,19, 20). Num estudo que teve como objetivo avaliar o número de hospitalizações e mortalidade hospitalar em Portugal entre 2000 e 2010, o sexo feminino correspondeu a 55,7% das hospitalizações por asma(20). Relativamente à prevalência na população portuguesa, no Inquérito Nacional sobre Asma, realizado em 2010, 57,3% dos doentes asmáticos eram do sexo feminino(21).

Globalmente, nos doentes com tratamento apenas com broncodilatador a necessidade de admissão em SE foi estatisticamente superior. Relativamente à necessidade de admissão em UCI, este valor foi tendencialmente maior nestes doentes, apesar de não terem sido encontradas diferenças com significado estatístico ( $p=0,063$ ). A literatura demonstra que o risco de exacerbações e de necessidade de observação urgente por asma está aumentado em doentes que utilizam SABA de forma isolada (4,8). Destacamos o facto de a utilização isolada de broncodilatação já não estar recomendada, mesmo em doentes com asma ligeira e intermitente(4).

Apesar de não observarmos diferenças com significado estatístico, a percentagem de internamentos em UCI é superior no grupo pandemia (29,4 vs 12,8%). Não identificamos nenhum fator associado, com significado estatístico, à admissão em UCI.

Os doentes no step 5 de tratamento são doentes mais velhos e com mais comorbilidades cardiovasculares e endocrinológicas, com significado estatístico. O au-

mento da idade parece ser um fator de risco independente para o desenvolvimento de asma grave(22). A idade avançada, por seu lado, está associada a um aumento do risco de doenças crónicas(23). Alguma evidência parece sugerir que a asma grave se associa a comorbilidades cardiovasculares(24).

Num estudo de 2016, em Portugal, observou-se um aumento dos internamentos por asma nos meses de inverno(20). No presente estudo observamos também um maior número de internamentos nos meses de inverno pré-pandemia e nos meses de primavera da pandemia, embora sem significado estatístico.

Algumas das limitações deste trabalho prendem-se com a natureza retrospectiva do mesmo, com informações omissas e registos incompletos em vários dos processos clínicos analisados. Outra limitação é a inclusão apenas de doentes codificados com asma no diagnóstico principal. Poderão não ter sido incluídos doentes com exacerbação de asma, mas em que esta não foi codificada como diagnóstico principal. Contudo, num estudo prévio em Portugal, na mesma altura, não foi identificada a asma como fator de exacerbação para a infeção para a COVID-19, pelo que se torna menos provável que tenha sido incluído como diagnóstico secundário nos internamentos por COVID-19 neste período (25).

Outra limitação é o reduzido número de doentes pediátricos identificados e incluídos no trabalho, uma criança de 10 anos no grupo pandemia e duas no grupo pré-pandemia (8 e 12 anos), o que nos impede de analisar especificamente este subgrupo. Este baixo número de crianças pode, em parte, ser explicado pela não inclusão de internamentos codificados como sibilância recorrente.

## CONCLUSÕES

Verificou-se uma diminuição do número de internamentos por asma nos primeiros 12 meses de pandemia, em comparação com o período homólogo prévio. Contudo, não se observaram diferenças estatisticamente

significativas entre as principais características dos internamentos nestes dois períodos. Fatores como uma maior adesão à terapêutica e medidas de proteção individual poderão ter contribuído para o decréscimo de internamentos por asma.

Globalmente, os doentes tratados exclusivamente com terapêutica broncodilatadora apresentaram maior percentagem de admissão em SE, em comparação com os restantes doentes. Os doentes em Step 5 parecem, por outro lado, ser doentes mais velhos e com mais comorbilidades cardiovasculares e do foro endocrinológico.

Mais estudos são necessários para compreender o impacto da pandemia nas hospitalizações por asma.

## Conflito de interesses

Os autores declaram que não existem conflitos de interesses.

## ORCID

Ana Luísa Pinhal  0000-0002-2996-2364

Afonso Caires  0000-0002-9336-844X

José Luís Plácido  0000-0001-8218-6280

Eunice Dias de Castro  0000-0003-4495-5207

*Autor correspondente*

Ana Luísa Pinhal 

Alameda Prof. Hernâni Monteiro

4200–319 Porto

Portugal

E-mail: [analuisapinh@gmail.com](mailto:analuisapinh@gmail.com)

## REFERÊNCIAS

1. Milhinhos A, Costa PM. On the progression of COVID-19 in Portugal: A comparative analysis of active cases using non-linear regression. *Front Public Health* 2020;8(495).
2. Shah SA, Quint JK, Nwaru BI, Sheikh A. Impact of COVID-19 national lockdown on asthma exacerbations: interrupted time-series analysis of English primary care data. *Thorax* 2021;76(9):860-6.
3. Carneiro-Leão L, Amaral Ls, Coimbra A, Plácido Jls. Gestão e plano de contingência do Serviço de Imunoalergologia do Centro

- Hospitalar e Universitário de S. João no contexto da pandemia por COVID-19. *Rev Port Imunoalergologia* 2020;28(3):161-71.
4. Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention. 2022.
  5. Global Atlas of Asthma. Second ed. European Academy of Allergy and Clinical Immunology; 2021.
  6. Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K, Bacon S, Bates C, Morton CE, et al. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Nature* 2020;584(7821):430-6.
  7. Adir Y, Saliba W, Beurnier A, Humbert M. Asthma and COVID-19: an update. *Eur Respir Rev* 2021;30(162).
  8. Chavasse RJ. Covid-19: reduced asthma presentations in children. *BMJ* 2020;370.
  9. Kenyon CnC, Hill DA, Henrickson SE, Bryant-Stephens TC, Zorc JJ. Initial effects of the COVID-19 pandemic on pediatric asthma emergency department utilization. *J Allergy Clin Immunol Pract* 8(8):2774-6.
  10. Abe K, Miyawaki A, Nakamura M, Ninomiya H, Kobayashi Y. Trends in hospitalizations for asthma during the COVID-19 outbreak in Japan. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2021;9(1):494-6.
  11. Sigala I, Giannakas T, Giannakoulis VG, Zervas E, Brinia A, Gianiou N, et al. Effect of COVID-19-Related lockdown omicronn hospital admissions for asthma and COPD exacerbations: Associations with air pollution and patient characteristics. *J Pers Med* 2021;11(9).
  12. Golan-Tripto I, Arwas N, Maimon MS, Bari R, Aviram M, Gatt D, et al. The effect of the COVID-19 lockdown on children with asthma-related symptoms: A tertiary care center experience. *Pediatr Pulmonol* 2021;56(9):2825-32.
  13. Hurst JH, Zhao C, Fitzpatrick NS, Goldstein BA, Lang JE. Reduced pediatric urgent asthma utilization and exacerbations during the COVID-19 pandemic. *Pediatr Pulmonol* 2021;56(10):3166-73.
  14. Tan JY, Conceicao EP, Sim XYJ, Wee LEI, Aung MK, Venkatachalam I. Public health measures during COVID-19 pandemic reduced hospital admissions for community respiratory viral infections. *J Hosp Infect* 2020;106(2):387-9.
  15. Kaye L, Theye B, Smeenk I, Gondalia R, Barrett MA, Stempel DA. Changes in medication adherence among patients with asthma and COPD during the COVID-19 pandemic. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2020;8(7):2384-5.
  16. Ana Leblanc RS, Eunice Dias de Castro. Caracterização das admissões por asma ao serviço de urgência de um hospital central. *Revista Portuguesa de Imunoalergologia* 2013:275-82.
  17. Pelkonen MK, Notkola IK, Laatikainen TK, Jousilahti P. 30-year trends in asthma and the trends in relation to hospitalization and mortality. *Respir Med* 2018;142:29-35.
  18. Magalhães LS, Policena GM, Carneiro VSM, Costa LDC, Costad MSNd, Vieira MAdS. Analysis of the trend of hospitalizations for asthma in children and adolescents in Brazil. *J Pediatr* 2021;97(3):309-14.
  19. Carrillo G, Mendez-Dominguez N, Datta-Banik R, Figueroa-Lopez F, Estrella-Chan B, Alvarez-Baeza A, et al. Asthma mortality and hospitalizations in Mexico from 2010 to 2018: Retrospective epidemiologic profile. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(14).
  20. Santos N, Almedia ABd, Covas A, Prates I, Morais-Almeida M. Trends of asthma hospitalization and hospital mortality in mainland Portugal. *Eur Ann Allergy Clin Immunol* 2016;48(6):237-41.
  21. Sa-Sousa A, Morais-Almeida Mr, Azevedo LF, Carvalho R, Jacinto T, Todo-Bom A, et al. Prevalence of asthma in Portugal – The Portuguese National Asthma Survey. *Clin Transl Allergy* 2012;2(15).
  22. Zein JG, Dweik RA, Comhair SA, Bleecker ER, Moore WC, Peters SP, et al. Asthma is more severe in older adults. *PLoS One* 2015.
  23. Miguel J, Divo, Carlos H. Martinez, Mannino DM. Ageing and the epidemiology of multimorbidity. *Eur Respir J*. 2014;44(4):1055-68.
  24. Kjell Torén, Lindholm NB. Do patients with severe asthma run an increased risk from ischaemic heart disease? *International Journal of Epidemiology* 1996;25(3):617-20.
  25. Presa A, Ssanta C, Gomes J, Lopes J, Cruz L, Sousa M e Lopes I, Caracterização dos doentes asmáticos internados no Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho com infeção por SARS-CoV-2; *Rev Port Imunoalergologia* 2022; 30 (2): 111-20; DOI 10.32932/rpia.2022.06.082