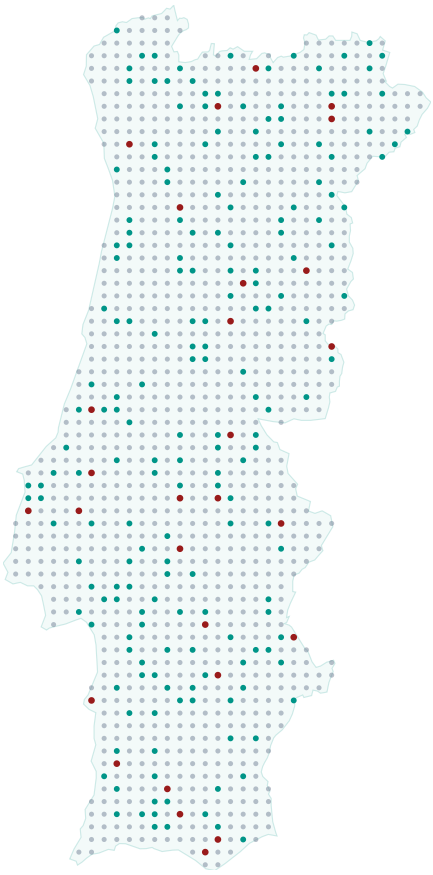
PÁGINA UM

CORPUS



3 de junho de 2026

Impacto da Pandemia COVID-19 nos Internamentos Hospitalares do SNS (2000–2024)

por Corpus

Análise epidemiológica abrangente de 25 anos de internamentos nos hospitais do SNS português (2000–2024), com foco no impacto da pandemia COVID-19 (2020–2022). Identificam-se quebras estatisticamente anómalas no volume de internamentos, aumentos expressivos de mortalidade e severidade clínica, deslocação de actividade entre grupos diagnósticos, e alterações estruturais do perfil dos doentes que persistem no período pós-pandémico. Os resultados sugerem efeitos directos e indirectos da pandemia com relevância para o planeamento de saúde.

Contexto e Enquadramento

A pandemia de COVID-19 representou a maior perturbação do sistema hospitalar português desde a criação do SNS. Entre março de 2020 e o final de 2022, os hospitais portugueses enfrentaram simultaneamente o tratamento directo de doentes COVID-19, restrições de mobilidade e de actividade programada, e um possível efeito de procura reprimida para patologias não-COVID. Esta análise explora sistematicamente os dados da Base de Dados de Morbilidade Hospitalar (BDMH/ACSS) no período 2000–2024, abrangendo mais de 38 milhões de episódios, para quantificar e caracterizar o impacto pandémico nas suas múltiplas dimensões.

Nota sobre quebras de série: Em 2007 entram na base as linhas ambulatórias (volumes totais saltam); em 2013 ocorre redefinição do internamento (queda de ~1,31M para ~1,01M episódios). Toda a análise de internamentos filtra `` `tipo_port_apr31 = 'Int'` `` para manter comparabilidade. O ano de 2020 marca uma quebra adicional de natureza pandémica.

> **−170 255**
> Défice de internamentos 2020 vs. baseline 2013–2019
> Z = −4,41 desvios-padrão; o maior défice anual registado na série

> **+6 888**
> Excesso de óbitos intra-hospitalares 2021 vs. baseline
> Z = +4,28 σ; pico máximo da série no ano com maior carga COVID

> **6,69% vs. 5,48%**
> Taxa de mortalidade bruta 2020 vs. 2019
> Aumento relativo de +22%; mortalidade padronizada pela idade: +19,3%

1. Evolução Temporal dos Internamentos (2000–2024)

1.1 Tendência de longo prazo

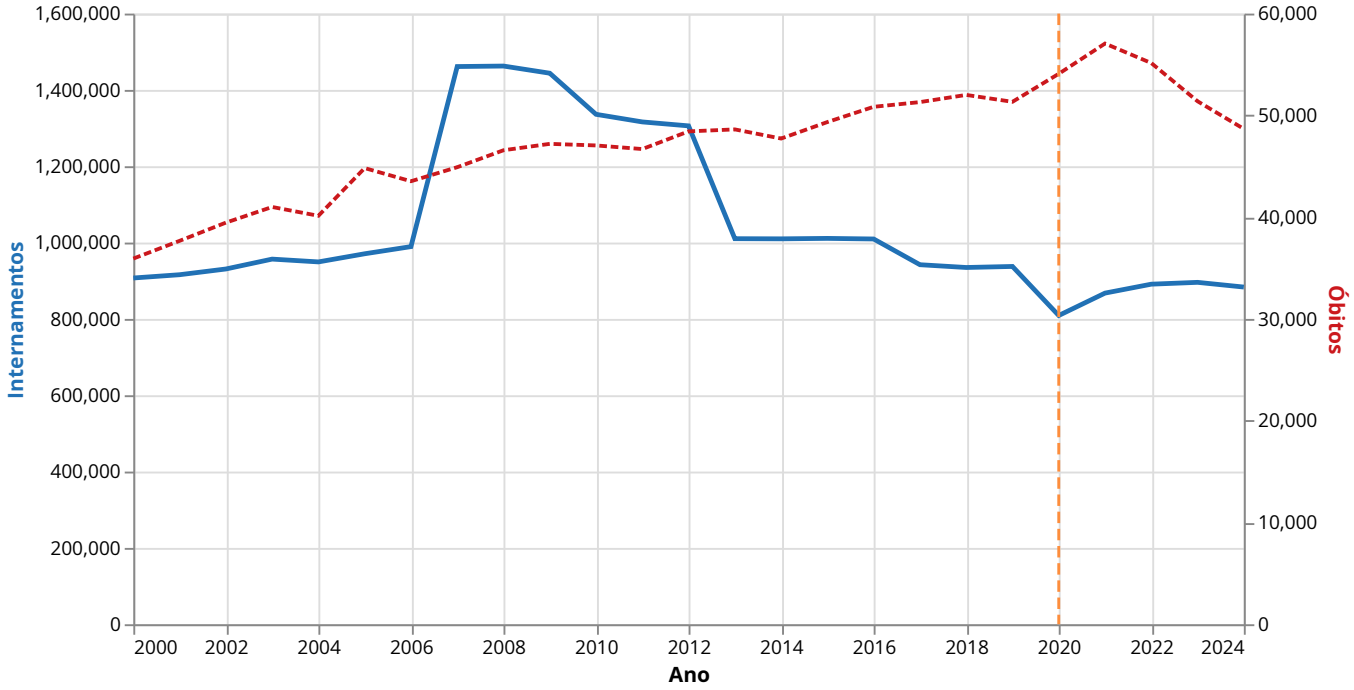
Os internamentos hospitalares no SNS registaram uma tendência de crescimento até 2009 (máximo de ~1,44M no regime pré-redefinição), seguida de contracção progressiva a partir de 2010, estabilização em torno de 930 000–1 010 000 no período 2013–2019, e uma quebra abrupta em 2020. Em 2024 o volume ainda não recuperou o nível pré-pandémico (883 479 vs. 937 475 em 2019, −5,8%).

1.2 Impacto pandémico e anomalias estatísticas

Usando a distribuição 2013–2019 como referência (média ≈ 979 252; DP ≈ 38 568), calculou-se um Z-score anual para cada ano. Em 2020, o Z-score de internamentos atingiu **−4,41** (défice de 170 255 internamentos), valor sem precedente na série de 25 anos. Em 2021 e 2022 os défices persistiram mas atenuaram-se (Z = −2,89 e −2,29, respectivamente). Em 2023–2024, os défices mantêm-se estatisticamente significativos (Z ≈ −2,2 a −2,5), sugerindo que a plena recuperação do volume pré-pandémico não ocorreu.

Resultado inesperado: O pico de mortalidade absoluta ocorreu em 2021 (57 056 óbitos), e não em 2020, apesar de 2020 ter registado o maior défice de internamentos. Isto sugere que em 2021 houve simultaneamente maior carga infecciosa COVID e maior afluência de doentes graves não-COVID adiados.

Internamentos no SNS: volume anual e óbitos intra-hospitalares (2000–2024)



Fonte: BDMH/ACSS 2000–2024. Apenas internamentos (tipo_port_apr31='Int'). Quebra de série em 2007 (entrada de ambulatório) e 2013 (redefinição de internamento). Linha laranja marca 2020.

Excesso/défice de internamentos e óbitos vs. baseline 2013–2019

Ano	Internamentos	Esperado (média 2013–19)	Défice/Excesso	Z-score internamentos	Óbitos	Esperado óbitos	Excesso óbitos	Z-sc ób
2018	934 755	979 252	-44 497	-1,15	52 009	50 168	1841	1,1
2019	937 475	979 252	-41 777	-1,08	51 332	50 168	1164	0,7
2020	808 997	979 252	-170 255	-4,41	54 084	50 168	3916	2,4
2021	867 643	979 252	-111 609	-2,89	57 056	50 168	6888	4,2
2022	891 034	979 252	-88 218	-2,29	55 141	50 168	4973	3,0
2023	895 827	979 252	-83 425	-2,16	51 385	50 168	1217	0,7
2024	883 479	979 252	-95 773	-2,48	48 671	50 168	-1497	-0,

Baseline: média e DP dos internamentos anuais de 2013 a 2019. |Z| > 1,96 indica anomalia estatística com p < 0,05.

2. Mortalidade Hospitalar

2.1 Evolução anual e ajuste pela idade

A taxa de mortalidade bruta passou de 5,48% em 2019 para 6,69% em 2020 (+22%), mantendo-se elevada em 2021 (6,58%) e 2022 (6,19%), antes de iniciar recuperação em 2023 (5,74%) e 2024 (5,51%). A **mortalidade padronizada pela idade** (método directo, população de referência 2019) confirma a magnitude da alteração: o aumento não se deve apenas ao envelhecimento da população internada, mas a um genuíno excesso de mortalidade. Em 2020, a taxa padronizada foi 6,53% vs. 5,48% em 2019 (+19,1%).

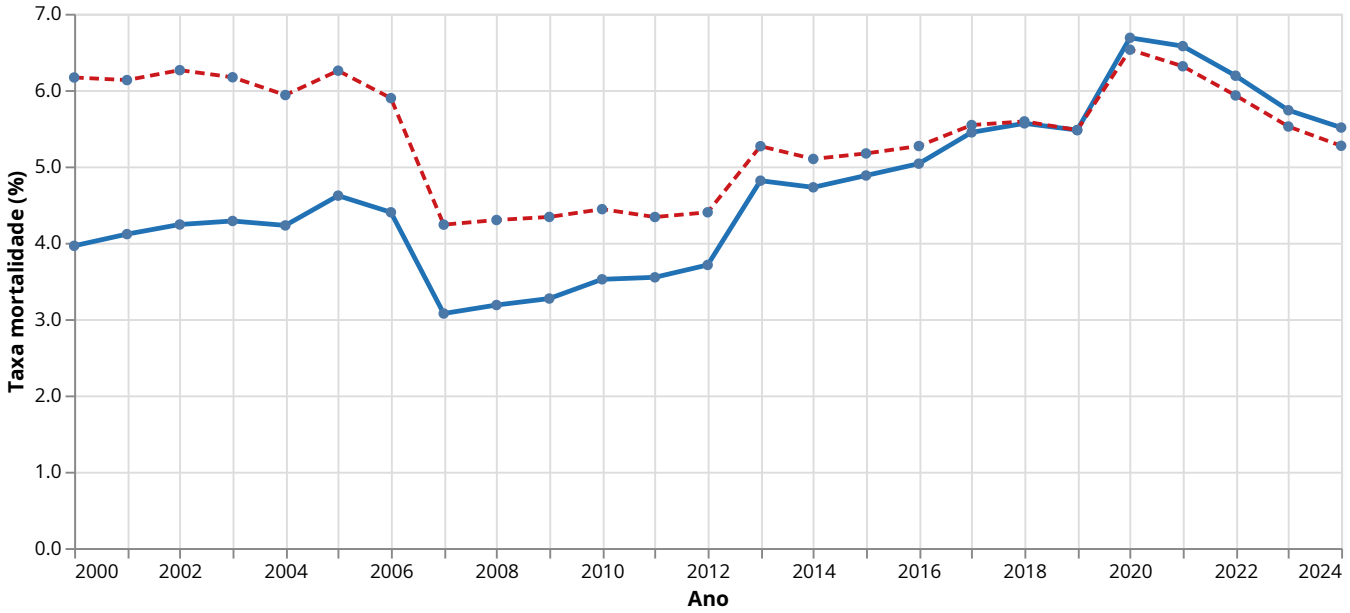
2.2 Mortalidade ajustada pela severidade APR

A análise cruzada da mortalidade por nível de severidade APR revela que o aumento pandémico não se deve apenas à chegada de doentes mais graves (selecção), mas também a uma maior letalidade dentro de cada estrato de severidade — particularmente na severidade 1 (menor) e severidade 2. Em 2020–2022, a taxa de mortalidade na severidade 4 (máxima) manteve-se próxima dos valores históricos (~34–38%), sugerindo que os doentes críticos receberam cuidados comparáveis, enquanto os doentes de severidade intermédia foram desproporcionalmente afectados.

2.3 Tendência de longo prazo da mortalidade padronizada

Entre 2013 e 2019, a taxa de mortalidade padronizada pela idade revelou tendência de aumento progressivo (de 5,27% para 5,48%), reflectindo o envelhecimento e maior complexidade dos doentes internados. A pandemia sobrepôs a este gradiente secular um pico excepcional, do qual o sistema está a recuperar, com a taxa padronizada de 2024 (5,27%) já próxima do valor de 2013.

Taxa de mortalidade intra-hospitalar: bruta e padronizada pela idade (2000–2024)



Linha azul: taxa bruta. Linha vermelha tracejada: taxa padronizada pela idade (método directo, população de referência 2019). Quebras de série em 2007 e 2013 afectam a comparação com anos anteriores.

Mortalidade por nível de severidade APR — comparação entre períodos

Período	Severidade 1 (%)	Severidade 2 (%)	Severidade 3 (%)	Severidade 4 (%)
2000–2012	0,829	7,639	19,907	38,289
2013–2019	0,531	5,506	17,317	37,494
2020	0,6	5,456	18,351	37,671
2021	0,589	5,015	17,964	36,613
2022	0,558	4,819	17,401	34,829
2023–2024	0,527	4,663	15,904	32,96

Taxa de mortalidade intra-hospitalar (%) por nível de severidade APR-DRG v31. A melhoria progressiva na severidade 3 e 4 em 2023–2024 é consistente com melhores cuidados e/ou selecção de doentes.

3. Perfil dos Doentes

3.1 Distribuição etária

A pandemia produziu uma contracção selectiva dos internamentos, com impacto diferencial por grupo etário. O grupo 45–64 anos foi o mais afectado em termos absolutos (–40 355 internamentos em 2020 vs. 2019), mas o grupo 0–17 anos registou a maior redução relativa (–15,7%). Os grupos mais velhos (≥75 anos) registaram reduções menores em percentagem, o que, combinado com maior mortalidade, traduz uma selecção para os casos mais graves.

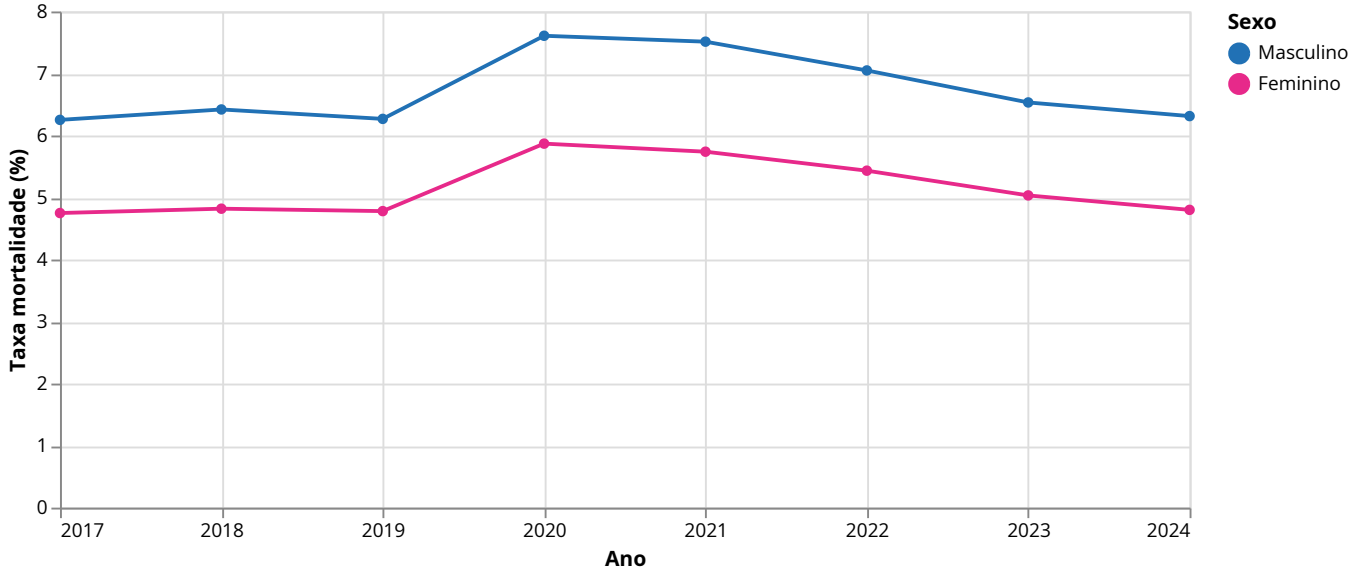
3.2 Distribuição por sexo

O sexo masculino manteve consistentemente maior taxa de mortalidade intra-hospitalar do que o feminino (7,61% vs. 5,87% em 2020). O aumento pandémico da mortalidade foi proporcionalmente maior nos homens (+21,5% de 2019 para 2020) do que nas mulheres (+22,8%), sendo ambos os grupos afectados de forma estatisticamente significativa.

3.3 Alterações do risco de mortalidade e severidade clínica

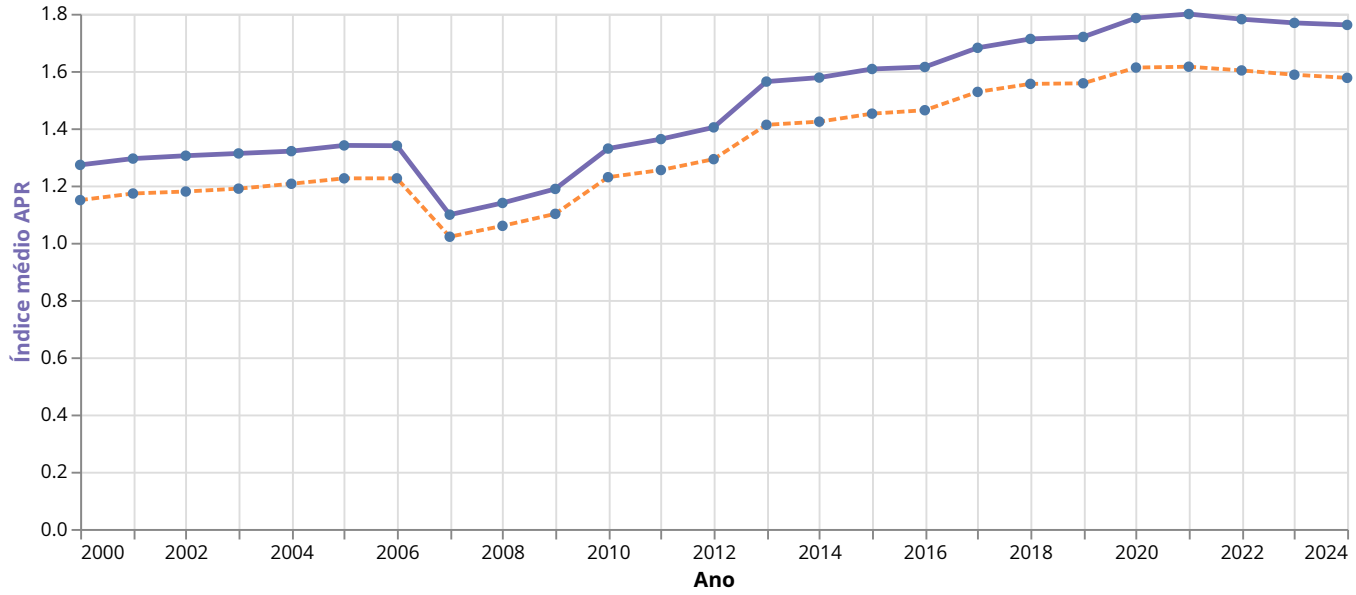
O índice médio de severidade APR passou de 1,719 em 2019 para 1,785 em 2020 (+3,8%) e manteve-se elevado em 2021 (1,799). O risco médio de mortalidade APR acompanhou esta trajectória: 1,557 → 1,612 → 1,615. Estes aumentos reflectem uma combinação de (i) maior gravidade intrínseca dos doentes admitidos, (ii) adição de um grupo novo de doentes COVID graves, e (iii) adiamento de internamentos electivos que, quando realizados, apresentavam maior complexidade acumulada.

Mortalidade por sexo (2017–2024) — taxa bruta (%)



Apenas internamentos (tipo_port_apr31='Int'). Sexo 1=Masculino, 2=Feminino. Anos anteriores a 2017 incluídos na análise mas omitidos no gráfico para manutenção de escala comparável.

Evolução da severidade APR média e risco de mortalidade APR (2000–2024)



Linha roxa: severidade APR média (1=mínima, 4=máxima). Linha laranja tracejada: risco de mortalidade APR médio. Quebras de série em 2007 e 2013. Os valores mais baixos de 2007–2009 reflectem a entrada em massa de episódios ambulatórios de baixa complexidade após a quebra de série de 2007.

4. Doenças Não-COVID: Deslocação de Actividade

4.1 Grupos diagnósticos com maior redução pandémica

A análise por Grande Categoria Diagnóstica (GCD/MDC) revela reduções expressivas em quase todos os grupos durante 2020–2022 face à média de 2017–2019. Os cinco grupos com maior redução relativa foram:

1. **Doenças do Olho** (GCD 2): −34,5% — internamentos electivos de oftalmologia suspensos
2. **Álcool/Droga** (GCD 20): −28,3% — possível efeito de confinamento paradoxal
3. **Ouvido/Nariz/Boca/Garganta** (GCD 3): −27,4% — redução de infecções respiratórias superiores pela redução de contactos
4. **Aparelho Respiratório** (GCD 4): −24,0% — paradoxo aparente, com supressão da gripe e outras infecções, mas aumento de COVID
5. **Genital Feminino** (GCD 13): −23,1% — intervenções electivas ginecológicas adiadas

4.2 Grupos com aumento pandémico

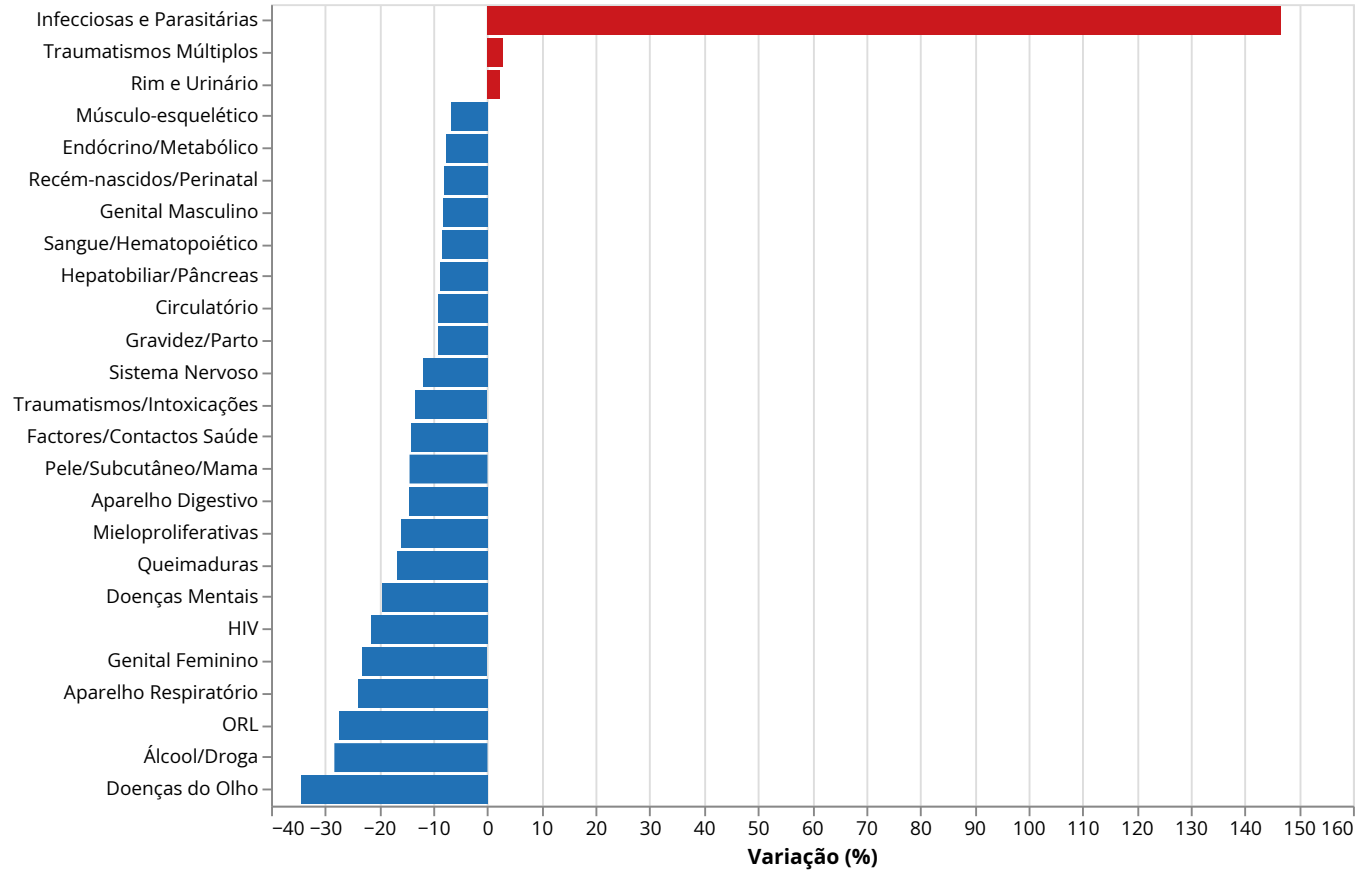
Apenas dois grupos registaram aumentos:

- **Doenças Infecciosas e Parasitárias** (GCD 18): +146,6% (de ~17 742 para ~43 754 por ano), reflexo directo dos internamentos COVID-19
- **Traumatismos Múltiplos** (GCD 25): +2,9% — manutenção da actividade de urgência

4.3 Recuperação pós-pandémica

Em 2023–2024, a maioria dos grupos diagnósticos retomou ou superou os volumes de 2019. Contudo, a GCD 4 (Respiratório) permaneceu abaixo dos valores de 2018 (90 904 em 2024 vs. 101 046 em 2018), o que pode reflectir deslocação de diagnósticos para as GCD 18 (infecciosas) ou uma genuína redução de certas patologias respiratórias.

Variação percentual de internamentos por GCD — pandemia (2020–2022) vs. pré-pandemia (2017–2019)



Variação da média anual de internamentos 2020–2022 face à média de 2017–2019. Vermelho: aumento. Azul: redução. Fonte: BDMH/ACSS.

5. Internamentos Respiratórios

5.1 Pneumonias, gripe, insuficiência respiratória e DPOC/asma

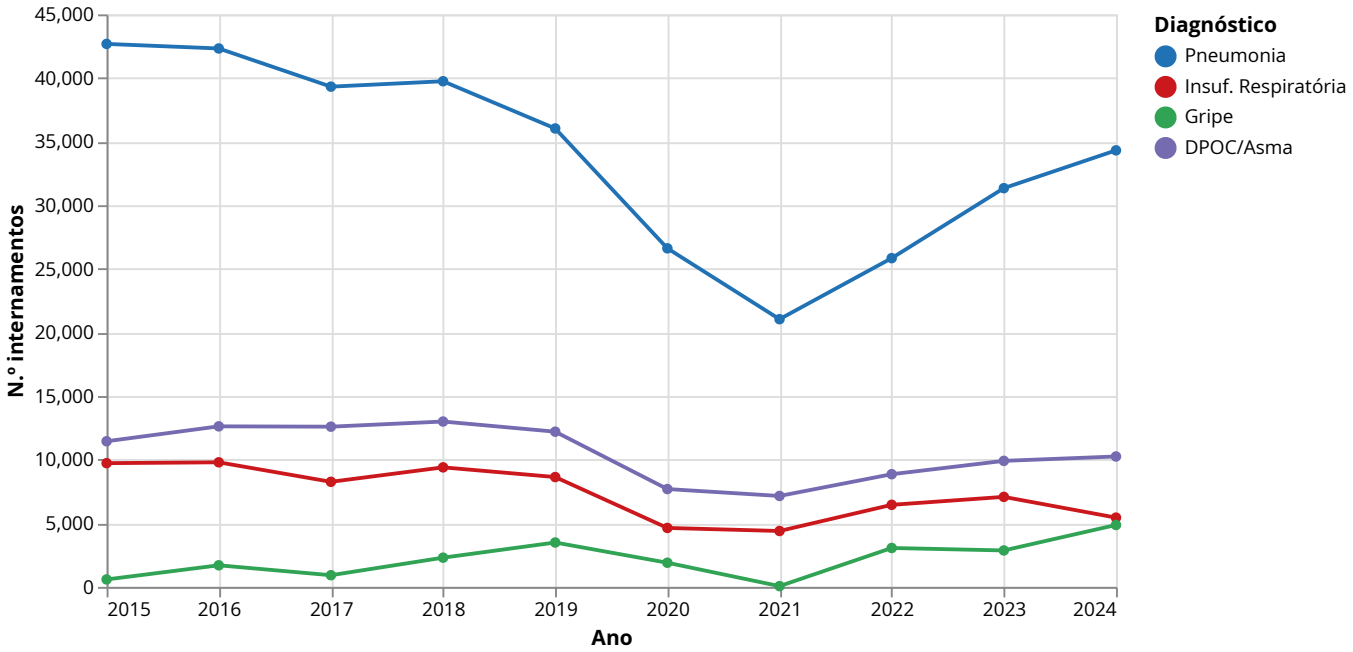
As pneumonias registaram uma redução dramática durante a pandemia: de ~36 032 em 2019 para ~26 611 em 2020 e ~21 042 em 2021 (–41,6% no pico). Esta redução é paradoxal dado que os doentes com COVID-19 frequentemente desenvolvem pneumonia. A explicação mais plausível é que os casos de pneumonia COVID foram codificados primariamente como doença infecciosa (GCD 18) e não como pneumonia na GCD 4. A gripe quase desapareceu em 2021 (apenas 60 internamentos com diagnóstico principal de gripe, vs. ~3 488 em 2019), reflexo do efeito protector das medidas não-farmacológicas (uso de máscara, distanciamento social, redução de contactos). Este efeito é inequívoco e estatisticamente extraordinário.

A DPOC/asma também registou reduções expressivas (–37% de 2019 para 2021), possivelmente por combinação de menor circulação viral, redução da poluição durante os confinamentos, e/ou adiamento de internamentos electivos de exacerbações leves.

5.2 Recuperação em 2022–2024

A partir de 2022, os internamentos respiratórios começaram a recuperar, com a gripe atingindo em 2024 (4 866) o valor mais elevado da série recente. A insuficiência respiratória mantém-se abaixo dos valores de 2019, possivelmente por efeito de reclassificação diagnóstica.

Internamentos respiratórios por diagnóstico principal (2015–2024)



Diagnóstico principal (d1). ICD-9 até 2016; ICD-10 a partir de 2017. Pneumonia: ICD-10 J13–J18; Insuficiência respiratória: J96, J80; Gripe: J09–J11; DPOC/Asma: J40–J45. Apenas internamentos.

6. Efeito Indirecto da Pandemia: Procura Reprimida e Recuperação

6.1 Redução de internamentos programados

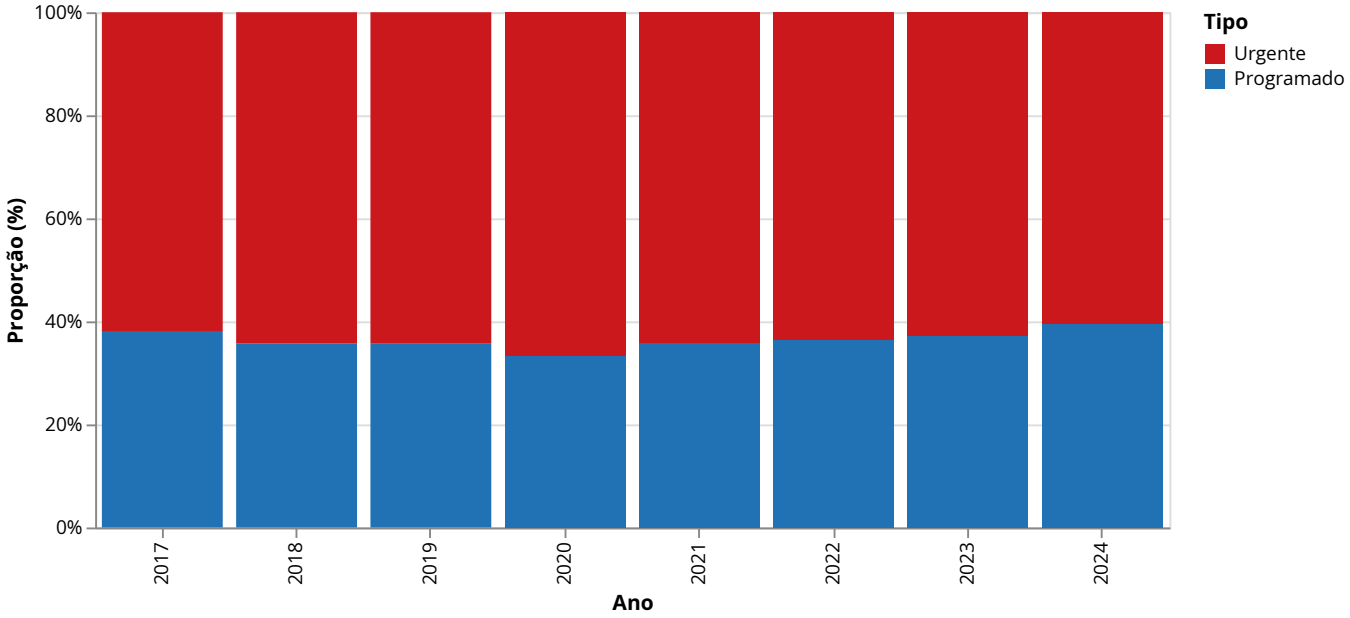
A proporção de internamentos urgentes aumentou de 64,2% em 2019 para 66,6% em 2020, traduzindo a suspensão de actividade programada. Em termos absolutos, os internamentos programados caíram de 335 366 (2019) para 269 805 (2020), uma redução de 65 561 (−19,5%). Esta redução foi muito mais expressiva do que a dos internamentos urgentes (−62 917, −10,4%), confirmando que a pandemia afectou primariamente a actividade electiva.

6.2 Recuperação e procura reprimida

A teoria da procura reprimida prediz que doentes que adiaram internamentos em 2020–2021 devem apresentar maior gravidade quando finalmente internados em anos subsequentes. Os dados são consistentes com esta hipótese: a severidade APR média permanece acima dos valores de 2019 em todos os anos de 2020 a 2024, e o excesso de mortalidade em 2021 (Z = +4,28 σ) ocorre num contexto de parcial recuperação de volume (+58 646 internamentos vs. 2020).

O volume de internamentos em 2023 e 2024 ainda não recuperou o nível de 2019, sugerindo que parte da procura reprimida foi absorvida pelo ambulatório, por mortalidade antecipada da população vulnerável, ou por genuína redução de necessidade.

Internamentos urgentes vs. programados (2017–2024)



Internamentos urgentes (adm_tip=2) e programados (adm_tip=1,3,4,6,12). Excluídas categorias residuais.

7. Duração dos Internamentos

7.1 Evolução dos dias médios de internamento

O tempo médio de internamento aumentou de 7,23 dias em 2019 para 7,58 dias em 2020 (+4,8%), reflexo da maior complexidade e gravidade dos doentes admitidos. Este aumento é consistente com o acréscimo de severidade APR (maior número de doentes nas classes 3 e 4).

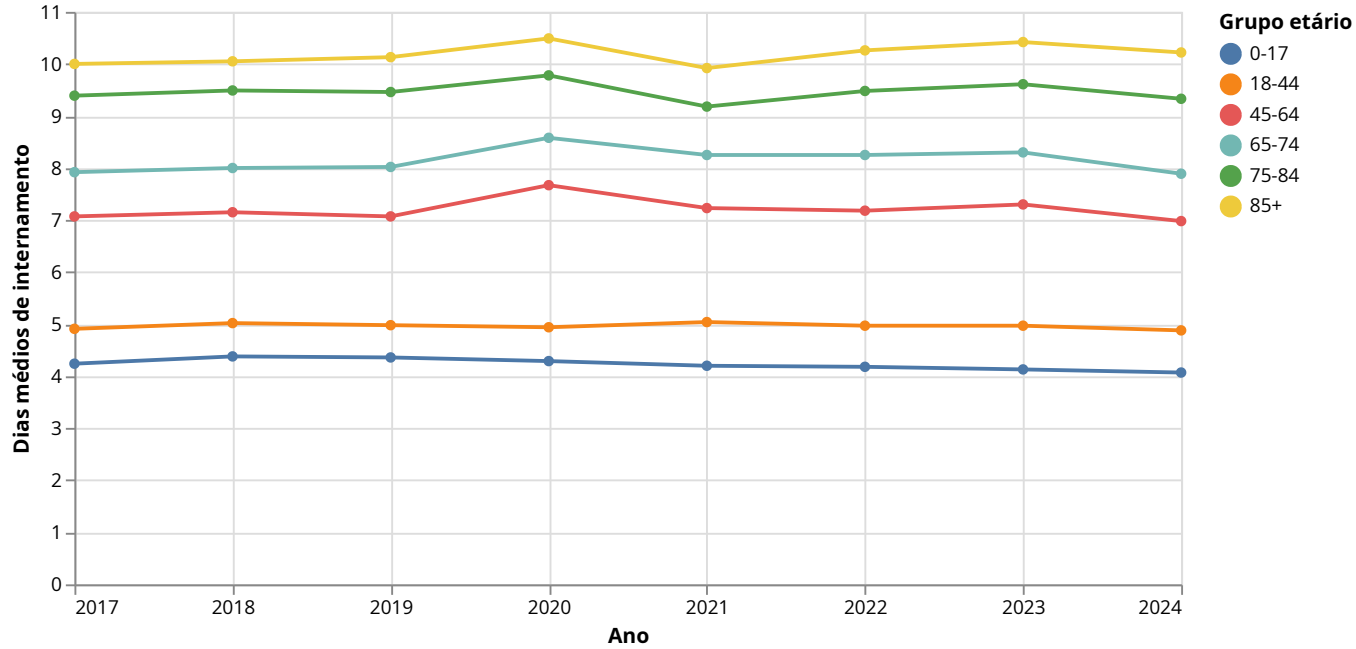
7.2 Comparação por grupo etário

O aumento pandémico da demora média afectou todos os grupos etários, mas foi particularmente marcado nos grupos mais velhos: nos ≥85 anos, a demora média passou de 10,13 dias (2019) para 10,49 dias (2020). Nos grupos mais jovens (18–44 anos), o aumento foi modesto (4,98 → 4,94 dias, praticamente estável).

7.3 Comparação por região

A análise por distrito revela heterogeneidade regional: a Guarda apresentou as maiores demoras médias no período pandémico (9,62 dias vs. 8,74 pré-pandemia), enquanto regiões metropolitanas como Setúbal registaram aumentos mais moderados (6,62 vs. 6,15). Vila Real apresenta valores atipicamente baixos (~3,5–4,0 dias) em todos os períodos, possivelmente relacionado com o perfil específico de episódios registados naquela região.

Dias médios de internamento por grupo etário (2017–2024)



Excluídos episódios com dias_int < 0 (sentinela). Grupos etários calculados pela idade na entrada.

8. Análise Geográfica

8.1 Distribuição por distrito

Lisboa e Porto concentram cerca de 37–38% dos internamentos nacionais em todos os anos. A pandemia afectou desproporcionalmente Lisboa em 2021 (181 900 internamentos, com o maior número de óbitos da região). Porto registou os valores mais altos de severidade APR em 2021–2022, sugerindo maior pressão sobre os hospitais de referência desta região.

8.2 Impacto pandémico regional

Os distritos do interior (Guarda, Castelo Branco, Portalegre) registaram os maiores aumentos relativos da demora média durante a pandemia (+10,1%, +8,1%, e −9,4% respectivamente face ao pré-pandémico), bem como as maiores taxas de mortalidade relativas. O Algarve (Faro) apresentou redução de volume (−13,8% em 2020 vs. 2019), provavelmente associada à quebra do turismo e consequente redução da população residente/visitante.

8.3 Regiões anómalas

- **Guarda**: demora média mais alta de Portugal continental (9,62 dias em 2020), possivelmente por menor capacidade de cuidados intermédios e maior dependência hospitalar para cuidados sub-agudos.
- **Vila Real**: demora média atipicamente baixa (~3,5 dias) — anomalia estrutural persistente que poderá reflectir especificidades de codificação ou mistura de episódios de hospital-de-dia.

Internamentos e mortalidade por distrito — comparação entre períodos

Distrito	Int. Pré (2017–19 média)	Int. Pan. (2020–22 média)	Var. %	Demora pré (d)	Demora pan. (d)	Demora pós (d)
Lisboa	195 074	175 367	-10,1	7,55	7,83	7,7
Porto	153 934	144 651	-6	7,23	7,52	7,79
Setúbal	87 034	79 488	-8,7	6,15	6,62	6,34
Braga	71 175	66 495	-6,6	6,77	7,44	7,21
Aveiro	60 362	57 979	-3,9	6,97	7,03	7,04
Santarém	43 671	39 696	-9,1	7,6	7,88	7,62
Leiria	42 665	39 257	-8	6,93	7,31	7,33
Coimbra	41 343	37 661	-8,9	8,03	8,14	7,73
Faro	38 499	34 197	-11,2	8,85	8,82	8,82
Viseu	33 765	32 409	-4	8,08	7,69	7,12
Guarda	14 743	12 770	-13,4	8,74	9,62	8,79
Bragança	15 534	14 504	-6,6	7,58	7,65	8,16
Évora	13 617	12 180	-10,6	7,33	7,41	7,17
Beja	12 729	12 257	-3,7	7,34	7,07	7,03
Portalegre	11 915	10 323	-13,4	8,92	8,08	8,83

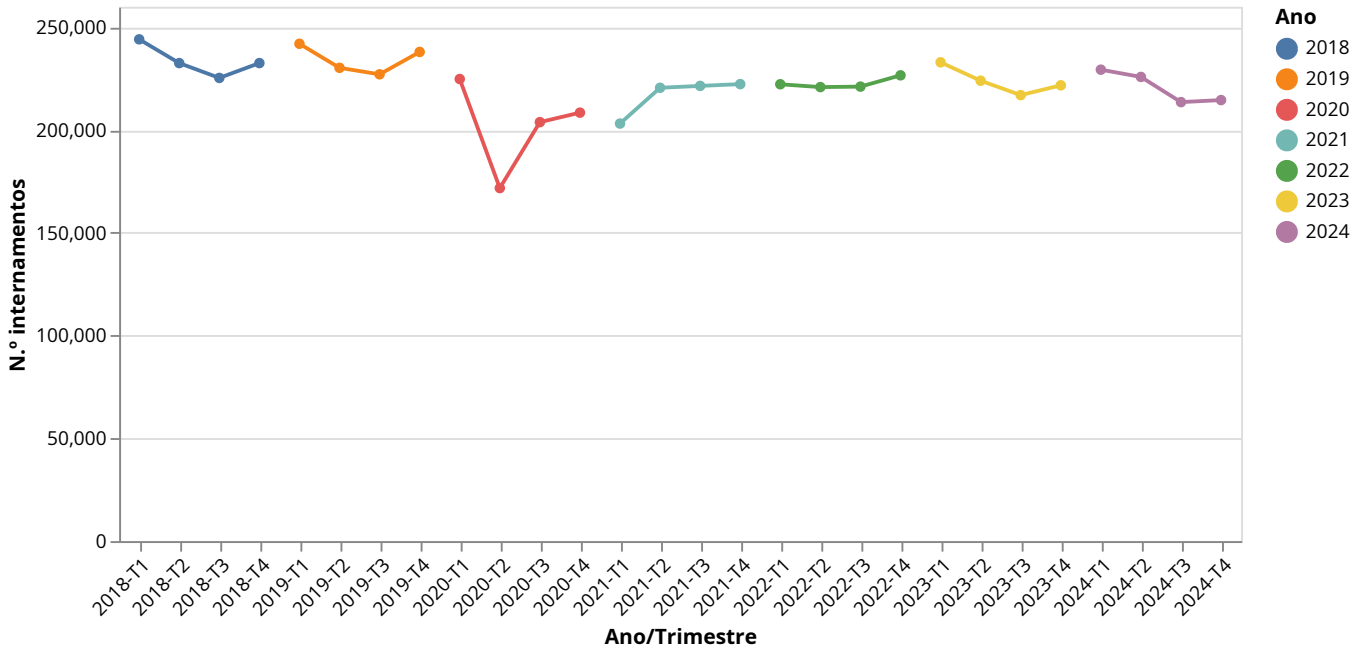
Média de internamentos por ano. Variação calculada (pandemia − pré)/pré × 100. Demora média exclui episódios com dias_int < 0.

9. Sazonalidade — Padrão Trimestral

A análise trimestral de 2020 revela que o maior impacto ocorreu no 2.º trimestre de 2020 (171 782 internamentos vs. 230 298 no mesmo período de 2019, −25,4%). Este corresponde ao período do primeiro confinamento (março–junho de 2020). No 3.º trimestre de 2020 observa-se uma recuperação parcial (203 869, −10,2% vs. 2019), seguida de nova deterioração no 4.º trimestre (208 491) com o ressurgimento outonal.

O 1.º trimestre de 2021 foi o de maior mortalidade da série recente (18 408 óbitos), coincidindo com a terceira vaga e o período de vacinação ainda inicial. Em contraste, o 2.º trimestre de 2021 regista a maior recuperação relativa (220 591 internamentos), possivelmente associado ao início da vacinação em massa e redução das restrições.

Internamentos por trimestre (2018–2024) — padrão sazonal pandémico



Internamentos por trimestre civil (T1=Jan–Mar, T2=Abr–Jun, T3=Jul–Set, T4=Out–Dez). 2020-T2 marca o nadir pandémico (primeiro confinamento). 2021-T1 marca o pico de mortalidade.

10. Discussão Científica

10.1 Magnitude e singularidade do impacto pandémico

Os presentes dados demonstram que a pandemia de COVID-19 produziu no sistema hospitalar português um impacto de magnitude sem precedente na série histórica de 25 anos disponível. O défice de internamentos em 2020 (Z = −4,41 desvios-padrão face ao baseline 2013–2019) é estatisticamente excepcional e claramente distinguível das flutuações observadas em crises anteriores — incluindo a austeridade de 2011–2012, que reduziu internamentos principalmente por via da redefinição administrativa de 2013, e não por supressão efectiva de actividade clínica.

Esta magnitude é comparável à reportada em sistemas de saúde europeus congéneres. Estudos de vários países documentaram reduções de 20–40% na actividade hospitalar electiva durante os primeiros confinamentos, com evidência de adiamento de procedimentos cardíacos, oncológicos e ortopédicos que produziu subsequente excesso de mortalidade por causas não-COVID (Moynihan et al., *BMJ*, 2021; Maringe et al., *Lancet Oncology*, 2020).

10.2 O paradoxo da mortalidade crescente com volume decrescente

Um achado central desta análise é a dissociação entre volume e mortalidade: enquanto os internamentos caíram 13,7% em 2020 relativamente a 2019, os óbitos intra-hospitalares aumentaram 5,4%. Em 2021, com um volume ainda 7,4% abaixo do pré-pandémico, os óbitos atingiram o valor mais alto da série pós-2013 (57 056). Esta dissociação tem três explicações não mutuamente exclusivas:

(i) Selecção de doentes graves: A supressão dos internamentos electivos eliminou, por definição, os casos de menor gravidade, concentrando na população internada os doentes mais críticos. O aumento do índice APR de severidade (de 1,719 em 2019 para 1,799 em 2021, +4,7%) é consistente com este mecanismo.

(ii) Efeito directo do SARS-CoV-2: A COVID-19 grave produz mortalidade intra-hospitalar elevada, especialmente nos grupos etários mais velhos. O aumento na GCD 18 (Infecciosas) de +146,6% durante a pandemia, com mortalidade muito superior à baseline (9 450 óbitos em 2020 neste grupo vs. ~4 320–4 579 em 2018–2019), confirma este mecanismo.

(iii) Cuidados subóptimos para não-COVID: A evidência é mais indirecta, mas o aumento da mortalidade em grupos como o circulatório (5 416 óbitos em 2020 vs. 5 755 em 2019, com 16,2% menos internamentos) e o sistema nervoso (5 005 vs. 4 842 em 2019, com 14,2% menos internamentos) sugere maior gravidade dos casos efectivamente internados — possivelmente com maior atraso no diagnóstico.

10.3 Efeito protector das medidas não-farmacológicas

A quase extinção dos internamentos por gripe em 2021 (60 episódios vs. 3 488 em 2019, −98,3%) representa um dos resultados mais marcantes desta análise. Este achado é epidemiologicamente robusto e não pode ser atribuído a alterações de codificação. Medidas como o uso generalizado de máscaras, o distanciamento social e a redução de contactos intra-domiciliários e escolares suprimiram a transmissão de influenza de forma extraordinariamente eficaz — um efeito que outros estudos europeus confirmam (Olsen et al., *Eurosurveillance*, 2021). A recuperação da gripe em 2022 (3 058 internamentos) e especialmente em 2024 (4 866) é consistente com o fim das medidas restritivas e a reconstituição parcial da imunidade de grupo após um período de circulação viral reduzida.

10.4 Persistência das alterações pós-pandémicas

Um aspecto particularmente relevante para o planeamento de saúde é o facto de as alterações estruturais não terem revertido completamente após 2022. Em 2024, o volume de internamentos (883 479) permanece 5,8% abaixo do valor de 2019 (937 475), a severidade APR média (1,761) permanece acima do valor de 2019 (1,719), e a mortalidade bruta (5,51%) supera a de 2019 (5,48%). Estas observações são consistentes com pelo menos três hipóteses explicativas:

(a) Deslocação de actividade para o ambulatório: Os dados mostram que o ambulatório cresceu de 737 711 episódios em 2019 para 933 599 em 2024 (+26,6%), sugerindo que parte da actividade anteriormente realizada em internamento foi reorganizada em regime ambulatório — um fenómeno pré-existente mas acelerado pela pandemia.

(b) Mortalidade antecipada da população frágil: A elevada mortalidade de 2020–2021 pode ter reduzido o universo de doentes vulneráveis (particularmente os ≥85 anos), produzindo uma redução sustentada da procura de internamento — um mecanismo de «depleção de susceptíveis» análogo ao descrito para outros choques de mortalidade (Stuckler et al., *Lancet*, 2009).

(c) Capacidade hospitalar limitante: A pressão pandémica sobre os recursos humanos hospitalares (burnout, saída de profissionais, listas de espera estruturais) pode limitar a capacidade de resposta mesmo após o fim da emergência sanitária.

10.5 Limitações

Esta análise apresenta limitações importantes. Em primeiro lugar, a BDMH não contém dados de mortalidade extra-hospitalar, pelo que o excesso de mortalidade intra-hospitalar deve ser interpretado no contexto do excesso de mortalidade total (que inclui mortes em domicílio e instituições). Em segundo lugar, a variável de diagnóstico principal (d1) pode subestimar o diagnóstico de COVID-19 em doentes internados por outras causas com COVID-19 secundária. Em terceiro lugar, as quebras de série de 2007 e 2013 limitam a comparação

com os anos anteriores, sendo necessária cautela na interpretação dos valores de demora média e mortalidade antes e depois de 2013. Finalmente, a análise é ecológica e descritiva; a inferência causal requer controlo de variáveis confundidoras (envelhecimento populacional, comorbilidades cumulativas, variações de codificação) que não estão integralmente disponíveis nesta base de dados.

10.6 Implicações para a saúde pública

Os resultados desta análise têm implicações directas para o planeamento do SNS. A persistência de défices de internamento e o aumento estrutural da severidade clínica sugerem que o sistema ainda não atingiu um novo equilíbrio. A recuperação da actividade electiva é essencial para reduzir a mortalidade por causas tratáveis, e as estratégias de *catch-up* devem prioritizar os grupos diagnósticos com maior redução pandémica e maior impacto de saúde (nomeadamente oncológico, cardiovascular e neurológico). Por outro lado, o efeito protector das medidas não-farmacológicas sobre a gripe e outras infecções respiratórias oferece evidência para políticas de prevenção de infecções em contexto hospitalar e comunitário.

Metodologia

Fonte de dados: Base de Dados de Morbilidade Hospitalar (BDMH), ACSS — Administração Central do Sistema de Saúde, anos 2000 a 2024, totalizando 38,5 milhões de episódios.

Universo de análise: Apenas episódios de internamento (`tipo_port_apr31 = 'Int'`), para garantir comparabilidade ao longo de toda a série (exclui-se ambulatório cirúrgico e médico-ambulatório, que entram na base em 2007 e 2013 respectivamente).

Exclusões: Episódios com `dias_int < 0` excluídos dos cálculos de demora média (~72 000 registos sentinela). Análises de sexo limitadas a sexo=1 (M) e sexo=2 (F), excluindo indeterminados.

Classificação diagnóstica: ICD-9-CM até 2016; ICD-10-CM/PCS a partir de 2017 (com ~5,6% de 2016 já em ICD-10). Para análise de diagnósticos respiratórios, foram mapeados ambos os sistemas: pneumonia (ICD-9: 481–486; ICD-10: J13–J18), insuficiência respiratória (ICD-9: 518.x, 799.1; ICD-10: J96, J80), gripe (ICD-9: 487–488; ICD-10: J09–J11), DPOC/asma (ICD-9: 491–493, 496; ICD-10: J40–J45).

Mortalidade padronizada: Método de padronização directa, com população de referência = distribuição etária dos internamentos de 2019 por grupos (0–17, 18–44, 45–64, 65–74, 75–84, ≥85 anos).

Modelo de excesso: Baseline definida como média ± DP dos internamentos anuais de 2013 a 2019 (n=7 anos). O Z-score anual é calculado como (observado − média) / DP; valores $|Z| > 1{,}96$ correspondem a anomalias estatísticas com $p < 0{,}05$ (bicaudal).

Severidade e risco de mortalidade: Índices APR-DRG v31 (campos `severidade_apr31` e `mortalidade_apr31`), escala 1–4. Apresentados como médias agregadas; não divulgados ao nível do episódio individual (licença APR-DRG 3M).

Análise geográfica: Distrito de residência do doente (não hospital de tratamento), obtido por join com `dim_distrito`. Episódios sem distrito de residência registado excluídos da análise geográfica.

Quebras de série declaradas: 2007 (entrada de ambulatório □ salto de volume); 2013 (redefinição de internamento □ queda de ~23%); 2020 (pandemia COVID-19). Nenhuma comparação directa é feita entre os três regimes sem explicitação da quebra.

Software: DuckDB SQL sobre BDMH. Análise realizada em 2025.