cim
BOLETIM
ABRIL-JUNHO 2025
ISSN: 2184-9072
CENTRO DE INFORMAÇÃO DO MEDICAMENTO
WWW.ORDEMFARMACEUTICOS.PT

DOENÇAS INFECIOSAS EMERGENTES

Praticamente todos os anos, em alguma região do mundo, surge uma epidemia causada por uma doença infeciosa. Muito embora, na maioria dos casos, permaneça contida na área de origem, existe sempre o risco de se tornar uma ameaça global caso se transmita progressivamente para diferentes regiões distantes do seu epicentro.[1-3]

Neste contexto, com a globalização, as doenças infeciosas emergentes constituem um dos maiores desafios para a Saúde Pública no séc. XXI. Na região europeia, em particular, apesar dos seus avanços em sistemas de saúde e vigilância epidemiológica, a ocorrência e reemergência de doenças infeciosas tem levantado sérias preocupações.

É nesta medida que, numa era de grandes evoluções tecnológicas e avanços médicos, continuamos a sentir as ameaças das alterações demográficas e climáticas onde muitas vezes são expostas as vulnerabilidades socias e a dificuldade na preparação e resposta a emergências. Ao mesmo tempo, assistimos a um aumento de surtos e epidemias provocadas por agentes infeciosos emergentes, reemergentes ou endémicos, que se transmitem rapidamente por via da conectividade global, auxiliados pela redistribuição migratória devido, por exemplo, aos conflitos locais ou regionais e às alterações climáticas.

Neste contexto, iremos apresentar um resumo muito breve sobre o panorama das doenças emergentes, focando os conceitos e os fatores que contribuem para o seu surgimento, referindo exemplos de algumas doenças mais relevantes no contexto europeu, a prevenção e controlo e as perspetivas futuras.

1. DEFINIÇÃO DE DOENÇA INFECIOSA EMERGENTE

Importa começar por definir conceitos. Para a Organização Mundial da Saúde (OMS): *"Uma doença infeciosa emergente é uma doença que apareceu e afetou uma população pela primeira vez, ou que já existia anteriormente, mas que se está a propagar rapidamente, quer em termos do número de pessoas infetadas, quer para novas áreas geográficas"*.[4] De forma semelhante, no portal da Comissão Europeia, é referido que: *"As doenças infeciosas emergentes e reemergentes são infeções que surgiram recentemente numa população ou que já existiam anteriormente, mas que estão a aumentar rapidamente em termos de incidência ou de alcance geográfico"*.[5]

Ambas as definições utilizam um conceito centrado em agentes patogénicos novos e/ou de propagação rápida e na sua dispersão geográfica. Não classificam de forma separada as novas emergências de reemergências, assim como não diferenciam as doenças emergentes de libertação acidental ou deliberada. Porque, de facto, estas classificações estão estreitamente relacionadas; uma nova doença emergente pode persistir, desaparecer e reemergir posteriormente, assim como pode tornar-se um agente de libertação acidental ou deliberada.[3]

Tradicionalmente de base biomédica, estas definições guiam o entendimento de como e por que razão as doenças emergem e se tornam ameaças crescentes, com implicações na forma como se interpretam as causas e consequências da sua emergência.[6]

Mas, é preciso relembrar que os surtos e epidemias associados a doenças emergentes estão muitas vezes ligados à incerteza, ao medo, a penalizações e perdas económicas, incluindo na área do comércio e das receitas turísticas. Se juntarmos a possibilidade de estigma social e/ou regional, há sempre o risco da subestimação e da subnotificação da informação associado a emergências epidémicas, aumentando a sua potencial ameaça para a saúde global.[7]

Consequentemente, as atuais definições de doenças emergentes, apesar de serem conceptualizações com décadas de evolução, não favorecem a priorização das ameaças com base nas suas consequências no mundo real. A experiência da recente pandemia da COVID-19 (Doença por Coronavírus de 2019), mostrou a importância de dispormos de uma definição de doenças emergentes mais operacional, por forma a contribuir para a compreensão e adaptação das medidas de prevenção e mitigação. Ou seja, alargar o âmbito da definição para além do impacto em saúde, reconhecendo as perturbações nos sistemas sociais e na confiança pública, com a inclusão do impacto social e da abordagem multissectorial, mostra-se agora uma nova prioridade.

2. CONCEITO DE ZOONOSE E *SPILLOVER* NO CONTEXTO DAS DOENÇAS INFECIOSAS EMERGENTES

A maioria das doenças infeciosas emergentes tem origem zoonótica, muitas delas através de um processo de *spillover* recente ou longínquo, que ocorre quando as barreiras ecológicas, ambientais e comportamentais são ultrapassadas, permitindo a transmissão de agentes patogénicos entre espécies. Estes eventos representam um dos principais mecanismos que está na origem das doenças emergentes, com potencial para originar surtos, epidemias ou pandemias com maior impacto em saúde e para a sociedade.

Por forma a alinhar conceitos: o termo zoonose designa a doença ou infeção transmitida naturalmente entre os animais e os seres humanos, envolvendo, por vezes, ciclos de transmissão entre ambas as populações; por sua vez, o conceito de *spillover* é o evento ou processo específico em que um agente patogénico é transmitido de uma espécie hospedeira animal para a espécie humana.[8-11] É o processo inicial da transmissão interespécies que pode ou não conduzir ao estabelecimento de uma zoonose.[12]

Nem todas as zoonoses que conhecemos atualmente resultam de *spillover* recentes. Algumas doenças tiveram uma origem zoonótica distante, mas encontram-se estabelecidas na população humana onde têm uma circulação predominante, independentemente de qualquer contacto mais recente com animais. Por exemplo: acredita-se que o *Mycobacterium tuberculosis* tenha tido origem zoonótica remota, contudo, a tuberculose humana, transmitida atualmente de pessoa-a-pessoa, não está dependente de um *spillover* recente; o vírus da imunodeficiência humana (VIH) resultou de eventos de *spillover* do SIV (*Simian Immunodeficiency Viruses*) de primatas para a espécie humana, mas a epidemia atual não depende da transmissão animal.[13-16]

Muito embora a maioria das doenças infeciosas emergentes, identificadas nas últimas décadas, tenham uma origem zoonótica, existem também doenças emergentes que surgem exclusivamente em populações humanas, sem envolvi-

mento direto das espécies animais. É o caso de infeções por microrganismos multirresistentes (ex. *Mycobacterium tuberculosis* multirresistente e extensivamente resistente, *Clostridioides difficile*, etc.), por novos fungos patogénicos (ex. *Candida auris*) ou variantes, resultantes da evolução genética, de agentes patogénicos humanos já conhecidos (ex. vírus influenza sazonais; variante Ómicron de SARS-CoV-2).[17-20]

3. PRINCIPAIS FATORES QUE CONTRIBUEM PARA A EMERGÊNCIA DE DOENÇAS INFECIOSAS

A emergência de doenças infeciosas é multifatorial e resulta da interação complexa entre agentes patogénicos, hospedeiros humanos e animais, e fatores ecológicos, sociais e económicos.

Dos principais fatores que contribuem para a emergência das doenças infeciosas destacamos os seguintes: alterações ambientais e ecológicas; exploração de habitats, comércio de animais e epizootias; mobilidade e globalização; mudanças sociais e comportamentais; uso inadequado de antimicrobianos; e mutações e recombinações genéticas dos agentes patogénicos.[17]

De facto, as alterações ambientais e ecológicas, como a desflorestação e a urbanização, aumentam a proximidade entre os seres humanos e as espécies animais, amplificando o risco da transmissão interespécies, por exemplo, através da exposição humana a ecossistemas selvagens e a novos vetores (mosquitos, ixodídeos, flebótomos, etc.). As alterações climáticas contribuem, ainda, para a modificação da distribuição geográfica e sazonalidade de mosquitos vetores, tal como acontece na Europa com a expansão do *Aedes albopictus*.[21,22]

A exploração de habitats e o comércio de animais selvagens ou exóticos favorecem o surgimento de novas doenças, com um risco que pode ser aumentado pela intensificação de epizootias em populações animais, com reconhecido potencial zoonótico (ex. aves, suínos, equinos, civetas e camelos como hospedeiros intermediários; e morcegos, roedores e primatas como reservatórios ou portadores de infeções).[23-26]

Por sua vez, a expansão das viagens e do comércio internacional, como consequência da mobilidade e da globalização, facilita a propagação mais rápida, e muitas vezes global, de agentes patogénicos. Ao mesmo tempo, as migrações e deslocações forçadas, os conflitos e a pobreza, criam contextos também eles favoráveis à transmissão das infeções, limitando muitas vezes a capacidade de contenção de surtos.[27,28]

Fatores sociais, como o problema crescente das hesitações vacinais, com a consequente diminuição das taxas de vacinação, têm permitido o reaparecimento de doenças previamente controladas como acontece com o sarampo na Europa.[29]

Práticas culturais, como a caça, o consumo de carne de animais silvestres ou ritos funerários que envolvem o contacto direto com cadáveres, podem facilitar a transmissão de agentes patogénicos. Exemplos, como o mercado de animais vivos associado à emergência do SARS--CoV-1 e SARS-CoV-2, o consumo de carne de morcego relacionado com surtos de Ébola na África Ocidental, ou as práticas funerárias tradicionais que amplificaram a transmissão deste vírus, ilustram como fatores culturais podem contribuir significativamente para a emergência global de doenças infeciosas.

A nível microbiológico, o uso inadequado de antibióticos e antifúngicos tem motivado o surgimento de multirresistências, como um dos maiores riscos globais para a Saúde Pública.[18,19] Paralelamente, a evolução dos agentes patogénicos, em particular dos vírus de ARN, através das mutações, rearranjos genéticos e recombinações, potencia a emergência de estirpes e variantes mais patogénicas e/ou transmissíveis, associadas geralmente a um maior potencial epidémico e pandémico.

Em resumo, a complexidade dos fatores que facilitam e impulsionam a emergência das doenças infeciosas requer uma resposta integrada, coordenada e de base científica. Neste enquadramento, é fundamental uma abordagem *One Health*, promovendo a colaboração interdisciplinar entre as áreas da saúde humana, da saúde animal e da saúde ambiental com vista à: identificação e controlo dos riscos para a Saúde Pública; melhoria da vigilância e da resposta a surtos; e prevenção da transmissão zoonótica e de outras doenças infeciosas.[30]

Muito embora a abordagem *One Health* seja fundamental, cada vez mais se defende a sua complementaridade com a perspetiva de Saúde Planetária – abrangendo o impacto das mudanças climáticas, da perda da biodiversidade e da antropização global sobre a saúde humana, animal e ambiental.[31]

Ora, todas estas visões têm a saúde como ponto central. Contudo, torna-se igualmente relevante ir para além das consequências diretas das doenças emergentes na saúde, para integrar as profundas perturbações que estas crises provocam nos sistemas sociais, económicos e políticos. O impacto na coesão social, na confiança das populações e na estabilidade das instituições, reforça a necessidade de uma reposta multissetorial que reconheça que a saúde é inseparável do equilíbrio ambiental, da resiliência social e dos sistemas económicos e políticos.

4. EXEMPLOS DE DOENÇAS INFECIOSAS EMERGENTES COM IMPACTO NA EUROPA

Desde o início do séc. XXI que assistimos a duas pandemias e a vários surtos e epidemias de doenças emergentes, com dimensão diferente e impacto maior ou menor no espaço europeu. Para além da pandemia de Gripe A, em 2009, provocada por um novo vírus Influenza A(H1N1)pdm09, presenciámos ainda, recentemente, em 2020, a pandemia da COVID-19, com a emergência do novo SARS-CoV-2, revelando, em ambas as ocasiões, a vulnerabilidade global à emergência de novos vírus respiratórios.

Outras doenças emergentes de etiologia vírica têm representado um desafio crescente para a saúde na Europa, manifestando-se por meio de casos importados, associados à intensificação dos movimentos globais, e por surtos autóctones ocasionais, favorecidos pela presença de vetores competentes, como por exemplo, o *Aedes albopictus*.

Doenças tradicionalmente tropicais como a dengue, a febre de Zika ou a febre de Chikungunya, foram documentadas com transmissão local em Portugal (Madeira), Itália, França e Espanha. O surto de dengue na Madeira (2012–2013) e os episódios autóctones ou importados de Chikungunya em Itália (2007 e 2017), França (2010-2020) e Espanha (2015) confirmam o risco do estabelecimento dessas arboviroses em regiões europeias.[32-37]

Adicionalmente, a importação de vírus altamente patogénicos como o vírus Ébola e o MERS-CoV, embora sem transmissão comunitária sustentada, evidencia a vulnerabilidade dos sistemas de saúde à importação de doenças emergentes.[38,39] Já o SARS-CoV-1, responsável pela epidemia de SARS em 2002-2003, teve impacto limitado na Europa, mas serviu de alerta para futuras epidemias de transmissão aérea.[40]

A Europa também tem enfrentado o ressurgimento de doenças previamente controladas, como o sarampo, com surtos em vários países europeus, associados à diminuição das taxas de vacinação e à influência dos movimentos antivacinas.[29] Esta reemergência, de uma doença viral evitável pela vacinação, mostra a importância de manter taxas elevadas de cobertura vacinal como uma das medidas da maior relevância em Saúde Pública.

Soma-se a estas ameaças, o risco crescente das epizootias por vírus da gripe aviária altamente patogénicos [como o A(H5Nx)], que têm causado mortalidade massiva em aves selvagens e domésticas em diversos países europeus, com registos esporádicos de infeções humanas, levantando preocupações quanto ao seu potencial zoonótico e à possibilidade de adaptação para transmissão inter-humana.[41]

Atendendo ao seu maior peso e impacto em Saúde Pública, não é de estranhar que os exemplos referidos anteriormente sejam de doenças emergentes de etiologia vírica. De facto, de acordo com a literatura, dos cerca de 175 patógenos conhecidos associados às doenças emergentes, aproximadamente 75%

são de origem zoonótica e, entre estas, 44% são causadas por vírus, 30% por bactérias e rickettsias e 26% por fungos e parasitas.[7,42]
Muito embora as doenças bacterianas representem uma ameaça em saúde, sobretudo no contexto da resistência antimicrobiana, em termos de emergências recentes e impacto epidemiológico na Europa, o número e a gravidade dos surtos tem sido relativamente limitado comparativamente com as ameaças virais. A tuberculose multirresistente representa uma das exceções atendendo à elevada carga de doença, regimes terapêuticos longos e complexos e ao risco de disseminação transnacional, com relevância crescente a partir do leste da Europa e nas populações migrantes.[43]
Entre as doenças emergentes parasitárias, também de importância crescente na Europa, destaca-se a malária autóctone, por *Plasmodium vivax*, com surtos documentados na Grécia desde 2009.[44]
No grupo das doenças fúngicas merece destaque a emergência de *Candida auris*, um patógeno multirresistente associado a surtos hospitalares, documentados em Itália e Reino Unido, entre 2013 e 2022.[45,46]
Todos estes episódios de doenças emergentes de etiologia vírica, bacteriana, parasitária ou fúngica, acentuam a importância, cada vez maior, de se continuar a investir no desenvolvimento de sistemas robustos de vigilância epidemiológica, de capacidade laboratorial e de cooperação transfronteiriça para a deteção precoce e controlo de ameaças emergentes no espaço europeu.

5. CONTROLO E PREVENÇÃO DAS DOENÇAS INFECIOSAS EMERGENTES

Na Europa, o Centro Europeu de Prevenção e Controlo de Doenças (ECDC), é responsável pela coordenação da vigilância epidemiológica, pela identificação de ameaças para a saúde humana e pelo apoio técnico e resposta rápida e coordenada a surtos de origem infeciosa, em estreita colaboração com os Estados-Membros.
Depois da pandemia da COVID-19, a capacidade europeia foi reforçada através da criação da Autoridade de Preparação e Resposta a Emergências Sanitárias (HERA), com o objetivo de antecipar e reforçar a capacidade de responder a emergências em saúde, através do investimento no desenvolvimento, no fabrico e na distribuição de contramedidas médicas, como vacinas e medicamentos, em articulação com agências nacionais e europeias, a indústria e parceiros internacionais.
A nível global, a OMS, através do Regulamento Sanitário Internacional, estabelece as regras e obrigações legais para os países notificarem eventos de Saúde Pública com potencial de transmissão internacional, incluindo a implementação de medidas de prevenção e resposta.
No atual contexto, a investigação em Saúde Pública, a capacidade laboratorial, incluindo o investimento em sistemas de vigilância genómica, são consideradas áreas fundamentais para a deteção precoce e controlo eficaz das doenças emergentes.
No entanto, tanto a nível europeu como global, persistem dificuldades e limitações que nos podem manter vulneráveis na resposta a crises. Na Europa, a disparidade entre países em termos de recursos e infraestruturas de Saúde Pública e as barreiras políticas e económicas à partilha de informação e recursos, dificultam uma resposta homogénea. Falta, também, um financiamento sustentável para a vigilância e preparação e verifica-se uma fragmentação dos sistemas de informação.
Persiste a dependência de cadeias globais de produção de medicamentos e equipamentos, que a HERA veio tentar ultrapassar.
Além disso, fenómenos como a desinformação e o ceticismo face às recomendações e medidas de Saúde Pública, assim como a oposição à vacinação, comprometem a eficácia das respostas.
A nível global, as tensões geopolíticas, os conflitos armados, os desafios relacionados com a soberania nacional e o acesso equitativo a recursos, e a fragilidade dos sistemas de saúde em países de baixo rendimento, são alguns exemplos de fatores que tornam complexa a cooperação internacional, mesmo em contexto de emergências em saúde.
Com este enquadramento, é importante fomentar a discussão sobre a melhor forma de superar estas limitações, como, por exemplo, através do investimento: no reforço sustentável dos sistemas de saúde em países mais vulneráveis; na descentralização e produção regional de vacinas e medicamentos; e nas redes de partilha de dados em tempo real.
A nível social, a promoção do acesso equitativo aos serviços de saúde (igualdade e inclusão), assim como o reforço da literacia em saúde, podem ser elementos críticos na redução da vulnerabilidade das populações. Por sua vez, é fundamental que os sistemas económicos garantam o investimento sustentável em investigação científica, infraestruturas sanitárias e cadeias de abastecimento resilientes, especialmente em países de baixo e médio rendimento.
No plano político, é indispensável alcançar um compromisso de cooperação internacional para a resposta rápida e coordenada a surtos e para a prevenção de epidemias ou pandemias. Nesse caminho, o reforço dos mecanismos de governança, através das instituições e organizações nacionais, regionais e mundiais, é um caminho concreto que importa seguir.
Só através de uma integração coerente das dimensões sociais, económicas e políticas com a abordagem *One Health* e Saúde Planetária, será possível enfrentar os desafios crescentes das doenças infeciosas emergentes.[30,31]

6. PERSPETIVAS FUTURAS

Tudo nos leva a crer que o risco das doenças emergentes continuará a marcar as próximas décadas.
A frequência e o impacto dos fatores que contribuem para a sua emergência, como a globalização, as alterações ambientais, a intensificação dos contactos com animais em diferentes ecossistemas, as fragilidades dos sistemas de saúde, entre outros, continuam a constituir um enorme desafio para o surgimento e disseminação de novas ameaças para a saúde humana.
Observa-se, também, um aumento dos eventos de *spillover* e da emergência de doenças zoonóticas, com potencial epidémico ou pandémico, decorrentes da expansão urbana, da desflorestação e das alterações climáticas.
Como também foi referido, o risco crescente da resistência antimicrobiana pode vir a representar um problema de saúde em grande escala.
Neste enquadramento, para enfrentar as futuras ameaças, é importante reforçar a capacitação científica e técnica em áreas-chave, como por exemplo: a vigilância genómica; o desenvolvimento de vacinas e a sua disponibilização rápida; e a utilização de instrumentos de inteligência artificial para a deteção precoce e análise de dados em tempo real.
Paralelamente, para além da vertente técnica, outros desafios essenciais para garantir a eficácia da resposta são o reforço da confiança das populações, o combate à desinformação e a salvaguarda da equidade no acesso a intervenções de saúde.
Atendendo a que as ameaças das doenças emergentes vão continuar a representar um desafio global, os investimentos contínuos numa preparação e resposta multissetorial, na coordenação internacional e no fortalecimento dos sistemas de Saúde Pública, constituem os desafios futuros que não podemos esquecer.

"The COVID-19 crisis is not a one-off event. It is a manifestation of our ongoing entry into de pandemic era". A Pandemic Era – Editorial. The Lancet Planetary Health. 2021

HELENA REBELO DE ANDRADE[1,2,3]
1 - Professora convidada, com agregação, da Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa; Responsável pela Unidade Curricular de Infecções Emergentes Víricas
2 - Membro do *Research Institute for Medicines, iMED*
3 - Investigadora Principal do Departamento de Doenças Infecciosas do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Teaching and Learning About Infectious Diseases. Community for Advancing Discovery Research in Education. CADRE. 2022 [acedido 23-06-2025]. Disponível em: https://cadrek12.org/spotlight/teaching-and-learning-about-infectious-diseases

2. Miller J. Becoming a Critical Thinker in the Time of Epidemics and Pandemics. Teaching and Learning About Infectious Diseases. CADRE. 2022 [acedido 23-06-2025]. Disponível em: https://cadrek12.org/resources/blogs/becoming-critical-thinker-time-epidemics-and-pandemics

3. Morens DM, Fauci AS. Emerging Pandemic Diseases: How We Got to COVID-19. Cell. 2020 Sep 3;182(5):1077-1092. doi: 10.1016/j.cell.2020.08.021.

4. WHO. A brief guide to emerging infectious diseases and zoonoses. Geneva: World Health Organization; 2016. ISBN: 9789290224587.

5. European Commission. Emerging and re-emerging infectious diseases [Internet]. Brussels: European Commission; [acedido a 23-10-2023]. Disponível em: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/health/emerging-and-reemerging-infectious-diseases_en

6. WHO. One health joint plan of action (2022–2026): working together for the health of humans, animals, plants and the environment. Geneva: Organização Mundial da Saúde; 2022. ISBN 978-92-4-005913-9.

7. Sabin NS, Calliope AS, Simpson SV, Arima H, Ito H, Nishimura T, Yamamoto T. Implications of human activities for (re)emerging infectious diseases, including COVID-19. J Physiol Anthropol. 2020;39(1):29. doi: 10.1186/s40101-020-00239-5

8. Plowright RK, Parrish CR, McCallum H, Hudson PJ, Ko AI, Graham AL, Lloyd-Smith JO. Pathways to zoonotic spillover. Nat Rev Microbiol. 2017;15(8):502–10. doi:10.1038/nrmicro.2017.45.

9. Plowright RK, Reaser JK, Locke H, Woodley SJ, Patz JA, Becker DJ, *et al.* Land use-induced spillover: a call to action to safeguard environmental, animal, and human health. Lancet Planet Health. 2021;5(4):e237–45. doi:10.1016/S2542-5196(21)00031-0

10. World Health Organization. Zoonoses. WHO; 2024 [acedido a 23-06-2025]. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses

11. Kruse H, Kirkemo AM, Handeland K. Wildlife as source of zoonotic infections. Emerg Infect Dis. 2004;10(12):2067–72. doi:10.3201/eid1012.040707.

12. Karesh WB, Dobson A, Lloyd-Smith JO, Lubroth J, Dixon MA, Bennett M, *et al.* Ecology of zoonoses: natural and unnatural histories. Lancet. 2012;380(9857):1936-1945. doi:10.1016/S0140-6736(12)61678-X

13. Brites D, Gagneux S. The nature and evolution of genomic diversity in the Mycobacterium tuberculosis complex. Adv Exp Med Biol. 2017;1019:1–26. doi:10.1007/978-3-319-64371-7_1.

14. Smith NH, Gordon SV, de la Rua-Domenech R, Clifton-Hadley RS, Hewinson RG. Bottlenecks and broomsticks: the molecular evolution of Mycobacterium bovis. Nat Rev Microbiol. 2006;4(9):670–81. doi:10.1038/nrmicro1472.

15. Holmes EC. On the origin and evolution of the human immunodeficiency virus (HIV). Biol Rev Camb Philos Soc. 2001 May;76(2):239-54. doi: 10.1017/s1464793101005668.

16. Sharp PM, Hahn BH. Origins of HIV and the AIDS pandemic. Cold Spring Harb Perspect Med. 2011;1(1):a006841. doi:10.1101/cshperspect.a006841.

17. Semenza JC, Lindgren E. Emerging infectious diseases in Europe: risk assessment, surveillance, and preparedness. Front Public Health. 2023;11:1105174. doi:10.3389/fpubh.2023.1105174

18. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Antibiotic Resistance Threats in the United States, 2019. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services; 2019 [acedido a 23-06-2025]. Disponível em: https://ndc.services.cdc.gov/wp-content/uploads/Antibiotic-Resistance-Threats-in-the-United-States-2019.pdf

19. Chowdhary A, Sharma C, Meis JF. Candida auris: A rapidly emerging cause of hospital-acquired multidrug-resistant fungal infections globally. PLoS Pathog. 2017;13(5):e1006290. doi:10.1371/journal.ppat.1006290

20. World Health Organization. One Health. Geneva: WHO; 2023 [acedido a 23-06-2025]. Disponível em: https://www.who.int/initiatives/one-health-high-level-expert-panel

21. European Centre for Disease Prevention and Control, European Food Safety Authority. Mosquito maps: Aedes albopictus – current known distribution: May 2024 [Internet]. Stockholm: ECDC; 2024 Jun 11 [acedido a 23-06-2023]. Disponível em: https://www.ecdc.europa.eu/en/disease-vectors/surveillance-and-disease-data/mosquito-maps

22. European Centre for Disease Prevention and Control. Guidelines for the surveillance of invasive mosquitoes in Europe [Internet]. Stockholm: ECDC; 2012 Aug 28 [acedido a 23-06-2025]. Disponível em: https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/guidelines-surveillance-invasive-mosquitoes-europe

23. Shivaprakash KN, Sen S, Paul S, Kiesecker JM, Bawa KS. Mammals, wildlife trade, and the next global pandemic. Curr Biol. 2021 Aug 23;31(16):3671–3677.e3. doi:10.1016/j.cub.2021.06.006.

24. Rush ER, Dale E, Aguirre AA. Illegal Wildlife Trade and Emerging Infectious Diseases: Pervasive Impacts to Species, Ecosystems and Human Health. Animals (Basel). 2021 Jun;11(6):1821. doi:10.3390/ani11061821.

25. Chomel BB, Belotto A, Meslin FX. Wildlife, exotic pets, and emerging zoonoses. Emerg Infect Dis. 2007 Jan;13(1):6–11. doi:10.3201/eid1301.060480

26. Padilla DG, Gong X, Perrings C. Modeling the Role of Land Conversion on the Spread of an Epizootic Disease. arXiv. 2022 Aug 8; [Preprint]. Available from: https://arxiv.org/abs/2208.04456.

27. Salajegheh Tazerji S, Magalhães Duarte P, Gharieb R, Szarpak L, Pruc M, Rahman MT, *et al.* Migratory wave due to conflicts: risk of increased infection from zoonotic diseases. Transbound Emerg Dis. 2025 Jan 30;2025:5571316. doi:10.1155/tbed/5571316.

28. Nova N, Athni TS, Childs ML, Mandle L, Mordecai EA. Global Change and Emerging Infectious Diseases. Annu Rev Resour Economics. 2022;14:333-354. doi:10.1146/annurev-resource-111820-024214

29. Feldman B, Heymann DL. Measles resurgence in Europe: vaccination, migration, and healthcare access challenges. Lancet Infect Dis. 2022;22(9):1247-1249. doi:10.1016/S1473-3099(22)00414-3.

30. Destoumieux-Garzón D, Mavingui P, Boetsch G, Boissier J, Darriet F, Duboz P, *et al.* The One Health Concept: 10 Years Old and a Long Road Ahead. Front Vet Sci. 2018;5:14. doi:10.3389/fvets.2018.00014

31. Ruiz de Castañeda R, Villers J, Faerron Guzmán CA, Eslanloo T, de Paula N, Machalaba C, *et al.* One Health and planetary health research: leveraging differences to grow together. Lancet Planet Health. 2023;7(2):e109–11. doi:10.1016/S2542-5196(23)00002-5.

32. Requena-Méndez A, García C, Aldasoro E, Vicente JA, Martínez MJ, Pérez-Molina JA, *et al.* Cases of chikungunya virus infection in travellers returning to Spain from Haiti or Dominican Republic, April–June 2014. Euro Surveill. 2014 Jul 17;19(28):20853. doi:10.2807/1560-7917.ES2014.19.28.20853

33. Sousa CA, Clairouin M, Seixas G, Viveiros B, Novo MT, Silva AC, *et al.* Ongoing outbreak of dengue type 1 in the Autonomous Region of Madeira, Portugal: preliminary report. Euro Surveill. 2012 Dec 6;17(49):20333. doi: 10.2807/ese.1749.20333-en.

34. Spiteri G, Sudre B, Septfons A, Beauté J; European Zika surveillance Network. Surveillance of Zika virus infection in the EU/EEA, June 2015 to January 2017. Euro Surveill. 2017 Oct;22(41):17-00254. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2017.22.41.17-00254.

35. Rezza G, Nicoletti L, Angelini R, Romi R, Finarelli AC, Panning M, et al.; CHIKV study group. Infection with chikungunya virus in Italy: an outbreak in a temperate region. Lancet. 2007 Dec 1;370(9602):1840-6. doi: 10.1016/S0140-6736(07)61779-6.

36. Venturi G, Di Luca M, Fortuna C, Remoli ME, Riccardo F, Severini F, *et al.* Detection of a chikungunya outbreak in Central Italy, August to September 2017. Euro Surveill. 2017 Sep;22(39):17-00646. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2017.22.39.17-00646.

37. Delisle E, Rousseau C, Broche B, Leparc-Goffart I, L'Ambert G, Cochet A, *et al.* Chikungunya outbreak in Montpellier, France, September to October 2014. Euro Surveill. 2015 Apr 30;20(17):21108. doi: 10.2807/1560-7917.es2015.20.17.21108.

38. Mailles A, Blanckaert K, Chaud P, van der Werf S, Lina B, Caro V, *et al;* investigation team. First cases of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) infections in France, investigations and implications for the prevention of human-to-human transmission, France, May 2013. Euro Surveill. 2013 Jun 13;18(24):20502.

39. Lopaz MA, Amela C, Ordobas M, Dominguez-Berjon MF, Alvarez C, Martinez M, et al; Working group of Ebola outbreak investigation team of Madrid. First secondary case of Ebola outside Africa: epidemiological characteristics and contact monitoring, Spain, September to November 2014. Euro Surveill. 2015 Jan 8;20(1):21003. doi: 10.2807/1560-7917.es2015.20.1.21003.

40. World Health Organization. Summary of probable SARS cases with onset of illness from 1 November 2002 to 31 July 2003. Geneva: WHO; 2003 [acedido a 26-06-2025]. Disponível em: https://www.who.int/publications/m/item/summary-of-probable-sars-cases-with-onset-of-illness-from-1-november-2002-to-31-july-2003

41. European Centre for Disease Prevention and Control, European Food Safety Authority. Avian influenza overview December 2024 – March 2025. Stockholm: ECDC; 2025 [acedido a 26-06-2025]. Disponível em: https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/avian-influenza-overview-december-2024-march-2025

42. Taylor LH, Latham SM, Woolhouse ME. Risk factors for human disease emergence. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci. 2001;356(1411):983-989. doi:10.1098/rstb.2001.0888

43. Kluge HHP. Tuberculosis: a threat to health security in the European region and the collective actions needed. Lancet. 2025;405(10488):1450-1452. doi:10.1016/S0140-6736(25)00677-4

44. Andriopoulos P, Economopoulou A, Spanakos G, Assimakopoulos G. A local outbreak of autochthonous Plasmodium vivax malaria in Laconia, Greece--a re-emerging infection in the southern borders of Europe?. Int J Infect Dis. 2013;17(2):e125-e128. doi:10.1016/j.ijid.2012.09.009

45. Geremia N, Brugnaro P, Solinas M, Scarparo C, Panese S. Candida auris as an Emergent Public Health Problem: A Current Update on European Outbreaks and Cases. Healthcare (Basel). 2023 Feb 2;11(3):425. doi: 10.3390/healthcare11030425.

46. Sticchi C, Raso R, Ferrara L, Vecchi E, Ferrero L, Filippi D, *et al.* Increasing Number of Cases Due to Candida auris in North Italy, July 2019-December 2022. J Clin Med. 2023;12(5):1912. doi:10.3390/jcm12051912Mailles A, Blanckaert K, Chaud P, van der Werf S, Lina B, Caro V, et al; investigation team. First cases of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) infections in France, investigations and implications for the prevention of human-to-human transmission, France, May 2013. Euro Surveill. 2013 Jun 13;18(24):20502.

ATUALIZAÇÃO NO TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL

A hipertensão arterial (HTA) continua a ser uma das principais causas de morbimortalidade em todo o mundo, estando associada a uma série de condições, como doenças cardiovasculares, acidente vascular cerebral e insuficiência renal. O tratamento da HTA é, por isso, um dos grandes desafios dos cuidados de saúde e recentemente foram revistas as orientações para o controlo da pressão arterial (PA) de forma a refletirem as mais recentes evidências científicas e as melhores práticas clínicas. Em 2024 foram publicados dois documentos de referência nesta área - 2024 *European Society of Hypertension clinical practice guidelines for the management of arterial hypertension*[1] e 2024 *ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension*,[2] estas últimas traduzidas para português pela Sociedade Portuguesa de Cardiologia e disponibilizadas sob a forma de "Recomendações de Bolso".[3] Este artigo visa apresentar o que de novo estes documentos trazem sobre o tratamento da HTA, com foco nas atualizações relevantes que devem ser consideradas pelos farmacêuticos no seu exercício diário.

DEFINIÇÃO E DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSÃO

A definição de "hipertensão" mantém-se em relação às *guidelines* anteriores, com a HTA a ser definida com base em valores repetidos de pressão arterial sistólica (PAS), em consultório, iguais ou superiores a 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) iguais ou superiores a 90 mmHg.[1,2,4,5] Baseando-se nos valores de PA, a *European Society of Hypertension* (ESH) classifica a HTA em graus, como apresentado na Tabela 1, e sugere a definição de estadios da HTA com base nas comorbilidades associadas:[1,5]

- Estadio 1 - Hipertensão não complicada, sem lesão de órgão alvo (LOA) mediada pela hipertensão, diabetes, doença cardiovascular (DCV) nem doença renal crónica (DRC) ⩾ estadio 3.
- Estadio 2 - Presença de LOA mediada pela hipertensão, diabetes, DCV ou DRC de estadio 3.
- Estadio 3 - Presença de DCV ou DRC de estadio 4 ou 5.

Já a *European Society of Cardiology* (ESC) simplificou esta classificação, introduzindo uma nova categoria de PA, denominada "pressão arterial elevada", baseando-se na evidência de que o risco de DCV atribuível à PA está numa escala de exposição contínua e não numa escala binária de normotensão *versus* hipertensão:[2]

- Pressão arterial não elevada – PAS < 120 mmHg e PAD < 70 mmHg
- Pressão arterial elevada - PAS 121-139 mmHg e PAD 71-89 mmHg
- Hipertensão – PAS ⩾ 140 mmHg e/ou PAD ⩾ 90 mmHg

TABELA 1 - CLASSIFICAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL NO CONSULTÓRIO E DEFINIÇÕES DOS GRAUS DE HIPERTENSÃO SEGUNDO A ESH

Categoria	Sistólica (mmHg)		Diastólica (mmHg)
Pressão Arterial Ótima	<120	e	<80
Pressão Arterial Normal	120-129	e	80-84
Pressão Arterial Normal-Alta	130-139	e/ou	85-89
Hipertensão Grau 1	140-159	e/ou	90-99
Hipertensão Grau 2	160-179	e/ou	100-109
Hipertensão Grau 3	≥180	e/ou	110
Hipertensão Sistólica Isolada	≥140	e	<90
Hipertensão Diastólica Isolada	<140	e	≥90

A categoria de pressão arterial é definida pelo valor mais elevado, seja sistólica ou diastólica

Adicionalmente o conceito de "hipertensão de bata branca" e "hipertensão mascarada" tem ganho destaque, com a utilização crescente da medição ambulatória da pressão arterial (MAPA), ou automedição domiciliária da pressão arterial (AMPA), como ferramentas adicionais para confirmar o diagnóstico.[6] É importante salientar que os valores de referência de PA na MAPA e na AMPA são ligeiramente inferiores aos considerados na medição da PA em consultório:[1,2]

- AMPA: PAS ⩾ 135 mmHg e/ou PAD ⩾ 85 mmHg
- MAPA:
  - PAS média$_{24h}$ ⩾ 130 mmHg e/ou PAD média$_{24h}$ ⩾ 80 mmHg;
  - PAS média$_{vigilia}$ ⩾ 135 mmHg e/ou PAD média$_{vigilia}$ ⩾ 85 mmHg;
  - PAS média$_{sono}$ ⩾ 120mmHg e/ou PAD média$_{sono}$ ⩾ 70 mmHg.

ABORDAGEM INICIAL E OBJETIVOS TERAPÊUTICOS

Cada vez mais é dada importância à individualização do tratamento anti-hipertensor, considerando eventuais comorbilidades do doente, a presença de LOA e os fatores de risco associados. Desta forma, nas pessoas com PA elevada, devem ser utilizados modelos de previsão de risco de DCV a 10 anos, combinados com outras ferramentas de avaliação do risco (tais como biomarcadores ou exames imagiológicos), para estratificar o risco do doente.

O tratamento anti-hipertensor deve ser instituído em indivíduos com PA elevada de alto risco, nomeadamente adultos com DCV clínica estabelecida, DRC moderada ou grave, LOA mediada por HTA, diabetes *mellitus* e hipercolesterolemia familiar, e em todos os doentes com HTA confirmada, não sendo nestes casos necessária a adicional estratificação do risco.[3]

Em ambas as *guidelines*, a ênfase recai no tratamento precoce e intensivo, considerando que a redução substancial da PA se tem mostrado benéfica para a prevenção de eventos cardiovasculares fatais e não fatais. No entanto, também é defendida moderação no caso de doentes idosos, com mais de 80-85 anos, e frágeis. Com estas premissas foram estipulados os objetivos terapêuticos presentes na Tabela 2, sendo salientado que os valores apresentados são os ótimos, mas apenas se tolerados. Caso

TABELA 2 - OBJETIVOS TERAPÊUTICOS PARA A PRESSÃO ARTERIAL EM CONSULTÓRIO SEGUNDO A ESH

Idade		PAS	PAD
18 - 79 anos		120-129 mmHg	< 80 mmHg
≥ 80 anos	saudável	130-139 mmHg	80-89 mmHg
	frágil, mas autónomo	130-139 mmHg	80-89 mmHg
	frágil e dependente	140-150 mmHg	80-89 mmHg

haja o risco de descontinuação do tratamento devido a efeitos secundários, o objetivo terapêutico deve ser revisto e ajustado.[1,3]
Desta forma, o primeiro objetivo do tratamento anti-hipertensor, em adultos com idades compreendidas entre 18 e 79 anos deve ser reduzir a PA para valores < 140/80 mmHg. Se o tratamento for bem tolerado, deve ser feito um esforço para atingir o intervalo de PAS de 130-139 mmHg e posteriormente de 120–129 mmHg. Em doentes com mais de 80-85 anos de idade, o primeiro objetivo do tratamento anti-hipertensor é reduzir a PA abaixo dos 150 mmHg. Dependendo do grau de fragilidade do doente, poderá fazer sentido atingir PAS na ordem dos 130-139 mmHg, embora com precaução se a PAD já estiver abaixo dos 70 mmHg.[3]

FARMACOTERAPIA: NOVAS RECOMENDAÇÕES E ESTRATÉGIAS

Um dos principais fatores subjacentes à PA elevada e à HTA na população adulta em geral é um estilo de vida pouco saudável. Por este motivo, as intervenções no estilo de vida ganham uma importância acrescida em ambas as *guidelines*, sendo defendido que o tratamento farmacológico deve ser iniciado sempre concomitantemente à adoção de medidas não farmacológicas, havendo evidência que estas contribuem por si só para redução da PA e do risco global de DCV.
As recomendações para o tratamento não farmacológico da PA com os melhores níveis de evidência (evidência A) são:[1-3]

- Promover uma restrição da ingestão de sódio para aproximadamente 2 g por dia, o equivalente a cerca de 5 g de sal (cloreto de sódio);
- Nos doentes hipertensos sem DRC moderada a avançada e com uma ingestão diária elevada de sódio, deve ser considerado um aumento da ingestão de potássio entre 0,5-1,0 g/dia - por exemplo, através da substituição do sódio por sal enriquecido com potássio (composto por 75% de cloreto de sódio e 25% de cloreto de potássio) ou através de dietas ricas em frutos e vegetais;
- Promover a adoção de uma dieta saudável e equilibrada, tais como as dietas mediterrânica e DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*);
- Estimular a prática de exercício aeróbio de intensidade moderada ⩾ 150 min/semana (⩾ 30 min, 5-7 dias/semana) ou, em alternativa, 75 min de exercício aeróbio de intensidade elevada por semana, distribuídos por três dias, que devem ser complementados com treino de resistência dinâmico ou isométrico de intensidade baixa ou moderada (2-3 vezes/semana);
- Atingir um índice de massa corporal (IMC) estável e saudável (20-25 kg/m^2) e valores de perímetro abdominal adequados (< 94 cm nos homens e < 80 cm nas mulheres);
- Promover a cessação tabágica, que reduz o risco cardiovascular global, embora não tenha impacto direto na redução da PA;
- Promover a redução do consumo de álcool.

Em relação ao tratamento farmacológico, as classes farmacoterapêuticas utilizadas mantêm-se em relação às *guidelines* anteriores.[4,7] Os inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA), os antagonistas dos recetores da angiotensina (ARA), os bloqueadores dos canais de cálcio (BCC) di-hidropiridínicos e os diuréticos (tiazidas e análogos tiazídicos) demonstraram maior eficácia na redução da PA e dos eventos de DCV, e são, por isso, recomendados como terapêutica de primeira linha. Os bloqueadores beta (BB) podem ser combinados com qualquer uma das classes de fármacos referidas quando existem outras indicações para a sua utilização, como por exemplo angina de peito, pós-enfarte do miocárdio, etc.
A alteração significativa nestas *guidelines* é o protocolo de tratamento. A evidência demonstra de forma clara que quanto maior for a redução da PA, maior é a diminuição do risco de eventos cardiovasculares em adultos, independentemente da idade (até aos 85 anos), sexo, história de DCV, presença de diabetes ou fibrilhação auricular. Com base nesta evidência, foi estabelecido que "quanto mais baixo melhor, desde que dentro de limites seguros" e é, por isso, essencial estabelecer critérios clínicos que permitam identificar os doentes com maior potencial de benefício terapêutico.
De uma forma global, recomenda-se o início do tratamento farmacológico com uma associação dupla de baixa dose e depois tripla, enquanto se monitoriza a tolerância dos doentes. Só depois se determina o aumento das doses, tituladas até às posologias máximas. As associações devem ser preferencialmente formulações de dose fixa para facilitar a adesão à terapêutica. A monoterapia apenas deve ser considerada no contexto de PA elevada e risco acrescido de DCV, de fragilidade moderada a grave, esperança de vida limitada, hipotensão ortostática sintomática ou em pessoas idosas (⩾ 80 anos segundo a ESH e ⩾ 85 anos segundo a ESC) (Figura 1).
Em ambas as *guidelines* é feita referência à utilização de classes farmacológicas paralelas aos anti-hipertensores em doentes com outras comorbilidades, pelo seu benefício no controlo da PA e redução do risco cardiovascular:

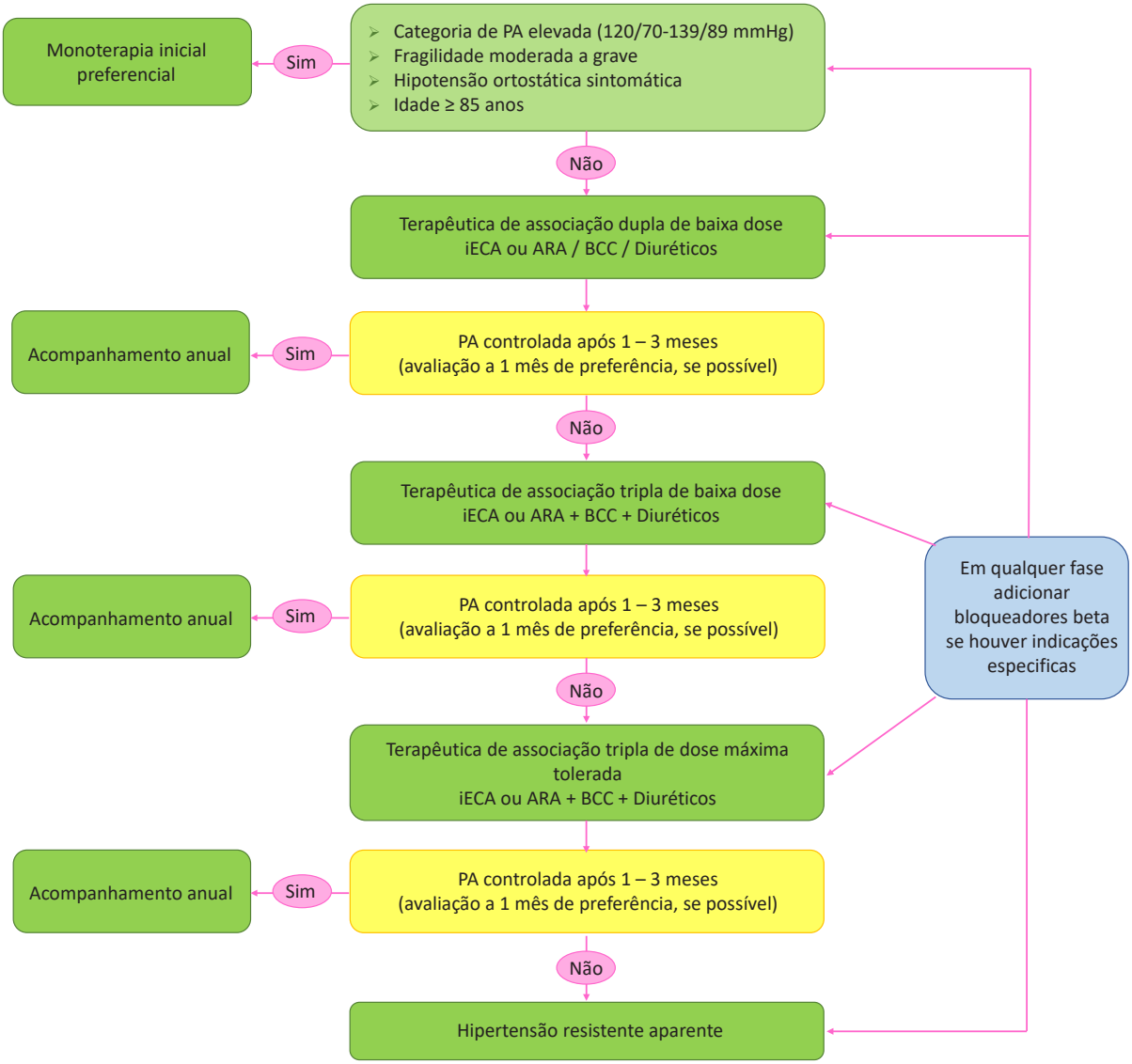
- Doentes com DRC e taxa de filtração glomerular estimada (TFGe) > 20 mL/min/1,73 m^2 - está indicada a utilização de inibidores do co-transportador de glicose e sódio do tipo 2 (iSGLT2)
- Doentes com insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida ou moderadamente reduzida – está indicada a utilização de iSGLT2, inibidores da neprilisina e recetor da angiotensina (iARN) e antagonista dos recetores dos mineralocorticoides (ARM).

A PA deve ser tratada até atingir o objetivo preferencialmente no prazo de três meses, para manter a confiança do doente, assegurar a adesão a longo prazo e para reduzir o risco de DCV.[1,2]

HIPERTENSÃO RESISTENTE

Quando uma estratégia de tratamento, incluindo medidas de estilo de vida adequadas e tratamento com doses máximas ou máximas toleradas de um diurético (tiazida ou tiazídico), de um bloqueador do sistema renina angiotensina e de um bloqueador dos canais de cálcio, não conseguem reduzir os valores da PAS e da PAD no consultório para < 140 mmHg e/ou < 90 mmHg, respetivamente, considera-se a existência de hipertensão resistente.[3] Esta não é uma patologia, mas sim um indicador clínico importante para identificar indivíduos com alto risco de DCV, entre os quais é comum a presença de HTA secundária que, nestes casos, deve sempre ser investigada.

FIGURA 1 - ALGORITMO PARA REDUÇÃO FARMACOLÓGICA DA PRESSÃO ARTERIAL



ARA: antagonista do recetor da angiotensina; BCC: bloqueador dos canais de cálcio; iECA: inibidor da enzima de conversão da angiotensina.
Figura adaptada de: Recomendações da ESC para o tratamento de Pressão Arterial Elevada e Hipertensão 2024.[3]

Em indivíduos com suspeita de HTA resistente, os valores de PA devem ser confirmados por medições fora do consultório em AMPA ou MAPA e deve ser feita uma avaliação da adesão à terapêutica, para excluir HTA pseudorresistente.

No caso de HTA resistente, as *guidelines* defendem a introdução de espironolactona (ou eplerenona), como quarto fármaco, e os bloqueadores alfa e os fármacos anti-hipertensores de ação central aparecem como classes terapêuticas a considerar (Figura 2).[1,2]

PAPEL DO FARMACÊUTICO NA GESTÃO DA HIPERTENSÃO

Os farmacêuticos têm um papel fundamental na gestão da HTA, podendo-se destacar três pontos fundamentais:

- Monitorização da PA – pela sua proximidade, o farmacêutico consegue realizar uma monitorização regular e acessível da PA, facilitando o controlo da HTA e a deteção precoce de alterações.
- Aumentar a literacia em saúde – graças ao contacto regular que mantêm com o doente, os farmacêuticos têm uma oportunidade importante de promover a adoção de estilos de vida saudáveis, incentivando a implementação das medidas não farmacológicas referidas e avaliando e otimizando a adesão à terapêutica.
- Monitorização da terapêutica instituída – o farmacêutico tem a capacidade de avaliar a adequação da terapêutica prescrita, monitorizar a sua efetividade no controlo da PA, minimizar o risco de interações e identificar precocemente potenciais efeitos adversos.

Desta forma, a inclusão do farmacêutico na equipa de saúde responsável pelo tratamento dos doentes hipertensos tem como vantagem a otimização da terapêutica instituída, com melhoria na efetividade e segurança dos fármacos, que se traduz numa melhoria dos resultados clínicos obtidos.

CONCLUSÃO

A hipertensão arterial continua a ser um desafio global de saúde, mas as recentes atualizações nas diretrizes de tratamento fornecem um caminho claro e baseado na evidência para a gestão mais eficaz desta condição. O tratamento da hipertensão

FIGURA 2 - ALGORITMO PARA TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO RESISTENTE

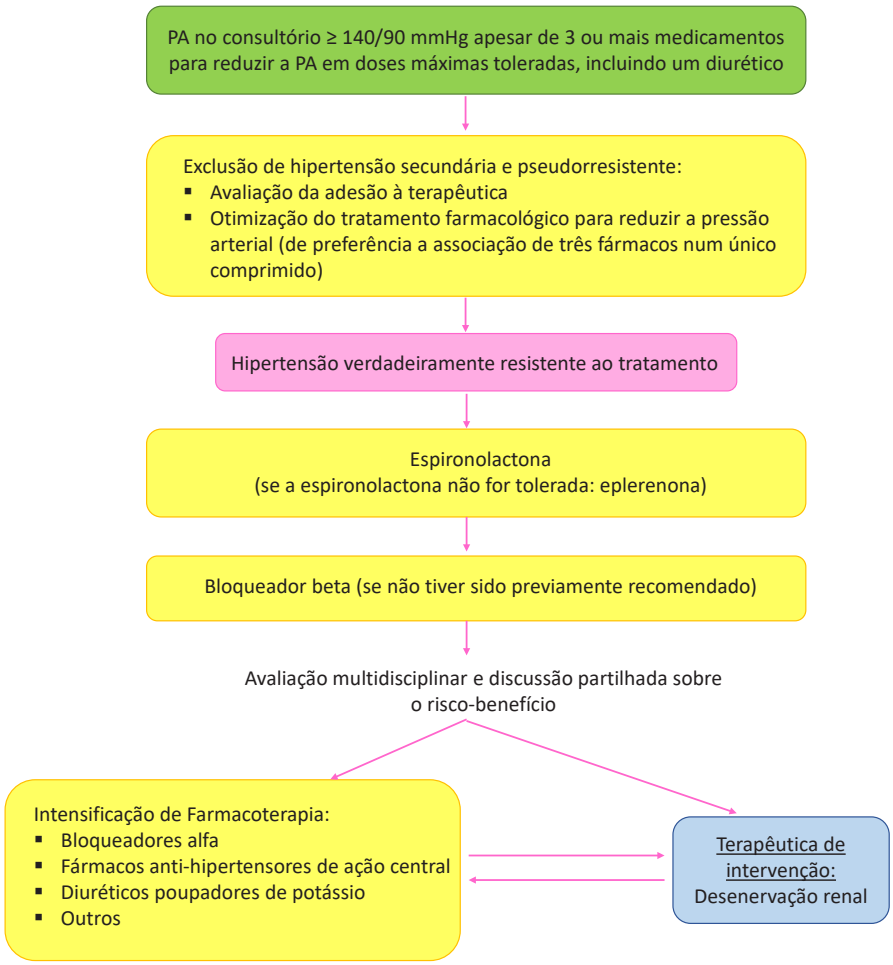


Figura adaptada de: Recomendações da ESC para o tratamento de Pressão Arterial Elevada e Hipertensão 2024.[3]

deve ser contínuo e adaptado à evolução do quadro clínico de cada doente, de modo a garantir uma abordagem integrada e efetiva no controlo da pressão arterial.
A individualização, quer do tratamento, quer dos objetivos terapêuticos, e o envolvimento ativo dos farmacêuticos na monitorização e educação dos doentes são fundamentais para alcançar os melhores resultados.

ANA CABRAL[1,2]
1 - Laboratório de Farmacologia e Cuidados Farmacêuticos, Faculdade de Farmácia, Universidade de Coimbra.
2 - Instituto de Investigação Clínica e Biomédica de Coimbra (iCBR), Coimbra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kreutz R, Brunstrom M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, Muiesan ML, *et al.* 2024 European Society of Hypertension clinical practice guidelines for the management of arterial hypertension. Eur J Intern Med. 2024;126:1-15. doi: 10.1016/j.ejim.2024.05.033.
2. McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, Brouwers S, Canavan MD, Ceconi C, *et al.* 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. Eur Heart J. 2024;45(38):3912-4018 . doi: 10.1093/eurheartj/ehae178.
3. Sociedade Portuguesa de Cardiologia. Recomendações da ESC para o tratamento de Pressão Arterial Elevada e Hipertensão. 2024. [acedido a 09-06-2025]; Disponível em: https://spc.pt/wp-content/uploads/2025/05/Pressao-Arterial-Elevada-e-Hipertensao-versao-definitiva-pdf_compressed.pdf
4. World Health Organization. Guideline for the pharmacological treatment of hypertension in adults 2021. [acedido a 09-06-2025]; Disponível em: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/344424/9789240033986-eng.pdf
5. Mancia G, Kreutz R, Brunstrom M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, *et al.* 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). J Hypertens. 2023;41(12):1874-2071. doi: 10.1097/HJH.0000000000003480.
6. Stergiou GS, Palatini P, Parati G, O'Brien E, Januszewicz A, Lurbe E, *et al.* 2021 European Society of Hypertension practice guidelines for office and out-of-office blood pressure measurement. J Hypertens. 2021;39(7):1293-302. doi: 10.1097/HJH.0000000000002843.
7. Mendes AP. Novidades no Tratamento da Hipertensão. Boletim do CIM Set-Out 2008. Revista da Ordem dos Farmacêuticos. 2008; (85).

FICHA TÉCNICA

Publicação trimestral de distribuição gratuita da Ordem dos Farmacêuticos. Diretor: Helder Mota Filipe. Conselho Editorial: Ana Paula Mendes (editora); Ana Cabral; Aurora Simón; Francisco Batel Marques; Joana Amaral; João Gonçalves; J.A. Aranda da Silva; Manuel Morgado; Maria Dulce Fonseca; Rita Oliveira; Rute Varela e Teresa Soares. Os artigos assinados são da responsabilidade dos respetivos autores.
Morada: Rua da Sociedade Farmacêutica n.º 18 – 1169-075 Lisboa – WWW.ORDEMFARMACEUTICOS.PT. ISSN: 2184-9072