



# Prevenção da doença pneumocócica no adulto nos cuidados de saúde primários: perspetivas futuras

Rodrigo Costa,<sup>1</sup> Rui Costa<sup>2</sup>

## RESUMO

A doença pneumocócica é uma prioridade de saúde pública na população adulta. O *Streptococcus pneumoniae* causa doença pneumocócica, sendo que as pessoas idosas e as portadoras de doenças crónicas ou imunocomprometidas têm um risco acrescido. As vacinas pneumocócicas reduzem a incidência de doença pneumocócica, nomeadamente de doença invasiva. No entanto, alguns serotipos não incluídos nas vacinas em uso na atualidade têm emergido como uma importante causa de doença invasiva pneumocócica (DIP). A maior cobertura vacinal da população adulta poderá reduzir a carga de doença pneumocócica. Existem recomendações nacionais e internacionais para a imunização pneumocócica. Fruto do lançamento das vacinas conjugadas PCV15 e PCV20, as recomendações deverão ser revistas face à evidência científica mais recente. Atendendo à realidade epidemiológica portuguesa da DIP, a implementação preferencial de uma estratégia vacinal nacional simples e universal, assente numa única dose da vacina conjugada PCV20, poderá contribuir para uma mais rápida e duradoura obtenção de ganhos em saúde. O médico de família tem um papel primordial na prevenção e na implementação da vacinação pneumocócica na população adulta, com vista à sua proteção e à obtenção de melhores resultados em saúde.

**Palavras-chave:** Doença pneumocócica; Vacinas pneumocócicas; Doença invasiva pneumocócica; Infecções pneumocócicas, *Streptococcus pneumoniae*; Pneumonia.

## INTRODUÇÃO

A vacinação evita 3.5 a 5 milhões de mortes por ano e auxilia na proteção contra mais de vinte doenças infecciosas em todo o mundo.<sup>1</sup> A vacinação foi um grande contributo da era moderna da medicina e constitui uma intervenção médica de saúde pública de sucesso e com um efeito positivo significativo na saúde da população mundial. Segundo a Organização Mundial da Saúde, é a segunda medida no âmbito da saúde pública com maior impacto na saúde e bem-estar das populações, apenas ultrapassada pelo fornecimento de água potável.<sup>2</sup>

A Medicina Geral e Familiar é a especialidade em que, por excelência, a prevenção é uma tarefa primordial. Neste contexto, a vacinação reveste-se de uma ele-

vada importância, como se constatou com o combate da pandemia à COVID-19.

A infeção por *S. pneumoniae* é um problema de saúde global responsável por 1.6 milhões de mortes por ano em todo o mundo, sendo a principal causa de morte prevenível através da vacinação.<sup>3</sup>

Existem cerca de 100 serotipos capsulares do pneumococo serologicamente distintos. Todavia, um restrito número de serotipos é responsável pela maioria das doenças pneumocócicas, assim como existem diferenças etárias e geográficas na sua distribuição. A infeção por um determinado serotipo não induz proteção contra os restantes.

A infeção por *S. Pneumoniae* pode causar doença grave e está associada a morbilidade e mortalidade consideráveis. Tem um atingimento bastante variável, desde doença pneumocócica não invasiva (DNIP), sem bacteriemia, como pneumonia, otite média ou

1. UCSP Matosinhos – ACeS Matosinhos. Porto, Portugal.

2. Sávda Medicina Apoiada, SA. Lisboa, Portugal.



sinusite, a formas invasivas com bacteriemia e possível infecção secundária de locais à distância, como meningite, pneumonia, peritonite, artrite séptica ou endocardite.

A taxa de incidência de doença pneumocócica é mais elevada nos extremos etários, ou seja, nas pessoas com idade inferior a dois anos e superior a 50 anos. O risco de doença pneumocócica aumenta com a idade, determinadas doenças crônicas e patologias com compromisso do sistema imune.<sup>2</sup>

A maioria da população com mais de 50 anos não está vacinada contra o pneumococo e provavelmente a maioria não o faz por falta de aconselhamento médico. A população acima dos 65 anos, devido à imunosenescência, aliada muitas vezes a outros fatores como a imunodeficiência ou a doenças crônicas, é mais vulnerável a doenças infecciosas, como a doença pneumocócica. O médico de família deve ter um papel ativo na promoção da vacinação da população adulta, de forma a poder contribuir para um envelhecimento sem risco acrescido de doenças infecciosas potencialmente preveníveis pela vacinação.

A introdução das vacinas pneumocócicas conjugadas (PCVs) em crianças levou a alterações na incidência dos principais serotipos causadores de doença invasiva pneumocócica (DIP), não apenas em crianças vacinadas, mas também em adultos. Adicionalmente, o uso crescente da vacina polisacarídica 23-valente (PPV23) e da vacina conjugada 13-valente (PCV13) em adultos também contribuiu para a alteração dos principais serotipos causadores de DIP na população adulta.

### DOENÇA PNEUMOCÓCICA EM PORTUGAL

Em Portugal, no período entre 2006 e 2008, o uso da vacina pneumocócica conjugada 7 valente (PCV7) em crianças levou a uma diminuição da incidência dos serotipos incluídos na PCV7 como agentes causais de DIP em adultos. Os serotipos mais frequentes de DIP passaram a ser o 3, 1, 7F, 19A e 14.<sup>4</sup>

Posteriormente, num estudo levado a cabo em Portugal no período compreendido entre 2015 e 2018, após a introdução das vacinas conjugadas PCV7 e PCV13 verificou-se uma diminuição da incidência de DIP pediátrica e alterações na distribuição dos serotipos. Os mais frequentemente encontrados foram o 3, 10A, 8 e

19A, destacando-se a importância do serotipo 8 na DIP do adulto. Os serotipos contidos na PCV13 foram responsáveis por cerca de 46% de casos de DIP.<sup>5</sup>

Noutro estudo realizado na população portuguesa pelo grupo português de estudo de infecções estreptocócicas constatou-se que, após a introdução da PCV13 no Plano Nacional de Vacinação (PNV), os serotipos que mais frequentemente causaram DIP entre 2015 e 2018 foram os 8 e 3, seguidos dos 22F, 14 e 19A.<sup>6</sup> A infecção pelo serotipo 3 está associada a idade avançada e a maior mortalidade. O serotipo 8 associou-se a doença em adultos mais jovens, enquanto os serotipos 22F, 6C e 31 se associaram a doença nos mais idosos. Verificou-se associação entre a resistência antimicrobiana e a idade mais avançada, assim como com os serotipos 6C, 11A, 14, 15A, 19A e 19F. Constatou-se que, decorridos três anos da introdução da PCV13 em Portugal, houve uma estabilização da doença causada pelos serotipos contidos na vacina. Contudo, alguns serotipos vacinais, como o 3 e o 19A, continuam em circulação apesar de estarem contemplados nas vacinas PCV13 e PPV23 e outros serotipos não vacinais adquiriram importância no desenvolvimento de DIP. Os autores apontaram as seguintes taxas de cobertura vacinal para os serotipos causadores de DIP na população portuguesa: 13% para a PCV7, 36% para PCV13 e 80% para a PPV23. Com o lançamento de mais duas vacinas conjugadas, a PCV15 e a PCV20, e com base neste estudo, registar-se-ia uma taxa de cobertura para os serotipos vacinais de 44% e 72%, respetivamente, para estas novas vacinas.

O uso da PCV7 e da PCV13 em crianças teve um impacto moderado na redução da DIP entre adultos e crianças. Houve um aumento significativo de DIP causada por serotipos do tipo não vacinal entre adultos, especialmente naqueles com mais de 65 anos.

A incidência de doença em adultos causada pelos serotipos 3 e 19A do *S. pneumoniae* não foi reduzida, o que poderá ser explicado pelo serotipo tipo 3 não induzir uma resposta imune eficaz dos anticorpos e pelo serotipo tipo 19A não induzir uma resposta duradoura dos anticorpos.

Conhecer a realidade portuguesa revela-se importante, uma vez que apenas os serotipos 3, 14 e 19A estão incluídos na PCV13 e os serotipos 3, 19A, 8, 22F e o 14 estão incluídos na PPV23. Daqui resulta, na atualidade, a importância da vacinação sequencial com



estas duas vacinas antipneumocócicas, com uma grande proporção de doença prevenível coberta pela vacinação nestes moldes.

## IMUNIZAÇÃO PNEUMOCÓCICA

Antes do lançamento da PCV15 e da PCV20 existiam duas vacinas antipneumocócicas, a PCV13 conjugada e a PPV23 polissacárida, para a imunização da doença pneumocócica, sendo a vacina conjugada mais eficaz, porque induz maior imunogenicidade e memória imunológica através da indução de uma resposta imune T dependente.

A vacina PPV23 não induz uma resposta T dependente nem resposta imune ao nível da mucosa nasofaríngea, daí não ser eficaz nas crianças com menos de dois anos, nem na diminuição do estado de portador. A produção de anticorpos induzida pela vacina diminui ao longo do tempo e é menor e reduz mais rapidamente nos mais idosos, nos portadores de doenças crónicas e nas pessoas com imunodeficiência. Esta vacina, apesar de eficaz na redução de DIP no adulto para os serotipos incluídos, apresenta uma eficácia controversa e modesta na redução da DNIP, nomeadamente de pneumonia adquirida da comunidade.<sup>7</sup>

A vacinação pneumocócica polissacarídea diminuiu o risco de eventos adversos cardiovasculares, como o enfarte agudo do miocárdio, na população vacinada, particularmente nos doentes com idade superior a 65 anos.<sup>8</sup>

O esquema vacinal recomendado pela Direção-Geral da Saúde (DGS) e várias Sociedade Médicas em Portugal é a administração sequencial da PCV13 seguida da PPV23, com intervalo de seis meses a um ano, apesar de ter um intervalo mínimo de oito semanas.<sup>9</sup>

A administração de uma vacina pneumocócica conjugada, como a PCV13, antes de uma vacina polisacárida, como a PPV23, tem o potencial de aumentar a resposta imunológica à vacina polisacárida, com estimulação das células B de memória.

O desenvolvimento das vacinas pneumocócicas conjugadas foi um avanço nos cuidados preventivos da doença pneumocócica. O seu sucesso deve-se à sua capacidade de prevenir diretamente a infeção em indivíduos imunizados e de induzir, indiretamente, imunidade de grupo por meio da redução das taxas de colonização nasofaríngea.

Recentemente foram aprovadas pela FDA (*Food and Drug Administration*), para pessoas com idade  $\geq 18$  anos, duas vacinas pneumocócicas conjugadas com 15 e 20 serotipos, a PCV15<sup>10-14</sup> e a PCV20.<sup>15-17</sup> Comparativamente à vacina PCV13, a vacina PCV15 acrescenta os serotipos 22F e 33F. A vacina PCV20, para além dos serotipos da PCV15, inclui os serotipos 8, 10A, 11A, 12F e 15B. Todos estes novos serotipos contidos nestas duas vacinas conjugadas já estão incluídos na vacina PPV23. Os estudos realizados com ambas as vacinas mostraram eficácia, segurança, tolerabilidade e capacidade de indução de uma boa imunogenicidade, através de uma resposta imune robusta na produção de anticorpos para os serotipos adicionais incluídos, bem como a não inferioridade comparativamente às vacinas PCV13 e PPV23.

Atualmente, os serotipos circulantes mais frequentes de DIP na população portuguesa com  $\geq 18$  anos são o 8, 3, 11A, 22F e 9N. Destes, apenas o 3 e o 22F estão incluídos na PCV15. Na PCV20, para além dos já mencionados, estão ainda incluídos o 8 e o 11A, os quais, associados ao serotipo 3, também são uma causa frequente de DNIP. Esta maior cobertura da vacina PCV20 traduz-se numa maior eficácia vacinal para DIP estimada em cerca de 30%, com um benefício adicional na proteção de DNIP e, conseqüentemente, numa maior proteção global contra a doença pneumocócica.

Na Figura 1 estão representados os principais serotipos que constituem as vacinas pneumocócicas atualmente disponíveis, assim como os principais serotipos causadores de DIP na população portuguesa e a respetiva taxa de cobertura vacinal pelas várias vacinas.

## RECOMENDAÇÕES DA VACINA PNEUMOCÓCICA

A ACIP (*Advisory Committee on Immunization Practices*) da CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*), em 2019,<sup>18</sup> recomendou a vacinação pneumocócica de todos os adultos com idade  $\geq 65$  anos e adultos com  $< 65$  anos com risco acrescido de infeção ou de complicações graves decorrentes da infeção pneumocócica. Para adultos com idade  $\geq 65$  anos recomendou a vacina PPV23. Nesta população não recomendou a vacina PCV13, a não ser que a pessoa tenha outra indicação para a vacina (e.g., asplenia ou imunossupressão), porque a incidência de doença pneumocócica causada por serotipos da vacina PCV13 era muito baixa, fru-



Serotipos	4	6B	9V	14	18C	19F	23F	1	5	7F	3	6A	19A	33F	22F	8	10A	11A	12F	15B	2	9N	17F	20	Cobertura vacinal %	
PCV 7				*																					13,3%	
PCV 13				*							*		*													36,5%
PCV 15				*							*		*		*											44,4%
PCV 20				*							*		*		*	*			*							72,1%
PPV 23				*							*		*		*	*			*				*			80%

\* Serotipos mais frequentes de DIP entre 2015-2028 em Portugal após introdução da PCV13

Figura 1. Vacinas pneumocócicas.

to da considerável cobertura vacinal da população no passado com a vacina PCV13. A dose de reforço da vacina PPV23 estava recomendada para pessoas selecionadas, nomeadamente os imunocomprometidos, uma vez que a imunidade às vacinas polisacarídicas diminui com o tempo.

A Norma n.º 011/2015, da DGS, atualizada em 01/11/2021, sobre a vacinação de adultos ( $\geq 18$  anos de idade) contra infeções por *Streptococcus pneumoniae* de grupos com risco acrescido de DIP, introduziu algumas alterações.

As principais atualizações foram as seguintes: recomendação da PPV23 para todos os adultos com idade  $\geq 65$  anos; gratuidade da vacina PPV23 para grupos de risco selecionados, para os quais já era gratuita a vacina conjugada, PCV13; alargamento da gratuidade, agora para ambas as vacinas, para pessoas com critérios de insuficiência respiratória crónica (insuficiência respiratória crónica em programa de oxigenoterapia de longa duração e insuficiência respiratória crónica grave –  $\text{PaO}_2 < 70$  mmHg e  $\text{FEV}_1 < 50\%$ ), assim como para candidatos a transplante, aquando da inclusão na lista de espera ativa. Continuam a preconizar a vacinação sequencial a todas as pessoas com  $\geq 18$  anos imunocompetentes e portadoras de doenças crónicas, como doença cardíaca crónica, doença hepática crónica, dador de medula óssea antes da doação, diabetes, doença respiratória crónica e insuficiência respiratória crónica. A todas as pessoas com  $\geq 18$  anos de idade imunocomprometidas ou com risco acrescido de meningite bacteriana está indicado, adicionalmente, o reforço da vacina PPV23, pelo menos cinco anos após a dose anterior.

A Figura 2 traduz o algoritmo com as recomendações atualmente em vigor em Portugal, de acordo com a Norma n.º 011/2015, da DGS.

Segundo a Portaria n.º 200/2021, de 21 de setembro,<sup>19</sup> são comparticipadas a 69% a PPV23, para todas as pessoas com idade  $\geq 65$  anos, e a PCV13 para pessoas com idade  $\geq 65$  anos e uma das condições clínicas para as quais a gratuidade se encontra prevista na Norma n.º 011/2015.

Face às vacinas conjugadas aprovadas nos Estados Unidos em 2022, o CDC publicou novas orientações para a vacinação pneumocócica em que recomendam as vacinas PCV15 ou PCV20 em adultos sem aplicação anterior de uma vacina conjugada, com idade  $\geq 65$  anos ou dos 19 aos 64 anos com certas condições subjacentes, como doenças crónicas, alcoolismo ou tabagismo. Recomendam ainda que a população adulta elegível pode seguir um esquema de vacinação apenas com a vacina PCV20 ou um esquema sequencial com a vacina PCV15 seguida da PPV23, tipicamente com intervalo  $\geq 1$  ano.<sup>20</sup>

## RECOMENDAÇÕES FUTURAS

Com a introdução no mercado nacional das duas vacinas pneumocócicas conjugadas, a PCV15 e a PCV20, e à semelhança das recomendações de 2022 do CDC e da evidência científica atual, será necessário adaptar as recomendações da DGS.

Face à realidade nacional, importa garantir uma maior cobertura vacinal contra os principais serotipos causadores de DIP e também de DNIP na população adulta portuguesa, nomeadamente nos portadores de

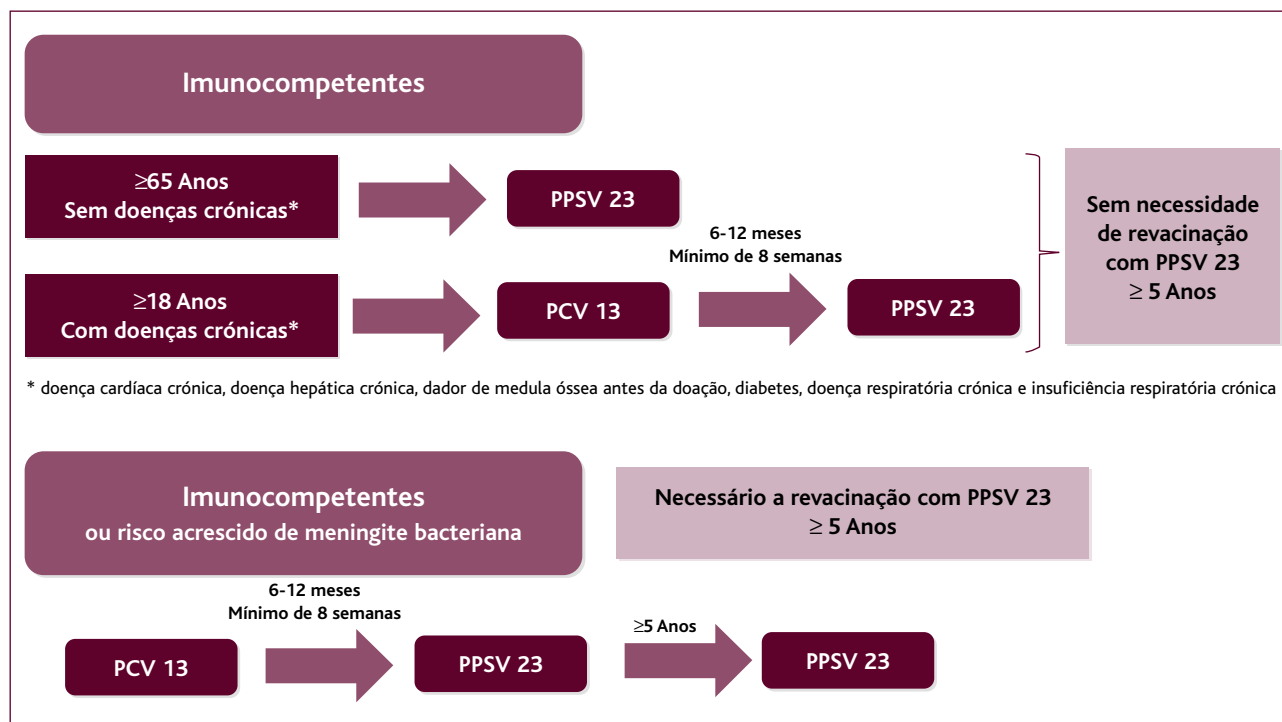


Figura 2. Algoritmo da vacinação pneumocócica em vigor em Portugal.

doenças crónicas e de risco acrescido, como o alcoolismo e tabagismo, de forma a contribuir para um envelhecimento saudável e para uma redução da morbilidade e mortalidade por doença pneumocócica.

Nesse sentido, propõe-se, na Figura 3, uma atualização da recomendação da imunização para a doença pneumocócica na população adulta portuguesa.

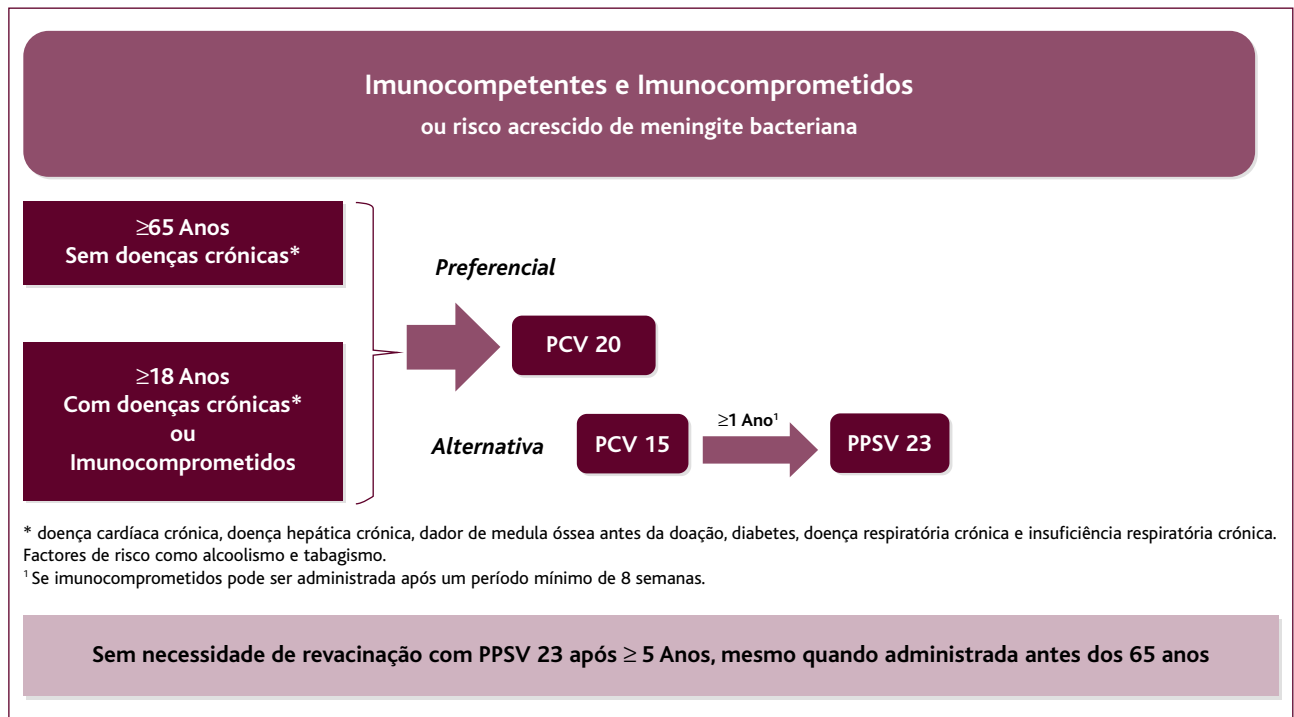
É possível recomendar a toda a população portuguesa imunocompetente com  $\geq 65$  anos e às pessoas com  $\geq 18$  anos imunocompetentes e portadoras de doenças crónicas, ou à população imunocomprometida ou com risco acrescido de meningite bacteriana, uma estratégia simples e universal de vacinação, preferencialmente com uma única dose da vacina PCV20. Em alternativa, por decisão médica, poder-se-á optar pela estratégia de vacinação sequencial com a vacina PCV15 seguida, passado pelo menos um ano, da vacina PPV23. Contudo, independentemente de se poder vir a dar a livre opção ao médico pela escolha de uma das alternativas de vacinação sugeridas, entendemos que poderá ser mais adequado recomendar a realização preferencial apenas da vacina PCV20 a toda a po-

pulação elegível. Suportamos esta opção atendendo à epidemiologia da doença pneumocócica, ao perfil de serotipos circulantes, à maior concordância vacinal de serotipos a nível nacional, à relevância dos serotipos 8 e 11A na DIP e na DNIP na nossa população, à maior efetividade e imunogenicidade da vacina conjugada, à maior simplicidade, à garantia de uma maior adesão e mais rápida cobertura vacinal e à otimização dos custos e ganhos em saúde. Face à aprovação da vacina PCV15 na população pediátrica, a estratégia vacinal proposta para a população adulta poderá ser reforçada com introdução da vacina PCV15 no PNV, em substituição da PCV13.

Neste cenário, as pessoas imunizadas apenas com a vacina PCV13 deverão complementar o esquema vacinal sequencial em curso com a vacina PPV23 ou PCV20. As pessoas imunizadas com a vacina PPV23 poderão realizar o reforço com a PCV15, mas idealmente com a PCV20.

## CONCLUSÃO

A vacinação é reconhecidamente uma das medidas



**Figura 3.** Proposta de algoritmo simplificado da vacinação pneumocócica.

preventivas com maior impacto em termos de saúde pública a nível mundial, com obtenção de ganhos significativos em saúde para as populações.

O *Streptococcus pneumoniae* causa doença pneumocócica, sendo que as pessoas com  $\geq 65$  anos, portadoras de doenças crónicas ou imunocomprometidas têm um risco acrescido. As vacinas pneumocócicas reduzem a incidência de doença pneumocócica, nomeadamente de doença invasiva, corroborando a importância da vacinação da população adulta elegível.

A maior cobertura vacinal da população adulta poderá reduzir a carga de doença pneumocócica, refletindo a importância crescente da imunização. Fruto da dinâmica dos serotipos circulantes, muito determinada pela pressão vacinal, e do lançamento das novas vacinas conjugadas, PCV15 e PCV20, as recomendações deverão ser revistas face à evidência científica mais recente. Neste sentido, é fundamental a adequação periódica da estratégia vacinal.

Atendendo à realidade epidemiológica portuguesa da DIP, sugere-se a implementação preferencial de uma estratégia vacinal nacional simples e universal assente

numa única dose da vacina conjugada PCV20. Esta opção poderá contribuir para uma maior adesão e superior cobertura vacinal, bem como uma mais rápida e duradoura obtenção de ganhos em saúde. Alternativamente, por decisão médica, poderá ser considerada a vacinação sequencial com a vacina PCV15 seguida da PPV23.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Vaccines and immunization [homepage]. Geneva: WHO; [s.d.] [cited 2022 Jun 12]. Available from: [https://www.who.int/health-topics/vaccines-and-immunization#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/vaccines-and-immunization#tab=tab_1)
2. Rodrigues CM, Plotkin SA. Impact of vaccines: health, economic and social perspectives. *Front Microbiol.* 2020;11:1526.
3. Costa RP, Gonçalves C, Sousa JC. A doença pneumocócica e recomendações GRESP para a vacinação antipneumocócica na população adulta ( $\geq 18$  anos) [GRES recommendations for anti-pneumococcal vaccination in adults]. *Rev Port Med Geral Fam.* 2016;32(1):70-4. Portuguese
4. Horácio AN, Diamantino-Miranda J, Aguiar SI, Ramirez M, Melo-Cristino J, Portuguese Group for Study of Streptococcal Infections. Serotype changes in adult invasive pneumococcal infections in Portugal did not reduce the high fraction of potentially vaccine preventable infections. *Vaccine.* 2012;30(2):218-24.



5. Silva-Costa C, Gomes-Silva J, Prados L, Ramirez M, Melo-Cristino J, Portuguese Group for the Study of Streptococcal Infections, et al. Pediatric invasive pneumococcal disease three years after PCV13 introduction in the National Immunization Plan-the continued importance of serotype 3. *Microorganisms*. 2021;9(7):1428.
6. Silva-Costa C, Gomes-Silva J, Teodoro I, Ramirez M, Melo-Cristino J, The Portuguese Group for the Study of Streptococcal Infections. Invasive pneumococcal disease in adults in Portugal: the importance of serotypes 8 and 3 (2015-2018). *Microorganisms*. 2021;9(5):1016.
7. Chandler T, Furmanek S, Carrico R, Balcom D, Arnold F, Ramirez J. 23-Valent pneumococcal polysaccharide vaccination does not prevent community-acquired pneumonia hospitalizations due to vaccine-type streptococcus pneumoniae. *Microorganisms*. 2022;10(3):560.
8. Marra F, Zhang A, Gillman E, Bessai K, Parhar K, Vadlamudi NK. The protective effect of pneumococcal vaccination on cardiovascular disease in adults: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis*. 2020; 99:204-13.
9. Direção-Geral da Saúde. Vacinação contra infeções por Streptococcus pneumoniae de grupos com risco acrescido para doença invasiva pneumocócica (DIP) – adultos (≥18 anos de idade): norma n.º 011/2015, de 23/06/2015, atualizada em 01/11/2021. Lisboa: DGS; 2021.
10. Ermlich SJ, Andrews CP, Folkerth S, Rupp R, Greenberg D, McFetridge RD, et al. Safety and immunogenicity of 15-valent pneumococcal conjugate vaccine in pneumococcal vaccine-naïve adults ≥50 years of age. *Vaccine*. 2018;36(45):6875-82.
11. Peterson JT, Stacey HL, MacNair JE, Li J, Hartzel JS, Sterling TM, et al. Safety and immunogenicity of 15-valent pneumococcal conjugate vaccine compared to 13-valent pneumococcal conjugate vaccine in adults ≥65 years of age previously vaccinated with 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine. *Hum Vaccin Immunother*. 2019;15(3):540-8.
12. Platt HL, Cardona JF, Haranaka M, Schwartz HI, Narejos Perez S, Dowell A, et al. A phase 3 trial of safety, tolerability, and immunogenicity of V114, 15-valent pneumococcal conjugate vaccine, compared with 13-valent pneumococcal conjugate vaccine in adults 50 years of age and older (PNEU-AGE). *Vaccine*. 2022;40(1):162-72.
13. Mohapi L, Pinedo Y, Osiyemi O, Supparatpinyo K, Ratanasuwan W, Molina JM, et al. Safety and immunogenicity of V114, a 15-valent pneumococcal conjugate vaccine, in adults living with HIV: a randomized phase 3 study. *AIDS*. 2022;36(3):373-82.
14. Song JY, Chang CJ, Andrews C, Diez-Domingo J, Oh MD, Dagan R, et al. Safety, tolerability, and immunogenicity of V114, a 15-valent pneumococcal conjugate vaccine, followed by sequential PPSV23 vaccination in healthy adults aged ≥50 years: a randomized phase III trial (PNEU-PATH). *Vaccine*. 2021;39(43):6422-36.
15. Essink B, Sabharwal C, Xu X, Sundarayer V, Peng Y, Moyer L, et al. 3. Phase 3 pivotal evaluation of 20-valent pneumococcal conjugate vaccine (PCV20) safety, tolerability, and immunologic noninferiority in participants 18 years and older. *Open Forum Infect Dis*. 2020;7(Suppl 1):S2.
16. Klein NP, Peyrani P, Yacisin K, Caldwell N, Xu X, Scully IL, et al. A phase 3, randomized, double-blind study to evaluate the immunogenicity and safety of 3 lots of 20-valent pneumococcal conjugate vaccine in pneumococcal vaccine-naïve adults 18 through 49 years of age. *Vaccine*. 2021;39(38):5428-35.
17. Hurley D, Griffin C, Young M, Scott DA, Pride MW, Scully IL, et al. Safety, tolerability, and immunogenicity of a 20-valent pneumococcal conjugate vaccine (PCV20) in adults 60 to 64 years of age. *Clin Infect Dis*. 2021;73(7):e1489-97.
18. Matanock A, Lee G, Gierke R, Kobayashi M, Leidner A, Pilishvili T. Use of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine and 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine among adults aged ≥65 years: updated recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2019;68(46):1069-75.
19. Portaria n.º 200/2021, de 21 de setembro. *Diário da República. I Série*; (184).
20. Kobayashi M, Farrar JL, Gierke R, Britton A, Childs L, Leidner AJ, et al. Use of 15-valent pneumococcal conjugate vaccine and 20-valent pneumococcal conjugate vaccine among U.S. adults: updated recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices – United States, 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2022;71(4):109-17.

#### CONTRIBUTO DOS AUTORES

Conceptualização, RC; metodologia, RC e RPC; validação, RC e RPC; investigação, RC e RPC; redação do *draft* original, RC e RPC; revisão, edição e validação do texto final, RC e RPC; supervisão, RC.

#### CONFLITOS DE INTERESSE

Rui Costa recebeu honorários da MSD e da Pfizer por Advisory Board e pela realização de palestras.

#### FINANCIAMENTO

O estudo não foi objeto de qualquer financiamento.

#### ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Rui Costa

E-mail: ruipcosta62@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5661-7462>

Recebido em 03-08-2022

Aceite para publicação em 10-08-2023



---

## ABSTRACT

### PREVENTION OF PNEUMOCOCCAL DISEASE IN ADULTS IN PRIMARY HEALTH CARE: FUTURE PERSPECTIVES

Pneumococcal disease is a public health priority in the adult population. *Streptococcus pneumoniae* causes pneumococcal disease and older people and those with chronic diseases or immunocompromised are at increased risk. Pneumococcal vaccines reduce the incidence of pneumococcal disease, particularly invasive disease. However, some serotypes not included in current vaccines have emerged as an important cause of invasive pneumococcal disease (IPD). Greater vaccination coverage of the adult population could reduce the burden of pneumococcal disease. There are national and international recommendations for pneumococcal immunization. As a result of the development of the PCV15 and PCV20 conjugate vaccines, the recommendations should be revised according to recent scientific evidence. Given the Portuguese epidemiological reality of IPD, the preferential implementation of a simple and universal national vaccination strategy based on a single dose of the PCV20 conjugate vaccine may contribute to faster and longer-lasting health gains. The family doctor plays a key role in the prevention and implementation of pneumococcal vaccination in the adult population, aiming for their protection and better health outcomes.

**Keywords:** Pneumococcal disease; Pneumococcal vaccines; Invasive pneumococcal disease; Pneumococcal infections; *Streptococcus pneumoniae*; Pneumonia.

---