

Prescrição da Vacina Contra a Febre Amarela: Experiência do Centro de Vacinação Internacional do Agrupamento de Centros de Saúde Loures-Odivelas



Prescription of Yellow Fever Vaccine: The Experience of the International Vaccination Centre of the Loures-Odivelas Health Centre Group

Clarisse MARTINHO✉¹, David LOPES¹, Luciana BASTOS¹, Hugo ESTEVES^{1,2}
 Acta Med Port 2018 Dec;31(12):724-729 • <https://doi.org/10.20344/amp.10309>

RESUMO

Introdução: A febre amarela é uma doença de transmissão vetorial que ocorre na África Subsaariana e na América do Sul tropical, e é evitável por uma vacina eficaz e segura. Nalguns casos pode causar efeitos adversos graves, devendo ser prescrita apenas a indivíduos em risco de exposição ao vírus ou que viajem para países que exigem prova de vacinação. O objetivo deste estudo foi analisar a prescrição da vacina contra a febre amarela, de acordo com o destino da viagem e o tipo de consulta de referência, segundo as recomendações internacionais da Organização Mundial de Saúde.

Material e Métodos: Foi analisada a base de dados existente no Centro de Vacinação Internacional do Agrupamento de Centros de Saúde Loures-Odivelas, referente a 2016. Foram estudados os registos dos viajantes a quem foi prescrita e administrada a vacina contra a febre amarela, de acordo com o destino da viagem e o tipo de consulta de referência (consulta de medicina do viajante ou consulta não especializada).

Resultados: Foram administradas no total 517 vacinas contra a febre amarela, em maior proporção em indivíduos do sexo feminino (53%) e em indivíduos dos 40 aos 49 anos de idade (20,7%). Dos 499 indivíduos que tinham destino conhecido, 113 (22,6%) tinham como destino países não endémicos/não epidémicos, com uma maior proporção de prescrições em contexto de consultas não especializadas (27,3%) do que em consultas de medicina do viajante (8,8%).

Discussão/Conclusão: A maior percentagem de vacinas contra a febre amarela administradas a indivíduos que tiveram como destino países não endémicos/não epidémicos foram prescritas numa consulta não especializada.

Palavras-chave: Portugal; Programas de Imunização; Vacina contra Febre Amarela; Viagem

ABSTRACT

Introduction: Yellow fever is a vector-borne disease in sub-Saharan Africa and tropical South America regions which is preventable by an effective and safe vaccine. In some cases, it may cause serious adverse effects and should therefore be prescribed only to individuals at risk of exposure to the yellow fever virus or those traveling to countries requiring proof of vaccination. The aim of this study was to analyze the prescriptions of yellow fever vaccine, based on travel destination and type of referring consultation, according to the international recommendations of the World Health Organization.

Material and Methods: The database of the International Vaccination Centre of the International Vaccination Centre of the Loures-Odivelas Health Centre Group was used to analyze data concerning the year of 2016. Travelers who were prescribed and administered the yellow fever vaccine were grouped based on travel destination and type of referring consultation (travelers' medical consultations or non-specialist consultations).

Results: A total of 517 yellow fever vaccines were administered, with the highest proportion in female (53%) and in individuals aged 40 - 49 years (20.7%). One hundred and thirteen (22.6%) of the 499 individuals with known-destinations were travelling to non-endemic/non-epidemic countries and a greater proportion of those were prescribed in non-specialist consultations (27.3%) than in travel medicine consultations (8.8%).

Discussion/Conclusion: The highest percentage of yellow fever vaccines that were administered to individuals travelling to non-endemic/non-epidemic countries were prescribed in non-specialist consultations.

Keywords: Immunization Programs; Portugal; Travel; Yellow Fever Vaccine

INTRODUÇÃO

A febre amarela é uma doença viral que se transmite aos humanos através da picada de um mosquito infetado.¹ É endémica nalgumas áreas tropicais e subtropicais da América do Sul e África, sendo abordada na consulta da medicina do viajante dos indivíduos que têm como destino países nestas áreas geográficas.² A febre amarela pode ser prevenida pela evicção da picada de mosquito e através da vacinação.¹

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a vacina deve ser oferecida a todos os viajantes com idade igual ou superior a nove meses, que vão viajar para áreas endémicas de febre amarela, excetuando os indivíduos que têm contra-indicações para a vacinação.³

No Regulamento Sanitário Internacional aprovado pelos Estados-Membro da OMS, determina-se que, por questões de controlo de doenças transmitidas por vetores, a

1. Unidade de Saúde Pública. Agrupamento de Centros de Saúde Loures-Odivelas. Loures. Portugal.

2. Instituto de Medicina Preventiva e Saúde Pública. Faculdade de Medicina. Universidade de Lisboa. Lisboa. Portugal.

✉ Autor correspondente: Clarisse Martinho. martinho.clarisse@gmail.com

Recebido: 29 de janeiro de 2018 - Aceite: 28 de agosto de 2018 | Copyright © Ordem dos Médicos 2018



entrada de viajantes num Estado-Membro pode ficar sujeita à apresentação da prova da vacinação contra a febre amarela.⁴ A vacinação pode também ser exigida a viajantes que provenham de uma zona com transmissão da febre amarela, determinada pela OMS, à entrada de um país não endémico mas com a presença do vetor.⁴ A OMS publica regularmente uma lista atualizada de países com risco de transmissão e de países que requerem a vacinação contra a febre amarela.

A vacina contra a febre amarela é uma vacina eficaz e segura e, desde julho de 2016, a OMS reconhece que uma única dose é válida para toda a vida.^{1,5} As reações adversas à vacina são geralmente leves, mas em raros casos podem surgir reações graves, como reações anafiláticas ou de hipersensibilidade, doença neurotrópica (incluindo meningoencefalite, síndrome de Guillain-Barré e encefalomielite aguda disseminada) e doença viscerotrópica (que frequentemente progride para falência multiorgânica).⁶⁻⁸ Os casos de doença neurotrópica associada à vacina contra a febre amarela foram primeiramente descritos em crianças com idade inferior a seis meses.³ Uma revisão sistemática recente demonstrou que indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos de idade também apresentam maior incidência de doença neurotrópica, em casos de primovacinação.⁹ A incidência de casos descritos é de 0,4 a 0,8/100 000 doses administradas.^{6,10} Os indivíduos com maior risco de ter doença viscerotrópica associada à vacina contra a febre amarela são homens com idade igual ou superior a 56 anos, mulheres jovens, indivíduos com doenças autoimunes e indivíduos timectomizados ou com timoma.¹¹ A incidência de casos descritos é de 0,3/100 000 doses administradas.^{6,10}

A vacina tem contraindicação absoluta para crianças com idade inferior a 6 meses, em indivíduos com alterações do estado imunitário, como disfunção do timo, infeção por VIH sintomática ou contagem de células CD4 inferior a 200/mL, imunodeficiências primárias, neoplasias ou transplantes com imunossupressão, a fazer tratamento imunossupressor ou imunomodulador e em indivíduos alérgicos aos componentes da vacina (incluindo ovos).¹ As contraindicações relativas são crianças com idades entre os seis e os nove meses, grávidas, lactantes e indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos.¹ Para a administração da vacina nestes indivíduos deve ser ponderado não apenas o destino mas também o tipo e as condições da viagem: o destino da viagem tem reporte de doença ativa, a viagem é realizada na estação das chuvas ou no início da estação seca, ou o viajante vai para zonas de selva.¹² Nos casos em que o médico considerar que a vacinação está contraindicada, deve emitir um atestado devidamente fundamentado, devendo neste caso ser emitido Certificado Internacional de Vacinação ou de profilaxia com a informação 'contraindicado'. Esta informação deve ser tomada em consideração pelas autoridades competentes do local de chegada, devendo o interessado ser informado do risco associado à não vacinação.⁴

Em Portugal, a vacina contra a febre amarela só pode ser administrada em centros de vacinação internacional

designados.⁴ A vacina pode ser prescrita por qualquer médico no exercício das suas funções mas idealmente deve ser prescrita em contexto de consulta de medicina do viajante. Estes profissionais atualizam frequentemente os seus conhecimentos a nível da situação epidemiológica da febre amarela, seguem as orientações mais precisas e estão sensibilizados para abordar outros riscos que a viagem provavelmente acarreta.^{2,13} A desadequação sobre a geografia e a epidemiologia podem levar a uma sobre-exposição à vacinação bem como a custos desnecessários.^{14,15}

O aconselhamento adequado dos viajantes é importante para a redução do risco de doenças relacionadas com as viagens.¹⁶ Em Portugal, num estudo sobre a avaliação da qualidade da consulta de medicina do viajante, concluiu-se que com esta consulta é possível melhorar o conhecimento base dos viajantes sobre a malária.¹⁷ Contudo, não encontramos outros estudos sobre a qualidade da consulta da medicina do viajante ou estudos que permitam comparar a qualidade do aconselhamento prestado a viajantes em consulta da medicina do viajante com a consulta não especializada. Em relação ao panorama internacional, a prescrição da vacina contra a febre amarela foi utilizada como parâmetro na avaliação da qualidade do aconselhamento médico a viajantes.¹⁶

O objetivo principal deste estudo foi analisar a prescrição da vacina contra a febre amarela, de acordo com o destino da viagem e o tipo de consulta de referência, segundo as recomendações internacionais da Organização Mundial de Saúde.

Como objetivo secundário, caracterizar demograficamente a população a quem foi administrada a vacina contra a febre amarela que recorreu ao centro de vacinação internacional [sexo, grupo etário e Agrupamento de Centros de Saúde (ACES) de residência].

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, descritivo, retrospectivo, tendo sido analisada a base de dados existente no Centro de Vacinação Internacional n.º 13 do ACES Loures-Odivelas, que contempla sexo, idade, ACES de residência, país de destino e vacinas administradas. Foi analisado o período entre 1 de janeiro e 31 de dezembro de 2016.

A administração de uma vacina contra a febre amarela no Centro de Vacinação Internacional n.º 13 é feita por um enfermeiro, a todos os utentes com uma prescrição médica, independentemente do destino da viagem. Foram analisados os dados referentes aos indivíduos a quem foi prescrita e administrada a vacina contra a febre amarela, tendo por base as recomendações internacionais para a prescrição da vacina relativas ao destino da viagem (países endémicos para a febre amarela ou países não endémicos para a febre amarela), de acordo com a origem da prescrição (consulta de medicina do viajante ou consulta não especializada). Foram utilizadas as listas de países com risco de transmissão de febre amarela e de países que requerem a vacinação contra a febre amarela de 2016 da OMS.¹⁸

Os viajantes a quem foi prescrita a vacina e que tinham

como destino um país não endémico para a febre amarela foram subdivididos de acordo com a existência do vetor no país.

Os viajantes foram posteriormente divididos por grupos etários: 'Idade inferior a 1 ano', '1 a 59 anos de idade' e '60 ou mais anos de idade' por corresponderem às idades para as quais a vacina contra a febre amarela tem ou não contraindicação relativa.¹

Na análise por destino foram excluídos os casos sem resposta ou que responderam 'vários destinos'.

O tratamento dos dados e a análise estatística foram efetuados com recurso ao software estatístico SPSS® (*Statistical Package for the Social Sciences*) Statistics 24.0. O teste de qui-quadrado foi utilizado para comparar a endemidade do país de destino e o tipo de consulta de origem de prescrição da vacina, com um nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Em 2016 foram administradas 517 vacinas contra a febre amarela no Centro de Vacinação Internacional n.º 13.

Em relação à distribuição por sexos, 53% dos viajantes eram do sexo feminino e 47% do sexo masculino. A vacina foi administrada em maior proporção em indivíduos dos 40 aos 49 anos de idade (20,7%). Nos indivíduos do sexo feminino houve um maior número de administrações da vacina contra a febre amarela no grupo etário dos 20 aos 29 anos de idade enquanto nos indivíduos do sexo masculino o maior número de administrações foi no grupo etário 40 a 49 anos de idade (Fig. 1). Não foi administrada nenhuma vacina contra a febre amarela a indivíduos com idade inferior a um ano. Sessenta e quatro indivíduos (12,4%) tinham 60 ou mais anos de idade (Fig. 1).

Quanto ao ACES de residência, 86% dos viajantes tinham residência na área de abrangência do ACES Loures-Odivelas, 13,4% noutros concelhos da região de Lisboa e Vale do Tejo e 0,6% noutras regiões.

Apenas 25% dos indivíduos vacinados contra a febre amarela tinha uma prescrição proveniente de uma consulta de medicina do viajante (18% do total de indivíduos eram provenientes da consulta do viajante da própria unidade, 4% de outra consulta do viajante do Serviço Nacional de Saúde (SNS) e 3% de consulta do viajante privada). A maioria das prescrições (75%) tinha origem numa consulta não especializada (64% do total de indivíduos eram provenientes de consulta do ACES Loures-Odivelas, 3% de outra consulta do SNS e 8% de consulta médica privada não especializada).

Na análise por destino foram excluídos 18 casos por não especificarem o destino, tendo sido estudados 499 registos de administrações.

Foram administradas vacinas contra a febre amarela a viajantes que tinham como destino um país endémico para a febre amarela, um país não endémico para a febre amarela mas com o vetor ou um país sem recomendação para a administração da vacina contra a febre amarela (Fig. 2).

Dos indivíduos com prescrição com origem numa consulta de medicina do viajante, 91,2% tinham como destino um país endémico para a febre amarela e 8,8% tinham como destino um país não endémico para a febre amarela mas com a presença do vetor (Tabela 1). Dos indivíduos com prescrição com origem numa consulta não especializada, 72,7% tinham como destino um país endémico para a febre amarela, 26,5% tinham como destino um país não endémico para a febre amarela mas com a presença do vetor e 0,8% tinham como destino um país sem recomendação para fazer a vacina contra a febre amarela (Tabela 1). Existem diferenças estatisticamente significativas entre a endemidade do país de destino e o tipo de consulta de origem de prescrição ($\chi^2 = 18,2507$; $p < 0,01$).

Estudando os indivíduos com 60 ou mais anos de idade, todos os que tinham prescrição com origem numa consulta de medicina do viajante tinham como destino um país

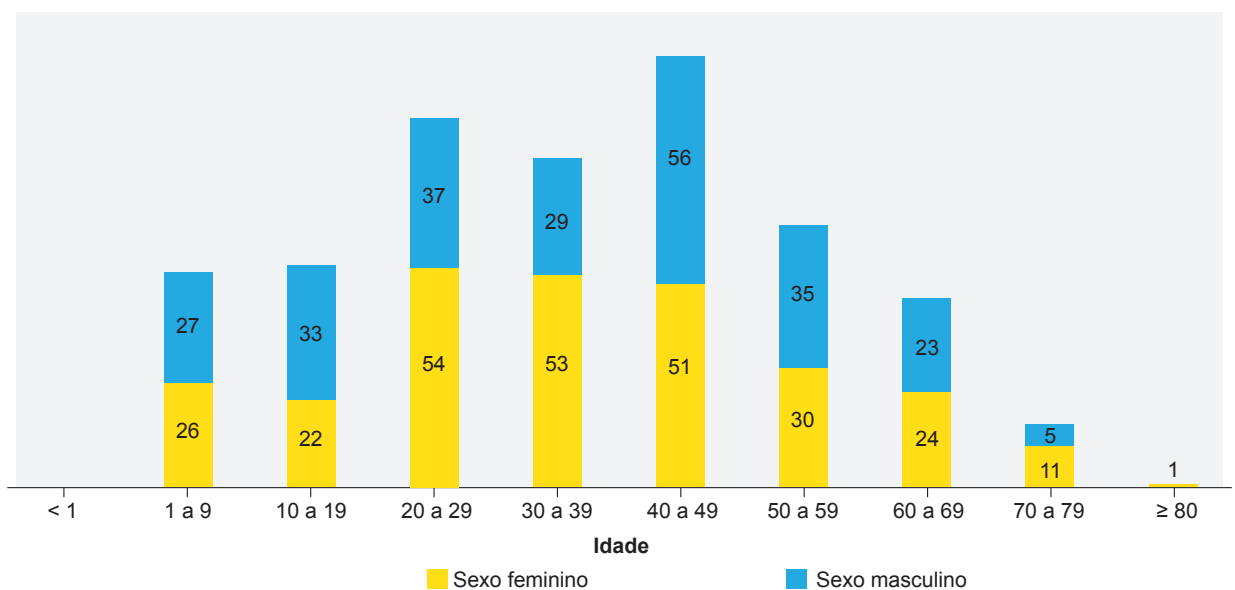


Figura 1 – Número de vacinas contra a febre amarela administradas no Centro de Vacinação Internacional n.º 13, em 2016, segundo o sexo e o grupo etário (n = 517)

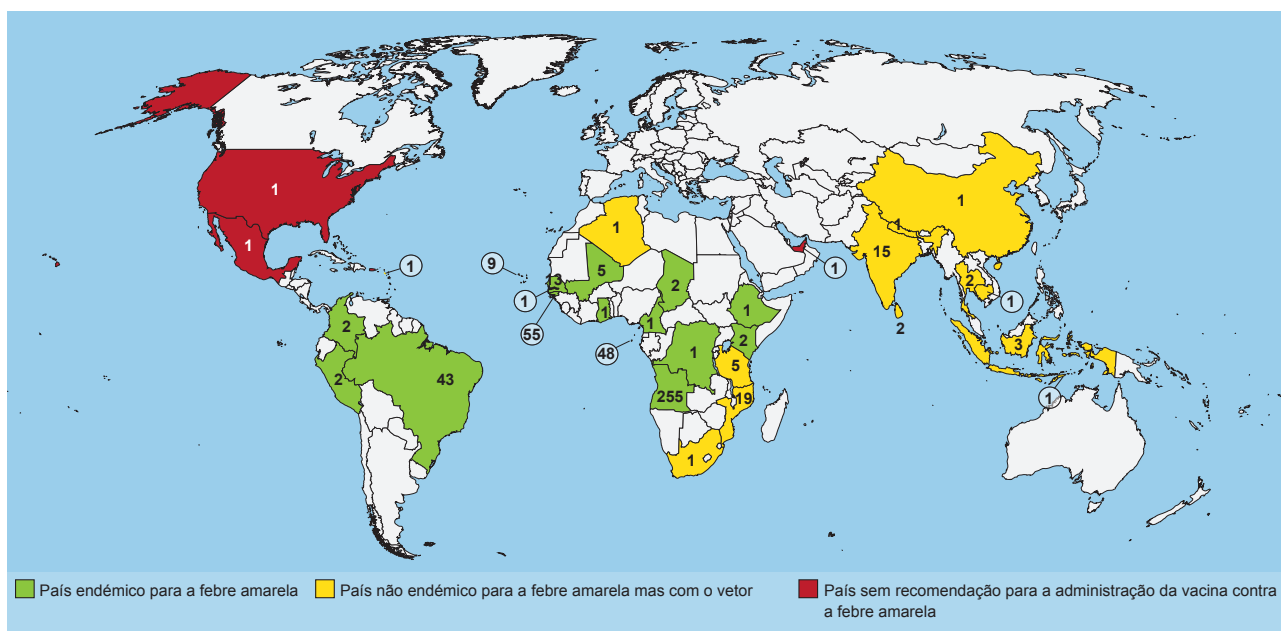


Figura 2 – Mapa com o número de vacinas contra a febre amarela administradas no Centro de Vacinação Internacional n.º 13, por país, em 2016 (n = 499)

endêmico para a febre amarela. Dos indivíduos com 60 ou mais anos de idade com prescrição com origem numa consulta não especializada, 84,4% tinham como destino um país endêmico para a febre amarela e 15,6% tinham como destino um país não endêmico para a febre amarela mas com a presença do vetor (Tabela 2).

DISCUSSÃO/CONCLUSÃO

A vacina contra a febre amarela é prescrita a viajantes que se vão deslocar para zonas tropicais ou subtropicais. Idealmente deve ser prescrita em contexto de consulta de medicina do viajante, onde é possível fazer recomendações para prevenção da febre amarela e de outras doenças tropicais ou associadas à viagem, através da identificação do risco da viagem e da análise da relação do viajante com o risco, individualizada para o viajante e para a viagem em questão.^{1,2} Neste trabalho analisámos, com o caso da febre amarela, um aspeto da qualidade do aconselhamento.

Neste estudo, apenas um em cada quatro indivíduos a quem foi administrada uma vacina contra a febre amarela

em 2016 teve uma prescrição proveniente de uma consulta de medicina do viajante, não tendo sido encontrados dados referentes a outras regiões do país para comparação. Pensámos que estes valores podem ser devidos ao aumento da procura da consulta, não sendo possível por vezes oferecer atempadamente resposta no Serviço Nacional de Saúde, ou por deficiente divulgação da sua existência.¹⁹ Em países onde a prescrição da vacina contra a febre amarela é feita por profissionais que não a prescrevem frequentemente, questiona-se a qualidade do aconselhamento médico aos viajantes.¹³

De acordo com o Regulamento Sanitário Internacional, a vacina contra a febre amarela pode ser obrigatória para viajantes que têm como destino países onde a febre amarela não é endémica, em algumas situações especiais: indivíduos que são provenientes de um país endêmico para a febre amarela (que não é o caso de Portugal) ou que transitam num aeroporto de um país endêmico. Uma das limitações deste estudo deve-se à ausência de registos sobre transições em aeroportos, que pode ser uma

Tabela 1 – Origem da prescrição da vacina contra a febre amarela e destino do utente (n = 499)

		Origem da prescrição			
		Consulta de medicina do viajante		Consulta não especializada	
		n	%	n	%
País endêmico para a febre amarela		114	91,2	272	72,7
País não endêmico com o vetor	Requer VFA se procede de país com FA ou transitou	5	4	59	15,8
	Requer VFA se procede de país com FA ou transitou > 12 h	5	4	37	9,9
	Requer VFA se procede de país com FA	1	0,8	3	0,8
Sem recomendação		0	0	3	0,8
Total		125	100	374	100

FA: febre amarela; VFA: vacina contra a febre amarela

Tabela 2 – Origem da prescrição da vacina contra a febre amarela e destino do utente, nos indivíduos com 60 ou mais anos de idade (n = 64)

	Origem da prescrição				
	Consulta de medicina do viajante		Consulta não especializada		
	n	%	n	%	
País endêmico para a febre amarela	18	100	38	84,4	
País não endêmico com o vetor	Requer VFA se procede de país com FA ou transitou	0	0	5	11,1
	Requer VFA se procede de país com FA ou transitou > 12 h	0	0	2	4,4
	Requer VFA se procede de país com FA	0	0	0	0
Sem recomendação	0	0	0	0	
Total	18	100	45	100	

FA: febre amarela; VFA: vacina contra a febre amarela

explicação para a prescrição da vacina contra a febre amarela para países não endêmicos. Outra possível explicação para a inadequação da prescrição é a mudança da situação epidemiológica dos países, obrigando a uma atualização constante dos conhecimentos. Neste estudo, a proporção de viajantes que tiveram como destino países onde a febre amarela não é endêmica ou intermitentemente epidémica foi superior nos indivíduos com uma prescrição com origem numa consulta não especializada, que pode dever-se a esta falha na atualização de conhecimentos. Existem outros estudos internacionais que descrevem a prescrição em excesso da vacina contra a febre amarela quando feita por profissionais que não a prescrevem frequentemente.¹⁴⁻¹⁶

Embora seja considerada uma vacina segura, a sua prescrição e administração deve ser considerada individualmente pelos profissionais de saúde, atendendo ao balanço do risco-benefício.^{20,21} Os indivíduos com 60 ou mais anos de idade pertencem a um grupo com indicações especiais para administração da vacina, por terem maior risco para efeitos adversos como doença neurotrópica e doença viscerotrópica, em casos de primovacinação.^{6,9-11} Neste estudo, os indivíduos com 60 ou mais anos de idade, a quem foi prescrita e administrada a vacina e que tinham como destino um país não endêmico para a febre amarela, tinham todos uma prescrição com origem numa consulta não especializada. Os registos não permitem avaliar se estas administrações corresponderam a primovacinação. Com o reconhecimento da dose única válida para a vida passaremos a ter viajantes com 60 anos ou mais de idade a receberem vacina contra a febre amarela exclusivamente como primovacinação. Seria importante avaliar se estas vacinas prescritas fora das indicações formais seriam justificáveis por outros motivos (por exemplo, no contexto da consulta o viajante mencionou uma viagem posterior, e recebeu a vacina contra a febre amarela nesse contexto, no entanto, no centro de vacinação internacional referiu apenas o destino da primeira viagem) ou se seria devido ao desconhecimento das mais recentes e atualizadas normas para a prática da medicina do viajante. Por ser um estudo retrospectivo que utiliza uma base de dados existente, este estudo apresenta outras limitações por ausência de regis-

tos, nomeadamente antecedentes pessoais, contraindicações dos viajantes e efeitos secundários observados após a administração da vacina.

Com a avaliação da adequação da prescrição da vacina contra a febre amarela não podemos avaliar a qualidade do aconselhamento médico aos viajantes na sua totalidade, mas permite-nos conhecer um aspeto importante a considerar em muitas consultas. Para além da vacinação é necessário ter em consideração vários fatores: outras doenças transmitidas por vetores, doenças transmitidas pela água e pelos alimentos, segurança rodoviária, entre outros.¹ A consulta de medicina do viajante é uma consulta especializada, individualizada para o viajante e para a viagem em questão, onde são abordadas as várias questões para prevenção dos problemas de saúde, que deverá idealmente ser a consulta onde a vacina contra a febre amarela deve ser prescrita.²⁰

Na literatura encontramos descritas várias estratégias para melhorar a qualidade do aconselhamento médico a viajantes relacionadas com a prescrição da vacina contra a febre amarela. Na Nova Zelândia a prescrição da vacina contra a febre amarela é feita por médicos que tenham uma pós-graduação em Medicina do Viajante.²² Na Holanda há a certificação de profissionais, com a publicação da lista dos profissionais certificados para uma escolha consciente dos viajantes.^{23,24} No Reino Unido foi criado um programa de registo, treino, código de prática com padrões e auditoria para centros de vacinação da febre amarela que permitiu aumentar a confiança dos profissionais na prescrição desta vacina.^{13,25,26} Em França os profissionais têm acesso a um sistema informático de suporte à decisão.¹⁶

Em Portugal poderão ser adotadas algumas destas estratégias para garantir a qualidade do aconselhamento nomeadamente desenvolvimento profissional contínuo em medicina do viajante, através da frequência de cursos ou reuniões, com a atualização de conhecimentos sobre a geografia e a epidemiologia da febre amarela; certificação e auditorias aos profissionais que prescrevem a vacina contra a febre amarela; reconhecimento de competência médica em medicina do viajante. Os centros de vacinação internacional devem ter um papel importante na

monitorização e na avaliação da adequação da prescrição da vacina.

Atualmente, o conhecimento sobre a qualidade do aconselhamento médico aos viajantes é ainda escasso, sobretudo em Portugal. Com este estudo analisamos apenas a adequação da prescrição da vacina relativamente ao destino e de acordo com o tipo de consulta de referência, havendo a necessidade de perceber a relação entre estes diferentes perfis de prescrição e a qualidade do aconselhamento médico aos viajantes na globalidade.

Assim, concluímos que a proporção de viajantes que tiveram como destino países onde a febre amarela não é endémica ou intermitentemente epidémica foi superior nos indivíduos com uma prescrição com origem numa consulta não especializada. Todos os indivíduos com 60 ou mais anos de idade que tiveram como destino um país não-endémico tiveram uma prescrição com origem numa consulta não especializada. A vacina foi administrada em maior proporção em indivíduos do sexo feminino e em indivíduos dos 40 aos 49 anos de idade.

São necessários novos estudos para perceber as lacunas que contribuem para a prescrição inadequada da vacina contra a febre amarela, tendo em conta diferentes motivos para prescrição, nomeadamente a realização de outras viagens para país endémico a curto prazo, mulher que pretendem engravidar e início de terapêutica imunossupressora ou imunomoduladora.

REFERÊNCIAS

- Centers for Disease Control and Prevention. CDC Health Information for International Travel 2018: The Yellow Book. Oxford: Oxford University Press; 2017.
- Freedman DO, Chen LH, Kozarsky PE. Medical considerations before international travel. *N Engl J Med*. 2016;375:247–60.
- World Health Organization. Weekly epidemiological record. Geneva: WHO; 2013.
- Ministério dos Negócios Estrangeiros. Diário da República. Aviso n.º 12/2008. 1ª série — N.º 16 — 23 Janeiro 2008. 2008;638–87.
- World Health Organization. Amendment to International Health Regulations (2005), Annex 7 (yellow fever). Geneva: WHO; 2016.
- Lindsey NP, Rabe IB, Miller ER, Fischer M, Staples JE. Adverse event reports following yellow fever vaccination. *J Travel Med*. 2016;26:6077–82.
- Nordin JD, Parker ED, Vazquez-Benitez G, Kharbanda EO, Naleway A, Marcy SM, et al. Safety of the yellow fever vaccine: a retrospective study. *J Travel Med*. 2013;20:368–73.
- Thomas RE. Yellow fever vaccine-associated viscerotropic disease: current perspectives. *Drug Des Devel Ther*. 2016;10:3345–53.
- Rafferty E, Duclos P, Yactayo S, Schuster M. Risk of yellow fever vaccine-associated viscerotropic disease among the elderly: a systematic review. *Vaccine*. 2013;31:5798–805.
- Khromava AY, Eidex RB, Weld LH, Kohl KS, Bradshaw RD, Chen RT, et al. Yellow fever vaccine: an updated assessment of advanced age as a risk factor for serious adverse events. *Vaccine*. 2005;23:3256–63.
- Seligman SJ. Risk groups for yellow fever vaccine-associated viscerotropic disease (YEL-AVD). *Vaccine*. 2014;32:5769–75.
- Seligman SJ, Casanova JL. Yellow fever vaccine: worthy friend or stealthy foe? *Expert Rev Vaccines*. 2016;15:681–91.
- Boddington NL, Simons H, Launders N, Hill DR. Quality improvement in travel medicine: a programme for yellow fever vaccination centres in England, Wales and Northern Ireland. *Qual Prim Care*. 2011;19:391–8.
- Spira A. Yellow fever vaccine as a vehicle to better travel medicine. *J Travel Med*. 2005;12:303–5.
- Backer H, Mackell S. Potential cost-savings and quality improvement in travel advice for children and families from a centralized travel medicine

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a colaboração de Cláudia Conceição na revisão do artigo.

OBSERVAÇÕES

Parcialmente apresentado no 4.º Congresso Nacional de Medicina Tropical, 21 de abril de 2017, Lisboa.

PROTEÇÃO DE PESSOAS E ANIMAIS

Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial.

CONFIDENCIALIDADE DOS DADOS

Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação de dados.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não terem qualquer conflito de interesse relativamente ao presente artigo.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Os autores declaram não ter recebido subsídios ou bolsas para a elaboração do artigo.

- clinic in a large group-model health maintenance organization. *J Travel Med*. 2001;8:247–53.
- Bouldouyre MA, De Verdière NC, Pavie J, De Castro N, Ponscarne D, Hamane S, et al. Quality of travel health advice in a French travel medicine and vaccine center: a prospective observational study. *J Travel Med*. 2012;19:76–83.
- Teodósio R, Gonçalves L, Atouguia J, Imperatori E. Quality assessment in a travel clinic: a study of travelers' knowledge about malaria. *J Travel Med*. 2006;13:288–93.
- World Health Organization. Countries with risk of yellow fever transmission and countries requiring yellow fever vaccination, 2016. In: *International travel and health*. 2016. Annex 1.
- Varela CS. Comunicação em saúde: a consulta do viajante no IHMT. In: 8º SOPCOM: Comunicação Global, Cultura e Tecnologia; 2013. p. 243–50.
- Atouguia J. Editorial boas e más práticas. *Newsletter Circum-Soc Port Med Viajante*. 2017:22.
- Lown BA, Chen LH, Wilson ME, Sisson E, Gershman M, Yanni E, et al. Vaccine administration decision making: the case of yellow fever vaccine. *Clin Infect Dis*. 2012;55:837–43.
- O'Brien B, Leggat PA. Linking yellow fever vaccinator approval and renewal with training in travel medicine in New Zealand. *Travel Med Infect Dis*. 2010;8:210–2.
- Moerland W, Koeman SC, Van Den Hoek A, Warris-Versteegen AA, Overbosch D, Sonder GJ. The quality of travel clinics in the Netherlands. *J Travel Med*. 2006;13:356–60.
- Ruis JR, Van Rijckevorsel GG, Van Den Hoek A, Koeman SC, Sonder GJB. Does registration of professionals improve the quality of travelers' health advice? *J Travel Med*. 2009;16:263–6.
- Bryant N, Tucker R, Simons H, Bailey S, Mathewson J, Lea G, et al. Analysis of yellow fever vaccination practice in England. *J Travel Med*. 2008;15:287–93.
- Boddington NL, Simons H, Launders N, Gawthrop M, Stillwell A, Wong C, et al. Evaluation of travel medicine practice by yellow fever vaccination centers in England, Wales, and Northern Ireland. *J Travel Med*. 2012;19:84–91.