

Anafilaxia na sala de emergência: tão longe do desejado!

Anaphylaxis in the emergency room: still a long way to go

Maria Luiza Kraft Köhler Ribeiro¹, Ana Carolina Barcellos², Hannah Gabrielle Ferreira Silva²,
Luís Henrique Mattei Carletto², Marcela Carolina Bet², Nathalia Zorze Rossetto²,
Nelson Augusto Rosário³, Herberto José Chong-Neto⁴

RESUMO

Objetivo: Anafilaxia é a mais dramática condição clínica da emergência em alergia. O objetivo deste estudo foi verificar o conhecimento de médicos em serviços de urgência e emergência sobre o manejo da anafilaxia. **Métodos:** Estudo transversal, onde foi aplicado questionário escrito para 119 médicos em oito hospitais (grupo Hospital) e 210 médicos de nove Unidades de Pronto Atendimento/Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (grupo UPA/SAMU) entre abril e setembro/2016. **Resultados:** Entre os convidados, responderam ao questionário 79 (66,4%) médicos que atuavam em Hospital, e 78 (37,1%) em UPA/SAMU. Cento e vinte e dois participantes (78,7%) se formaram há até 10 anos. Sessenta e nove médicos (43,9%) acertaram o diagnóstico de anafilaxia, e apenas 29 (18,5%) identificaram os sistemas que podem ser acometidos na reação anafilática. A adrenalina intramuscular foi referida como primeira opção de tratamento da anafilaxia por 64 (40,7%), e o glucagon foi escolhido como opção em pacientes que utilizam β -bloqueadores por 19 (12,1%) dos médicos. A orientação quanto aos autoinjetores foi referida por 71 (45,3%) dos médicos. **Conclusão:** O nível de conhecimento médico em serviços de urgência e emergência sobre o manejo da anafilaxia é baixo. As diretrizes não são seguidas e podem resultar em desfecho desfavorável ao paciente com reação anafilática.

Descritores: Anafilaxia, adrenalina, conhecimento, serviços médicos de emergência.

ABSTRACT

Objective: Anaphylaxis is the most dramatic clinical presentation of allergy in the emergency setting. The aim of this study was to assess knowledge on anaphylaxis management among physicians working at emergency services. **Methods:** A cross-sectional study was carried out and a written questionnaire was applied to 119 physicians working at eight hospitals (Hospital group) and to 210 physicians working at nine emergency services/mobile emergency services (UPA/SAMU group) between April and September 2016. **Results:** Among the respondents, 79 (66.4%) physicians worked at hospitals and 78 (37.1%) at emergency services. One hundred twenty-two participants (78.7%) had graduated less than ten years earlier. Sixty-nine physicians (43.9%) correctly diagnosed anaphylaxis, and only 29 (18.5%) identified the systems that could be affected in an anaphylactic reaction. Intramuscular adrenaline was reported as the first treatment option for anaphylaxis by 64 physicians (40.7%), and glucagon was chosen as an option in patients using β -blockers by 19 (12.1%). The use of auto-injectors was referred by 71 (45.3%) of the physicians. **Conclusion:** The level of medical knowledge on anaphylaxis management in emergency departments is low. Guidelines are not followed and may result in an unfavorable outcome for patients presenting with an anaphylactic reaction.

Keywords: Anaphylaxis, adrenaline, knowledge, emergency medical services.

1. Mestranda em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR.
2. Acadêmico(a) de Medicina, UFPR, Curitiba, PR.
3. Professor Titular de Pediatria, UFPR, Curitiba, PR.
4. Professor Adjunto de Pediatria, UFPR, Curitiba, PR.

Submetido em: 14/04/2017, aceito em: 28/04/2017.

Arq Asma Alerg Imunol. 2017;1(2):217-25.

Introdução

Anafilaxia é uma reação grave de hipersensibilidade sistêmica com risco à vida¹. Consiste de uma das mais dramáticas condições clínicas no âmbito das emergências² e na mais grave das reações observadas na prática clínica do alergista³.

A reação anafilática pode ser desencadeada por diversos fatores presentes no ambiente, como medicamentos, alimentos, venenos de insetos, látex e agentes físicos, como o frio e exercício², tendo apresentado aumento de incidência e prevalência nas últimas décadas⁴.

O mecanismo clássico da anafilaxia é mediado por anticorpos da classe imunoglobulina E (IgE), após a reexposição a um antígeno em indivíduos previamente sensibilizados⁵. O novo contato entre antígeno e IgE provoca liberação repentina de mediadores provenientes da desgranulação de mastócitos e basófilos, que causam as reações características deste quadro clínico⁶. Estes consistem em sinais e sintomas que surgem de minutos a horas após a exposição, com envolvimento de pele e mucosas em 80 a 90% das vezes, além de acometimento respiratório em 70% dos casos, do trato gastrointestinal em 30 a 40%, sistema cardiovascular em até 45% e sistema nervoso central em 10 a 15% dos episódios⁷.

O tratamento emergencial visa estabilizar as funções vitais, sendo fundamental a escolha farmacológica correta para reduzir as chances de um desfecho fatal. Neste sentido, a adrenalina é preconizada como a droga de emergência na anafilaxia⁸, representando um consenso internacional baseado em estudos farmacológicos, observações clínicas e ensaios com animais⁹. Sua ação α -adrenérgica provoca vasoconstrição periférica, reduz o eritema, a urticária e o angioedema¹⁰, além de efeito β 1-adrenérgico, que aumenta a frequência e a contração cardíaca, e β 2-adrenérgico, que provoca broncodilatação e inibe a liberação de mediadores inflamatórios¹¹.

A via intramuscular (IM) é a preferencial, pois alcança níveis séricos mais rápido¹², e a adrenalina pode ser reaplicada em cinco e dez minutos após a primeira dose¹¹.

A exceção ao uso da adrenalina ocorre em pacientes que fazem uso contínuo de β -bloqueadores, onde o glucagon deve ser utilizado⁶, por não haver interação com estas drogas¹³, não perdendo a capacidade de reverter o broncoespasmo e a hipotensão durante a anafilaxia¹⁴.

Algumas estratégias devem ser encorajadas após a resolução do quadro anafilático para evitar o óbito em uma possível recorrência. Diante disto, a prescrição de adrenalina autoinjetável é defendida universalmente¹⁵, sendo necessário orientar o paciente e familiares quanto a sua administração já nas primeiras evidências de anafilaxia, pois a não utilização ou retardo no uso desta medicação pode acarretar em morte¹⁰.

A prescrição do tratamento, conhecimento acerca dos principais aspectos da anafilaxia, e a forma adequada de abordagem devem ser dominadas pelos médicos que atuam em serviços de emergência¹⁶. Entretanto, estudos nacionais e internacionais demonstraram que o conhecimento médico referente à terapia farmacológica na anafilaxia é variável.

O objetivo deste estudo foi verificar o conhecimento dos médicos que atuam em serviços de urgência e emergência sobre o diagnóstico e tratamento da anafilaxia.

Métodos

Estudo transversal descritivo por aplicação de questionário (Figura 1) aos médicos que trabalham em serviços de atendimento de urgências e emergências.

De acordo com dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), no mês de outubro de 2015 o município dispunha de 23 hospitais que atendiam a todos os tipos de urgência e emergência, e de 9 Unidades de Pronto Atendimento (UPAs), sendo 8 destas com unidade móvel do Sistema de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU).

Foram convidados a participar do estudo os 23 hospitais e a Diretoria de Urgência e Emergência do município de Curitiba, responsável pelo serviço de UPA/SAMU, entre os meses de outubro e novembro de 2015.

A aleatoriedade da amostra foi obtida por meio de sorteios realizados separadamente para cada segmento, utilizando três compartimentos contendo, respectivamente: os locais de pesquisa; os dias da semana de segunda a domingo; e os três turnos de atendimento, sendo: 07h00 às 13h00, 13h00 às 19h00 e 19h00 às 07h00, até que se atingisse o número de médicos a serem convidados.

A coleta dos dados foi realizada entre os meses de abril a setembro/2016, por meio de questionário escrito autoexplicativo, em formato *checklist*, elaborado com base nas mais recentes diretrizes da

Diagnóstico e tratamento da anafilaxia nos serviços de atendimento a urgências e emergências em Curitiba-PR

Local de trabalho () Hospital () UPA () SAMU

Ano de formatura: _____

1- Quais dos sistemas abaixo você considera que podem ser acometidos em um episódio de anafilaxia? (Pode assinalar mais de uma alternativa)

- () Pele e Tecido Celular Subcutâneo
() Musculoesquelético
() Respiratório
() Cardiovascular
() Gastrointestinal

2- Que número de sistemas acometidos você considera suficiente para o diagnóstico clínico de anafilaxia?

- () Um () Ao menos dois () Ao menos três
() Ao menos quatro () Cinco ou mais

3- Após reconhecer a anafilaxia, assinale quais ações você tomaria simultaneamente.

- () Posicionar o paciente em decúbito dorsal com membros inferiores elevados
() Aplicar a medicação
() Remover o paciente para a sala de emergência e acionar a equipe
() Aplicar a medicação e colocar o paciente em observação
() Prescrever a medicação e liberar o paciente para casa

4- Que medicação e via de administração você elegeria como de primeira escolha frente à anafilaxia?

- () Corticosteroide IV () Anti-histamínico IM
() Anti-histamínico VO () Adrenalina SC
() Anti-histamínico IV () Adrenalina IM
() Corticosteroide IM () corticosteroide VO

5- Caso o paciente use uma droga Betabloqueadora, qual o tratamento de sua escolha?

- () Noradrenalina
() Atropina
() Glucagon
() Adenosina
() Dopamina

6- De acordo com o quadro clínico, que medidas adicionais você considera que devam ser tomadas? (Pode assinalar mais de uma alternativa)

- () Ressuscitação cardiopulmonar
() Alta domiciliar logo após a resolução da anafilaxia
() Reaplicação da medicação de escolha por mais duas vezes
() Acesso venoso e reposição de volume
() Suplementação de oxigênio

7- Por pelo menos quanto tempo você manteria o paciente em observação?

- () 4 horas () 6 horas () 8 horas
() 10 horas () 12 horas

8- O que você recomendaria ao paciente ou familiares após a alta hospitalar? (Pode assinalar mais de uma alternativa)

- () Ficar tranquilo, pois a chance de acontecer anafilaxia novamente é pequena
() Plano de ação
() Identificação do agente etiológico por pesquisa de IgE específica
() Orientação quanto ao uso de auto-injetores
() Etiqueta de identificação
() Afastar-se dos agentes desencadeantes

Figura 1

Questionário aplicado aos médicos

Organização Mundial de Alergia (WAO) para o manejo da anafilaxia⁸.

A amostra a ser pesquisada para cada segmento foi calculada utilizando o *software* aberto Epi Info, desenvolvido pelo CDC¹⁷ (*Centers for Disease Control and Prevention*) dos Estados Unidos, com base no número de médicos informado pelos locais de pesquisa, prevalência desconhecida de desfecho = 50%, limite de confiança = 95% e EDFF = 1, obtendo-se a amostra de 119 médicos no Grupo "HOSPITAL" e 210 no "UPA/SAMU".

A tabulação dos dados foi realizada por meio de formulário e planilha eletrônicos. Para as análises estatísticas utilizou-se o programa Epi Info versão 7¹⁷. Os dados foram apresentados em distribuição de frequência e proporções, e utilizou-se o teste do qui-quadrado para identificar as diferenças com valor de $p < 0,05$.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi obtido dos participantes.

Resultados

Oito (34,7%) hospitais aceitaram participar, 7 privados e 1 público, e as 9 UPAs/SAMU.

Dos 119 médicos em setores de urgência e emergência dos hospitais, 30 recusaram, 79 (66,4%)

preencheram o QE, e 10 foram convidados mais de uma vez. Dos 210 médicos das UPAs, 123 recusaram, 78 (37,1%) preencheram, e 9 foram convidados mais de uma vez.

Os médicos participantes se formaram entre os anos de 1970 e 2016, sendo que 122 (78,7%) tinham tempo de formatura inferior a dez anos, 19 (12,3%) de onze a vinte anos, e 14 (9,1%) formados há mais de vinte anos. A distribuição por tempo de formatura foi semelhante em ambos os segmentos (Figura 2). Dois participantes deixaram de identificar o ano em que se formaram, sendo um do Grupo "HOSPITAL", e outro do "UPA/SAMU".

O número mínimo de sistemas acometidos a ser identificado para que se estabeleça o diagnóstico de anafilaxia foi respondido corretamente por 69 (44%) médicos (Tabela 1).

À solicitação de identificação dos sistemas que podem ser acometidos na reação anafilática, 29 (18,5%) médicos assinalaram corretamente as opções apresentadas (Tabela 2).

Ao se questionar os participantes sobre "Que medicação e via de administração você elegeria como de primeira escolha frente à anafilaxia?", a adrenalina intramuscular foi referida como primeira opção de droga para o tratamento da anafilaxia pela minoria dos médicos e não houve diferença entre os segmentos (Tabela 3). Observou-se ainda que adrenalina, porém pela via subcutânea, foi escolhi-

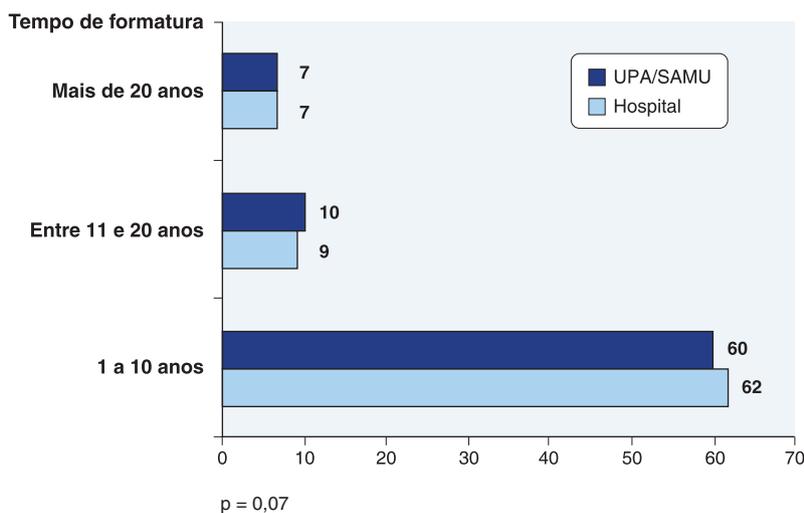


Figura 2
Distribuição por tempo de formatura x grupo pesquisado

da por 30 (38%) nos Hospitais e por 25 (32%) nas UPA/SAMU. Outras alternativas, também incorretas, incluíram corticosteroides ou anti-histamínicos em qualquer via de administração, e somaram 11 (13,9%) no segmento "HOSPITAL", e 27 (34,7%) no segmento "UPA/SAMU".

A análise dos dados pelo tempo de formatura verificou que entre os formados há até dez anos, adrenalina IM como primeira escolha para tratamento da anafilaxia foi superior aos formados há mais de dez anos (Tabela 3). Com relação aos participantes que referiram a mesma droga pela via subcutânea, estas frequências corresponderam a 31,2% (n = 38) e 48,5% (n = 16), entre os formados há até dez anos e a mais de dez anos, respectivamente. A frequência de respostas de outras drogas, todas incorretas, as-

sinaladas pelos participantes adotando-se a variável "tempo de formatura" foi de 21,3% (n = 26) e 36,3% (n = 12), dos grupos com formação de até dez anos e com mais de dez anos, respectivamente.

Outra questão abordando a conduta farmacológica, "Caso o paciente use uma droga β -bloqueadora, qual o tratamento de sua escolha?", verificou-se que o uso do glucagon foi assinalado por somente 19 (12,1%) dos participantes, não sendo diferente entre Hospital e UPA/SAMU ou por tempo de formatura (Tabela 4).

Com relação a medidas de prevenção de um desfecho fatal em um provável novo episódio, a recomendação quanto ao uso de autoinjetores de adrenalina foi rejeitada por grande parte dos médicos pesquisados. Não houve diferença de prescrição dos

Tabela 1

Reconhecimento do número mínimo de sistemas acometidos a ser identificado para se estabelecer o diagnóstico de anafilaxia

	Ao menos dois		Outras respostas		p
	n = 69	(%)	n = 88	(%)	
HOSPITAL	37	(53,6)	42	(47,7)	0,46
UPA/SAMU	32	(46,4)	46	(52,3)	
≤ 10 anos formado	50	(72,5)	72	(83,7)	0,08
> 10 anos formado	19	(27,5)	14	(16,3)	

Teste do qui-quadrado.

Tabela 2

Identificação dos sistemas acometidos no quadro de anafilaxia

	Identificaram todos os sistemas		Não identificaram todos os sistemas		p
	n = 29	(%)	n = 128	(%)	
HOSPITAL	14	(48,3)	65	(50,8)	0,80
UPA/SAMU	15	(51,7)	63	(49,2)	
≤ 10 anos formado	25	(86,2)	97	(77,0)	0,27
> 10 anos formado	4	(13,8)	29	(23,0)	

Teste do qui-quadrado.

autoinjetores em relação aos segmentos, e nem tão pouco quanto ao tempo de formatura (Tabela 5).

Discussão

Anafilaxia é uma emergência potencialmente fatal, e a base para o sucesso de seu atendimento é a rapidez das ações¹⁸. O diagnóstico rápido e o tratamento adequado representa a diferença entre um desfecho favorável ou não.

O diagnóstico da anafilaxia é clínico, porém menos da metade dos médicos respondeu corretamente o número mínimo de sistemas acometidos na reação anafilática, e menos de um quinto sabe identificar quais são os sistemas orgânicos envolvidos, evidenciando o baixo nível de conhecimento da doença. Ainda que os médicos do Grupo

Hospital tenham apresentado melhor resultado na identificação do número de sistemas, os de UPA/SAMU obtiveram desempenho ligeiramente superior quanto à identificação nominal destes sistemas, o que não colocou nenhum grupo em vantagem neste sentido.

A análise relativa à distribuição por tempo de formatura mostrou que os médicos formados há mais de 10 anos foram os que mais acertaram o número mínimo de sistemas. Contudo, ao identificar quais os sistemas passíveis de serem acometidos, o percentual de acertos dos médicos com menos de 10 anos de formação foi maior. Nenhum dos grupos referentes ao tempo de formatura se destacou como melhor conhecedor de aspectos essenciais ao reconhecimento da anafilaxia.

Tabela 3

Escolha da medicação e via de administração no tratamento da anafilaxia

	Adrenalina IM		Outras drogas e vias		p
	n = 64	(%)	n = 93	(%)	
HOSPITAL	38	(59,4)	41	(44,1)	0,059
UPA/SAMU	26	(40,6)	52	(55,9)	
≤ 10 anos formado	58	(90,6)	64	68,8)	< 0,001
> 10 anos formado	5	(9,4)	28	(31,2)	

Teste do qui-quadrado.

Tabela 4

Droga de escolha no tratamento da anafilaxia quando paciente está em uso de β-bloqueadores

	Glucagon		Outras drogas		p
	n = 19	(%)	n = 129	(%)	
HOSPITAL	12	(61,1)	63	(48,8)	0,24
UPA/SAMU	7	(38,9)	66	(51,2)	
≤ 10 anos formado	16	(84,2)	100	(77,5)	0,58
> 10 anos formado	3	(15,8)	27	(22,5)	

Teste do qui-quadrado.

Tabela 5

Orientação do uso de autoinjetores de adrenalina após a alta entre médicos que trabalham em urgências e emergências

	Sim		Não		p
	n = 71	(%)	n = 86	(%)	
HOSPITAL	37	(52,1)	42	(48,8)	0,68
UPA/SAMU	34	(47,9)	44	(51,2)	
≤ 10 anos formado	53	(74,6)	69	(80,2)	0,25
> 10 anos formado	18	(25,4)	15	(19,8)	

Teste do qui-quadrado.

A conduta farmacológica de maior importância para a estabilização do paciente é a administração da adrenalina intramuscular. Isto é devido à capacidade desta droga de propiciar efeito imediato e suficiente para evitar um desfecho desfavorável ao paciente, não tendo sido descrita contraindicação absoluta para sua administração¹⁵. A via intramuscular é a indicada por ser de fácil acesso, rápida absorção e a que minimiza os efeitos adversos¹⁹.

Em relação ao conhecimento sobre a terapêutica da anafilaxia, menos da metade dos médicos escolhem a adrenalina IM como a primeira opção. Este resultado foi mais favorável do que o encontrado em estudo multicêntrico realizado em países ibero-americanos²⁰, que apresentou menos de um quarto de uso de adrenalina IM por médicos não especialistas em alergia e imunologia. Outros estudos com profissionais brasileiros mostraram que 32% dos médicos pesquisados em Maceió-AL¹⁹, e 6% dos pesquisados em Petrópolis-RJ¹², ambos grupos de não especialistas, referiram a opção pela adrenalina IM.

Entretanto, os participantes desta pesquisa obtiveram percentual de acerto inferior ao encontrado em médicos nas mesmas condições em Singapura (85,1%)²¹, Estados Unidos (66,9%)²², Reino Unido (45% e 74% em 2002 e 2013, respectivamente)²³, e Índia (47%) em estudantes²⁴.

A elevada frequência de opção pela adrenalina subcutânea pelo grupo com tempo de formação superior a dez anos (48,5%) pode sugerir que esta via já tenha sido defendida como a mais viável no passado, mas não nos dias de hoje, e a atualização das práticas deve ser incentivada.

Outro aspecto verificado se referiu ao glucagon, que consiste na opção medicamentosa preconizada em pacientes em uso contínuo de β -bloqueadores, visto que estes apresentam baixa resposta à adrenalina¹⁶. De forma alarmante, observou-se que apenas 12% dos participantes deste estudo elegeriam este medicamento em pacientes nestas condições, percentual que, embora muito baixo, ainda se apresentou superior ao encontrado em Maceió¹⁹, com 10,3%, e de Petrópolis¹², em que apenas 2% dos médicos responderam esta alternativa.

As duas drogas mais referidas como prováveis substitutas da adrenalina em caso de paciente em uso de β -bloqueadores foram a noradrenalina e a atropina. A primeira, embora interaja muito bem com os receptores α -adrenérgicos, proporcionando efeito vasopressor, bem como também apresente efeito inotrópico positivo²⁵, estimula de forma muito superficial os receptores β -2, o que por si só deixaria a desejar quanto à ação broncodilatadora e de redução dos mediadores inflamatórios. Além disso, está sujeita à baixa resposta, da mesma forma que a adrenalina. Em contrapartida, a atropina tem se mostrado eficiente na bradicardia, mas com pouco efeito na hipotensão²⁶, o que também a coloca em posição menos efetiva do que o glucagon.

Desta forma, a evidente falta de conhecimento da maioria dos participantes sobre a utilização do glucagon pode induzi-los a insistir na administração de drogas que não demonstraram a mesma capacidade de evitar o desfecho fatal da anafilaxia em usuários de β -bloqueadores.

O tratamento da anafilaxia vai além da conduta emergencial, embora esta seja prioritária. Uma tecnologia que funciona como aliada do paciente em risco contínuo se refere aos autoinjetores de adrenalina. Tais dispositivos devem ser incentivados em virtude da associação entre o retardo na administração de adrenalina e a maior parte dos óbitos por anafilaxia, bem como das comprovações de que os benefícios de seu uso superam os riscos significativamente⁴.

Verificou-se neste estudo que menos da metade dos médicos de ambos os grupos, com pequena variação entre eles (46,8% no “HOSPITAL” e 43,6% no “UPA/SAMU”), referiram orientar o paciente quanto ao uso destes autoinjetores na alta hospitalar. Embora a frequência de médicos que referiram a prescrição destes tenha sido baixa, este percentual ainda foi superior ao encontrado na Turquia²⁷, onde 39,2% dos médicos de atenção primária pesquisados afirmaram que prescreveriam autoinjetores, e nos Estados Unidos²⁸, em que apenas 8,8% e 16,3%, de médicos antes e semanas após receberem treinamento afirmaram prescrever adrenalina autoinjetable. Embora estes dispositivos consistam em uma tecnologia recente, os médicos formados há mais de dez anos apresentaram melhor conhecimento quanto à necessidade de orientação de seu uso. Apesar de menos da metade dos médicos orientarem o uso deste recurso, é possível que este número fosse maior se estes dispositivos estivessem disponíveis no mercado brasileiro.

É importante ressaltar que mesmo que as diretrizes internacionais recomendem o porte da adrenalina autoinjetable em pacientes em risco de anafilaxia fatal e sua utilização logo após o reconhecimento dos primeiros sinais desta², a indisponibilidade da adrenalina autoinjetable no mercado interno da maioria dos países, incluindo o Brasil, bem como seu elevado custo, são fatores que possivelmente estejam dificultando o uso deste dispositivo¹⁵.

Embora a limitação deste estudo tenha sido o número de participantes inferior ao estabelecido no cálculo amostral, em decorrência do elevado percentual de recusa dos profissionais convidados, o nível de conhecimento médico em serviços de urgência e emergência sobre o manejo da anafilaxia é baixo. As diretrizes não são seguidas e podem resultar em desfecho desfavorável ao paciente com reação anafilática.

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq pelas bolsas de iniciação científica para os alunos de graduação em medicina da Universidade Federal do Paraná.

Referências

- Johansson SGO, Bieber T, Dahl R, Friedmann PS, Lanier BQ, Lockey RF, et al. Revised nomenclature for allergy for global use: Report of the Nomenclature Review Committee of the World Allergy Organization. *J Allergy Clin Immunol*. 2004;113:832-6.
- Bernd LAG, Sá AB, Watanabe AS, Castro APM, Solé D, Castro FM, et al. Guia prático para o manejo da anafilaxia-2012. *Rev bras alerg imunopatol*. 2012;35:53-70.
- Bernd LA, Fleig FM, Alves MB, Bertozzo R, Coelho M, Correia J. Anafilaxia no Brasil: levantamento da ASBAI. *Rev bras alerg imunopatol*. 2010;33:190-8.
- Ben-Shoshan M, Clarke AE. Anaphylaxis: past, present and future. *Allergy*. 2011;66:1-14.
- Magaña MJE, Vargas MA, Escalon JE, Alcon AM, del Río Navarro BE, Sierra Monge JLL. Anafilaxia y choque anafilático. *Rev Alergia Mex*. 2007;54:34-40.
- Rosic M, Parodi O, Jakovljevic V, Colic M, Zivkovic V, Jokovic V, et al. Glucagon effects on 3H-histamine uptake by the isolated guinea-pig heart during anaphylaxis. *BioMed research intern*. 2014:1-12.
- Pastorino AC, Rizzo MC, Rubini N, Di Gesu RW, Di Gesu GMS, Rosário Filho N, et al. Anafilaxia: diagnóstico. *Rev Assoc Med Bras*. 2013;59:7-13.
- Simons FE, Ebisawa M, Sanchez-Borges M, Thong BY, Worm M, Tanno LK, et al. Update of the evidence base: World Allergy Organization anaphylaxis guidelines. *World Allergy Organ J*. 2015;8:32.
- Kemp SF, Lockey RF, Simons FER. Epinephrine: the drug of choice for anaphylaxis - a statement of the World Allergy Organization. *World Allergy Organ J*. 2008;1:S18-S26.
- Quadros-Coelho MA, Coelho-Filho RM, Coelho MA, Alencar GG, Marques PQ, Solé D. Reações anafiláticas em serviço de urgência: tratamento farmacológico em 61 pacientes. *Rev bras alerg imunopatol*. 2010;33:199-202.
- Associação Brasileira de Alergia e Imunopatologia e Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Anafilaxia: tratamento. Projeto Diretrizes. 2011.
- Fonseca CSBM, Moraes IC, Contin IN, Maeda LH, Uehara MK, Almeida MEC, et al. Anafilaxia: conhecimento médico sobre o manejo em anafilaxia: estudo em urgentistas na cidade de Petrópolis-RJ. *Rev bras alerg imunopatol*. 2009;32:9-12.
- Prado E, Da Silva MJB. Anafilaxia e reações alérgicas. *J Pediatr*. 1999;75:259-67.
- Lieberman P, Nicklas RA, Oppenheimer J, Kemp SF, Lang, DM, Bernstein DI, et al. The diagnosis and management of anaphylaxis practice parameter: update. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2010;126:477-80.
- Pawankar R, Canonica GW, Holgate ST, Lockey RF. World Allergy Organization (WAO) white book on allergy. Wisconsin: World Allergy Organization. Disponível em: <http://www.worldallergy.org/UserFiles/file/WAO-White-Book-on-Allergy-web.pdf>. 2011.
- Tallo FS, Graff S, Vendrame LS, Delascio L, Lopes AC. Anafilaxia: reconhecimento e abordagem. Uma revisão para o clínico. *Rev Bras Clin Med*. 2012;10:329-33.
- EPI Info™ 7 [internet]. Version 7.1.5. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2015. Disponível em: <http://www.cdc.gov/epiinfo>.
- Bernd, LAG, Solé D, Pastorino AC, do Prado EA, Castro FFM, Rizzo MCV, et al. Anafilaxia: guia prático para o manejo. *Rev bras alerg imunopatol*. 2006;29:283-91.
- Santos TP, Almeida, GRF, Lins LC, Moreira IFM. Atendimento a pacientes com anafilaxia: conhecendo as principais condutas médicas nos setores de urgência e emergência dos hospitais da cidade de Maceió, Alagoas. *Braz J Allergy Immunol*. 2014;2:231-4.

20. Sole D, Ivancevich JC, Borges MS, Coelho MA, Rosario NA, Arduzzo LRF, et al. Anaphylaxis in Latin America: a report of the online Latin American survey on anaphylaxis (OLASA). *Clinics*. 2011;66:943-7.
21. Ibrahim I, Chew BL, Zaw WW, Van Bever HP. Knowledge of anaphylaxis among Emergency Department staff. *Asia Pacific Allergy*. 2014;4:164-71.
22. Grossman SL, Baumann BM, Garcia Peña BM, MarcYRL, Greenberg B, Hernandez-Trujillo VP. Anaphylaxis knowledge and practice preferences of pediatric emergency medicine physicians: a national survey. *J Pediatr*. 2013;163:841-6.
23. Plumb B, Bright P, Gompels MM, Unsworth DJ. Correct recognition and management of anaphylaxis: not much change over a decade. *Postgrad Med J*. 2015;91:3-7.
24. Drupad HS, Nagabushan H. Level of knowledge about anaphylaxis and its management among health care providers. *Indian J Crit Care Med*. 2015;19:412-5.
25. Da Fonseca JCL. Drogas vasoativas – Uso racional. *Rev Soc Cardiol RJ*. 2001;14:49-53.
26. Junior PL, de Oliveira FR, Sarti W. Anafilaxia e reações anafilactoides. *Medicina (Ribeirão Preto. Online)*. 2003;36:399-403.
27. Erkoço lu M, Civelek E, Azkur D, Özcan C, Öztürk K, Kaya, A, et al. Knowledge and attitudes of primary care physicians regarding food allergy and anaphylaxis in Turkey. *Allergol immunopathol*. 2013;41:292-7.
28. Jongco AM, Bina S, Sporter RJ, Cavuoto Petrizzo MA, Kaplan B, Kline M, et al. A simple allergist-led intervention improves resident training in anaphylaxis. *J Allergy*. 2016:1-7.

Não foram declarados conflitos de interesse associados à publicação deste artigo.

Correspondência:
Herberto José Chong-Neto
E-mail: h.chong@uol.com.br