

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS MÉDICAS
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO
ADOLESCENTE

MARIA CECÍLIA BARATA DOS SANTOS FIGUEIRA

MANEJO DA ANAFILAXIA: conhecimento dos pediatras brasileiros

Recife

2019

MARIA CECÍLIA BARATA DOS SANTOS FIGUEIRA

MANEJO DA ANAFILAXIA: conhecimento dos pediatras brasileiros

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências Médicas da Universidade Federal de Pernambuco como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente.

Área de concentração: Alergia e Imunologia

Orientador: Emanuel Sávio Cavalcanti Sarinho

Coorientador: Dirceu Solé

Recife

2019

F475m	Figueira, Maria Cecília Barata dos Santos. Manejo da anafilaxia: conhecimento dos pediatras brasileiros / Maria Cecília Barata dos Santos Figueira. – 2019. 83 f.: il.; tab.; quad.; 30 cm. Orientador: Emanuel Sávio Cavalcanti Sarinho. Dissertação (Mestrado) – universidade federal de pernambuco, ccs. Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente. Recife, 2019. Inclui referências, apêndices e anexos. 1. Educação continuada. 2. Conhecimento. 3. Anafilaxia. 4. Epinefrina. I. Sarinho, Emanuel Sávio Cavalcanti (Orientador). II. Título.	
618.92	CDD (23.ed.)	UFPE (CCS2019-176)

MARIA CECÍLIA BARATA DOS SANTOS FIGUEIRA

MANEJO DA ANAFILAXIA: conhecimento dos pediatras brasileiros

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Saúde da Criança e do Adolescente.

Aprovada em: 30/04/2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Giselia Alves Pontes da Silva (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Prof.^a Dr.^a Maria Júlia Gonçalves de Mello (Examinador Externo)
Instituto Materno Infantil Professor Fernando Figueira - IMIP

Prof. Dr. Dirceu Solé (Examinador Externo por Vídeo Conferência)
Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP

À minha família, Adriana, Antonio Carlos e Alice.
Ao meu avô, no ano do seu centenário.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Emanuel Sarinho, meu orientador, por todo o incentivo e exemplo desde o período da minha residência em alergia e imunologia.

À Sociedade Brasileira de Pediatria e ao professor Dirceu Solé, meu coorientador, por possibilitarem a realização deste estudo.

À professora Giselia Alves por toda a disponibilidade e contribuições desde a elaboração do projeto de pesquisa até a conclusão desta dissertação.

À Dra Maria Júlia Mello pelas contribuições desde o meu tempo como aluna de iniciação científica.

Ao querido grupo do ME32, que possibilitou uma jornada mais leve e uma experiência enriquecedora nestes dois anos.

Aos meus amigos e colegas de trabalho por toda a paciência, apoio e ajuda nas trocas de plantões.

Aos colegas da alergia e imunologia do IMIP e do Hospital das Clínicas por despertarem meu interesse pela especialidade, contribuírem para a minha formação e proporcionarem um ambiente de trabalho enriquecedor.

À minha família pelo apoio e incentivo incondicionais em todos os momentos. Amo vocês!

“Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso, aprendemos sempre.” (FREIRE, 1989, p. 29)

RESUMO

Apesar da anafilaxia ser ameaçadora à vida e de necessitar de tratamento rápido e adequado, o conhecimento dos pediatras sobre o manejo desta condição não é uniforme. Avaliar se o conhecimento dos pediatras do Brasil acerca do manejo da anafilaxia é satisfatório. O objetivo específico foi verificar se há relação entre o conhecimento satisfatório no manejo da anafilaxia e as características sociodemográficas e de educação profissional dos participantes. Os objetivos secundários foram verificar se há relação entre o conhecimento satisfatório e a região do país do participante, o percentual de conhecimento satisfatório considerando o posicionamento e o diagnóstico diferencial em anafilaxia. *Survey* com pediatras brasileiros entre junho e agosto de 2018. Os questionários com casos clínicos de anafilaxia foram enviados por *e-mail* para os pediatras associados à Sociedade Brasileira de Pediatria. O nível de conhecimento foi classificado em: satisfatório (participante acertou a droga e a via de administração nos dois casos), satisfatório considerando o posicionamento (acertou a droga, a via de administração e o posicionamento do paciente nos dois casos) e ideal (acertou a droga e a via de administração nos dois casos e reconheceu que o angioedema com urticária não tem indicação de uso de adrenalina). A amostra do estudo foi de 1674 participantes. Entre os pediatras brasileiros, 48,5% apresentaram conhecimento satisfatório no manejo da anafilaxia. Os fatores associados ao conhecimento satisfatório foram: tempo desde a graduação de até 10 anos, possuir residência em pediatria, possuir habilitação em alergia e imunologia, ter realizado o *Pediatric Advanced Life Support* (PALS) nos últimos 2 anos e possuir experiência em anafilaxia. Não houve diferença entre os pediatras das diversas regiões do país. Entre os pediatras, 22,2% apresentou conhecimento satisfatório considerando o posicionamento e 19,8% apresentou conhecimento ideal. Os resultados quanto ao conhecimento satisfatório em anafilaxia são inferiores aos esperados para o tratamento de uma condição potencialmente fatal. É importante dar ênfase à atualização dos pediatras, principalmente dos que possuem mais de dez anos desde a graduação e que exercem atividades em hospitais com programa de residência médica em pediatria. Também é necessário incentivar a educação permanente de todos, principalmente dos que trabalham em pronto socorro, enfermaria e/ou UTI, pela maior chance de atender um paciente em anafilaxia, bem como trazer a discussão sobre o tema para as pautas da graduação, para estimular a aprendizagem dos que estão em formação. Reforça-se a necessidade de capacitações frequentes sobre o tema, principalmente quanto à via de administração correta da adrenalina na anafilaxia. Talvez a utilização dos pressupostos da andragogia e da teoria de Ausubel, com

metodologias ativas e dentro do contexto do pediatra, promovam uma aprendizagem significativa e conhecimento satisfatório no manejo da anafilaxia. Nesse sentido, é importante que haja incentivo para a educação permanente dos pediatras.

Palavras-chave: Educação continuada. Conhecimento. Anafilaxia. Epinefrina.

ABSTRACT

Although anaphylaxis is a life-threatening condition which requires prompt treatment, pediatricians' knowledge about intramuscular epinephrine use is not uniform. To evaluate whether the knowledge of pediatricians in anaphylaxis management is satisfactory. The specific objective was to verify the relation between satisfactory knowledge in anaphylaxis management and sociodemographic and professional education characteristics of the participants. *Survey* with Brazilian pediatricians between June and August 2018. Questionnaires with clinical cases of anaphylaxis were sent by e-mail to pediatricians from the Sociedade Brasileira de Pediatria. The level of knowledge was classified as satisfactory when the participant chose the correct drug and route of administration in both cases. Among Brazilian pediatricians, 48.5% showed satisfactory knowledge in anaphylaxis management. The factors related to satisfactory knowledge were: time from the graduation under 10 years, pediatric residency, allergy and immunology specialization, Pediatric Advanced Life Support (PALS) in the last 2 years and experience in anaphylaxis. The results regarding satisfactory knowledge in anaphylaxis are lower than expected for the treatment of a potentially fatal condition. These findings reinforce the need for frequent trainings on anaphylaxis management, especially regarding the route of administration of epinephrine. Perhaps the use of active methodologies and within the context of the pediatrician, promote a significant learning and satisfactory knowledge in the management of anaphylaxis. In this sense, it is important to incentive the permanent education of pediatricians.

Key words: Education, Continuing. Knowledge. Anaphylaxis. Epinephrine.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Critérios clínicos para o diagnóstico de anafilaxia.....	21
Quadro 2 -	Estudos que avaliaram a prática do uso de adrenalina e vias de administração em pacientes atendidos por anafilaxia de 2014 a 2019.....	25
Quadro 3 -	Estudos que avaliaram o conhecimento médico quanto ao uso de adrenalina e suas vias de administração em pacientes em anafilaxia de 2013 a 2019.....	35
Quadro 4 -	Critérios clínicos para o diagnóstico de anafilaxia.....	48
Quadro 5 -	Posicionamento do paciente em anafilaxia segundo os protocolos.....	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Número de pediatras no Brasil, amostra calculada e número de pediatras no estudo.....	45
Tabela 2 -	Características sociodemográficas e de educação profissional de pediatras participantes de estudo sobre manejo da anafilaxia. Brasil, 2018.....	52
Tabela 3 -	Frequência de conhecimento satisfatório no manejo da anafilaxia de acordo com as características de educação profissional dos pediatras. Brasil, 2018....	53
Tabela 4 -	Drogas e vias de administração escolhidas por pediatras diante de dois casos clínicos de anafilaxia em estudo sobre manejo da anafilaxia. Brasil, 2018.....	54
Tabela 5 -	Análise multivariada do conhecimento satisfatório em anafilaxia, de acordo com as características educacionais dos participantes em estudo com pediatras sobre manejo da anafilaxia. Brasil, 2018.....	54
Tabela 6 -	Análise bivariada do conhecimento satisfatório considerando o posicionamento de acordo com as características de educação profissional em estudo com pediatras sobre o manejo da anafilaxia. Brasil, 2018.....	55
Tabela 7 -	Análise multivariada do conhecimento satisfatório considerando o posicionamento do paciente de acordo com as características de educação profissional dos participantes em estudo com pediatras sobre manejo da anafilaxia. Brasil, 2018.....	56

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	17
2.1	ANAFILAXIA: AS BASES PARA UM MANEJO ADEQUADO.....	17
2.2	O MANEJO DA ANAFILAXIA: O CONHECIMENTO DOS PEDIATRAS.....	23
2.3	EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE.....	41
2.4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
3	MÉTODOS.....	44
3.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	44
3.2	POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	44
3.3	AMOSTRA.....	44
3.4	VARIÁVEIS.....	45
3.5	INSTRUMENTO.....	47
3.5.1	Elaboração do questionário.....	47
3.5.2	Embasamento teórico.....	48
3.5.3	Avaliação por especialistas.....	49
3.6	OPERACIONALIZAÇÃO DO ESTUDO.....	50
3.7	ANÁLISE DOS DADOS.....	50
4	RESULTADOS.....	52
5	DISCUSSÃO.....	58
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	65
	REFERÊNCIAS.....	66
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 1.....	77
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 2.....	81
	ANEXO A – CRITÉRIOS CLÍNICOS PARA DIAGNÓSTICO DE ANAFILAXIA.....	83

1 INTRODUÇÃO

A anafilaxia é uma emergência e seu manejo deve ser conhecido por todos os profissionais de saúde (MURARO, A et al., 2014). Como o pediatra é um dos profissionais que podem se deparar com um caso de anafilaxia na infância, tanto na urgência quanto no consultório, é imprescindível que domine seu manejo e que saiba que a adrenalina intramuscular é a droga de escolha no seu tratamento.

Os estudos que observaram o uso de adrenalina em urgências e a conduta referida pelos pediatras têm resultados bastante variados. Segundo Grabenhenrich et al. (2016), de acordo com o Registro Europeu de Anafilaxia, 25% das crianças e adolescentes atendidos em urgência com um quadro anafilático receberam adrenalina intramuscular. E, Sundquist et al. (2019) relataram que, das crianças atendidas por anafilaxia em um hospital de Nova Iorque, Estados Unidos, 71% receberam adrenalina.

Na Espanha, num estudo em que pediatras responderam questionário sobre o tratamento da anafilaxia, 92,6% deles referiram que utilizariam adrenalina por via intramuscular (OLABARRI et al., 2018). No Brasil há poucos dados sobre o tema. Estudo realizado por Colleti Junior e Carvalho (2016), numa amostra de 43 pediatras em ambiente de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) no Brasil, reportou que apenas 41,9% desses profissionais utilizariam adrenalina intramuscular no tratamento da anafilaxia.

Na minha prática como pediatra que trabalha em emergência, observei que há dificuldade no tratamento da anafilaxia e no uso da adrenalina intramuscular pelos pediatras. Apesar de ser uma condição clínica pouco frequente, a anafilaxia pode evoluir para o óbito, se não for rápida e adequadamente tratada e manejada. Portanto, o conhecimento satisfatório sobre o tratamento da anafilaxia é fundamental para prevenir os desfechos fatais. Talvez a falta de conhecimento satisfatório acerca do tema durante a formação médica e pós graduação lato sensu contribua para a menor utilização da adrenalina intramuscular na prática clínica dos profissionais médicos brasileiros.

As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina de 2014 (BRASIL, 2014) estabelecem que a elaboração e implementação de planos terapêuticos comportem a "discussão do plano, suas implicações e o prognóstico, segundo as melhores evidências científicas, as práticas culturais de cuidado e cura da pessoa sob seus cuidados e as

necessidades individuais e coletivas" e a "atuação autônoma e competente nas situações de emergência mais prevalentes de ameaça à vida".

Os conteúdos curriculares e o projeto pedagógico do curso de graduação em medicina devem contemplar "diagnóstico, prognóstico e conduta terapêutica nas doenças que acometem o ser humano em todas as fases do ciclo biológico, considerando-se os critérios da prevalência, letalidade, potencial de prevenção e importância pedagógica". O projeto pedagógico deve ser centrado no aluno como sujeito da aprendizagem e utilizar metodologias ativas para esse aprendizado. Além disso, "Os Cursos de Graduação em Medicina deverão desenvolver ou fomentar a participação dos Profissionais da Rede de Saúde em programa permanente de formação e desenvolvimento".

Segundo Scheffher et al. (2018), atualmente existem 39.234 pediatras no Brasil, o que representa 10,3% do total de especialistas e a segunda maior especialidade médica no país. As mudanças nos Requisitos Mínimos para o Programa de Residência em Pediatria surgiram devido à importância dessa especialidade.

Um dos requisitos mínimos para o Programa de Residência em Pediatria, elaborados pela Sociedade Brasileira de Pediatria – SBP (2015), preconiza que o programa “deverá desenvolvido com o grau de complexidade crescente, priorizando as metodologias ativas e estimulantes de forma a incentivar a responsabilidade pela própria educação médica permanente e a prática dentro de contexto ético, legal e técnico de alto nível”.

Em seu conteúdo programático, o treinamento em urgência e emergência pediátrica está presente nos três anos de residência. Especificamente no segundo ano, uma das competências exigidas é realizar manobra completa de reanimação cardiopulmonar. Para auxiliar nesse treinamento, a SBP criou em 1998 seu Programa de Reanimação Pediátrica. O *Pediatric Advanced Life Support* (PALS) faz parte desse programa, e tem o objetivo de capacitar os pediatras no atendimento de crianças com iminente risco de morte e em parada cardiorrespiratória. Esse curso aborda o reconhecimento e tratamento dos diversos tipos de choque, incluindo o anafilático, e o posicionamento adequado do paciente em choque.

Em 2006 a SBP apresentou à Comissão Nacional de Residência Médica, um projeto de mudança do programa de residência em pediatria para três anos, com aprovação em 2013 (SBP, 2013) e publicação em diário oficial em 2016 (BRASIL, 2016). Essa proposta está de acordo com o currículo elaborado pela *Global Pediatric Education Consortium*, composto por mais de 50 países e que visa ao atendimento da criança e do adolescente de forma global, incluindo os temas atuais e promovendo programas de educação continuada (GPEC, 2018).

Durante a minha graduação e residência em pediatria, estive em contato com metodologias de ensino ativas em hospital-escola e atualmente, como tutora de faculdade, utilizo a metodologia de aprendizagem baseada em problemas. Em busca de formas de intervir para o melhor treinamento no manejo da anafilaxia, durante e após a graduação, e em consonância com o conceito de educação permanente em saúde, senti a necessidade de avaliar se os pediatras estariam preparados para atender uma criança em anafilaxia na urgência. Caso não estivessem, propor medidas para melhorar essa possível realidade.

Em minha experiência clínica também verifiquei que a adrenalina é utilizada em episódios de angioedema isolado ou urticária extensa, mesmo quando o paciente não apresenta critérios clínicos de anafilaxia. É importante ressaltar que essa droga não tem indicação nesses casos.

Autores como Chong et. al (2016), Rueter et.al (2016) e Barni et al. (2018) relataram que a capacitação dos pediatras através de metodologias mistas e de educação continuada poderiam influenciar positivamente no manejo da anafilaxia. Os bons resultados dessas intervenções podem estar associados aos pressupostos da andragogia, segundo a qual as informações devem ser abordadas dentro de um contexto, possuírem valor agregado para o estudante e aplicação prática na sua vida diária para motivá-lo nesse processo (ROCHA, 2012).

A pergunta condutora deste estudo foi - Os pediatras brasileiros possuem conhecimento satisfatório sobre o uso da adrenalina intramuscular como tratamento de escolha na anafilaxia?

Os estudos que avaliaram o conhecimento de médicos sobre o tratamento da anafilaxia utilizaram questionários elaborados pelos próprios autores, tais como Jose e Clesham (2007), Grossman et al. (2013), Derinoz et al. (2014), Plumb et al. (2015), Colleti Junior e Carvalho (2016). Isso porque, até o momento da realização dos estudos não havia instrumento validado sobre o tema. Portanto, após revisão da literatura e reflexão, foi necessário elaborar questionário composto por casos clínicos que simulassem situações práticas do cotidiano do pediatra. Os casos foram discutidos com dois especialistas e passaram pelo assentimento do Departamento de Alergia Pediátrica da SBP. Para atingir o maior número possível de pediatras, o questionário foi enviado por *e-mail* aos inscritos na Sociedade.

Através de parceria com a SBP, junto à diretoria científica e ao Departamento de Alergia Pediátrica, foi possível realizar um estudo nacional para avaliar o conhecimento dos

pediatras sobre o manejo da anafilaxia. A SBP tem o compromisso de incentivar a formação de pediatras, preparando-os para atender às crianças e adolescentes do país e promover a educação permanente desses profissionais. Por isso, a SBP foi importante na realização deste estudo, que tem o objetivo de avaliar o nível de conhecimento dos pediatras do Brasil sobre o tema, identificar as características dos profissionais que necessitam de aprimoramento e planejar estratégias para atualização, como cursos ou novos guias práticos de atualização.

O objetivo geral do estudo foi avaliar se o conhecimento dos pediatras do Brasil acerca do manejo da anafilaxia é satisfatório. O objetivo específico foi verificar se há relação entre o conhecimento satisfatório no manejo da anafilaxia e as características sociodemográficas e de educação profissional dos participantes. Os objetivos secundários foram verificar se há relação entre o conhecimento satisfatório e a região do país do participante, o percentual de conhecimento satisfatório considerando o posicionamento do paciente e o diagnóstico diferencial em anafilaxia.

Essa dissertação é composta pelos seguintes capítulos: 1) revisão de literatura, em que são apresentados o embasamento científico para a utilização da adrenalina intramuscular na anafilaxia, a avaliação do conhecimento de profissionais de saúde sobre o seu manejo, no mundo e no Brasil, e breve revisão de educação permanente em saúde; 2) métodos; 3) resultados; 4) discussão e 5) considerações finais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A anafilaxia pode provocar o óbito se não tratada prontamente, portanto todos os profissionais de saúde precisam estar capacitados para o tratamento dessa condição. Estudos mostram que o uso da adrenalina intramuscular é irregular na pediatria (vide quadro 1), portanto há necessidade de treinamento destes profissionais para o manejo adequado da anafilaxia (GROSSMAN et al., 2013).

Esta revisão bibliográfica pretende descrever a fisiopatologia da anafilaxia, base para um protocolo de tratamento, avaliar o conhecimento dos pediatras no mundo e no Brasil acerca do tema, analisar que fatores poderiam estar relacionados ao conhecimento adequado e como se relacionam à educação permanente em saúde.

Esta revisão incluiu artigos originais e de revisão em anafilaxia que contemplassem epidemiologia, fisiopatologia, manejo e conhecimento sobre o tema. As palavras-chave utilizadas foram “*anaphylaxis and epinephrine*”, “*anaphylaxis and knowledge*”, “*anaphylaxis and pathophysiology*” e “*anaphylaxis and epidemiology*” de publicações dos últimos cinco anos, ampliada para dez anos a depender dos artigos encontrados.

O critério de seleção dos artigos, após leitura do resumo, foi contemplar o objeto deste capítulo de revisão. Em relação ao uso da adrenalina, os artigos foram classificados em registros de uso de adrenalina e atitudes referidas pelos profissionais.

Em relação aos conceitos envolvidos em educação permanente em saúde, foram utilizados, para esta revisão, livros de referência básicos sobre metodologias ativas e, quando necessário, bibliografia sugerida.

2.1 Anafilaxia: as bases para um manejo adequado

A anafilaxia é uma reação grave, ameaçadora à vida, generalizada ou sistêmica, de hipersensibilidade (JOHANSSON et al., 2001). Essa foi a definição revisada na força tarefa, em nomenclatura promovida pela Academia Europeia de Alergia e Imunologia Clínica e adotada com pequenas modificações em livro-texto básico em alergia e imunologia (BROWN; TURNER, 2017) e em protocolos sobre o tema, como os de Muraro et al. (2014),

Simons et al. (2014a) e Sarinho et al. (2016). As atualizações de 2015 do *guideline* da Organização Mundial de Alergia e do *Practice Parameter* (LIEBERMAN et al., 2015) não citam essa definição; trazem apenas critérios clínicos da anafilaxia.

A falta de consenso em relação à definição de anafilaxia culminou na realização do primeiro Simpósio de Definição e Manejo de Anafilaxia, em 2004, com o objetivo de discutir o tema (SAMPSON et al., 2005). A finalidade do grupo foi utilizar uma definição simples, com alta sensibilidade e baixo falso positivo. Para isso foram propostos critérios clínicos para o diagnóstico da anafilaxia. No Segundo Simpósio de Definição e Manejo de Anafilaxia, em 2005, foi definido que a anafilaxia é uma reação alérgica grave que tem início rápido e pode causar morte (SAMPSON et al., 2006). Os critérios clínicos de 2004 foram atualizados e são utilizados na maioria dos *guidelines* em anafilaxia desde então, conforme descrevem Simons et al. (2012, 2014 e 2015); Campbell, et al. (2014), Muraro et al. (2014), Lieberman et al. (2015) e Sarinho et al. (2016).

Determinar a frequência da anafilaxia é um desafio. Pode ser subestimada por não haver uma definição amplamente aceita e por falta de classificação adequada no CID-10, ou superestimada por grande parte dos estudos utilizarem o número de episódios de anafilaxia por ano e não o número de pacientes acometidos (TANNO et al., 2018).

Lieberman et al. (2006), em artigo de revisão, encontrou que a prevalência de anafilaxia ao longo da vida oscilou entre 0,05% e 2%. Outros autores, como Mullins et al. (2015) e Turner et al. (2015), reportam que a frequência de hospitalizações por anafilaxia vem aumentando a cada ano, apesar de a letalidade se manter estável ou em discreto declínio. Estudo epidemiológico realizado por Ma et al. (2014), em unidades de emergência e pacientes hospitalizados nos Estados Unidos da América encontrou mortalidade por anafilaxia de 0,26 por milhão de habitantes, entre 2006 e 2009. Essa taxa foi maior nos pacientes entre 75 e 84 anos (2,04/milhão) e menor entre zero e 17 anos (0,10/milhão). Já Jerschow et al. (2014), encontraram uma prevalência de anafilaxia fatal de 0,69 pessoas por milhão.

Na infância, os dados também são variáveis. Estudo com crianças e adolescentes nos Estados Unidos da América encontrou aumento na frequência de atendimento em emergência por anafilaxia desencadeada por alimento, na ordem de 6,4/100.000 em 2005 e 20,5/100.000 em 2014 (MOTOSUE et al., 2018), principalmente na faixa etária de zero a dois anos. Porém, a frequência de hospitalizações diminuiu neste período (6,4/100.000 *versus* 3,5/100.000). Segundo informações do Serviço de Saúde dos Estados Unidos, a hospitalização de crianças e adolescentes menores de 18 anos por anafilaxia causada por alimentos mais que duplicou

entre os anos de 2000 e 2009 (RUDDERS et al., 2014). Estudo realizado na Itália (NOCERINO et al., 2015) encontrou uma taxa de admissão hospitalar por anafilaxia ocasionada por alimentos de 4,4/100.000 crianças/ano entre 2006 e 2011. Essa frequência de admissão foi superior à encontrada dez anos antes (0,001% em 2001 e 0,005% em 2011).

A taxa de letalidade por anafilaxia encontrada em estudo realizado na França entre 1979 e 2014 foi de 1 por 10 milhões de crianças/ano (POUESSEL et al., 2016). O principal desencadeante destes episódios de anafilaxia foi iatrogênico (48,8%), sendo as drogas os principais representantes nesse grupo. Na infância em geral, os principais desencadeantes de anafilaxia são os alimentos, seguidos pelos venenos de insetos e drogas (GRABENHENRICH et al., 2016; CHO et al., 2019).

No Brasil, estudo com alergistas encontrou que 41,5% dos casos de anafilaxia registrados por estes profissionais ocorreram em menores de 20 anos (BERND et al., 2010). Os fármacos foram os principais desencadeantes em todas as idades. Tanno et al. (2012), em estudo que utilizou dados do Sistema de Informação de Mortalidade de 2008 a 2011 estimou uma taxa de letalidade por anafilaxia de 0,87 por milhão de pessoas por ano. Desses pacientes, 58% eram do sexo masculino e 43% tinha mais de 60 anos. Os pacientes entre 0 e 15 anos representaram 9% dos óbitos neste período. Os alérgenos implicados foram veneno de inseto (35%), drogas (42%), alimentos (2%) e não especificado (21%). O mesmo estudo ressalta a falta de código específico no CID-10 para anafilaxia e que os códigos que citam esta condição, tais como o T78.0 – Choque anafilático devido à intolerância alimentar, o T78.2 – choque anafilático não especificado, o T80.5 – choque anafilático devido a soro, e o T88.6 – choque anafilático devido a efeito adverso de droga ou medicamento corretos e administrados de maneira apropriada, não podem ser utilizados como causa de óbito. Estes fatores contribuem para a subnotificação e dificuldade em obter dados precisos desta condição.

Fisiopatologia e manifestações clínicas

Brown e Turner (2017) afirmam que a anafilaxia pode ocorrer por mecanismos imunológicos (dependentes ou não de IgE), não imunológicos ou idiopáticos.

O mecanismo IgE dependente é o classicamente descrito na anafilaxia e ocorre pela ligação da IgE aos receptores de alta afinidade dos mastócitos e basófilos após o contato com o alérgeno implicado. O IgE independente ainda é pouco compreendido, mas parece ocorrer por ativação do complemento, liberação de neuropeptídeos, mecanismos citotóxicos, participação de IgG e IgM, de imunocomplexos, ou ativação de células T (SIMONS et al.,

2007). Como mecanismos não imunológicos são descritos os físicos (frio, exercício) e algumas drogas (radiocontraste, opioides), que provocam a degranulação de mastócitos e basófilos sem a participação de imunoglobulinas por vias pouco conhecidas. (SIMONS, 2006).

Brown e Turner (2017) reportam que todos esses mecanismos provocam a ativação de mastócitos e basófilos com liberação de mediadores como histamina e produtos do metabolismo do ácido araquidônico (leucotrienos, tromboxane, prostaglandinas, fator de ativação plaquetário), proteases neutras (triptase, quimase, carboxipeptidase, catepsina G), proteoglicans (heparina e sulfato de condroitina), fatores quimiotáticos (quiomocinas e fator de quimiotáticos de eosinófilos), fator de necrose tumoral alfa e kapabeta. Esses mediadores levam à contração do músculo liso, vasodilatação e aumento da permeabilidade capilar, provocando os sintomas da anafilaxia: urticária, angioedema, flush, prurido, sibilância, rinorreia, dispneia, náusea, vômitos, diarreia, dor abdominal, síncope e hipotensão. Os sintomas cutâneos estão presentes em mais de 90% dos casos de anafilaxia e normalmente são associados aos respiratórios, cardiovasculares e/ou gastrointestinais.

Brown (2007) relata ainda que alguns pacientes podem evoluir para o choque, que na anafilaxia é hipovolêmico e distributivo. O extravasamento vascular causado pelo aumento da permeabilidade capilar provoca hemoconcentração, hipovolemia e diminuição do retorno venoso para o coração. Essa sequência de eventos pode causar a síndrome do ventrículo vazio e a redução do débito cardíaco. A vasodilatação também pode contribuir para a diminuição do retorno venoso. Outros fatores possivelmente envolvidos no choque anafilático são a bradicardia relativa e o aumento da resistência vascular pulmonar, ambos contribuindo para a diminuição do débito cardíaco, e a dilatação arteriolar, podendo promover hipotensão. Há suspeição de componente cardiogênico neste tipo de choque pela possibilidade de redução da perfusão coronária causada pela baixa pressão sanguínea diastólica, espasmo de coronária ou ruptura de placa ateromatosa (BROWN; TURNER, 2017; BROWN, 2007).

Diagnóstico

O diagnóstico da anafilaxia é clínico. Os critérios diagnósticos são os elaborados no Simpósio de Definição e Manejo de Anafilaxia em 2004 (SAMPSON et al., 2005) e atualizados em 2005 (SAMPSON et al., 2006) e encontram-se traduzidos pela autora no quadro abaixo:

Quadro 1 - Critérios clínicos para o diagnóstico de anafilaxia.

A anafilaxia é um diagnóstico bastante provável se um ou mais dos três critérios são preenchidos:
1 – Reação de início agudo (minutos a horas) com envolvimento de pele, mucosas ou ambas (urticária, prurido ou flushing, edema de lábios-língua-úvula) acompanhada de ao menos um dos seguintes: - Comprometimento respiratório (dispneia, sibilância-broncoespasmo, estridor, redução do PFE, hipoxemia) ou - Redução de PA ou sintomas de disfunção de órgão (hipotonia, colapso, síncope, incontinência).
2 – Reação aguda (minutos a horas) após exposição a um provável alérgeno com envolvimento de dois ou mais dos seguintes: - Pele/mucosas (urticária, prurido com flushing, edema de lábios-língua-úvula) - Comprometimento respiratório (dispneia, sibilância-broncoespasmo, estridor, redução de PFE, hipoxemia) - Redução de PA ou sintomas associados (hipotonia, colapso, síncope, incontinência) - Sintomas gastrointestinais persistentes (dor abdominal tipo cólica, vômitos)
3 - Redução da PA após exposição a um alérgeno conhecido para aquele paciente (minutos a horas): - Crianças: PA sistólica baixa pelo percentil por idade ou queda de 30% na PA sistólica* - Adultos: PA sistólica < 90 mmHg ou queda > 30% na PA sistólica basal do paciente

PFE, pico de fluxo expiratório; PA, pressão arterial; mmHg, milímetros de mercúrio.

*PA sistólica baixa em crianças é definida como menor que 70 mmHg de 1 mês a 1 ano, menor que (70 mmHg + [2 x idade]) de 1 a 10 anos e menor que 90 mmHg de 11 a 17 anos.

Intervenções

A adrenalina é a droga de escolha na anafilaxia e deve ser a primeira a ser administrada por ser a única medida capaz de reduzir o internamento e a letalidade (SUNDQUIST et al., 2019). Isso se deve aos seus efeitos alfa 1 adrenérgico (promove vasoconstrição seletiva e diminuição do edema das vias aéreas), beta 1 adrenérgico (efeito inotrópico e cronotrópico positivos) e beta 2 adrenérgico (diminui a liberação de mediadores inflamatórios e promove broncodilatação) (SIMONS et al., 2011; BRUNTON et al., 2012).

Deve ser administrada por via intramuscular na porção anterolateral do músculo vasto lateral da coxa na dose de 0,01mg/kg da diluição 1:1000 (máximo de 0,3mg/dose em crianças e 0,5mg/dose em adultos). Sampson et al. (2006) reportam que a administração por essa via

promove absorção rápida, em razão da grande vascularização que esse músculo possui, associada à vasodilatação nos músculos esqueléticos que a adrenalina provoca.

Ensaio clínico conduzido por Simons et al. (2001) comparou diversas vias de administração da adrenalina em adultos saudáveis e encontrou níveis séricos mais elevados quando a mesma foi administrada no músculo vasto lateral da coxa em relação ao músculo deltoide ou pela via subcutânea. Esse resultado é semelhante a estudo realizado em crianças saudáveis, o qual comparou a administração da adrenalina intramuscular *versus* subcutânea e observou níveis séricos maiores e mais precoces com a primeira via administração (SIMONS et al., 1998). Nenhum efeito adverso importante foi registrado nos dois estudos e não há contraindicação absoluta ao uso da adrenalina. Seus efeitos colaterais são raros se utilizada na dose e via corretas.

Uma coorte acompanhada por Campbell et al (2015), nos Estados Unidos, evidenciou que a adrenalina intramuscular é segura e verificou maior risco de superdosagem (13,3% *versus* 0%) e complicações cardiovasculares (10% *versus* 1,3%) com o uso de adrenalina intravenosa em relação à intramuscular. A adrenalina pode ser utilizada pela via endovenosa se o paciente estiver monitorizado em unidade de terapia intensiva (UTI) e o médico possuir experiência e treinamento na utilização desta droga (FISCHER et al., 2018; RING et al., 2018).

Vários estudos recomendam que, concomitante à administração da adrenalina, deve-se remover o desencadeante da anafilaxia, posicionar adequadamente o paciente, considerar o suporte de oxigênio, instalar acesso venoso e ressuscitação volêmica e beta-2 agonista de curta ação inalado, se necessário (SIMONS et al., 2011, 2015; CAMPBELL et al., 2014; MURARO et al., 2014).

Em relação ao posicionamento do paciente no manejo da anafilaxia, alguns protocolos, como os de Simons et al. (2012) e Campbell et al. (2014) recomendam o decúbito dorsal com o objetivo de preservar o volume sanguíneo circulante. Já o *Guideline* da Academia Europeia de Alergia e Imunologia Clínica recomenda essa postura apenas na presença de instabilidade hemodinâmica (MURARO et al., 2014). Esses protocolos são discordantes quanto à recomendação de elevação dos membros inferiores e ao posicionamento em Trendelenburg. O paciente pode adotar a posição sentada caso apresente desconforto respiratório (CAMPBELL et al., 2014; LIEBERMAN et al., 2015). Pumphrey (2003), Simons et al. (2011) e Muraro et al. (2014) ressaltam que o paciente não deve assumir posição ortostática ou sentar-se abruptamente pelo risco de síndrome da veia cava vazia e parada cardíaca. Existem poucos

dados sobre qual posicionamento é adotado na prática clínica. Um estudo realizado por Wang et al. (2015) encontrou que mais de 60% dos pediatras deitaram o paciente após administração de adrenalina. Olabbari et al. (2018), por outro lado, reportaram que 58,8% dos pediatras posicionariam o paciente em supino durante o atendimento de anafilaxia.

Simons et al. (2011 e 2015) e Campbell et al. (2014) afirmam que os corticoides e anti-histamínicos são apenas drogas de segunda ou até terceira linha no tratamento da anafilaxia. A sua utilização retarda a administração da adrenalina e, além disso, eles apresentam início de ação lento. Os anti-histamínicos H1 diminuem a permeabilidade capilar (edema), atuam nas terminações nervosas (prurido) e suprimem a secreção de algumas glândulas exócrinas (lacrimejamento e rinorreia). Apesar de provocarem relaxamento da musculatura lisa, quase não apresentam efeito benéfico sobre o broncoespasmo. Quando administrados por via oral, atingem o nível plasmático máximo em 2-3h.

Os corticoides possuem efeito anti-inflamatório, porém o início desta ação ocorre apenas de 4 a 6 horas após a sua administração. Mesmo diante desses potenciais efeitos benéficos, revisões sistemáticas da Cochrane não encontraram evidências relevantes sobre o uso de corticoide ou dos anti-histamínicos no tratamento da anafilaxia. Desta forma, no momento, não há recomendações para indicar ou contraindicar o uso dessas medicações na abordagem terapêutica da anafilaxia (SHEIKH et al., 2007; CHOO et al., 2012).

2.2 O manejo da anafilaxia: o conhecimento dos pediatras

Apesar da divulgação de definições e protocolos estarem sendo feitas desde 2005, a partir dos resultados do Primeiro e Segundo Simpósio de Definição e Manejo da Anafilaxia (SAMPSON et al., 2005 e 2006), do *Guideline* de Avaliação e Manejo da Anafilaxia da Organização Mundial de Alergia de 2011 (SIMONS et al., 2011) e suas atualizações (SIMONS et al., 2012, 2013, 2015), do *Guideline* de Anafilaxia da Academia Europeia de Alergia e Imunologia Clínica em 2014 (MURARO et al., 2014) e da publicação recente do Guia Prático de Atualização em Anafilaxia pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SARINHO et al., 2016), a anafilaxia ainda é subdiagnosticada e tratada de forma inadequada pelos médicos.

Estudo realizado por Wang et al. (2015) com 7822 profissionais de saúde mostrou que 85% diagnosticaram anafilaxia em pacientes com sintomas cutâneos e respiratórios. Porém,

na ausência de comprometimento cutâneo, apenas 56,7% dos profissionais pesquisados reconheceram-na. Ross et al., em estudo realizado em 2008, reportaram que o Sistema Nacional Eletrônico de Vigilância de Danos nos Estados Unidos estima que 60% dos episódios de anafilaxia provavelmente induzida por alimentos não foram diagnosticados nos serviços de urgência. Assim, é importante ressaltar que os dados quanto ao uso da adrenalina variam de acordo com o local e a população estudada. Artigos dos últimos cinco anos sobre esse tema estão discriminados no quadro 2.

Quadro 2 - Estudos que avaliaram a prática do uso de adrenalina e vias de administração em pacientes atendidos por anafilaxia de 2014 a 2019.

Autor / Ano	Local / População	Objetivo	Resultados	
			Adrenalina	Adrenalina IM
<i>Países desenvolvidos</i>				
MANIVANNAN et al., 2014	Estados Unidos / Adultos	Avaliar o manejo da anafilaxia antes e após implantação de protocolo na emergência.	A utilização da adrenalina foi de 33% antes da implementação de protocolo e de 51% após.	
CALAMELLI et al., 2014	Itália / Crianças	Descrever o manejo de episódios de anafilaxia em crianças atendidas em centro de alergia.	---	Nenhum dos pacientes recebeu adrenalina intramuscular.
ASAI et al., 2014	Canadá / Adultos	Investigar casos de anafilaxia em uma emergência clínica.	49% dos pacientes receberam adrenalina.	---
WORM et al., 2014	Alemanha, Áustria e Suíça / Crianças e adultos	Identificar os casos de anafilaxia através do registro dos países de língua germânica.	Administraram adrenalina na emergência em Berlim, 8,6% dos médicos de resgate aéreo 12,3% dos médicos do registro de anafilaxia. Na anafilaxia grau III essas frequências foram de 25% (médicos de emergência em	---

			Berlim), 19% (médicos de resgate aéreo) e 14,5% (registro de anafilaxia). Na anafilaxia grau IV, 100% (médicos de emergência em Berlim), 78% (médicos de resgate aéreo) e 43,9% (registro de anafilaxia) aplicaram a adrenalina.	
REITTER et al., 2014	França / Crianças e adultos	Descrever o manejo dos casos de anafilaxia por bloqueadores neuromusculares que foram a óbito.	Todos os pacientes receberam adrenalina endovenosa.	---
XU et al., 2014	Canadá / Crianças e adultos	Avaliar todos os casos de óbito por anafilaxia.	Dos pacientes atendidos, 23% receberam adrenalina antes da parada cardíaca.	---
ALQURASHI et al., 2015	Canadá / Crianças	Investigar a incidência e fatores preditores de reações bifásicas em crianças com anafilaxia.	49% dos pacientes em anafilaxia receberam adrenalina.	---
CAMPBELL et al., 2015	Estados Unidos / Adultos	Descrever as vias de administração da adrenalina em	57,6% dos pacientes receberam pelo menos uma dose de	Das doses de adrenalina administradas, 67,7% foram por

		pacientes que procuraram emergência por anafilaxia.	adrenalina.	via intramuscular através de aparelho autoinjeter e 19,6%, intramuscular por injeção.
CHENG et al., 2015	Austrália / Crianças	Detalhar o tratamento da anafilaxia pós-vacinação.	---	72% foram tratados com adrenalina intramuscular.
ALVAREZ-PEREA et al., 2015	Espanha / Adolescentes e adultos	Determinar a concordância entre o diagnóstico na emergência e o confirmado posteriormente após treinamento em alergia.	39,7% receberam adrenalina.	13,8% receberam adrenalina intramuscular.
GASPAR et al., 2015	Portugal / Crianças e adolescentes	Estimar a prevalência de anafilaxia e identificar suas principais manifestações clínicas e desencadeantes.	33% receberam adrenalina.	---
BAALMANN et al., 2016	Estados Unidos / Crianças e adultos	Avaliar o uso apropriado de adrenalina nas urgências em pacientes em anafilaxia.	77% dos pacientes receberam adrenalina antes da chegada ou na emergência e 39% na emergência. O manejo da anafilaxia foi apropriado em 98,4% dos pacientes.	---
LEE et al., 2016	Estados Unidos / Crianças e adultos	Medir a frequência e os fatores de risco para anafilaxia recorrente.	47% receberam adrenalina.	---

O`KEEFE et al., 2016	Canadá / Crianças	Determinar o risco e o manejo da anafilaxia recorrente.	A adrenalina foi utilizada em 66,2% dos episódios.	---
CHEN et al., 2016	Singapura / ?	Definir as características da anafilaxia perioperatória.	62,5% receberam adrenalina.	---
GANAPATHY et al., 2016	Singapura / Crianças	Descrever a apresentação clínica de anafilaxia e buscar fatores para a evolução grave.	86,6% receberam adrenalina.	---
SIDHU et al., 2016	Estados Unidos / Crianças	Avaliar a adesão aos <i>guidelines</i> de anafilaxia na emergência.	47% dos pacientes receberam adrenalina e não houve diferença entre o grupo pré e o pós <i>guideline</i> .	Houve aumento de 6% para 46% no uso da adrenalina intramuscular.
NINCHOJI et al., 2016	Japão / Crianças	Avaliar o tratamento atual da anafilaxia.	---	8% receberam adrenalina intramuscular.
GRABENHENRICH et al., 2016	Países europeus / Crianças e adolescentes	Apresentar dados sobre as reações alérgicas mais graves.	28% dos pacientes receberam adrenalina na emergência.	A adrenalina era administrada pela via intramuscular em 12% dos casos entre 2011-2012 e 25% entre 2014-2015.
SATO et al., 2016	Japão / Crianças	Análise retrospectiva de resultados de testes de provocação oral para soja.	---	Todos os pacientes em anafilaxia receberam adrenalina intramuscular.

OROPEZA et al., 2017	Dinamarca / Crianças e adultos	Avaliar o tratamento da anafilaxia na emergência.	25% dos pacientes receberam adrenalina (86,6% antes de chegar na emergência).	24% receberam adrenalina intramuscular.
VALK et al., 2017	Holanda / Crianças	Avaliar a percentagem de reações anafiláticas tratadas com adrenalina durante testes de provação oral.	39% recebeu adrenalina.	-
MOSTMANS et al., 2017	Bélgica / Adultos	Estudar o uso da adrenalina no tratamento da anafilaxia.	67% receberam adrenalina.	65% receberam adrenalina intramuscular.
GOETZ et al., 2017	Canadá / Crianças	Descrever a qualidade do atendimento de anafilaxia nas emergências.	---	Dos pacientes que receberam adrenalina na emergência, 94% receberam-na pela via intramuscular.
WRIGHT et al., 2017	Estados Unidos / Crianças	Analisar os tratamentos dos pacientes que procuraram a emergência por anafilaxia.	32,5% dos pacientes receberam adrenalina.	---
ALVAREZ-PEREIRA et al., 2017	Espanha / Crianças	Investigar o manejo da anafilaxia.	44% receberam adrenalina.	31,5% receberam adrenalina intramuscular.
JEONG et al., 2017	Coreia do Sul / Crianças e adolescentes	Caracterizar os aspectos clínicos e terapêuticos da anafilaxia por	52% receberam adrenalina.	---

		amendoim, castanhas e sementes.		
RUETER et al., 2017	Austrália / Crianças	Determinar se o manejo da anafilaxia na infância melhorou após intervenção com ênfase no uso da adrenalina.	Entre 2003-2004 12% dos pacientes receberam adrenalina e em 2012, 28,3% (p 0,030).	Nos dois intervalos, todos os pacientes receberam adrenalina pela via intramuscular.
DUBUS et al., 2018	França / Crianças	Analisar a prescrição de adrenalina em função da gravidade clínica.	---	22,3% dos pacientes receberam adrenalina intramuscular na emergência. A frequência foi maior em pacientes com anafilaxia grau III (72,7%) em relação ao grau II (12,4%).
CASTILANO et al., 2018	Estados Unidos / Crianças e adultos	Avaliar o diagnóstico e manejo de pacientes atendidos por anafilaxia.	20,0% receberam adrenalina na emergência.	13,3% receberam adrenalina intramuscular.
THOMSON et al., 2018	Austrália / Crianças	Descrever o impacto de um diagnóstico não acurado na emergência no manejo da anafilaxia.	Dos diagnosticados com anafilaxia, 85,7% receberam adrenalina.	---
CLARK et al., 2018	Estados Unidos e Canadá / Adultos	Descrever as mudanças ao longo do tempo no manejo da anafilaxia induzida por picadas de insetos.	Houve um aumento entre 1999-2001 e 2013-2015 no uso de adrenalina na emergência (14% versus 25%).	---

KIM, M. et al., 2018	Coreia do Sul / Adultos	Avaliar o manejo da anafilaxia em adultos em emergência.	62% receberam adrenalina.	Dos que receberam adrenalina, 59,6% foi por via intramuscular e 17,5%, por via intravenosa.
HARPER et al., 2018	Reino Unido / Crianças e adultos	Estabelecer os fatores associados à qualidade da ressuscitação na anafilaxia perioperatória.	A adrenalina foi administrada em 82% dos casos de anafilaxia.	76% dos casos receberam adrenalina venosa (bolus) e 14%, intramuscular.
KIM, S. et al., 2018	Coreia do Sul / Adultos	Identificar as características clínicas da anafilaxia de acordo com as suas causas.	69,7% dos pacientes em anafilaxia por alimentos e 56,9% dos em anafilaxia por drogas receberam adrenalina.	
GRABENHENRICH et al., 2018	Países europeus / Crianças e adultos	Utilizar dados do Registro de Anafilaxia para explorar a ligação entre as características clínicas e do paciente e a probabilidade de receber adrenalina.	Dos tratados por profissionais de saúde, 27,1% receberam adrenalina. Essa frequência aumentou de 16,1% entre 2006-2008 para 30,6% entre 2015-2017.	Dos tratados por profissionais de saúde, 11,2% recebeu adrenalina intramuscular. Essa frequência aumentou de 17,2% entre 2006-2008 e 50,8% entre 2015-2017.
SUNDQUIST et al., 2019	Estados Unidos / Crianças e adultos	Avaliar os fatores de risco para hospitalização por anafilaxia.	71% das crianças receberam adrenalina.	---
ANVARI et al., 2019	Estados Unidos / Crianças	Investigar o manejo da anafilaxia em crianças.	---	88% receberam adrenalina intramuscular, sendo utilizada como droga de primeira linha em 50% dos casos.

Países em desenvolvimento				
CHAN et al., 2014	Taiwan-China / Crianças e adultos	Avaliar o manejo de pacientes com alergia alimentar.	Todos os pacientes em choque anafilático receberam adrenalina. Dos pacientes em anafilaxia sem choque, 2,2% recebeu adrenalina.	
AUN et al., 2014	Brasil / Crianças e adultos	Avaliar a anafilaxia induzida por drogas e seu tratamento.	A adrenalina foi utilizada em 34,2% dos pacientes e em 40,8% dos pacientes que apresentaram sintomas cardiovasculares.	
JARES et al., 2014	Países da América Latina / Crianças e adultos	Descrever as características das reações de hipersensibilidade a drogas.	22,8% dos pacientes em anafilaxia receberam adrenalina. Na presença de sintomas cardiovasculares, essa frequência foi de 40,9%.	
HITTI et al., 2015	Líbano / Crianças e adultos	Avaliar todos os aspectos do manejo de reações alérgicas na emergência.	Dos pacientes em anafilaxia, 15,9% receberam adrenalina.	13,6% receberam adrenalina intramuscular.
MANUYAKORN et al., 2015	Tailândia / Crianças	Avaliar o tratamento e da anafilaxia.	---	Adrenalina intramuscular foi utilizada em 93,8% dos casos de anafilaxia
TANG et al., 2015	China / Crianças e adultos	Revisar as características de	51,8% dos pacientes receberam	---

		pacientes admitidos por anafilaxia.	adrenalina.	
JARES et al., 2015	Países da América Latina / Crianças, adolescentes e adultos	Identificar o tratamento de anafilaxia induzida por medicamentos.	Aproximadamente 28% das crianças e adolescentes receberam adrenalina.	
WANG et al., 2017	China / Crianças e adultos	Avaliar o uso de adrenalina em pacientes em anafilaxia induzida por drogas.	59,5% receberam adrenalina.	16,9% receberam adrenalina intramuscular.
GARRO et al., 2018	Brasil / Crianças e adultos	Avaliar a incidência e o perfil de reações de hipersensibilidade imediatas sistêmicas intraoperatórias.	25% dos pacientes com reações tipo II receberam adrenalina e 20% dos pacientes com reação tipo III. Nenhum paciente com sintomas cutâneos isolados recebeu adrenalina.	
XING et al., 2018	China / Crianças	Descrever o tratamento da anafilaxia induzida por drogas na pediatria.	68% receberam adrenalina, porém apenas 54% como tratamento inicial.	23% receberam adrenalina intramuscular.

Em inquéritos com profissionais de saúde sobre o tratamento da anafilaxia, Grossman et al. 2013) e Derinoz et al. (2014) verificaram que o percentual de pediatras que utilizariam adrenalina variou de 24,4% a 93,6% e a porcentagem daqueles que administrariam essa droga pela via intramuscular, de 43,3% a 66,9%. No Brasil, estudo realizado com pediatras que trabalhavam em UTI encontrou que 83,7% utilizariam adrenalina como droga de primeira linha no tratamento da anafilaxia, porém apenas 42% administrariam esta droga por via intramuscular (COLLETI JUNIOR; CARVALHO, 2016). Os estudos sobre a atitude referida por profissionais de saúde que avaliam o conhecimento sobre o uso da adrenalina e sua via de administração encontram-se no quadro 3.

Quadro 3 - Estudos que avaliaram o conhecimento médico quanto ao uso de adrenalina e suas vias de administração em pacientes em anafilaxia de 2013 a 2019.

Autor / Ano	Local / População	Objetivo	Método de avaliação	Resultados	
				Adrenalina	Adrenalina IM
<i>Países desenvolvidos</i>					
GROSSMAN et al., 2013	Estados Unidos / Pediatras	Avaliar o conhecimento e preferências práticas dos pediatras que trabalham em urgência.	Questionário on-line.	93,6% escolheram a adrenalina para o tratamento da anafilaxia.	66,9% administrariam esta droga pela via intramuscular.
FINEMAN et al., 2013	Estados Unidos / Alergistas	Investigar as práticas reportadas pelos alergistas no manejo de pacientes em risco de anafilaxia.	Questionário on-line com escala.	94% concordaram fortemente que a adrenalina deve ser a primeira droga administrada na anafilaxia.	---
DESJARDINS et al., 2013	Canadá / Alergistas e não alergistas	Comparar a percepção dos médicos em assuntos relacionados ao uso da adrenalina.	Questionário impresso e on-line.	---	93,3% dos alergistas e 70,5% dos não alergistas utilizariam adrenalina intramuscular no tratamento de um paciente em anafilaxia (por alimento).
WANG et al., 2015	Principalmente Estados	Avaliar o conhecimento	Questionário on-line	---	No primeiro caso de

	Unidos / Médicos, profissionais de saúde e estudantes de medicina	sobre o e manejo da anafilaxia induzida por alimentos.	com casos clínicos e alternativas de múltipla escolha.		anafilaxia, 95,7% dos pediatras e 95,6% dos alergistas utilizariam o autoinjeter de adrenalina. No segundo caso, 73,1% dos pediatras e 75,0% dos alergistas utilizariam este dispositivo.
PLUMB et al., 2015	Reino Unido / Clínicos	Avaliar o conhecimento dos médicos junior sobre o manejo da anafilaxia.	Questionário com casos clínicos e alternativas de múltipla escolha.	Todos os participantes utilizariam adrenalina no caso de anafilaxia.	74% administrariam pela via intramuscular.
ALTMAN et al., 2015	Estados Unidos / Alergistas, médicos da atenção primária e urgentistas	Reunir dados sobre a experiência, conhecimento e atitudes na anafilaxia.	Questionário e entrevista por telefone.	81% dos médicos de família e 98% dos alergistas utilizariam adrenalina como primeira linha no tratamento da anafilaxia	---
JOHNSTON et al., 2016	Estados Unidos / Residentes de anestesia	Determinar o tempo necessário para tratar um episódio de anafilaxia.	Simulação de anafilaxia intraoperatória com registro das condutas adotadas pelos participantes, após as quais eles completaram uma avaliação.	A média de tempo para administrar adrenalina foi de 6,5 + 2,1 minutos. Todos os participantes administraram adrenalina em algum momento.	---
CHONG et al., 2016	Estados Unidos / Enfermeiros, profissionais de saúde de nível médio e médicos	Determinar se os participantes tratavam anafilaxia corretamente.	Simulação wireless de paciente em anafilaxia seguida de sessão de debate e questionário.	Durante a simulação, 57% administraram adrenalina como primeira droga na anafilaxia. No questionário	---

				aplicado após simulação e debate, 99% dos participantes compreenderam que a adrenalina é droga de primeira linha no tratamento da anafilaxia. Em questionário realizado seis meses após a simulação, 96% referiram que a adrenalina deve ser administrada prontamente na anafilaxia.	
OLABARRI et al., 2018	Espanha / Pediatras	Analisar o conhecimento de médicos de emergência sobre o manejo da anafilaxia.	Questionário on-line.	99,7% escolheram adrenalina para o tratamento da anafilaxia.	92,6% aplicariam a droga por via intramuscular.
<i>Países em desenvolvimento</i>					
EROÇOĞLU et al., 2013	Turquia / Clínicos	Determinar o conhecimento dos médicos da atenção primária sobre o manejo da alergia alimentar e anafilaxia.	Questionário.	53,1% escolheram adrenalina para tratamento da anafilaxia.	43,3% dos que escolheram adrenalina utilizariam a via intramuscular para a sua aplicação.
BAÇÇIOĞLU; YILMAZEL UÇAR, 2013	Turquia / Médicos, estudantes de medicina, enfermeiros e paramédicos	Identificar as lacunas sobre o conhecimento em anafilaxia.	Questionário on-line, questões diretas e de múltipla escolha.	44,7% responderam que a adrenalina deve ser a primeira medida no	29% utilizariam a via intramuscular e 23,5% aplicação no músculo vasto

				tratamento da anafilaxia.	lateral da coxa.
SOLE et al., 2013	Países da América Latina / Alergistas e não especialistas	Avaliar o nível de conhecimento acerca da identificação, diagnóstico e tratamento da anafilaxia.	Questionário online.	-	Dos não especialistas, 23,8% elegeu a adrenalina intramuscular como tratamento de escolha na anafilaxia. Entre os especialistas em alergia e imunologia, este percentual foi de 71,1%.
DERINOZ et al., 2014	Turquia / Pediatras	Avaliar e comparar o conhecimento no manejo da anafilaxia leve e grave.	Questionário com casos clínicos e alternativas de múltipla escolha.	No cenário de anafilaxia leve, 85,8% dos pediatras escolheram a adrenalina como tratamento apropriado, enquanto no caso de anafilaxia grave, apenas 24,4% fizeram essa escolha.	Do total, 46% escolheram a via intramuscular.
COLLETI JUNIOR; CARVALHO, 2016	Brasil / Pediatras	Avaliar o conhecimento dos intensivistas sobre a droga de primeira linha e sua via de administração no tratamento da anafilaxia.	Questionário com perguntas diretas e abertas.	83,7% utilizariam adrenalina.	41,9% utilizariam adrenalina intramuscular.
MUNBLIT et al., 2017	Rússia / Médicos	Oferecer informação sobre o conhecimento no diagnóstico e manejo da anafilaxia.	Questionário on-line baseado em casos clínicos com alternativas de múltipla escolha.	---	29% escolheram adrenalina intramuscular como tratamento de primeira linha.

Fatores relacionados ao conhecimento no manejo da anafilaxia

Estudos conduzidos por Grossman et al. (2013) referiram alguns fatores relacionados à escolha de adrenalina intramuscular no tratamento da anafilaxia, como trabalhar em local com programa de residência médica, possuir maior experiência em número de atendimentos de casos anafilaxia por médico e o término de residência médica em pediatria há mais de 10 anos. Os autores consideraram que a necessidade de treinar os residentes poderia estimular os pediatras que atuam em emergência a se manterem atualizados e o maior volume de atendimentos em anafilaxia resultaria num melhor atendimento ao paciente. Quanto ao tempo de formado, Krugman et al. (2006) formularam a hipótese de que é possível que médicos mais jovens estejam pouco familiarizados com o uso de adrenalina fora do ambiente de UTI e que aqueles com maior tempo de atuação tenham mais experiência com esta droga pelo seu uso, no passado, para o tratamento de asma.

Por outro lado, estudo realizado por Colleti Junior e Carvalho (2016), com pediatras intensivistas, encontrou possível associação entre o menor tempo de experiência em UTI e a utilização mais frequente de adrenalina intramuscular. É possível que os pediatras mais jovens tenham recebido treinamento mais recente e estejam motivados a se manterem atualizados. Outros estudos, como os de Derinoz et al. (2014) e Munblit et al. (2017) não encontraram relação entre idade, sexo, experiência clínica, titulação, especialidade, trabalhar em emergência, UTI ou hospital universitário e o uso de adrenalina no tratamento da anafilaxia.

Segundo Rueter et al. (2016), o treinamento dos médicos no manejo da anafilaxia parece ser um fator que melhora o conhecimento, porém às vezes esses efeitos não são permanentes. Estudo realizado por Kahveci et al. (2012), que comparou notas de teste antes e após dez semanas da apresentação de protocolo clínico de diagnóstico e tratamento de anafilaxia a residentes de pediatria não encontrou melhora significativa das notas. Quando foi avaliado o desempenho de residentes antes e após programa educacional, com apresentação didática e treinamento prático de uso de autoinjetores de adrenalina, as seguintes notas foram encontradas: pré-teste 7.31 ± 1.50 (95% IC 7.08–7.54), pós-teste 8.79 ± 1.29 (95% IC 8.58–9.00) e, na avaliação após doze semanas, as notas foram 8.17 ± 1.72 (95% IC 7.80–8.54) (JONGCO et al., 2016). O estudo sugere que a intervenção melhorou o conhecimento a curto prazo, porém a falta de experiência clínica pode ter contribuído para o posterior declínio. Reforça, portanto, a necessidade de educação continuada e de treinamento das habilidades práticas.

Como exposto nos quadros 2 e 3, o conhecimento no tratamento adequado da anafilaxia parece estar melhorando nos últimos anos, principalmente nos países desenvolvidos, e pode estar relacionado à divulgação de protocolos no assunto e facilidade no acesso à informação.

Estudo em emergência pediátrica de hospital terciário na Austrália entre 2003-2004 e 2012 observou que o diagnóstico de anafilaxia foi mais acurado e o uso da adrenalina mais frequente em 2012. Nesse intervalo, além do lançamento dos protocolos de anafilaxia citados anteriormente, foram realizadas medidas para capacitação dos pediatras, como disponibilização de *guideline* eletrônico de Anafilaxia da Sociedade Australiana de Imunologia Clínica e Alergia, com enfoque em manejo e treinamento, distribuição de cópias impressas de plano de manejo em anafilaxia no setor, realização de treinamento obrigatório, utilizando atividades práticas e mídias (vídeo) com ênfase no manejo da anafilaxia na emergência e cooperação entre pediatras de emergência e especialistas em alergia e imunologia. Nesse período não houve mudanças significativas no currículo médico e de residência, nem na composição do corpo médico (RUETER et al., 2017).

Estudo conduzido por Barni et al. (2018) percebeu aumento significativo na utilização da adrenalina intramuscular de 2,4% para 10% ($p < 0,05$) entre 2004-2010 e 2011-2016. Nesse intervalo foi realizado treinamento dos pediatras de emergência através de simulação com manequins de atendimento de paciente em anafilaxia no local de trabalho. Esse tipo de treinamento pode ser útil pela possibilidade de abordar o manejo de condições incomuns e de poder ser realizada no ambiente habitual de trabalho do profissional. Kennedy et al. (2013) relataram que há evidências de que essa metodologia, diferentemente das aulas tradicionais, esteja relacionada à manutenção, a longo prazo, das habilidades adquiridas. Outro estudo que utilizou simulação com manequins demonstrou melhora no manejo das emergências alérgicas em pediatras alergistas, bem como permitiu que as habilidades adquiridas persistissem em teste surpresa realizado 10 a 12 meses após a intervenção inicial (KENNEDY et al., 2013).

Chong et al. (2016) realizaram estudo que incluiu simulação *wireless*, seguida de sessão de debate, e sugeriram impacto positivo no entendimento sobre o uso de adrenalina como primeira linha na anafilaxia. O mesmo estudo também comparou dados do serviço de um ano antes da intervenção com os de seis meses após essa ação e encontrou aumento de 0% para 20% no uso de adrenalina autoinjetável, e reportou, ainda, que 96% dos participantes referiram que a adrenalina deveria ser administrada prontamente na anafilaxia, antes de qualquer outra droga. Outros estudos também observaram a melhora no tratamento após a

implementação de simulações (NIELL et al., 2014; STONE et al., 2014; COUPAL et al., 2018).

Dessa forma, a disponibilização on-line de protocolos, a capacitação dos pediatras, a utilização de simulações, o trabalho em conjunto com os alergistas e a educação continuada parecem ter impacto positivo no manejo da anafilaxia. Deve-se buscar a excelência no manejo dessa condição clínica e, nesse sentido, a educação permanente dos pediatras deve ser incentivada. Para o escopo deste capítulo, são necessários alguns conceitos fundamentais do que seja educação permanente.

2.3 Educação permanente em saúde

Desde a década de 1980 a Organização Pan-Americana da Saúde e a Organização Mundial de Saúde lançaram a proposta da Educação Permanente em Saúde (EPS) com o objetivo de promover o desenvolvimento de trabalhadores para o setor da saúde. A EPS foi instituída no país em 2003 pelo Ministério da Saúde (MS) e é uma prática transformadora e problematizadora, baseada na realidade dos serviços e que promove integração entre o universo do ensino e do trabalho (HELENA, 2014). A proposta da EPS tem como ponto central a emergência da pessoa como sujeito da formação e se embasa na continuidade do processo educativo, na sua diversidade e na sua globalidade (PADILHA et al., 2009).

A iniciativa do MS está de acordo com a discussão das metodologias ativas no ensino superior, defendidas por Gonzáles e Almeida (2010). Há alguns anos essas metodologias têm ganhado destaque na educação médica, valorizando a aprendizagem centrada no estudante (DENT; HARDEN, 2013). O processo de ensino-aprendizagem é centrado no estudante e não na figura do professor. Com essa proposta, o estudante começaria, no ensino superior, a adquirir habilidades necessárias para a educação permanente. Os estudantes que adotam a abordagem ativa de aprendizado adotam também uma abordagem mais profunda de determinado tema e buscam o entendimento do sujeito em vez de apenas reproduzir o que aprenderam. São estimulados a pensar e não apenas decorar (DENT; HARDEN, 2013).

Ronca (1994) afirma que, segundo a teoria de aprendizagem de Ausubel, todo estudante possui uma estrutura cognitiva, que é o conjunto de conhecimentos prévios. Quando a nova informação é incorporada a essa estrutura e organizada de forma hierárquica e diferenciada, adquire significado para o estudante e ocorre a aprendizagem significativa.

Quando não é relacionada ao conhecimento prévio, ocorre a aprendizagem mecânica. Esta ancoragem na estrutura cognitiva facilitaria a retenção da informação a longo prazo e os processos necessários para a aprendizagem significativa aumentariam a capacidade de aprender novos conteúdos e facilitariam a reaprendizagem (PELIZZARI et al., 2002). Dessa forma, o sujeito teria participação ativa no seu processo de aprendizagem. Essa teoria afirma que a relevância ajuda na retenção da informação porque aumenta a motivação para aprender, assim como o potencial para o estudante utilizar na prática o que foi aprendido no processo (DENT; HARDEN, 2013).

A andragogia é a ciência que estuda as melhores práticas para orientar adultos a aprender. De acordo com essa ciência, a experiência é a base para a aprendizagem de adultos (MARTINS, 2013). Rocha (2012) defende que as informações devem ser abordadas dentro de um contexto, estabelecendo uma coerência entre o campo teórico e as realidades encontradas na prática do processo de aprendizagem, e que possuam valor agregado para o estudante. É necessário que possuam aplicação prática no cotidiano para motivar o aluno nesse processo.

Além das metodologias inovadoras, algumas outras têm lugar no processo de ensino-aprendizagem. Revisão sistemática americana, compilada por Dent e Harden (2013), mostrou melhor desfecho dos alunos participantes de aprendizagem mista (on-line e presencial), o que sugere que o aprendizado obtido por múltiplos estímulos seja retido por mais tempo. O aprendizado pelo behaviorismo é baseado no aprendizado do tipo estímulo-resposta e é útil para adquirir habilidades práticas utilizadas nas simulações, como no treinamento da ressuscitação após parada cardiorrespiratória. Essa é a melhor abordagem para adquirir experiência em emergências que precisam ser bem ensaiadas e automáticas.

Portanto, a aprendizagem é um processo contínuo, com novos conhecimentos sendo construídos a partir do que já foi apreendido. A educação em saúde se inicia na entrada no ensino superior e só termina ao fim da prática profissional. O bom profissional de saúde precisa valorizar a educação permanente para se manter atualizado.

2.4 Considerações finais

Segundo a revisão da literatura realizada neste trabalho, o conhecimento sobre o manejo satisfatório da anafilaxia, com a utilização da adrenalina intramuscular, não é uniforme entre os pediatras. Portanto é necessário promover treinamento sobre o tema. A

utilização de metodologias ativas e incentivo da educação permanente em saúde, de acordo com a teoria de Ausubel e com os pressupostos da andragogia, podem ser úteis na capacitação desses profissionais.

3 MÉTODOS

3.1 Delineamento do estudo

Foi realizado um inquérito com pediatras brasileiros sobre o manejo da anafilaxia entre junho e agosto de 2018. Os questionários foram enviados para pediatras dos diversos estados do Brasil.

As informações foram obtidas através de questionário on-line, com questões de múltipla escolha, distribuído por e-mail, website e rede social.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco (CAE: 82218018.7.0000.5208) e seguiu as recomendações da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

3.2 População do estudo

A população-alvo foi constituída de pediatras brasileiros e os participantes foram os pediatras associados à SBP.

3.3 Amostra

O tamanho da amostra foi calculado a partir da população total de 39.235 pediatras existentes no Brasil em 2018, segundo dados obtidos pelo Conselho Federal de Medicina em 2018, representavam o total de profissionais da área no país (SCHEFFHER et al., 2018). Foi utilizado o programa EPI-INFO na versão 7.2.2.2, estabelecido erro de 5,0%, com uma confiabilidade de 95,0% e proporção esperada de 50%, já que não existiam dados prévios sobre o conhecimento dos pediatras brasileiros no tratamento da anafilaxia.

Inicialmente, a amostra estimada foi de 380 participantes. A amostra foi subdividida proporcionalmente, de acordo com o tamanho dos extratos (regiões do país) como demonstrado na tabela 1. Essa amostra foi acrescida de 10%, para que eventuais perdas não comprometessem sua representatividade, totalizando 418 indivíduos. Utilizou-se também um fator de correção de 2,5 (efeito do desenho), por se tratar de uma amostra por conglomerado, perfazendo 1045 pediatras. Para análise dos dados, foram incluídos todos os pediatras que responderam ao questionário no período do estudo (1592 pediatras), o que ultrapassou em mais de 50% da amostra estimada. Na tabela 1 encontram-se a estimativa do tamanho amostral e a amostra final por região.

Tabela 1 - Número de pediatras no Brasil, amostra calculada e número de pediatras no estudo.

Região	Pediatras no Brasil*		Amostra calculada	Amostra do estudo	
	N	%		N	%
Norte	1.575	4,0	42	62	3,9
Nordeste	6.363	16,2	170	262	16,5
Centro Oeste	3.371	8,6	90	153	9,6
Sudeste	21.573	55,0	575	803	50,4
Sul	6.353	16,2	170	312	19,6
Total	39.235	100,0	1.045	1592	100,0

3.4 Variáveis

As variáveis utilizadas para caracterização da amostra foram idade e sexo.

As utilizadas para caracterização educacional dos profissionais e relacionadas ao nível de conhecimento foram as seguintes:

1- Tempo desde a graduação: medida em anos desde a graduação e categorizado em: a) menor tempo de formado (até cinco anos após a graduação, o que indica possibilidade de atualização recente) e b) maior tempo de formado (mais de cinco anos de graduação, o que indica maior probabilidade de experiência).

- 2- Residência em pediatria: ter realizado ou não residência em pediatria em serviço credenciado pelo Ministério da Educação (MEC).
- 3- Habilitação em área de atuação: ter realizado ou não residência em área específica ou possuir habilitação pela SBP ou especialista pela sociedade específica.
- 4- Habilitação em alergia e imunologia: ter realizado ou não residência em alergia e imunologia ou possuir habilitação em alergia e imunologia pela SBP ou especialista em alergia e imunologia pela Associação Brasileira de Alergia e Imunologia (ASBAI).
- 5- Setor em que trabalha: trabalhar em pronto socorro e/ou enfermaria e/ou UTI, exclusivamente em ambulatório ou consultório, exclusivamente em gestão ou exclusivamente em ensino. Avaliar se há relação entre a possibilidade de o pediatra possuir experiência atual no tratamento em anafilaxia e o nível de conhecimento.
- 6- Área em que trabalha: se urbana, rural ou ambas. Presume-se que a anafilaxia pode ser mais comum em áreas urbanas.
- 7- Programa de residência no local de trabalho: trabalhar em local que possua programa de residência médica em pediatria. Pressupõe-se que isso possa influenciar no conhecimento sobre o tema.
- 8- Ter realizado o PALS nos últimos 2 anos: ter realizado o curso que aborda o tratamento do choque anafilático em tempo recente.
- 9- Experiência em anafilaxia: já ter atendido caso de anafilaxia. Possibilidade de aprendizagem significativa e relevante.

Neste trabalho, os critérios diagnósticos utilizados nos casos clínicos de anafilaxia estão em consonância com o Segundo Simpósio de Definição e Manejo de Anafilaxia (SAMPSON et al., 2006), a adrenalina é considerada a droga de escolha, sendo a via intramuscular considerada a via ideal de administração da droga, e o decúbito dorsal ou sentado, se houver desconforto respiratório, como o posicionamento mais adequado.

Para avaliar o nível de conhecimento, foram utilizadas as respostas em relação à droga de escolha e à via de administração nos casos clínicos 1 e 3. O nível de conhecimento foi classificado em:

Conhecimento satisfatório: o participante acertou a droga de escolha e a via de administração nos dois casos, indicando que, se ele atendesse esse paciente potencialmente grave, apresentaria manejo adequado nas duas situações.

Conhecimento não satisfatório: o participante errou pelo menos um dos itens citados anteriormente.

Conhecimento satisfatório considerando o posicionamento: o participante acertou a droga de escolha, a via de administração e o posicionamento do paciente nos dois casos clínicos.

Conhecimento ideal: o participante acertou a droga e a via de administração nos dois casos clínicos de anafilaxia e reconheceu que o angioedema com urticária não tem indicação de uso de adrenalina.

3.5 Instrumento

3.5.1 Elaboração do questionário

O objetivo do estudo foi avaliar o conhecimento dos pediatras brasileiros sobre o manejo da anafilaxia. No momento do estudo, não havia questionário validado que avaliasse o conhecimento dos pediatras acerca do tema. Portanto, a autora elaborou instrumento para avaliar esse conhecimento.

O questionário utilizou linguagem objetiva e adequada à população do estudo e perguntas fechadas para facilitar a análise dos dados devido ao tamanho da amostra e também por requerer menos tempo do participante para responder ao questionário. Foram garantidos aos participantes anonimato e confidencialidade das respostas.

As perguntas foram organizadas em a) caracterização dos sujeitos da pesquisa e b) avaliação do conhecimento no manejo da anafilaxia. A caracterização foi dividida em sociodemográfica e de educação profissional dos participantes.

Para mensurar o conhecimento no manejo da anafilaxia foram utilizados três casos clínicos elaborados pela autora. A escolha de casos clínicos teve o objetivo de simular o que ocorre na prática clínica e de utilizar a abordagem baseada em problemas para obter as respostas. A utilização de mais de uma pergunta sobre o mesmo tema em questionário reduz a possibilidade de o participante acertar a resposta por acaso (GÜNTHER, 2003). Portanto, utilizamos dois casos clínicos de anafilaxia (1 e 3) e um que não se tratava dessa emergência clínica (caso clínico 2), com o objetivo de avaliar indiretamente o diagnóstico diferencial de anafilaxia e se os participantes utilizariam adrenalina em um paciente que não estava nesse

quadro. Em cada um dos cenários foi questionado qual deveria ser a primeira droga a ser administrada, a via de administração dessa droga e a posição que deveria ser adotada pelo paciente. Para cada questão, foram dadas cinco opções de respostas do tipo múltipla escolha, igualmente plausíveis.

3.5.2 Embasamento teórico

Foram utilizados os critérios diagnósticos atualizados em 2005 no Segundo Simpósio de Definição e Manejo de Anafilaxia (SAMPSON et al., 2006) para elaboração dos casos clínicos. Os critérios clínicos encontram-se traduzidos pela autora no quadro abaixo (versão original em inglês no apêndice):

Quadro 4 - Critérios clínicos para o diagnóstico de anafilaxia.

A anafilaxia é um diagnóstico bastante provável se um dos três critérios é preenchido:
1 – Reação de início agudo (minutos a horas) com envolvimento de pele, mucosas ou ambas (urticária, prurido ou flushing, edema de lábios-língua-úvula) acompanhada de ao menos um dos seguintes sintomas: - Comprometimento respiratório (dispneia, sibilância-broncoespasmo, estridor, redução do PFE, hipoxemia) ou - Redução de PA ou sintomas de disfunção de órgão (hipotonia, colapso, síncope, incontinência).
2 – Reação aguda (minutos a horas) após exposição a um provável alérgeno com envolvimento de dois ou mais dos seguintes sintomas: - Pele/mucosas (urticária, prurido com flushing, edema de lábios-língua-úvula) - Comprometimento respiratório (dispneia, sibilância-broncoespasmo, estridor, redução de PFE, hipoxemia) - Redução de PA ou sintomas associados (hipotonia, colapso, síncope, incontinência) - Sintomas gastrointestinais persistentes (dor abdominal tipo cólica, vômitos)
3 - Redução da PA após exposição a um alérgeno conhecido para aquele paciente (minutos a horas), nos seguintes parâmetros: - Crianças: PA sistólica baixa pelo percentil por idade ou queda de 30% na PA sistólica* - Adultos: PA sistólica < 90 mmHg ou queda > 30% na PA sistólica basal do paciente

PFE, pico de fluxo expiratório; PA, pressão arterial; mmHg, milímetros de mercúrio.

*PA sistólica baixa em crianças é definida como menor que 70 mmHg de 1 mês a 1 ano, menor que $(70 \text{ mmHg} + [2 \times \text{idade}])$ de 1 a 10 anos e menor que 90 mmHg de 11 a 17 anos.

Os protocolos recomendam a utilização imediata da adrenalina intramuscular para o tratamento da anafilaxia (SIMONS et al., 2011, 2015; MURARO, A. et al., 2014).

Quanto ao posicionamento do paciente no atendimento da anafilaxia, existem as seguintes recomendações:

Quadro 5 - Posicionamento do paciente em anafilaxia segundo os protocolos.

Organização Mundial de Alergia, 2011	Posição supina com os membros inferiores elevados (exceto se desconforto respiratório ou vômitos).
Academia Europeia de Alergia e Imunologia Clínica, 2014	Posicionamento de acordo com os sintomas do paciente: sentado, se houver desconforto respiratório; supina, com membros inferiores elevados, se houver instabilidade circulatória; decúbito lateral esquerdo, se gestante.
Sociedade Brasileira de Pediatria, 2016	Decúbito dorsal com membros inferiores elevados.

Os três guias ressaltam que levantar-se ou sentar-se subitamente está associado a desfechos fatais.

3.5.3 Avaliação por especialistas

A primeira versão do questionário (apêndice A) foi avaliada por dois especialistas em alergia e imunologia pediátrica. Foram sugeridos ajustes quanto à semântica, perguntas de caracterização da amostra, conteúdo dos casos clínicos e suas opções de respostas.

Após os ajustes, a segunda versão foi enviada por e-mail, em outubro de 2017, para dez membros do Departamento de Alergia Pediátrica da SBP. Os especialistas foram convidados a opinar sobre a adequação do instrumento na avaliação do conhecimento em

anafilaxia. Todos os membros concordaram que o questionário estava adequado, não sendo necessários, portanto, outros ajustes.

Para alguns autores, a avaliação do questionário por especialistas é considerada uma validação de conteúdo (LITWIN, 1995).

A versão final (apêndice B) e o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) foram incluídos no aplicativo *SurveyMonkey* para serem enviados aos pediatras sócios da SBP.

3.6 Operacionalização do estudo

O questionário, o TCLE e o convite para participar da pesquisa foram enviados por e-mail pela SBP para todos os seus associados em 06/06/2018. O e-mail continha link que dava acesso ao questionário no *SurveyMonkey*. Foram enviados lembretes quinzenais até a data final do estudo. O questionário também foi disponibilizado no website e na rede social (*facebook*) da SBP. Foram incluídos todos os questionários respondidos até a meia noite do dia 31/08/18.

Ao término da coleta, os dados foram exportados para o Microsoft Office Excel, versão 2010, e posteriormente para o software STATA/SE 12.0.

3.7 Análise dos dados

Os dados foram exportados do aplicativo *SurveyMonkey* para o Microsoft Office Excel, versão 2010, e posteriormente para o software STATA/SE 12.0.

As respostas em branco (*missing*) não foram consideradas na análise.

Foi considerado significativo os valores de $p < 0,05$. Os resultados estão apresentados em forma de tabela, com suas respectivas frequências absoluta e relativa. Foi utilizado o Teste Qui-Quadrado para as variáveis categóricas para verificar a existência de associação.

Para compor o modelo, foram utilizadas as variáveis que obtiveram significância $\leq 0,20$ na análise bivariada. A variável dependente foi o conhecimento não satisfatório. A Regressão Logística foi realizada pelo método de ENTER.

4 RESULTADOS

Um total de 1674 pediatras participou do estudo (após exclusão de 59 questionários duplicados). Entre os pediatras brasileiros, 48,5% (778/1603) apresentaram conhecimento satisfatório no manejo da anafilaxia.

A idade dos participantes variou de 23 a 78 anos com mediana de 42,72 anos. Quanto ao sexo, 21,1% (347 de 1.645) são do sexo masculino e 78,9% (1.298 de 1.645), do sexo feminino. O tempo desde a graduação variou de 0 a 54 anos, com mediana de 17,98 anos. As características de educação profissional e distribuição de conhecimento satisfatório encontram-se nas tabelas 2 e 3, respectivamente.

Tabela 2 - Características sociodemográficas e de educação profissional de pediatras participantes de estudo sobre manejo da anafilaxia. Brasil, 2018.

Variáveis	n	%
Tempo desde a graduação		
Até 5 anos	281	17,0
6 a 10 anos	369	22,3
11 a 20 anos	379	22,9
Mais de 20 anos	627	37,9
Setor em que trabalha		
Pronto socorro, enfermaria e/ou UTI	1158	69,2
Ambulatório ou consultório apenas	352	21,0
Ensino apenas	17	1,0
Gestão apenas	7	0,4
Área em que trabalha		
Urbana	1558	95,3
Rural	16	1,0
Ambas	61	3,7
Residência em pediatria	1463	88,5
Habilitação em área de atuação	970	58,6
Habilitação em alergia e imunologia	134	8,0
Programa de residência no local de trabalho	966	59,3
PALS nos últimos 2 anos	615	37,7
Experiência em anafilaxia	1224	74,7

Tabela 3 - Frequência de conhecimento satisfatório no manejo da anafilaxia de acordo com as características de educação profissional dos pediatras. Brasil, 2018.

Variáveis	Conhecimento satisfatório		p
	n	%	
Tempo desde a graduação			< 0,001
Até 5 anos	162	60,4	
6 a 10 anos	214	59,6	
11 a 20 anos	178	48,4	
Mais de 20 anos	221	36,9	
Sector em que trabalha			
Pronto socorro, enfermagem e/ou UTI	587	52,0	< 0,001
Ambulatório ou consultório apenas	131	38,9	< 0,001
Ensino apenas	6	35,3	0,272
Gestão apenas	3	42,9	1,000
Área em que trabalha			0,874
Urbana	737	48,6	
Rural	7	43,8	
Ambas	30	50,8	
Residência em pediatria	702	49,8	0,012
Habilitação em área de atuação	455	48,7	0,903
Habilitação em alergia e imunologia	103	78,6	< 0,001
Programa de residência no local de trabalho	482	51,0	0,016
PALS nos últimos 2 anos	339	56,2	< 0,001
Experiência em anafilaxia	627	52,7	< 0,001
Região			
Norte	36	59,0	
Nordeste	116	45,3	
Centro Oeste	80	53,3	
Sudeste	380	48,3	
Sul	148	49,2	

Tabela 4 - Drogas e vias de administração escolhidas por pediatras diante de dois casos clínicos de anafilaxia em estudo sobre manejo da anafilaxia. Brasil, 2018.

Droga	Caso clínico 1		Caso clínico 3	
	n*	%	n*	%
Adrenalina	1316	82,5	1202	78,5
Intramuscular	1006	76,7	887	73,9
Subcutânea	260	19,8	193	16,1
Endovenosa	26	2,0	117	9,8
Inalatória	19	1,4	3	0,3
Corticóide	118	7,4	135	8,7
Beta 2 agonista	90	5,6	99	6,5
Anti-histamínico	71	4,5	45	2,9
Ranitidina	0	0,0	51	3,3

*No caso clínico 1, o número de participantes que respondeu sobre a droga de escolha foi de 1595 e, sobre a via de administração da adrenalina, de 1311. No caso clínico 3 o número de participantes que respondeu sobre a droga de escolha foi de 1532 e sobre a via de administração da adrenalina de 1200.

Avaliando apenas a escolha da droga (sem considerar a via de administração), 63,3% responderam que utilizariam a adrenalina nos dois casos clínicos.

As características associadas ao conhecimento satisfatório, após análise multivariada, encontram-se na tabela 5.

Tabela 5 - Análise multivariada do conhecimento satisfatório em anafilaxia, de acordo com as características educacionais dos participantes em estudo com pediatras sobre manejo da anafilaxia. Brasil, 2018.

Variáveis	OR	OR IC 95%	p
Tempo desde a graduação			< 0,001
Até 5 anos	1,00	---	
6 a 10 anos	1,13	0,81 – 1,59	
11 a 20 anos	1,75	1,25 – 2,44	
Mais de 20 anos	2,73	2,00 – 3,73	
Residência em pediatria			0,026
Sim	1,00	---	
Não	1,46	1,05 – 2,03	

Habilitação em alergia e imunologia			< 0,001
Sim	1,00	---	
Não	4,53	2,87 – 7,41	
PALS nos últimos 2 anos			0,006
Sim	1,00	---	
Não	1,36	1,09 – 1,69	
Experiência em anafilaxia			< 0,001
Sim	1,00	---	
Não	1,62	1,27 – 2,07	

(*) Variáveis que iniciaram no modelo: “tempo desde a graduação”, “residência em pediatria”, “experiência em anafilaxia”, “PALS nos últimos 2 anos”, “programa de residência no local de trabalho” e “Habilitação em Alergia e Imunologia”.

As associações em relação ao conhecimento satisfatório, considerando o posicionamento e as características de educação profissional dos participantes, estão discriminadas na tabela 6. Destes pediatras, 22,2% apresentou conhecimento satisfatório considerando o posicionamento no manejo da anafilaxia.

Tabela 6 - Análise bivariada do conhecimento satisfatório considerando o posicionamento de acordo com as características de educação profissional em estudo com pediatras sobre o manejo da anafilaxia. Brasil, 2018.

Conhecimento acerca do posicionamento			
Variável	Satisfatório	Não satisfatório	P
Tempo desde a graduação:			< 0,001
Até 5 anos	86 (32,1)	182 (67,9)	
6 a 10 anos	92 (25,6)	267 (74,4)	
11 a 20 anos	72 (19,6)	296 (80,4)	
Mais de 20 anos	103 (17,2)	497 (82,8)	
Setor em que trabalha			
Pronto socorro, enfermagem e/ou UTI	255 (22,6)	875 (77,4)	0,580
Ambulatório e/ou consultório	273 (22,7)	928 (77,3)	0,372
Gestão e/ou ensino	87 (22,3)	303 (77,7)	0,951
Área em que trabalha			

Urbana	333 (22,0)	1184 (78,0)	0,788
Rural	4 (25,0)	12 (75,0)	
Ambas	15 (22,1)	44 (74,6)	
Residência em pediatria	321 (22,7)	1090 (77,3)	0,149
Habilitação em área de atuação	209 (22,4)	725 (77,6)	0,860
Habilitação em alergia e imunologia	69 (52,7)	62 (47,3)	< 0,001
Programa de residência no local de trabalho	231 (24,4)	714 (75,6)	0,005
PALS nos últimos 2 anos	159 (26,4)	444 (73,6)	0,002
Experiência anafilaxia	300 (25,2)	890 (74,8)	< 0,001

Tabela 7 - Análise multivariada do conhecimento satisfatório considerando o posicionamento do paciente de acordo com as características de educação profissional dos participantes em estudo com pediatras sobre manejo da anafilaxia. Brasil, 2018.

Variáveis	OR	OR IC 95%	p
Tempo desde a graduação			< 0,001
Até 5 anos	1,00	---	
6 a 10 anos	1,62	1,12 – 2,33	
11 a 20 anos	2,01	1,51 – 3,23	
Mais de 20 anos	2,60	1,84 – 3,68	
Programa de residência no local de trabalho			0,033
Sim	1,00	---	
Não	1,33	1,02 – 1,72	
Habilitação em alergia e imunologia			< 0,001
Sim	1,00	---	
Não	4,64	3,16 – 6,81	
Experiência em anafilaxia			< 0,001
Sim	1,00	---	
Não	1,84	1,32 – 2,55	

(*) Variáveis que iniciaram no modelo: “trabalha exclusivamente em ambulatório”, “tempo desde a graduação”, “residência em pediatria”, “experiência em anafilaxia”, “PALS nos últimos 2 anos”, “programa de residência no local de trabalho” e “habilitação em alergia e imunologia”.

Em relação ao caso clínico 2 (que não se tratava de anafilaxia), apesar de metade dos participantes ter acertado a droga inicial, que era o anti-histamínico, 35% respondeu adrenalina.

Quando consideramos o conhecimento satisfatório e o acerto no caso clínico 2 (droga e via de administração) – conhecimento ideal, apenas 19,8% acertou os três casos (conhecimento ideal).

5 DISCUSSÃO

Considerando o uso de adrenalina intramuscular, quase a metade dos pediatras brasileiros, 48,5% (778 de 1.603), apresentou conhecimento satisfatório no manejo da anafilaxia. Este achado foi superior à frequência de uso de adrenalina intramuscular em estudos realizados no país, como os de Fonseca et al. (2009), Quadros-Coelho et al. (2010), Sole et al. (2013), Aun et al. (2014); Colleti Junior e Carvalho (2016) e Garro et al. (2018).

Talvez os participantes do presente estudo, por fazerem parte da SBP, possuam maior interesse acadêmico e facilidade de acesso a documentos de atualização. Essa sociedade lançou Guia Prático de Anafilaxia em 2016 (SARINHO et al., 2016), que recomenda a utilização da adrenalina intramuscular como tratamento de escolha para o paciente em anafilaxia.

Apesar desse resultado, não consideramos essa porcentagem adequada o suficiente. A maioria dos pediatras deveria apresentar conhecimento satisfatório no manejo da anafilaxia, haja vista o tratamento com adrenalina intramuscular já estar descrito na literatura há mais de 10 anos e essa condição clínica ser potencialmente fatal (SAMPSON et al., 2005). Entretanto, alguns fatores podem ter contribuído para o conhecimento dos pediatras ter sido subdimensionado neste estudo.

Foram utilizados dois casos clínicos, e não apenas uma questão, como a maior parte dos estudos disponíveis. O questionamento através de casos clínicos, e não por perguntas diretas, pode ter gerado dúvidas nos participantes quanto ao fato de o caso apresentado tratar-se realmente de anafilaxia. O paciente do caso clínico 3 não apresentava sintomas cutâneos, presentes na maior parte dos casos de anafilaxia, o que pode ter dificultado o diagnóstico para alguns participantes. Como esse paciente estava em choque, parte dos participantes pode ter escolhido adrenalina por via venosa, apesar de essa não ser a via de administração preferida nessa condição. Outro fator a ser considerado é que a anafilaxia, apesar de condição clínica grave, não é rotineira na prática clínica do pediatra, o que poderia contribuir para a não excelência de respostas.

Estudos demonstram que, em países desenvolvidos como os Estados Unidos e a Espanha, 66,9% e 92,6% dos pediatras destes respectivos locais referiram que utilizariam a adrenalina intramuscular como tratamento de escolha da anafilaxia (GROSSMAN et al., 2013; OLABARRI et al., 2018). Quando avaliamos apenas os participantes da nossa amostra

que trabalhavam em pronto socorro, 56,4% ($p < 0,001$) apresentou conhecimento satisfatório. É possível que pediatras de países desenvolvidos tenham um maior conhecimento acerca do manejo da anafilaxia devido ao maior aporte de recursos e treinamentos para atuarem nessa condição. A disponibilidade de autoinjetores de adrenalina nesses países também pode contribuir para a disseminação da informação que a adrenalina deve ser usada na anafilaxia e pela via intramuscular.

Em países ibero-americanos (Argentina, México, Brasil, Venezuela, Chile, Peru, Colômbia, Espanha, Equador, Paraguai, Bolívia, El Salvador, Guatemala, Panamá, Uruguai, República Dominicana, Portugal, Cuba, Nicarágua, Honduras, Belize, Costa Rica e Estados Unidos) a frequência de uso da adrenalina intramuscular foi de 23,8%, conforme descrito por Sole et al. (2013). No Brasil, variou de 6% a 41,9% (FONSECA et al., 2009; COLLETI JUNIOR e CARVALHO, 2016). O baixo percentual do uso da adrenalina intramuscular nos casos de anafilaxia, encontrado no país em 2009, com pediatras e clínicos gerais, parece ter melhorado nos últimos anos. Este estudo, de abrangência nacional, encontrou um resultado bem mais expressivo, muito provavelmente pela facilidade de atualização dos profissionais neste período e pelo lançamento do Guia Prático em Anafilaxia da SBP, em 2016.

Em relação às outras drogas selecionadas pelos participantes, alguns responderam corticoide, anti-histamínico e beta 2 agonista, que até poderiam ser administradas como drogas de segunda ou terceira linha, após o uso da adrenalina, porém nunca como primeira droga na anafilaxia, conforme postulado por Simons et al. (2011, 2015), Campbell et al. (2014) e Muraro et al. (2014). Estudos em países desenvolvidos demonstraram que cerca de 40% dos pacientes receberam corticoide ou anti-histamínico antes da adrenalina (ANVARI et al., 2019; SUNDQUIST et al., 2019). Talvez os pediatras prefiram aguardar a remissão dos sintomas com essas drogas e ainda tenham receio em utilizar a adrenalina, em razão de seus potenciais efeitos colaterais, especialmente os cardíacos. Faz-se necessário um programa de treinamento para reforçar que a administração precoce da adrenalina reduz a taxa de hospitalização (SUNDQUIST et al., 2019). Chama a atenção que 51 participantes (3,3%) responderam ranitidina como droga de escolha no caso clínico 3 (choque anafilático), quando essa droga deve apenas ser utilizada associada a anti-histamínico anti-h1, segundo preconizam Muraro et al. (2014) e Sarinho et al. (2016). Esse achado pode estar relacionado à média de idade desses 51 participantes, que é de 43 anos, e ao fato de a ranitidina ser uma droga antiga e classicamente utilizada em reações alérgicas.

Quanto à via de administração da adrenalina, a segunda via escolhida nos dois casos foi a subcutânea, talvez por ter sido a via indicada em décadas anteriores para o tratamento da anafilaxia (Ewan, 1994; Patel et al., 1994; Fortenberry et al., 1995). Os resultados encontrados em outros estudos apontam a via subcutânea e endovenosa como as segundas mais utilizadas após a intramuscular. Simons et al (2001) refere que é inadequado utilizar a via subcutânea, por sua absorção irregular, e a endovenosa, fora de ambiente de UTI, pelos seus possíveis efeitos cardíacos.

Relacionando o conhecimento satisfatório às características de educação profissional, os dados mostraram que, quanto maior o tempo desde a graduação, menor a chance de apresentar conhecimento satisfatório. Em outros estudos, essa relação foi variável. Alguns não encontraram relação entre o tempo de graduação e o uso de adrenalina na anafilaxia (KRUGMAN et al., 2006; GROSSMAN et al., 2013; DERINOZ et al., 2014; MUNBLIT et al; TRENEVA; KORSUNSKIY; ASMANOV; PAMPURA; WARNER, JOHN O., 2017). Um estudo encontrou maior acerto entre os pediatras com mais de 10 anos desde a graduação e sugeriu que os mais jovens teriam menos experiência com a adrenalina fora do ambiente de UTI (OLABARRI et al., 2018). O que encontrou melhores resultados entre os mais jovens sugeriu que esses pediatras tiveram acesso a atualizações mais recentes e mais estímulo para se manterem atualizados (COLLETI JUNIOR; CARVALHO, 2016).

Neste estudo, 60,8% dos participantes apresentavam mais de 10 anos desde a graduação e provavelmente não tiveram acesso durante o curso de medicina à publicação dos resultados do Simpósio de Definição e Manejo da Anafilaxia, em 2005, nem aos protocolos em anafilaxia que surgiram a seguir. Como a institucionalização da educação permanente em saúde pelo Ministério da Saúde só ocorreu em 2003, provavelmente esses pediatras não foram apresentados às metodologias ativas e de educação independente durante o curso de medicina, o que pode ter contribuído para a possível carência de atualização. Além disso, quase 40% dos participantes possuem mais de 20 anos de exercício da medicina desde a graduação, o que pode sugerir uma pouca familiaridade no contato com as tecnologias atuais (artigos científicos e bancos de dados na internet).

Possuir residência médica em pediatria foi associado ao conhecimento satisfatório. Dos estudos que avaliaram o uso da adrenalina na anafilaxia, apenas o de Derinoz et al. (2014) comparou os profissionais que possuíam residência médica com os demais e não encontrou associação com melhor desempenho no tratamento inicial da anafilaxia. É esperado que os pediatras que possuem residência apresentem um conhecimento mais satisfatório,

provavelmente por possuírem maior interesse acadêmico do que os profissionais que não a realizaram. A residência traz uma oportunidade de discussão sobre o diagnóstico e tratamento da anafilaxia, já que é recomendação da Comissão Nacional de Residência Médica que os residentes saibam identificar e tratar as condições que necessitem de suporte avançado à vida (BRASIL, 2016), como é o caso do choque anafilático. A maior possibilidade de se deparar com essa condição na prática clínica em um hospital-escola poderia contribuir para a aprendizagem significativa e dentro do contexto do residente.

Apesar de o PALS ter sido associado positivamente ao conhecimento satisfatório, era esperado um resultado mais expressivo, pois o curso aborda o tratamento do choque anafilático, como também utiliza metodologia de ensino-aprendizagem mista e simulação (atores e modelos), que, em alguns estudos, foram associados ao melhor conhecimento no manejo da anafilaxia a longo prazo (BARNI et al., 2018; KENNEDY et al., 2013; CHONG et al., 2016). Existem poucos dados sobre a realização do PALS e o conhecimento no tratamento de anafilaxia. Olabarri et al. (2018) sugeriram que o uso correto da adrenalina na anafilaxia poderia estar associado à introdução do PALS no país. Estudo conduzido por Benito et al. (2017), por sua vez, relatou que os médicos que haviam realizado o PALS referiram que o curso promoveu impacto positivo na prática clínica.

Possuir habilitação em alergia e imunologia foi variável associada ao conhecimento satisfatório em anafilaxia. Essa é uma condição clínica específica e das mais graves dessa especialidade. Por essas mesmas razões, consideramos um dado preocupante o fato de que menos de 80% dos alergistas possuam conhecimento satisfatório, pois se supõe que os especialistas nessa área apresentem domínio sobre o seu tratamento. Essa porcentagem foi um pouco superior ao encontrado em estudo com alergistas ibero-americanos, em que 71% prescreveria adrenalina intramuscular no tratamento da anafilaxia (SOLÉ et al., 2013) e em outros estudos, que apresentam dados mais preocupantes sobre o uso da adrenalina, mesmo quando o médico diagnosticou o episódio de anafilaxia (LIEBERMAN et al., 2017; VALK et al., 2017). O caso clínico 3 (choque anafilático relacionado às proteínas do leite de vaca) pode ter gerado dúvidas nos especialistas e contribuído para esse resultado, uma vez que o paciente não apresentava sintomas cutâneos, que são os mais frequentes na anafilaxia (BROWN; TURNER).

O atendimento prévio de caso de anafilaxia foi associado ao conhecimento satisfatório. É esperado que a experiência clínica no assunto favoreça a aprendizagem significativa pelo estímulo e motivação pessoais e aprendizagem dentro de um contexto. Apenas um estudo

avaliou e encontrou que o uso de adrenalina intramuscular estava associado positivamente à quantidade de casos de anafilaxia anteriormente atendidos pelo profissional (GROSSMAN et al., 2013).

Quanto ao setor de trabalho, os pediatras com atividades em pronto socorro, enfermaria e/ou UTI apresentaram maior frequência de conhecimento satisfatório na análise bivariada. Esses são os profissionais que atendem o paciente em anafilaxia na emergência ou em ambiente hospitalar, o que pode facilitar a aprendizagem pela possibilidade de aplicação do conhecimento teórico na prática diária. Além disso, talvez esses profissionais busquem mais educação permanente no assunto em relação aos de outros setores. Dos pediatras que trabalham nesses setores, quase 80% já havia atendido um caso de anafilaxia, o que pode ter contribuído para experiência clínica e aprendizagem significativa no assunto.

É difícil avaliar se há diferença no conhecimento no manejo da anafilaxia entre pediatras da área urbana e rural, haja vista o fato de 95,3% dos participantes trabalharem exclusivamente em área urbana. Talvez haja necessidade de interiorizar a medicina para prestar atendimento adequado em anafilaxia para todas as crianças e adolescente do país. Nenhum dos estudos encontrados comparou o uso de adrenalina intramuscular com as atividades em áreas urbanas ou rurais.

Não houve associação entre possuir habilitação em área de atuação pediátrica e o conhecimento satisfatório. Os pediatras mais especializados possivelmente têm menos contato com anafilaxia. O pediatra geral apresenta o mesmo nível de conhecimento no manejo da anafilaxia do que aqueles que são mais especializados. Não foram encontrados na literatura estudos que comparassem o conhecimento entre pediatras gerais e aqueles que possuem habilitação em área de atuação.

Nesta pesquisa, diferentemente do estudo de Grossman et al. (2013), possuir programa de residência no local de trabalho não foi associado ao conhecimento satisfatório. O esperado era que os pediatras que trabalhassem nestes locais demonstrassem uma maior frequência de conhecimento satisfatório por serem ambientes de ensino e a formação de novos profissionais. Inúmeras variáveis estão relacionadas ao fato de trabalhar em local com programa de residência médica, o que pode ter interferido nesse achado. É importante estimular a educação permanente para atualização desses profissionais e formação adequada dos novos pediatras.

O nível de conhecimento satisfatório foi similar nas várias regiões do país. Chama atenção que o índice de acertos não foi superior nos grandes centros urbanos, o que demonstra que a necessidade de treinamento no manejo da anafilaxia é necessária em todo o país. Os

estudos brasileiros ocorreram em locais isolados com pequenas amostras o que impede comparação sobre o tema nas diferentes regiões. Talvez os participantes das áreas mais remotas tenham acesso à informação através de programas de educação permanente, da reforma da matriz curricular, de cursos como o PALS e do Guia Prático em Anafilaxia da SBP, o que pode ter contribuído para o conhecimento homogêneo no país.

Dentre os pediatras estudados, apenas 22,2% (356/1603) apresentaram conhecimento satisfatório considerando o posicionamento. Esse número foi inferior ao encontrado nos Estados Unidos, por Wang et al. (2015) e na Espanha, por Olabarri et al. (2018), talvez pelo fato de pediatras de países desenvolvidos apresentarem melhor conhecimento em anafilaxia. A hipótese do estudo de Olabarri é que a falta de consenso no posicionamento do paciente em anafilaxia pode contribuir para uma porcentagem pequena de profissionais que adotam a posição mais adequada para o paciente. Os protocolos são controversos quanto ao posicionamento do paciente em anafilaxia e alguns, como os de Simon et al. (2012), Campbell e Ronna et al (2014) e Libeberman et al. (2015) sequer citam esse aspecto do tratamento, o que pode ter contribuído para a baixa frequência encontrada no estudo. Talvez o pediatra coloque o paciente que se apresenta instável hemodinamicamente em decúbito dorsal e aquele com dispnéia, na posição mais confortável (sentado) automaticamente, sem refletir sobre a fisiopatologia da doença. O uso do termo decúbito em supino ao invés de decúbito dorsal pode ter gerado dúvida nos participantes.

As variáveis associadas ao conhecimento satisfatório considerando o posicionamento foram: menor tempo desde a graduação, programa de residência médica no local de trabalho, habilitação em alergia e imunologia e experiência em anafilaxia. No PALS, o posicionamento da criança é o primeiro item no tratamento do choque de uma maneira geral e é exposto de forma bem clara. Se o paciente estiver estável, deve ser posicionado da forma mais confortável para a criança e, se instável, em Trendelenburg a menos que a respiração esteja comprometida. No tratamento específico do choque anafilático, o posicionamento do paciente não é mencionado. Chama atenção que apenas 52,7% dos pediatras com habilitação em alergia e imunologia acertaram o posicionamento do paciente, o que talvez reflita uma dificuldade entre pediatras, independentemente de serem especialistas ou não. Ressalte-se a importância do correto posicionamento do paciente no manejo da anafilaxia, prevista nos guias, nos treinamentos práticos (como o PALS) e em atividades de educação permanente.

Em relação ao caso clínico 2 (angioedema sem anafilaxia), 35% dos participantes escolheram adrenalina, apesar da falta de indicação do uso dessa droga nesse caso, por não se

tratar de anafilaxia. Talvez os pediatras tenham dificuldade no diagnóstico e diagnóstico diferencial dessa condição clínica pelo amplo espectro de apresentação clínica e de critérios diagnósticos. Se analisarmos as respostas corretas quanto à droga e à via de administração nos três cenários, apenas 19,3% dos participantes apresentaram conhecimento ideal. É possível que, embora os pediatras saibam que a adrenalina é a droga de escolha para o tratamento da anafilaxia, haja dificuldade em estabelecer o diagnóstico dessa condição e o diagnóstico diferencial com outras reações alérgicas.

Apesar de a anafilaxia ser condição pouco frequente na prática clínica do pediatra, ela é condição de risco à vida do paciente com morbiletalidade plenamente evitável quando bem manejada. Por esse motivo, foi importante avaliar o conhecimento dos pediatras do Brasil sobre o uso da adrenalina intramuscular no tratamento dessa condição clínica. Este foi o primeiro estudo em âmbito nacional.

As limitações do estudo envolveram a seleção da amostra, que não foi randomizada e composta de voluntários associados à SBP. Para estimar se os participantes representaram a população de pediatras brasileiros, foi realizado cálculo do tamanho amostral posterior à coleta dos dados. A ausência de questionário validado sobre o conhecimento de pediatras no manejo da anafilaxia pode ter contribuído para viés de aferição. Para minimizar esse viés, o instrumento passou por avaliação de especialistas, estratégia que é considerada por alguns autores como validação de conteúdo. Como o questionário estava disponível on-line e sem tempo máximo para envio, o participante pode ter realizado pesquisa sobre o tema durante a resposta e tal fato ter contribuído para viés de informação.

Concluindo, importa ressaltar que 48,5% dos pediatras brasileiros apresentaram conhecimento satisfatório no manejo da anafilaxia. Os fatores associados positivamente a esse conhecimento foram: possuir até dez anos desde a graduação, possuir residência em pediatria, possuir habilitação em alergia e imunologia, ter realizado PALS nos últimos dois anos e experiência prévia em anafilaxia.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento dos pediatras brasileiros sobre o manejo da anafilaxia precisa ser aprimorado, pois apenas metade apresentou conhecimento satisfatório. As seguintes características educacionais foram relacionadas a este conhecimento: menor tempo desde a graduação, residência em pediatria, habilitação em alergia e imunologia, PALS nos últimos dois anos e experiência prévia em anafilaxia.

Não houve diferença entre os grandes centros urbanos e regiões menos desenvolvidas, o que pode refletir uma necessidade de treinamento em todo o país.

Quando avaliado o conhecimento satisfatório considerando o posicionamento, o resultado foi apenas 20%, mostrando a necessidade de deixar claro nos protocolos o posicionamento adequado do paciente no tratamento da anafilaxia. Também é preciso enfatizar o diagnóstico diferencial com outras doenças para evitar o uso excessivo e desnecessário da adrenalina.

Os resultados quanto ao conhecimento satisfatório em anafilaxia são inferiores aos esperados para o tratamento de uma condição potencialmente fatal. É importante dar ênfase à atualização dos pediatras, principalmente dos que possuem mais de dez anos desde a graduação e que exercem atividades em hospitais com programa de residência médica em pediatria. Também é necessário incentivar a educação permanente de todos, principalmente dos que trabalham em pronto socorro, enfermaria e/ou UTI, pela maior chance de atender um paciente em anafilaxia, bem como trazer a discussão sobre o tema para as pautas da graduação, para estimular a aprendizagem dos que estão em formação.

Reforça-se a necessidade de capacitações frequentes sobre o tema, principalmente quanto à via de administração correta da adrenalina na anafilaxia. Talvez a utilização dos pressupostos da andragogia e da teoria de Ausubel, com metodologias ativas e dentro do contexto do pediatra, promovam uma aprendizagem significativa e conhecimento satisfatório no manejo da anafilaxia. Nesse sentido, é importante que haja incentivo para a educação permanente dos pediatras.

REFERÊNCIAS

- ALQURASHI, W.; STIELL, I.; CHAN, K.; et al. Epidemiology and clinical predictors of biphasic reactions in children with anaphylaxis. *Ann Allergy Asthma Immunol*, v. 115, p. 217–223.e2, 2015.
- ALTMAN, A. M.; CAMARGO JR, C. A.; SIMONS, F. E. R.; et al. Anaphylaxis in America: A national physician survey. *J Allergy Clin Immunol*, v. 135, n. 3, p. 830–833, 2015.
- ALVAREZ-PEREA, A.; AMEIRO, B.; MORALES, C.; et al. Anaphylaxis in the Pediatric Emergency Department: Analysis of 133 Cases After an Allergy Workup. *J Allergy Clin Immunol Pract*, p. 1–8, 2017.
- ALVAREZ-PEREA, A.; TOMÁS-PÉREZ, M.; MARTÍNEZ-LEZCANO, P.; et al. Anaphylaxis in Adolescent/Adult Patients Treated in the Emergency Department: Differences Between Initial Impressions and the Definitive Diagnosis. *J Investig Allergol Clin Immunol*, v. 25, n. 4, p. 288–294, 2015.
- ANVARI, S.; BLACKMAN, A.; ANAGNOSTOU, A. Insights from 275 Cases of Childhood Anaphylaxis in the United States. *J Allergy Clin Immunol Pract*, 2019.
- ASAI, Y.; YANISHEVSKY, Y.; CLARKE, A.; et al. Rate, Triggers, Severity and Management of Anaphylaxis in Adults Treated in a Canadian Emergency Department. *Int Arch Allergy and Immunol*, v. 164, p. 246–252, 2014.
- AUN, M. V.; BLANCA, M.; GARRO, L. S.; RIBEIRO, M. R. Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs are Major Causes of Drug-Induced Anaphylaxis. *J Allergy Clin Immunol Pract*, p. 1–7, 2014.
- BAALMANN, D. V.; HAGAN, J. B.; LI, J. T. C.; HESS, E. P.; CAMPBELL, R. L. Appropriateness of epinephrine use in ED patients with anaphylaxis. *American Journal of Emergency Medicine*, v. 34, p. 174–179, 2016.
- BAÇÇIOĞLU, A.; YILMAZEL UÇAR, E. Level of knowledge about anaphylaxis among health care providers. *Tüberküloz ve toraks*, v. 61, n. 2, p. 140–146, 2013.
- BARNI, S.; MORI, F.; GIOVANNINI, M.; LUCA, M. DE; NOVEMBRE, E. In situ simulation in the management of anaphylaxis in a pediatric emergency department. *Internal and Emergency Medicine*, 2018.
- BENITO, J.; LUACES-CUBELLS, C.; MINTEGI, S.; et al. Evaluation and Impact of the “Advanced Pediatric Life Support” Course in the Care of Pediatric Emergencies in Spain., v. 00, n. 00, p. 1–5, 2017.
- BERND, L. A G.; FLEIG, F.; ALVES, M. B.; et al. Anafilaxia no Brasil – Levantamento da ASBAI. *Rev Bras Alerg Immunopatol*, v. 33, n. 5, p. 190–198, 2010.
- BRASIL, Diário Oficial da União. Resolução nº 1, de 29 de dezembro de 2016. 2016.

BRASIL, Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina, v. 2014, p. 8–11, 2014.

BROWN, S. G. A. The Pathophysiology of Shock in Anaphylaxis. *Immunol Allergy Clin North Am*, v. 27, p. 165–175, 2007.

BROWN, S. G. A.; TURNER, P. J. Anaphylaxis. *Middleton*. p.345–359, 2017.

BRUNTON, L. L.; CHABNER, A. B.; KNOLLMANN, B. C. As Bases Farmacológicas da Terapêutica de Goodman & Gilman. 12th ed. Mc Graw Hill/Artmed, 2012.

CALAMELLI, E.; MATTANA, F.; CIPRIANI, F.; et al. Management and treatment of anaphylaxis in children: still too low the rate of prescription and administration of intramuscular epinephrine. *International Journal of Immunopathology and Pharmacology*, v. 27, n. 4, p. 597–605, 2014.

CAMPBELL, R. L.; BELLOLIO, M. F.; KNUTSON, B. D.; et al. Epinephrine in anaphylaxis: Higher risk of cardiovascular complications and overdose after administration of intravenous bolus epinephrine compared with intramuscular epinephrine. *J Allergy Clin Immunol Pract*, v. 3, n. 1, p. 76–80, 2015.

CAMPBELL, R. L.; LI, J. T. C.; NICKLAS, R. A.; SADOSTY, A. T. Emergency department diagnosis and treatment of anaphylaxis: A practice parameter. *Annals of Allergy, Asthma and Immunology*, v. 113, n. 6, p. 599–608, 2014.

CASTILANO, A.; STERNARD, B.; CUMMINGS, E.; et al. Pitfalls in anaphylaxis diagnosis and management at a university emergency department. *Allergy and Asthma Proceedings*, v. 39, n. 4, p. 316–321, 2018.

CHAN, C.; CHEN, P.; HUANG, C.; WU, T. Emergency Department Visits for Food Allergy in Taiwan: A Retrospective Study. *Pediatrics and Neonatology*, v. 55, p. 275–281, 2014.

CHEN, X.; THONG, S. Y.; CHONG, Y. Y.; NG, S. Y. A review of perioperative anaphylaxis at a Singapore tertiary hospital. *Singapore Med J*, v. 57, n. 3, p. 126–131, 2016.

CHENG, D. R.; PERRETT, K. P.; CHOO, S.; et al. Pediatric anaphylactic adverse events following immunization in Victoria, Australia from 2007 to 2013. *Vaccine*, v. 33, p. 1602–1607, 2015.

CHO, H.; KIM, D.; CHOO, Y.; et al. Common causes of emergency department visits for anaphylaxis in Korean community hospitals. *Medicine*, v. 98, n. 4, p. 1–7, 2019.

CHONG, M.; PASQUA, D.; KUTZIN, J.; et al. Educational and process improvements after a simulation-based anaphylaxis simulation workshop. *Ann Allergy Asthma Immunol*, v. 117, p. 432–433, 2016.

CHOO, K. J. L.; SIMONS, F. E. R.; SHEIKH, A. Glucocorticoids for the treatment of anaphylaxis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, n. 4, p. 1276–1294, 2012.

CLARK, S.; BOGGS, K. M.; BALEKIAN, D. S.; et al. Changes in emergency department concordance with guidelines for the management of stinging insect-induced anaphylaxis. *Ann Allergy Asthma Immunol*, v. 120, p. 419–423, 2018.

COLLETI JUNIOR, J.; CARVALHO, W. B. DE. Anaphylaxis Knowledge Among Pediatric Intensivists in Brazil: A Multicenter Survey. *Journal of Intensive Care Medicine*, p. 1–4, 2016.

COUPAL, T. M.; BUCKLEY, A. R.; BHALLA, S.; et al. Management of Acute Contrast Reactions - Understanding Radiologists' Preparedness and the Efficacy of Simulation-Based Training in Canada. *Canadian Association of Radiologists Journal*, p. 1–7, 2018.

DENT, J. A.; HARDEN, R. M. *A Practical Guide for Medical Teachers*. Quarta ed. Elsevier Limited, 2013.

DERINOZ, O.; BAKIRTAS, A.; ARGAS, M.; et al. Pediatricians manage anaphylaxis poorly regardless of episode severity. *Pediatrics International*, v. 56, p. 323–327, 2014.

DESJARDINS, M.; CLARKE, A.; ALIZADEHFAR, R.; et al. Canadian Allergists' and Nonallergists' Perception of Epinephrine Use and Vaccination of Persons with Egg Allergy. *J Allergy Clin Immunol: In Practice*, v. 1, n. 3, p. 289–294, 2013.

DUBUS, J.; LÊ, M.; VITTE, J.; et al. Use of epinephrine in emergency department depends on anaphylaxis severity in children. *Eur J Pediatr*, 2018.

ERKOÇOĞLU, M.; CIVEK, E.; AKUR, D.; et al. Knowledge and attitudes of primary care physicians regarding food allergy and anaphylaxis in Turkey. *Allergologia et immunopathologia*, v. 41, n. 5, p. 292–297, 2013.

FINEMAN, S.; DOWLING, P.; O'ROURKE, D. Allergists' self-reported adherence to anaphylaxis practice parameters and perceived barriers to care: An american college of allergy, asthma, and immunology member survey. *Ann Allergy Asthma Immunol*, v. 11, p. 529–536, 2013.

FISCHER, D.; LEEK, T. K. VANDER; ELLIS, A. K.; KIM, H. Anaphylaxis. *Allergy Asthma Clin Immunol*, v. 14, n. 2, p. 63–70, 2018.

FONSECA, C. S. B. M.; MORAES, I. C.; CONTIN, I. N.; et al. Anafilaxia: conhecimento médico sobre o manejo em anafilaxia. Estudo em urgentistas na cidade de Petrópolis - RJ. *Rev Bras Alerg Immunopatol*, v. 32, n. 1, p. 9–12, 2009.

GANAPATHY, S.; LWIN, Z.; TING, D. H.; GOH, L. S.; CHONG, S. L. Anaphylaxis in Children: Experience of 485 Episodes in 1,272,482 Patient Attendances at a Tertiary Paediatric Emergency Department from 2007 to 2014. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*, v. 45, n. 12, p. 542–548, 2016.

GARRO, L. S.; AUN, M. V.; SOARES, I. S.; et al. Specific questionnaire detects a high incidence of intra-operative hypersensitivity reactions. *Clinics*, v. 73, p. 1–7, 2018.

GASPAR, A.; SANTOS, N.; PIEDADE, S.; et al. One-year survey of paediatric anaphylaxis in an allergy department. *Eur Ann Allergy Clin Immunol*, v. 47, n. 6, p. 197–205, 2015.

GOETZ, V. L.; KIM, K.; STANG, A. S. Pediatric Anaphylaxis in the Emergency Department: Clinical Presentation, Quality of Care, and Reliability of Consensus Criteria. *Pediatric Emergency Care*, p. 1–4, 2017.

GONGZÁLES, A. D.; ALMEIDA, M. J. DE. Movimentos de mudança na formação em saúde: da medicina comunitária às diretrizes curriculares, v. 20, n. 2, p. 551–570, 2010.

GPEC. Global Pediatric Education Consortium. Disponível em: <http://www.globalpediatrics.org/aboutus.html>; Acesso em: 20/2/2019.

GRABENHENRICH, L. B.; DÖLLE, S.; MONERET-VAUTRIN, A.; et al. Anaphylaxis in children and adolescents: The European Anaphylaxis Registry. *J Allergy Clin Immunol*, v. 137, n. 4, p. 1128–1137, 2016.

GRABENHENRICH, L. B.; DÖLLE, S.; RUËFF, F.; et al. Epinephrine in Severe Allergic Reactions: The European Anaphylaxis Register. *J Allergy Clin Immunol Pract*, p. 1–10, 2018.

GROSSMAN, S. L.; BAUMANN, B. M.; PEÑA, B. M. G.; et al. Anaphylaxis Knowledge and Practice Preferences of Pediatric Emergency Medicine Physicians: A National Survey. *The Journal of Pediatrics*, v. 163, n. 3, p. 841–846, 2013.

HARPER, N. J. N.; COOK, T. M.; GARCEZ, T.; et al. Anaesthesia, surgery, and life-threatening allergic reactions: management and outcomes in the 6th National Audit Project (NAP6). *British Journal of Anaesthesia*, p. 1–17, 2018.

HELENA, S. Educação permanente em saúde: metassíntese., v. 48, n. 1, p. 170–185, 2014.

HITTI, E. A.; ZAITOUN, F.; HARMOUCHE, E.; SALIBA, M.; MUFARRIJ, A. Acute allergic reactions in the emergency department: characteristics and management practices. *European Journal of Emergency Medicine*, v. 22, n. 4, p. 253–259, 2015.

JARES, E. J.; BAENA-CAGNANI, C. E.; SÁNCHEZ-BORGES, M.; et al. Drug- Induced Anaphylaxis in Latin American Countries. *J Allergy Clin Immunol Pract*, p. 1–8, 2015.

JARES, E. J.; SÁNCHEZ-BORGES, M.; CARDONA-VILLA, R.; et al. Multinational experience with hypersensitivity drug reactions in Latin America. *Ann Allergy Asthma Immunol*, p. 1–8, 2014.

JEONG, K.; LEE, S.; AHN, K.; et al. A multicenter study on anaphylaxis caused by peanut, tree nuts, and seeds in children and adolescents. *Allergy*, p. 507–510, 2017.

JERSCHOW, E.; LIN, R. Y.; SCAPEROTTI, M. M.; MCGINN, A. P. Fatal anaphylaxis in the United States, 1999-2010: Temporal patterns and demographic associations. *J Allergy Clin Immunol*, 2014.

JOHANSSON, S. G. O.; HOURIHANE, J. O.; BOUSQUET, J.; et al. A revised nomenclature for allergy - An EAACI position statement from the EAACI nomenclature task force. *Allergy*, p. 813–824, 2001.

JOHNSTON, E. B.; KING, C.; SLOANE, P. A.; et al. Pediatric anaphylaxis in the operating room for anesthesia residents: a simulation study. *Pediatric Anesthesia*, p. 1–6, 2016.

JONGCO, A. M.; BINA, S.; SPORTER, R. J.; et al. A Simple Allergist-Led Intervention Improves Resident Training in Anaphylaxis. *Journal of Allergy*, 2016.

JOSE, R.; CLESHAM, G. J. Survey of the use of epinephrine (adrenaline) for anaphylaxis by junior hospital doctors. *Postgraduate Medical Journal*, v. 83, p. 610–611, 2007.

KAHVECI, R.; BOSTANCI, I.; DALLAR, Y. The effect of an anaphylaxis guideline presentation on the knowledge level of residents. *J Pak Med Assoc*, v. 62, n. 2, p. 102–106, 2012.

KENNEDY, J. L.; JONES, S. M.; PORTER, N.; WHITE, M. L.; GEPHARDT, G. High-Fidelity Hybrid Simulation of Allergic Emergencies Demonstrates Improved Preparedness for Office Emergencies in Pediatric Allergy Clinics. *J Allergy Clin Immunol Pract*, v. 1, n. 6, p. 608–617, 2013.

KIM, M.; PARK, C. S.; JEONG, J. Management and educational status of adult anaphylaxis patients at emergency department. *Korean J Intern Med*, v. 33, p. 1008–1015, 2018.

KIM, S.; KIM, M.; CHO, Y. Different clinical features of anaphylaxis according to cause and risk factors for severe reactions. *Allergology International*, v. 67, p. 96–102, 2018.

KRUGMAN, S. D.; CHIARAMONTE, D. R.; MATSUI, E. C. Diagnosis and Management of Food-Induced Anaphylaxis: A National Survey of Pediatricians. *Pediatrics*, v. 118, n. 3, p. e554–e560, 2006.

LEE, S.; BASHORE, C.; LOHSE, C.; et al. Rate of Recurrent Anaphylaxis and Associated Risk Factors among Olmsted County Residents: A population-based Study. *Ann Allergy Asthma Immunol*, v. 117, n. 6, p. 655–660, 2016.

LIEBERMAN, J. A.; LIEBERMAN, P.; WANG, J. Allergists' opinions on anaphylaxis and epinephrine administration - a case-based survey. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology in Practice*, p. 1–4, 2017.

LIEBERMAN, P.; CAMARGO, C. A.; BOHLKE, K.; et al. Epidemiology of anaphylaxis: findings of the American College of Allergy, Asthma and Immunology Epidemiology of Anaphylaxis Working Group. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, v. 97, p. 596–602, 2006.

LIEBERMAN, P.; NICKLAS, R. A.; RANDOLPH, C.; et al. Anaphylaxis - a practice parameter update 2015. *Annals of Allergy, Asthma and Immunology*, v. 115, p. 341–384, 2015.

LITWIN, M. S. How to measure survey reliability and validity. SAGE Publications, 1995.

MA, L.; DANOFF, T. M.; BORISH, L. Case Fatality and Populations Mortality Associated with Anaphylaxis in the United States. *J Allergy Clin Immunol*, v. 133, n. 4, p. 1075–1083, 2014.

MANIVANNAN, V.; HESS, E. P.; BELLAMKONDA, V. R.; NESTLER, D. M. A Multifaceted Intervention for Patients With Anaphylaxis Increases Epinephrine Use in Adult Emergency Department. *J Allergy Clin Immunol Pract*, v. 2, n. 3, p. 294–299, 2014.

MANUYAKORN, W.; BENJAPONPITAK, S.; KAMCHAISATIAN, W.; VILAIYUK, S. Pediatric anaphylaxis: triggers, clinical features, and treatment in a tertiary-care hospital. *Asian Pac J Allergy Immunol*, v. 33, p. 281–288, 2015.

MARTINS, R. M. K. Pedagogia e andragogia na construção da educação de jovens e adultos. *Rev Ed Popular*, v. 12, n. 1, p. 143–153, 2013.

MOSTMANS, Y.; GROSBER, M.; BLYKERS, M.; et al. Adrenaline in anaphylaxis treatment and self-administration: experience from an inner city emergency department. *Allergy*, v. 72, p. 492–497, 2017.

MOTOSUE, M. S.; BELLOLIO, M. F.; HOUTEN, H. K. VAN; SHAH, N. D.; CAMPBELL, R. L. National trends in emergency department visits and hospitalizations for food-induced anaphylaxis in US children. *Pediatr Allergy Immunol*, v. 29, p. 538–544, 2018.

MULLINS, R. J.; DEAR, K. B. G.; TANG, M. L. K. Time trends in Australian hospital anaphylaxis admissions in 1998-1999 to 2011-2012. *J Allergy Clin Immunol*, v. 136, n. 2, p. 367–375, 2015.

MUNBLIT, D.; TRENEVA, M.; KORSUNSKIY, I.; ASMANOV, A.; PAMPURA, A.; WARNER, J. O. A national survey of Russian physicians' knowledge of diagnosis and management of food-induced anaphylaxis. *BMJ Open*, v. 7, p. 1–7, 2017.

MURARO, A.; JR, R. F. L.; CASTELLS, M.; et al. Precision medicine in allergic disease — food allergy , drug allergy , and anaphylaxis — PRACTALL document of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology and the American Academy of Allergy , Asthma and Immunology. , v. 72, p. 1006–1021, 2017.

MURARO, A.; ROBERTS, G.; WORM, M.; et al. Anaphylaxis: guidelines from the European Academy of Allergy and Clinical Immunology. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology*, v. 69, p. 1026–1045, 2014.

MURARO, A.; WERFEL, T.; HOFFMANN-SOMMERGRUBER, K.; et al. EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines: Diagnosis and management of food allergy. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology*, v. 69, p. 1008–1025, 2014.

NIELL, B. L.; VARTANIAN, V. M.; HALPERN, E. P. Improving education for the management of contrast reactions: An online didactic model. *Journal of the American College of Radiology*, v. 11, n. 2, p. 185–192.e2, 2014.

NINCHOJI, T.; IWATANI, S.; NISHIYAMA, M.; KAMIYOSHI, N. Current Situation of Treatment for Anaphylaxis in a Japanese Pediatric Emergency Center. *Pediatric Emergency Care*, p. 2–5, 2016.

NOCERINO, R.; LEONE, L.; COSENZA, L.; CANANI, R. B. Increasing rate of hospitalizations for food- induced anaphylaxis in Italian children: An analysis of the Italian Ministry of Health database. *J Allergy Clin Immunol*, v. 135, n. 3, 2015.

O`KEEFE, A.; CLARKE, A.; PIERRE, Y. S.; et al. The Risk of Recurrent Anaphylaxis. *The Journal of Pediatrics*, p. 4–8, 2016.

OLABARRI, M.; GONZALEZ-PERIS, S.; VÁZQUEZ, P.; et al. Management of anaphylaxis in Spain: pediatric emergency care providers' knowledge. *European Journal of Emergency Medicine*, p. 1, 2018.

OROEZA, A. R.; LASSEN, A.; HALKEN, S.; BINDSLEV-JENSEN, C.; MORTZ, C. G. Anaphylaxis in an emergency care setting: a one year prospective study in children and adults. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, v. 25, n. 111, p. 1–9, 2017.

PADILHA, A.; CERCA, A. P.; CARLOS, J.; et al. Política Nacional de Educação Permanente em Saúde. 2009.

PELIZZARI, A.; KRIEGL, M. L.; BARON, M. P.; FINK, N. T. L.; DOROCINSKI, S. I. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. *Rev PEC*, v. 2, n. 1, p. 37–42, 2002.

PLUMB, B.; BRIGHT, P.; GOMPELS, M. M.; UNSWORTH, D. J. Correct recognition and management of anaphylaxis: not much change over a decade. *Postgraduate Medical Journal*, v. 91, p. 3–7, 2015.

POUESSEL, G.; TANNO, L. K.; CLAVERIE, C.; et al. Fatal anaphylaxis in children in France: Analysis of national data., n. Icd, p. 101–104, 2016.

PUMPHREY, R. S. H. Fatal posture in anaphylactic shock - Letters to the Editor. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, p. 451–452, 2003.

REITTER, M.; PETITPAIN, N.; LATARCHE, C.; et al. Fatal anaphylaxis with neuromuscular blocking agents: a risk factor and management analysis. *Allergy*, v. 69, p. 954–959, 2014.

RING, J.; KLIMEK, L.; WORM, M. Adrenaline in the Acute Treatment of Anaphylaxis. *Deutsches Ärzteblatt International*, v. 115, p. 528–534, 2018.

ROCHA, E. F. Os dez pressupostos andragógicos da aprendizagem do adulto: um olhar diferenciado na educação do adulto. 2012.

RONCA, A. C. C. Teorias de ensino: a contribuição de David Ausubel. *Temas em Psicologia*, 1994.

ROSS, M. P.; FERGUSON, M.; STREET, D.; et al. Analysis of food-allergic and anaphylactic events in the National Electronic Injury Surveillance System. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, v. 121, n. 1, p. 166–171, 2008.

RUDDERS, S. A.; ARIAS, S. A.; CAMARGO JUNIOR, C. A. Trends in hospitalizations for food-induced anaphylaxis in US children, 2000-2009 - Letters to the editor. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, v. 134, n. 4, p. 960–962, 2014.

RUETER, K.; TA, B.; BEAR, N.; et al. Increased Use of Adrenaline in the Management of Childhood Anaphylaxis Over the Last Decade. *J Allergy Clin Immunol Pract*, p. 1–8, 2017.

RUETER, K.; TA, B.; BEAR, N.; LUCAS, M.; PRESCOTT, S. Physician training programs significantly improve diagnosis in cases coded as anaphylaxis over time: A major factor compounding time-trend data? *J Allergy Clin Immunol Pract*, p. 1–3, 2016.

SAMPSON, H. A.; MUÑOZ-FURLONG, A.; BOCK, S. A.; et al. Symposium on the Definition and Management of Anaphylaxis: Summary report. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, v. 115, n. 3, p. 584–591, 2005.

SAMPSON, H. A.; MUÑOZ-FURLONG, A.; CAMPBELL, R. L.; et al. Second symposium on the definition and management of anaphylaxis: Summary report - Second National Institute of Allergy and Infectious Disease/Food Allergy and Anaphylaxis Network Symposium. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, v. 117, n. 2, p. 391–397, 2006.

SARINHO, E. C. S.; CHONG NETO, H. J.; ANTUNES, A. A.; PASTORINO, A. C.; PORTO NETO, A. C. Guia Prático de Atualização - Anafilaxia. Sociedade Brasileira de Pediatria, 2016.

SATO, M.; SHUKUYA, A.; SATO, S.; KOMATA, T. Oral challenge tests for soybean allergies in Japan: A summary of 142 cases. *Allergology International*, v. 65, p. 68–73, 2016.

SCHEFFHER, M.; CASSENOTE, A.; GUILLOUX, A. G. A.; MIOTTO, B. A.; MAINARDI, G. M. Demografia Médica no Brasil 2018. , 2018.

SHEIKH, A.; BROEK, V.; BROWN, S. G. A.; SIMONS, F. E. R. H1-antihistamines for the treatment of anaphylaxis: Cochrane systematic review. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology*, v. 62, p. 830–837, 2007.

SIDHU, N.; JONES, S.; PERRY, T.; et al. Evaluation of Anaphylaxis Management in a Pediatric Emergency Department. *Pediatric Emergency Care*, v. 32, n. 8, p. 508–513, 2016.

SIMONS, F. E.; GU, X.; SIMONS, K. J. Epinephrine absorption in adults: Intramuscular versus subcutaneous injection. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, v. 108, n. 5, p. 871–873, 2001.

SIMONS, F. E. R. Anaphylaxis, killer allergy: Long-term management in the community. *J Allergy Clin Immunol*, v. 117, n. 2, p. 367–377, 2006.

_____. Anaphylaxis. *J Allergy Clin Immunol*, v. 125, n. 2 SUPPL. 2, p. 18–23, 2010.

SIMONS, F. E. R.; ARDUSSO, L. R.; BILÒ, M. B.; et al. International consensus on anaphylaxis. *World Allergy Organization Journal*, v. 7, n. 9, p. 1–19, 2014a.

_____. International consensus on aphylaxis. *World Allergy Organization Journal*, v. 7, n. 9, p. 1–19, 2014b.

_____. Update: World Allergy Organization Guidelines for the assessment and management of anaphylaxis. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*, v. 12, p. 389–399, 2012.

_____. World Allergy Organization Guidelines for the Assessment and Management of Anaphylaxis. *World Allergy Organization Journal*, p. 13–37, 2011.

SIMONS, F. E. R.; ARDUSSO, L. R. F.; DIMOV, V.; et al. World Allergy Organization Anaphylaxis Guidelines: 2013 Update of the Evidence Base. *International Archives of Allergy and Immunology*, v. 162, p. 193–204, 2013.

SIMONS, F. E. R.; EBISAWA, M.; SANCHEZ-BORGES, M.; et al. 2015 update of the evidence base: World Allergy Organization anaphylaxis guidelines. *World Allergy Organization Journal*, p. 1–16, 2015.

SIMONS, F. E. R.; FREW, A. J.; ANSOTEGUI, I. J.; et al. Risk assessment in anaphylaxis: Current and future approaches. *J Allergy Clin Immunol*, v. 120, n. 1, p. 2–24, 2007.

SIMONS, F. E. R.; ROBERTS, J. R.; GU, X.; SIMONS, K. J. Epinephrine absorption in children with a history of anaphylaxis. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, v. 101, n. 1, p. 33–37, 1998.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Requisitos mínimos para o programa de Residência em Pediatria. 2015. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2015/01/programa_residencia_pediatria_97.pdf. Acesso em: 20/2/2019.

_____. PALS. Disponível em: <http://www.sbp.com.br/especiais/pals/historico/>;. Acesso em: 20/2/2019.

_____. Aprovada a residência em 3 anos. Disponível em: <http://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/aprovada-a-residencia-de-3-anos/>;. Acesso em: 20/2/2019.

SOLÉ, D.; IVANCEVICH, J. C.; CARDONA, V. Knowledge of anaphylaxis among Ibero-American Physicians: Results of the Ibero-American Online Survey for Physicians on the Management and Treatment of Anaphylaxis (IOSPTA) – Latin American Society of Allergy, Asthma & Immunology (LASAAI). *J Investig Allergol Clin Immunol*, v. 23, n. 6, p. 441–443, 2013.

STONE, K.; REID, J.; CAGLAR, D.; CHRISTENSEN, A.; STRELITZ, B. Increasing pediatric resident simulated resuscitation performance: A standardized simulation-based curriculum. *Resuscitation*, p. 1–7, 2014.

SUNDQUIST, B. K.; JOSE, J.; PAUZE, D.; et al. Anaphylaxis risk factors for hospitalization and intensive care: A comparison between adults and children in an upstate New York emergency department. *Allergy Asthma Proc*, v. 40, p. 41–47, 2019.

TANG, R.; XU, H.; CAO, J.; et al. Clinical Characteristics of Inpatients with Anaphylaxis in China. *BioMed Research International*, p. 1–6, 2015.

TANNO, L. K.; BIERRENBACH, A. L.; CALDERON, M. A.; et al. Decreasing the undernotification of anaphylaxis deaths in Brazil through the International Classification of Diseases (ICD)-11 revision. *Allergy*, v. 72, p. 120–125, 2017.

TANNO, L. K.; BIERRENBACH, A. L.; SIMONS, F. E. R.; et al. Critical view of anaphylaxis epidemiology: open questions and new perspectives. *Allergy Asthma Clin Immunol*, v. 14, n. 12, p. 1–11, 2018.

TANNO, L. K.; GANEM, F.; DEMOLY, P.; TOSCANO, C. M.; BIERRENBACH, A. L. Undernotification of anaphylaxis deaths in Brazil due to difficult coding under the ICD-10. *Allergy*, 2012.

THOMSON, H.; SEITH, R.; CRAIG, S. Downstream consequences of diagnostic error in pediatric anaphylaxis. *BMC Pediatrics*, p. 1–9, 2018.

TURNER, P. J.; GOWLAND, M. H.; SHARMA, V.; et al. Increase in anaphylaxis- related hospitalizations but no increase in fatalities: An analysis of United Kingdom national anaphylaxis data, 1992-2012. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, v. 135, n. 4, p. 956–963, 2015.

VALK, J. P. M. VAN DER; BERENDS, I.; WIJK, R. G. VAN; et al. Small percentage of anaphylactic reactions treated with epinephrine during food challenges in Dutch children. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, p. 1–4, 2017.

WANG, J.; YOUNG, M. C.; NOWAK-WĘGRZYN, A. International survey of knowledge of food-induced anaphylaxis. *Pediatric Allergy and Immunology*, v. 25, p. 644–650, 2015.

WANG, T.; MA, X.; XING, Y.; et al. Use of Epinephrine in Patients with Drug-Induced Anaphylaxis: An Analysis of the Beijing Pharmacovigilance Database. *Int Arch Allergy and Immunol*, v. 173, n. 51, p. 51–60, 2017.

WORM, M.; ECKERMANN, O.; DÖLLE, S.; et al. Triggers and Treatment of Anaphylaxis. *Deutsches Ärzteblatt International*, v. 111, p. 367–375, 2014.

WRIGHT, C. D.; LONGJOHN, M.; LIEBERMAN, P. L.; LIEBERMAN, J. A. An analysis of anaphylaxis cases at a single pediatric emergency department during a 1- year period. *Ann Allergy Asthma Immunol*, v. 118, p. 461–464, 2017.

XING, Y.; ZHANG, H.; SUN, S.; MA, X.; PLEASANTS, R. A. Clinical features and treatment of pediatric patients with drug-induced anaphylaxis: a study based on pharmacovigilance data Odds ratio Confidence intervals. *Eur J Pediatr*, v. 177, p. 145–154, 2018.

XU, Y.; KASTNER, M.; HARADA, L.; et al. Anaphylaxis-related deaths in Ontario: a retrospective review of cases from 1986 to 2011. *Allergy Asthma Clin Immunol*, v. 10, n. 38, p. 1–20, 2014.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 1**QUESTIONÁRIO (parte 1)**

1. Idade: ____ anos
2. Sexo () Masculino () Feminino
3. Ano de graduação: _____
4. Possui residência em pediatria?
() Sim () Não
5. Possui habilitação em área de atuação?
() Sim () Não
Se sim, qual?
() Alergia e Imunologia
() Cardiologia
() Endocrinologia
() Hebiatria
() Gastroenterologia
() Infectologia
() Medicina intensiva (UTI)
() Nefrologia
() Neonatologia
() Neurologia
() Oncologia
() Pneumologia
() Reumatologia
6. Em que setor (es) exerce sua atividade (pode marcar mais de uma alternativa):
() Pronto socorro
() Enfermaria
() UTI
() Ambulatório/Consultório
() Gestão
() Ensino
7. Algum dos locais que trabalha possui programa de residência em pediatria?
() Sim () Não
8. Realizou o PALS (*Pediatric Advanced Life Support*) nos últimos 2 anos?
() Sim () Não
9. Você já atendeu algum caso de anafilaxia?

() Sim () Não

QUESTIONÁRIO (parte 2)

De acordo com os seguintes cenários, responda às questões:

Cenário 1

Pré-escolar é trazido à emergência por surgimento de placas eritematosas pruriginosas e dispneia com sibilância imediatamente após administração de dipirona para dor secundária a trauma no membro inferior esquerdo. Ao exame, encontra-se com bom estado geral, afebril, dispneico, com sibilos à ausculta, FR: 30ipm, Sat 90%, boa perfusão periférica e PA 90x60mmHg.

1. Qual deve ser a primeira droga a ser administrada?
 - a. corticoide
 - b. anti-histamínico
 - c. adrenalina
 - d. beta 2 agonista
 - e. nenhuma das anteriores
2. Qual deve ser a via de administração desta droga?
 - a. endovenosa
 - b. intramuscular
 - c. subcutânea
 - d. inalatória
 - e. via oral
3. Qual deve ser a posição do paciente durante o atendimento/tratamento?
 - a. supina
 - b. sentada
 - c. ortostática
 - d. genuflexão
 - e. nenhuma das anteriores

Cenário 2

Adolescente procura médico assistente por notar aparecimento de rash 24h após uso de amoxicilina para tratamento de amigdalite. Ao exame, apresenta estado geral bom, afebril, rash eritematoso difuso, amígdalas hiperemiadas e com presença de exsudato, restante do exame sem alterações.

1. Qual deve ser a primeira droga a ser administrada?
 - a. corticoide
 - b. anti-histamínico
 - c. adrenalina
 - d. beta 2 agonista
 - e. nenhuma das anteriores
2. Qual deve ser a via de administração desta droga?

- a. endovenosa
 - b. intramuscular
 - c. subcutânea
 - d. inalatória
 - e. via oral
3. Qual deve ser a posição do paciente durante o atendimento/tratamento?
- a. supina
 - b. sentada
 - c. ortostática
 - d. genuflexão
 - e. nenhuma das anteriores

Cenário 3

Escolar é trazido à emergência por angioedema palpebral e prurido cutâneo 10 minutos após ingestão de empada de camarão. Ao exame, apresenta bom estado geral, angioedema bipalpebral, pele com hiperemia discreta difusamente, ausculta cardíaca e respiratória sem alterações, boa perfusão periférica.

1. Qual deve ser a primeira droga a ser administrada?
- a. corticoide
 - b. anti-histamínico
 - c. adrenalina
 - d. beta 2 agonista
 - e. nenhuma das anteriores
2. Qual deve ser a via de administração desta droga?
- a. endovenosa
 - b. intramuscular
 - c. subcutânea
 - d. inalatória
 - e. via oral
3. Qual deve ser a posição do paciente durante o atendimento/tratamento?
- a. supina
 - b. sentada
 - c. ortostática
 - d. genuflexão
 - e. nenhuma das anteriores

Cenário 4

Lactente portador de alergia à proteína do leite de vaca é trazido à emergência por apresentar vômitos incoercíveis durante aniversário do primo. Genitores negam febre ou diarreia nas últimas 24h. Ao exame, apresenta estado geral regular, pulsos débeis, pele sem alterações, sibilos à ausculta respiratória, ausculta cardíaca sem alterações, FC 160bpm, PA 50x30mmHg, abdome sem alterações.

1. Qual deve ser a primeira droga a ser administrada?
 - a. corticoide
 - b. anti-histamínico
 - c. adrenalina
 - d. beta 2 agonista
 - e. nenhuma das anteriores
2. Qual deve ser a via de administração desta droga?
 - a. endovenosa
 - b. intramuscular
 - c. subcutânea
 - d. inalatória
 - e. via oral
3. Qual deve ser a posição do paciente durante o atendimento/tratamento?
 - a. supina
 - b. sentada
 - c. ortostática
 - d. genuflexão
 - e. nenhuma das anteriores

Respostas

Cenário 1

-Proposta: anafilaxia a dipirona

-Respostas: 1C 2B 3A

Cenário 2

-Proposta: rash após uso de amoxicilina (mononucleose)

-Respostas: 1B 2E 3E

Cenário 3

-Proposta: angiodema por alergia a crustáceo

-Respostas: 1B 2E 3E

Cenário 4

-Proposta: choque anafilático por alergia a proteína do leite de vaca

-Respostas: 1C 2B 3ª

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 2

QUESTIONÁRIO

1. Idade ☐☐☐ anos
2. Sexo (☐) Masculino (☐) Feminino
3. Ano de graduação: ☐☐☐☐
4. Possui residência em pediatria?
(☐) Sim (☐) Não
5. Possui habilitação em área de atuação?
(☐) Sim (☐) Não
Se sim, qual?

(☐) Alergia e Imunologia	(☐) Nefrologia
(☐) Cardiologia	(☐) Neonatologia
(☐) Endocrinologia	(☐) Neurologia
(☐) Hebiatria	(☐) Oncologia
(☐) Gastroenterologia	(☐) Pneumologia
(☐) Infectologia	(☐) Reumatologia
(☐) Medicina intensiva (UTI)	(☐) Urgência e Emergência
6. Em que setor (es) exerce sua atividade (pode marcar mais de uma alternativa):

(☐) Pronto socorro	(☐) Ambulatório/Consultório
(☐) Enfermaria	(☐) Gestão
(☐) UTI	(☐) Ensino
7. Você trabalha em área urbana ou rural?
(☐) Urbana (☐) Rural (☐) Ambas
8. Em qual (quais) unidade(s) federativa(s) você trabalha?

(☐) AC	(☐) ES	(☐) PB	(☐) RO
(☐) AL	(☐) GO	(☐) PR	(☐) RR
(☐) AP	(☐) MA	(☐) PE	(☐) SC
(☐) AM	(☐) MT	(☐) PI	(☐) SP
(☐) BA	(☐) MS	(☐) RJ	(☐) SE
(☐) CE	(☐) MG	(☐) RN	(☐) TO
(☐) DF	(☐) PA	(☐) RS	
9. Algum dos locais que trabalha possui programa de residência em pediatria?
(☐) Sim (☐) Não
10. Realizou o PALS (*Pediatric Advanced Life Support*) nos últimos 2 anos?
(☐) Sim (☐) Não
11. Você já atendeu algum caso de anafilaxia?
(☐) Sim (☐) Não

De acordo com os seguintes cenários responda às questões:

Cenário 1

Pré-escolar é trazido à emergência por surgimento de placas eritematosas pruriginosas e dispneia com sibilância imediatamente após administração de dipirona para dor secundária a trauma no membro inferior esquerdo. Ao exame encontra-se com bom estado geral, afebril, dispnéico, com sibilos à ausculta, FR: 30ipm, Sat 90%, boa perfusão periférica e PA 90x60mmHg.

1- Qual deve ser a primeira droga a ser administrada?

- a. corticosteroide
- b. anti-histamínico
- c. adrenalina
- d. beta 2 agonista
- e. ranitidina

2- Qual deve ser a via de administração deste fármaco?

- a. endovenosa
- b. intramuscular
- c. subcutânea
- d. inalatória
- e. oral

3- Qual deve ser a posição do paciente durante o atendimento/tratamento?

- a. supina
- b. sentada
- c. ortostática
- d. genuflexão
- e. indiferente

Cenário 2

Escolar é trazido à emergência por edema palpebral bilateral e prurido cutâneo 10 minutos

após ingestão de empada de camarão. Ao exame físico apresenta bom estado geral, angioedema palpebral bilateral, pele com hiperemia discreta e difusa, ausculta cardíaca e respiratória sem alterações, boa perfusão periférica.

- 1- Qual deve ser a primeira droga a ser administrada?
 - a. Corticosteroide
 - b. anti-histamínico
 - c. adrenalina
 - d. beta 2 agonista
 - e. ranitidina
- 2- Qual deve ser a via de administração deste fármaco?
 - a. Endovenosa
 - b. Intramuscular
 - c. Subcutânea
 - d. Inalatória
 - e. Oral
- 3- Qual deve ser a posição do paciente durante o atendimento/tratamento?
 - a. Supina
 - b. Sentada
 - c. Ortostática
 - d. Genuflexão
 - e. Indiferente

Cenário 3

Lactente com alergia às proteínas do leite de vaca é trazido à emergência por apresentar vômitos incoercíveis durante aniversário do primo. Genitores negam febre ou diarreia nas últimas 24h. Ao exame apresenta estado geral regular, pulsos débeis, pele sem alterações, sibilos à ausculta respiratória, ausculta cardíaca sem alterações, FC 160bpm, PA 50x30mmHg, abdome sem alterações.

- 1- Qual deve ser a primeira droga a ser administrada?
 - a. corticosteroide
 - b. anti-histamínico
 - c. adrenalina
 - d. beta 2 agonista
 - e. ranitidina
- 2- Qual deve ser a via de administração deste fármaco?
 - a. endovenosa
 - b. intramuscular
 - c. subcutânea
 - d. inalatória
 - e. oral
- 3- Qual deve ser a posição do paciente durante o atendimento/tratamento?
 - a. supina
 - b. sentada
 - c. ortostática
 - d. genuflexão
 - e. indiferente

ANEXO A – CRITÉRIOS CLÍNICOS PARA DIAGNÓSTICO DE ANAFILAXIA

TABLE I. Clinical criteria for diagnosing anaphylaxis

Anaphylaxis is highly likely when any one of the following 3 criteria are fulfilled:

1. Acute onset of an illness (minutes to several hours) with involvement of the skin, mucosal tissue, or both (eg, generalized hives, pruritus or flushing, swollen lips-tongue-uvula)
AND AT LEAST ONE OF THE FOLLOWING
 - a. Respiratory compromise (eg, dyspnea, wheeze-bronchospasm, stridor, reduced PEF, hypoxemia)
 - b. Reduced BP or associated symptoms of end-organ dysfunction (eg, hypotonia [collapse], syncope, incontinence)
2. Two or more of the following that occur rapidly after exposure to a likely allergen for that patient (minutes to several hours):
 - a. Involvement of the skin-mucosal tissue (eg, generalized hives, itch-flush, swollen lips-tongue-uvula)
 - b. Respiratory compromise (eg, dyspnea, wheeze-bronchospasm, stridor, reduced PEF, hypoxemia)
 - c. Reduced BP or associated symptoms (eg, hypotonia [collapse], syncope, incontinence)
 - d. Persistent gastrointestinal symptoms (eg, crampy abdominal pain, vomiting)
3. Reduced BP after exposure to known allergen for that patient (minutes to several hours):
 - a. Infants and children: low systolic BP (age specific) or greater than 30% decrease in systolic BP*
 - b. Adults: systolic BP of less than 90 mm Hg or greater than 30% decrease from that person's baseline

PEF, Peak expiratory flow; BP, blood pressure.

*Low systolic blood pressure for children is defined as less than 70 mm Hg from 1 month to 1 year, less than (70 mm Hg + [2 × age]) from 1 to 10 years, and less than 90 mm Hg from 11 to 17 years.

(SAMPSON et al., 2006)