



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL ENSINO EM
SAÚDE NA AMAZÔNIA**

**Nota Técnica e Ficha de avaliação para estação prática de Anafilaxia
(*Checklist*)**

**Avaliação de habilidades clínicas no diagnóstico e manejo da Anafilaxia em
acadêmicos de Medicina**

NATHALIA BARROSO ACATAUASSÚ FERREIRA

**BELÉM-PA
2023**

NATHALIA BARROSO ACATAUASSÚ FERREIRA

**Nota Técnica e Ficha de avaliação para estação prática de Anafilaxia
(Checklist)**

**Avaliação de habilidades clínicas no diagnóstico e manejo da Anafilaxia em
acadêmicos de Medicina**

Produto final obtido da Dissertação de Mestrado com o título “Avaliação de habilidades clínicas no diagnóstico e manejo da Anafilaxia em acadêmicos de Medicina”, a ser defendida como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Ensino em Saúde na Amazônia, Universidade do Estado do Pará, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Milena Coelho Fernandes Caldato

Coorientador: Prof. Dr. Bruno Acatauassú Paes Barreto

BELÉM-PA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UEPA / SIBIUEPA

Ferreira, Nathalia Barroso Acatauassú.

Nota Técnica e Ficha de avaliação para estação prática de Anafilaxia (Checklist): avaliação de habilidades clínicas no diagnóstico e manejo da Anafilaxia em acadêmicos de Medicina / Nathalia Barroso Acatauassú Ferreira. – Belém-Pa: UEPA; 2023.

31f.

ISBN: 978-65-00-88912-3

Orientadora: Profa Dra Milena Coelho Fernandes Caldato

Nota Técnica e Ficha de avaliação para estação prática de Anafilaxia (Checklist), apresentado como produto final para avaliação de Mestrado Profissional em Ensino e Saúde na Amazônia.

1. Anafilaxia. 2. Competência Clínica. 3. Avaliação Educacional. 4. Educação Médica I. Caldato, Milena Coelho Fernandes, orient. II. Universidade do Estado do Pará. III. Título.

CDD 22. ed. 616.97

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
2	MATERIAIS E MÉTODOS	7
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	11
4	PRODUTO	23
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
	REFERÊNCIAS	26

NOTA TÉCNICA

Avaliação de habilidades clínicas no diagnóstico e manejo da Anafilaxia em acadêmicos de Medicina

Esta Nota Técnica é um dos produtos da pesquisa realizada no programa de pós-graduação *Stricto sensu* Mestrado em Ensino em Saúde na Amazônia (ESA) modalidade profissional intitulado: “Avaliação de habilidades clínicas no diagnóstico e manejo da Anafilaxia em acadêmicos de Medicina”, cujo objetivo é apresentar à Coordenação de Curso e Assessoria Pedagógica do Curso de Graduação em Medicina da Universidade do Estado do Pará (UEPA) e do Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA), instituição onde a pesquisa foi realizada, os resultados da pesquisa supracitada, além de sugerir inclusão de anafilaxia em conteúdo mínimo obrigatório a ser abordado durante o curso de Medicina, com treinamento de habilidades clínicas no seu pronto reconhecimento e tratamento adequado, utilizando-se como base o produto educacional desenvolvido na pesquisa: a ficha de avaliação (*checklist*) para estação prática de OSCE de anafilaxia.

1 INTRODUÇÃO

Anafilaxia é a mais dramática condição clínica da emergência em alergia e imunologia. Caracterizada pelo aparecimento agudo de sintomas envolvendo diferentes sistemas e órgãos, exige intervenção médica imediata e, portanto, todo profissional de saúde deve estar capacitado para identificar e prover cuidados de forma adequada (MURARO et al, 2022).

Estudos vêm sendo propostos na tentativa de identificar dados epidemiológicos em anafilaxia, todavia, dificuldades e obstáculos encontrados em sua realização devem ser pontuados (WATANABE et al, 2021).

Estes vão desde variação nas definições de anafilaxia em diferentes partes do mundo, questões logísticas e de codificação relacionadas a coleta de dados de diferentes serviços de saúde e as dificuldades inerentes à coleta de dados referentes a patologia que ocorre em grande parte na comunidade, não dentro de um hospital ou unidade de saúde (TURNER et al, 2020).

A dificuldade no reconhecimento da anafilaxia deve-se em parte à variabilidade dos critérios diagnósticos e, como consequência, leva ao atraso no tratamento apropriado, aumentando o risco de morte em todas as faixas etárias (CORRIGER et al, 2019).

Além disso, a dificuldade de codificação, contribui para a subnotificação e subestima o peso da morbimortalidade e custos em saúde associados a esta patologia (MOTA et al, 2017). Na Classificação Internacional de Doenças 10ª edição (CID-10), não há padronização da codificação de anafilaxia, pois fornece um código para “choque anafilático” (códigos T78) e mais de 100 códigos para qualificadores de anafilaxia, não englobando a palavra “anafilaxia”, dificultando a especificação de quadros em que não exista choque (CASTELLS, 2017).

Fato este constatado em revisão realizada em departamentos de emergência na França que encontrou apenas 46 casos de anafilaxia pela codificação do CID-10 e mais 277 casos quando realizada pesquisa por sintomas da anafilaxia (CORRIGER et al, 2019). Termos genéricos são utilizados em prontuários médicos como sinônimos de anafilaxia como “alergia não especificada”, “reação a alimentos”, “reação a medicamentos”, etc. A CID-11 veio para corrigir essa falha e teve sua entrada oficial na prática médica em janeiro de 2022. Nela, a anafilaxia faz parte do capítulo 4, doenças do sistema imune, o que facilitará estudos epidemiológicos futuros

(WATANABE et al, 2021).

Ainda relacionado à subnotificação, vale ressaltar que os sinais e sintomas iniciais de insuficiência respiratória associam-se mais aos episódios fatais que os de colapso cardiovascular (choque), sendo registrados como causa básica da morte sem citar o quadro base de anafilaxia nos atestados de óbito (PITCHON et al, 2016).

Apesar de todas estas limitações, na última atualização do *Practice Parameter* da *American Academy of Allergy, Asthma and Immunology/ American College of Allergy, Asthma, and Immunology* (AAAAI) inferiu-se que a prevalência da anafilaxia seja em torno de 1,6% a 5,1%, com média de incidência de 50 a 112 episódios por 100.000 pessoas/ano em todo o mundo (SHAKER et al, 2020).

A anafilaxia representa em média 0,26% do total de hospitalizações, sendo o índice muito variável e com tendência de aumento nas últimas décadas (WATANABE et al, 2021). Dados obtidos através de pacientes que foram atendidos em serviços de emergência e/ ou hospitalizados, mostram diferenças significativas nas taxas globais de admissão hospitalar de anafilaxia, com as taxas mais altas na Austrália e taxas mais baixas relatadas na Espanha, Taiwan e Estados Unidos da América (EUA) (TURNER et al, 2020; MULLINS et al, 2016).

Estudos realizados na França evidenciaram incidência de 32 por 100.000 pessoas/ano em pacientes hospitalizados (TANNO et al, 2017) e taxa de mortalidade nacional de 0,83 (POUESSEL et al, 2017) no país europeu.

Nos EUA encontrou-se aumento de 101% na taxa global de anafilaxia, além de maior número de visitas a emergências por anafilaxia em todas as faixas etárias, destacando-se crianças com idade entre 5 e 17 anos, com aumento de 196% (MOTOSUE et al, 2016; MOTOSUE et al, 2018). Este aumento deve-se predominantemente devido anafilaxia por alimentos (TURNER et al, 2020).

Já no Brasil, a estimativa na população em geral é de 2% de casos ao ano, e, em pessoas sabidamente atópicas, este número pode aumentar consideravelmente (RIBEIRO et al, 2017). Embora haja aumento nas hospitalizações, a taxa de mortalidade se mantém baixa, em torno de 0,5 a 1 caso fatal de anafilaxia por milhão de pessoas/ano (TURNER et al, 2020), indo ao encontro dos índices brasileiros de mortalidade (BESEN; RIBEIRO, 2017).

Há unanimidade em afirmar que tais mortes poderiam ser evitáveis com diagnóstico correto e tratamento adequados e os consensos reforçam que tal doença vem sendo subtratada (MURARO et al, 2022; CARDONA et al, 2020; SHAKER et al,

2020; WATANABE et al, 2021). As diretrizes atuais recomendam: diagnóstico rápido usando critérios padronizados; primeira linha de tratamento, a adrenalina intramuscular (IM); e alta com prescrição de adrenalina autoinjetável (AAI), fornecendo por escrito recomendações sobre o plano de ação e referenciar, de preferência, para alergista e imunologista para investigação e acompanhamento (ASCIA, 2021; MURARO et al, 2022; CARDONA et al, 2020; SHAKER et al, 2020; WATANABE et al, 2021).

Tais diretrizes concordam que a adrenalina é a medicação de primeira escolha em anafilaxia (ASCIA, 2021; MURARO et al, 2022; CARDONA et al, 2020; SHAKER et al, 2020; WATANABE et al, 2021), pois é o único medicamento que reduz as chances de hospitalizações e morte, se aplicado de forma precoce (SIMONS et al, 2015). Apesar da reação anafilática ser um assunto de grande importância pela sua mortalidade e pela existência de tratamento fácil, ainda é comum encontrar uma lacuna no ensino médico, do pré aos pós-graduado (MOTA et al, 2017).

Dessa forma, faz-se urgente a necessidade de mais estudos e maior conhecimento da anafilaxia por estudantes de Medicina e médicos em nosso país. A conscientização desses profissionais e futuros profissionais sobre o reconhecimento precoce dos sinais e sintomas, bem como a utilização da adrenalina, deve ser intensamente difundida, uma vez que esta é a base do tratamento e o meio de diminuir a mortalidade (BESEN; RIBEIRO, 2017; PITCHON et al, 2016).

Diante deste contexto, surgiu o seguinte questionamento: “os acadêmicos de Medicina adquirem durante o curso habilidade clínica suficiente para o diagnóstico e tratamento adequados da anafilaxia?” Portanto, o presente estudo teve como objetivo avaliar as habilidades clínicas apresentadas no diagnóstico e manejo da anafilaxia por acadêmicos de Medicina de instituição superior de ensino, a fim de difundir informação e demonstrar a importância acerca do tema no âmbito acadêmico e assim, contribuir com o reconhecimento e a condução adequada das reações anafiláticas e, conseqüentemente, diminuição da morbimortalidade, além da prevenção de novos casos fatais.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se um estudo analítico, de caráter quantitativo, observacional e transversal, na instituição privada de ensino superior, Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA), sediada na cidade de Belém, estado do Pará, mais especificamente no curso de graduação em Medicina, o qual possui uma concepção metodológica adequada para o objeto da pesquisa.

Esta pesquisa atendeu às diretrizes previstas na Resolução nº 466/12 e Resolução nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que regulamentam a pesquisa com seres humanos, e foi aprovada pelos Comitês de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Universidade do Estado do Pará (UEPA), sob parecer nº 5.174.502 e pelo CEP do CESUPA, sob parecer de nº 5.220.815. Como não houve nenhuma abordagem com os alunos participantes, apenas utilização das respostas contidas nas fichas de avaliação da instituição para coleta de dados, os responsáveis pela pesquisa assinaram o Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD).

Inicialmente, realizou-se o levantamento bibliográfico e a revisão de literatura acerca do tema da pesquisa. Para o levantamento da literatura, foram consultadas as bases bibliográficas eletrônicas Medline (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), além de consulta aos sites oficiais do MEC e de entidades nacionais como Associação Brasileira de Educação Médica (ABEM), Associação Brasileira de Alergia e Imunologia (ASBAI), dentre outras entidades nacionais e internacionais.

O estudo constou de três fases:

Fase 1: análise documental a partir do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Medicina do CESUPA e confirmação da efetiva aplicabilidade do mesmo com os docentes, definindo-se então os períodos em que a pesquisa foi aplicada, que correspondem aos semestres dos internatos de Pediatria e de Urgência e Emergência.

Fase 2: elaboração de protocolo de pesquisa e estação prática de OSCE sobre anafilaxia.

No curso de Medicina do CESUPA, o laboratório de habilidades clínicas serve de apoio para a realização do Exame Clínico Objetivo Estruturado (OSCE), que acontece semestralmente como parte do processo avaliativo dos alunos no internato.

O OSCE semestral contém 10 estações para avaliar habilidades clínicas. Cada estudante ocupa uma sala, sendo examinado por um professor, que se encontra no corredor lateral de observação, separados por uma falsa janela de vidro com sistema de microfone acoplado. Cada estação é executada em 5 minutos e após esse processo os docentes entregam ao coordenador a ficha avaliativa (*checklist*) finalizada (CESUPA, 2016).

O esquema da estação seguiu: 1) diagnosticar caso clínico de anafilaxia com base nos critérios clínicos estabelecidos pelas diretrizes internacionais e nacionais, reconhecendo sistemas que podem ser acometidos; 2) escolher primeira opção de tratamento e via de administração; 3) prevenir casos fatais com prescrição de adrenalina autoinjetável e encaminhamento para especialista como orientações na alta; todos considerados pontos-chave no diagnóstico e manejo de anafilaxia.

Foram confeccionados dois casos clínicos para avaliação dos alunos do internato de Pediatria e dois casos clínicos para avaliação dos alunos do internato de Urgência e Emergência, posteriormente revisados, não sendo utilizados casos repetidos nas estações realizadas.

Os casos clínicos foram selecionados após as reuniões de balizamento com o grupo de planejamento do OSCE do CESUPA e realização de testes com a participação dos avaliadores e pesquisadores, onde determinou-se a padronização dos critérios avaliativos, além de revisão e correção dos casos clínicos confeccionados e do protocolo de pesquisa utilizado como instrumento de avaliação da estação (*checklist*).

Dessa forma, os casos clínicos foram distribuídos da seguinte maneira: caso clínico 1 de Pediatria aplicado em 18 de dezembro de 2020; caso clínico 2 de Pediatria aplicado em 06 de julho de 2021; caso clínico 1 de Urgência e Emergência aplicado em 07 de julho de 2021.

Nos casos clínicos 1 de Pediatria e de Urgência e Emergência, lesões cutâneas (urticária e angioedema, respectivamente) sob a forma de imagens foram expostas em monitor de *notebook* da instituição como parte do exame físico. Já nos casos 1 e 2 de Pediatria, que continham sibilos expiratórios na ausculta pulmonar, puderam ser identificados em simulador de ausculta da instituição.

Os avaliadores da estação foram professores do curso de Medicina do CESUPA, trabalhadores da saúde com experiência e/ou formação em docência na

área da saúde e a pesquisadora principal esteve presente como observadora durante toda a aplicação do exame, coletando os dados das fichas avaliativas entregues ao coordenador no final do exame.

Fase 3: Análise das fichas de avaliação.

Foram coletados dados de 79 fichas de avaliação (*checklists*) de acadêmicos que participaram da estação prática de anafilaxia. Portanto, a amostra total constou de 79 fichas de avaliação, sendo: 29 fichas de alunos do internato de Pediatria, cujo OSCE ocorreu dia 18 dezembro de 2020 (Grupo 1); 20 fichas de alunos do internato de Pediatria, cujo OSCE ocorreu dia 6 de julho de 2021 (Grupo 2); 30 fichas de alunos do internato de Urgência e Emergência, cujo OSCE ocorreu dia 7 de julho de 2021 (Grupo 3). Foram excluídos aqueles que não comparecerem no dia da aplicação da estação prática de anafilaxia ou que não tiveram a referida estação no turno do OSCE realizado.

Para confecção da nota de cada aluno foi considerada a soma de todos os itens do protocolo de pesquisa com pontuação máxima igual a 10. Quando o aluno não citou como diagnóstico anafilaxia recebeu pontuação igual a 0, pois o acerto nas demais questões dependia do correto diagnóstico. Já o aluno que indicou uso de AAI recebeu um ponto extra na avaliação, pois tal indicação não era conteúdo mínimo obrigatório a ser discutido previamente, conforme informado pelos docentes dos referidos módulos nas reuniões de balizamento.

Para avaliação de desempenho foi considerado como satisfatório, aqueles que alcançaram nota 7,0, ou seja, 70% das habilidades clínicas avaliadas, e insatisfatório, aqueles com nota abaixo desse valor.

Após a coleta de dados foi elaborada uma planilha eletrônica para armazenamento dos dados no software Microsoft Excel® 2010. Para representação descritiva dos dados foram elaboradas tabelas, utilizando o Software Microsoft Word®, representando as médias das variáveis numéricas. As frequências absolutas e relativas percentual foram descritas para as variáveis categóricas. A análise dos dados foi processada utilizando-se o programa Epi Info 7.2 e o programa R versão 4.0.5. Em todas as análises considerou-se nível de significância de 5% (p -valor $< 0,05$). Para identificar a existência de diferença estatisticamente significativa (p -valor $< 0,05$) entre a média da nota de avaliação entre os três grupos foi utilizado o teste Kruskal-Wallis. Para identificar a dependência entre as variáveis diagnóstico,

sistemas, tratamento, conduta na alta e desempenho pela variável grupos, utilizou-se o Teste exato de Fisher ou Qui-quadrado.

Os resultados encontrados foram utilizados para avaliar as competências clínicas no diagnóstico e manejo da anafilaxia dos acadêmicos e destinados a elaboração da dissertação do Mestrado em Ensino em Saúde na Amazônia da UEPA e publicação em periódicos e eventos científicos, sendo os dados armazenados por um período de cinco anos e posteriormente destruídos, conforme Res. 466/ 2012.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

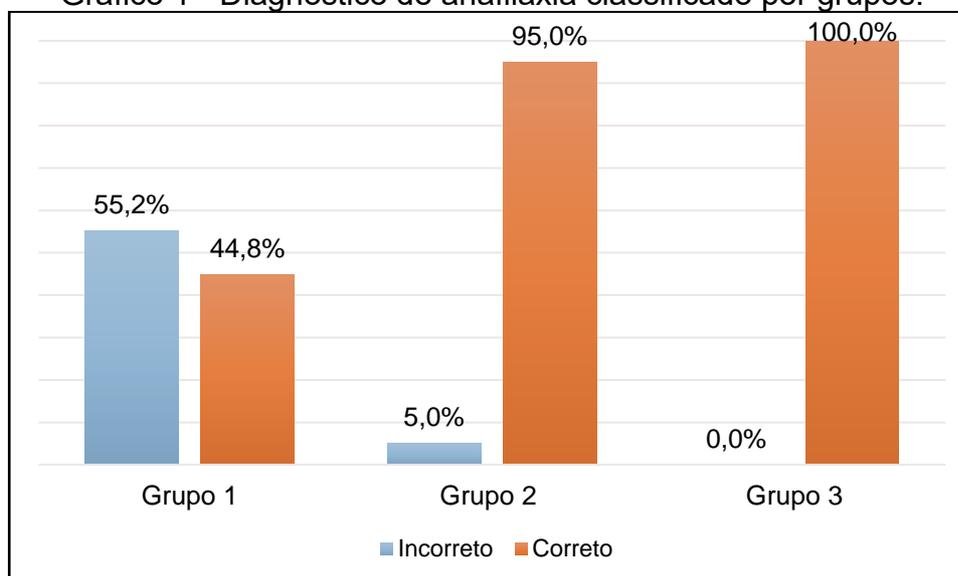
Tabela 1 - Diagnóstico de anafilaxia classificado por grupos.

Diagnóstico	Grupos			Total (n)
	Grupo 1 (n, %)	Grupo 2 (n, %)	Grupo 3 (n, %)	
Incorreto	16 (55.2%)	1 (5%)	0 (0%)	17
Correto	13 (44.8%)	19 (95%)	30 (100%)	62
Total	29 (100%)	20 (100%)	30 (100%)	79

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: p = 0,00049; Teste exato de Fisher.

Gráfico 1 - Diagnóstico de anafilaxia classificado por grupos.



Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 2 – Comparação entre grupos 1, 2 e 3 em relação aos sistemas acometidos na anafilaxia.

Sistemas	Grupos			Total (n, %)	p-valor
	Grupo 1 (n, %)	Grupo 2 (n, %)	Grupo 3 (n, %)		
Respiratório					
Não	0 (0%)	2 (10%)	0 (0%)	2 (3%)	0,12
Sim	13 (100%)	18 (90%)	30 (100%)	61 (97%)	
Cardiovascular					
Não	5 (38.5%)	4 (20%)	1 (3,3%)	10 (16%)	0,01*
Sim	8 (61.5%)	16 (80%)	29 (97%)	53 (84%)	

Neurológico					
Não	11 (84.6%)	12 (60%)	19 (63.3%)	42 (67%)	0,37
Sim	2 (15.4%)	8 (40%)	11 (36.7%)	21 (33%)	
Cutâneo					
Não	2 (13.4%)	8 (40%)	8 (26.7%)	18 (29%)	0,35
Sim	11 (84.6%)	12 (60%)	22 (73.3%)	45 (71%)	
Gastrointestinal					
Não	9 (69.2%)	2 (10%)	21 (70%)	32 (51%)	0,00049*
Sim	4 (30.8%)	18 (90%)	9 (30%)	31 (49%)	

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: *p<0,05; Teste exato de Fisher.

Tabela 3 – Tratamento de primeira escolha e via de administração preferencial na anafilaxia por grupos.

Tratamento	Grupos			Total (n, %)	p-valor
	Grupo 1 (n, %)	Grupo 2 (n, %)	Grupo 3 (n, %)		
Indica adrenalina					
Não	0 (0%)	1 (5%)	0 (0%)	1 (1,59%)	0,52
Sim	13 (100%)	19 (95%)	30 (100%)	62 (98,41%)	
Via intramuscular					
Não	1 (7.7%)	3 (15%)	1 (33%)	5 (7,94%)	0,35
Sim	12 (92.3%)	17 (85%)	29 (67%)	58 (92,06%)	

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: p<0,05; Teste exato de Fisher.

Tabela 4 – Prescrição de adrenalina autoinjetável (AAI) e encaminhamento para especialista como conduta na alta por grupos.

Conduta na alta	Grupos			Total (n, %)	p-valor
	Grupo 1 (n, %)	Grupo 2 (n, %)	Grupo 3 (n, %)		
Prescreve AAI					
Não	11 (85%)	12 (60%)	24 (80%)	47 (74,6%)	0,22
Sim	2 (15%)	8 (40%)	6 (20%)	16 (25,4%)	
Encaminha para especialista					
Não	9 (69.2%)	10 (50%)	21 (70%)	40 (63,49%)	0,34
Sim	4 (30.8%)	10 (50%)	9 (30%)	23 (36,51%)	

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: p<0,05; Teste exato de Fisher.

Tabela 5 – Comparação entre os grupos 1 e 2 referentes ao diagnóstico, sistemas acometidos, tratamento de primeira linha, via de administração, prescrição de adrenalina auto injetável, encaminhamento para especialista e desempenho.

Variáveis	Grupos		p-valor
	Grupo 1 (n, %)	Grupo 2 (n, %)	
Diagnóstico			
Incorreto	16 (55,17%)	1 (5%)	0,00089 ¹
Correto	13 (44,83%)	19 (95%)	
Sistemas			
Respiratório	13 (100%)	18 (90%)	0,50
Cardiovascular	8 (61,54%)	16 (80%)	0,42
Neurológico	2 (15,38%)	8 (40%)	0,24
Cutâneo	11 (84,62%)	12 (60%)	0,24
Gastrointestinal	4 (30,77%)	18 (90%)	0,00073 ²
Indica adrenalina			
Não	0 (0%)	1 (5%)	0,99
Sim	13 (100%)	19 (95%)	
Via intramuscular			
Não	1 (7,69%)	3 (15%)	0,99
Sim	12 (92,31%)	17 (85%)	
Prescreve adrenalina autoinjjetável			
Não	11 (84,62%)	12 (60%)	0,24
Sim	2 (15,38%)	8 (40%)	
Encaminha para especialista			
Não	9 (69,23%)	10 (50%)	0,30
Sim	4 (30,77%)	10 (50%)	
Desempenho			
Insatisfatório	19 (65,52%)	2 (10%)	0,00036 ¹
Satisfatório	10 (34,48)	18 (90%)	

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: p<0,05 (¹Teste Qui Quadrado (X²); ²Teste exato de Fisher).

Tabela 6 – Comparação entre os grupos 1 e 3 referentes ao diagnóstico, sistemas acometidos, tratamento de primeira linha, via de administração, prescrição de adrenalina auto injetável, encaminhamento para especialista e desempenho.

Variáveis	Grupos		p-valor
	Grupo 1 (n, %)	Grupo 3 (n, %)	
Diagnóstico			
Incorreto	16 (55,17%)	0 (0%)	0,000007*
Correto	13 (44,83%)	30 (100%)	
Sistemas			
Respiratório	13 (100%)	30 (100%)	-
Cardiovascular	8 (61,54%)	29 (96,67%)	0,006**
Neurológico	2 (15,38%)	11 (36,67%)	0,27
Cutâneo	11 (84,62%)	22 (73,33%)	0,69
Gastrointestinal	4 (30,77%)	9 (30%)	0,99
Indica adrenalina			
Não	0 (0%)	0 (0%)	-
Sim	13 (100%)	30 (100%)	
Via intramuscular			
Não	1 (7,69%)	1 (3,33%)	0,51
Sim	12 (92,31%)	29 (96,67%)	
Prescreve adrenalina autoinjetable			
Não	11 (84,62%)	24 (80%)	0,99
Sim	2 (15,38%)	6 (20%)	
Encaminha para especialista			
Não	9 (69,23%)	21 (70%)	0,99
Sim	4 (30,77%)	9 (30%)	
Desempenho			
Insatisfatório	19 (65,52%)	1 (3,33%)	0,0000018*
Satisfatório	10 (34,48)	29 (96,67%)	

Fonte: Dados da pesquisa.

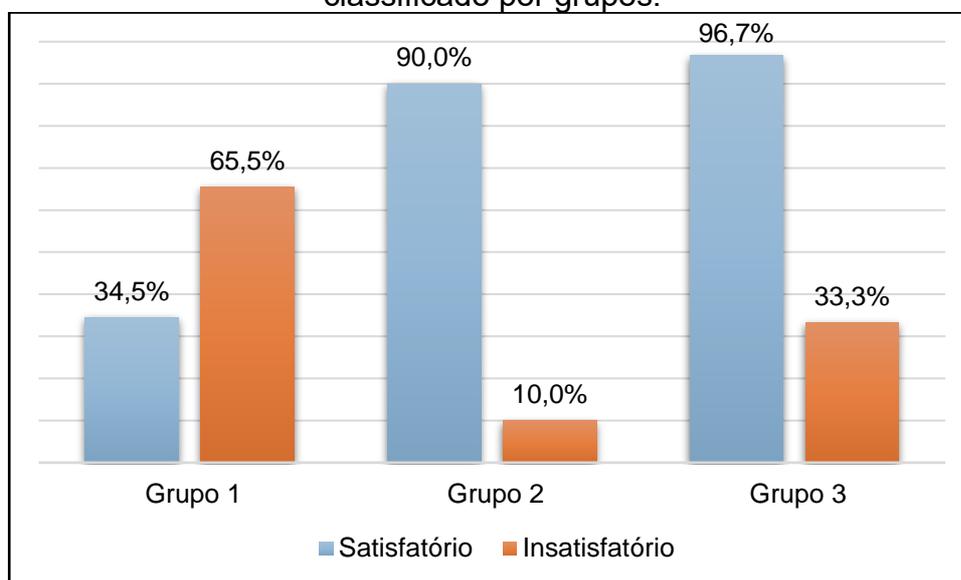
Nota: p<0,05 *Teste Qui Quadrado (X²); **Teste exato de Fisher.

TABELA 7 – Desempenho dos alunos no diagnóstico e manejo da anafilaxia classificado por grupos.

Desempenho	Grupos			Total (n, %)	p-valor
	Grupo 1 (n, %)	Grupo 2 (n, %)	Grupo 3 (n, %)		
Satisfatório	10 (34,48%)	18 (90%)	29 (96,67%)	57 (72,15%)	0,00049*
Insatisfatório	19 (65,52%)	2 (10%)	1 (3,33%)	22 (27,85%)	
Total	29 (100%)	20 (100%)	30 (100%)	79 (100%)	

Fonte: Dados da pesquisa.
Nota: p<0,05; Teste exato de Fisher.

Gráfico 2 - Desempenho dos alunos no diagnóstico e manejo da anafilaxia classificado por grupos.



Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 8 – Comparação entre os grupos referente à média das notas de avaliação.

	Grupo 1 (n = 13)	Grupo 2 (n = 20)	Grupo 3 (n = 30)	p-valor
Média	3,5	8,2	8	0,0000*

Fonte: Dados da pesquisa.
Nota: p<0,05; Teste de Kruskal-Wallis.

A grande maioria dos alunos avaliados (78,48%) identificou o caso clínico da estação prática de OSCE como anafilaxia ou choque anafilático adequadamente (tabela 1). Entretanto, o mesmo não foi encontrado em estudo brasileiro semelhante realizado por Cruz et al (2019) com 260 alunos dos dois últimos anos do curso de Medicina, onde apenas 28% acertaram o diagnóstico. Em outro estudo brasileiro realizado por Moreira et al (2018), apenas 1,5% dos estudantes entrevistados

conheciam a definição de anafilaxia corretamente.

Tais achados discordantes podem ser justificados, pois apesar do mesmo público-alvo, a metodologia empregada para avaliação foi diferente entre os estudos. Todos os citados utilizaram questionários para avaliação de conhecimento clínico através de conceitos e definições, não sendo encontrados estudos na literatura com metodologia semelhante ao da atual pesquisa para fins comparativos.

Não apenas em estudantes, mas também entre profissionais formados e atuantes, verifica-se baixo desempenho. Em estudo realizado por Ribeiro et al (2017), somente 44% dos médicos entrevistados acertaram o diagnóstico de anafilaxia. Até mesmo entre socorristas o nível de conhecimento é baixo, como mostrou estudo realizado por Hernandez et al (2017), onde apenas 59% de médicos do SAMU entrevistados definiram corretamente anafilaxia e seus critérios diagnósticos.

Além das diferentes metodologias empregadas, os alunos que participaram da estação prática do OSCE receberam treinamento prévio sobre o tema em tempo próximo à realização da avaliação, fixando melhor o conteúdo, o que poderia levar aos melhores resultados. Há evidências de que a capacitação médica através de metodologias mistas e com simulação, esteja relacionada à manutenção, a longo prazo, das habilidades adquiridas em anafilaxia, influenciando positivamente o manejo da anafilaxia (SANSEAU et al, 2018; BARNI et al, 2018; ENRIQUEZ et al, 2017; CHONG et al, 2016; RUETER et al, 2016).

Importante ressaltar que foram aceitos os diagnósticos de anafilaxia e choque anafilático como sinônimos durante a estação prática realizada. Segundo Cardona et al (2020), “a anafilaxia é uma reação de hipersensibilidade sistêmica, geralmente rápida inicialmente e que pode ser grave e causar a morte. A anafilaxia grave é caracterizada por risco de vida com comprometimento das vias aéreas, respiração e/ou circulação, podendo ocorrer sem que manifestações típicas de pele ou choque estejam presentes.”

Já o choque ocorre quando há hipoperfusão de tecidos vitais. Segundo Figueira (2019), o choque na anafilaxia é hipovolêmico e distributivo. O extravasamento vascular causado pelo aumento da permeabilidade capilar provoca hemoconcentração, hipovolemia e diminuição do retorno venoso, podendo ocasionar a síndrome do ventrículo vazio e a redução do débito cardíaco. A vasodilatação também contribui para a diminuição do retorno venoso. Outros fatores 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, levando a hipotensão. Há suspeição de componente cardiogênico neste tipo de choque pela redução da perfusão coronariana causada pela baixa pressão sanguínea diastólica, espasmo de coronária ou ruptura de placa ateromatosa (BROWN; TURNER, 2017; BROWN, 2007).

Portanto, essa distinção de conceitos faz-se necessária e deve ser reforçada durante o ensino médico, principalmente quando se trata do ensino de urgência e emergência.

Quando avaliado o reconhecimento dos sistemas que podem ser acometidos durante a anafilaxia (tabela 2), os mais citados foram os sistemas respiratório (97%), cardiovascular (84%) e cutâneo (71%) e os menos citados foram os sistemas gastrointestinal (49%) e neurológico (33%). Comparando-se entre os grupos, verificou-se significância estatística apenas em relação aos sistemas cardiovascular, especialmente quando comparados os grupos 1 e 3 (tabela 6); e gastrointestinal, quando comparados os grupos 1 e 2 (tabela 5); não houve significância estatística nos demais sistemas.

Na obra de El-Sayed et al (2021), realizada através de questionário online com participação de 242 médicos de dez províncias egípcias, encontrou que apenas 37% dos participantes identificaram todos os cenários de anafilaxia propostos, assim como estudo argentino de Fustiñana et al (2019) com pediatras, onde apenas 35% dos entrevistados identificaram todos os critérios diagnósticos de anafilaxia. Já no estudo brasileiro de Ribeiro et al (2017) e Cruz et al (2019), respectivamente 18,5% dos médicos e 23% dos alunos entrevistados, souberam identificar todos os sistemas que podem ser acometidos na anafilaxia.

Tais índices estão abaixo dos encontrados na atual pesquisa e em estudos realizados por Pimentel-Hayashi et al (2020) no México e Olabarri et al (2019) na Espanha, onde mais de 90% dos médicos entrevistados identificaram corretamente anafilaxia, exceto por 70% não a reconhecerem quando havia manifestações cardiovasculares sem manifestações cutâneas neste último estudo, indo ao encontro dos dados encontrados na presente pesquisa.

Estes achados provavelmente devem-se ao fato de os sintomas cutaneomucosos estarem presentes na maioria das anafilaxias, dificultando o reconhecimento quando eles inexistem, como casos isolados de colapso neurológico e/ou cardiovascular frente a alérgeno conhecido. Além disso, quadros de anafilaxia

com sintomas cardiovasculares ocorrem mais comumente em hospitais e salas cirúrgicas, desencadeadas principalmente por relaxantes musculares e látex (WATANABE et al, 2021). Sendo assim, tal assunto pode ter sido mais profundamente abordado no internato de Urgência e emergência, ao qual os alunos do grupo 3 pertenciam, o que contribuiria para melhores resultados neste grupo.

O estudo de El-Sayed et al (2021) também evidenciou que sintomas gastrointestinais não foram reconhecidos como possíveis apresentações de anafilaxia por 80% dos participantes, corroborando com os resultados encontrados, visto ter sido um dos sistemas menos reconhecidos pelos participantes, especialmente na comparação entre os grupos 1 e 2. Fato de destaque, uma vez que após revisão e definição de novos critérios diagnósticos para anafilaxia nos últimos anos, o termo sintomas gastrointestinal “persistentes” foi substituído por “graves”, principalmente quando presente em anafilaxia desencadeada por alérgenos não alimentares, afim de facilitar o reconhecimento deste sistema como parte dos critérios diagnósticos de anafilaxia (ASCIA, 2021; MURARO et al, 2022; CARDONA et al, 2020; SHAKER et al, 2020).

Quanto ao manejo da anafilaxia, quase a totalidade (98,41%) dos alunos que acertaram o diagnóstico indicaram a adrenalina como medicação de primeira escolha, apenas um aluno apontou outra medicação como tratamento (tabela 3). Notou-se que não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. O mesmo ocorreu quanto à prescrição de AAI e encaminhamento para especialista como conduta na alta (tabela 4).

Na literatura, os dados acerca do tratamento de anafilaxia são bem diversos a depender da região e população estudada. Em famoso estudo com países latinos, o OLASA, a porcentagem de administração de adrenalina foi de apenas 37% (SOLÉ et al, 2011). Em inquéritos com profissionais de saúde, Russel et al (2013), Grossman et al (2013), Derinoz et al (2014), Fustiñana et al (2018) e Gonzalez-Diaz et al (2021) verificaram que o percentual de pediatras que utilizariam adrenalina variou de 24% a 99% e a porcentagem daqueles que administrariam essa droga pela via intramuscular, de 43% a 73%. Já pesquisa brasileira realizada com intensivistas de unidades de terapia intensiva pediátricas, identificou que 83% dos profissionais apontaram a adrenalina como droga de escolha na anafilaxia, entretanto, menos da metade sabia a via correta de aplicação (COLLETI-JUNIOR; CARVALHO, 2017).

Inquéritos mais recentes mostram melhores taxas de uso de adrenalina, como

por exemplo, o multicêntrico de Olabarri et al (2019), o de Pimentel-Hayashi et al (2020) e o de Agra et al (2021) nos quais 100%, 72% e 82% dos participantes, respectivamente, identificaram-na como primeira linha de tratamento; com exceção do estudo retrospectivo de Gaspar et al (2019), onde através da implantação do Registro Português de Anafilaxia, encontrou que apenas 46% dos casos de anafilaxia foram tratados com adrenalina na prática. No entanto, no estudo de Cruz et al (2019) com público-alvo semelhante ao da pesquisa atual, 94% dos acadêmicos de Medicina indicaram adrenalina como primeira escolha.

Percebe-se assim, uma tendência de melhora no tratamento da anafilaxia nos últimos anos, principalmente nos países desenvolvidos, e pode estar relacionada à divulgação de protocolos no assunto, facilidade no acesso à informação e treinamentos com simulação (RUETER et al, 2016; ENRIQUEZ et al, 2017; BARNI et al, 2018; BARMETTLER et al, 2020). Além disso, nos últimos anos diversos consensos, *guidelines* e diretrizes internacionais e nacionais vêm sendo publicados e atualizados como tentativa de facilitar o diagnóstico e manejo da anafilaxia (ASBAI e SBA, 2011; WATANABE et al, 2021; BERND et al, 2012; MURARO et al, 2014; SIMONS et al, 2015; ASCIA, 2021; CARDONA et al, 2020; SHAKER et al, 2020).

A prevenção da anafilaxia é essencial. Além do seu reconhecimento precoce e do tratamento adequado, a disponibilidade de AAI, seu uso correto e encaminhamento para um especialista em alergia são fundamentais (GASPAR et al, 2019).

Nos resultados encontrados, 25% citaram prescrição de AAI e 36% encaminharam para especialista como conduta na alta. Apesar da prescrição de AAI ter ficado aquém das expectativas, sua subprescrição pelos médicos para o manejo imediato da anafilaxia é bem conhecida mundialmente (RUSSEL et al, 2013; RIBEIRO et al, 2017; GRABENHENRICH et al, 2018; POUESSEL et al, 2019), assim como sua subutilização por pacientes e cuidadores após treinamento prévio (ALVAREZ-PEREA et al, 2019; GRABENHENRICH et al, 2018).

A avaliação da anafilaxia por especialista é imperativa e tem como objetivo investigar os fatores desencadeantes e prevenir a recorrência, desenvolvendo estratégias personalizadas de redução de risco, permitindo a implementação de medidas preventivas (plano de emergência por escrito, reconhecimento de sintomas, prescrição de AAI, bem como treinamento para seu uso, avaliação de alimentos, alternativas de drogas, etc.), imunoterapia alérgeno específica (nos casos de

himenópteros, látex, alimentos) ou dessensibilização específica (alimentos específicos ou medicamentos), quando necessário (NAGAKURA et al, 2020).

A prescrição de AAI deve ser fortemente incentivada em virtude da reconhecida associação entre o retardo na administração de adrenalina e a maior parte dos óbitos por anafilaxia e das comprovações de que os benefícios do seu uso superam os riscos significativamente (CARDONA et al, 2020; WATANABE et al, 2021).

No entanto, estes dispositivos estão disponíveis em apenas 32% dos países do mundo, ausentes principalmente em países de renda média a baixa (TANNO et al, 2017). Em alguns países estão disponíveis apenas por importação e com altos custos, como no Brasil, fazendo-se necessárias políticas de saúde públicas para que toda a população tenha acesso a AAI nacionalmente e também em parques, *shoppings centers*, transporte público, aéreo e restaurantes, como já acontece em muitos países.

As tabelas 5 e 6 buscaram comparar as avaliações dos alunos do grupo 1 com 2 e com o 3, respectivamente, evidenciando dados estatisticamente significativos relacionados ao diagnóstico, sistemas acometidos (anteriormente discutido) e desempenho. No grupo 1, menos da metade dos avaliados (44,83%) diagnosticou corretamente o caso de anafilaxia, enquanto que nos grupos 2 e 3, essa porcentagem aumentou consideravelmente para 95% e 100%, respectivamente. Neste contexto, importante ressaltar que das 79 fichas avaliadas, 17 tinham diagnóstico incorreto, sendo que apenas uma dessas fichas não pertenciam ao grupo 1 (tabela 1).

Tais achados mostraram-se ainda mais robustos quando realizada comparação entre grupos por desempenho (tabela 7) e por nota média de cada grupo (tabela 8), ambas com dados estatisticamente significantes. Do total de 79 alunos avaliados, 72,15% conseguiram alcançar nota maior ou igual a 7, ou seja, desempenho satisfatório na estação prática de anafilaxia, sendo que do grupo 1 apenas 10 alunos (34,48%) obtiveram tal resultado, enquanto que, 90% e 96,67% dos grupos 2 e 3 alcançou resultados satisfatórios. Já a nota média do grupo 1 foi inferior à nota média dos demais grupos avaliados (grupo 1 = 3,5; grupo 2 = 8,2; grupo 3 = 8).

Nesse período não houve mudanças significativas no currículo da instituição nem na composição do corpo docente. A diferença entre os grupos consiste no ano de realização da estação prática de anafilaxia. Sendo assim, hipotetiza-se que os alunos do grupo 1 tiveram o ano letivo de 2020 impactado pela COVID-19, doença infecciosa aguda causada pelo SARS-Cov-2, descoberta na China em dezembro de

2019 (CHEN et al, 2020) e caracterizada, pela OMS, como pandemia em março de 2020 (BRASIL, 2020).

O regime de distanciamento social implementado em todo o mundo causou importante impacto sobre vários setores, em particular o da educação. As mudanças ocorridas no Brasil, no âmbito dos cursos de saúde de nível superior, impactaram de forma significativa o desenvolvimento das atividades de internato desempenhadas por acadêmicos de Medicina (SALES; CASTRO, 2021).

Além de terem experimentado interrupções significativas em seu treinamento devido a períodos de *lockdown* e medidas estritas de distanciamento social, pesquisas preliminares demonstraram que acadêmicos enfrentaram também cancelamentos de exames como OSCE (CHOI et al, 2020). A pandemia também teve um impacto no bem estar físico e psicológico do estudante de Medicina (KOMER, 2020). Diversos estudos baseados em entrevistas e inquéritos corroboram a hipótese de que a pandemia impactou de forma negativa o desempenho de alunos do internato (HARRIES et al, 2021; CHOI et al, 2020; TMS COLLABORATIVE, 2021; FREITAS et al, 2021; ANDRADE et al, 2021).

Apesar da reação anafilática ser um assunto de grande importância pela sua mortalidade e pela existência de tratamento fácil, ainda é comum encontrar uma lacuna no ensino médico, do pré aos pós-graduado (MOTA et al, 2017). Por esse motivo, foi importante avaliar se futuros médicos adquirem habilidade clínica satisfatória no diagnóstico e tratamento dessa condição clínica, sendo este o primeiro estudo em âmbito nacional.

As limitações do estudo envolveram a ausência de questionário validado sobre habilidade clínica de internos no manejo da anafilaxia, o que pode ter contribuído para viés de aferição. Para minimizar esse viés, o instrumento passou por avaliação de especialistas e docentes do grupo de planejamento do OSCE, estratégia que é considerada por alguns autores como validação de conteúdo. Como a avaliação dos alunos foi realizada em tempo real, evitou-se assim, viés de informação.

Finalizando, importante ressaltar que 72,15% dos alunos apresentaram desempenho satisfatório no manejo da anafilaxia e que as incertezas e inseguranças que a pandemia por COVID-19 trouxe, determinaram impacto negativo na aquisição de tais habilidades pelos alunos que foram submetidos a avaliação no ano de 2020. Dessa forma, fica clara a necessidade por estudo de estratégias que minimizem os

danos infligidos aos internos de medicina, quer em tempos de pandemia ou não, para favorecer a busca contínua por uma formação acadêmica de qualidade.

4 PRODUTO

Durante a realização da pesquisa, como produto educacional, foi elaborada ficha de avaliação (*checklist*) para estação prática de OSCE, que contempla os principais tópicos de diagnóstico e manejo de anafilaxia, avaliada por especialistas e docentes do grupo de planejamento do OSCE de instituição de ensino superior do curso de Medicina, que pode ser aplicada como instrumento educacional em todos os semestres do curso que abranjam essas habilidades nas instituições envolvidas.

O impacto do produto está ligado à prevenção dos agravos em saúde, com significativa diminuição de desfechos clinicamente dramáticos e a elaboração de planejamentos terapêuticos a longo prazo adequados, pois a conscientização e treinamento desses futuros profissionais sobre o reconhecimento precoce dos sinais e sintomas da anafilaxia, assim como a utilização da adrenalina de forma precoce, deve ser intensamente difundida, uma vez que esta é a base do tratamento e o meio de diminuir a mortalidade.

Por poder ser amplamente utilizado, caracteriza-se como produto de aplicabilidade com acesso livre no meio acadêmico, após a conclusão do trabalho e publicação, estando disponível no endereço eletrônico do Programa de Pós Graduação Mestrado Profissional em Ensino e Saúde na Amazônia/UEPA (PPGP ESA/UEPA).

Quanto a inovação, este produto foi desenvolvido a partir da escassez de instrumento validado em literatura para avaliação de conhecimento científico e habilidade clínica acerca da anafilaxia, um tema de extrema importância para uma prática médica segura, considerando que tem elevado potencial de abrangência e/ou replicabilidade nas demais instituições de ensino superior no Brasil.

Por fim, sugere-se a inclusão de anafilaxia em conteúdo mínimo obrigatório a ser abordado durante o curso de Medicina, sendo revisitado no internato de Pediatria e Urgência e Emergência com treinamento de habilidades clínicas no seu pronto reconhecimento e tratamento adequado, utilizando-se como base o produto educacional desenvolvido na pesquisa.



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL ENSINO EM SAÚDE NA AMAZÔNIA

PRODUTO EDUCACIONAL: Ficha de avaliação para estação prática de Anafilaxia (*Checklist*)

Aluno (a): _____

QUESTÃO	RESPOSTA	VALOR DA QUESTÃO	NOTA DA QUESTÃO (avaliador)	JUSTIFICATIVA
1- Citou corretamente o diagnóstico: Anafilaxia?	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	2,5		
2- Identificou corretamente os sistemas acometidos? - Pele e/ou mucosas - Vias aéreas - Cardiovascular/ circulatório - Neurológico - Gastrointestinal	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5		
3- Escolheu adrenalina como primeira linha de tratamento?	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	1,25		
4- Indicou via IM para aplicação?	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	1,25		
5- Prescreveu adrenalina autoinjetável na alta?	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	1,25		
6- Encaminhou para especialista para acompanhamento e investigação?	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	1,25		
NOTA FINAL				

Avaliador: _____

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Anafilaxia é a mais dramática condição clínica da emergência em alergia e imunologia, exige intervenção médica imediata e, portanto, todo profissional de saúde deve estar capacitado para identificar e prover cuidados de forma adequada (MURARO et al, 2022).

Esta pesquisa realizada no ambiente de instituição de ensino superior, junto aos estudantes do curso de Medicina, com objetivo de avaliar as habilidades clínicas no diagnóstico e manejo da anafilaxia durante estação prática de OSCE, evidenciou que 72,15% dos internos apresentou desempenho satisfatório.

A grande maioria dos alunos avaliados (78,48%) identificou o caso clínico adequadamente, reconhecendo critérios diagnósticos e sistemas acometidos na anafilaxia. Os mais reconhecidos foram os sistemas respiratório (97%), cardiovascular (84%) e cutâneo (71%) e os menos citados foram os sistemas gastrointestinal (49%) e neurológico (33%).

Quanto ao tratamento da anafilaxia, quase a totalidade (98,41%) dos que acertaram o diagnóstico indicou a adrenalina como medicação de primeira escolha, bem como 92,06% indicou via IM como preferencial. Entretanto, é possível que, embora a grande maioria saiba 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.

Como orientações na alta, 25% citou prescrição de AAI e 36% encaminhou para especialista como conduta na alta. Comparativamente, o grupo 1 submetido a avaliação no ano de 2020, apresentou piores resultados quando comparado com os grupos que realizaram a avaliação em 2021, possivelmente por terem experimentado interrupções significativas em seu treinamento devido a períodos de *lockdown*, além das incertezas e inseguranças do início da pandemia em 2020.

Portanto, conclui-se que a pesquisa trouxe informações relevantes, alertando para a importância do reconhecimento de anafilaxia em nosso país, pois a administração precoce de adrenalina intramuscular é capaz de salvar vidas e diminuir custos na área da saúde. Serviu ainda como base para criação de produto educacional (*checklist*) de estação prática de OSCE sobre o tema, que poderá ser replicado a nível local, regional e nacional, contribuindo com o ensino em saúde.

REFERÊNCIAS

AGRA, G.; et al. Análise do conceito de Aprendizagem Significativa à luz da Teoria de Ausubel. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 72, n.1, jan.-fev., 2019.

ALVAREZ-PEREA, A.; et al. Is self-injectable epinephrine being used by children with food allergy? **J. Investig. Allergol. Clin. Immunol.**, v. 29, p. 461-463, 2019.

ANDRADE, M.D.F.C.; et al. O ensino da prática médica no internato em tempo de pandemia: aprendizados e impactos emocionais. **Rev. bras. educ. med.**, v. 45, n. 4, 2021.

Associação Brasileira de Alergia e Imunopatologia; Sociedade Brasileira de Anestesiologia. **Anafilaxia: diagnóstico**. Projeto Diretrizes. 2011.

AUSTRALASIAN SOCIETY OF CLINICAL IMMUNOLOGY AND ALLERGY. **ASCIA Guidelines Acute Management of Anaphylaxis**. 2021. Disponível em <https://www.allergy.org.au/hp/papers/acute-management-of-anaphylaxis-guidelines>. Acessado em: 21 março 2021.

BARMETTLER, S.; et al. Implementation and assessment of an anaphylaxis simulation curriculum for Boston-area allergy and immunology trainees. **Allergy Clin. Immunol. Pract.**, v. 8, n. 10, p. 3616-3618, 2020.

BARNI, S.; et al. In situ simulation in the management of anaphylaxis in a pediatric emergency department. **Intern. Emerg. Med.**, 2018.

BERND, L.A.G., et al. Guia para manejo da anafilaxia 2012 – Grupo de Anafilaxia da ASBAI. **Rev. Bras. Alerg. imunopatol.**, v. 35, n. 2, 2012.

BESEN, D.C.; RIBEIRO, A.M. Anafilaxia. **Arq. Catarin. Med.**, v. 46, n. 1, p. 154-163, 2017.

BRASIL. Edital nº 4, de 31 de março de 2020. Chama os Estados, o Distrito Federal, os Municípios e estabelecimentos de saúde filantrópicos para aderirem à Ação Estratégica “Brasil Conta Comigo”, bem como conclama alunos dos cursos de graduação em Medicina, Enfermagem, Farmácia e Fisioterapia para se cadastrarem visando participação na Ação Estratégica “Brasil Conta Comigo”, em caráter excepcional e temporário. **Diário Oficial da União**; 63 ed., s.3, p. 88, abr., 2020.

BROWN, J.C. Epinephrine, auto-injectors, and anaphylaxis: challenges of dose, depth, and device. **Ann. Allergy Asthma Immunol.**, v. 121, p. 53-60, 2018.

BROWN, S.G.A. The pathophysiology of shock in anaphylaxis. **Immunol. Allergy Clin. North.**, v. 27, p. 165-175, 2007.

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

CARDONA, V.; et al. World allergy organization anaphylaxis guidance 2020. **World Allergy Organ. J.**, v. 13, n. 10, mar. 2020.

CASTELLS, M. Diagnosis and management of anaphylaxis in precision medicine. **J. Allergy Clin. Immunol.**, v. 140, n. 2, p. 321-333, 2017.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO PARÁ. **Projeto Pedagógico do Curso de Medicina**. Belém, 2016.

CHEN, N.; et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. **Lancet**, v. 395, p. 507-513, 2020.

CHOI, B.; et al. The impact of the COVID-19 pandemic on final year medical students in the United Kingdom: a national survey. **BMC Med. Educ.**, v. 20, p. 206, 2020.

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

COLLETI-JUNIOR, J.; CARVALHO, W.B. Anaphylaxis knowledge among pediatric intensivists in Brazil: a multicenter survey. **J. Intensive Care Med.**, v.32, n. 10, p. 593-596, 2017.

CORRIGER, J.; et al. Epidemiological data of anaphylaxis in french emergency departments. **J. Investig. Allergol. Clin. Immunol.**, v. 29, n. 5, 2019.

CRUZ, H.L.; et al. Avaliação dos conhecimentos sobre anafilaxia dos estudantes nos últimos anos do curso de Medicina. **Arq. Asma Alerg. Imunol.**, v. 3, n. 1, 2019.

DERINOZ, O.; et al. Pediatricians manage anaphylaxis poorly regardless of episode severity. **Pediatr. Int.**, v. 56, p. 323-327, 2014.

EL-SAYED, Z.A.; et al. Physicians' knowledge and practice concerning diagnosis and management of anaphylaxis: the situation in Egypt. **Afr. J. Emerg. Med.**, v. 11, p. 464-470, 2021.

ENRIQUEZ, D.; et al. Capacitación de médicos residentes en el reconocimiento y tratamiento de un caso de anafilaxia en pediatría con modelos de simulación. **Arch. Argent. Pediatr.**, v. 115, n. 4, p. 399-403, 2017.

FIGUEIRA, M.C.B.S. **Manejo da anafilaxia: conhecimento dos pediatras brasileiros**. Recife, 2019. Disponível em <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/34312>. Acessado em 10 de janeiro de 2021.

FREITAS, C. A.; et al. Estudantes de Medicina no enfrentamento da pandemia da Covid-19 no Brasil: reflexões éticas. **Rev. bras. educ. med.**, v. 45, n. 1, 2021.

FUSTIÑANA, A.L.; et al. Detection and management of anaphylaxis in children. **Rev. Chil. Pediatr.**, v. 90, n. 1, p. 44-51, 2019.

GASPAR, A.; et al. Anafilaxia em Portugal: 10 anos de Registo Nacional da SPAIC 2007-2017. **Rev. Port. Imunoalergologia**, v. 27, n. 4, p. 289-307, dez. 2019.

GONZALEZ-DIAS, S.N.; et al. Knowledge of healthcare providers in the management of anaphylaxis. **World Allergy Organ. J.**, v. 14, n.11, 2021.

GRABENHENRICH, L.B.; et al. Epinephrine in severe allergic reactions: the European anaphylaxis register. **J. Allergy Clin. Immunol. Pract.**, v. 6, p.1898-1906, 2018.

GROSSMAN, S. L.; et al. Anaphylaxis knowledge and practice preferences of pediatric emergency medicine physicians: a national survey. **J. Pediatr.**, v. 163, n. 3, p. 841-846, 2013.

HARRIES, A.J.; et al. Effects of the COVID-19 pandemic on medical students: a multicenter quantitative study. **BMC Med. Educ.**, v. 21, p. 14, 2021.

HERNANDES, G.H.; et al. Avaliação do conhecimento dos médicos do SAMU- -SP sobre o diagnóstico e manejo da anafilaxia. **Arq. Asma Alerg. Imunol.**, v. 1, n.1, p. 124, 2017.

KOMER, L. COVID-19 amongst the pandemic of medical student mental health. **Int. j. med. stud.**, v. 8, n. 1, p. 56-57, 2020.

MOREIRA, I.F.; et al. Ensino de alergia e imunologia clínica em dois cursos de graduação em Medicina de universidades públicas em Maceió/AL. **GEP NEWS**, Maceió, v.1, n.1, p. 87-92, jan./ mar. 2018.

MOTA, A.F.; et al. Reações anafiláticas em crianças admitidas numa unidade de urgência pediátrica. **Rev. Port. Imunoalergologia.**, v. 25, n. 1, p. 39-49, 2017.

MOTOSUE, M.S., et al. Increasing emergency department visits for anaphylaxis, 2005-2014. **J. Allergy Clin. Immunol. Pract.**, v. 5, n. 1, p. 171-175, 2016.

MOTOSUE, M.S.; et al. 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.; et al. Increases in anaphylaxis fatalities in Australia from 1997 to 2013. **Clin. Exp. Allergy**, v. 46, p. 1099-1110, 2016.

MURARO, A.; et al. Anaphylaxis: guidelines from the European Academy of Allergy and Clinical Immunology. **Allergy**, v. 69, p. 1026-1045, 2014.

MURARO, A.; et al; European Academy of Allergy and Clinical Immunology, Food Allergy, Anaphylaxis Guidelines Group. EAACI guidelines: Anaphylaxis (2021 update). **Allergy**, v. 77, n. 2, p. 357-377, fev. 2022.

NAGAKURA, K.; et al. Novel insights regarding anaphylaxis in children - with a focus on prevalence, diagnosis, and treatment. **Pediatr. Allergy Immunol.**, 2020.

OLABARRI, M.; et al. Management of anaphylaxis in Spain: pediatric emergency care providers' knowledge. **Eur. J. Emerg. Med.**, p. 1, 2019.

PIMENTEL-HAYASHI, J.A.; et al. Physicians' knowledge regarding epinephrine underuse in anaphylaxis. **Asia Pac. Allergy.**, v. 10, n. 4, oct. 2020.

PITCHON, G.; et al. Manejo da anafilaxia e a importância dos autoinjetores de epinefrina. **Rev. Med. Minas Gerais**, v. 26, n. 6, p. 65-75, 2016.

POUESSEL, G.; et al. Anaphylaxis admissions in pediatric intensive care units: follow-up and risk of recurrence. **Pediatr. Allergy Immunol.**, v. 20, p. 341-347, 2019.

POUESSEL, G.; et al. Fatal anaphylaxis in France: analysis of national anaphylaxis data, 1979-2011. **J. Allergy Clin. Immunol.**, v. 140, n. 2, p. 610-612, 2017.

RIBEIRO, M.L.K.K.; et al. Anafilaxia na sala de emergência: tão longe do esperado! **Arq. Asma Alerg. Imunol.**, v. 1, n. 2, 2017.

RIBEIRO, M.L.K.K., et al. Diagnóstico e tratamento da anafilaxia: há necessidade urgente de implementar o uso das diretrizes. **Einstein**, v. 15, n. 4, p. 500-506, 2017.

RUETER, K.; et al. 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.

RUSSEL, W.S.; et al. Evaluating the management of anaphylaxis in US emergency departments: guidelines vs. practice. **World. J. Emerg. Med.**, v. 4, n. 2, 2013.

SALES, J.R.; CASTRO, D.B. Covid-19 e o aluno de medicina: qual a participação dos nossos internos. **Rev. Bras. Educ. Med.**, v. 45, n. 3, 2021.

SANSEAU, E.; et al. Pediatric simulation cases for primary care providers: asthma, anaphylaxis, seizure in the office. **MedEdPORTAL.**, v. 14, p. 107-162, 2018.

SHAKER, M.S.; et al. Anaphylaxis - a 2020 practice parameter update, systematic review, and Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE) analysis. **J. Allergy Clin. Immunol.**, v. 145, n. 4, p. 1082-1123, abr. 2020.

SIMONS, F.E.R.; et al. 2015 update of the evidence base: World Allergy Organization anaphylaxis guidelines. **World Allergy Organ. J.**, v. 8, p. 32, 2015.

SOLÉ, D.; et al. Anaphylaxis in Latin America: a report of the online Latin American survey on anaphylaxis (OLASA). **Clinics (Sao Paulo)**, v. 66, n. 6, p. 943-947, 2011.

TANNO, L.K.; et al. Applying prevention concepts to anaphylaxis: a call for worldwide availability of adrenaline auto-injectors. **Clin. Exp. Allergy**, v. 45, 2017.

TANNO, L.K.; et al. Field-testing the new anaphylaxis' classification for the WHO International Classification of Diseases - 11 revision. Joint Allergy Academies. **Allergy**, v. 72, n. 5, p. 820-826, 2017.

TMS COLLABORATIVE. The perceived impact of the Covid-19 pandemic on medical student education and training – an international survey. **BMC Med. Educ.**, v. 21, p. 566, 2021.

TURNER, P.J.; et al. Global trends in anaphylaxis epidemiology and clinical implications. **J. Allergy Clin. Immunol. Pract.**, v. 8, n. 4, p. 1169-1176, 2020.

WATANABE, A.S.; et al. **Anafilaxia: livro eletrônico de referência - LER**. Associação Brasileira de Alergia e Imunologia. 1 ed. Recife: Pernambuco, 2021.