



ARTIGO ORIGINAL

## The effect of Foreign Body Aspiration training on the knowledge level of pupils<sup>☆</sup>

Selen Ozakar Akca

Hitit University Health School, Corum, Turquia

Recebido em 20 de março de 2015; aceito em 28 de junho de 2015

### KEYWORDS

Foreign Body  
Aspiration (FBA);  
Nurse;  
Training;  
Child

### Abstract

**Introduction:** Educators dealing with 0-6 years old children must be individuals who are willing to take all kind of measures in order to ensure the safety of children in educational institutions and playgrounds, providing protection from diseases, and who are able to apply first aid measures in case of an accident.

**Objective:** In this study, we aimed to determine the level of knowledge of all students continuing their education in the department for child development, regarding Foreign Body Aspiration(FBA) and the effect of FBA training on their knowledge level.

**Methods:** This semi-experimental study was carried out on high-school students ( $n = 123$ ) continuing their education in the department for child development in Corum, Turkey. The data was evaluated with appropriate statistical methods, and  $p < 0.05$  was determined as statistically significant.

**Results:** Before the training, 80% of the high-school children knew the importance of age factor in cases of FBA, improving to 92% after training. The increase in the number of students who were aware of the importance of age factor was statistically significant ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** As a result of the training, the visual presentation and training on models related to FBA have led to an increase in the knowledge level of the students.

© 2015 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

DOI se refere ao artigo: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.06.005>

<sup>☆</sup> Como citar este artigo: Akca SO. The effect of Foreign Body Aspiration training on the knowledge level of pupils. Braz J Otorhino-laryngol. 2016;82:408-15.

\* Autor para correspondência.

E-mails: [selenozakar@hotmail.com](mailto:selenozakar@hotmail.com), [selenozakar@gmail.com](mailto:selenozakar@gmail.com), [selenozakar@hitit.edu.tr](mailto:selenozakar@hitit.edu.tr)

**PALAVRAS-CHAVE**

Aspiração de corpo estranho (ACE);  
Enfermeiro;  
Treinamento;  
Criança

**Efeito do treinamento em aspiração de corpo estranho no nível de conhecimento de estudantes****Resumo**

**Introdução:** Os educadores que lidam com crianças de 0-6 anos devem ser pessoas dispostas a usar todos os tipos de medidas que assegurem a segurança das crianças em instituições educacionais e em *playgrounds*, proporcionando proteção contra doenças e aplicando medidas de primeiros socorros em caso de acidentes.

**Objetivo:** Neste estudo, objetivamos determinar o nível de conhecimento de estudantes em um departamento de desenvolvimento infantil, com relação à aspiração de corpo estranho (ACE), e o efeito do treinamento para ACE em seu nível de conhecimento.

**Métodos:** Realizamos estudo do tipo semiexperimental em todos os estudantes ( $n = 123$ ) que estavam dando continuidade à sua educação no departamento de desenvolvimento infantil de uma instituição de educação secundária em Corum, Turquia. Os dados foram avaliados com métodos estatísticos apropriados. Adotamos  $p < 0,05$  como nível estatisticamente significativo.

**Resultados:** Antes do treinamento, 80% dos escolares tinham conhecimento da importância do fator idade nos casos de ACE; depois do treinamento, esse percentual se elevou para 92%. Houve aumento estatisticamente significativo no número de estudantes que percebiam a importância do fator idade ( $p < 0,05$ ).

**Conclusão:** Como resultado do treinamento, a apresentação visual e o treinamento em modelos com relação à ACE levaram a um aumento no nível de conhecimento dos estudantes.

© 2015 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Introdução**

Aspiração de corpo estranho (ACE) é o ato de inalar ou aspirar corpos/objetos estranhos para o trato respiratório. Em alguns casos, as crianças colocam objetos na boca, ou então o corpo estranho é dado por terceiros para as crianças. Como resultado, pode ocorrer obstrução praticamente completa, ou mesmo hipóxia; gerando sinais e sintomas de acordo com o nível de obstrução.<sup>1,2</sup> Cerca de 70% dos casos de ACE ocorrem em crianças com menos de 2 anos; e mais de 75% das vezes ocorrem em crianças entre 1-3 anos.<sup>3</sup>

As razões da frequente observação de ACE em crianças na faixa etária de 1-3 anos são as seguintes: crianças tentam introduzir qualquer objeto (grãos, partes de brinquedo, doces e moedas) na boca, como forma de conhecer seu ambiente; atividades como correr, brincar e rir durante a ingestão de alimentos; dentição posterior ainda não estabelecida para mastigação; não receber educação para a ingestão de alimentos; comer sem supervisão de um adulto; mecanismo neuromuscular imaturo; estrutura anatômica da laringe e epiglote; e baixo nível socioeconômico.<sup>1,4,5</sup> Além dos fatores pertinentes ao paciente, também são importantes as especificações estruturais do objeto aspirado. Há maior risco de aspiração de objetos pequenos, com superfície lisa e de forma redonda ou cilíndrica.<sup>6</sup>

Em crianças que aspiraram um corpo estranho, normalmente ocorrerão mínimas complicações se o diagnóstico for estabelecido imediatamente, seguido por pronta intervenção. Mas se, apesar do diagnóstico imediato, não houver intervenção, poderão ocorrer complicações graves e varia-

das, como, por exemplo, pneumonia recorrente, abscesso pulmonar e bronquiectasia.<sup>6,7</sup> Se a proteção for considerada como a medida terapêutica mais importante para a ACE e suas complicações, os princípios básicos para proteção das crianças contra a ocorrência de ACE serão: manter objetos que possam ser aspirados fora do alcance das crianças; tomar medidas de prevenção (educação nutricional etc.) ou correlatas durante o evento (educação da família e de outros adultos com a responsabilidade de cuidar de crianças, com relação à intervenção apropriada, no caso de crianças que aspiraram corpos estranhos etc.).<sup>8</sup>

Nesse tocante, professores envolvidos com a educação de crianças de 0-6 anos devem ser pessoas que se proponham a tomar todos os tipos de medidas que garantam a segurança das crianças em instituições educacionais e em *playgrounds*, proporcionando proteção contra doenças; e além disso, devem ser capazes de prestar primeiros socorros no caso de um eventual acidente. Assim, torna-se evidente a importância do estabelecimento de uma consciência pública, assim como do treinamento dos educadores responsáveis por cuidados de crianças.<sup>8-10</sup> Foi proposto que enfermeiros em funções educacionais e de orientação sejam responsáveis pelo treinamento das famílias e de indivíduos responsáveis pelos cuidados de crianças, para lidar com a aspiração de corpos estranhos.<sup>11</sup>

Considerando o treinamento e a motivação dos indivíduos responsáveis pelos cuidados das crianças, o presente estudo objetivou determinar o nível de conhecimento de estudantes no departamento para desenvolvimento infantil, com relação à ACE, e o efeito do treinamento para ACE em seu nível de conhecimento.

## Método

### Preparação

O estudo foi realizado no formato transversal e semiexperimental, entre setembro de 2014 e fevereiro de 2015, no departamento de desenvolvimento infantil em uma escola secundária em Corum, na Turquia. A amostra consistiu de 123 estudantes que estavam dando continuidade à sua educação secundária no departamento de desenvolvimento infantil. Não foi feita seleção da amostra e 100 estudantes foram incluídos no estudo de forma voluntária (100/123). O percentual de sucesso na obtenção da amostra no âmbito do estudo foi de 81,3%. Antes de iniciá-lo, foi obtida aprovação do Diretório Provincial de Educação (20.10.2014/4674732) e do comitê de ética do Hospital de Treinamento e Pesquisa Numune, em Ancara (05.11.2014/E-14-325). Além disso, os estudantes, que participaram voluntariamente, foram informados sobre a finalidade do estudo e deram seu consentimento informado por escrito.

### Variáveis da pesquisa

As variáveis independentes foram as características descritivas dos estudantes no departamento de desenvolvimento infantil e a situação em que se encontravam antes e depois do treinamento para ACE. A dependente variável consistiu no treinamento para ACE ministrado aos estudantes.

### Instrumentos

#### Questionário

O questionário para coleta de dados foi formulado de acordo com o pesquisador e com as informações na literatura.<sup>4,12-14</sup> O questionário consistiu em perguntas aos estudantes visando a definição das características, o nível de conhecimento relacionado à aspiração de corpos estranhos (orelha, nariz, trato respiratório) e o conhecimento sobre proteção contra ACE. A pré-aplicação foi ensaiada em dez estudantes, tendo sido feitas as necessárias correções, de acordo com as respostas obtidas, até a formatação final do questionário. Foram excluídos os estudantes do 10º grau que participaram do ensaio de pré-aplicação do estudo e que faziam seu treinamento na escola de enfermagem entre as datas do estudo. Os dados foram coletados antes do treinamento e um mês após sua realização. O tempo total de aplicação do questionário foi de 15 minutos, sob supervisão do pesquisador.

#### Treinamento em aspiração de corpo estranho (orelha, nariz e trato respiratório)

Foi conduzido pelo pesquisador em dois estágios, na forma de apresentação visual e com uso de modelos.

#### Apresentação visual

A apresentação visual foi preparada em conformidade com a literatura,<sup>4,12-14</sup> tendo se prolongado por aproximadamente 45 minutos. No âmbito do treinamento visual, foram incluídas respostas a perguntas como: “O que é ACE (orelha, nariz e trato respiratório)?”; “Qual é a frequência de ACE por gênero e faixa etária?” Quais são as principais razões de ACE em crianças?”; “Quais são os alimentos e substâncias mais

comumente aspirados por crianças?”; “Quais sintomas podem ser observados em casos de obstrução parcial ou completa do trato respiratório por um corpo estranho?”; “Quais devem ser os primeiros socorros em caso de obstrução parcial ou completa do trato respiratório por corpo estranho em crianças conscientes e com mais de um ano de idade?”; “Quais devem ser os primeiros socorros em um caso de obstrução completa do trato respiratório por um corpo estranho em crianças inconscientes com menos ou mais de um ano de idade?”; “Quais são os primeiros sintomas de corpo estranho na orelha (insetos, sementes de leguminosa, pequenos fragmentos de brinquedos) e como devem ser os primeiros socorros?”; “De que forma crianças devem ser protegidas contra ACE?” O treinamento aplicado foi realizado em modelos de bebê e criança. Cada estudante teve a oportunidade de treinar nesses modelos. Durante o treinamento, foi demonstrado como a intervenção de primeiros socorros deveria ser feita, e como deveria ser aplicada em casos de obstrução parcial ou completa do trato respiratório causada por ACE em crianças com < 1 ano e com >1 ano, e também em crianças inconscientes, nas mesmas faixas etárias.

### Análise estatística

Em seguida à aplicação do teste preliminar (antes do treinamento) e do teste final (depois do treinamento), as respostas às perguntas abertas do questionário foram codificadas, e as informações passadas na forma de apresentação visual foram consideradas como “informação precisa”.

Utilizamos o programa de computador SPSS (*Statistical Package for Social Science*), versão 17.0, na avaliação dos dados obtidos com a aplicação do questionário. Na análise dos dados, aplicamos o teste do Qui-quadrado com o objetivo de avaliar as diferenças entre faixas etárias e também para determinar a distribuição percentual e as médias para exame dos grupos etários detectados e dos gêneros, para definição das características dos estudantes e arguição quanto à percepção da ACE. Além disso, aplicamos o teste de McNemar para examinar o efeito do treinamento em ACE e das informações passadas sobre essa condição (orelha, nariz, trato respiratório) no nível de conhecimento das crianças. O nível de  $p < 0,05$  foi adotado como estatisticamente significativo.

### Resultados

A média de idade dos estudantes participantes no presente estudo foi de  $17,01 \pm 0,73$  anos. Observamos que 99% ( $n = 99$ ) deles jamais haviam atendido a qualquer seminário/cursos relacionados à ACE.

Além disso, constatamos que 80% dos estudantes participantes tinham conhecimento da importância do fator idade em casos de ACE antes do treinamento, com elevação para 92% depois do treinamento; 8% tinham conhecimento da importância da qualidade do objeto da ACE e dos sintomas emergentes antes do treinamento, com 36% depois do treinamento; 57% estavam cientes da importância dos sintomas de obstrução parcial ou completa do trato respiratório em casos de aspiração de corpo estranho antes do treinamento, com 80% depois do treinamento; e 2% tinham conhecimento da importância de consultar um médico em seguida à retirada

**Tabela 1** Comparação dos níveis de conhecimento dos estudantes em casos de ACE (orelha, nariz e trato respiratório) antes e depois do treinamento

Nível de conhecimento	Antes do treinamento 11 <sup>o</sup> -12 <sup>o</sup> grau Total (%)	Depois do treinamento 11 <sup>o</sup> -12 <sup>o</sup> grau Total (%)	Análise estatística
<i>Importância do fator etário para ACE</i>			
Tinham conhecimento	80	92	$p = 0,029^b$
Não tinham conhecimento	20	8	
	$p = 0,193^a$	$p = 0,575^a$	
<i>Importância das características do objeto na ACE</i>			
Tinham conhecimento	8	36	$p = 0,000^b$
Não tinham conhecimento	92	64	
	$p = 0,575^a$	$p = 0,102^a$	
<i>Sintomas emergentes em ACE</i>			
Tinham conhecimento	8	36	$p = 0,000^b$
Não tinham conhecimento	92	64	
	$p = 0,575^a$	$p = 0,102^a$	
<i>Sintomas de obstrução parcial do trato respiratório</i>			
Tinham conhecimento	57	80	$p = 0,000^b$
Não tinham conhecimento	43	20	
	$p = 0,035^a$	$p = 0,483^a$	
<i>Sintomas de obstrução completa do trato respiratório</i>			
Tinham conhecimento	57	80	$p = 0,000^b$
Não tinham conhecimento	43	20	
	$p = 0,035^a$	$p = 0,483^a$	
<i>Comportamentos de risco conducentes à ACE</i>			
Tinham conhecimento	94	97	$p = 0,508^b$
Não tinham conhecimento	6	3	
	$p = 0,879^a$	$p = 0,630^a$	
<i>Consultar o médico depois do objeto ter sido retirado em caso de ACE</i>			
Tinham conhecimento	2	35	$p = 0,000^b$
Não tinham conhecimento	98	65	
	$p = 0,179^a$	$p = 0,284^a$	
<i>Telefone de emergência</i>			
Tinham conhecimento	98	100	-
Não tinham conhecimento	2	-	
	$p = 0,129^a$	-	

ACE, aspiração de corpo estranho.

<sup>a</sup> Qui-quadrado.<sup>b</sup> Teste de McNemar.

da do objeto em casos de ACE, e esse percentual aumentou para 35% depois do treinamento. Foi constatado significado estatístico no aumento no número de estudantes cientes da importância do fator idade e da qualidade do objeto inalado, dos sinais e sintomas emergentes de obstrução parcial ou completa do trato respiratório e da importância de consultar um médico em seguida à remoção do objeto em casos de ACE ( $p < 0,05$ ) (tabela 1). O número de estudantes com conhecimento dos comportamentos de risco causadores de ACE e que sabiam o número do telefone de emergência aumentou depois do treinamento, embora sem significado estatístico ( $p > 0,05$ ) (tabela 1).

Na tabela 2, o número de estudantes cientes da importância do fator idade com relação à intervenção de primeiros socorros em casos de ACE e que tinham conhecimento da intervenção de primeiros socorros para crianças inconscientes que tinham inalado corpos estranhos aumentou depois do treinamento, em comparação com a situação anterior; mas, esse aumento não foi estatisticamente significativo ( $p > 0,05$ ). Antes do treinamento, 8% dos estudantes participantes nessa pesquisa tinham conhecimento da intervenção para primeiros socorros nos casos em que o corpo estranho aspirado podia ser visualizado no trato respiratório, enquanto que esse percentual subiu para 36% depois do treinamento; 57%

**Tabela 2** Comparação dos níveis de conhecimento dos estudantes sobre primeiros socorros em casos de ACE no trato respiratório antes e depois do treinamento

Nível de conhecimento sobre primeiros socorros	Antes do treinamento 11°-12° grau Total (%)	Depois do treinamento 11°-12° grau Total (%)	Análise estatística
<i>Importância do fator etário em termos de intervenção de primeiros socorros para ACE</i>			
Tinham conhecimento	86	89	$p = 0,678^b$
Não tinham conhecimento	14	11	
	$p = 0,136^a$	$p = 0,454^a$	
<i>Intervenção de primeiros socorros a serem aplicados, ao ser observado um objeto aspirado no trato respiratório</i>			
Tinham conhecimento	8	36	$p = 0,000^b$
Não tinham conhecimento	92	64	
	$p = 0,575^a$	$p = 0,102^a$	
<i>Intervenção de primeiros socorros a serem aplicados, ao ser observada uma obstrução parcial do trato respiratório</i>			
Tinham conhecimento	57	80	$p = 0,000^b$
Não tinham conhecimento	43	20	
	$p = 0,035^a$	$p = 0,483^a$	
<i>Intervenção de primeiros socorros a serem aplicados, ao ser observada uma obstrução completa do trato respiratório em crianças com &lt; 1 ano</i>			
Tinham conhecimento	2	35	$p = 0,000^b$
Não tinham conhecimento	98	65	
	$p = 0,179^a$	$p = 0,284^a$	
<i>Intervenção de primeiros socorros a serem aplicados, ao ser observada uma obstrução completa do trato respiratório em crianças com &gt; 1 ano</i>			
Tinham conhecimento	2	35	$p = 0,000^b$
Não tinham conhecimento	98	65	
	$p = 0,179^a$	$p = 0,284^a$	
<i>Intervenção de primeiros socorros a serem aplicados, ao ser observado um corpo estranho obstrutivo no trato respiratório de uma criança inconsciente</i>			
Tinham conhecimento	-	16	-
Não tinham conhecimento	100	84	
	$p = 0,550^a$	$p = 0,003^a$	

ACE, aspiração de corpo estranho.

<sup>a</sup> Qui-quadrado.<sup>b</sup> Teste de McNemar.

tinham conhecimento da intervenção para primeiros socorros em casos de obstrução parcial do trato respiratório antes do treinamento, com aumento para 80% depois do treinamento; e, antes do treinamento, apenas 2% estavam informados acerca da intervenção para primeiros socorros em casos de obstrução completa do trato respiratório em crianças com < de 1 ano e com > de 1 ano de idade, com aumento para 35% depois do treinamento. Houve diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) no aumento do número de estudantes conhecedores da intervenção para primeiros socorros nos casos em que o corpo aspirado podia ser visualizado no trato respiratório, nos casos de obstrução parcial do trato respiratório e nos casos de obstrução completa do trato respiratório em crianças com < de 1 ano e com > de 1 ano (tabela 2).

Constatamos que, antes do treinamento, 27% dos estudantes participantes desse estudo tinham conhecimento da intervenção de primeiros socorros em casos de aspiração de corpo estranho; depois do treinamento, esse percentual ele-

vou para 67%. Nos casos em que o corpo estranho pudesse ser visualizado na orelha, apenas 2% dos estudantes tinham conhecimento da intervenção, com 27% depois do treinamento. Em casos de um objeto perfurante-cortante retido na orelha, 75% dos estudantes tinham conhecimento da intervenção de primeiros socorros antes do treinamento, e 87% depois. Antes do treinamento, 23% dos estudantes estavam informados sobre a intervenção para primeiros socorros se um grão de leguminosa tivesse penetrado na orelha, com 48% depois do treinamento. Finalmente, antes do treinamento, 48% tinham ciência de como proceder nos primeiros socorros em casos de penetração de um inseto na orelha, com 64% depois. Constatamos ter sido estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) o aumento no conhecimento dos estudantes quanto à intervenção para primeiros socorros nos casos de sintomas emergentes causados pela penetração de um corpo estranho no nariz, ou nos casos em que era possível visualizar o corpo estranho no conduto auditivo (objetos perfurantes e

**Tabela 3** Comparação dos níveis de conhecimento dos estudantes sobre primeiros socorros em casos de ACE (nariz, orelha) antes e depois do treinamento

Nível de conhecimento sobre primeiros socorros	Antes do treinamento 11°-12° grau Total (%)	Depois do treinamento 11°-12° grau Total (%)	Análise estatística
<i>Sintomas emergentes no caso de aspiração de corpo estranho pela narina</i>			
Tinham conhecimento	27	67	$p = 0,000^b$
Não tinham conhecimento	73	33	
	$p = 0,096^a$	$p = 0,289^a$	
<i>Intervenção de primeiros socorros em caso de aspiração de corpo estranho pela narina</i>			
Tinham conhecimento	27	67	$p = 0,000^b$
Não tinham conhecimento	73	33	
	$p = 0,096^a$	$p = 0,289^a$	
<i>Sintomas evidenciados com a penetração do corpo estranho na orelha</i>			
Tinham conhecimento	87	90	$p = 0,684^b$
Não tinham conhecimento	13	10	
	$p = 0,260^a$	$p = 0,384^a$	
<i>Intervenção de primeiros socorros em caso de penetração de corpo estranho na orelha</i>			
Tinham conhecimento	2	27	$p = 0,000^b$
Não tinham conhecimento	98	73	
	$p = 0,932^a$	$p = 0,096^a$	
<i>Intervenção de primeiros socorros em caso de objeto perfurocortante alojado na orelha</i>			
Tinham conhecimento	75	87	$p = 0,023^b$
Não tinham conhecimento	25	13	
	$p = 0,298^a$	$p = 0,209^a$	
<i>Intervenção de primeiros socorros em caso de semente de leguminosa alojada na orelha</i>			
Tinham conhecimento	23	48	$p = 0,000^b$
Não tinham conhecimento	77	52	
	$p = 0,070^a$	$p = 0,153^a$	
<i>Intervenção de primeiros socorros em caso de inseto alojado na orelha</i>			
Tinham conhecimento	48	64	$p = 0,048^b$
Não tinham conhecimento	52	36	
	$p = 0,860^a$	$p = 0,973^a$	

ACE, aspiração de corpo estranho.

<sup>a</sup> Qui-quadrado.<sup>b</sup> Teste de McNemar.

cortantes, sementes de leguminosa ou insetos) (tabela 3). Na tabela 3, pode se observar também que após treinamento, o número de estudantes conhecedores dos sintomas emergentes em casos de penetração de qualquer tipo de corpo estranho no orelha aumentou, em comparação com o número antes do treinamento, porém, sem significado estatístico ( $p > 0,05$ ).

## Discussão

Os achados obtidos neste estudo demonstram que o treinamento para ACE ministrado a estudantes no departamento de desenvolvimento infantil resultou em maior nível de conhecimento das crianças estudadas.

Para que se possa proteger crianças contra ACE, é preciso treinar o cuidador. O treinamento deve ser feito individualmente ou em grupos com relação às medidas a serem toma-

das no caso de alguma situação de risco de aspiração, levando em conta a idade e o desenvolvimento da criança, e com relação às medidas a serem tomadas para evitar a aspiração.<sup>11,15</sup> No estudo realizado por Çelik e Arkan, pode-se observar o baixo percentual de participação de estudantes de curso superior (8,2%).<sup>11</sup> Bölükbaş et al. informaram que 12,7% dos estudantes tinham recebido treinamento em primeiros socorros.<sup>10</sup> Nosso estudo revela que é baixo o percentual de participação em seminários e cursos de ACE (1%) e que, concordando com a literatura, há necessidade de treinamento nesse campo.

Em estudos já publicados, foi informado que a ACE é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em faixas etárias pediátricas, e que esse problema é sobretudo identificado na faixa etária de 0-3 anos.<sup>5,7,16</sup> Em nosso estudo, verificamos que, depois do treinamento, aumentou o número de estudantes que passaram a compreender a importância de levar em conta o fator idade em casos de ACE ( $p < 0,05$ )

(tabela 1). Acreditamos que o aumento no conhecimento relacionado à importância do fator idade em casos de ACE se deu em decorrência do treinamento realizado.

Se o corpo estranho foi introduzido na orelha ou aspirado pelo nariz ou pelo trato respiratório, é importante ter conhecimento das características do corpo aspirado (perfurante e cortante, cilíndrico, semente de leguminosa, inseto) antes de qualquer tentativa de remoção. Além disso, sabe-se que os sintomas mais frequentes em casos de ACE incluem asfixia súbita durante a alimentação ou ao brincar com brinquedos, contusão, tosse e estertor.<sup>17-19</sup> Em nosso estudo, constatamos aumento no número de estudantes conhecedores dos sintomas de ACE ( $p < 0,05$ ) (tabela 1). Em termos de saúde infantil, é importante que, em seguida ao treinamento, os estudantes tenham aumentado seu nível de conhecimento acerca do assunto. Além disso, também pudemos observar que o número de estudantes conhecedores dos sintomas em casos de obstrução parcial ou completa do trato respiratório aumentou após o treinamento ( $p < 0,05$ ) (tabela 1). Em termos da prestação de primeiros socorros a crianças, é significativo o fato de que, após o treinamento, a maioria dos estudantes tomou conhecimento desses sintomas.

Sabendo que o corpo estranho aspirado pode causar irritação no nariz, orelha e trato respiratório, e que bactérias presentes no corpo estranho podem causar infecção, Bren (2005) enfatizou a necessidade de consulta a um médico em seguida à remoção do corpo estranho alojado nesses locais.<sup>20</sup> Consideramos animador que, após o treinamento, tenha ocorrido aumento no número de estudantes cientes da necessidade de consultar um médico após da remoção do corpo estranho ( $p < 0,05$ ) (tabela 1). Em nosso estudo, verificamos que, antes do treinamento, praticamente todos os estudantes (98%) tinham conhecimento do número telefônico a ser contatado em caso de emergência; depois do treinamento, a totalidade dos estudantes tinha esse conhecimento (tabela 1). Acreditamos que a causa para tal fato é que esses estudantes estão constantemente diante de situações semelhantes em seu cotidiano.

Degundo a literatura, se o corpo estranho aspirado puder ser visualizado no trato respiratório, a ação de sua remoção com o dedo indicador pode fazer com que o corpo estranho se aprofunde ainda mais no caso de bebês e crianças; assim, é importante que esse método seja realizado com o dedo mínimo.<sup>19-21</sup> Após o treinamento, constatamos um aumento de 28% no número de estudantes com conhecimento da intervenção para primeiros socorros nos casos em que seja possível visualizar o corpo estranho aspirado no trato respiratório, e de 23% nos estudantes conhecedores da intervenção para primeiros socorros em obstruções parciais do trato respiratório. Esses achados nos fizeram pensar que tais resultados estão conectados à realização do treinamento ( $p < 0,05$ ) (tabela 2). Considerando que todos os estudantes que prestarão primeiros socorros devem possuir tais conhecimentos, o aumento no conhecimento desse aspecto é muito importante, em termos da concretização dos objetivos do treinamento.

A literatura indica que, em casos de obstrução completa do trato respiratório em crianças menores de 1 ano de idade, deve-se ligar imediatamente para o fone 112 (emergência), devido às pequenas dimensões do trato respiratório. Obstruções do trato respiratório causadas por ACE podem ter consequências sombrias, com risco para a vida.<sup>21,22</sup> Nosso estudo

constatou que, após o treinamento, aumentou o número de estudantes conhecedores da intervenção para primeiros socorros em casos de obstrução total do trato respiratório em crianças com  $< 1$  ano e com  $> 1$  ano, em comparação com a situação anterior ao treinamento ( $p < 0,05$ ) (tabela 2). Considerando que a aplicação do método de primeiros socorros possa salvar vidas, esse é um procedimento essencial para todos os estudantes em departamentos de desenvolvimento infantil. Ademais, tivemos a oportunidade de observar que, antes do treinamento, nenhum estudante sabia qual seria a intervenção usada em primeiros socorros para crianças inconscientes que tivessem aspirado um corpo estranho no trato respiratório; depois do treinamento, esse percentual subiu para 16% (tabela 2). Acreditamos que o aumento no número de estudantes com respostas corretas foi resultado do treinamento ministrado.

Em casos de penetração de qualquer corpo estranho no nariz, podem ser observados os seguintes sintomas: epistaxe, dificuldade respiratória, respiração pela boca, fala nasal, espirros e dores nasais; e se o corpo aspirado ficar alojado por longo período, podem surgir sintomas nasais como, por exemplo, rinorréia sanguinolenta e purulenta.<sup>21-23</sup> Deve ser enfatizado que, se o corpo estranho aspirado não for do tipo perfurante ou cortante, o paciente deverá ser incentivado a fechar uma narina e assoar vigorosamente; se o objeto não sair, o paciente deverá ser levado ao hospital, sem que sejam realizadas intervenções com instrumentos como pinças e alicates.<sup>11,23</sup> É necessário ter em mente a importância da realização (correta ou incorreta) desses procedimentos nos primeiros socorros em crianças. Para que se possa efetuar imediatamente o primeiro socorro, o cuidador da criança deve ter conhecimento desses sintomas e também do tipo correto de intervenção. Em nosso estudo, constatamos que, após o treinamento, aumentou o número de estudantes que passaram a conhecer os sintomas nos casos de corpo estranho penetrante no nariz e também a intervenção apropriada ( $p < 0,05$ ) (tabela 3). O aumento no número de pessoas conhecedoras desses aspectos é certamente desejável.

Se um corpo estranho penetrar na orelha, poderá causar dor e perda da audição.<sup>21,23</sup> Se o corpo estranho penetrante puder ser visualizado no conduto auditivo, não se deve tentar a sua remoção com instrumentos como pinças e alicates; a cabeça do indivíduo deve ser virada para o lado e para baixo, ou o lobo auricular deve ser tracionado para fora, com o objetivo de remover o objeto. Se com tais medidas o objeto não for extraído, o paciente deverá ser levado ao hospital.<sup>11,23</sup>

Um achado animador foi o grande número de estudantes conhecedores dos sintomas em casos de penetração de corpo estranho na orelha (87%). Em nosso estudo, observamos aumento nesse percentual após o treinamento ( $p > 0,05$ ) (tabela 3). Além disso, constatamos um aumento de 25% ( $p < 0,05$ ) no número de estudantes conhecedores da intervenção para primeiros socorros nos casos em que seja possível visualizar o objeto estranho no conduto auditivo (tabela 3). Acreditamos que tal fato seja resultado do treinamento. Em nosso estudo, observamos também, depois do treinamento, cresceu o número de estudantes conhecedores da intervenção para primeiros socorros em casos de penetração de objeto perfurante, semente de leguminosa ou inseto na orelha ( $p < 0,05$ ) (tabela 3). Esse aumento no número de estudantes com conhecimento da informação em seguida ao treinamento demonstra a sua eficácia.

## Conclusão

A apresentação visual e o treinamento com base em modelos relacionados à ACE resultaram em maior nível de conhecimento por parte dos estudantes. Com base nesses resultados, pode-se propor que, em intervalos regulares, os enfermeiros devam treinar famílias e cuidadores de crianças no que diz respeito à proteção contra ACE e na intervenção de primeiros socorros. Além disso, tais treinamentos devem ser padronizados, com a criação de modelos de treinamento relacionados à ACE e à condução de projetos conjuntos com os Ministérios da Educação e da Saúde da Turquia.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Agradecimentos

Ozakar Akca foi responsável pelo planejamento do estudo e pela preparação e análise do manuscrito. Guven, Goyhan, Kaya e Mercan foram responsáveis pela coleta de dados.

## Referências

- Ferrai LR. The pediatric airway: anatomy, challenges, and solutions. Em: Mason KP, editor. *Pediatric sedation outside of the operating room*. 2nd ed. New York: Springer; 2015. p. 95-109.
- Passali D, Lauriello M, Bellussi L, Passali GC, Passali FM, Gregori D. Foreign body inhalation in children: an update. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2010;30:27-32. PMID: PMC2881610.
- Altkorn R, Chen X, Milkovich S, Stool D, Rider G, Bailey CM, et al. Fatal and non-fatal food injuries among children (aged 0-14 years). *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2008;72:1041-6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2008.03.010>.
- Saki N, Nikakhlagh S, Rahim F, Abshirini H. Foreign body aspirations in Infancy: a 20-year experience. *Int J Med Sci*. 2009;6:322-8. PMID: PMC2764343.
- Singh H, Parakh A. Tracheobronchial foreign body aspiration in children. *Clin Pediatr (Phila)*. 2014;53:415-9, <http://dx.doi.org/10.1177/0009922813506259>.
- Tokar B, Ozkan R, Ilhan H. Tracheobronchial foreign bodies in children: importance of accurate history and plain chest radiography in delayed presentation. *Clin Radiol*. 2004;59:609-15. PMID: 15208067.
- Chew HS, Tan HKK. Airway foreign body in children. *IJCM*. 2012;3:655-60, <http://dx.doi.org/10.4236/ijcm.2012.37117>.
- Güzel A, Paksu S. Foreign body aspiration in children and adults. *J Exp Clin Med*. 2013;30:81-5, <http://dx.doi.org/10.5835/jecm.omu.30.s1.012>.
- Despres N, Lapointe A, Quintal MC, Arcand P, Giguere C, Abela A. 3-Year impact of a provincial choking prevention program. *J Otolaryngol*. 2006;35:216-21, <http://dx.doi.org/10.2310/7070.2005.0014>.
- Bölükbas, N, Kahraman AN, Karaman Y, Kalaycı G. Ordu province girls' high school's last year students children development department, their knowledge level related to the first aid applications. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2007;10:52-9.
- Çelik N, Arıkan D. The effect of the training given to the child development students about foreign body aspiration upon their knowledge levels. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2013;77:1811-7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2013.08.010>.
- Paksu S, Paksu MS, Kilic M, Guner SN, Baysal K, Sancak R, et al. Foreign body aspiration in childhood: evaluation of diagnostic parameters. *Pediatr Emerg Care*. 2012;28:259-64, <http://dx.doi.org/10.1097/PEC.0b013e3182494eb6>.
- Chinski A, Foltran F, Gregori D, Pasalli D, Belussi L. Nasal foreign bodies: the experience of the Buenos Aires pediatric otolaryngology clinic. *Pediatr Int*. 2011;53:90-3, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1442-200X.2010.03176.x>.
- Kaushal P, Brown DJ, Lander L, Brietzke S, Shah RK. Aspirated foreign bodies in pediatric patients, 1968-2010: a comparison between the United States and other countries. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2011;75:1322-6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2011.07.027>.
- Ozdemir C, Uzün I, Sam B. Childhood foreign body aspiration in Istanbul, Turkey. *Forensic Sci Int*. 2005;153:136-41. PMID: 16139101.
- Higuchi O, Adachi Y, Ichimaru T, Asai M, Kawasaki K. Foreign body aspiration in children: a nationwide survey in Japan. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2009;73:659-61, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2008.12.026>.
- Kadish H. Ear and Nose Foreign Bodies: it is all about the tools. *Clin Pediatr (Phila)*. 2005;44:665-7. PMID: 16211189.
- Lalani SB. Foreign Body Aspiration: a life-threatening situation. *J Perianesth Nurs*. 2015;30:50-3, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jopan.2014.02.004>.
- Louie MC, Bradin S. Foreign body ingestion and aspiration. *Pediatr Rev*. 2009;30:295-301, <http://dx.doi.org/10.1542/pir.30-8-295>.
- Bren L. Prevent your child from choking. *FDA Consum*. 2005; 39:27-9. PMID: 16419289.
- Wong DL, Hockenberry JM. *Nursing care of infants and children*. St. Louis: Mosby Company; 2003. p. 1376.
- Acello B, Hegner BR. *Nursing assistant: a nursing process approach: response to basic emergencies: child with foreign body airway obstruction*. USA: Cengage Learning; 2014. p. 984-1000.
- Somyürek HI, Tabak RS. *Basic first aid and emergency care for nurses*. Ankara: Palme Publication; 2008. p. 320-70.