

DOI: <https://doi.org/10.58871/conaeti.v3.40>

**DESOBSTRUÇÃO DE VIAS AÉREAS DEVIDO A CORPOS ESTRANHOS NA  
POPULAÇÃO PEDIÁTRICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

**AIRWAY CLEARANCE DUE TO FOREIGN BODIES IN THE PEDIATRIC  
POPULATION: A LITERATURE REVIEW**

**YSABELLE DE OLIVEIRA SARAIVA**

Discente do curso de Medicina- Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA) <sup>1</sup>

**AMANDA TEODORA GOMES**

Discente do curso de Medicina- Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA) <sup>1</sup>

**LANA GABRIELY JARINA DE ALMEIDA**

Discente do curso de Medicina- Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA) <sup>1</sup>

**GIOVANA ALCANTARA TUNDELA**

Discente do curso de Medicina- Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA) <sup>1</sup>

**ISADORA MARINA PINA E SILVA**

Discente do curso de Medicina- Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA) <sup>1</sup>

**VITÓRIA REIS TORRES**

Discente do curso de Medicina- Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA) <sup>1</sup>

**OLEGÁRIO INDEMBURGO DA SILVA ROCHA VIDAL**

Docente do curso de Medicina- Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA) <sup>2</sup>

**RESUMO**

**Objetivo:** Utilizando-se de uma revisão bibliográfica, este trabalho objetivou refletir sobre a conduta adotada na emergência pediátrica diante de casos de obstrução por corpo estranho e compreender o processo de desobstrução de pacientes pediátricos. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão de literatura, cuja busca foi delimitada pelos seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): "*Guidelines*", "*Airway Obstruction*", "*Foreign Bodies*" e "*Child*", nas plataformas Science Direct e Public Medicine (PubMed). Dessa maneira, foram selecionados oito artigos, tendo como critérios de inclusão: alinhamento ao eixo temático, serem disponibilizados gratuitos e completos, recorte temporal dos últimos cinco anos, em língua portuguesa, inglesa e espanhola. Os critérios de exclusão são artigos não relacionados ao recorte temático e temporal, estudos duplicados e estudos com baixo nível de evidência científica. **Resultados e Discussão:** Os estudos foram analisados de acordo com cinco categorias, sendo elas: fatores de risco para obstrução, quadro clínico e principais achados nos exames de imagem, possíveis complicações, diagnósticos diferenciais e erros diagnósticos e prevenção. Evidenciou-se que o serviço especializado de atendimento ao paciente pediátrico

com obstrução possui um protocolo de manejo desse quadro clínico bem definido, o qual minimiza repercussões severas à saúde. **Considerações finais:** Apesar de existirem inúmeros consensos que solucionam as situações de obstrução, as obstruções por corpo estranho continuam sendo comuns e, por inúmeras ocasiões, sendo confundidas com outras afecções, devido os profissionais de saúde não orientarem os cuidadores da população infantil e não realizarem o exame físico de forma cuidadosa.

**Palavras-chave:** obstrução; emergência pediátrica; corpo estranho.

### ABSTRACT

**Objective:** Using a literature review, this work aimed to reflect on the approach adopted in pediatric emergency situations involving foreign body obstruction and to understand the process of airway clearance in pediatric patients. **Methodology:** This is a literature review, with search delimited by the following Health Sciences Descriptors (DeCS): "Guidelines," "Airway Obstruction," "Foreign Bodies," and "Child," on the Science Direct and PubMed platforms. Thus, eight articles were selected, with inclusion criteria: alignment with the thematic axis, availability as free and complete articles, temporal cut-off of the last five years, in Portuguese, English, or Spanish. Exclusion criteria were articles not related to the thematic and temporal scope, duplicate studies, and studies with low levels of scientific evidence. **Results and Discussion:** The studies were analyzed according to five categories: risk factors for obstruction, clinical presentation and main findings on imaging exams, possible complications, differential diagnoses and diagnostic errors, and prevention. It was evident that specialized pediatric patient care services for obstruction have a well-defined clinical management protocol, minimizing severe health repercussions. **Final Considerations:** Despite numerous consensuses addressing obstruction situations, foreign body obstructions remain common and are often confused with other conditions due to healthcare professionals not providing guidance to caregivers of the pediatric population and not conducting physical examinations carefully.

**Keywords:** obstruction; pediatric emergency; foreign body.

## 1 INTRODUÇÃO

O comprometimento respiratório devido à obstrução de vias aéreas por corpos estranhos (CE) é um problema de saúde pública, principalmente crianças, sendo uma das emergências pediátricas mais comuns e importantes, e se não revertida rapidamente pode evoluir com sérios agravos e sequelas, até fatais. A infância é uma fase em que a criança tem curiosidade e necessidade de explorar o que faz com que introduza na boca, em que ocorrem os acidentes por engasgamento. Essa intercorrência muitas vezes é diagnosticada incorretamente ou com atraso devido aos fatores que afetam sua acuidade, o que inclui o tipo de objeto aspirado, se foi testemunhado, o tempo de obstrução e a idade do paciente. Esse corpo estranho pode percorrer o trato respiratório ou suas cavidades, comprometendo de forma parcial ou total a passagem do ar, levando a sinais e sintomas associados à hipóxia (Lima, Barros, Maia 2021).

Um dos principais achados clínicos e primários é a tosse persistente, e pode apresentar dispneia, sibilância localizada ou difusa, esforço respiratório e cianose, entretanto, 40% dos pacientes apresentam-se assintomáticos e sem alteração no exame físico, o que dificulta no diagnóstico e início de medidas pelos profissionais de saúde. Mesmo com achados radiológicos, como atelectasia, hiperinsuflação ou mesmo sem modificações, ter o conhecimento da técnica de desengasgo é fundamental para evitar complicações, sendo ministrada tanto por profissionais de saúde quanto por familiares ou quem estiver ao primeiro alcance no momento (Fraga *et al.*, 2008).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é compreender os efeitos e consequências do acometimento das vias aéreas por obstrução devido a corpos estranhos na população pediátrica, e como o profissional de saúde deve atuar para a devida intervenção.

## 2 METODOLOGIA

Nesta revisão integrativa, foi realizada a coleta de dados conforme a estratégia PICO. O problema (P) abordado foi a problemática da aspiração de corpo estranho em crianças, com suas principais repercussões e complicações. O interesse principal (I), então, baseou-se em reunir artigos que ilustrassem como um profissional da saúde deve se portar diante desse quadro junto com as possíveis intervenções. Portanto, o contexto (Co) em questão é o manejo das crianças que apresentaram uma broncoaspiração de corpos estranhos, quadro rotineiro nas emergências pediátricas. Com base nisso, foi formulada a seguinte pergunta norteadora da pesquisa: "Qual o protocolo inicial para desobstrução de vias aéreas devido a corpos estranhos na população pediátrica?".

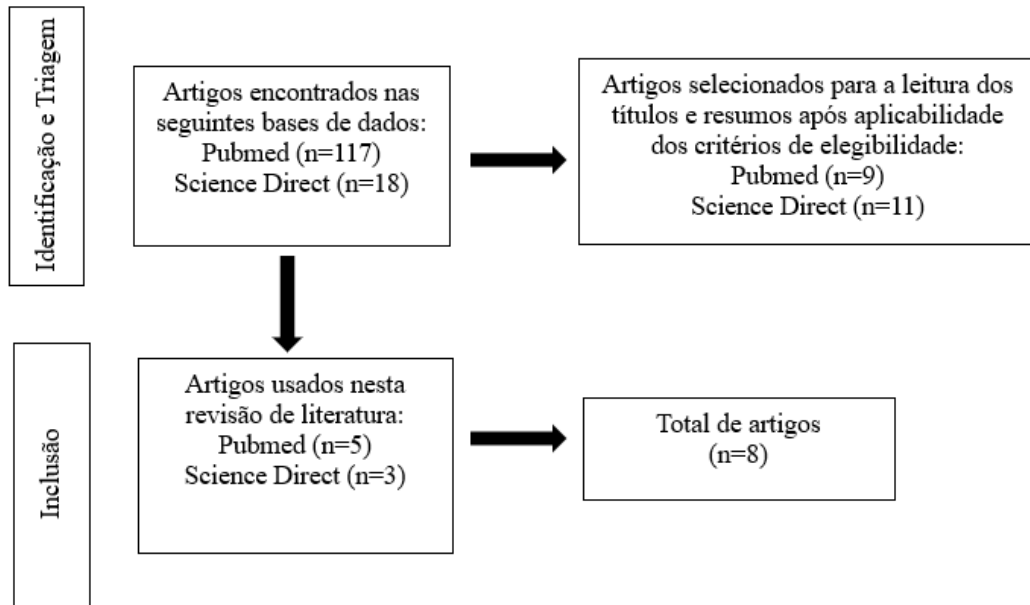
Foram utilizadas diferentes combinações de Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) e o operador booleano *AND* para criar as estratégias de busca dos artigos. Os DeCS empregados foram "*Guidelines*", "*Airway Obstruction*", "*Foreign Bodies*" e "*Child*".

Como critérios de inclusão, foram considerados artigos gratuitos, publicados nos últimos 5 anos e disponíveis nas bases de dados *Science Direct* e *Public Medicine* (PubMed). Os artigos deveriam estar alinhados com a intervenção dos casos emergenciais de broncoaspiração de corpos estranhos em crianças, escritos em português, inglês ou espanhol e classificados como artigos originais. Foram excluídos textos que não estavam relacionados ao tema, estudos duplicados nas bases de dados, bem como estudos com baixo nível de evidência científico.

No *PubMed* foram encontrados 117 artigos no total e no *Science Direct*, 18 estudos. Após leitura dos títulos e resumos e após aplicação dos critérios de elegibilidade restaram 9

no *PubMed* para leitura na íntegra e 11 no *Science Direct*. Após leitura dos artigos, foram selecionados 5 do *PubMed* e 3 do *Science Direct*, compondo no total 8 artigos para esta revisão de literatura. A coleta de dados foi realizada no mês de março de 2024.

O **Fluxograma 1** contém um resumo da metodologia do presente artigo.



**Fluxograma 1:** Metodologia.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De modo geral, neste estudo foram observados resultados que abordam principalmente acerca da conduta adotada no atendimento de emergência de crianças afetadas pela presença de CE alojado nas vias respiratórias. Além disso, como resultados adicionais, analisou-se dados sobre risco, prevenção e consequências da aspiração de corpos estranhos por crianças.

Em primeiro lugar, foi evidenciado a necessidade de os profissionais de saúde estarem aptos a realizar a Manobra de Heimlich, também chamada de manobra de desengasgo, em crianças e disseminar esse conhecimento para a comunidade. Esta capacitação é destacada como uma medida crucial para garantir a resposta rápida e eficaz nos casos de engasgos, permitindo que o atendimento de emergência seja iniciado pelos próprios familiares e, desse modo, melhore o prognóstico do infante afetado (Saccomanno *et al.*, 2023).

Em outro estudo, foi indicado a consideração de radiografias "do nariz ao reto", mesmo que o paciente não apresente sintomas que indiquem alojamento de CE em outras partes anatômicas que não cabeça, pescoço e tórax, como protocolo essencial para uma avaliação integral de crianças com suspeita de obstrução das vias aéreas. Segundo o artigo,

esta abordagem contribui para uma identificação mais precisa de possíveis corpos estranhos, auxiliando na definição da terapia mais adequada (Khan, 2022).

No que diz respeito ao uso de instrumentos que facilitam a resolução da situação de emergência abordada, Dunne *et al.* (2022) chama a atenção para o aumento da popularidade dos dispositivos de desobstrução das vias aéreas baseados em sucção (ACDs). A pesquisa evidenciou 124 intervenções não invasivas valendo-se desse tipo de instrumento e 61 minimamente invasivas com um ACD. Os dados demonstraram uma resolução significativa dos sintomas de engasgo após o uso desses dispositivos, com uma incidência mínima de eventos adversos relatados. Ao trazer para a realidade pediátrica, o ACD de intervenção não invasiva foi o instrumento mais utilizado em comparação ao minimamente invasivo, quantificado respectivamente em um percentil de 37,1%, em detrimento de 23,0% de uso em menores de 5 anos (Dunne *et al.*, 2022).

Se tratando puramente das condutas mais utilizadas no manejo de CEs traqueobrônquicos, o estudo de Hemead *et al.* (2022) demonstrou que a broncoscopia rígida foi a modalidade mais comum de extração, observada em 76,9% dos casos, seguida de toracotomia e drenagem postural. A broncoscopia rígida, portanto, foi considerada a opção preferencial devido à sua capacidade de oferecer maior segurança na manipulação da via aérea. Entretanto, alerta para que em casos de falha da broncoscopia, a extração cirúrgica precisa ser realizada o mais rápido possível (Hemead *et al.*, 2022).

Em concordância com os dados apresentados nessa escrita científica, Moslehi (2019) cita a broncoscopia rígida como tratamento de escolha nos casos com CEs confirmados, mas acrescenta que, em casos de crianças sem evidências suficientes para confirmação de CEs aspirados, a broncoscopia flexível é um método menos invasivo e com melhor custo-benefício para o paciente (Moslehi, 2019).

Em oposição, outro estudo ressaltou que a tentativa de broncoscopia nem sempre é benéfica, podendo, em alguns casos, agravar a situação ao empurrar o corpo estranho mais distalmente para a árvore brônquica. Nesse sentido, foi ressaltado a importância da equipe multidisciplinar, incluindo cirurgiões pediátricos e cardiorádicos, para garantir um tratamento adequado em situações complexas, bem como garantir o sucesso de medidas cirúrgicas necessárias (Abbas *et al.*, 2022).

O artigo de Fathi *et al.* (2021) também evidenciou dados semelhantes, enfatizando em acréscimo a utilidade dos responsáveis pela criança afetada mostrarem aos cirurgiões um objeto parecido ao aspirado, a fim guiar os profissionais em suas decisões terapêuticas (Fathi *et al.*, 2021).



Ao final, foi observado que o sucesso da extração de CE depende da habilidade do broncoscopista, endoscopista especialista e intensivista e da experiência neste procedimento em pacientes pediátricos (Yogo *et al.*, 2019).

### 3.1 Fatores de risco

Os três principais fatores de risco para engasgo são: distúrbios neurológicos, disfagia e problemas dentários. Além disso, mastigação adequada e a manipulação oral são funções primordiais na prevenção do engasgo, juntamente com a supervisão durante as refeições para crianças pequenas e idosos. Sendo assim, o risco de engasgo depende não só do tipo de CE e seu tamanho, como também da idade da pessoa, da quantidade ingerida e da salivagem adequada (Saccomanno *et al.*, 2023).

No que se refere a idade, crianças menores de 5 anos, independente do gênero, são mais propensas a aspiração por CE. Além disso, é mais frequente o aparecimento de CE no sistema digestivo, seguido da cavidade nasal, orelha, orofaringe e sistema respiratório. No entanto, as cavidades nasais e sistema respiratório apresentam maior severidade no quadro clínico que, na maioria das vezes, se desenvolvem de forma aguda (Bohadana *et al.*, 2023).

### 3.2 Quadro clínico e principais achados nos exames de imagem

A infância, marcada por descobertas e exploração, torna-se uma fase mais suscetível à ocorrência de acidentes por engasgamento devido ao hábito de levar objetos à boca e ao controle deficiente da deglutição. Destaca-se, portanto, a importância de um diagnóstico precoce para evitar complicações graves. O quadro clínico de uma criança que aspira um CE pode envolver engasgo, tosse persistente, sibilância, estridor, disfonia, desconforto respiratório, cianose e/ou entrada de ar reduzida unilateral. Outros sinais e sintomas atípicos podem se sobrepor ao quadro, como vômitos e febre. No entanto, o paciente pode se apresentar assintomático, retardando a procura dos responsáveis a uma unidade de saúde e ocasionando maiores complicações (Fraga *et al.*, 2008; Zhu *et al.*, 2021).

Ao exame físico, deve-se atentar a assimetria de murmúrio vesicular, sendo que este sinal parece ter alta especificidade para a identificação anatômica regional acometida pela aspiração de corpo estranho (ACE). Sua ausência, no entanto, não exclui tal hipótese diagnóstica (Fraga *et al.*, 2008).

Em relação aos exames de imagem utilizados para identificação do CE, pode ser usado a radiografia de tórax nas incidências pósterio-anterior e lateral, por ser um exame rápido e de baixo custo que está disponível nos serviços de saúde. Entretanto, a depender da

composição do objeto quanto a densidade e seu local de instalação anatômica, faz-se necessário o uso de outros métodos de imagem, como a broncoscopia flexível e rígida, na qual a primeira é preferível para a visualização do objeto e a segunda para sua retirada. A broncoscopia é padrão-ouro para a retirada do CE e pode ser usada como único exame necessário caso seja feito um bom exame clínico e a hipótese de ACE seja provável. Caso o CE não seja identificado em nenhum desses métodos, e houver forte suspeita clínica, é indicado a realização da broncografia com contraste juntamente com a broncoscopia (Bohadana *et al.*, 2023).

Em alguns casos graves e raros, quando o CE não pode ser removido por broncoscopia, como CE largo, pontiagudo com possível fixação na epiglote ou cordas vocais e que não passam na região subglótica, está indicado a remoção do CE por uma abertura direta na via aérea, como a toracotomia ou traqueostomia. Tal intervenção é considerada rara na literatura (Fraga *et al.*, 2003).

No que se refere aos principais achados nos exames de imagem, nota-se que a obstrução do brônquio principal direito é o local mais frequentemente acometido devido sua posição anatômica mais verticalizada em relação ao brônquio principal esquerdo (Zhu *et al.*, 2021). Os achados radiológicos mais frequentes incluem atelectasia, hiperinsuflação, opacidade do parênquima pulmonar e desvio de traquéia, sendo que nem sempre é possível visualizar o CE (Fraga *et al.*, 2008).

Em relação ao material do CE, os de origem orgânica mais comumente encontrados são pedaços de comida, como amendoim, pipoca e feijão, e os de origem inorgânica incluem ímãs, botões, jóias, brinquedos e outros objetos de dimensões pequenas e, principalmente, de formato esférico (Abbas *et al.*, 2022; Fathi *et al.*, 2021; Yogo *et al.*, 2019; Zhu *et al.*, 2021).

### **3.3 Possíveis complicações**

Quanto maior o tempo em que o CE permanecer nas vias aéreas, maior a probabilidade de complicações. Nesse sentido, uma das principais complicações da ACE é a pneumonia, atelectasia e outras complicações decorrentes de procedimentos, sendo menos comum, como o barotrauma e laceração da traquéia (Fraga *et al.*, 2008).

Uma das complicações mais graves da obstrução de vias aéreas por corpo estranho (OVACE), relatada no estudo de Yogo *et al.* (2019), é a Parada Cardiorrespiratória (PCR) fora do ambiente hospitalar. Nesse caso, a asfixia pode evoluir com CE na região esofágica e, conseqüentemente, com desfecho neurológico desfavorável. Fatores como a orientação adequada em caso de PCR fora do hospital, pronto atendimento e manejo adequado de

pacientes pediátricos com CE obstruindo vias aéreas e esôfago são essenciais para a resolução desses casos.

O diagnóstico tardio de OVACE deve ser prevenido a fim de evitar tais complicações, devendo ser considerada no diagnóstico diferencial de qualquer paciente com início agudo e sintomas respiratórios recorrentes sem história prévia de manifestações alérgicas e pneumonia recorrente, especialmente naqueles que não responderam aos tratamentos antiasmáticos ou antibióticos (Moslehi, 2019).

### 3.4 Diagnósticos diferenciais e erros diagnósticos

Existem patologias que podem cursar com um quadro clínico semelhante à ACE, como asma, laringite aguda, pneumonia, abscesso retrofaríngeo, bronquiolite, infecções de vias aéreas inferiores, dentre outras. Desse modo, nota-se que os diagnósticos diferenciais são muito amplos devido à dificuldade de diagnosticar a ACE nas vias aéreas em uma população pediátrica ou não comunicativa (Bohadana *et al.*, 2023; Zhu *et al.*, 2021).

O estudo de Zhu *et al.* (2021) também demonstrou que, apesar da ACE ser uma emergência pediátrica frequente, ela pode passar despercebida, ocasionando inúmeras implicações na saúde do paciente. O diagnóstico incorreto de ACE advém de um enviesamento médico, no qual os profissionais não conduzem o exame clínico de forma eficaz e detalhada e terminam por se concentrar excessivamente em doenças rotineiramente observadas ou previamente diagnosticadas. Esse fator torna-se um grave empecilho ao tratamento precoce e aumenta o risco de morbimortalidade na população pediátrica. Além disso, falhas na solicitação de exames de imagem e interpretação dos achados de imagem também foram responsáveis pelos principais erros de diagnóstico, assim como erros na coleta do histórico médico, exame físico, avaliação do médico responsável e encaminhamentos inadequados (Zhu *et al.*, 2021).

### 3.5 Prevenção

Em relação à prevenção, as principais estratégias para prevenir o engasgo por CE em bebês e crianças pequenas são: manter objetos pequenos fora do alcance das crianças, respeitar a classificação de uso dos brinquedos de acordo com a faixa etária, evitar alimentos com brinquedos pequenos ou itens não comestíveis dentro e aprender a Manobra de Heimlich Abdominal para bebês e crianças pequenas (Saccomanno *et al.*, 2023).

A Manobra de Heimlich é a técnica em que se faz compressão no diafragma, comprimindo a base pulmonar e induzindo a tosse artificial e a expulsão do CE. Nesse



sentido, é necessário que todo e qualquer profissional de saúde seja capacitado para realizar tal técnica, bem como se adequar para as particularidades de cada faixa etária e trabalhar de maneira multidisciplinar para promover a educação em saúde. Dessa maneira, pais, babás e cuidadores em creches e escolas primárias tornam-se capazes de reagir de imediato até que seja possível a chegada às unidades de saúde. Além disso, é essencial que a indústria promova modificações no design de produtos que possam causar engasgo, de forma que os danos sejam reduzidos, especialmente na faixa etária pediátrica (Abbas *et al.*, 2022; Yogo *et al.*, 2019; Lima, Barros, Maia 2021).

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante da revisão da literatura sobre o protocolo de desobstrução de vias aéreas devido a corpos estranhos na população pediátrica, fica evidente a importância da capacitação dos profissionais de saúde e da conscientização da comunidade sobre medidas de intervenção emergencial. A Manobra de Heimlich, por exemplo, surge como uma ferramenta crucial para responder rapidamente a casos de engasgamento, podendo ser realizada por familiares ou cuidadores até a chegada ao atendimento médico. Além disso, a abordagem diagnóstica, incluindo exames de imagem como a radiografia de tórax e a broncoscopia, desempenha um papel fundamental na identificação e remoção eficaz dos corpos estranhos, contribuindo para melhores desfechos clínicos.

Os estudos revisados também ressaltam a necessidade de prevenção, destacando a importância de estratégias como a supervisão durante as refeições, a manutenção de objetos pequenos fora do alcance das crianças e a adequação dos produtos para reduzir os riscos de engasgamento. A educação em saúde emerge como um pilar essencial, tanto para profissionais quanto para pais e cuidadores, visando disseminar conhecimento e promover a adoção de medidas preventivas. Em suma, a revisão da literatura enfatiza a importância da prontidão, da prevenção e do diagnóstico precoce na abordagem das obstruções de vias aéreas por corpos estranhos na população pediátrica, visando reduzir a morbimortalidade associada a essa emergência médica.

#### **REFERÊNCIAS**

ABBAS, Q. *et al.* Magnet-related foreign body aspiration in two children requiring thoracotomy: A concerning report. **Journal of Pediatric Surgery Case Reports**, v. 79, p. 102230–102230, 1 abr. 2022.

BOHADANA, S.C. *et al.* Foreign Body Accidents in a Pediatric Emergency Department.

**International Archives of Otorhinolaryngology**, v. 27, n. 2, 2023.

DUNNE, C. L. *et al.* Phase One of a Global Evaluation of Suction-Based Airway Clearance Devices in Foreign Body Airway Obstructions: A Retrospective Descriptive Analysis. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 19, n. 7, p. 3846, 2022.

DWEIK, R.; STOLLER, J. K. Doenças pulmonares obstrutivas: DPOC, asma e doenças relacionadas. In: SCANLAN, C. L.; WILKINS, R. L.; STOLLER, J. K. **Fundamentos da terapia respiratória de Egan**. São Paulo: Manole, 2001. p. 457-478. (Referência de capítulo de livro).

FATHI, M. *et al.* Removal of foreign body (bottom of pen) in bronchus: An innovative technique. **Journal of Pediatric Surgery Case Reports**, v. 66, p. 101766–101766, 2021.

FRAGA, A. M. A. *et al.* Aspiração de corpo estranho em crianças: aspectos clínicos, radiológicos e tratamento broncoscópico. **J Bras Pneumol**, v. 34, n. 2, p. 74-82, 2008.

FRAGA, J.C. *et al.* Remoção de corpo estranho da via aérea de criança por broncoscopia através de traqueotomia ou traqueostomia. **J Pediatr (Rio J)**, v. 79, n. 4, 2003.

HEMEAD, H. M. *et al.* Different Modalities Used in the Art of Managing Tracheobronchial Foreign Bodies. **The Open Respiratory Medicine Journal**, v. 16, n. 1, p. e187430642206100, 2022.

KHAN, A. Nearly missed laryngeal foreign body. **J Am Coll Emerg Physicians**, v. 3, n. 1, p. e12662, 2022.

LIMA, M. C.B; BARROS, E. R; MAIA, L. F. S. Obstrução de vias aéreas por corpo estranho em crianças: atuação do enfermeiro. **Rev Recien**, v. 11, n. 34, p. 307-311, 2021.

MOSLEHI, M. A. A rare case of massive foreign body aspiration mimic asthma. **Respiratory Medicine Case Reports**, v. 28, p. 100963, 2019.

SACCOMANNO, S. *et al.* Risk factors and prevention of choking. **Eur J Transl Myol**, v. 33, n. 4, p. 11471-11484, 2023.

YOGO, N. *et al.* Successful Management of Airway and Esophageal Foreign Body Obstruction in a Child. **Case Reports in Emergency Medicine**, v. 2019, p. 1–4, 2019.

ZHU, Y. *et al.* Diagnostic Errors in Initial Misdiagnosis of Foreign Body Aspiration in Children: A Retrospective Observational Study in a Tertiary Care Hospital in China. **Front. Pediatrics**, v. 09, p. 694211, 2021.