

# *Corpos Estranhos no Trato Aerodigestivo*

*Ellen M. Friedman e Binoy Chandy*

Corpos estranhos aspirados e ingeridos continuam a apresentar desafios aos otorrinolaringologistas. As principais questões envolvem a obtenção de um diagnóstico preciso e recuperação rápida e segura do corpo estranho. O diagnóstico preciso pode enganar até mesmo o médico mais preparado pois, muitas vezes, os incidentes iniciais de engasgo não são presenciados e os sintomas residuais tardios podem imitar outras condições comuns, como asma, pneumonia recorrente ou infecções do trato respiratório superior. A recuperação de corpos estranhos foi facilitada por melhorias nas técnicas com o telescópio com lentes haste, com a vídeo-endoscopia, uma ampla gama de uma variedade de *fórceps* dimensionados e uma anestesia mais segura. Os otorrinolaringologistas sempre estiveram na vanguarda do diagnóstico e na abordagem da ingestão / aspiração de corpo estranho. Em 1927, o Dr. Chevalier Jackson foi bem sucedido em promover uma maior conscientização na abordagem destes casos.<sup>1</sup> Apesar desses avanços, de acordo com o *National Safety Council*, a asfixia permaneceu como a quarta principal causa de morte por lesão não intencional nos Estados Unidos em 2015.<sup>2</sup> Em 2013 foram relatadas um total de 4.800 mortes (1,4 mortes por 100.000 habitantes) de ingestão não intencional ou inalação de alimentos ou outros objetos que resultaram em obstrução das vias aéreas. A incidência foi de 0,6 óbitos por 100.000 habitantes entre 0 e 4 anos, ou seja, mais de 120 mortes. Este capítulo analisa a apresentação clínica, a investigação diagnóstica e a abordagem apropriada de corpos estranhos no trato aerodigestivo.

## **CORPOS ESTRANHOS NA VIA AEREA**

### **Apresentação clínica**

Mais comumente, os corpos estranhos são aspirados durante a infância, por crianças com idades entre 1 e 4 anos. Há uma distribuição etária bimodal, com um segundo pico entre as idades de 10 e 11. Algumas séries de casos na última década refletem que crianças entre 1-3 anos são a maioria dos pacientes (53.94%).<sup>3,4</sup> O grupo mais jovem, no entanto, é mais vulnerável, pois essa população apresenta falta de dentição adequada e coordenação imatura da deglutição. As crianças pequenas mastigam a comida de forma incompleta com os incisivos, antes que seus molares entrem em erupção. Objetos ou fragmentos podem ser impulsionados posteriormente, desencadeando uma inalação reflexa. Os meninos são mais afetados que as meninas em uma proporção de aproximadamente 2:15.

Além disso, essas crianças exploram seu mundo introduzindo objetos em suas bocas. Como essas crianças podem estar fora da visão dos pais, durante o incidente de aspiração aguda, pode não haver uma testemunha confiável para suprir a história clínica incriminatória. Tem sido relatado que até 50% dos pacientes com aspirações de corpo estranho não têm um histórico disponível. Em

revisão feita por Boufersaoui *et al* com 2.624 crianças, o intervalo de tempo entre a aspiração e a remoção foi de 2-8 dias em 65,8% e em 24 horas em 9,2%.<sup>6</sup> Esse achado consistente evidencia o fato da possibilidade desse diagnóstico ser alta, e o raciocínio do médico deverá também estar voltado para esta eventualidade, evitando atrasos na recuperação e tratamento errôneo prolongado.

Quando o episódio inicial é testemunhado, a apresentação clínica da obstrução aguda das vias aéreas, associada a uma aspiração de corpo estranho é bastante simples. Inicialmente, há um breve período de engasgo, ou chiado no peito. Isso pode estar associado a rouquidão, afonia ou disfonia. **A Academia Americana de Pediatria desenvolveu diretrizes para auxiliar na abordagem de episódios agudos de asfixia.<sup>7</sup> Para bebês menores de 1 ano de idade, recomendam-se golpes nas costas e compressões abdominais. A manobra de Heimlich é reservada para crianças mais velhas ou adultos.**

À medida que o corpo estranho passa através das pregas vocais para a traquéia e brônquios, esses sintomas desaparecem e pode começar um período relativamente assintomático. Durante esse tempo, o diagnóstico poderá ser mais difícil. Os sintomas clínicos mais comuns em pacientes com corpo estranho brônquico incluem tosse, sibilos e diminuição dos sons respiratórios.<sup>8</sup> Os sintomas resultantes podem mimetizar traqueobronquite intermitente, pneumonia recorrente ou asma. Essas crianças podem ser tratadas com antibióticos e esteróides, podendo mascarar os sintomas e retardar o diagnóstico. Especificamente, por este motivo, em crianças com sintomas pulmonares atípicos ou prolongados, a possibilidade de um corpo estranho é alta. Complicações tardias associadas a um corpo estranho retido no trato aéreo incluem pneumonia, enfisema obstrutivo e bronquiectasias.<sup>9</sup>

Os objetos mais comuns aspirados por crianças pequenas são os produtos alimentícios. A maioria é de amendoim, porém sementes e outras nozes também são frequentes. Feijões e sementes absorvem a água com o passar do tempo e, com subsequente inchaço, e a obstrução brônquica altera-se rapidamente, de obstrução parcial para completa.<sup>10</sup> Corpos estranhos orgânicos, como nozes oleosas (comumente amendoim), induzem inflamação e edema. Isso pode resultar em uma condição conhecida como **bronquite araquídica**, um padrão de aranha na radiografia de tórax. Corpos estranhos inertes causam menos reação tecidual e podem permanecer em uma mesma posição por um longo período, sem causar aumento da obstrução. Os corpos estranhos brônquicos inertes mais comuns são pedaços de brinquedos. Corpos estranhos brônquicos inertes como material escolar, tachas e pinos são mais comuns em crianças mais velhas.<sup>11</sup>

Em uma revisão de Bamber *et al* com 2.165 autopsias, dez casos foram identificados e todos, exceto um, envolveram a aspiração de alimentos, sendo as uvas uma característica em quatro casos.<sup>12</sup>

Os ângulos dos brônquios principais são idênticos até os 15 anos de idade e, portanto, corpos estranhos são encontrados à direita e à esquerda com igual frequência, em pacientes nessa faixa etária. Com crescimento e desenvolvimento normais, os brônquios adultos da parte superior direita e esquerda divergem da traquéia com ângulos muito diferentes, com o brônquio principal direito sendo

mais agudo e, portanto, fazendo um trajeto relativamente reto da laringe para o brônquio. Objetos que descem além da traqueia, portanto, são mais freqüentemente encontrados na árvore endobrônquica direita do que na esquerda.

Gang *et al* revisaram 953 casos de corpos estranhos, sendo que 98 foram alojados no brônquio principal e / ou brônquios bilaterais, 506 no brônquio principal direito e 349 no brônquio principal esquerdo.<sup>5</sup> Uma vez aspirados, os objetos podem posteriormente mudar de posição ou migrar para uma posição mais distal, particularmente após tentativas rigorosas de tosse ou tentativas frustradas para remover o objeto ou se o objeto fragmentar. Material vegetal pode inchar durante horas ou dias, piorando a obstrução. Pode ocorrer tosse, chiado, estridor, dispnéia, cianose e até asfixia.

A ausculta torácica mais comumente revelará sinais de respiração diminuídos no lado obstruído, com chiado e diminuição da entrada de ar localizado. Os achados no tórax são freqüentemente mal interpretados como asma ou pneumonia. Em pacientes com sintomas prolongados ou incomuns, que não respondem a abordagem farmacológica de rotina, a broncoscopia não deverá ser retardada.

#### **Abordagem aguda**

A abordagem clínica de um corpo estranho aspirado inclui o reconhecimento precoce, intervenções emergenciais agudas, cuidados de suporte e orientação antecipatória preventiva. As diretrizes atuais para suporte básico de vida pediátrico recomendam que, quando a obstrução das vias aéreas de um corpo estranho é leve, não é necessária intervenção. O paciente deve ser orientado para limpar sua via aérea, tossindo, enquanto o médico observa sinais de obstrução iminente das vias aéreas.

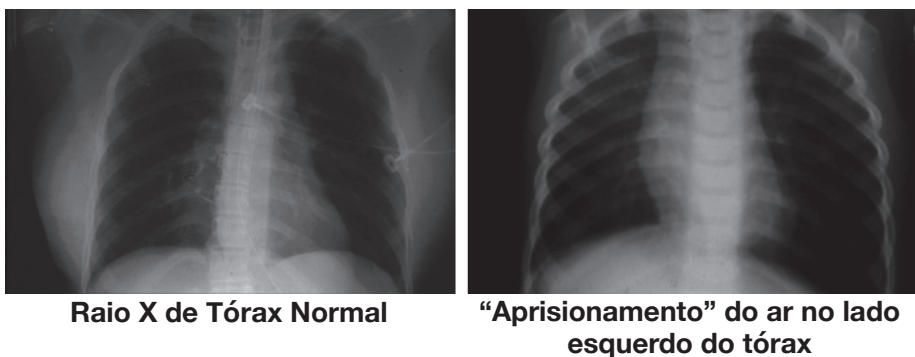
**Em crianças com obstrução grave, devem ser administrados 5 golpes nas costas seguidos de 5 compressões no peito, repetidamente, até que o objeto seja expelido ou a vítima não responda. Os impulsos abdominais não devem ser feitos em crianças pois podem danificar o fígado relativamente grande e desprotegido.<sup>7</sup>**

Para crianças maiores de 1 ano, devem ser feitas compressões abdominais subdiafragmáticas (a manobra de Heimlich). Essas manobras forçam o diafragma para cima, aumentando a pressão intratorácica e intratraqueal que expelle o corpo estranho. Essas manobras devem ser realizadas somente se a criança for responsiva.

A ressuscitação cardiopulmonar deverá ser realizada, se a criança não responder. Os que prestarão os primeiros socorros devem sempre inspecionar a boca antes de promover as respirações. Porém tendo sempre em mente que um dedo na orofaringe, às cegas, em um bebê ou criança asfíxiada, pode desalojar o corpo estranho para as vias aéreas mais distais. A varredura do dedo deve ser feita somente se o objeto puder ser visto na faringe posterior. Na sequência, deverá ser realizada a ventilação, seguida de compressões torácicas. Os pais e cuidadores devem aprender essas técnicas para evitar mortes acidentais por aspiração de corpo estranho.

**Diagnóstico por imagem**

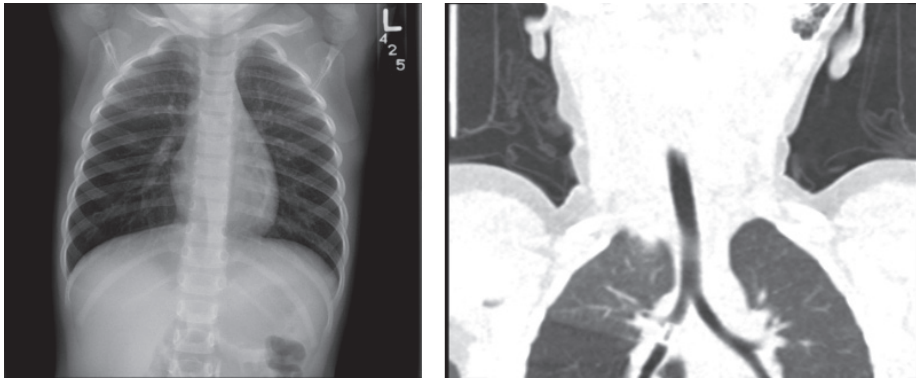
O diagnóstico através da imagem desempenha um papel variável na identificação de um corpo estranho. Muitos corpos estranhos não são radiopacos e pequenos corpos estranhos podem causar sintomas, mas não alterações radiográficas. Os filmes planos podem ser inadequados para documentar um corpo estranho não radiopaco, a menos que sejam obtidos na fase expiratória. (Veja a **Figura 1**) Na captura de ar expirado, podem ser demonstrados o enfisema obstrutivo e o desvio do mediastino. Esses achados característicos também podem ser vistos através da fluoroscopia ou em decúbito lateral direito e esquerdo. A utilização do filme em decúbito lateral direito e esquerdo demonstra a situação fisiológica na qual o pulmão do lado inferior deverá ser “esvaziado” a menos que esteja obstruído. Em um estudo de Parida *et al*, os sinais radiográficos comuns foram hiperinsuflação unilateral (64,9%), desvio medial (45,9%) e colapso (21,6%) e em 13,5%, radiografias de tórax absolutamente normais.<sup>13</sup>



**Figura 1.** Raio X de tórax mostrando o aprisionamento de ar.

Foi relatado que 20% dos pacientes com corpo estranho aspirado apresentam história negativa e exame radiográfico negativo. Mesmo com uma história clínica negativa e uma radiografia de tórax normal, uma criança ainda pode ter um corpo estranho aspirado. Além disso, é importante lembrar que outras condições pulmonares, como a asma e o tamponamento provocado pelo muco, podem mimetizar os achados radiográficos também associados à aspiração de corpo estranho. Com o tempo, várias radiografias de tórax de um paciente com corpo estranho retido podem mudar, e até mesmo incluir filmes que são relatados anteriormente como normais. Como os filmes torácicos podem ter falsos positivos e falsos negativos, um grau de suspeita clínica alto é o elemento mais importante na investigação diagnóstica.

Friedman *et al* revisaram 145 pacientes que foram submetidos à broncoscopia durante um período de 5 anos. A taxa global de broncoscopia negativa foi de 37%. Um subconjunto de 20 pacientes fez exames de tomografias.<sup>14</sup> Todos os 20 exames tiveram significado clínico e foram precisos, identificando ou excluindo um corpo estranho brônquico. Os autores sugerem que a tomografia computadorizada (TC) de tórax com dose baixa de radiação pode ser útil para diminuir o número de broncoscopias negativas em pacientes estáveis e assintomáticos. Outros autores também sugerem o uso da TC com baixas doses e broncoscopia virtual.<sup>15</sup> (**Figura 2**)



**Figura 2.** Corpo estranho radiotransparente (brônquio diteito).

Em uma série de casos de Adaletli, TC com resultados falsos positivos decorrentes de patologias obstrutivas, tiveram a atribuição de corpos estranhos através do exame MDCT (*Modified Dose Computer Tomography*) e da VB (*Virtual Bronchoscopy*), porém isto ocorreu devido a secreções purulentas e massas de tecido mole intrabrônquicas.<sup>16</sup>

### **Técnicas de recuperação**

**Os corpos estranhos das vias aéreas são removidos com maior segurança sob anestesia geral usando o broncoscópio rígido com ventilação.** Com relação ao agente anestésico não houve uma mudança drástica ao longo dos anos, nem tampouco tem um papel crítico, porém é importante uma comunicação meticulosa entre o cirurgião e o anestesiológico. O uso da câmera de vídeo na broncoscopia melhorou a coordenação de esforços entre o endoscopista e o anestesiológico, mas nada pode substituir a discussão pré-operatória e intra-operatória. Normalmente, a respiração espontânea é a preferida. Quando a endolaringe é visualizada, a lidocaína a 2% ou 4% é pulverizada topicamente para diminuir o laringoespasm. O paciente inala 100% de oxigênio antes da introdução do broncoscópio. A seleção do tamanho mais adequado do endoscópio depende da idade do paciente. O equipamento apropriado para a idade diminui o edema pós-instrumentação. A familiaridade e a experiência do cirurgião com a ampla variedade de fórceps disponíveis facilitam a recuperação segura e suave. Uma distinção importante com relação ao fórceps a ser utilizado, é se eles são de ação única ou dupla; cada um tem seu próprio papel, em diferentes situações. O fórceps óptico tem uma visualização aprimorada, fornecendo excelente iluminação e ampliação. Apesar dessas vantagens, a adição da haste telescópica ao lúmen do broncoscópio, diminui o espaço disponível para ventilação. Esta pode ser uma consideração séria em crianças muito pequenas e pode ser aliviada usando um telescópio de menor diâmetro ou recorrendo à pinça não óptica. É imperativo que o cirurgião revise pessoalmente os instrumentos solicitados para a recuperação de corpos estranhos, a fim de assegurar que o tamanho e a variedade apropriada dos fórceps estejam disponíveis. A recuperação eletiva de um corpo estranho aspirado não deve ser iniciada sem uma gama completa disponível de tamanhos e variedade de instrumentação.<sup>17</sup>

Quando o corpo estranho for visualizado, uma pinça deverá ser usada para agarrar suavemente o objeto e recuperá-lo. Pressão excessiva ou movimentos de “morder” podem levar à fragmentação do corpo estranho. Quando o objeto é grande demais para ser retirado através do lúmen do broncoscópio, o broncoscópio, o fórceps e o objeto devem ser removidos como uma única unidade, o que requer coordenação com o anestesiológico. Se o objeto for cortante, ele será removido com maior segurança, quando for colocado dentro do lúmen do instrumento utilizado, diminuindo os riscos de lesão da mucosa. É importante ter em mente que a incidência de um segundo corpo estranho na via aérea é de 5%.

Nos casos em que não for possível realizar uma broncoscopia rígida devido ao estado respiratório instável da criança ou se houver um corpo estranho na traquéia que não possa ser removido sem perda potencial do suporte das vias aéreas, a oxigenação por membrana extracorpórea (*extracorporeal membrane oxygenation* - ECMO) pode ser um complemento útil.<sup>18</sup>

### **Complicações**

A possibilidade de complicações aumenta quando se remove um corpo estranho retido a mais tempo. Existe a possibilidade de aparecer um tecido de granulação e infecção pós-obstrução. A remoção pode ser prejudicada pela má visualização, associada a edema, granulação ou sangramento. Esses desafios adicionais reforçam ainda mais a necessidade de um exame mais precoce, quando a remoção de um corpo estranho é menos difícil. Pode ocorrer edema pós-instrumentação, que geralmente responde a esteroides intravenosos e a tratamentos com vaporizadores inalatórios. A drenagem postural deve ser evitada pois é incomum que isso resulte na remoção bem-sucedida de um corpo estranho e, mais provavelmente, pode desalojar o corpo estranho para outro local mais distal. A atelectasia é a complicação mais comum após a remoção de corpos estranhos.<sup>9,10,19</sup>

### **Conclusão**

A aspiração de corpos estranhos é responsável por morbidade e mortalidade substanciais. Crianças são consistentemente a faixa etária mais comum envolvida. Este capítulo destaca os desafios para estabelecer o diagnóstico correto, iniciando a intervenção apropriada. Casos reais devem ser usados para ilustrar o ensino sobre a apresentação clínica, o papel do diagnóstico por imagem e a técnica de broncoscopia rígida.

\*As imagens foram cortesia de Brandy Bales RPA/RA (CBRPA), RT(R)(M)(ARRT) Radiology Clinical Educator, Dr. Edward B. Singleton Dept. of Pediatric Radiology, Texas Children's Hospital

### **Referências bibliográficas**

1. Clerf LH. Chevalier Jackson. Archives of otolaryngology 1966; 83:292-296.
2. Council NS. Research and Statistics Department. Injury Facts Itasca, Ill, 2015.
3. Saki N, Nikakhlagh S, Heshmati SM. 25-Year Review of the Abundance and Diversity of Radiopaque Airway Foreign Bodies in Children. Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery: official publication of the Association of Otolaryngologists of India 2015; 67:261-266.

4. Darrow DD, MA. Foreign Bodies of the Larynx, Trachea, and Bronchi. In: Bluestone, ed. *Pediatric Otolaryngology*, BlueStone and Stool's: Pmph-Usa, Ltd, 2015:1609-1623.
5. Gang W, Zhengxia P, Hongbo Let al. Diagnosis and treatment of tracheobronchial foreign bodies in 1024 children. *Journal of pediatric surgery* 2012; 47:2004-2010.
6. Boufersaoui A, Smati L, Benhalla KNet al. Foreign body aspiration in children: experience from 2624 patients. *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 2013; 77:1683-1688.
7. *Pediatrics AAo. First Aid/Choking/CPR Chart*, 2011.
8. Safari M, Manesh MR. Demographic and Clinical Findings in Children Undergoing Bronchoscopy for Foreign Body Aspiration. *The Ochsner journal* 2016; 16:120-124.
9. Shlizerman L, Mazzawi S, Rakover Y, Ashkenazi D. Foreign body aspiration in children: the effects of delayed diagnosis. *American journal of otolaryngology* 2010; 31:320-324.
10. Sih T, Bunnag C, Ballali S, Lauriello M, Bellussi L. Nuts and seed: a natural yet dangerous foreign body. *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 2012; 76 Suppl 1:S49-52.
11. Foltran F, Passali FM, Berchiolla Pet al. Toys in the upper aerodigestive tract: new evidence on their risk as emerging from the Susy Safe Study. *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 2012; 76 Suppl 1:S61-66.
12. Bamber AR, Pryce J, Ashworth M, Sebire NJ. Fatal aspiration of foreign bodies in infants and children. *Fetal and pediatric pathology* 2014; 33:42-48.
13. Parida P, Nirmal N, Gopalakrishnan S, Saxena SK. Factors predicting early diagnosis of pediatric laryngotracheobronchial foreign bodies. *Otolaryngologia polska = The Polish otolaryngology* 2015; 69:45-52.
14. Friedman EM, Anthony B. A Five-Year Analysis of Airway Foreign Body Management: Toward a Better Understanding of Negative Bronchoscopies. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology* 2016; 125:591-595.
15. Behera G, Tripathy N, Maru YK, Mundra RK, Gupta Y, Lodha M. Role of virtual bronchoscopy in children with a vegetable foreign body in the tracheobronchial tree. *The Journal of laryngology and otology* 2014; 128:1078-1083.
16. Adaletli I, Kurugoglu S, Ulus Set al. Utilization of low-dose multidetector CT and virtual bronchoscopy in children with suspected foreign body aspiration. *Pediatric radiology* 2007; 37:33-40.
17. Zur KB, Litman RS. Pediatric airway foreign body retrieval: surgical and anesthetic perspectives. *Paediatric anaesthesia* 2009; 19 Suppl 1:109-117.
18. Park AH, Tunkel DE, Park Eet al. Management of complicated airway foreign body aspiration using extracorporeal membrane oxygenation (ECMO). *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 2014; 78:2319-2321.
19. Kim IA, Shapiro N, Bhattacharyya N. The national cost burden of bronchial foreign body aspiration in children. *The Laryngoscope* 2015; 125:1221-1224.