

Perfuração intestinal após 30 dias da ingestão de corpo estranho em lactente de 6 meses: estudo de caso

Intestinal drilling after 30 days of strange body ingestion in 6 months infant: case study

Perforación intestinal tras 30 días de extraña ingestión corporal en 6 meses lactante: estudio de caso

Gabriela da Silva Machado^{1*}, Marina Afonso Furtado¹, Adriana Cartafina Perez-Bóscollo¹.

RESUMO

Objetivo: Apresentar o caso de um lactente de apenas 6 meses de idade com perfuração intestinal bloqueada que só foi diagnosticada após 30 dias da ingestão de corpo estranho. **Detalhamento do caso:** Foi atendido em cidade vizinha no dia da ingestão e depois de 15 dias quando apresentou vômitos e constipação intestinal. Radiografias não detectaram abdome agudo. Repetindo o quadro após 30 dias, foi triado ao nosso serviço, a Tomografia Computadorizada (TC) demonstrou distensão intestinal, níveis líquidos, má rotação de íleo distal e apêndice em epigástrico, quadro de Abdome Agudo por Má Rotação Intestinal. Mesmo assim, a mãe insistia que o lactente havia ingerido um “galho da árvore de Natal” (sic) há 1 mês. Na laparotomia foi identificada perfuração em ângulo hepático de cólon, bloqueada, ceco móvel com apêndice ectópico em região epigástrica. **Considerações finais:** Essa alteração anatômica possivelmente causou o quadro de obstrução em cólon ascendente pelo objeto de plástico ingerido, com posterior perfuração intestinal, uma vez que a subida angulada do cólon ascendente fez com que o corpo estranho não conseguisse passar ileso por ali. Retirado o corpo estranho, realizada colorrafia, apendicectomia e cecostomia em base apendicular, o que justifica a raridade desse caso apresentado.

Palavras-chave: Perfuração intestinal, Migração de corpo estranho, Má rotação intestinal.

ABSTRACT

Objective: To present the case of an infant of only 6 months old with blocked intestinal perforation that was diagnosed after 30 days of ingestion of a foreign body. **Details of the case:** He was seen in a neighboring city on the day of ingestion and after 15 days when he presented vomiting and constipation. Radiographs did not detect an acute abdomen. Repeating the symptoms after 30 days, he was screened at our service, Computed Tomography (CT) showed intestinal distention, liquid levels, malrotation of the distal ileum and epigastrium appendix, acute abdomen due to intestinal malrotation. Even so, the mother insisted that the infant had ingested a “branch of the Christmas tree” (sic) 1 month ago. In laparotomy, a perforated colon hepatic angle perforation was identified, a mobile cecum with an ectopic appendix in the epigastric region. **Final considerations:** This anatomical alteration possibly caused the obstruction in the ascending colon by the ingested plastic object, with subsequent intestinal perforation, since the angled rise of the ascending colon made the foreign body unable to pass unharmed there. The foreign body was removed, colororraphy, appendectomy and cecostomy were performed on an appendicular basis, which justifies the rarity of this case.

Key words: Intestinal perforation, Foreign-body migration, Intestinal malrotation.

RESUMEN

Objetivo: Presentar el caso de un lactante de solo 6 meses de edad con perforación intestinal bloqueada que solo fue diagnosticado después de 30 días de ingestión de un cuerpo extraño. **Detalles del caso:** Fue visto en una ciudad vecina el día de la ingestión y a los 15 días cuando desarrolló vómitos y estreñimiento. Las radiografías no detectaron abdomen agudo. Repitiendo la imagen a los 30 días, fue examinado en nuestro servicio, la Tomografía Computarizada (TC) mostró distensión intestinal, niveles de líquido, malrotación del íleon distal y apéndice del epigastrio, abdomen agudo por mala rotación intestinal. Aun así, la madre insistió en que el bebé había ingerido una “rama del árbol de Navidad” hace un mes. En laparotomía se identificó una perforación del ángulo hepático del colon, un ciego móvil con apéndice ectópico en la región epigástrica. **Consideraciones finales:** Esta alteración anatómica posiblemente provocó la obstrucción en el colon ascendente por el objeto plástico ingerido, con posterior perforación intestinal, ya que la elevación en ángulo del colon ascendente hizo que el cuerpo extraño no pudiera pasar ileso por allí. Se extrajo el cuerpo extraño, realizó sutura del colon, apendectomía y cecostomía en la base apendicular, lo que justifica la rareza de este caso.

Palabras clave: Perforación intestinal, Migración de cuerpo extraño, Malrotación intestinal.

¹ Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Uberaba – MG.

*E-mail: gabrielamachado1900@gmail.com

INTRODUÇÃO

As lesões por ingestão de Corpo Estranho (CE) representam um problema de saúde pública durante a infância. A maior ocorrência é relatada em crianças entre 0 e 3 anos de idade, pois nessa faixa etária a boca é utilizada para explorar objetos. Além disso, nessa fase do desenvolvimento neuropsicomotor, a deglutição é imatura e não há discernimento, entre objetos comestíveis e não comestíveis (DENNEY WBS, et al., 2012; PASSALI D, et al., 2015).

O CE ingerido, frequentemente, desloca-se pelo trato gastrointestinal sem causar lesões e a intervenção é recomendada somente quando sintomas significantes se desenvolvem ou se o objeto não progredir ao longo do trato gastrointestinal em 3 a 4 semanas (JECKOVIC M, et al., 2013). Potenciais complicações incluem obstrução, perfuração, sangramento, formação de abscessos, peritonite ou mesmo formação de fístula (ALTOKHAIS TI, et al., 2017; DENTE M, et al., 2010; GRASSI R, et al., 2015). O local mais comum de impactação de CE é o esôfago. Outros possíveis sítios de bloqueio no trato gastrointestinal são a região do piloro, duodeno, válvula íleo-cecal, colon retosigmóide e ânus (DERECI S, et al., 2015). Entretanto, se o CE apresentar extremidades afiadas ou irregulares, pode se alojar em qualquer parte do trato gastrointestinal, especialmente em áreas de estreitamento anatômico ou angulação fisiológica, como a área do ligamento de Treitz (PINTO A, et al., 2015).

Os objetos ingeridos podem ser divididos em alimentares e não-alimentares. No grupo dos CE alimentares, os com ingestão mais frequentes são nozes, sementes, espinhos de peixe, ossos e fragmentos ósseos. No grupo dos não-alimentares, os mais ingeridos são objetos metálicos, ímãs, brinquedos, palitos de dentes, agulhas, alfinetes e outros (LIN X-K, et al., 2017). O diagnóstico precoce requer informações precisas sobre a história da criança ou um alto índice de suspeita clínica para a ingestão de um CE. Entretanto, em alguns casos a história pode ser incerta, com apresentação clínica inespecífica, resultando em um atraso no diagnóstico (LEE JH, et al., 2018, PULAT H, et al., 2015). Para a avaliação de suspeita de ingestão de CE, o exame de raio-X deve ser a primeira ferramenta de imagem utilizada (SINK JR, et al., 2016).

Particularmente, nos casos de ingestão de CEs radiotransparentes, tais como plásticos, vidro, ossos de peixes ou madeira, outros métodos de imagem devem ser empregados, como a Tomografia Computadorizada (TC). Esta ferramenta identifica CEs em 70 a 100% dos pacientes afetados, sendo também útil na detecção de complicações. A TC também possui sensibilidade alta para identificar áreas de estreitamento do tubo digestivo, as quais predisõem à impactação do corpo estranho por exemplo: áreas estenóticas inflamatórias ou tumorais (SUGAWA C, et al., 2014). A região de perfuração intestinal pode ser identificada na TC como um segmento intestinal de paredes espessadas, edema da gordura mesentérica adjacente e gás na cavidade peritoneal, este muitas vezes limitado ao ponto da perfuração. Pelo fato da perfuração ser causada pela impactação e erosão progressiva do corpo estranho contra a parede intestinal, o local da perfuração geralmente é recoberto por fibrina, omento e outras alças intestinais, o que limita a passagem de grande quantidade de gás para a cavidade peritoneal (PINERO MADRONA A, et al., 2000).

A demora em instituir um tratamento adequado, por vezes em função das dificuldades de se fazer o diagnóstico, pode gerar sérias lesões ao trato gastrointestinal, incluindo perfuração, obstrução ou fístulas. Nesse trabalho, apresentamos um caso de ingestão de CE com história arrastada e encaminhamento tardio, após 30 dias. O objetivo desse relato foi descrever um caso de perfuração do intestino com configuração atípica, em região de cólon e com objeto de plástico espiculado, não sendo uma evolução comum dos quadros de ingestão de CE, evidenciando a dificuldade de diagnóstico de abdome agudo em lactentes, principalmente quando coexistem anomalias congênitas preexistentes.

DETALHAMENTO DO CASO

Lactente do sexo masculino, 6 meses de idade, sem morbidades prévias, iniciou há 15 dias com quadro de constipação intestinal de curto período, associado a vômitos esporádicos, prostração, irritabilidade e picos febris. Há 3 dias da admissão em outro hospital, teve piora do quadro com parada de eliminação de flatos e fezes, gemência, episódios de vômitos escurecidos, baixa aceitação alimentar e desidratação moderada. Foi encaminhado ao hospital de referência para prosseguir a investigação e esclarecimento diagnóstico.

Na história progressiva da moléstia atual, a mãe relatava insistentemente ter presenciado a ingestão acidental de um CE pelo paciente, há 30 dias. O CE foi descrito pela mãe como “um galhinho de árvore de Natal de plástico”. Na ocasião, foi avaliado em Pronto Atendimento da cidade de origem. Realizada investigação com Raio-X, sem visualização do objeto nos exames de controle radiológicos realizados. A mãe referiu ainda que o paciente não apresentou eliminação do objeto em evacuações posteriores.

Na admissão nesse Serviço, hospital universitário de referência, foram avaliadas as radiografias anteriores e o lactente foi submetido a exame físico. O lactente pesava 9,100kg, na ausculta abdominal notou-se a ausência de ruídos hidroaéreos e o abdome encontrava-se tenso e doloroso à palpação, difusamente. Diante do quadro clínico apresentado e da avaliação dos exames radiológicos anteriormente realizados, que não evidenciavam nenhum CE ao longo do trato gastrointestinal, foi solicitada tomografia de abdome. A tomografia evidenciou distensão de alças com níveis líquidos de intestino delgado e estômago até íleo distal, sugestivo de abdome agudo de etiologia obstrutiva. Observou-se ainda local de estreitamento com rotação anormal de alças sobre o próprio eixo. A figura abaixo ilustra um corte coronal no qual é possível observar apêndice localizado em mesogástrio (seta vermelha), além de uma região com alteração da textura, que poderia corresponder ao corpo estranho (seta verde) (**Figura 1**). O laudo radiológico, entretanto, sugeriu que os achados poderiam corresponder a hérnia interna em fossa ilíaca direita, um defeito congênito, classificado por Grosfeld como III-D da má rotação intestinal (MRI) (CUNHA FILHO AAA, et al., 2018). Diante desse diagnóstico foi solicitada a abordagem cirúrgica de urgência.

Figura 1 - TC abdominal, em corte coronal, no qual é possível observar distensão de alças e apêndice localizado em mesogástrio (seta vermelha). Há ainda uma região com imagem anormal (seta verde), que poderia corresponder ao corpo estranho.

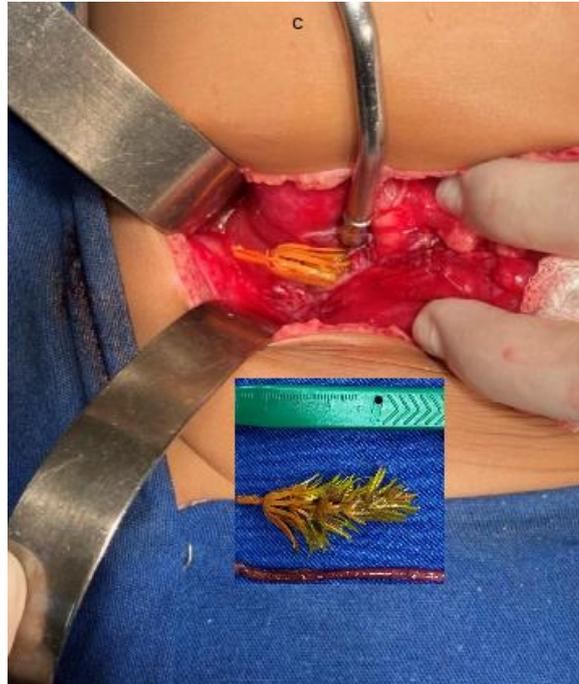


Fonte: Machado GS, et al., 2020.

O procedimento cirúrgico de escolha para o quadro de abdome agudo obstrutivo foi a laparotomia transversa supra umbilical direita. A escolha deste procedimento cirúrgico foi devido à suspeita de obstrução intestinal entre o duodeno e o cólon transverso, além da suspeita de MRI e apêndice em mesogástrio. Durante a cirurgia foi identificada obstrução em ângulo hepático do cólon ascendente. Inclusive notando-se que a angulação desse local, tipicamente por volta de noventa graus, encontrava-se mais aguda do que o habitual.

Proseguiu-se com a exploração cirúrgica sendo localizado o CE (objeto de plástico espiculado) que estava metade dentro e metade fora da alça intestinal, no ângulo hepático do cólon, em contato com fígado. A perfuração estava bloqueada. As aderências foram liberadas e realizada limpeza da secreção densa, sendo o CE retirado logo após (**Figura 2A**). Além disso, foi observada dilatação de íleo a montante (**Figura 2B**).

Figura 2A - Limpeza dos debris do plastrão para fotografia do intraoperatório. Encontrado corpo estranho perfurando o ângulo hepático do cólon e tamponado pelo fígado. Ao centro, na porção inferior da imagem, podemos comparar as dimensões do corpo estranho e do apêndice vermiforme com o cabo de bisturi.



Fonte: Machado GS, et al., 2020.

Figura 2B - Intraoperatório: distensão generalizada de delgado e apêndice em região superior ao umbigo, demonstrando se tratar de uma MRI do tipo IIIC ceco móvel.



Fonte: Machado GS, et al., 2020.

No local da perfuração, foi realizada colorrafia. Identificado o ceco móvel com apêndice ectópico em região de mesogástrio, optou-se por apendicectomia e cecostomia em local de base apendicular para derivação do trânsito intestinal e proteção da colorrafia, além de evitar a ocorrência de outras torções e/ou mobilidades.

O paciente foi encaminhado à UTI neonatal para cuidados pós-operatórios, apresentando evolução com quadro de íleo paralítico após cirurgia. Foi mantida dieta zero por via oral, sonda nasogástrica em drenagem e realizado suporte nutricional com dieta parenteral total. No 7º dia de pós-operatório, introduzida dieta enteral com boa aceitação e a seguir foi iniciada dieta oral própria para lactentes do 2º semestre de vida. O paciente manteve evacuações diárias pela cecostomia e foi indicada a lavagem intestinal pelo reto. No 13º dia de pós-operatório, paciente recebeu alta hospitalar com orientação de retorno ambulatorial para programar o fechamento da cecostomia e reconstrução do trânsito intestinal.

DISCUSSÃO

Lesões por CE são causa de morbimortalidade em todas as faixas etárias. Ocorrem principalmente em menores de 3 anos, sendo a quarta causa de morte acidental neste grupo e a terceira em menores de 1 ano (PASSALI D, et al., 2015). A maioria de CE passa naturalmente através do trato gastrointestinal, geralmente são eliminados nas evacuações. Contudo, importantes complicações podem ocorrer dependendo das características do CE, da sua localização anatômica, idade da criança, do atraso no diagnóstico e das anomalias do trato intestinal associadas (DENNEY WBS, et al., 2012; CUNHA FILHO AAA, et al., 2018).

Em casos de ingestão de CE com apresentação clínica e história inespecíficas, pode haver dificuldade no diagnóstico e atraso no tratamento. Particularmente em nosso relato, o paciente apresentou uma evolução insidiosa, permanecendo aproximadamente 15 dias assintomático. Na literatura científica observamos casos em que os pacientes se apresentavam assintomáticos durante toda a evolução do quadro clínico, até mesmo em casos de perfurações (PASSALI D, et al., 2015). Após 15 dias, o lactente em estudo apresentou quadro de constipação intestinal de curto período, associado a vômitos esporádicos, prostração, irritabilidade e picos febris, evoluindo com quadro de abdome agudo obstrutivo. Os sintomas apresentados nos casos da ingestão de CE podem variar em função da localização, do tamanho do CE e da idade do paciente (LIN X-K, et al., 2017; SHAO F, et al., 2020).

Nos casos em que há progressão do CE ao longo do trato digestório, os mesmos podem provocar obstrução e/ou perfuração intestinal. Nos casos de perfuração intestinal, a localização mais frequente é o intestino delgado, com destaque para a transição ileocecal. Quando não localizada no intestino delgado, a perfuração ocorre em regiões mais anguladas como o reto sigmoidoide (LIN X-K, et al., 2017). CE grande e pegajoso se associa a casos de obstrução intestinal, com dificuldade na eliminação espontânea, enquanto CE afiado e pontiagudo associa-se a perfurações intestinais (LEE JH, et al., 2018).

A investigação diagnóstica por imagem realizada inicialmente (radiografia simples) não visualizou o CE. A TC também não identificou o CE, pelo fato do mesmo apresentar baixa densidade, embora a TC tenha um papel importante na avaliação de pacientes com abdome agudo, sendo considerada um método com alta sensibilidade para identificação de perfuração intestinal. A acurácia da TC para localização mais precisa de CE ingeridos bem como a identificação do local de perfuração intestinal é de cerca de 86%, sendo muito importante para o cirurgião conhecer o ponto exato da perfuração para programar a cirurgia (HAINAUX B, et al., 2006; LIN X-K, et al., 2017; SHAO F, et al., 2020).

Na tomografia do caso em questão, foi visto um quadro de obstrução intestinal com distensão de alças de intestino delgado com níveis líquidos e região de rotação de alças em íleo distal que poderia corresponder a uma obstrução intestinal, por uma das formas da MRI. Isso foi o que orientou a incisão da laparotomia em hipocôndrio direito, na tentativa de localizar e tratar a obstrução, a perfuração e a má rotação intestinal. Durante a cirurgia foi visualizado ceco móvel com apêndice ectópico, o que pode ter formado a imagem na TC suspeita da MRI. Na laparotomia, a MRI foi reclassificada em III-C em vez de III-D da classificação de Grosfeld (1992). Essa classificação aborda ainda os efeitos de ângulos na má rotação intestinal, o que poderia ter ocasionado a parada do CE em ângulo hepático do cólon. Na imagem esquemática abaixo é possível observar de maneira gráfica o local de impactação do CE, sob a ótica da má rotação intestinal (**Figura 3**).

Figura 3 - Demonstrativo dos efeitos de ângulos na má rotação classificada como ceco móvel, o que auxiliou a parada e a perfuração do CE em ângulo hepático do cólon. A seta aponta a localização do CE.



Fonte: Machado GS, et al., 2020.

Após cirurgia, foi realizada uma revisão da TC sendo identificado pequeno ponto de pneumoperitônio em região próxima ao fígado e também espículas referidas pela mãe em ângulo hepático do cólon.

No tratamento cirúrgico, na maioria dos casos, é realizada a laparotomia exploradora, sendo em raros pacientes indicado laparoscopia (LIN X-K, et al., 2017; SHAO F, et al., 2020). No paciente relatado, foi realizada uma abordagem por cirurgia aberta devido ao quadro arrastado com tempo de evolução prolongado e de diagnóstico impreciso no momento do pré-operatório. Pode ser realizado um reparo primário das perfurações, enterectomia com enteroanastomose ou enterostomia, dependendo dos achados intraoperatórios de inflamação abdominal e tamanho da perfuração (LIN X-K, et al., 2017; SHAO F, et al., 2020).

A má rotação intestinal é frequentemente diagnosticada na infância, sendo a grande maioria no primeiro ano de vida (DURKIN ET, et al., 2008). Entretanto, a verdadeira incidência é desconhecida, pelo fato dos pacientes serem completamente assintomáticos ou apresentarem sintomatologia atípica, como dor abdominal crônica vaga, diarreia, saciedade precoce, dispepsia, obstrução e úlceras duodenais ou pépticas. Nessas condições, o diagnóstico quase sempre é realizado de maneira incidental, durante a realização de procedimentos cirúrgicos que não relacionados à correção de malformações, como o relatado neste caso, em que foi submetido a uma cirurgia de urgência (NAGDEVE NG, et al., 2012).

A avaliação pré-operatória pode necessitar de modificação nesses pacientes, tanto para chegar a um diagnóstico quanto para definir adequadamente a má rotação. Os sintomas associados podem incluir hematocúria, constipação, má absorção, perda de peso e dor de cabeça. Esses sintomas podem estar presentes desde a infância ou não. Infelizmente, atrasos no diagnóstico são comuns para a maioria dos pacientes (KAPFER SA, et al., 2004).

O apêndice cecal é localizado na junção da tênia do ceco, podendo ter mudança em sua posição dependendo da posição do ceco, ou também em casos de MRI, encontrando-se em localização anatômica diferente como um apêndice sub-hepático (GRASSI V, et al., 2016). No caso descrito, o apêndice foi encontrado em região de mesogástrio e o ceco sendo móvel, pode se relacionar com o local incomum em

que ocorreu a perfuração, já que o CE não encontrou resistência ao deslocamento até a região de ângulo hepático do cólon.

Embora existam diversos relatos de perfuração intestinal em crianças, este caso é muito interessante pelo fato do paciente ser um lactente de 6 meses de idade e também porque o CE pontiagudo se deslocou por todo o trato digestório, penetrou no ceco e seguiu no cólon ascendente até a flexura hepática, local da obstrução intestinal e da perfuração bloqueada. Perfuração intestinal associada a ingestão de um CE é rara, ocorrendo em menos de 1% dos pacientes (GRASSI V, et al., 2016). Particularmente no caso descrito ocorreu em local não habitual devido à variação anatômica presente, a MRI.

Nos casos de lactentes com obstrução intestinal é importante reconhecer precoce o diagnóstico para redução de complicações. Esse artigo demonstrou uma apresentação atípica para o quadro de ingestão de corpo estranho com perfuração. Pode ter ocorrido devido ausência de sinais e sintomas nos primeiros dias e ao fato do CE não ter sido visualizado nos exames de imagem por ser de plástico. Além disso, como a perfuração estava tamponada, o quadro se tornou arrastado, dificultando o diagnóstico precoce. Outro ponto relevante foi que o CE transitou por todo o trato gastrointestinal incluindo a válvula ileocecal e não impactou nesse local, descrito na literatura como um dos pontos mais frequentes de impactação de CEs. Considerando isso, dificilmente o CE impactaria no intestino grosso. Portanto, nos faz pensar que a MRI, uma anomalia congênita associada, condicionou a parada do CE no ângulo hepático do cólon, uma vez que esse ângulo se apresentava agudo em vez de reto.

REFERÊNCIAS

1. ALTOKHAIS TI, et al. Esophageal foreign bodies in children: emphasis on complicated cases. *Asian Journal of Surgery*, 2017; 40:352-366.
2. CUNHA FILHO AAA, et al. Intestinal malrotation: a diagnosis to consider in acute abdomen in newborns. *Residência Pediátrica*, 2018; 8:141-146.
3. DENNEY WBS, et al. Children will eat the strangest things: A 10-year retrospective analysis of foreign body and caustic ingestions from a single academic center. *Pediatric Emergency Care*, 2012; 28:731-734.
4. DENTE M, et al. Perforazione intestinale da ingestione accidentale di corpo estraneo [Intestinal perforation due to accidental ingestion of foreign bodies]. *Giornale di Chirurgia*, 2010; 31:38-41.
5. DERECL S, et al. Foreign body ingestions in children. *Turk Pediatri Arsivi*, 2015; 50:234-240.
6. DURKIN ET, et al. Age-related differences in diagnosis and morbidity of intestinal malrotation. *Journal of the American College of Surgeons*, 2008; 206:658-663.
7. GRASSI R, et al. Application of imaging guidelines in patients with foreign body ingestion or inhalation: literature review. *Seminars in Ultrasound, CT and MRI*, 2015; 36:48-56.
8. GRASSI V, et al. A rare case of perforation of the subhepatic appendix by a toothpick in a patient with intestinal malrotation: laparoscopic approach. *Giornale di Chirurgia*, 2016; 37:158-161.
9. HAINAUX B, et al. Accuracy of MDCT in predicting site of gastrointestinal tract perforation. *American Journal of Roentgenology*, 2006; 187:1179-1183.
10. JECKOVIC M, et al. Is ultrasound useful in detection and follow up of gastric foreign bodies in children? *Clinical Imaging*, 2013; 37:1043-1047.
11. KAPFER SA, et al. Intestinal malrotation - not just the pediatric surgeon's problem. *The American College of Surgeons*, 2004; 199:628-635.
12. LEE JH, et al. Foreign body ingestion in children. Endoscopic removal of foreign body. *Clinical Endoscopy*, 2018; 51:129-136.
13. LIN X-K, et al. Intestinal perforation secondary to ingested foreign bodies: a single-center experience with 38 cases. *Pediatric Surgery Internacional*, 2017; 33:605-608.
14. NAGDEVE NG, et al. Malrotation beyond infancy. *Journal Pediatric Surgery*, 2012; 47:2026-2032.
15. PASSALI D, et al. Foreign body injuries in children: a review. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*, 2015; 35:265-271.
16. PINERO MADRONA A, et al. Intestinal perforation by foreign bodies. *European Journal of Surgery*, 2000;166:307-309.
17. PINTO A, et al. Role of plain radiography in the assessment of ingested foreign bodies in pediatric patients. *Seminars in Ultrasound, CT and MRI*, 2015; 36:21-27.
18. PULAT H, et al. Small bowel perforation due to fish bone: A case report. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 2015; 15:136-138.
19. SHAO F, et al. Injuries due to foreign body ingestion and insertion in children: 10 years of experience at a single institution. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 2020; 56:537-541.
20. SINK JR, et al. Diagnosis of pediatric foreign body ingestion: clinical presentation, physical examination, and radiologic findings. *The Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology*, 2016; 125:342-350.
21. SUGAWA C, et al. Endoscopic management of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract: a review. *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy*, 2014; 6:475-481.