

# INVAGINAÇÃO INTESTINAL: DADOS ANATÔMICOS E ULTRASSONOGRÁFICOS

## INTESTINAL INVAGINATION: ANATOMICAL AND ULTRASOUND DATA

CARLOS MAGNO GUERRA LAGES<sup>1</sup>, ELIZABETH TORRES SCHALL ENK<sup>1</sup>, PAULO FRANCO TAITSON<sup>2</sup>

### RESUMO

*A invaginação intestinal é uma alteração anátomo-funcional na forma de obstrução intestinal e consiste na penetração de um segmento proximal de alça intestinal no segmento de alça imediatamente distal alterando substancialmente a base vascular do mesentério, gerando compressão, com consequente edema, isquemia, possível necrose e, às vezes, perfuração com peritonite.*

*O objetivo deste trabalho foi relatar um caso de invaginação intestinal com diagnóstico seguro e intervenção rápida, fundamentando o conhecimento para plantonistas do setor de urgência.*

**DESCRITORES:** INVAGINAÇÃO INTESTINAL, DIAGNÓSTICO, OBSTRUÇÃO INTESTINAL, ULTRASSONOGRAFIA, ANATOMIA.

### ABSTRACT

*Intestinal invagination is an anatomy functional alteration in the form of intestinal obstruction and consists of the penetration of a proximal segment of the intestinal loop into the immediately distal segment of the loop, substantially altering the vascular base of the mesentery, causing compression, with consequent edema, ischemia, possible necrosis and sometimes perforation with peritonitis.*

*The objective of this study was to report a case of intestinal invagination with a safe diagnosis and rapid intervention, grounding the knowledge for emergency department attendants.*

**KEY WORDS:** INTESTINAL INVAGINATION, DIAGNOSIS, INTESTINAL OBSTRUCTION, ULTRASONOGRAPHY, ANATOMY.

### INTRODUÇÃO

A intussuscepção, mais conhecida em países latinos como invaginação intestinal, é uma alteração anátomo-funcional na forma de obstrução intestinal e consiste na penetração de um segmento proximal de alça intestinal no segmento de alça imediatamente distal alterando substancialmente a base vascular do mesentério, gerando compressão, com consequente edema, isquemia, possível necrose e, às vezes, perfuração com peritonite. Tal achado é caracterizado há séculos, havendo relatos desde a época de Hipócrates<sup>1</sup>.

Este achado foi descrito detalhadamente pela primeira vez em 1793, por Hunter, e o primeiro sucesso na redução cirúrgica sem ressecção foi em 1893. Apresenta um padrão variável anual com incidência sazonal em algumas regiões, nas épocas do ano de maior ocorrência de infecções respiratórias e do trato digestivo. Pode manifestar-se em qualquer idade, porém somente 10 a 25% dos casos ocorrem acima de dois anos de idade. Tem sido relatada como a causa mais comum de emergência abdominal na faixa etária menor de dois anos e de obstrução intestinal

aguda em lactentes e crianças com idade, na grande maioria dos casos, no primeiro ano de vida (60 a 92%)<sup>2,3</sup>.

Condições anatômicas desencadeadoras de intussuscepção são descobertas em menos de 15% dos casos. Vários fatores têm sido implicados na sua etiologia: fatores anatômicos (maior desproporção de tamanho entre a válvula ileocecal e o íleo em lactentes em comparação com crianças maiores), fatores infecciosos, hiperperistalse e hiperplasia linfóide no íleo terminal secundária a infecções virais e fatores alimentares<sup>4,5</sup>.

### RELATO DO CASO

Criança de 04 anos e 03 meses de idade procurou o serviço de urgência e emergência de um hospital infantil relatando apresentar por 12 dias dor abdominal, tipo cólica, intermitente e de moderada intensidade, na região mesogástrica. Ao exame físico apresentou bom estado clínico, afebril, sem maiores queixas, sendo medicado com dipirona de acordo com sua idade e peso. O paciente permaneceu assintomático por dois dias,

1. Serviço De Ultrassonografia Do Hospital Infantil São Camilo.

2. Hospital Infantil São Camilo E Puc Minas.

Endereço para correspondência:

Carlos Magno Guerra Lages

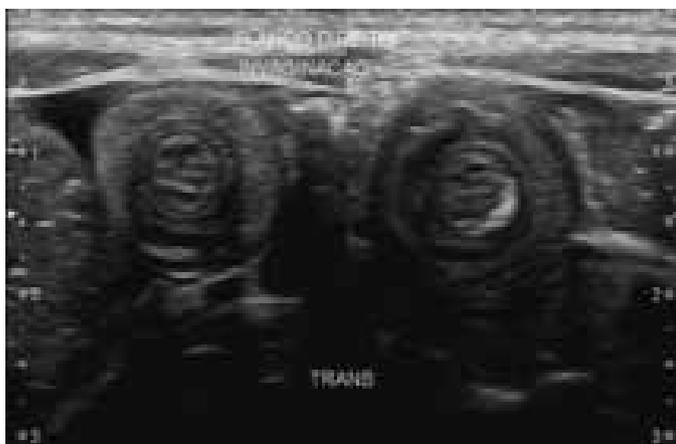
Serviço de Ultrassonografia do Hospital Infantil São Camilo

Av. Silviano Brandão, 1600 – Horto - Belo Horizonte – MG - CEP: 31015-000

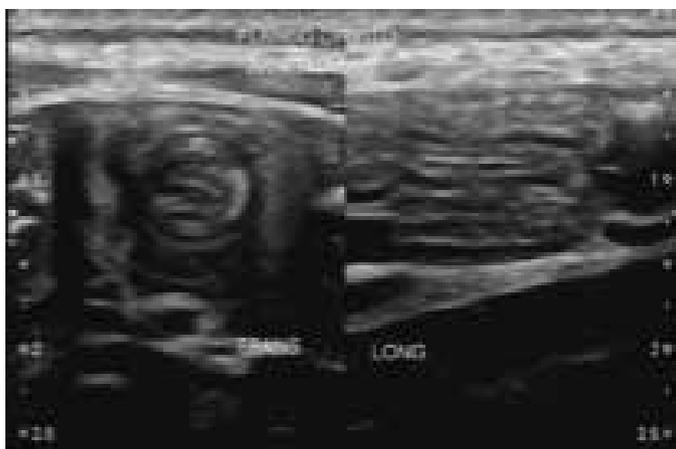
retornando ao hospital por relato de recidiva da dor abdominal, agora mais intensa, associada a vômitos, apresentando fezes pastosas sem hematoquesia e bom estado geral.

Foi encaminhado ao serviço de ultrassonografia, realizando ultrassom abdominal com frequência de 7-11 MHz, observando-se padrão típico de invaginação intestinal conforme figuras 1 e 2.

Submetido à laparotomia, foi comprovado o diagnóstico de invaginação intestinal ileo-cólica, com hiperemia e congestão do íleo, perda da homogeneidade da parede intestinal. Inicialmente observou-se obstrução parcial com ligeiro colapso dos vasos na região invaginada devido ao aumento da pressão intraluminal. A parede intestinal estava edemaciada e túrgida. Não houve necessidade de ressecção de nenhum segmento. O paciente recebeu alta em bom estado geral.



**Figura 1.** Imagem transversal: Notamos o sinal dos "anéis concêntricos múltiplos", onde há dois anéis hipocóicos separados por um anel hiperecogênico. Na base, onde a quantidade de mesentério é máxima, o resultado é um anel externo hipocóico com um centro hiperecóico em forma de crescente (sinal do "crescente").



**Figura 2** Imagens transversal e longitudinal: Nesta segunda, observamos o sinal do "sanduíche", em que três bandas hipocóicas paralelas (paredes intestinais em aposição) estão separadas por outras duas bandas hiperecogênicas quase paralelas (conteúdo mesenterial). O sinal do "garfo" é uma variante do sinal do "sanduíche", observado no ápice da invaginação, onde áreas hipocóicas representam as pontas do garfo, separadas por bandas hiperecogênicas mesentéricas.

## DISCUSSÃO

O uso do ultrassom em hospitais de referência pediátrica vem se tornando um instrumento extremamente útil para o médico intensivista, por se tratar de uma forma não invasiva e sem riscos para uma melhor avaliação de diversos aspectos do paciente crítico. O exame é indicado para casos onde há a necessidade de uma abordagem mais circunstanciada de estruturas abdominais, como auxílio em procedimentos, principalmente para as punções, diminuindo os riscos em comparação ao procedimento realizado "às cegas", entre outras indicações.

Os primeiros estudos com US na caracterização da intussuscepção descrevem o sinal do "alvo/rosquinha". Estes sinais não são patognomônicos de intussuscepção podendo ser observados em outras condições, tais como espessamento inflamatório/edematoso da parede intestinal, hematoma, enterocolite, vólvulo e até mesmo impactação fecal no colón<sup>6</sup>.

Particularmente, seja qual for a causa da intussuscepção, o processo fisiopatológico resultante é semelhante. À medida que o intestino invagina-se para a luz distal, a compressão provoca graus variáveis de oclusão venosa. A menos que ocorra redução espontânea da intussuscepção, é inevitável o edema parietal intestinal com comprometimento arterial concomitante. A isquemia intestinal resulta em perda da integridade da mucosa, com consequente extravasamento de sangue e muco das superfícies mucosas. O edema intestinal progressivo pode levar a oclusão vascular total, necrose isquêmica local e infarto intestinal. A perfuração leva a peritonite. Este processo final ocorrerá apenas nos casos em que uma intervenção, em tempo hábil, não seja efetuada.

Enfatiza-se que a aparência da intussuscepção nas tomadas axiais de US varia dependendo de três fatores: 1) comprimento da intussuscepção (quanto maior o comprimento, maior a quantidade de mesentério); 2) o nível avaliado (variação mesenterial do ápice à base); 3) alterações isquêmicas, que reduzem a diferenciação das camadas da parede intestinal. Assim, na região apical praticamente não há porções de mesentério, cuja quantidade progressivamente aumenta em direção à base da intussuscepção, de forma que a US mostra, no ápice, um anel externo hipocóico, separado de um centro hipocóico por um fino anel hiperecóico central<sup>7</sup>.

O quadro clínico de relatos como este é variável, todavia a dor abdominal atinge praticamente todos os pacientes. Outros sintomas mais comuns são náuseas, vômitos, massa abdominal palpável, constipação, diarreia, febre, meteorismo intestinal, enterorragia, parada da eliminação de gases intestinais e peritonite. Sinais típicos de obstrução intestinal, contudo, estão presentes em apenas 50% dos pacientes. As invaginações restritas ao intestino delgado, e quando este for viável, pode-se lançar mão da redução antes de se pensar em

ressecção. Opções conservadoras devem ser desencorajadas ou limitadas a casos selecionados, mesmo levando em conta que um tratamento padrão ainda não tenha sido alcançado<sup>8</sup>.

No referido caso, a manobra empregada não necessitou de ressecção poupando a região afetada, que não apresentava comprometimento macroscópico pelo achado. São peculiares as alterações anatômicas locais, como alteração da motilidade intestinal local, colabamento parcial dos vasos relacionados a região da invaginação intestinal em função do aumento da pressão intraluminal. A parede intestinal estava edemaciada e túrgida. Com o uso da US podemos fundamentar melhor (e mais rapidamente o diagnóstico) evitando complicações severas como o a presença de fibrina selando as camadas intestinais e ocorrendo necrose de parede. Se ocorrer desvitalização e perda da integridade serosa ocorrem extravazamento de conteúdo intestinal e consequente peritonite.

## REFERÊNCIAS

1. Justice FA, Auldist AW, Bines JE. Intussusception: trends in clinical presentation and management. *Journal Gastroenterology and Hepatology* 2006; 21:842-6.
2. Organização Mundial da Saúde. Vacinas e Produtos Biológicos. Genebra: Intussuscepção aguda em bebês e crianças. Apresentação incidência, quadro clínico e de gestão: uma perspectiva global; 2002; 1-98.
3. Dickman E, Tessaro MO, Arroyo AC, Haines LE, Marshall JP. Clinician-performed abdominal sonography. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2015; 41:481-92.
4. Robinson CG, Hernanz-Schulman M, Zhu Y, Griffin MR, Gruber W, Edwards KM. Evaluation of anatomic changes in young children with natural rotavirus infection: is intussusception biologically plausible? *J Infect Dis*. 2004; 189:1382-7.
5. Ntoulia A, Tharakan SJ, Reid JR, Mahboubi S. Failed Intussusception Reduction in Children: Correlation Between Radiologic, Surgical, and Pathologic Findings. *AJR Am J Roentgenol* 2016; 207:424-33.
6. Daneman A, Alton DJ. Intussusception: issues and controversies related to diagnosis and reduction. *Radiol Clin North Am* 1996; 34:743-56.
7. del-Pozo G, Albillos JC, Tejedor D, Calero R, Rasero M, de-la-Calle U, López-Pacheco U. Intussusception in children: current concepts in diagnosis and enema reduction. *Radiographics* 1999; 19:299-319.
8. Gluckman S, Karpelowsky J, Webster AC, McGee RG. Management for intussusception in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 6:CD006476