

O divertículo de Meckel (DM) é um divertículo congênito verdadeiro que se desenvolve a partir de um ducto onfalomesentérico patente. O seu revestimento é por mucosa ileal, e pode conter tecido heterotópico em 30 a 40% das vezes: tecido gástrico, duodenal ou colônico, além de resquícios pancreáticos, originados de células multipotentes dentro da parede do ducto onfalomesentérico. Estima-se que afeta 1 a 2 % da população geral, com um risco de 4 a 6% de evolução com sintomas durante a vida<sup>1</sup>. Embora o DM represente um achado clinicamente silencioso de uma anomalia congênita em até 85% dos casos, quando os sintomas ocorrem, usualmente incluem melena e/ou hematoquezia provenientes de um vaso sangrante ou dor abdominal decorrente de intussuscepção ou aderências. A confirmação do diagnóstico recai sobre a identificação de um divertículo verdadeiro, geralmente localizado dentro de 100 cm proximalmente a partir da válvula ileocecal. Qualquer paciente adulto jovem que se apresente com sangramento documentado no trato gastrointestinal inferior, associado a achados negativos em endoscopia digestiva alta e colonoscopia, deve ter o diagnóstico de DM sintomático aventado.

## CASUÍSTICA DO SERVIÇO

Entre janeiro de 2007 e Agosto de 2018, 144 pacientes realizaram enteroscopia por duplo balão (EDB) no Hospital Nossa Senhora das Graças (Curitiba, Brasil). A suspeita clínica de DM foi aventada em pacientes jovens com história de sangramento digestivo obscuro e investigação imagiológica preliminar negativa, incluindo cintilografia com tecnésio marcado e/ou cápsula endoscópica. O diagnóstico foi confirmado em 6 pacientes, incluindo 5 com sangramento retal, hematoquezia e 1 com dor abdominal, com idade variando entre 16 e 38 anos. O diagnóstico foi feito por EDB por via retrógrada (via retal) em todos os pacientes. O achado endoscópico típico de DM nestes casos consistiu na precisa identificação do óstio diverticular e da luz ileal ao lado.





Imagem do divertículo de Meckel a aprox. 90 cm da válvula íleo cecal, por enteroscopia de duplo balão, em paciente de 29 anos com quadro de enterorragia recorrente desde os 15 anos de idade.



Divertículo de Meckel a aprox. 90 cm da valvula ileo cecal, por enteroscopia de duplo balão, com lesão ulcerada na sua extremidade proximal, possível causa do sangramento.

Todas as formações diverticulares foram observadas aprox. entre 70 e 90 cm da válvula ileocecal. Em todos os casos, foi realizada injeção submucosa de tinta nanquim (tatuagem) na região peridi-verticular, no intuito de facilitar a sua identificação transoperatória.



Todos os pacientes foram submetidos ao tratamento cirúrgico, com ressecção do divertículo por via laparoscópica.



Imagem de divertículo de Meckel durante laparoscopia

## DISCUSSÃO

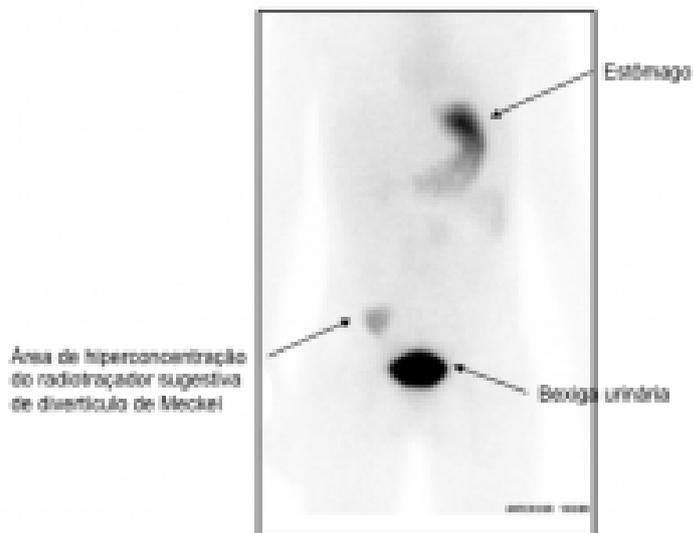
O DM é de diagnóstico difícil e permanece como grande desafio na prática médica. A maioria dos exames complementares evidencia alterações decorrentes das complicações como, diverticulite, obstrução da luz intestinal, hemorragia ou perfuração. Uma observação de Charles Mayo<sup>2</sup>, apesar de antiga, ainda se torna atual nos dias atuais: o DM é frequentemente suspeitado, frequentemente procurado e raramente encontrado.



Paciente com quadro de abdome agudo, dor fossa ilíaca direita. Ultrassonografia evidenciou aspectos compatíveis com diverticulite. Paciente foi submetido a cirurgia o qual confirmou diagnóstico (Foto gentilmente cedida pelo Dr. Marcus Trippia).

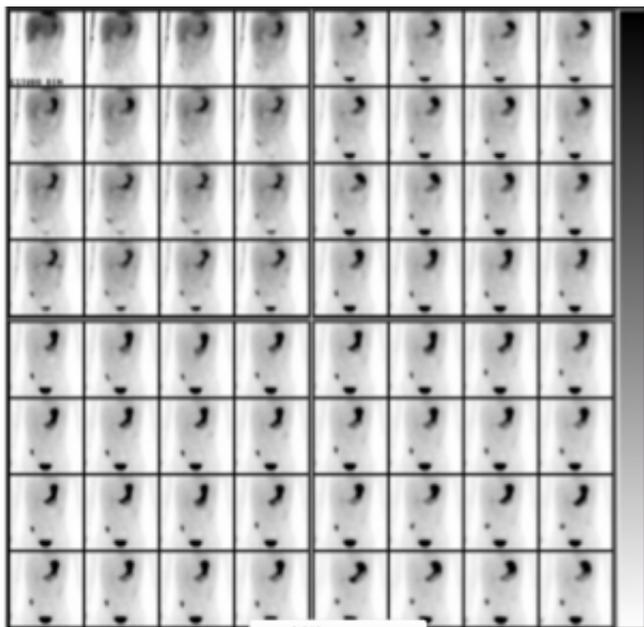
A cintilografia com tecnésio 99 ( $T^{99}$ ) é o método mais utilizado para diagnóstico de DM, sendo um teste não invasivo valioso, no qual o marcador radioativo é utilizado para localizar tecido gástrico ectópico funcional.

### Cintilografia com pertecnetato de sódio- $^{99m}Tc$ – Imagem estática



Área de hiperconcentração do radiotraçador sugestiva de Divertículo de Meckel

Área de



Cintilografia com pertecnato de sódio -<sup>99m</sup>Tc demonstrando área de hiperconcentração do radiotraçador na projeção da fossa ilíaca direita, de aparecimento simultâneo ao da mucosa gástrica, e com grau de captação crescente no decorrer do estudo, compatível com divertículo de Meckel. Observa-se também atividade na bexiga devido a eliminação por via urinária do radiotraçador. Fotos gentilmente cedidas pelo CERMEN.

O exame tem sensibilidade de 90% em pacientes pediátricos. Porém na faixa etária de adultos, apresenta sensibilidade menor, cerca de 60%, e acurácia de 46%, devido a reduzida frequência de mucosa gástrica diverticular heterotópico nesse grupo.

De uma maneira geral os exames radiológicos ajudam pouco no diagnóstico, com baixas taxas de sensibilidade, sendo útil no diagnóstico de suas complicações, como: abscesso intra-abdominal, obstrução, perfuração e tumores. Mais recentemente, novos métodos de tomografia, como a enterotomografia, com ingestão de grande quantidade de contraste oral, tem melhorado a sensibilidade<sup>3</sup>.

A angiografia mesentérica é uma outra modalidade diagnóstica disponível. No entanto, tem utilidade somente em casos de sangramento ativo, quando há contra-indicação para a cintilografia. A taxa de sangramento mínima usualmente necessária para o diagnóstico é de 0,5 ml por minuto, embora sangramentos menores possam ser detectados quando a técnica de subtração digital é aplicada. O procedimento possibilita o tratamento de vasos sangrantes via embolização, requerendo, neste caso, cateterização superseletiva das artérias ileais mais distais.

Em relação a videocápsula endoscópica, tem sido relatado somente relato de casos de diagnóstico de DM, com valor preditivo positivo incerto. Mais recentemente, Krstic e colaboradores demonstraram melhores resultados com valor preditivo positivo de 84,6%, o que é superior a todos os outros métodos descritos. Porém, existe risco de retenção da cápsula dentro da formação diverticular. Dessa forma, há uma tendência de não utilizar essa ferramenta de forma rotineira no diagnóstico do DM<sup>4</sup>. A enteroscopia de duplo balão (EDB), tem sido utilizado para o diagnóstico do DM. Até recentemente, inúmeros relatos

da literatura tem demonstrado diagnóstico por este método, porém em séries com pequena quantidade de pacientes<sup>5,6,7</sup>. Entretanto, em estudo recente com maior número de pacientes, He e colaboradores encontraram acurácia diagnóstica do DM com EDB de 86%. Os resultados foram comparados com a capsula endoscópica, que demonstrou taxa de diagnóstico de 7,7%. Este é o maior estudo de DBE e diagnóstico de DM, com 74 pacientes<sup>8</sup>. Fukushima e colaboradores<sup>9</sup>, baseados em sua experiência com 10 pacientes, recomendam que a enterotomografia seguida pela EDB retrógrada sejam aplicadas para pacientes estáveis como manejo diagnóstico inicial na suspeita de DM. A EDB pode, ainda, representar um método minimamente invasivo de tratamento do DM sintomático. Casos bem-sucedidos de polipectomia intradiverticular e ressecção de DM invertido, já foram relatados<sup>10</sup>.

## CONCLUSÃO

Apesar dos resultados ainda baseados em dados limitados, a EDB pode estar indicada como modalidade diagnóstica em pacientes adultos jovens, com suspeita de DM e avaliação imagiológica previamente negativa.

## AUTORES:

Rafael W Noda  
Eduardo A Bonin  
Eduardo Carboni

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Soltero MJ, Bill AH. The natural history of Meckel's Diverticulum and its relation to incidental removal. A study of 202 cases of diseased Meckel's Diverticulum found in King Country, Washington, over a fifteen year periodo. *Am J Surg* 1976; 132: 168-173.
2. Kussumoto H, Yoshida M, Takahashi I, Anai H, Maehara Y, Sugimachi K. Complications and diagnosis of Meckel's diverticulum in 776 patients. *Am J Sur.* 1992;164:382-3.
3. Paulsen SR, Huprich JE, Fletcher JG, et al. CT enterography as a diagnostic tool in evaluating small bowel disorders: review of clinical experience with over 700 cases. *RadioGraphics* 2006; 26:641-657
4. Capsule endoscopy is useful diagnostic tool for diagnosing Meckel's diverticulum. Kristin, SN, Martinov JB, et. al. *Eurojgh* 2016;28:702-707.
5. Sumer A, Kemik O, Olmez A, et.al. Small Bowel Obstruction due to Mesodiverticular Band of Mecke'l Diverticulum: A Case Report
6. Fukushima M, Kawanami C, Inoue S, Okada A, Imai Y, InokumaT. A case series of Meckel's diverticulum: usefulness of double balloon enteroscopy for diagnosis. *BMC Gastroenterol* 2014; 14:155.

7. Gomes GF, Bonin EA, Noda, RW et. al. Ballon-assisted enteroscopy for suspected Meckel's diverticulum and indefinite diagnostic imaging. *WJGE* 2016;16 8(18):679-683.
8. He Q, Zhang YL, Xiao B, Jiang B, Bai Y, Zhi FC, Double-balloon enteroscopy for diagnosis of Meckel's diverticulum: comparison with operative findings and capsule endoscopy. *Surgery* 2013; 153: 549-554.
9. Fukushima M, Kawanami C, Inoue S, Okada A, Imai Y, Inokuma T. A casa series of Meckel's diverticulum: usefulness of double-balloon enteroscopy for diagnosis. *BMC Gastroenterol* 2014; 14: 155.
10. Konomatsu K, Kuwai T, Yamaguchi T, Imagawa H, Yamaguchi A, Kouno H, Kohno H. Endoscopic full-thickness resection for inverted Meckel's diverticulum using double-balloon enteroscopy. *Endoscopy* 2017; 49: 66-67.

