



## EDITORIAL

# Trânsito do cólon e diabetes

## Colonic transit and diabetes

Miguel Mascarenhas Saraiva

*Gastreterologista coordenador, Manoph, Instituto CUF, Porto, Portugal*  
*Docente Externo – Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Porto, Portugal*

O *trânsito gastrointestinal* é a principal função resultante da motilidade digestiva. Como tal, a sua medida vai permitir uma melhor análise fisiopatológica das perturbações funcionais gastrointestinais, particularmente a obstipação, e uma avaliação mais objetiva dos efeitos de determinadas terapêuticas.

### O estudo do tempo de trânsito do cólon

A medida do tempo de trânsito intestinal por adição de um marcador ao bolo alimentar natural permite uma avaliação global da motilidade cólica. Esta avaliação, especialmente nos casos de obstipação, constitui um método com objetividade superior à frequência de defecações relatada pelo doente.

Os marcadores utilizados para os estudos do tempo de trânsito intestinal devem: ser facilmente notificados e quantificáveis, estar isentos de absorção no intestino, seguir corretamente o bolo alimentar e os resíduos não absorvíveis e ser isentos da capacidade de modificar a motilidade intestinal.

Vários marcadores têm sido propostos, cada um com as suas vantagens e desvantagens<sup>1</sup>: De todos eles, os *pequenos marcadores radiopacos* («*pellets*») são os que possuem maiores vantagens, pois o seu número pode ser determinado com precisão em radiografias simples do abdómen ou das fezes, têm a mesma gravidade do conteúdo intestinal e seguem corretamente a sua progressão.

No indivíduo normal, mais de 80% dos marcadores são eliminados nos 5 d que se seguem à ingestão<sup>2</sup>. Várias técnicas foram propostas para estudar o tempo de trânsito do cólon (TTC) com marcadores radiopacos, permitindo determinar o tempo de trânsito global e o tempo de trânsito segmentar<sup>3-6</sup>. Foi demonstrada a repetibilidade dos tempos de trânsito, sem diferenças quando a administração dos marcadores foi feita durante ou fora das refeições<sup>4</sup>. Representa uma técnica fiável e aplicável como exame de primeira linha no estudo de doentes com obstipação crónica.

O TTC é inferido a partir da apreciação da sua distribuição e do seu desaparecimento na radiografia abdominal simples seriada. Assenta em 2 princípios: 1) O tempo de trânsito estômago-intestino delgado é mais ou menos constante e sempre inferior a 24 h; 2) A disposição anatómica do quadro cólico permite a referenciação dos diferentes segmentos na radiografia do abdómen sem preparação<sup>3</sup>.

Em doentes com obstipação crónica, a realização do TTC ajuda a planear o seu tratamento. O estudo pode demonstrar um TTC normal, o que dá uma indicação de que não existe uma perturbação grave da motilidade cólica. Quando o TTC global está aumentado, a medição dos TTC segmentares permite distinguir 3 tipos de situações<sup>1</sup>: *inércia cólica* – caracterizada por uma estase dos marcadores no conjunto do cólon; *hindgut dysfunction* – caracterizada por estase dos marcadores no cólon esquerdo; *obstipação terminal* – quando os marcadores se retêm no sigmoide e reto.

### As alterações da função gastrointestinal na diabetes mellitus

As alterações da função gastrointestinal motora e sensorial ocorrem com frequência na diabetes tipo 1 e tipo 2 e podem

Artigo relacionado com:  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpg.2012.12.006>  
Correio eletrónico: miguelms@manoph.pt

associar-se a sequelas clínicas significativas. Os estudos epidemiológicos confirmam a elevada prevalência de sintomas gastrointestinais na população diabética e que estes se associam a deterioração da qualidade de vida.

Na diabetes mellitus, é muito frequente (em cerca de 62% dos casos<sup>7</sup>) o aparecimento de sintomas gastrointestinais provocados por dismotilidade, especialmente nos doentes com neuropatia autónoma e/ou periférica.

A causa desta dismotilidade é geralmente atribuída ao envolvimento do sistema nervoso autónomo. De facto, vários estudos confirmam o envolvimento de vários troncos nervosos nesta doença, quer no vago, quer nos troncos simpáticos, e gânglios do sistema nervoso autónomo. No sistema nervoso entérico, não parece haver alterações morfológicas<sup>8-10</sup>.

Outros fatores poderão estar implicados na dismotilidade que caracteriza esta doença, tais como alterações degenerativas do músculo liso<sup>8,10</sup>. A hiperglicemia pode também afetar a motilidade digestiva, quer por efeitos diretos, quer por interferência na atividade eferente do nervo vago, dum modo agudo, ou pelo estabelecimento das lesões crónicas que caracterizam a neuropatia diabética. Poderão também existir alterações das hormonas digestivas e dos vários neurotransmissores e neuromediadores presentes na parede do tubo digestivo.

Apesar da elevada incidência de obstipação na diabetes, a função motora do cólon nesta doença não tem sido alvo de muitas investigações, nomeadamente estudos dirigidos à medição do TTC.

### Tempo de trânsito do cólon em doentes diabéticos

Neste número do GE, João Xavier Jorge et al. apresentam um interessante estudo do TTC com marcadores radiopacos, efetuado em 68 doentes com diabetes mellitus tipo 2<sup>11</sup>. O objetivo deste trabalho foi estudar a influência da idade, sexo, duração da doença e controlo glicémico sobre o trânsito digestivo, nos diabéticos. Recorreram a uma técnica simplificada do estudo do TTC: 2 radiografias abdominais, 24 e 72 h após a ingestão de 25 partículas radiopacas. Analisaram a relação entre o número de partículas no cólon direito, esquerdo, sigmoide – reto e cólon total com a idade, o género, a duração da doença e a hemoglobina glicosilada (HbA<sub>1c</sub>). A principal diferença que encontraram nas radiografias das 24 h foi um maior número de partículas no cólon dos doentes com HbA<sub>1c</sub> ≤ 7%. Nas radiografias das 72 h, não encontraram diferenças no número de marcadores presentes nas análises dirigidas ao sexo, género e valores da HbA<sub>1c</sub>. No entanto, ao analisar os resultados de acordo com a duração da doença, constataram que os doentes diabéticos há > 10 anos tiveram um maior número de partículas presentes no cólon (ou seja, um trânsito cólico global significativamente mais lento), sendo, na análise por segmentos, esta diferença significativa apenas no cólon esquerdo e cólon sigmoide e reto, achados que são semelhantes aos que reportaram recentemente aquando duma análise comparativa do TTC entre diabéticos e controlos<sup>12</sup>. E estão de acordo com o que tem sido reportado noutros estudos efetuados com marcadores radiopacos, que encontraram diferenças significativas no trânsito no cólon distal em doentes diabéticos com evidência de neuropatia autónoma

cardiovascular, contrastando com os doentes sem neuropatia autónoma<sup>13,14</sup>, ou de que o TTC é mais lento nos diabéticos com maior duração da doença.

Os doentes incluídos neste estudo não tinham sinais eletrocardiográficos de neuropatia autónoma, caracterizada pelo quociente dos intervalos R-R no ECG. O facto de terem encontrado alterações no TTC nos diabéticos com maior tempo de doença, mas ainda sem evidência de neuropatia autónoma cardiovascular, sugere que estes doentes poderão já apresentar uma disfunção autónoma, afetando a função digestiva, precedendo a cardiovascular. E apoia a hipótese, sugerida por anteriores trabalhos, de que os estudos da motilidade digestiva poderão ser úteis na deteção de disfunção autónoma na diabetes. Um estudo comparativo dos testes cardiovasculares com alguns estudos da motilidade digestiva (esvaziamento gástrico com marcadores radiopacos, tempo de trânsito orocecal e TTC) mostrou que não existia correlação entre a deteção de alterações nos testes digestivos e a presença de alterações cardiovasculares<sup>15</sup>. Também não foi demonstrada correlação entre alterações da sensibilidade retal e as anomalias nos testes cardiovasculares da função autónoma.

Deste modo, a caracterização de uma dismotilidade digestiva em doentes com diabetes poderá ajudar a detetar precocemente a neuropatia autónoma que acompanha esta doença. Provavelmente, o estudo do TTC será um dos exames a efetuar.

### Bibliografia

1. Mascarenhas Saraiva M, Mascarenhas Saraiva A. Tempo de trânsito do cólon. *Rev Gastroenterol*. 1989;6:135-49.
2. Hinton JM, Lennard-Jones JE, Young AC. A new method for studying transit times using radiopaque markers. *Gut*. 1969;10:842-7.
3. Arhan P, Devroede G, Jehannin B, Lanza M, Faverdin C, Dornic C, et al. Segmental colonic transit time. *Dis Colon Rectum*. 1981;24:625-9.
4. Chaussade S, Roche H, Khyari A, Couturier D, Guerre J. Mesure du temps de transit colique (TTC): description et validation d'une nouvelle technique. *Gastroenterol Clin Biol*. 1986;10:385-9.
5. Meunier P. A propos des methodes d'exploration fonctionnelle de la motricité colique chez l'homme. *Gastroenterol Clin Biol*. 1980;4:522-5.
6. Bouchoucha M, Devroede G, Arhan P, Strom B, Weber J, Cugnenc PH, et al. What is the meaning of colorectal transit time measurement? *Dis Colon Rectum*. 1992;35:773-82.
7. Feldman M, Schiller LR. Disorders of gastrointestinal motility associated with diabetes mellitus. *Ann Intern Med*. 1983;98:378-84.
8. Britland ST, Young RJ, Sharma AK, Lee D, Ah-See AK, Clarke BF. Vagus nerve morphology in diabetic gastropathy. *Diabet Med*. 1980;7:780-7.
9. Samsom M, Verhagen MAMT. Intestinal function. In: Horowitz M, Samsom M, editores *Gastrointestinal function in diabetes mellitus*. Chichester: John Wiley & Sons, Lda; 2004. p. 177-218.
10. Duchon LW, Anjorin A, Watkins PJ, Mackay JD. Pathology of autonomic neuropathy in diabetes mellitus. *Ann Intern Med*. 1980;92:301-3.
11. Jorge JX, Matos HC, Borges CI, Machado JP, Delgado FJ, Pinto Machado J, et al. Relação do trânsito cólico na diabetes mellitus

- tipo 2 com a idade, o género, a duração da doença e a HbA1c GE. <http://dx.doi.org/doi/10.1016/j.jpg.2012.12.006>
12. Jorge JX, Matos HC, Machado JP, Almeida CC. Transit of radiopaque particles through the gastrointestinal tract: comparison between type 2 diabetes patients and healthy individuals. *Rev Esp Enferm Dig.* 2012;104:118–21.
  13. Kawagishi T, Nishizawa Y, Okuno Y, Sekiya K, Morii H. Segmental gut transit in diabetes mellitus: effect of cisapride. *Diabetes Res Clin Pract.* 1992;17:137–44.
  14. Iida M, Ikeda M, Kishimoto M, Tsujino T, Kaneto H, Matsuhisa M, et al. Evaluation of gut motility in type II diabetes by the radiopaque marker method. *J Gastroenterol Hepatol.* 2000;15:381–5.
  15. Werth B, Meyer-Wyss B, Spinas GA, Drewe J, Beglinger C. Non-invasive assessment of gastrointestinal motility disorders in diabetic patients with and without cardiovascular signs of autonomic neuropathy. *Gut.* 1992;33:1199–203.