



**Revista Portuguesa
de**

irurgia

II Série • N.º 1 • Junho 2007

ISSN 1646-6918

Órgão Oficial da Sociedade Portuguesa de Cirurgia

Aspectos imagiológicos

Seabra, Zita Teresa¹; Lourenço, João²

¹ Assistente Hospitalar Graduada de Radiologia do Hospital de Santo António dos Capuchos

² Interno do Complementar de Radiologia do Hospital de Santo António dos Capuchos

Palavras chave: GIST, Tumores do estroma, Imagiologia, TC, RM, PET

INTRODUÇÃO

Os aspectos radiológicos dos tumores do estroma gastrointestinal (GIST) dependem essencialmente da dimensão do tumor, da sua localização e forma de apresentação.

A localização faz-se ao longo de todo o tubo digestivo e também na cavidade peritoneal por esta ordem de frequência: gástrica logo seguida pelo intestino delgado, duodeno, cólon e recto, esófago e peritoneu (1).

A forma de apresentação mais frequente é a subserosa exofítica, sendo menos frequente a intra-mural e rara a endoluminal (2).

As técnicas de Imagiologia de que dispomos para o estudo dos GIST são o radiograma simples do tórax e abdómen, estudos radiológicos contrastados e a ultrasonografia eventualmente com doppler. A TC é o exame de 1ª linha na avaliação imagiológica dos GIST, podendo a RM contribuir em casos específicos. Outros estudos são a Endo-US e a PET da área da Medicina Nuclear.

Estas técnicas contribuem no diagnóstico, estadiamento e follow-up destes tumores.

DIAGNÓSTICO

Radiograma simples do tórax e abdómen

Técnica obviamente limitada na avaliação destes tumores, mas na qual podem casualmente ser reconhecidos sinais de suspeição importantes (Figuras 1 e 2).

Fig. 1 – Elevação do hemidiafragma esquerdo com opacidade de partes moles que desloca uma imagem aérea irregular, verificou-se corresponder a um GIST gástrico (8).



Fig. 2 – Incidência de perfil com massa retro cardíaca correspondente a lesão esofágica distal (8).

Estudos radiológicos contrastados

Tendo os GIST uma localização preferencialmente gástrica e no delgado os estudos radiológicos têm as suas indicações.

Podem manifestar-se como um defeito de repleção/massa submucosa regular, afastamento de ansas e ulceração e fistulização em lesões maiores.

Esófago e estômago em duplo contraste (Figuras 3 e 4)

Fig. 3 – GIST esofágico: distorção e alargamento do lúmen (2).

Fig. 4 – GIST gástrico. Incidência oblíqua com massa com ponto de partida mural que forma ângulos obtusos com a parede gástrica (2).

Trânsito seriado do delgado e Enteroclise

Os estudos do delgado são importantes, sobretudo nas lesões pequenas quando a lesão não é detectada por outros métodos. A enteroclise utiliza bário e metilcelulose para obtenção do duplo contraste, sendo os contrastes administrados através de uma sonda colocada no ângulo de Treitz, que permite determinar a sua progressão, sem depender do tempo de esvaziamento, gástrico como ocorre no transitado seriado (Figura 5).

Fig. 5 – GIST do Jejun. Massa mural com cerca de 2 cm com ulceração central no jejun proximal (8).



Clister opaco em duplo contraste

O clister opaco em duplo contraste tem poucas indicações nestes tumores, que são raros no cólon.

Ultrassonografia

A ecografia é dependente do operador e tem limitações mas nestes tumores pode ser útil sobretudo para avaliação das lesões hepáticas, tendo uma elevada sensibilidade com uma menor especificidade.

Tomografia computadorizada (TC)

A TC é o exame de imagem com maior preponderância perante a suspeita de GIST, sobretudo a TC multicortes.

A vantagem da TC multicortes é a possibilidade de aquisição trifásica pela rápida aquisição e processamento das imagens.

Quando temos ao nosso dispor um equipamento helicoidal com pelo menos duas imagens por corte permite reformatações multiplanares em 2D (figura 6).

Fig. 6 – Reconstrução coronal com lesão polipóide gástrica em 2D (11).

As reformatações em 3D exigem um software de reconstrução específico e permitem realizar técnicas

como gastroscopia virtual ou em duplo contraste (figura 7).

A ilusão de imagem tridimensional é criada pelo processamento do volume de dados face a uma fonte de luz virtual, criando um jogo de luz e sombras na imagem obrigatoriamente bidimensional do ecrã.

A TC multicorte permite ainda uma boa qualidade dos estudos angio TC.

No estudo gástrico realiza-se uma distensão gástrica com CO₂ e água. Para uma qualidade aceitável com aquisição de cortes finos num segmento largo do abdómen exige-se um equipamento de 4 imagens por corte. É necessário um software de reconstrução 3D e injetor automático para optimização da administração de contraste (3,4).

Fig. 7 – Lesão polipóide gástrica obtida com gastroscopia virtual e duplo contraste virtual (11).

Nos GIST a apresentação do tumor depende da fase evolutiva da doença.

Quando são lesões pequenos, são por vezes achados ocasionais, manifestando-se como lesões homogéneas, bem circunscritas podendo ter proclividade no lúmen (figura 8).

Nos tumores de grandes dimensões a apresentação é mais frequentemente exofítica, sendo por vezes difícil a determinação do ponto de origem.

São lesões habitualmente hipervasculares, com intensa captação de contraste em fase arterial.

Caracterizam-se pela sua acentuada heterogeneidade, por necrose, hemorragia e degenerescência quística.



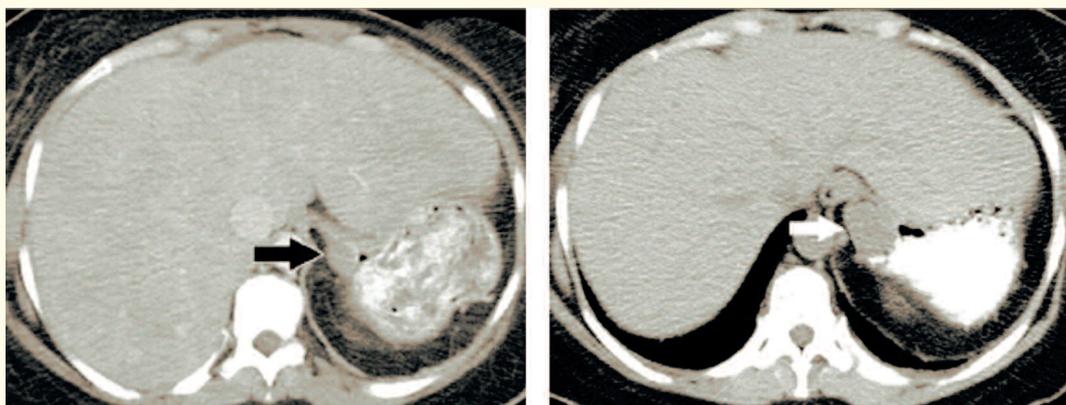


Fig. 8 – TC abdominal. GIST da região do cárdia, não detectado no exame inicial (imagem da esquerda) (1).

Por vezes observam-se vasos tumorais e calcificações em 25% dos casos.

Outros sinais são o desvio de órgãos adjacentes com invasão apenas na doença avançada. A obstrução intestinal é rara (1,2).

Fig. 9 – TC abdominal. GIST gástrico com ulceração e fistulização para o lúmen. Duas lesões secundárias hepáticas (1).

Os critérios imagiológicos de malignidade são: Localização extra-gástrica, dimensão > 5 cm, necrose central, gás intra-tumoral, ulceração com trajecto fistuloso, invasão de órgãos adjacentes e doença metastática (5).

Na doença avançada 50 % dos doentes têm metastização na altura do diagnóstico (1,2,5,6,7).

Trânsito seriado do delgado

TC abdominal

Fig. 10 e 11 – Caso classificado como leiomiosarcoma do delgado há mais de 10 anos. Apresenta sinais imagiológicos compatíveis com GIST volumoso com estenose e fistulização intra-tumoral.

A metastização é hematogénica e peritoneal (1,2,5, 6,7).

No fígado salientamos o aspecto de hipervascularização das lesões que implica certas condicionantes técnicas (figura 12) (1).



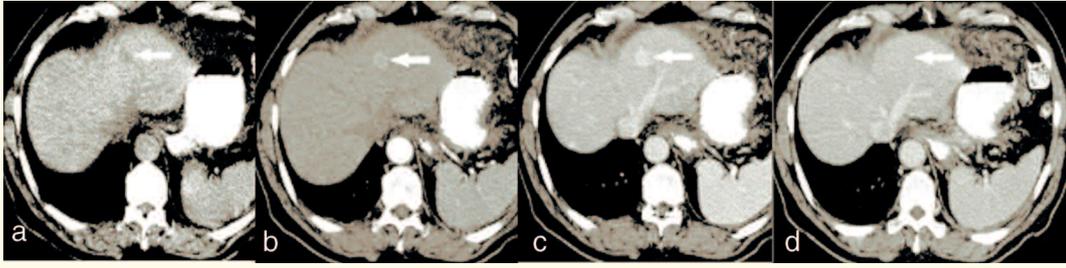


Fig. 12 – TC abdominal sem contraste e.v. (a), e com contraste e.v. em fase arterial (b), venosa precoce (c) e venosa tardia (d). Na aquisição em fase venosa não foi vista qualquer lesão no segmento esquerdo do fígado, tornando-se evidente apenas nas aquisições sem contraste ou em fase arterial. Perante o diagnóstico de GIST, a pesquisa de lesões secundárias implica estudo hepático trifásico (1).

Fig. 13 – TC abdominal com contraste e.v. Aspecto característico de metástases hepáticas de GIST, com captação em anel periférico, com zona central hipodensa (1).

A metastização pode ser peritoneal e nas partes moles ou no pulmão e pleura. (figuras 14 e 15) .

Fig. 14 – TC abdomino-pélvico com contraste e.v. Metástases de GIST peritoneais e na parede abdominal anterior (1).

Fig. 15 – TC torácica. Metástases de GIST pulmonares e pleurais (1).

Salientamos que a metastização ganglionar é rara nestes tumores em contraponto com os tumores de origem epitelial do tubo digestivo (1,2,5,6).

Ressonância magnética

A RM tem indicações na Imagiologia dos GIST.

Consideramos que a RM deve ser efectuada em casos particulares que beneficiem da elevada resolução de contraste ou da possibilidade de imagens multiplanares directas, mais importante quando não se dispõe de um equipamento TC multicorte.

Tem vantagens em relação à TC nos tumores grandes permitindo a determinação do seu ponto de origem e a relação entre o tumor e outros órgãos ou vasos com sequência adequadas de Angio-RM.



Contribui na avaliação de lesões hepáticas indeterminadas na TC.

Tem indicação em doentes alérgicos, cuja administração de contraste para-magnético não está contraindicada.

No GIST gástrico, o grau de necrose e hemorragia afecta a intensidade de sinal. O componente sólido apresenta hiposinal em T1 e hipersinal em T2. Existe uma intensa captação de contraste e as áreas de hemorragia têm sinal variável de acordo com os tempos de evolução da hemorragia (8).

T2 axial

T2 coronal

Fig. 16 – RM abdominal. GIST volumoso da face posterior do fundo gástrico (8).

Uma das indicações que está bem fundamentada nos GIST é a avaliação do mesorecto, nas lesões anorectais (figura 17) (1).

Axial T2

Axial T1 com contraste e.v.

Fig. 17 – RM abdominal. Pequeno tumor GIST em localização intramural no recto baixo, com captação de contraste, sem sinais de invasão (1).

FOLLOW-UP

No follow-up os exames de imagem fundamentais são a TC e a PET.

TC

Foram descritos sinais semiológicos específicos que permitem por TC avaliar a resposta ao tratamento médico.

Essa resposta baseia-se na alteração da densidade das lesões após contraste, característica que é mais importante do que propriamente a redução da dimensão.

Na resposta desejada as lesões hipervasculares que são hiperdensas tornam-se hipovasculares ou hipodensas. Tornam-se homogéneas (figura 18) (1,2).

Em relação às dimensões manterem ou aumentarem o tamanho não significa necessariamente recorrência.

O aumento das dimensões transitório, pode depender de degenerescência mixoide ou hemorragia intratumoral.

Um efeito secundário frequente do tratamento médico é o aparecimento de ascite, que não significa progressão da doença.



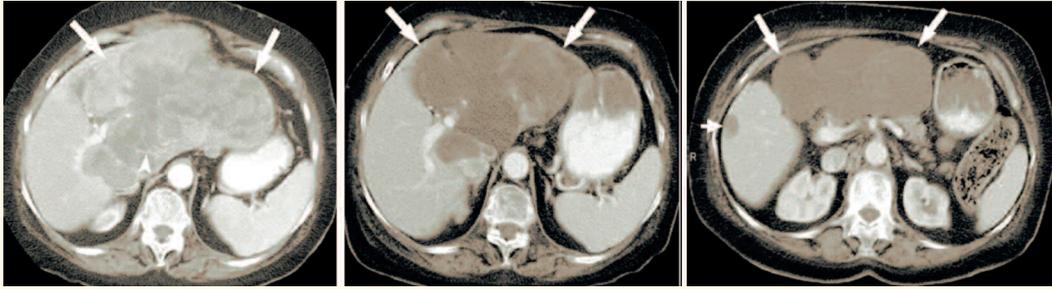


Fig. 18 – TC abdominal com contraste e.v. GIST mesentérico que se torna hipodenso e homogénea após tratamento médico (1).

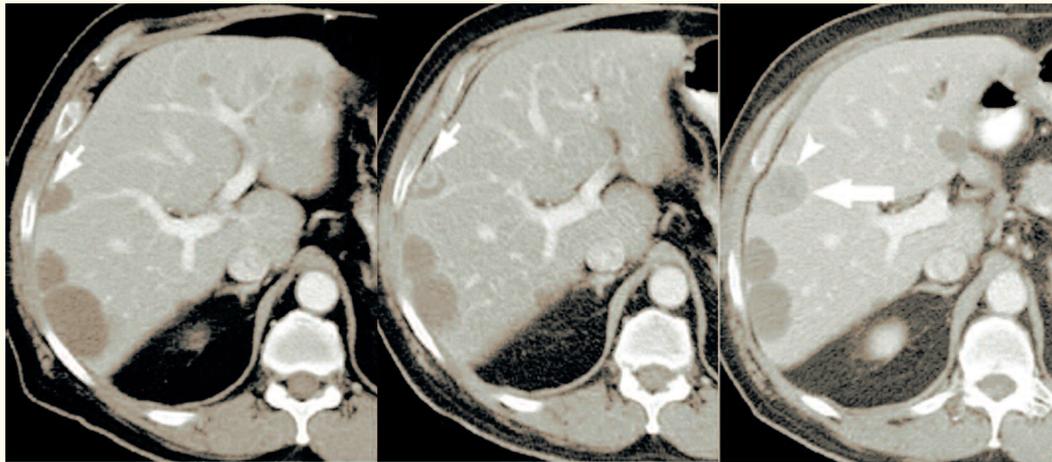


Fig. 19 – TC abdominal com contraste e.v. Em exames evolutivos verifica-se crescimento de nódulo hiperdenso em lesão pré-existente hipodensa - "nódulo dentro de nódulo" (1).

A recorrência é tipicamente no fígado e peritoneu, manifestando-se com o aparecimento de novas lesões ou reaparecimento de hiperdensidade nas lesões existentes (figura 19) (1,2).

Tomografia de emissão de positrões (PET)

O PET é uma Técnica importante no follow-up. Baseia-se na actividade metabólica celular. As células tumorais têm elevada actividade metabólica apresentando uma captação intensa da FDG. É um exame de

corpo inteiro. Tem uma maior sensibilidade na avaliação da metastização linfática e hematogénica (9).

As indicações são:

- Lesões duvidosas em TC e RM
- Identificação de resposta precoce ao tratamento (figura 20).

As limitações são:

- A dificuldade de acesso
- O facto de ser um exame oneroso
- Existirem falsos positivos por lesões inflamatórias e falsos negativos caso as células tumorais tenham insuficiente captação de glucose



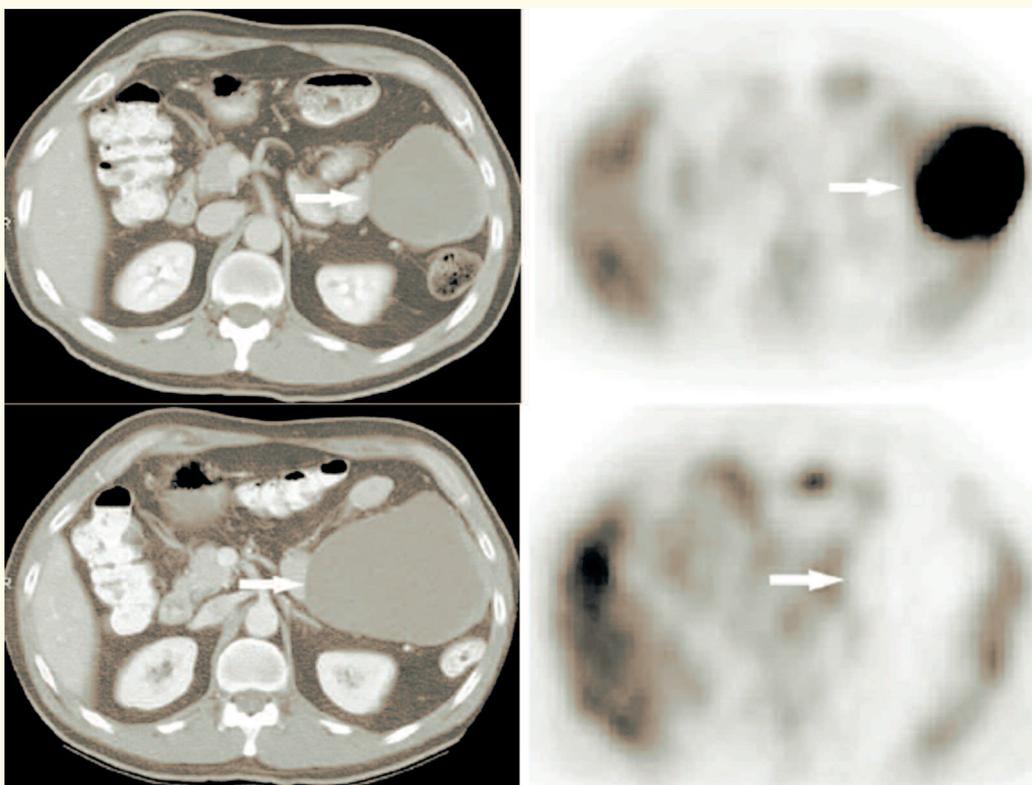
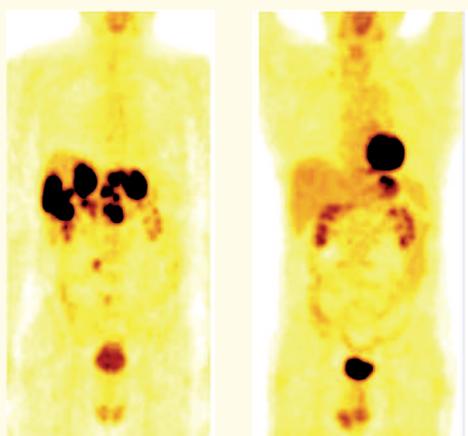


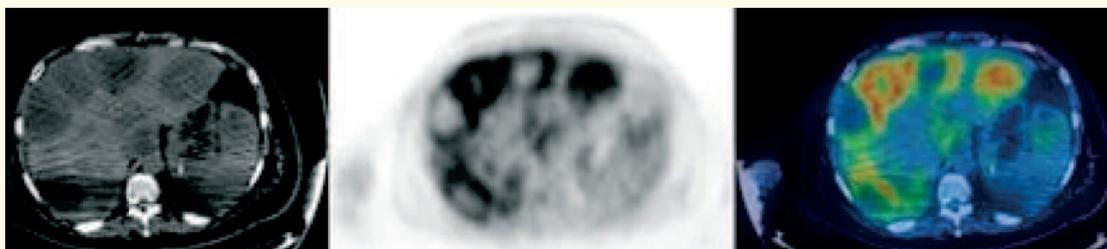
Fig. 20 – TC abdominal e PET. Metástase peritoneal de GIST que aumentou as dimensões no estudo TC, apesar de tratamento médico. Na PET deixa de haver captação da FDG, revelando boa evolução (1).



PET. Após 6 meses de tratamento médico verifica-se ausência de captação da FDG das lesões hepáticas.

Fig 21 – PET. GIST gástrico com metástases hepáticas





TC abdominal

PET imagem axial

PET/TC

Fig. 22 – Lesões secundárias hepáticas de GIST gástrico (*Hermesmedical.com*).

PET/TC

Diferentes estudos revelam que a PET/TC é a melhor técnica para associar a elevada especificidade da PET à boa resolução espacial da TC, permitindo localizar com maior acuidade os focos hipercaptantes (10).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A TC é o exame de 1ª linha para diagnóstico e estadiamento dos GIST e no follow up

A TC é igualmente eficaz em relação à PET na avaliação da resposta à terapêutica

A PET está indicada quando a CT é inconsistente com a clínica/inconclusiva

AGRADECIMENTO

Agradecemos a colaboração do Serviço de Medicina Nuclear do IPO de Lisboa, que facultou as imagens de PET (Direcção: Dr^a. Maria Rosário Vieira).



BIBLIOGRAFIA

1. Hong x et al. Gastrointestinal stromal tumor- role of CT in diagnosis and in response evaluation and surveillance after treatment with imatinib. Radiographics, 2006. 26. 481-495.
2. Federle M P et al., Gastric Stromal Tumor, Diagnostic Imaging – abdomen., 1st ed. Amirsys.2004., I-3-42 I-3-45.
3. Ssalamah A B et al. Dedicated multidetector CT of the stomach: spectrum of diseases. Radiographics, 2003. 23. 625-644.
4. Kim j H et al, Imaging of Various Gastric Lesions with 2D MPR and CT Gastrography Performed with Multidetector CT., RadioGraphics 2006;26:1101-1116
5. Choti m et al, .Gastric stromal tumor.E-medicine.6/2006
6. Sharp R m et al. GIST best cases from the AFIP. Radiographics, 2001. 21. 1557-1560.
7. Burkill G J C et al. Malignant gastrointestinal stromal tumor: distribution, imaging features, and pattern of metastatic spread. Radiology, 2002. 226. 527-532.
8. Levy A D – AFIP Archives – Gastrointestinal stromal Tumours:Radiologic Features with Pathologic Correlation, Radiographics, 2003, 23, 283-304.
9. Lim J S et al. CT and PET in stomach câncer: preoperative staging and monitoring of response to therapy. Radiographics, 2006, 26, 143-156.
10. Kinkel K et al. Detection of hepatic metastases from cancers of the gastrointestinal tract by using noninvasive imaging methods (US, CT, MR, PET): a Meta analysis. Radiology 2002. 224. 748-756.
11. Prokop M et al. Computed tomography of the body, Thieme 2003, 60-82.

