NÓDULOS DA TIROIDE: ABORDAGEM ACR TI-RADS

Nuno Campos, Carolina Terra, Elisabete Pinto, Luis Curvo Semedo

Clínica Universitária de Radiologia
ADI Associação para o Desenvolvimento da Imagiologia nos CHUC

1. OBJETIVOS

- Apresentar as recentes recomendações do Colégio Americano de Radiologia (ACR) referentes à abordagem de nódulos tiroideus incidentais e terminologia estandardizada a utilizar na sua descrição (TI-RADS).

- Descrever e ilustrar as diferentes caraterísticas que permitem a categorização de nódulos tiroideus pelo sistema TI-RADS.

- Salientar alguns aspectos chave na abordagem da tiroide por ecografia

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

- Existe um consenso sobre a utilidade da ultrasonografia na avaliação e vigilância de nódulos tiroideus, com diversos critérios estabelecidos associados a maior probabilidade de malignidade.

- A prevalência de nódulos tiroideus na população geral aproxima-se dos 70%, havendo a necessidade de seleccionar criteriosamente os doentes que devem ser submetidos a citologia por punção aspirativa.

- Apesar do aumento do diagnóstico de neoplasias da tiroide, a mortalidade tem-se mantido baixa, existindo evidências crescentes de que uma maior sensibilidade diagnóstica não está associada a benefícios na saúde da população.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

- É neste contexto que o Colégio Americano de Radiologia emitiu 2 documentos, em que emite um conjunto de recomendações, com os objetivos de 1.**estandardizar a avaliação e descrição dos nódulos,** 2.**aumentar a acuidade diagnóstica de neoplasias clinicamente relevantes** e **3.diminuir o número de punções aspirativas de nódulos benignos.**

- No primeiro documento apresentam os **6 parâmetros ecográficos** que consideram estar comprovadamente associados a maior risco de malignidade, propondo um **léxico estandardizado para a descrição de nódulos tiroideus**.

- No segundo documento apresentam o sistema de classificação TI-RADS, composto por **5 categorias (TR1-TR-5)**, que classificam os nódulos por ordem crescente de suspeição, tendo em conta a pontuação atribuída a 5 dos parâmetros ecográficos - um dos parâmetros (tamanho) é usado como decisor quanto à indicação para citologia dos nódulos (**tabela 1**).

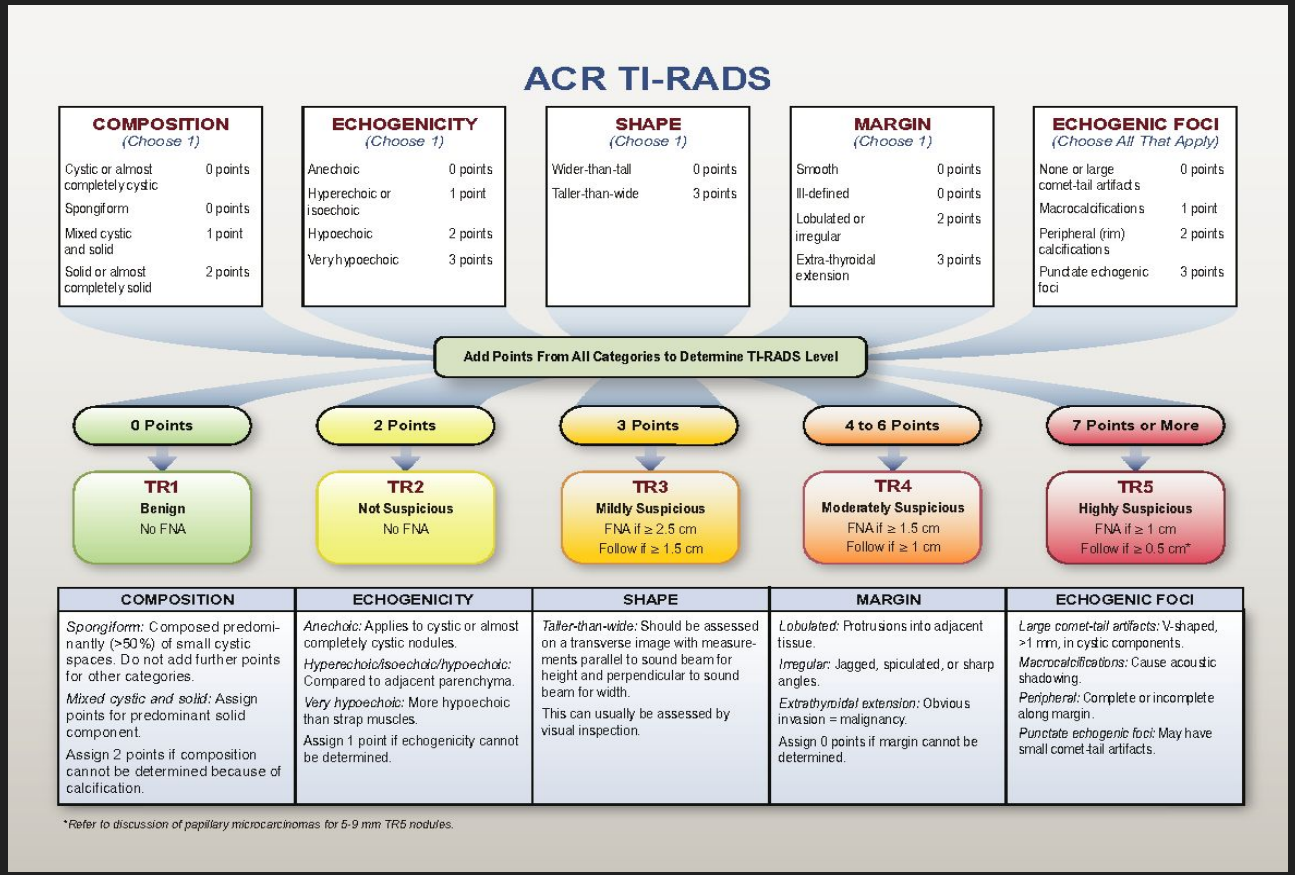

Tabela 1. Diagrama de classificação de nódulos em 5 categorias, utilizando o léxico ACR TI-RADS, com indicação dos critérios para citologia aspirativa ou ecografias de “follow-up”. Apresentadas ainda notas explicativas sobre os parâmetros (3).

ORGANIZAÇÃO

3. AVALIAR UM NÓDULO TIROIDEU
    - 3.1 Composição
    - 3.2 Ecogenicidade
    - 3.3 Forma
    - 3.4 Tamanho
    - 3.5 Margens
    - 3.6 Focos ecogénicos
4. CATEGORIAS ACR TI-RADS
5. CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS
    - 5.1 Definição de crescimento
    - 5.2 Número de nódulos a biopsar
    - 5.3 Recomendações para “follow-up”
    - 5.4 Avaliação de gânglios linfáticos cervicais

3.1 COMPOSIÇÃO

- Descreve a composição interno do nódulo.

- Léxico e pontuação:
  - Espongiforme - 0 pontos (**Fig. 1A**);
  - Cístico - 0 pontos (**Fig. 1B**);
  - Predominantemente cístico - 1 ponto (**Fig. 1C**);
  - Predominantemente sólido (nódulo composto por 50% ou mais de tecidos moles) - 1 ponto (**Fig. 1D**);
  - Sólido - 2 pontos (**Fig. 1E**);

3.1 COMPOSIÇÃO

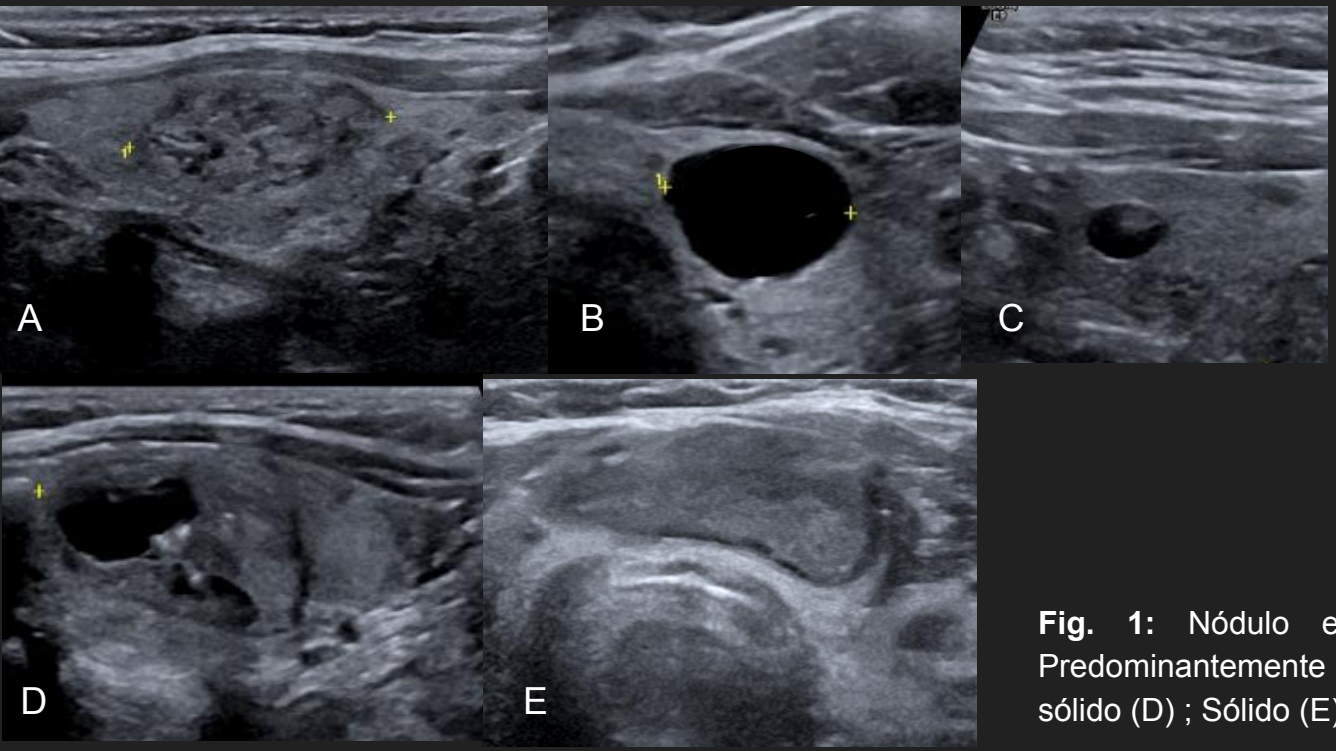

Fig. 1: Nódulo espongiforme (A); Cístico (B); Predominantemente cístico (C); Predominantemente sólido (D) ; Sólido (E); (*CHUC, Coimbra, PT*)

3.2 ECOGENICIDADE

- Descreve o nível de ecogenicidade do componente sólido, não calcificado, do nódulo em relação ao tecido tiroideu envolvente.
- Léxico e pontuação:
  - ➢ Anecogénico (cístico) - 0 pontos (**Fig. 2A**);
  - ➢ Hiperecogénico - 1 ponto (**Fig. 2B**);
  - ➢ Isoecogénico - 1 ponto (**Fig. 2C**);
  - ➢ Hipoecogénico - 2 pontos (**Fig. 2D**);
  - ➢ Acentuadamente hipoecogénico (relativamente ao tecido muscular circundante) - 3 pontos (**Fig. 2E**);
- Se o tecido tiroideu tiver ecogenicidade alterada (ex: tiroidite), a comparação deve ainda assim ser feita, podendo descrever-se a referida alteração.
- Nos nódulos mistos, pode-se descrever como “predominantemente” hiperecogénico, isoecogénico e hipoecogénico.

3.2 ECOGENICIDADE

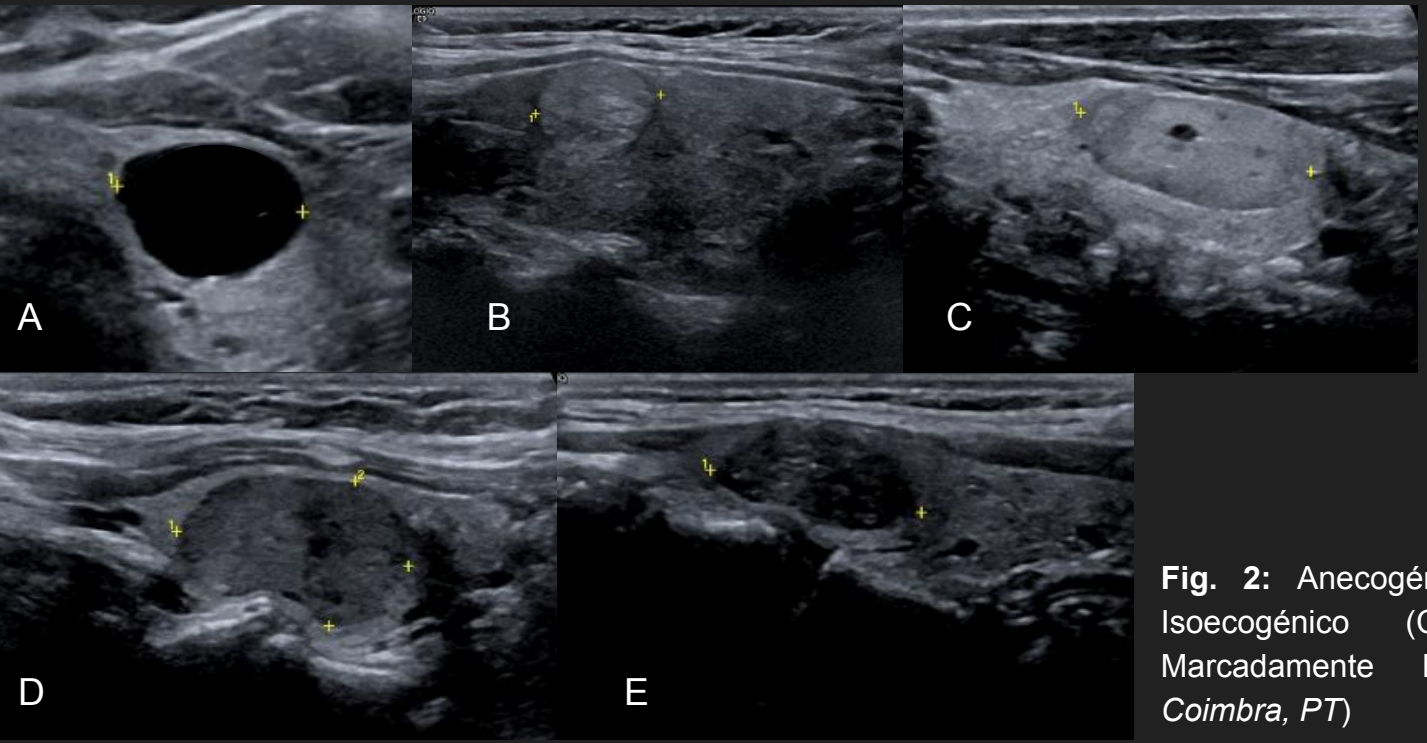

Fig. 2: Anecogénico (A); Hiperecogénico (B); Isoecogénico (C); Hipoecogénico (D) ; Marcadamente hipoecogénico (E); (*CHUC, Coimbra, PT*)

3.3 FORMA

- Neste parâmetro deve ser feita a referência em caso de o nódulo apresentar um ratio > 1 do diâmetro antero-posterior em relação ao diâmetro horizontal no plano transversal.

- Léxico e pontuação:
  - ➢ Diâmetro horizontal maior - 0 pontos;
  - ➢ Diâmetro antero-posterior maior - 3 pontos (**Fig. 3**);

- Este parâmetro isolado apresenta uma especificidade entre os 82% e 93% no diagnóstico de nódulos malignos.

3.3 FORMA

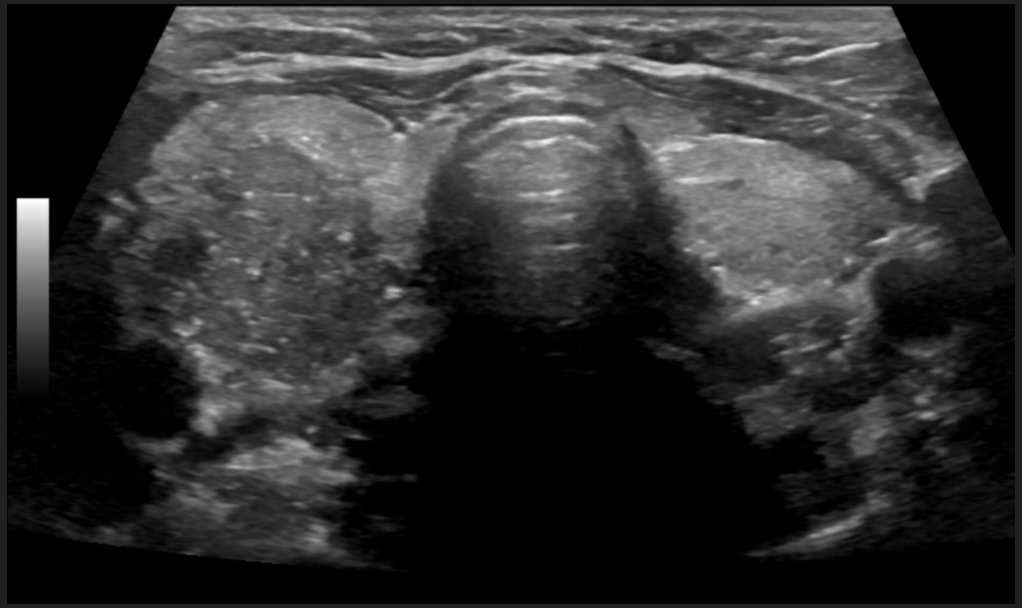

Fig. 3: Nódulo da tiróide de grandes dimensões, com diâmetro AP > diâmetro horizontal. Classificação TI-RADS 5, com citologia aspirativa positiva para carcinoma papilar da tiróide. (*CHUC, Coimbra, PT*)

3.4 TAMANHO

- Devem ser feitas medidas dos três eixos.
- A maior medida deve ser reportada e **serve como referência para decisão sobre citologia vs "follow-up"**
- Diversos estudos apontam uma fraca correlação entre o tamanho de um nódulo e o risco de malignidade.
- Não recomendam citologias para nódulos com <1cm, independentemente da categoria TI-RADS

3.5 MARGENS

- Descreve a relação entre as margens do nódulo e o tecido tiroideu circundante ou estruturas extra-tiroideias.

- Léxico e pontuação:
  - ➢ Bem definidas - 0 pontos (**Fig. 4A**);
  - ➢ Mal-definidas - 0 pontos (**Fig. 4B**);
  - ➢ Irregulares - 2 pontos (**Fig. 4C**);
  - ➢ Lobuladas - 2 pontos (**Fig. 4D**);
  - ➢ Extensão extra-tiroideia - 3 pontos;

- Se a margem não for possível de avaliar por qualquer motivo, devem ser atribuídos 0 pontos, como se tratando de margem “mal-definidas”.

- A extensão extra-tiroideia pode ser ainda classificada como “mínima” ou “extensa”, nesta última havendo um claro envolvimento das estruturas contíguas, constituindo um sinal claro de malignidade e associando-se a um mau prognóstico.

3.5 MARGENS

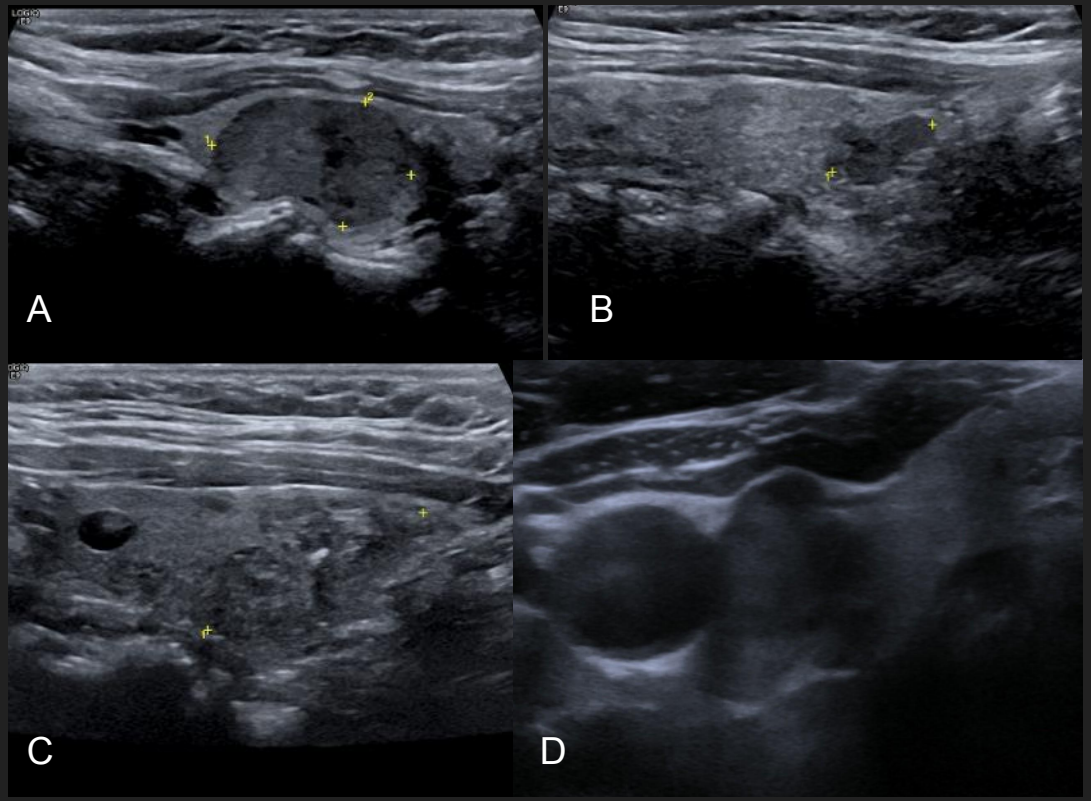

Fig. 4: Margens bem-definidas (A); Margens mal-definidas (B); Margens irregulares (C); Margens lobuladas (D). (*CHUC, Coimbra, PT*)

3.6 FOCOS ECOGÉNICOS

- Refere-se a regiões de marcada ecogenicidade, dentro do nódulos, podendo estar associadas a artefatos característicos.

- Devem-se enumerar os diferentes achados e **somar todos os que se apliquem ao nódulo.**

- Léxico e pontuação:
  - ➢ Artefato em “cauda de cometa” de grandes dimensões (>1mm) ou nenhum artefato - 0 pontos (**Fig.5A**);
  - ➢ Macrocalcificações (provocam cone de sombra posterior) - 1 pontos (**Fig.5B**);
  - ➢ Calcificações periféricas (podem obscurecer a constituição interior do nódulo) - 2 pontos (**Fig.5C**);
  - ➢ Pequenos focos ecogénicos / microcalcificações (<1mm; não se associam a artefatos acústicos posteriores) - 3 pontos (**Fig.5D**);

- Em caso de **calcificações periféricas que obscureçam o interior do nódulo, deve-se assumir que é sólido** e atribuir 2 pontos à composição e 1 ponto à ecogenicidade (**Fig. 5E**).

3.6 FOCOS ECOGÉNICOS

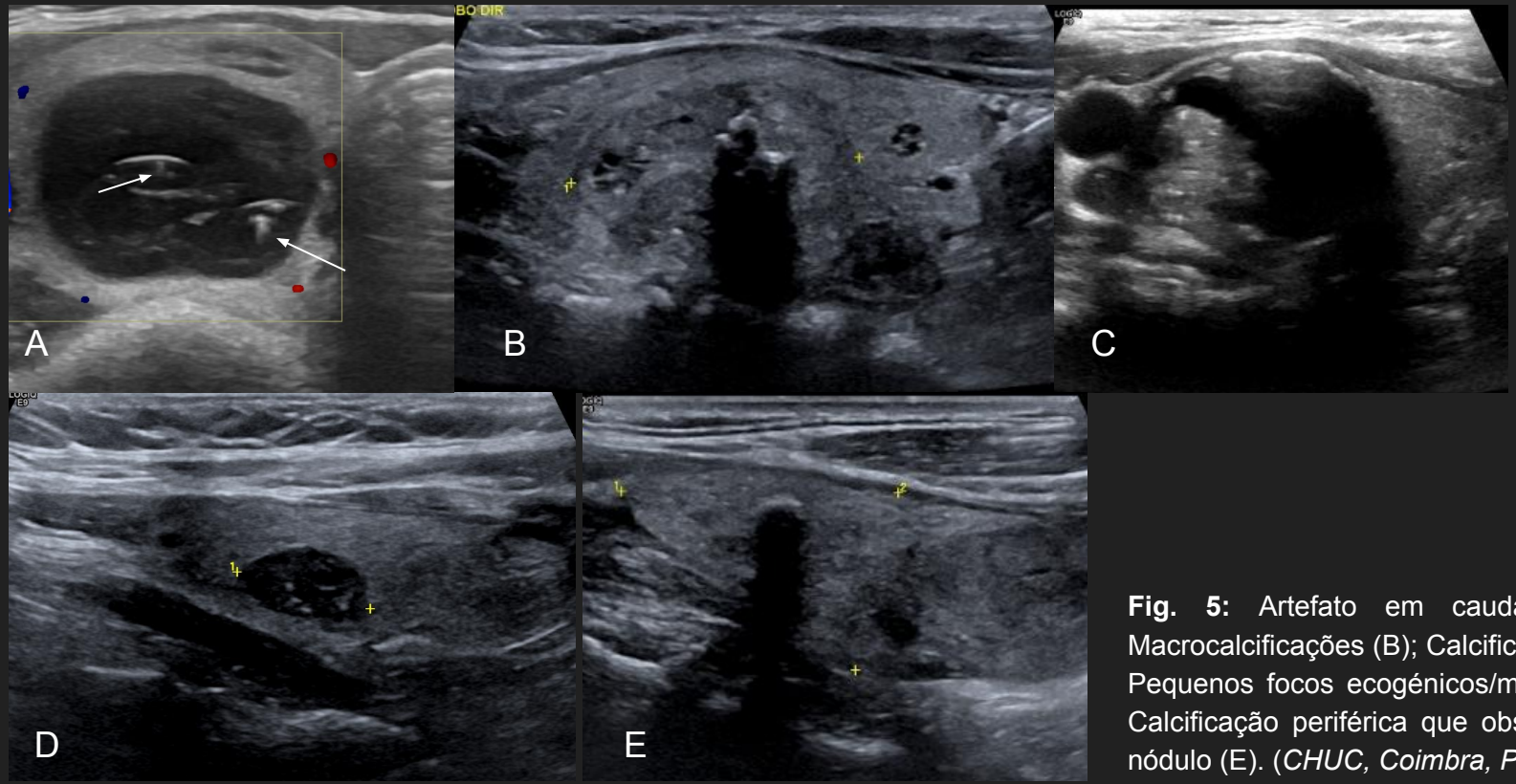

Fig. 5: Artefato em cauda de cometa (A) Macrocalcificações (B); Calcificações periféricas (C); Pequenos focos ecogénicos/microcalcificações (D); Calcificação periférica que obscurece o interior do nódulo (E). (*CHUC, Coimbra, PT*)

4. CATEGORIAS ACR TI-RADS

- Existem **5 categorias TI-RADS**, que são numeradas de TR1 a TR5, numa escala crescente de risco de malignidade, em que TR1 se refere a um nódulo claramente benigno e TR5 a um nódulo altamente suspeito.

- Na avaliação, o radiologista deve somar os pontos correspondentes de 4 dos parâmetros (“composição”, “forma”, “margens”, “ecogenicidade”) com todos os aplicáveis do 5 parâmetro (“focos ecogénicos”).

- **Não é recomendada citologia aspirativa para nódulos tipicamente benignos (TR1 e TR2), independentemente do tamanho.**

- É recomendada citologia aspirativa em nódulos de dimensões ≥ 2,5cm categoria TR3, ≥1,5cm na categoria TR4 e ≥1cm na categoria TR5.

5.1. DEFINIÇÃO DE CRESCIMENTO

- Crescimento significativo de um nódulo é definido com **aumento de pelo menos 20% no diâmetro de 2 eixos do nódulo e pelo menos 2mm** OU **um aumento ≥ 50% no volume do nódulo.**

5.2 NÚMERO DE NÓDULOS A BIOPSAR

- Devem ser puncionados **até 2 nódulos com a categoria TI-RADS mais alta**, que atinjam os critérios para punção, independentemente de ser ou não os maiores.

5.3 RECOMENDAÇÕES PARA FOLLOW-UP

- Devem ser **apenas descritos e seguidos os 4 nódulos com maior pontuação** TI-RADS.
- Nódulos TR1 e TR2 não necessitam de seguimento.
- Deve-se manter o **seguimento durante 5 anos em nódulos suspeitos**, com intervalos não inferiores a 1 ano.
- Nódulos com crescimento significativo, mas que se mantenham abaixo de limite para punção, devem manter seguimento por mais tempo.
- Nódulos que subam de categoria TI-RADS devem ser reavaliados dentro de 1 ano.

TR3: Ecografia aos 1, 3 e 5 anos

TR4: Ecografia aos 1, 2, 3 e 5 anos

TR5: Ecografia anualmente até aos 5 anos

5.4 AVALIAÇÃO DE GÂNGLIOS LINFÁTICOS CERVICAIS

- Parte essencial da avaliação, sendo características sugestivas de metastização:
  - ➢ Aspeto globoso
  - ➢ Perda do hilo ecogénico
  - ➢ Presença de fluxo periférico e não hilar
  - ➢ Heterogeneidade com componentes císticos
  - ➢ Microcalcificações

- É também **recomendada a punção aspirativa de gânglios linfáticos suspeitos**, em adição à punção de nódulos tiroideus suspeitos.

Fig. 6: Gânglio linfático cervical de aspeto globoso, com perda da definição do hilo ecogénico. Citopunção revelou metastização por carcinoma papilar da tiróide.

6. CONCLUSÕES

- O ACR TI-RADS assume-se com uma forma **simples, reprodutível**, fácil de aprender e de aplicar para a descrição de nódulos tiroideus.

- Este sistema de classificação procura emitir recomendações baseadas na evidência, tendo em conta os **benefícios a longo prazo para os doentes** e não um aumento improfícuo na sensibilidade diagnóstica de neoplasias da tiróide.

REFERÊNCIAS

1. Ahn, Hyeong Sik, et al. “Korea's Thyroid-Cancer ‘Epidemic’ — Screening and Overdiagnosis.” *New England Journal of Medicine*, vol. 371, no. 19, June 2014, pp. 1765–1767., doi:10.1056/nejmp1409841.
2. Grant, Edward G., et al. “Thyroid Ultrasound Reporting Lexicon: White Paper of the ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System (TIRADS) Committee.” *Journal of the American College of Radiology*, vol. 12, no. 12, 2015, pp. 1272–1279., doi:10.1016/j.jacr.2015.07.011.
3. Tessler, Franklin N., et al. “ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System (TI-RADS): White Paper of the ACR TI-RADS Committee.” *Journal of the American College of Radiology*, vol. 14, no. 5, 2017, pp. 587–595., doi:10.1016/j.jacr.2017.01.046.