

MOTILIDADE ESOFAGIANA: ENSAIO ICONOGRÁFICO SOBRE CINTILOGRAFIA DINÂMICA DO ESÔFAGO*

Maria Expósito Penas¹

Resumo Este trabalho é uma seleção interessante de imagens dinâmicas do esôfago e de curvas de atividade/tempo, variando da motilidade normal até o extremo oposto, a acalásia em estado avançado. A técnica é a usual: quatro horas de jejum, com restrição de fumo, álcool e cafeína; incidência anterior; imagens de 0,5 segundo durante dois minutos, região da boca ao fundo gástrico, seguida de imagem plana de 20 segundos da mesma região (tempo de trânsito normal: < 10 segundos). A coletânea é baseada em vinte anos de experiência empregando uma sistematização com vários parâmetros de análise que permite discriminar pacientes com tempo total de trânsito normal.

Unitermos: Cintilografia esofagiana; Tempo de trânsito; Motilidade; Acalásia; Parâmetros.

Abstract *Esophageal motility: an iconographic essay on dynamic esophageal scintigraphy.*

This study is an interesting selection of esophageal dynamic images and respective activity/time curves to demonstrate motility ranging from normal to the opposite extreme (advanced-stage achalasia). The technique employed was: 4-hour fast, with restriction of smoking, alcohol and caffeine products; anterior 0.5-second imaging during 2 minutes, covering the region from the mouth to the gastric fundus, followed by a planar 20-second image from the same region (normal transit time: < 10 seconds). The collection is based on a twenty-year experience employing a systematization including several parameters, which is able to discriminate patients with normal total esophageal transit time independently of symptoms.

Keywords: Esophageal scintigraphy; Transit time; Motility; Achalasia; Parameters.

INTRODUÇÃO

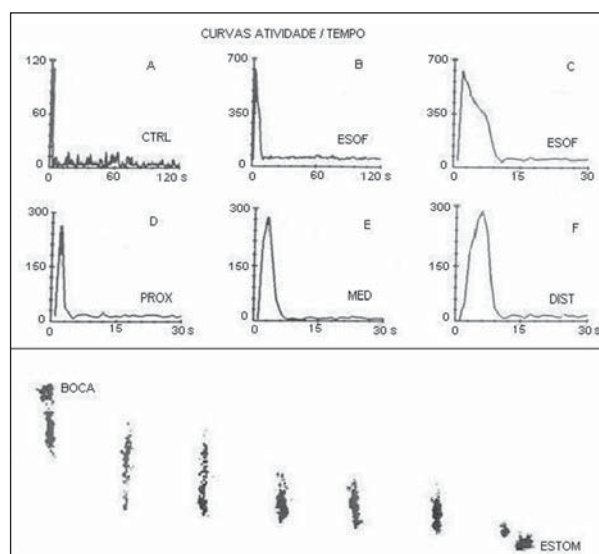
Este ensaio visa mostrar imagens e gráficos interessantes, desde um padrão normal até distúrbio motor grave do esôfago (acalásia). Além de exames realizados utilizando água à temperatura ambiente como diluente do radio traçador, foram feitos alguns estudos em voluntários (com consentimento livre e esclarecido) empregando o HCl (também usado para realizar o teste de Bernstein e para potencializar o refluxo gastroesofágico), nas concentrações de 0,1 N e 0,05 N. Todos os exames foram processados segundo padronização, com os parâmetros (com valor normal [n]): tempo total de trânsito esofágico (TTT) (n: < 10,0 s), padrão de curva (PdC) (n: coordenado), atividade residual (AR) (n: < 10%), tempo de início de entrada no estômago (TIEE) (n:

< 6,0 s), forma de entrada no estômago (FEE) (n: abrupta), movimentos retrógrados (MR) (n: ausentes), fator de variação de curva (FVC) (n: < 0,1), tempo de trânsito dos terços proximal, médio e distal do esôfago (TTP, TTM, TTD) (n: < 3,0 s, < 6,0 s e < 10,0 s, respectivamente) e uma imagem plana do esôfago (IPE) ao término do estudo dinâmico (n: resíduo ausente ou discreto)⁽¹⁻³⁾.

REFERÊNCIAS

1. Russell COH, Hill LD, Holmes ER III, Hull DA, Gannon R, Pope CE II. Radionuclide transit: a sensitive screening test for esophageal dysfunction. *Gastroenterology* 1981;80:887-892.
2. Blackwell JN, Hannan WJ, Adam RD, Heading RC. Radionuclide transit studies in the detection of oesophageal dysmotility. *Gut* 1983;24:421-426.
3. Penas ME, Orlando MMC, Koch HA. Dynamic esophageal scintigraphy parameters to analyze in single liquid bolus swallow. *Alasbimn J* 2006; 8(33).

Figura 1. Exame normal. Voluntário, masculino, 37 anos de idade, sem queixas esofágicas ou gerais. **A:** Curvas atividade/tempo da área de interesse evidenciam deglutição única. **B,C:** Curva do estômago em 120 s e detalhe em 30 s. **D,E,F:** Curvas dos três terços. Parâmetros normais (TTT: 8 s; TIEE: 4 s; FEE: única; AR < 10%; MR: ausentes; PdC: coordenado; FVC: 0,07; IPE: resíduo desprezível). Imagens dinâmicas de 0,5 s também normais. Exame sem distúrbio motor do esôfago.



* Trabalho realizado no Departamento de Radiologia – Medicina Nuclear – da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

1. Professora Adjunta Doutora do Departamento de Radiologia – Medicina Nuclear – da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Endereço para correspondência: Profa. Dra. Maria Expósito Penas. Rua Alfredo Corrêa, 150, ap. 204, Ilha do Governador. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 21920-225. E-mail: exposito@hucff.ufrj.br

Recebido para publicação em 8/3/2007. Aceito, após revisão, em 8/5/2007.

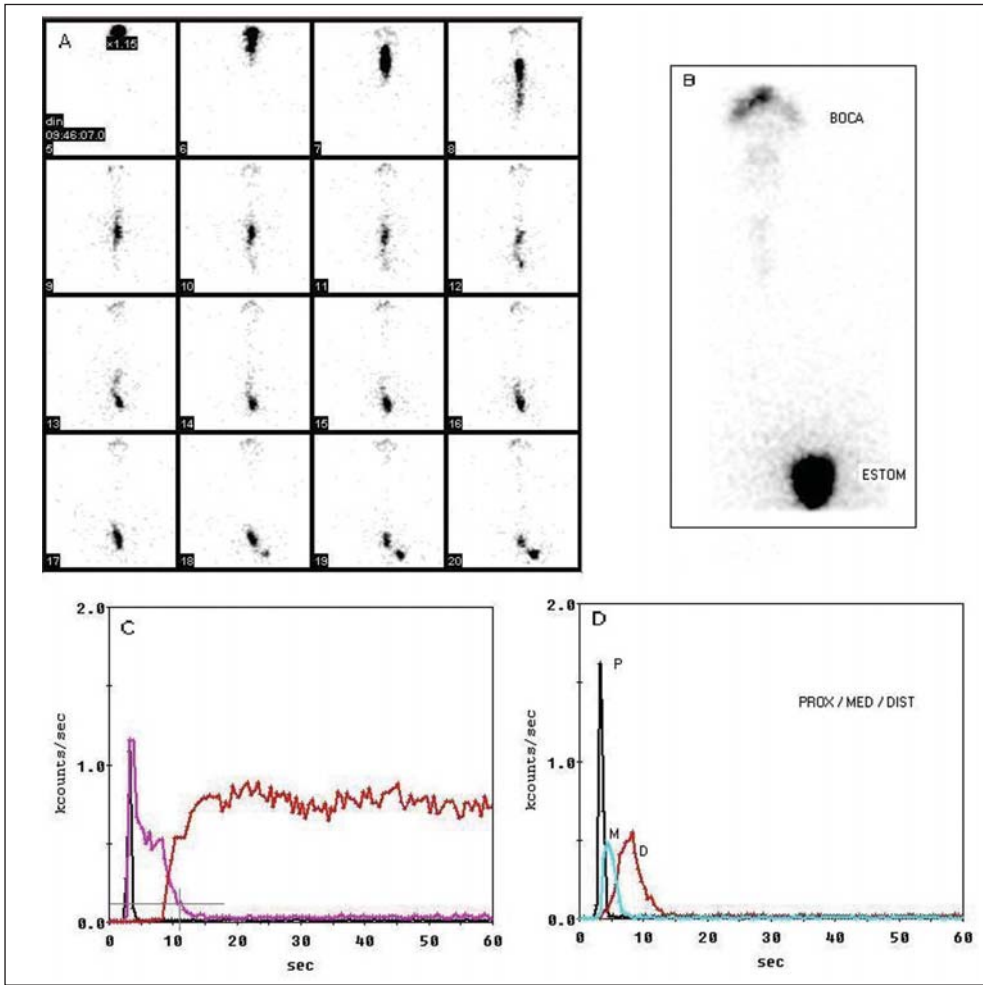


Figura 2. Paciente feminina, 40 anos de idade, com disfagia. Radiografia de esôfago normal. **A:** Imagens dinâmicas sequenciais de aspecto normal. **B:** IPE com resíduo desprezível ao nível de terço proximal. **C:** Curva do esôfago com discreto entalhe incoordenado leve, que tem correspondência com entalhe na curva de entrada no estômago (escalonada); curva da área controle evidencia deglutição única. **D:** Curvas dos terços com padrão coordenado e tempos normais. Parâmetros: TTT: 9,5 s; TIEE: 7 s; FEE: escalonada; AR: normal; MR: ausentes; PdC: incoordenado leve; FVC: 0,08; IPE: normal. O TTT e o FVC indicam este exame como normal, porém o TIEE, a FEE e o PdC estão alterados.

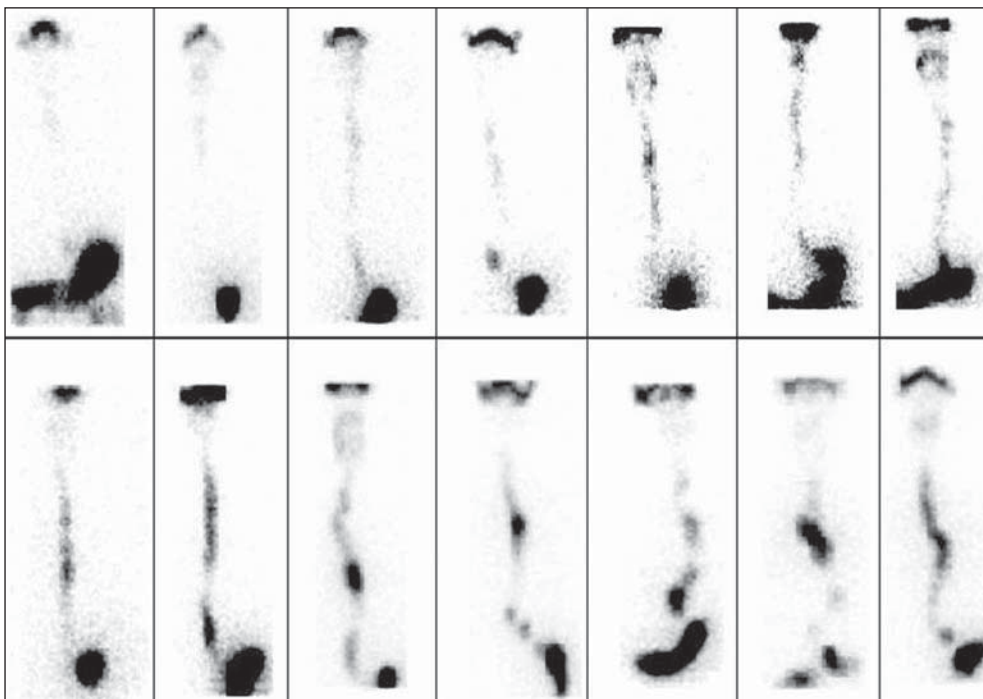


Figura 3. Imagens planas do esôfago ao final do estudo dinâmico. A sequência inicia com imagens normais (1 e 2), trajeto linear sem resíduo ou apenas discreto, sem sugestão de aumento de calibre do esôfago. As imagens seguintes evidenciam aumento crescente de resíduo, focal ou difuso, com trajeto linear que vai ficando tortuoso sugerindo, em algumas imagens, o aumento de calibre do esôfago. Nesta figura não foi incluída imagem de acalásia (ver Figura 7), na qual se pode identificar com mais clareza o aumento do calibre e em alguns casos o estreitamento importante do calibre em terço distal, o qual ocorre em casos mais avançados.

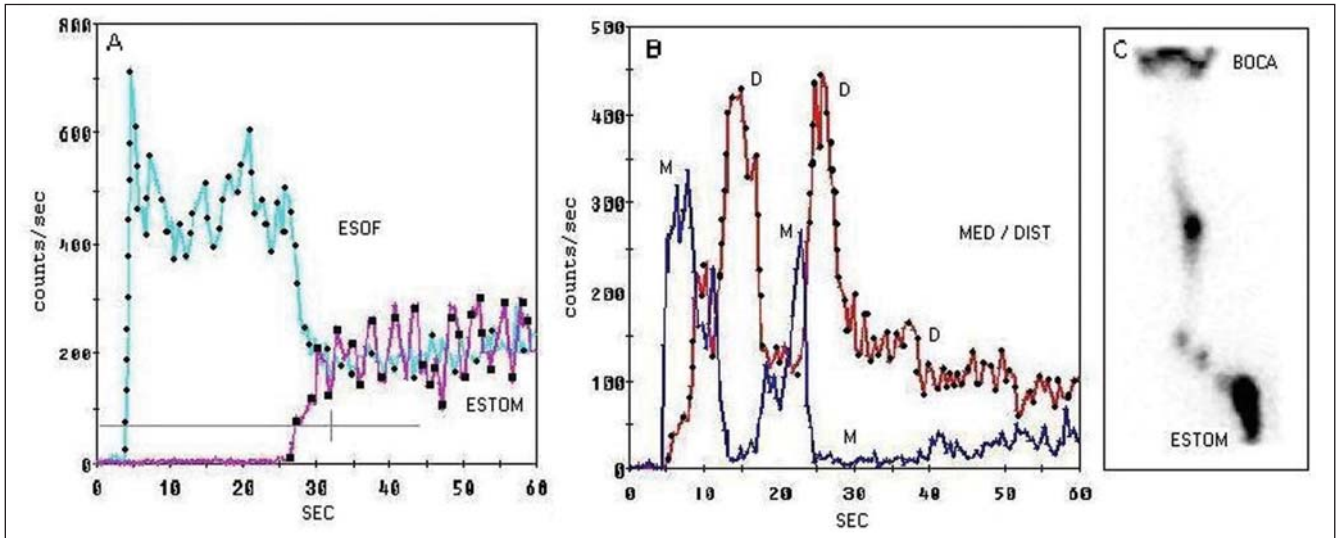


Figura 4. Paciente feminina, 38 anos de idade, com disfagia e pirose, sem diabetes ou doença do tecido conjuntivo. Curva esôfago/estômago (A) e curvas dos terços médio e distal (B) mostrando movimentos de vaivém. C: IPE evidencia imagem dilatada e tortuosa do esôfago, com resíduo importante em nível de terço médio-proximal e focos menores em terço distal. Parâmetros todos alterados, exceto o tempo de trânsito do terço proximal (não-mostrado aqui). Distúrbio motor do esôfago importante.

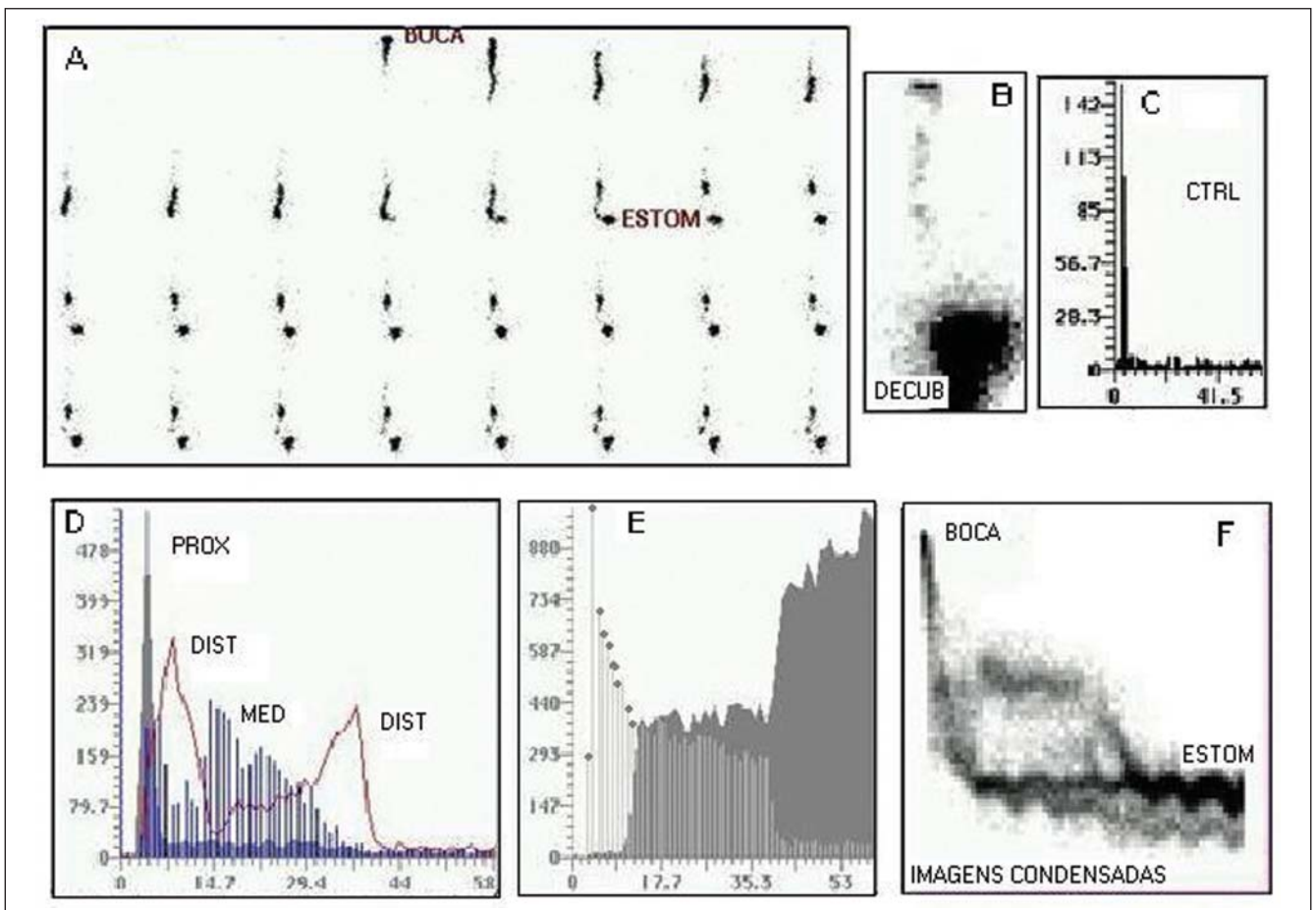


Figura 5. Paciente feminina, 51 anos de idade, com disfagia e diagnóstico de esclerodermia, sem diabetes. Manometria com adinamia no corpo do esôfago. A: Imagens dinâmicas, com trajeto tortuoso. B: IPE com resíduo difuso em terços médio e proximal. C: Curva controle mostrou deglutição única. D: Curva com superposição dos terços, onde é nítido que o bolo retorna do terço distal para o médio, também evidente nas imagens dinâmicas. E: Curva esôfago/estômago evidencia entrada escalonada no estômago. F: Curva das imagens condensadas deixa clara a retenção temporária do bolo radioativo no terço médio. Distúrbio motor do esôfago importante.

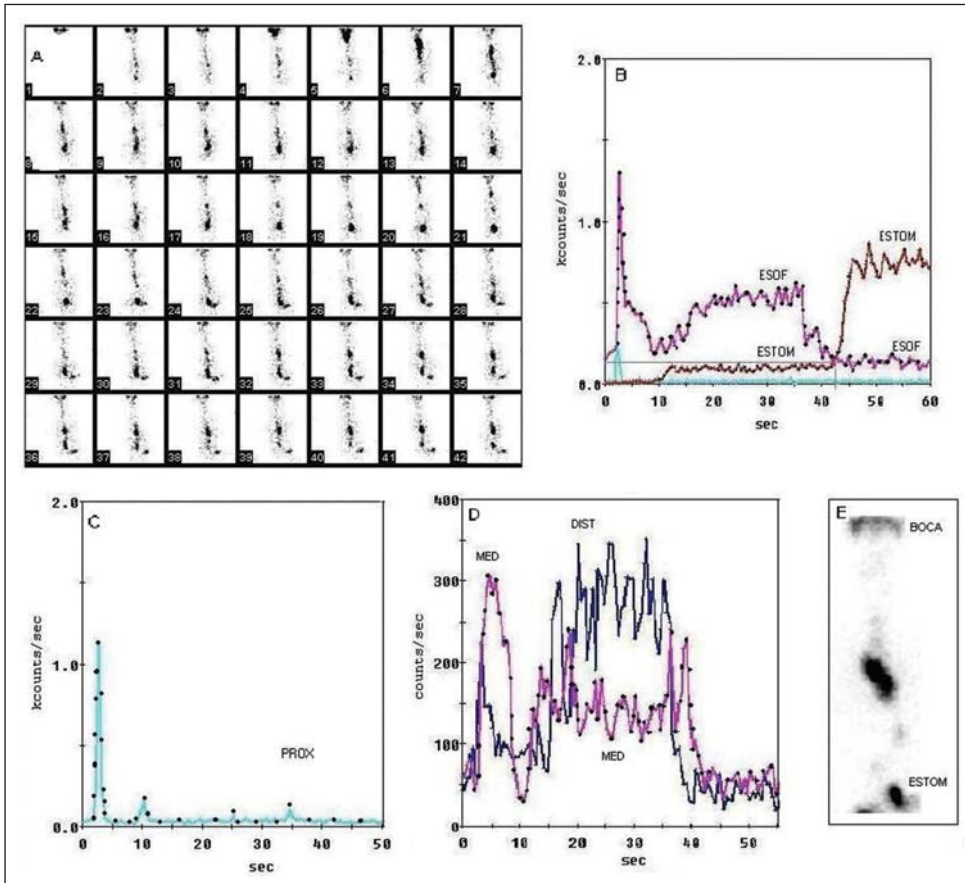


Figura 6. Paciente feminina, 46 anos de idade, disfagia e dor torácica, sem diabetes ou doença do tecido conjuntivo. Manometria com ondas de baixa amplitude em corpo do esôfago. Teste de esforço e cintilografia de perfusão miocárdica normais. **A:** Imagens dinâmicas evidenciam movimentos retrógrados. **B:** Curva esôfago/estômago (TTT: 40 s; TIEE: 16 s, com pouca quantidade do bolo radioativo entrando no esôfago; FEE: escalonada; AR: 10%; MR: presentes, identificáveis no estudo dinâmico e nas curvas dos terços; FVC obviamente aumentado). **C:** Curva do terço proximal, com tempo de trânsito normal; nota-se retorno do radiotraçador até este nível (dois picos menores). **D:** Tempo de trânsito dos terços médio e distal alargados e movimentos retrógrados. Distúrbio motor do esôfago importante, com todos os parâmetros alterados, exceto o tempo de trânsito do terço proximal. **E:** Imagem plana do esôfago evidencia intenso resíduo focal em terço médio.

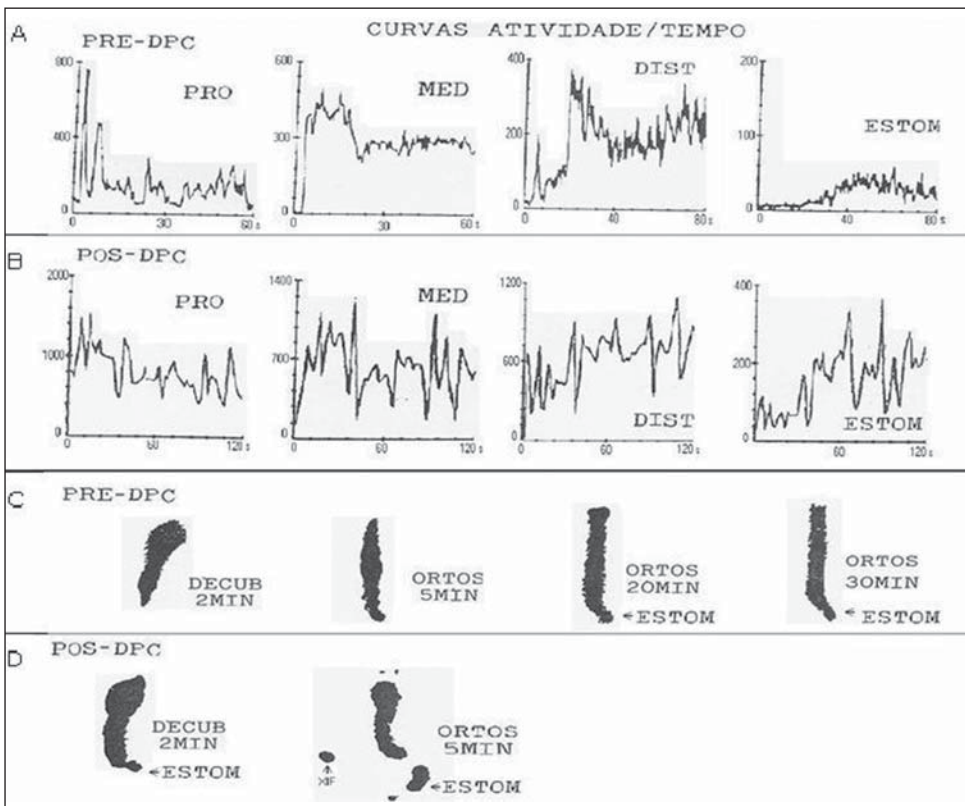


Figura 7. Paciente feminina, 48 anos de idade, com disfagia e dor torácica. Endoscopia com aspecto de acalásia e teste de Bernstein positivo. **A:** Fase pré-dilatação pneumática do cárdia (DPC) – curvas dos terços proximal, médio, distal e do estômago, todas com aspecto anormal. **B:** A mesma seqüência de curvas na fase pós-DPC. **C:** Imagens planas do esôfago ao final do estudo dinâmico, em que é possível notar o aumento de calibre do esôfago proximal e médio, sem identificação nítida do esôfago distal. As três imagens planas seguintes obtidas em posição ortostática evidenciam o esôfago distal e uma tênue imagem do estômago, ou seja, o bolo radioativo com 10 ml de água ficou retido no estômago por mais de 30 minutos. **D:** Fase pós-DPC. Uma imagem plana ao final do estudo dinâmico com discreto esboço do estômago, um pouco mais evidente na posição ortostática, mas ainda com intensa retenção do radiotraçador em esôfago. Exame típico de acalásia na fase pré-DPC e que evidencia pouca eficácia da DPC, apesar da melhora dos sintomas referida pela paciente. Exame que corrobora a sensibilidade do método.

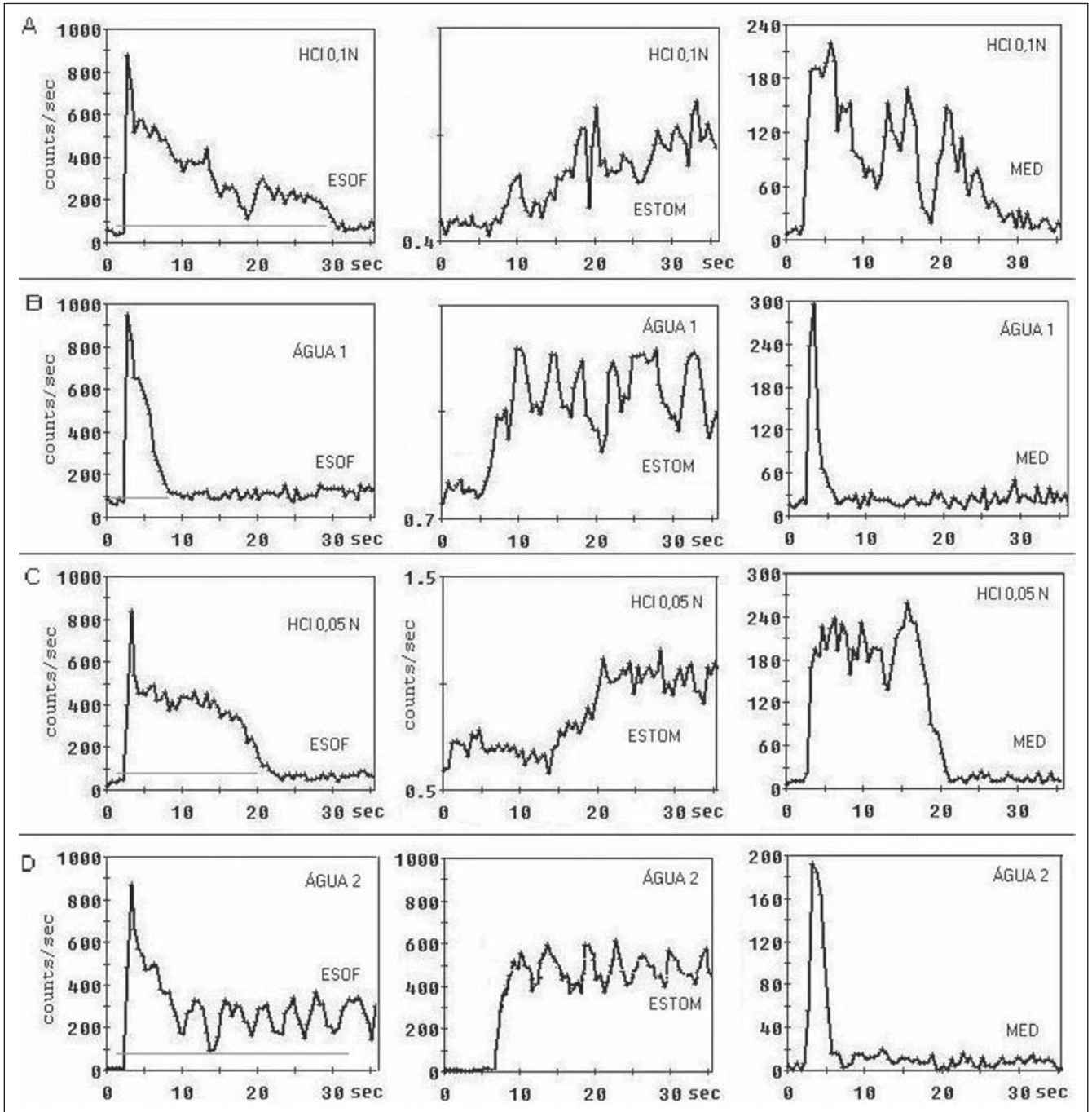


Figura 8. Exames realizados na seguinte seqüência: exame basal, não-mostrado aqui (TTT: 7 s, TIEE: 4 s, FEE: única, AR < 10%, MR: ausentes). **A:** Primeiro exame com HCl 0,1 N (TTT: 29 s, TIEE: 3 s, FEE: progressiva, AR: 10%, MR: presentes). **B:** Estudo repetido com água como diluente (TTT: 7 s, TIEE: 6 s, FEE: escalonada, AR > 10%, MR: ausentes). **C:** Exame com HCl 0,05 N (TTT: 20 s, TIEE: 11 s, FEE: escalonada, AR < 10%, MR: presentes). **D:** Repetição do estudo com água (TTT: 8 s, TIEE: 5 s, FEE: única, AR: 25%, MR: ausentes). Notar nas curvas do terço médio a presença e ausência dos movimentos retró-grados, conforme o diluente. É interessante notar a diferença de resposta às duas concentrações de HCl e o retorno ao normal, exceto a AR no último exame. Isto parece abrir um caminho para novas pesquisas: qual seria a resposta para outros diluentes? Poderiam aprimorar o diagnóstico? Qual seria a resposta a drogas terapêuticas? Estas curvas corroboram o conceito que o método é simples, "altamente" fisiológico, reprodutível e confiável, com um único gole.