Reunião de Serviço 13 de Abril de 2015

REUNIÃO BIBLIOGRÁFICA

Henrique Donato

Serviço de Imagem Médica
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra

Insights Imaging (2014) 5:231–236
DOI 10.1007/s13244-014-0325-5

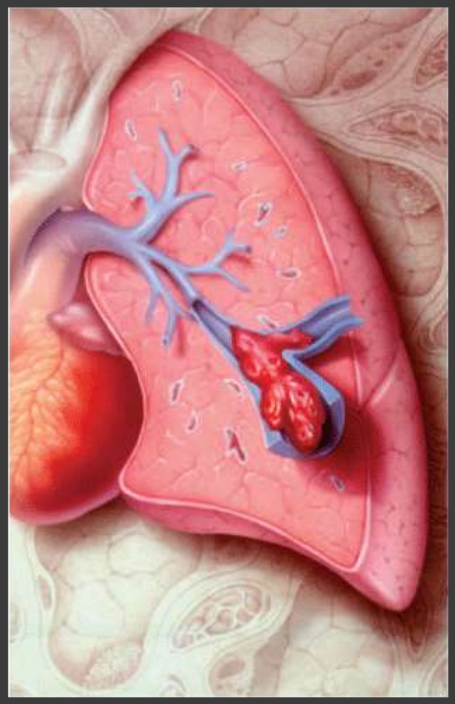
ORIGINAL ARTICLE

Diagnostic yield of CT thorax angiography in patients suspected of pulmonary embolism: independent predictors and protocol adherence

Stefan Walen · Minke-Alie Leijstra · Steven M. Uil · Martijn F. Boomsma · Jan Willem K. van den Berg

Introdução

- Tromboembolia Pulmonar



- Patologia grave, potencialmente mortal
- Necessita de tratamento atempado e eficaz
- Diagnóstico clínico difícil ➔ sintomas inespecíficos

Introdução

Protocolo Suspeita TEP

- 1º Passo

Table 1 Wells' criteria

Clinical criteria	Score
Clinical signs or symptoms of DVT	3.0
PE is number one diagnosis or equally likely	3.0
Heart rate greater than 100 beats per minute	1.5
Immobilization (at least 3 days) or surgery (previous 4 weeks)	1.5
Previous, objectively diagnosed PE or DVT	1.5
Haemoptysis	1.0
Malignancy (treatment current or within 6 months or palliative)	1.0
Total score	….

Introdução

Protocolo Suspeita TEP

- 2º Passo
- Classificação de Wells elevada: > 4 ➔ AngioTC
- Classificação de Wells baixa: ≤ 4 ➔ D-dímeros

Introdução

Protocolo Suspeita TEP

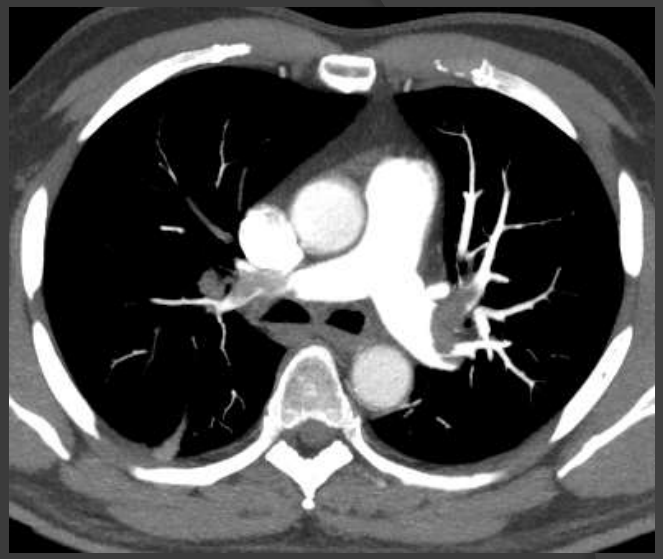
- 3º Passo

- D-dímeros
  - > 0,5µg/mL
  - > 500ng/mL

➔ AngioTC

Introdução

AngioTC Pulmonar (CTPA)



- Padrão de referência para diagnóstico de TEP
- Sensibilidade: 60 – 100 %
- Especificidade: 81 – 98 %
- Rendimento diagnóstico: 6,7 – 31 %

- Maioria requisitados por pneumologistas, internistas e cardiologistas

Objectivos

- Analisar a qualidade da investigação diagnóstica da TEP
- Determinar eventuais diferenças no rendimento diagnóstico da CTPA entre as especialidades
- Avaliar a adesão ao protocolo
- Avaliar predictores independentes do rendimento diagnóstico da CTPA

Materiais e Métodos

- Doentes que efectuaram CTPA por suspeita de TEP no Hospital Isala, Países Baixos

  1 de Janeiro de 2010 a 31 de Dezembro de 2010

- TC 40x ou 64x Phillips

Materiais e Métodos

- Classificação de Wells:
  - Baixa: ≤ 4
  - Elevada: > 4
- Valor de D-dímeros:
  - Baixo: ≤ 0,5 µg/mL
  - Elevada: > 0,5 µg/mL
- Classificação dos médicos prescritores:
  - pneumologistas
  - cardiologistas
  - internistas (incl. anestesistas, intensivistas)
  - cirurgiões
  - especialidades médico-cirúrgicas

Materiais e Métodos

Factores

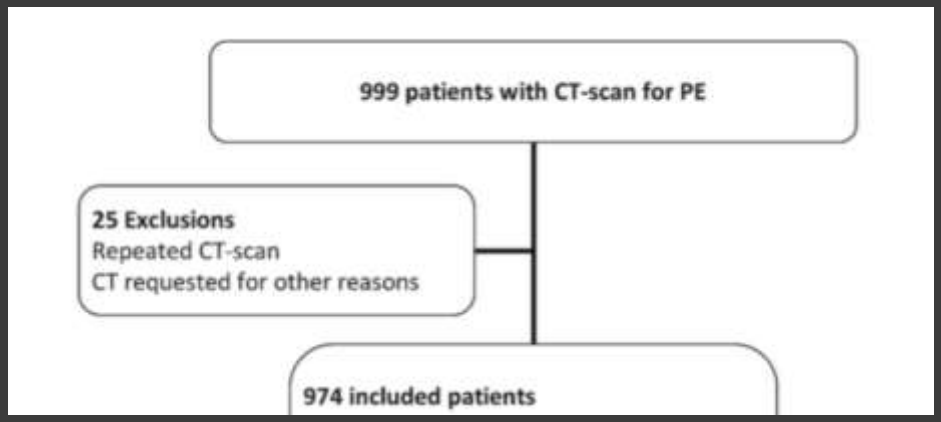
- Pré-diagnósticos (características do doente)
  - Sexo
  - Idade
  - Dor torácica
  - Dispneia
  - Tosse
  - Hemoptises
  - Doença maligna
  - Antecedentes doença cardíaca
  - DPOC
  - Cirurgia nas 4 semanas prévias

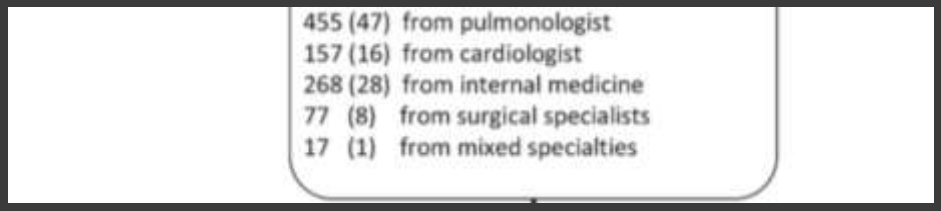
Materiais e Métodos

Factores

- Complementares (achados em exames de imagem)
  - Diagnóstico alternativo na radiografia
  - Infiltrado
  - Consolidação/atelectasia
  - Vidro despolido
  - Alterações intersticiais
  - Massa pulmonar

Resultados e Discussão

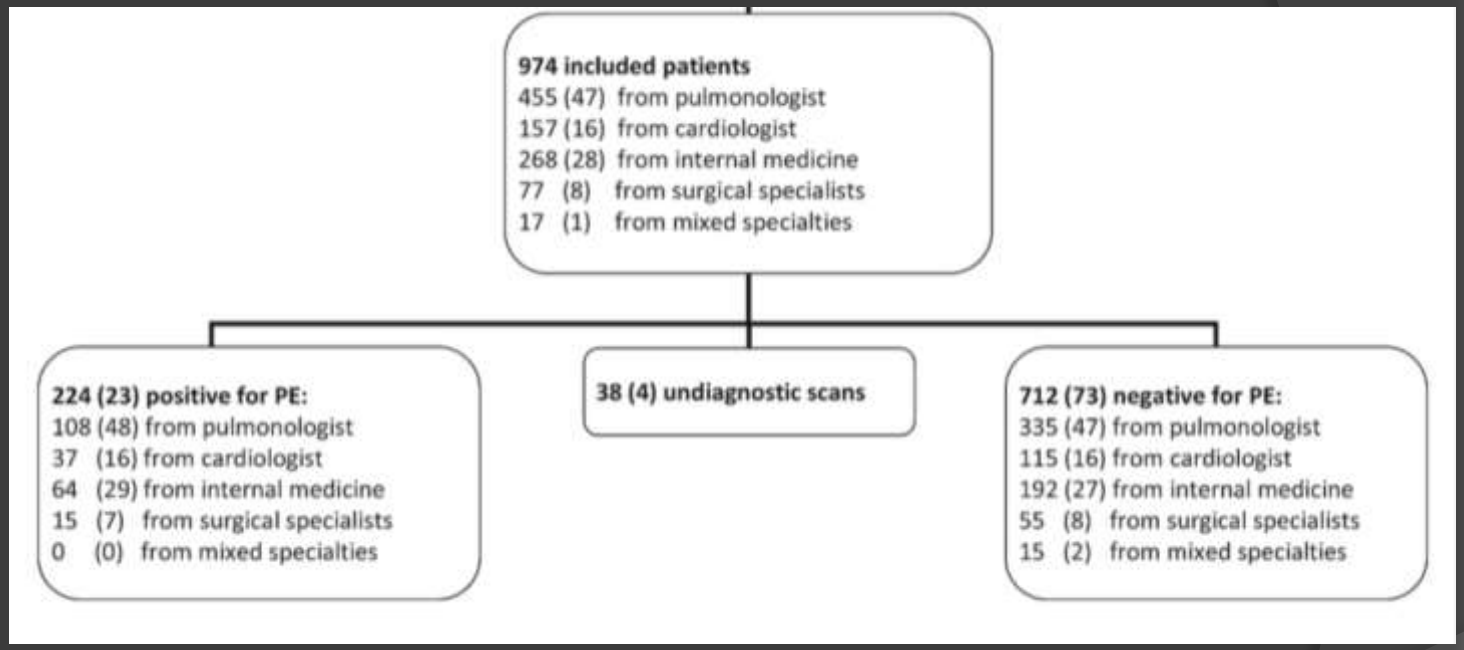




- Urgência: 691 (70,9%)
- Internamento: 214 (22%)
- Externos: 47 (4,8%)
- Desconhecida: 22

Resultados e Discussão

- Mulheres: 111
- Homens: 113



Resultados e Discussão

Rendimento diagnóstico:

- 23% relativamente alto face à literatura (6-31%)
  - Avanços técnicos (pequenos trombos)
- Sem diferenças entre as especialidades (p=0,20)
  - Seguimento protocolo

Resultados e Discussão

Table 2 Patient characteristics (n=974)

Sex (%)	530 female (54.4)
Age distribution	≤50 years: 148
	>50 years: 382
	444 male (45.6)
	≤50 years: 83
	>50 years: 361
Average age [years (SD)]	63 (16.7)
	Female: 63 (17.8)
	Male: 64 (15.3)

Doentes	D-dímeros (média)	Wells elevada (%)
Mulheres	2,89	39%
Homens	**3,97**	**56%**
	p=0,04	*p*=0,06

Resultados e Discussão

Known mortality in 1 year[*n* (%)]	193 (19.8) Pulmonary embolism: 7 Other cause: 58 Unknown cause: 127

Morbidity [*n* (%)]	Malignancy 272 (27.9) Cardiac history 251 (25.8) COPD 125 (12.8) Surgery within past 4 weeks 132 (13.6)

Resultados e Discussão

Escala de Wells

- 127 doentes (13%)

  - Pneumologistas: 22%
  - Internistas: 8,2%
  - Cardiologistas: 8,2%
  - Médico-cirúrgicas: 1
  - Cirurgiões: 0

- Provavelmente calculada mais frequentemente do que é documentada

Resultados e Discussão

D-dímeros

- 601 doentes (61,7%) ➔ 35 doentes Wells alto (58,6%)

  - Cardiologistas: 79,6%
  - Pneumologistas: 77%
  - Médico-cirúrgicas: 47%
  - Internistas: 35%
  - Cirurgiões: 26%

- Prática são pedidos quase por rotina e independentemente da Escala de Wells

Resultados e Discussão

Escala de Wells e D-dímeros

- Wells sem relação com o rendimento diagnóstico (p=0,84)

- Valor elevado de D-dímeros associado a um rendimento diagnóstico maior da CTPA (p<0,0001)

- Avaliação multivariável com D-dímeros e Escala de Wells
  - Só 97 doentes (10%) ambos documentados (35 dos quais com Wells elevada)

Resultados e Discussão

Factores associados maior probabilidade TEP

- Idade
- Sexo masculino
- Dispneia
- Dor torácica (borderline, *p*=0,052)

Resultados e Discussão

Factores associados maior probabilidade TEP

- Idade
- Sexo masculino
- Dispneia
- Dor torácica (borderline, *p*=0,052)

Resultados e Discussão

Factores associados maior probabilidade TEP

- Idade
- Sexo masculino
- Dispneia
- Dor torácica (borderline, *p*=0,052)

Resultados e Discussão

Factores associados menor probabilidade TEP

- Sexo feminino
- Tosse
- Antecedentes de doença cardíaca
- DPOC
- Consolidação / atelectasia
- Alterações intersticiais

Resultados e Discussão

Factores associados menor probabilidade TEP

- Sexo feminino
- Tosse
- Antecedentes de doença cardíaca
- DPOC
- Consolidação / atelectasia
- Alterações intersticiais

Limitações

- Estudo retrospectivo
  - Fiabilidade dos dados clínicos registados
  - Exames não foram inicialmente pedidos suspeita TEP
  - CTPA falsamente classificadas como positivas
  - Escala de Wells determinada apenas numa minoria ➔ limitou a avaliação deste factor

Conclusões

Centro hospitalar do estudo

- Rendimento diagnóstico relativamente alto
- Sem diferenças consoante especialidade requisitante

↓

Boa qualidade diagnóstica para TEP

Conclusões

Melhorias

- Avaliação da escala de Wells
- Realização independente da escala de Wells e D-dímeros
- Redução de CTPA → redução radiação

- Estudo prospectivo
- Sistema de requisição, só permite CTPA após Wells

Comentários

- ☑ Importância da existência e seguimento de algoritmos diagnósticos para a TEP
- ☑ Número de doentes
- ☑ Apesar de retrospectivo, não há tentativa para inferir escala de Wells

Comentários

- Limitações da escala de Wells
  - Subjectividade (“TEP diagnóstico + provável”)
- Não referem a análise de todos os factores mencionados inicialmente
- Não referem se há doentes incluídos com D-dímeros normais e se algum tinha TEP

Comentários

- Idade associada a maior rendimento diagnóstico
  - Maior número FP, rendimento 10-15%
  - Risco iatrogénico maior

  - Limiar: Idade x 10 ng/mL

  (doentes com mais de 50 anos)

  - Reduz 20% utilização CTPA
  - Aumento quase negligenciável de casos não diagnosticados (<2%), sem casos fatais

Age-Adjusted D-dimer Cutoff for Reducing CT Pulmonary Angiography Tests in Elderly Patients With Suspected Pulmonary Embolism
Geersing GJ, 2014

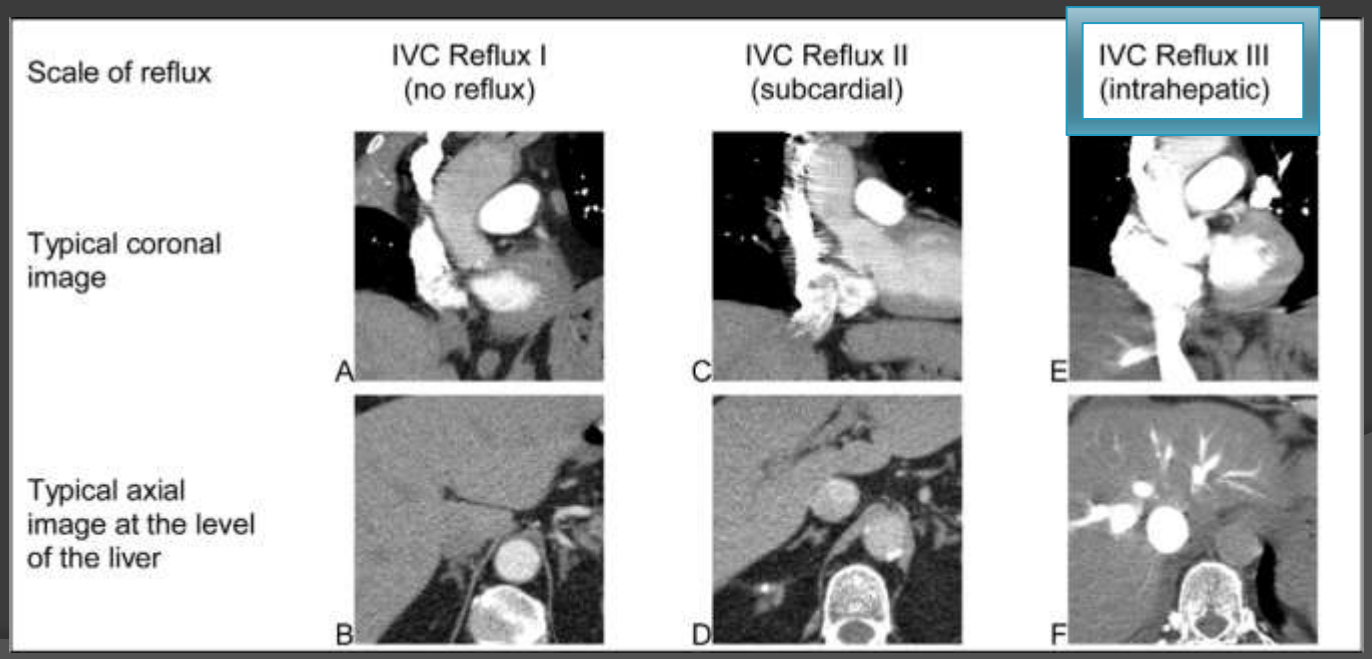
Comentários

- Refere só brevemente desvantagens da elevada utilização da CTPA
  - Reacções adversas ao contraste iodado
  - Risco de nefropatia por contraste
    - Nefropatia diabética
    - Diuréticos por patologia cardíaca
  - Exposição à radiação
    - Mulheres jovens
    - Tiróide, tecido mamário, pulmões
    - Cintigrafia de ventilação/perfusão

Utilization of CT Pulmonary Angiography in Suspected Pulmonary Embolism in a Major Urban Emergency Department
Shujaat A et al, 2013

CTPA no Prognóstico

- Extensão do trombo
- Alterações morfométricas: VD e grandes vasos
- Refluxo para VCI (>31mm; grau III)



CT pulmonary angiography findings that predict 30-day mortality in patients with acute pulmonary embolism. Bach AG et al, 2015