

COMO DIMINUIR A IATROGENIA NO LABORATÓRIO DE HEMODINÂMICA

Como reduzir as complicações vasculares

CICLO DE FORMAÇÃO AVANÇADA EM

CARDIOLOGIA

Iatrogenia em Medicina Cardiovascular

Diretores do Curso:
Severo Torres, Mário G. Lopes



Apoio:

Bial

Jorge Marques



**Hospital
Braga**

INDICAÇÕES PARA ACESSO VASCULAR

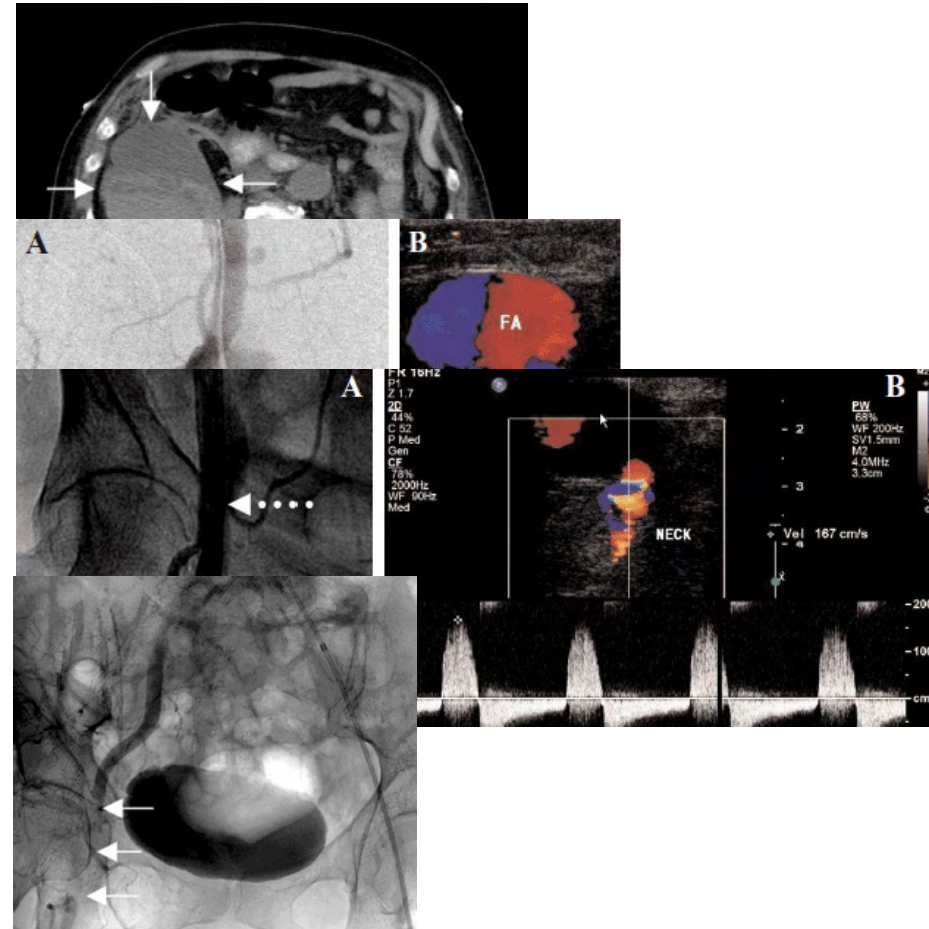


- Angiografia coronária e Intervenção Coronária Percutânea (ICP)
- Implantação de balão intra-aórtico
- Dispositivos de assistência ventricular/suporte hemodinâmico
- Acesso para procedimentos de correção de cardiopatia estrutural
- Acesso para monitorização hemodinâmica invasiva
- Acesso para angiografia vascular periférica e intervenção percutânea
- Angiografia carotídea e intervenção

COMPLICAÇÕES VASCULARES



- Hematoma > 6cm (5-23%)
- Hemorragia retroperitoneal (0.1-0.4%)
- Pseudoaneurisma (1-3%)
- Fístula arteriovenosa (<0.6%)
- Trombose arterial (<0.2%)
- Infecção
- Neuropatia

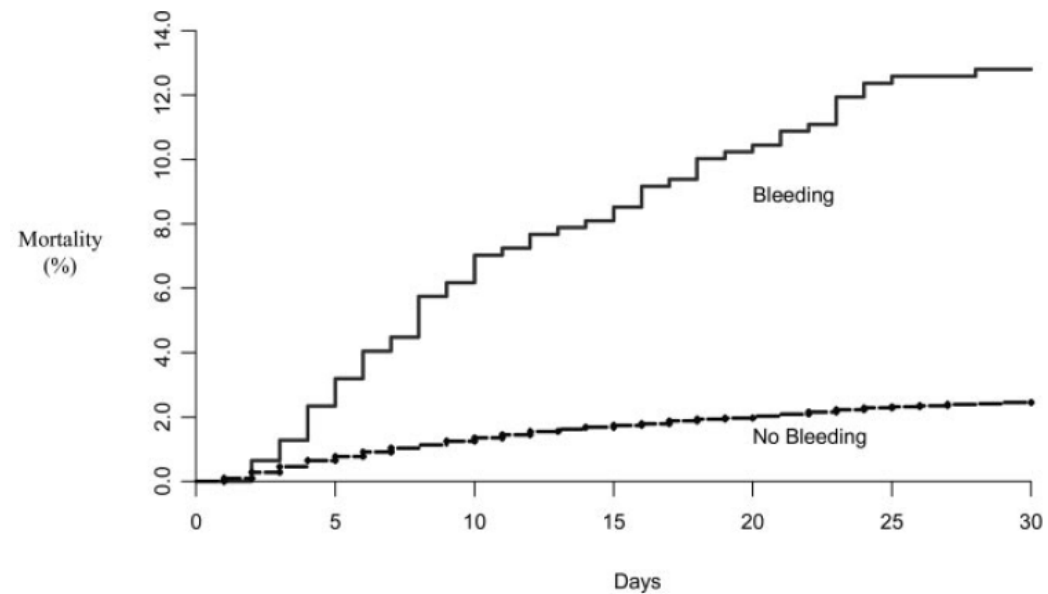


COMPLICAÇÕES HEMORRÁGICAS



Adverse Impact of Bleeding on Prognosis in Patients With Acute Coronary Syndromes

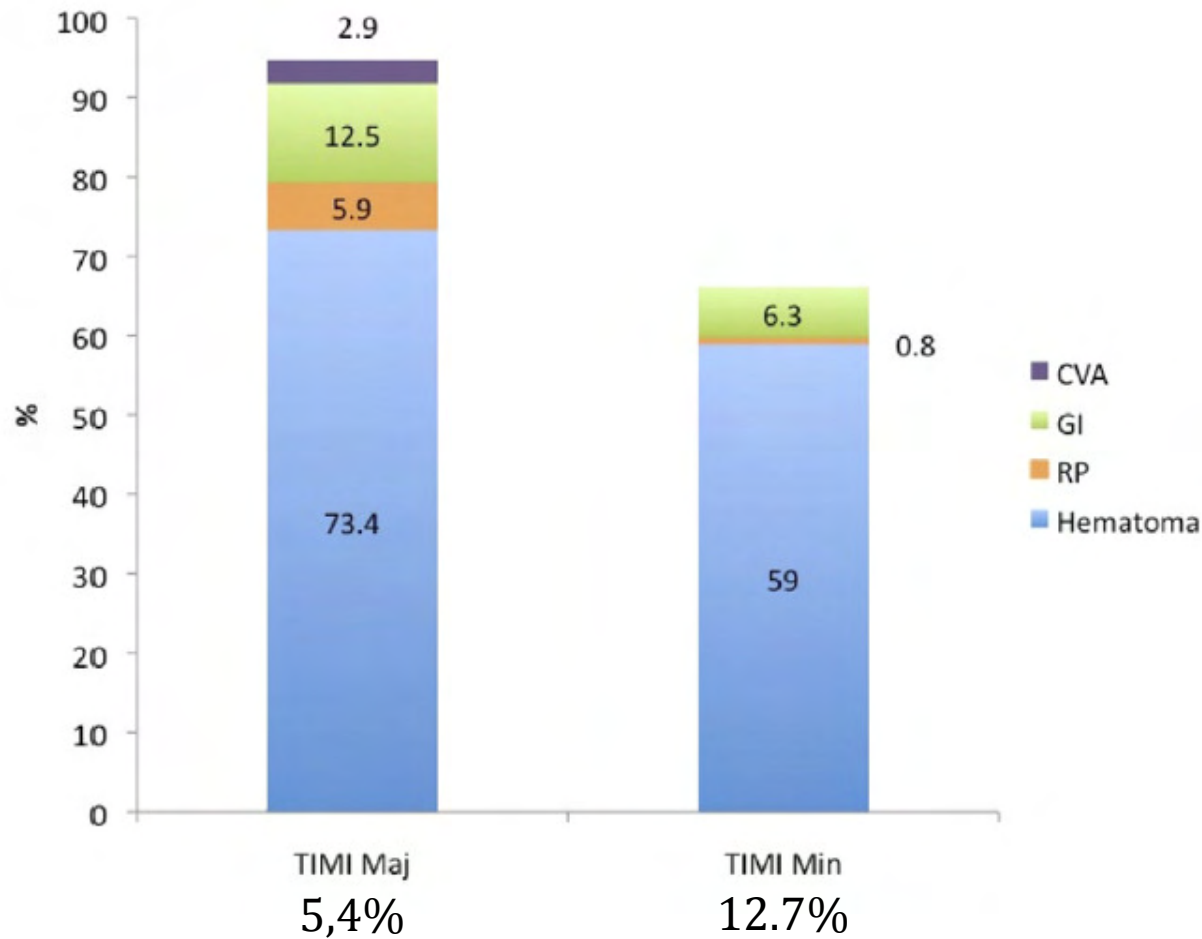
John W. Eikelboom, MBBS, MSc; Shamir R. Mehta, MD, MSc; Sonia S. Anand, MD, PhD; Changchun Xie, PhD; Keith A.A. Fox, MBChB; Salim Yusuf, MBBS, DPhil



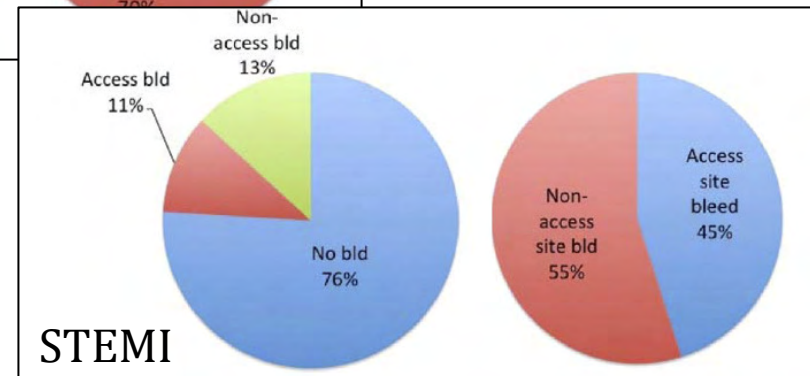
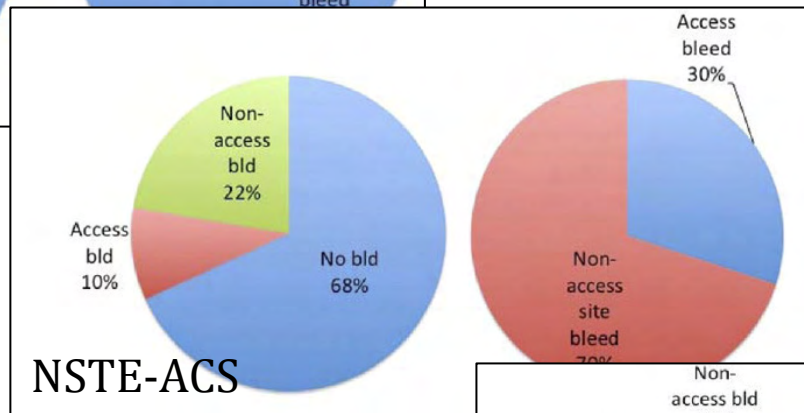
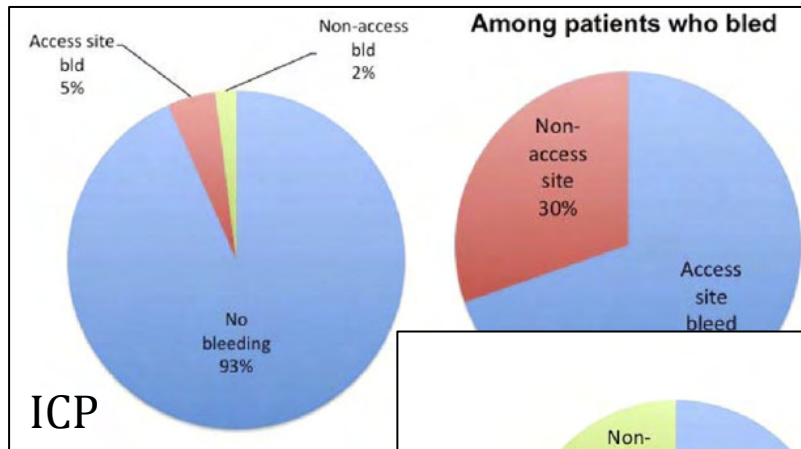
No. at Risk							
No Bleeding	33676	33419	33157	32990	32879	32769	32710
Bleeding	470	459	440	430	420	410	408

John W. Eikelboom et al, *Circulation* 2006;114:774-782

COMPLICAÇÕES HEMORRÁGICAS NA ICP: COHORT NÃO SELECIONADA DE DOENTES.



LOCALIZAÇÃO DE HEMORRAGIA NOS ENSAIOS DE ICP



IMPACTO DO TIPO DE HEMORRAGIA NA MORTALIDADE: BASE DE DADOS DE REPLACE-2, ACUITY, HORIZONS-AMI



	1-Yr Mortality (%)	RR (95% CI) Compared With No Bleed	p Value
No bleed	2.54	—	—
Access site only	6.16	2.33 (1.53–3.53)	<0.001
All nonaccess site	14.4	5.40 (4.32–6.74)	<0.0001
Nonaccess only	14.1	5.52 (3.62–8.40)	<0.001
Both access and nonaccess	14.5	5.70 (3.78–8.61)	<0.001
Indeterminate	14.6	5.18 (3.82–7.03)	<0.001

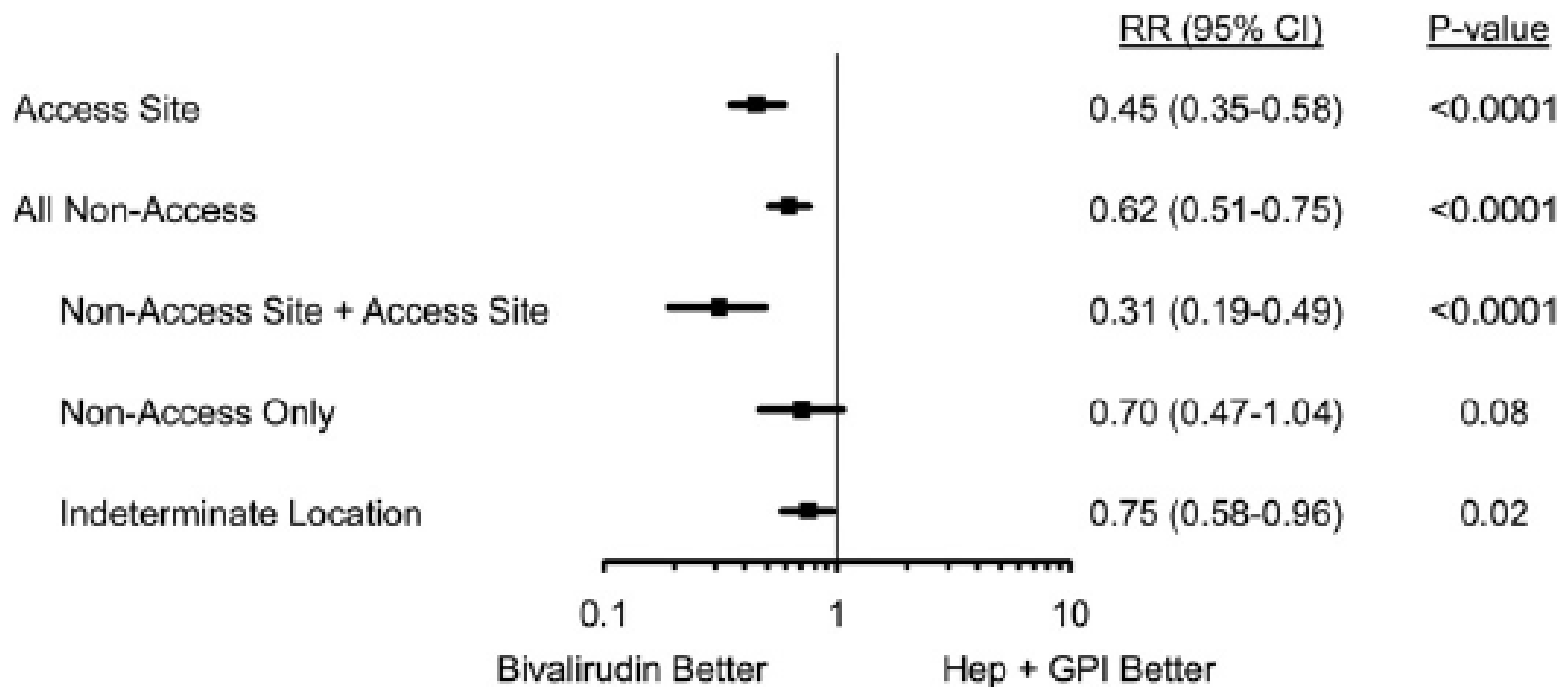
Unadjusted 1-year mortality rates and relative risks (RRs) associated with experiencing a 30-day Thrombolysis In Myocardial Infarction (TIMI) (major + minor) bleed on the basis of the source of bleeding.

CI = confidence interval.



PREDITORES DE HEMORRAGIA E COMPLICAÇÕES VASCULARES

TERAPÊUTICA ANTICOAGULANTE E HEMORRAGIA: BASE DE DADOS DE REPLACE-2, ACUITY, HORIZONS-AMI

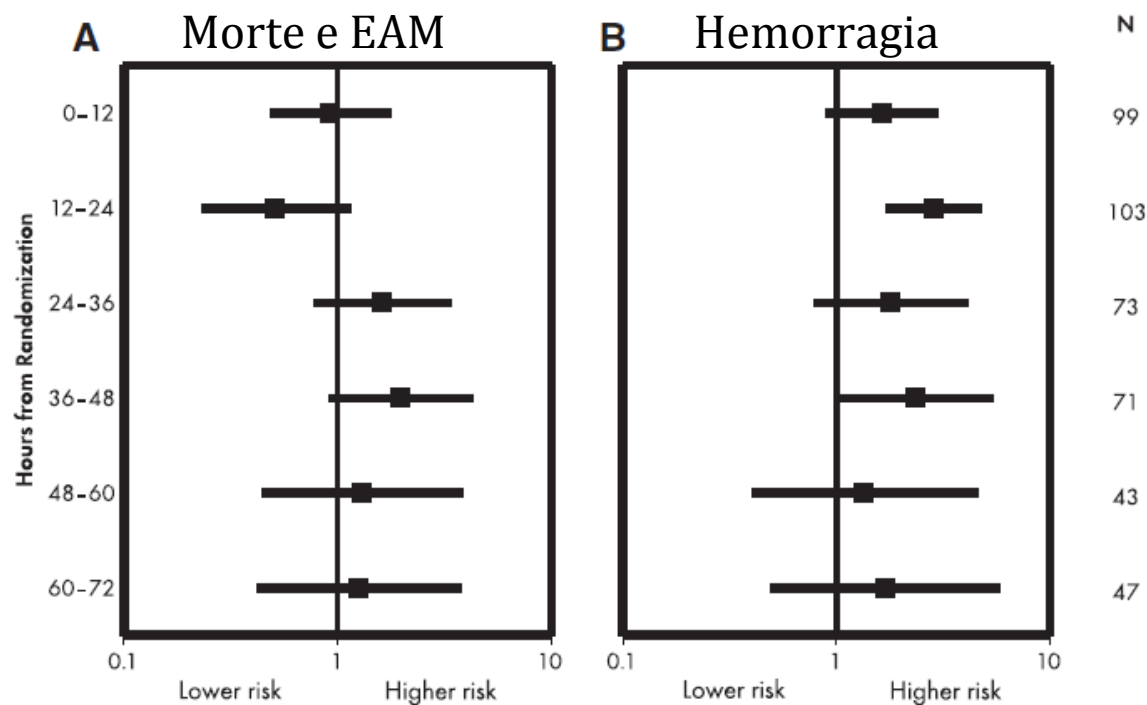


IMPACTO NA MORTALIDADE/EAM E NA HEMORRAGIA DO “CROSSOVER” HEPARINA/ENOXAPARINA



The Impact of Postrandomization Crossover of Therapy in Acute Coronary Syndromes Care

Kenneth W. Mahaffey, MD; Karen S. Pieper, MS; Yuliya Lokhnygina, PhD; Robert M. Califf, MD; Elliott M. Antman, MD; Neal S. Kleiman, MD; Shaun G. Goodman, MD; Harvey D. White, MD; Sunil V. Rao, MD; Judith S. Hochman, MD; Marc Cohen, MD; Jacques J. Col, MD; Matthew T. Roe, MD, MHS; James J. Ferguson, MD; for the SYNERGY Investigators



TERAPÊUTICA ANTIAGREGANTE E HEMORRAGIA



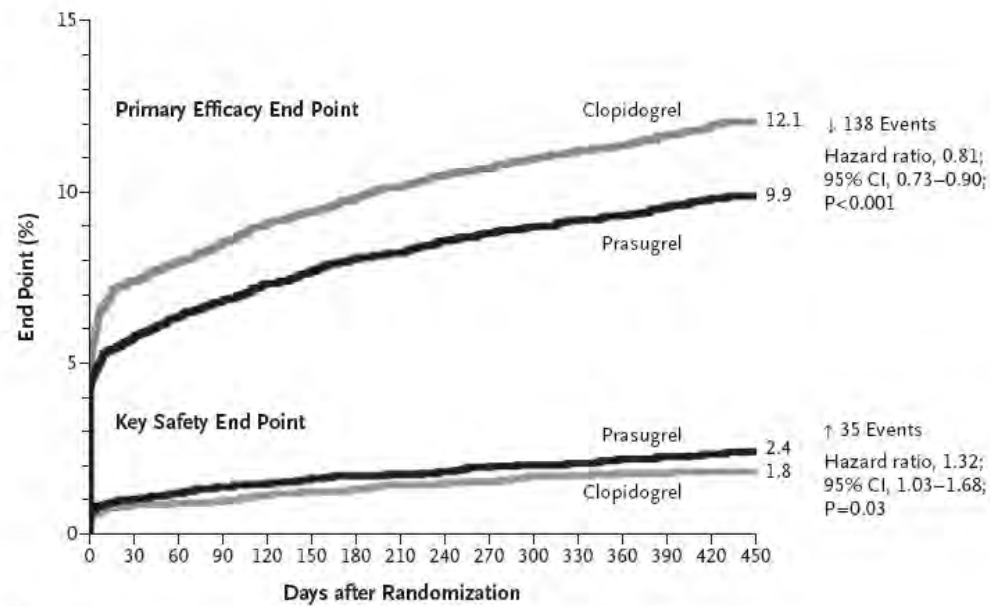
The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

NOVEMBER 15, 2007

VOL. 357 NO. 20

Prasugrel versus Clopidogrel in Patients with Acute Coronary Syndromes



No. at Risk	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450
Clopidogrel	6795	6169	6036	5835	5043	4369	3017									
Prasugrel	6813	6305	6177	5951	5119	4445	3085									

Stephen D. Wiviott et al, *N Engl J Med* 2007;357:2001-15.

FACTORES DE RISCO PARA COMPLICAÇÕES VASCULARES/HEMORRÁGICAS



- Relativos ao doente
 - Idade
 - Sexo Feminino
 - IMC baixo (<150cm, <50Kg)
 - Obesidade
 - Doença vascular periférica
 - Enxerto vascular
 - Coagulopatias
 - Doença pulmonar crónica obstrutiva
 - Doença músculo-esquelética
 - Diabetes mellitus
 - Insuficiência renal
- Relativos ao procedimento:
 - Introdutores de grande calibre
 - Tratamento anticoagulante
 - Duração do procedimento
 - Manutenção prolongada do introdutor
 - Procedimentos prévios no mesmo acesso
 - Utilização de balão intra-aórtico
 - Utilização de inibidores das glicoproteínas

HISTÓRIA CLÍNICA E EXAME FÍSICO



- Sintomas de doença arterial periférica, antecedentes de cirurgia vascular ou revascularização percutânea.
- Antecedentes de acessos arteriais, cirurgia e exposição a radiação
- Sinais de infecção local
- Palpação e auscultação de pulsos femorais e periféricos
- Presença de ICC ou DPCO
- Patologia osteoarticular grave que impeça imobilização prolongada em posição deitada.

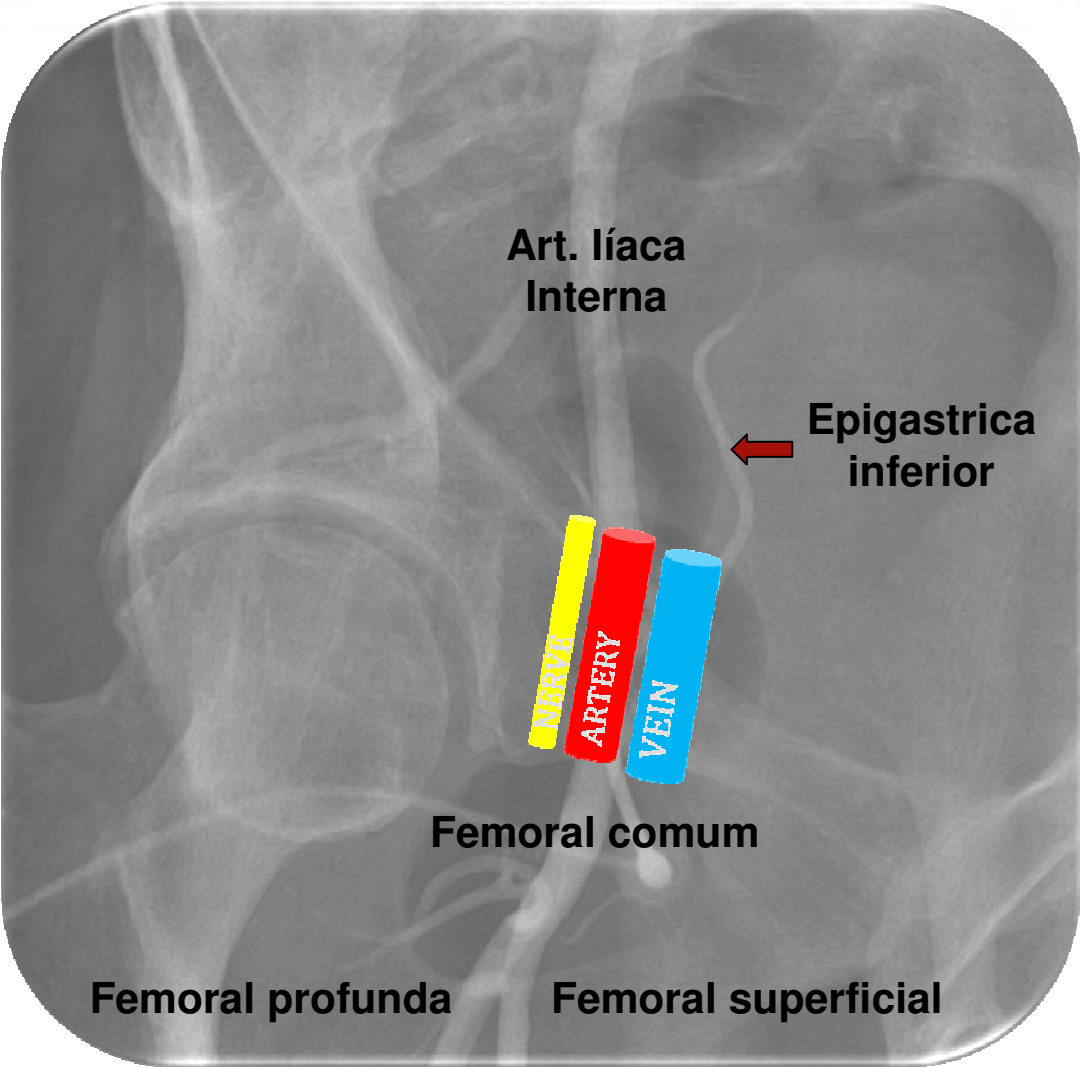


ACESSO FEMORAL

ANATOMIA FEMORAL



OAD

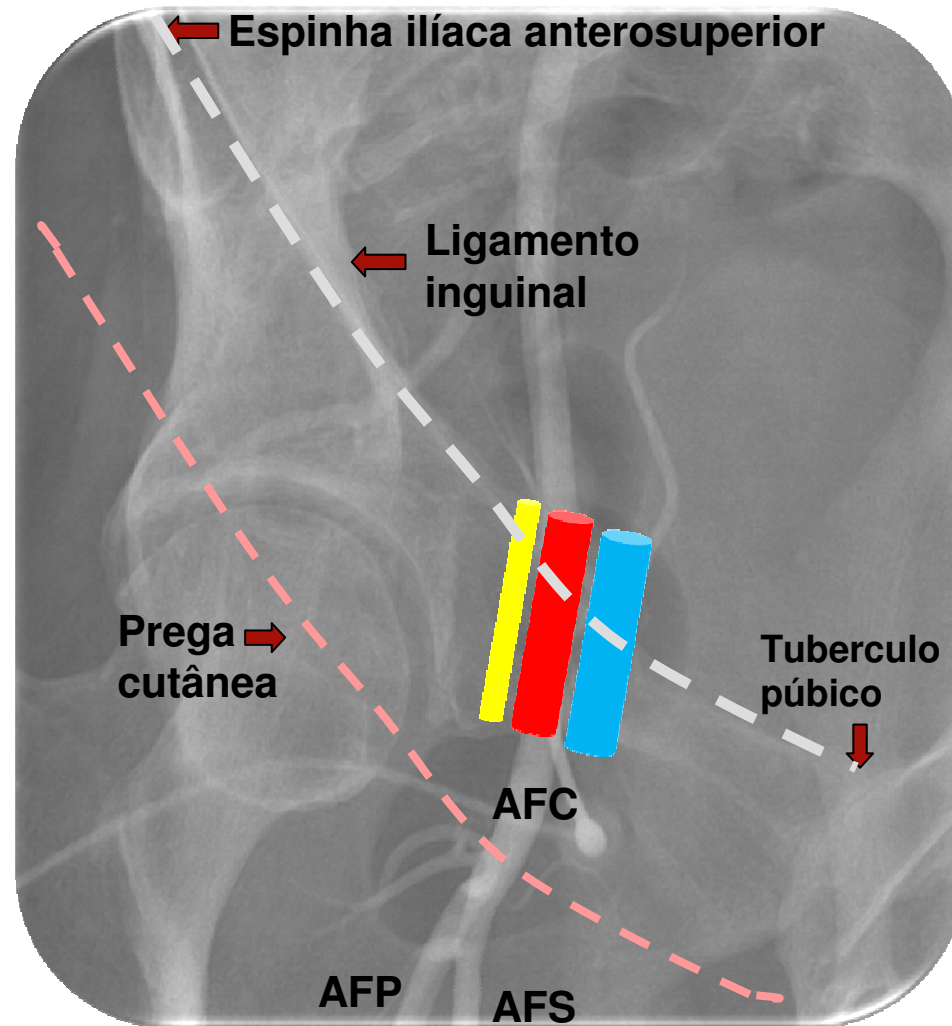


ARTÉRIA FEMORAL COMUM



- Tem calibre superior à femoral superficial e à profunda
- Menos envolvida na doença arteriosclerótica
- Trajecto sobre proeminência óssea ideal para compressão e hemostase após procedimento
- Envolvimento pela bainha femoral

REFERÊNCIAS ANATÔMICAS



REFERÊNCIAS ANATÔMICAS RADIOLÓGICAS



Incidência: PA

ARTÉRIA FEMORAL COMUM — PUNÇÃO IDEAL



Incidência: OAD

BIFURCAÇÃO FEMORAL ALTA



OAD

BIFURCAÇÃO FEMORAL BAIXA



OAD

COMPRESSÃO FEMORAL MANUAL



- Remoção mais precoce possível do introdutor (não havendo anticoagulação retirada imediata)
- Menos adequada nas situações de ICC, DPCO e doenças coluna lombossagrada
- Controlo de ACT < 160 seg ou de aPTT < 45seg em caso de hipocoagulação com heparina
- 6 a 8h após enoxaparina
- 2 horas após interrupção de bivalirudina
- Antes de remover o introdutor permitir sangramento, previne embolização distal
- Se houver punção venosa o introdutor deve ser retirado 5 minutos após o arterial
- Duração da compressão dependente do calibre do introdutor (IF = 5 minutos)
- Avaliar pulso distal

COMPRESSÃO FEMORAL MANUAL

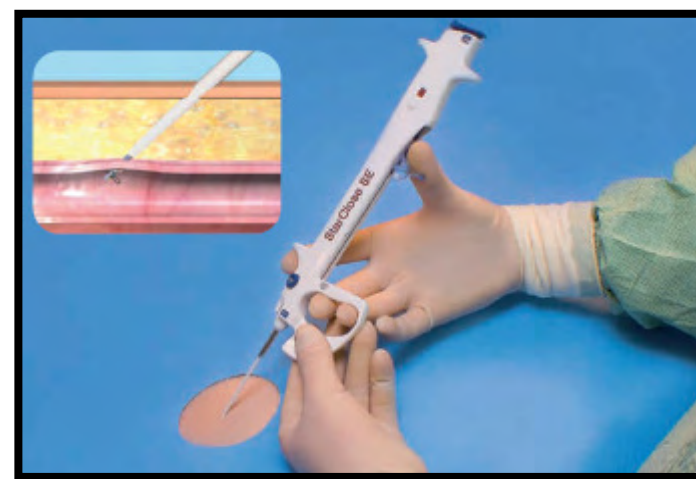
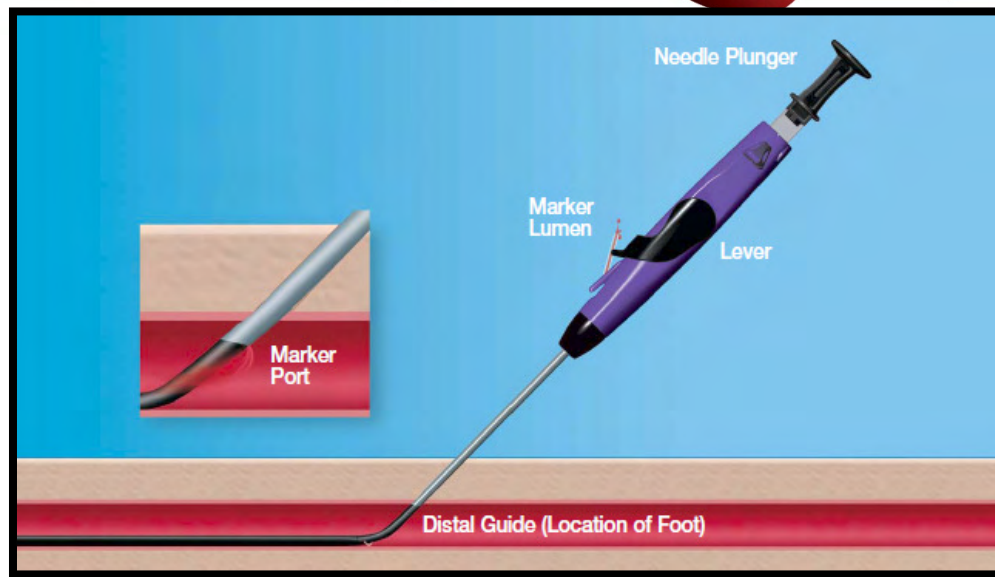


- Repouso no leito (IF=1 hora)
- Deambulação iniciada com supervisão
- Evicção de esforços com pesos ou actividade física intensa durante 1 semana
- Aconselhar contacto médico imediato em caso de hemorragia, hematoma, dor ou edema.



DISPOSITIVOS DE ENCERRAMENTO VASCULAR

DISPOSITIVOS DE ENCERRAMENTO VASCULAR



DISPOSITIVOS DE ENCERRAMENTO VASCULAR



Outcome end points	Studies	Participants	Incidence VCDs versus controls
Groin hematoma	14	2656	5.3% versus 5.2%
Groin bleeding	8	2160	4.0% versus 0.9%
Pseudoaneurysm	16	4106	0.7% versus 1.1%
Lower limb ischemia/arterial stenosis/ device entrapment in the artery	11	2567	0.3% versus 0%
Groin infection	11	3686	0.2% versus 0.06%
Blood transfusion	12	2957	0.7% versus 0.8%
Vascular surgery	17	4337	0.6% versus 0.3%
Time to hemostasis	5	889	-

DISPOSITIVOS DE ENCERRAMENTO VASCULAR: CONTRA-INDICAÇÕES / PRECAUÇÕES



- Punção femoral baixa
- Punção femoral alta (acima da artéria epigástrica inferior)
- Doença arterial periférica na artéria puncionada
- Artéria femoral comum com calibre inferior a 4-5mm
- Doentes com diabetes e imunodeficiência (considerar antibioprolaxia)

DISPOSITIVOS DE ENCERRAMENTO VASCULAR: INDICAÇÕES

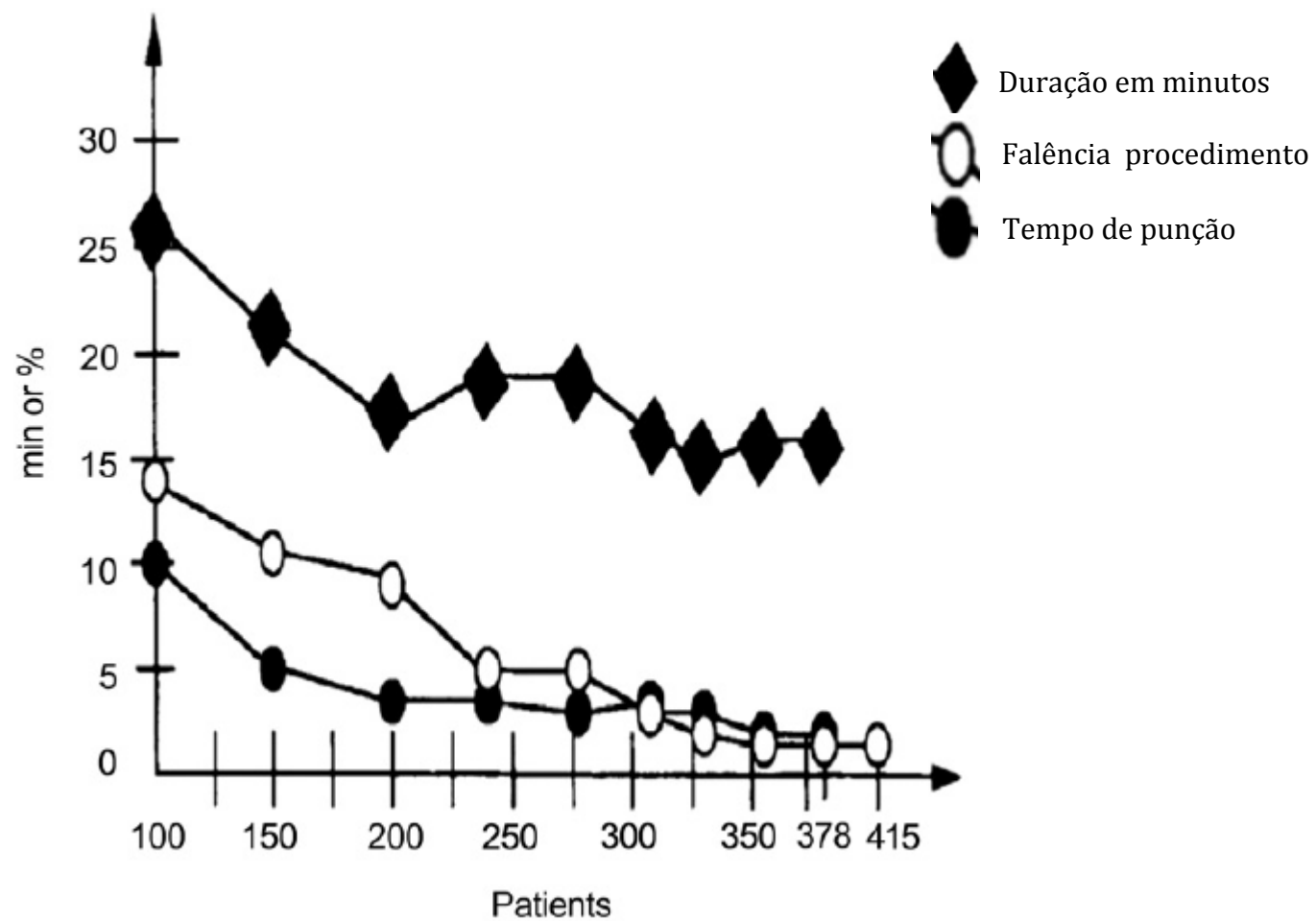


- Em situações em que deambulação precoce é necessária (doentes que não toleram decúbito)
- Doentes que receberam terapêutica fibrinolítica

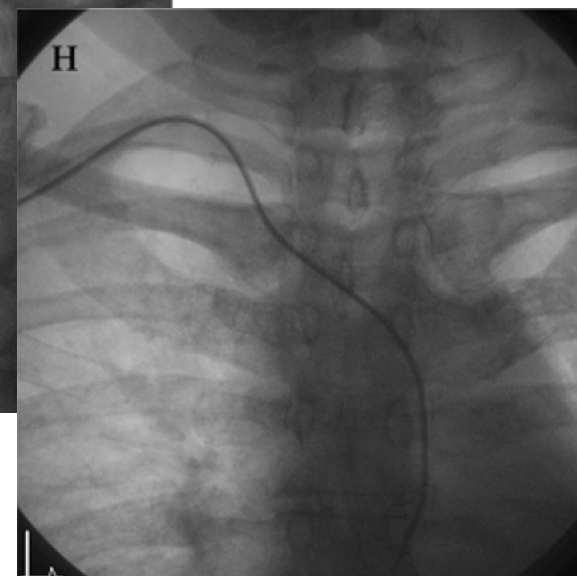
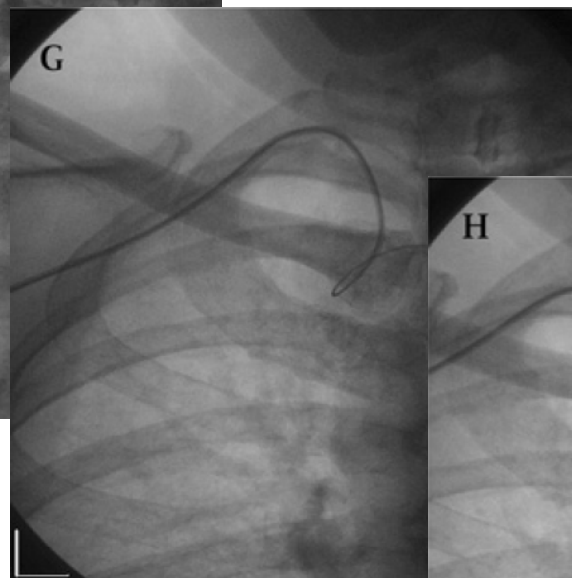
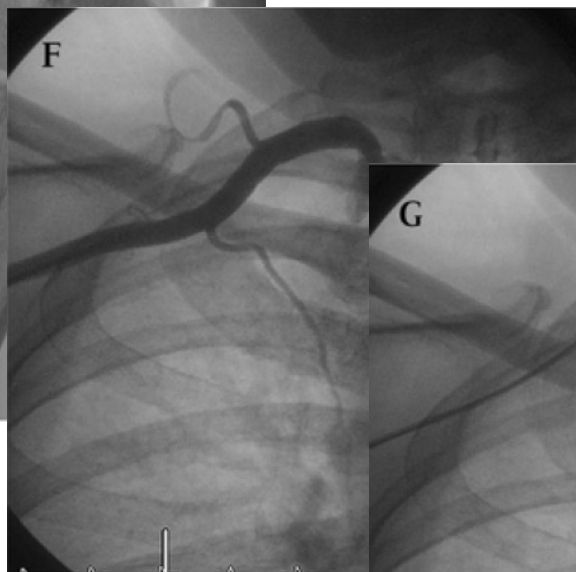
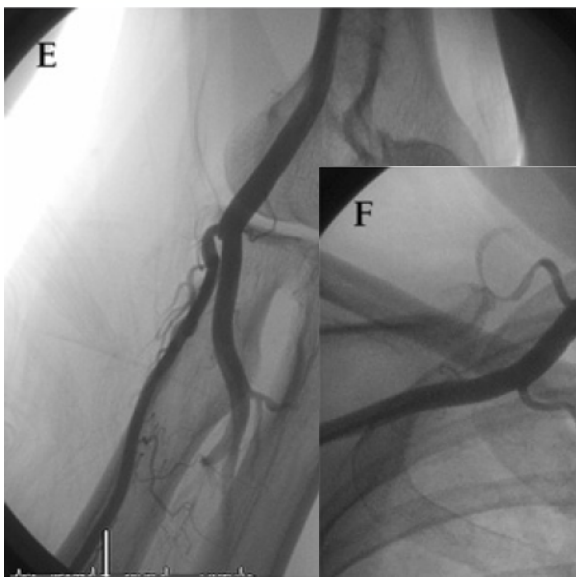


ACESSO RADIAL

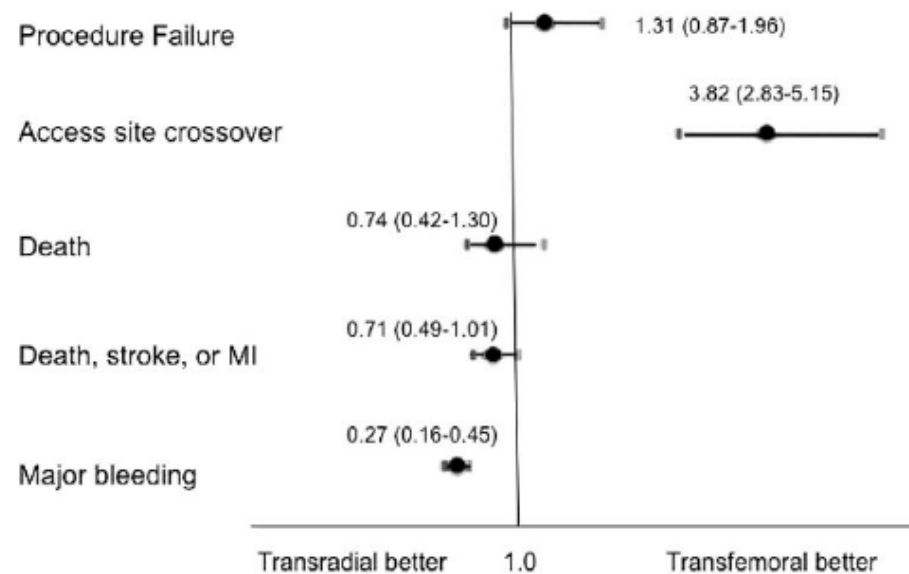
VOLUME DE PROCEDIMENTOS VIA RADIAL E RESULTADOS



DIFICULDADES NO ACESSO



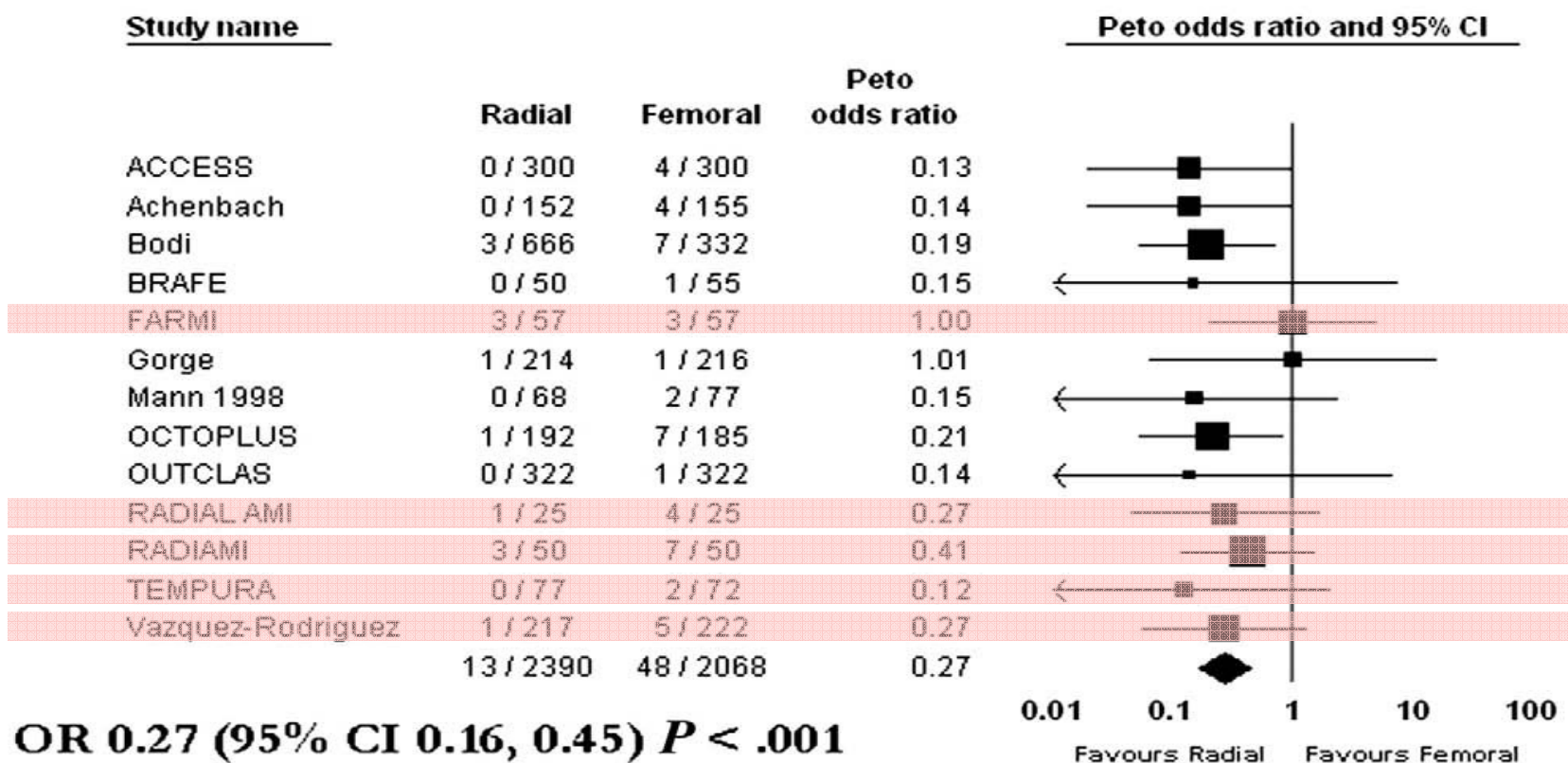
TIPO DE ACESSO VASCULAR E RESULTADOS DE ICP



ACESSO RADIAL NA ICPP



A) Major Bleeding



ACESSO RADIAL VS FEMORAL

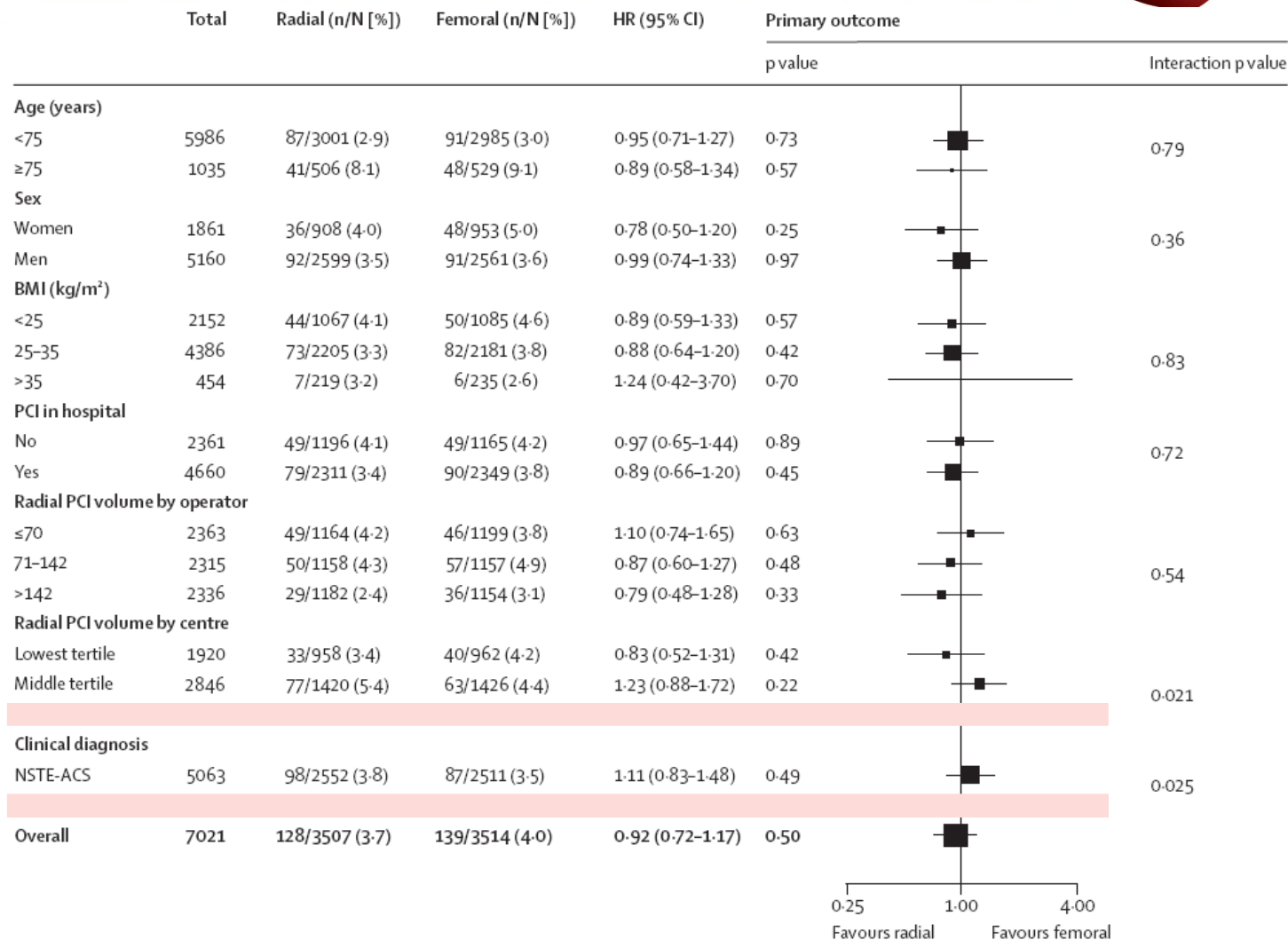


Radial versus femoral access for coronary angiography and intervention in patients with acute coronary syndromes (RIVAL): a randomised, parallel group, multicentre trial

Sanjit S Jolly, Salim Yusuf, John Cairns, Kari Niemelä, Denis Xavier, Petr Widimsky, Andrzej Budaj, Matti Niemelä, Vicent Valentin, Basil S Lewis, Alvaro Avezum, Philippe Gabriel Steg, Sunil V Rao, Peggy Gao, Rizwan Afzal, Campbell D Joyner, Susan Chrolavicius, Shamir R Mehta, for the RIVAL trial group*

	Radial (n=3507)	Femoral (n=3514)	Hazard ratio (95% CI)	p value
Primary outcome				
Death, MI, stroke, or non-CABG bleeding at 30 days	128 (3.7%)	139 (4.0%)	0.92 (0.72–1.17)	0.50
Other secondary outcomes				
PCI success*	2204 (95.4%)	2235 (95.2%)	1.01 (0.95–1.07)	0.83
Access site crossover	265 (7.6%)	70 (2.0%)	3.82 (2.93–4.97)	<0.0001
Minor bleeding	100 (2.9%)	118 (3.4%)	0.84 (0.65–1.10)	0.21

RIVAL — ANÁLISE DE SUBGRUPOS



COMPLICAÇÕES DO ACESSO RADIAL



- Oclusão de artéria radial
- Eversão de artéria radial
- Síndrome de dor crónica regional
- Hematoma do antebraço
- Síndrome do compartimento

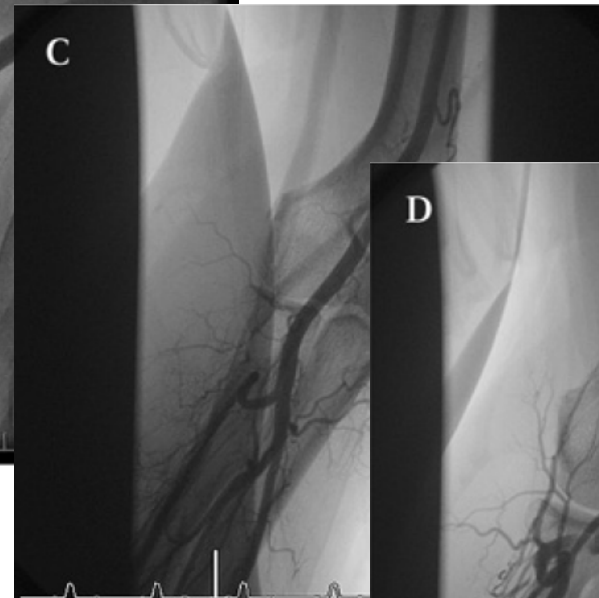
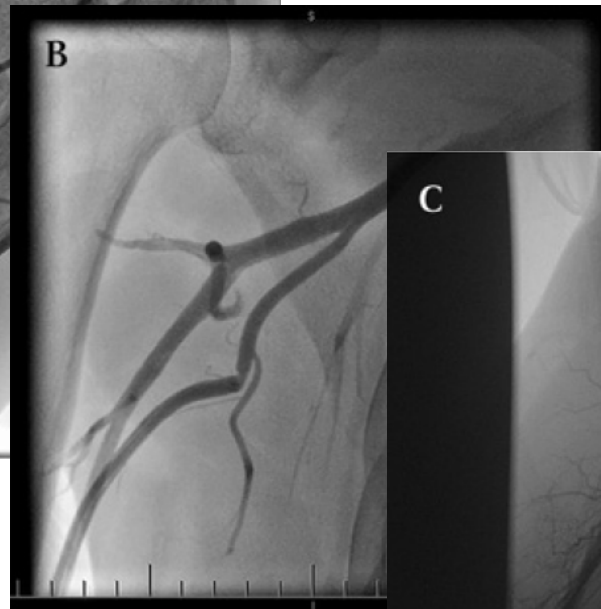
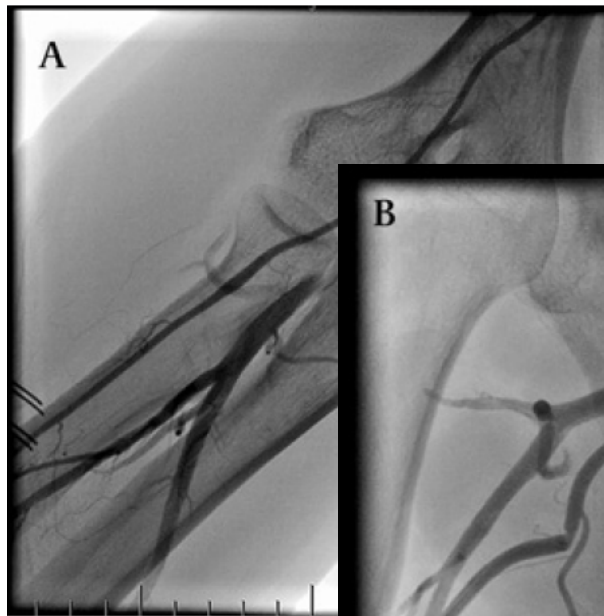
HEMATOMA E SÍNDROME DO COMPARTIMENTO



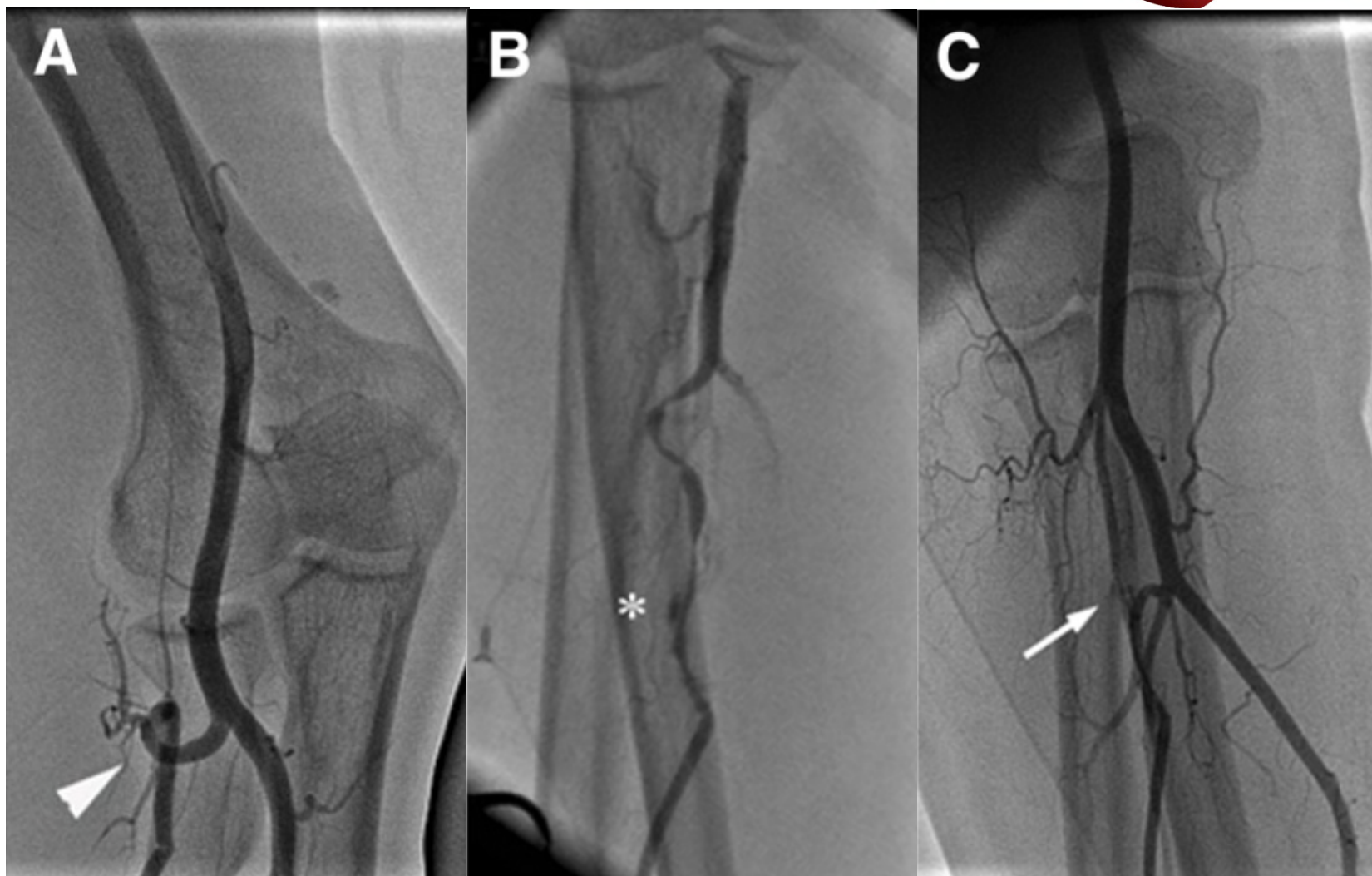
ANGIOGRAFIA ARTÉRIA RADIAL NORMAL



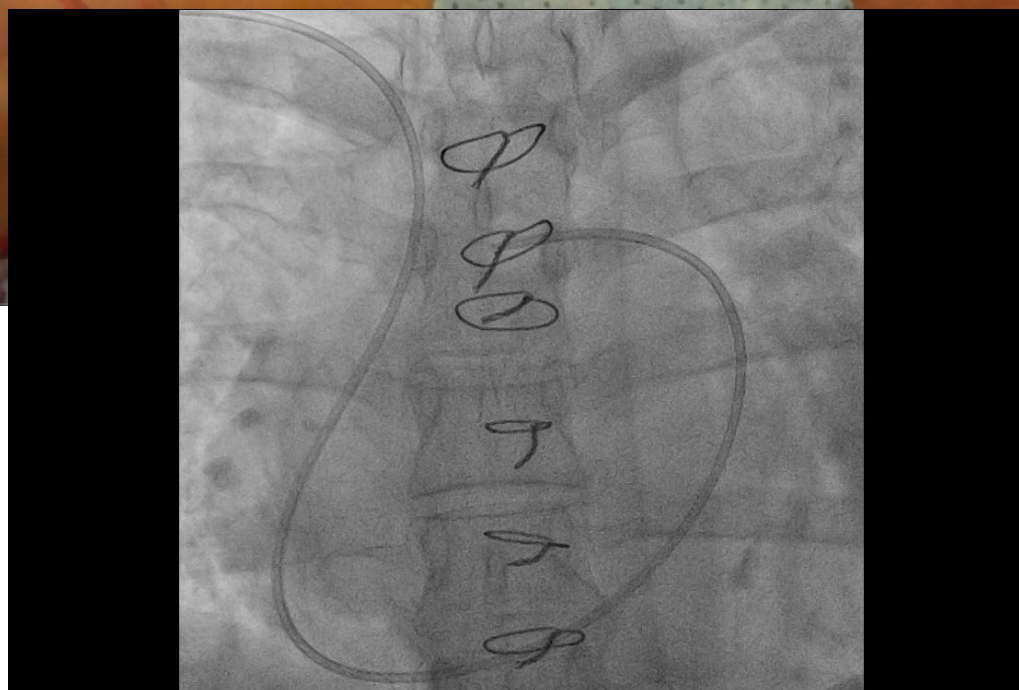
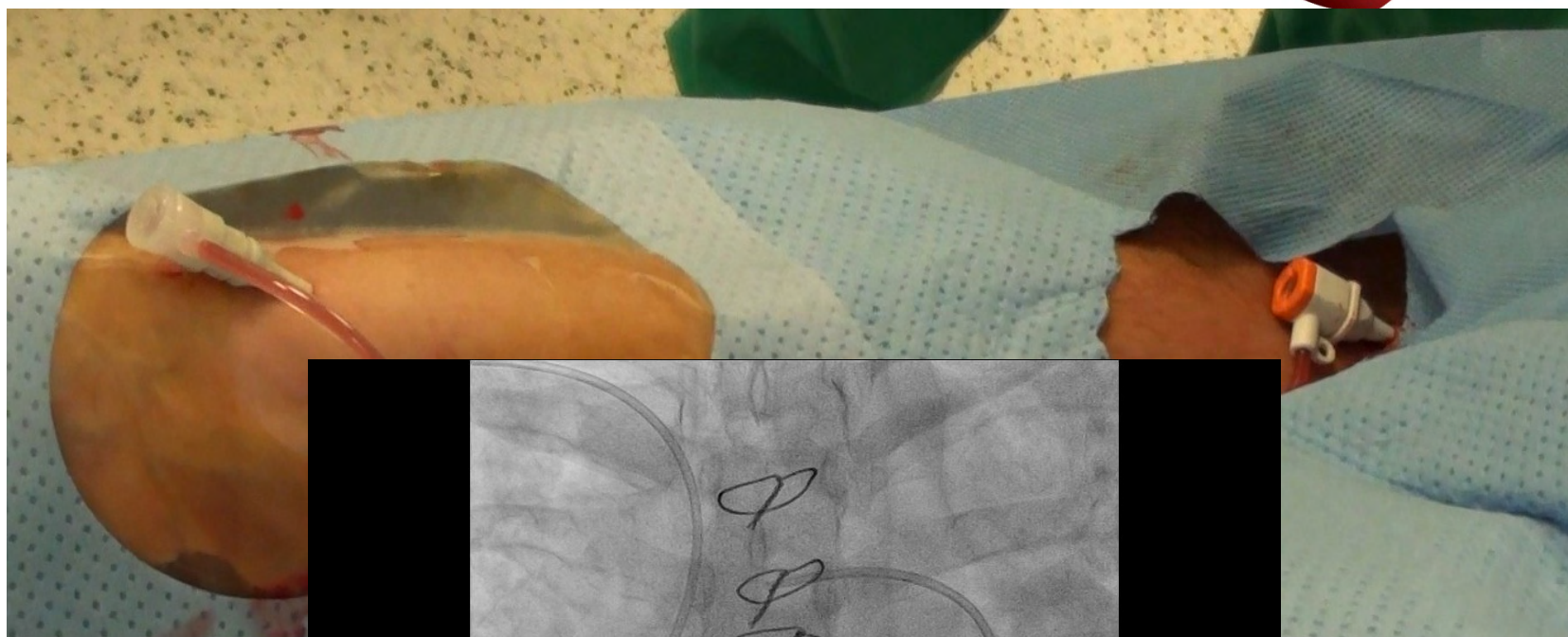
VARIANTES DA ANATOMIA RADIAL



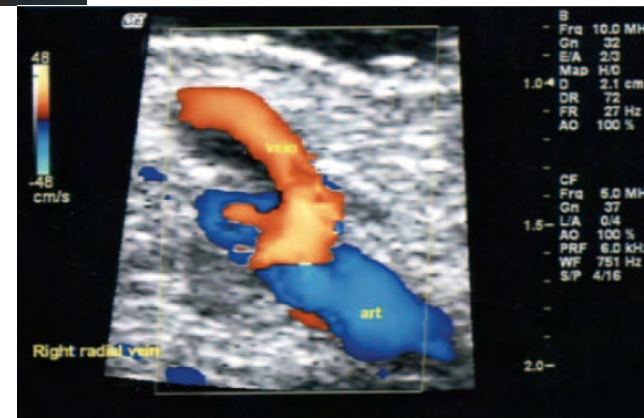
DIFICULDADES NO ACESSO



ACESSO RADIAL E CATETERISMO DIREITO



FÍSTULA ARTERIOVENOSA RADIAL



CONCLUSÕES



- As complicações vasculares, são eventos clínicos importantes com impacto no prognóstico
- Reduzir complicações vasculares e hemorragia é uma prioridade
- A prevenção deve assentar sobre:
 - Escolha criteriosa dos fármacos
 - Cuidados nas dosagens dos fármacos
 - No encurtamento das terapêuticas anticoagulantes e antiagregantes
 - Prevenção das complicações relacionadas com a punção/acesso vascular.