



Acessos Vasculares para HD

A nossa experiência

António Gomes, Marta Sousa, Ricardo Rocha, Rui Marinho, Marta Fragoso, Nuno Pignatelli

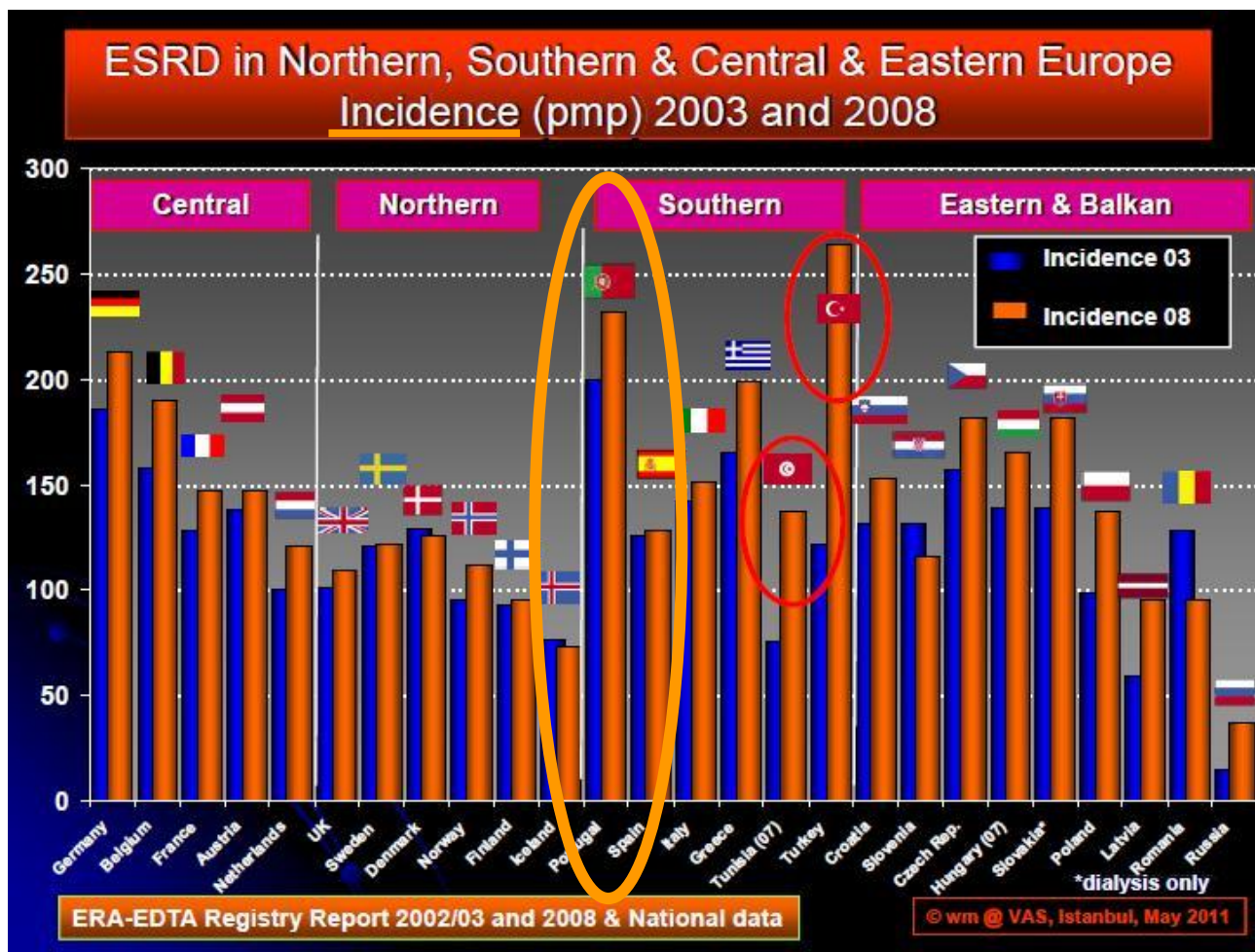
Serviço de Cirurgia B

Diretor: Dr. Vítor Nunes

13 de fevereiro de 2014

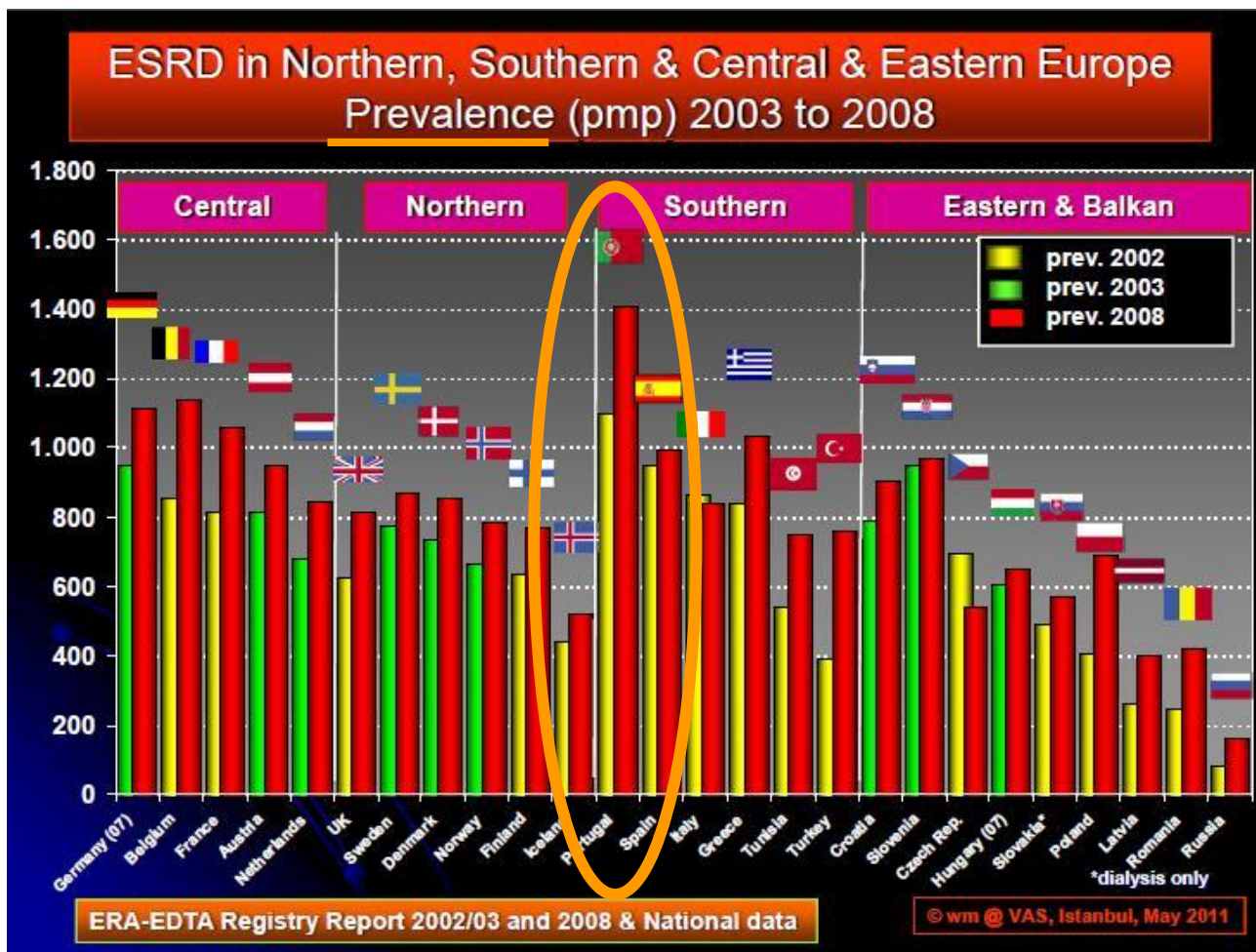


Epidemiologia da Doença Renal Crónica



- “End Stage Renal Disease (ESRD) epidemiology –Where are we going?”
 by Wolfgang Meichelboeck, Germany in the *International Congress of the Vascular Access Society*, Istanbul 2011

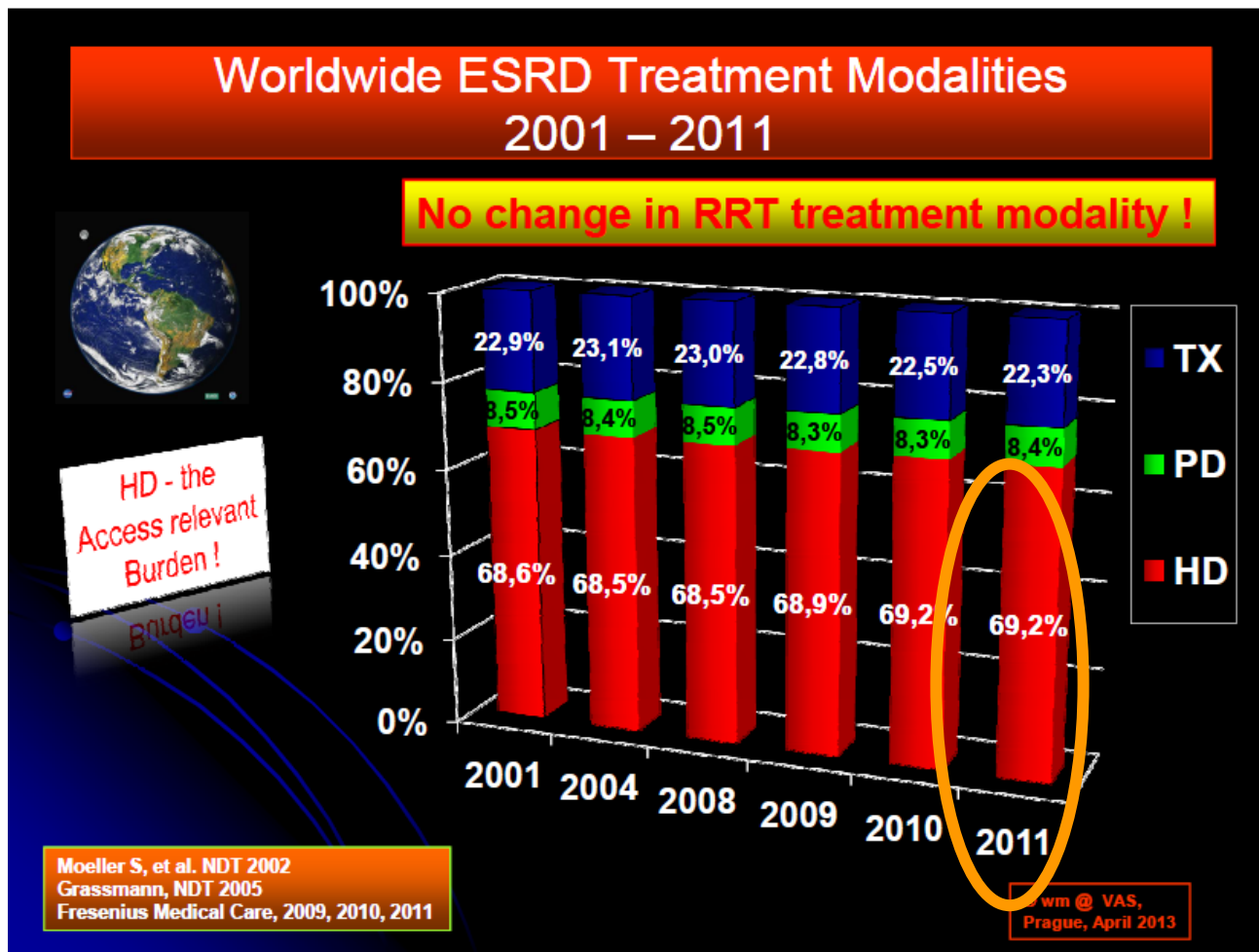
Epidemiologia da Doença Renal Crónica



- “End Stage Renal Disease (ESRD) epidemiology –Where are we going?”

by Wolfgang Meichelboeck, Germany in the *International Congress of the Vascular Access Society*, Istanbul 2011

Epidemiologia da Doença Renal Crónica



- **“Worldwide Epidemiology of End Stage Renal Disease (ESRD) and Vascular Access Challenges”**
 by Wolfgang Meichelboeck, Germany in the 8th International Congress of the Vascular Access Society, Prague 2013

Legislação

- ❑ **Despacho n.º 47-A/2011.** D.R. n.º 1, Suplemento, Série II de 2011-01-03
- ❑ **Despacho n.º 22490/2009.** DR n.º 197, Série II de 2009-10-12
- ❑ *“Os hospitais públicos (...) são responsáveis pela construção do **primeiro acesso vascular definitivo funcionante** para hemodiálise (...).”*
- ❑ *“Se ocorrer incumprimento (...) a unidade convencionada (...) providencia a colocação do acesso vascular definitivo (...) e **debitará o respectivo acto** ao hospital de referência.”*
- ❑ *“A entidade responsável pela **manutenção** do acesso vascular primário (...) é a **unidade de diálise** que recebe o doente.”*
- ❑ *“As unidades de diálise recorrem às entidades reconhecidas pela DGS, como centros de tratamento para acessos vasculares (...).”*

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Gabinete do Secretário de Estado da Saúde

Despacho n.º 47-A/2011

Formação

2009 – 2010

- Dr. Sebastião Henriques



2011 – 2014

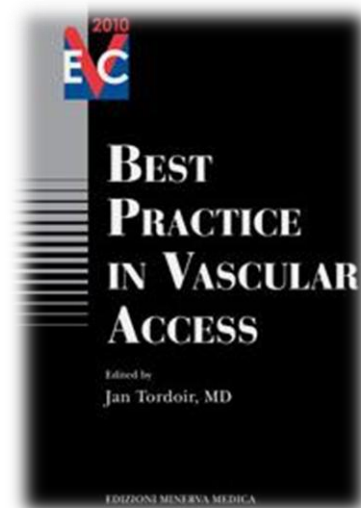
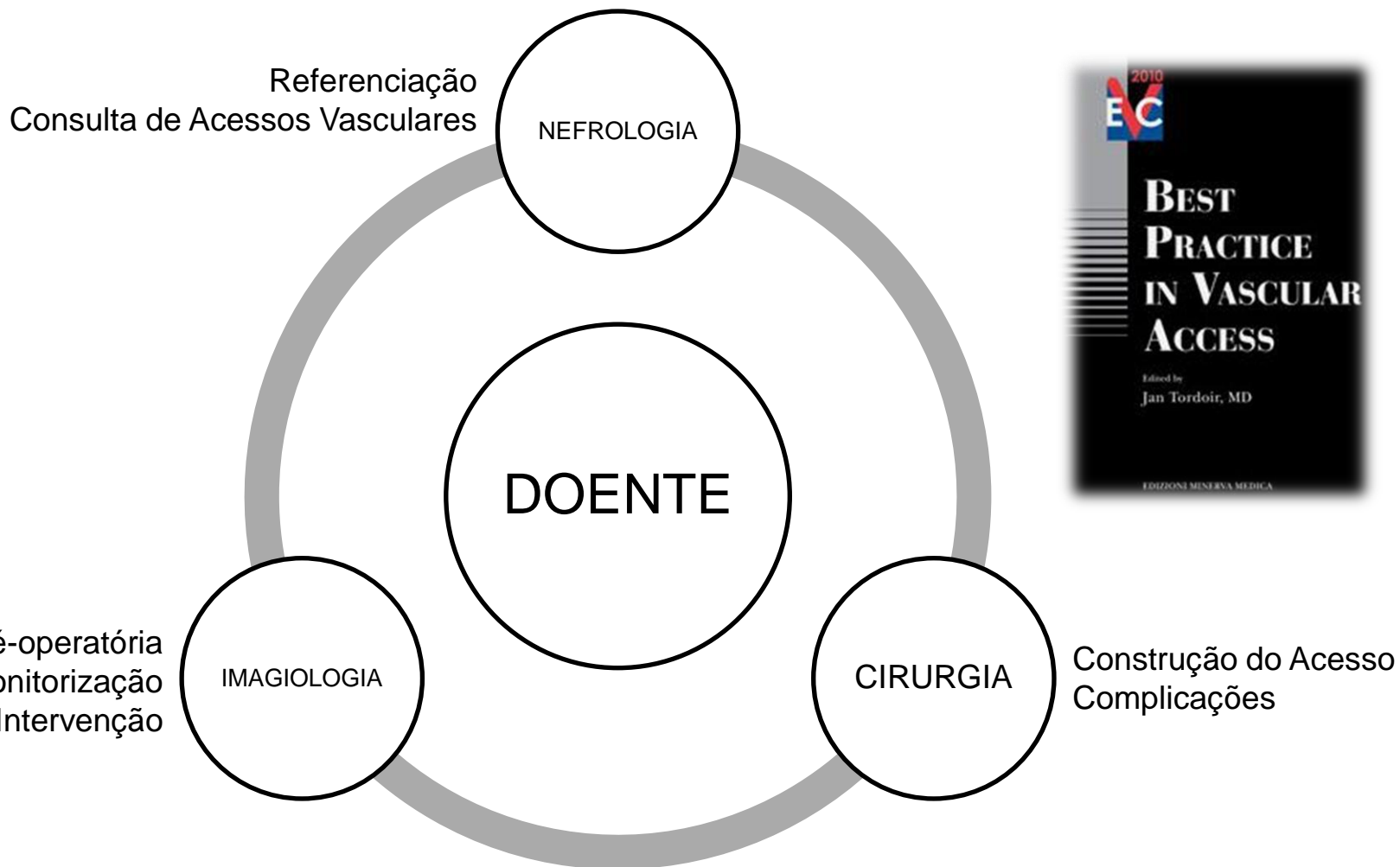
- *Vascular Access Surgical Masterclass on Human Models, European Vascular Access Course, Maastrich University Hospital – 2011, 2012 e 2014.*
- *7th International Congress of the Vascular Access Society, Istanbul 2011*
 - Workshop Eco Doppler
- *8th International Congress of the Vascular Access Society, Prague 2013*
 - Workshop Eco Doppler

A nossa experiência



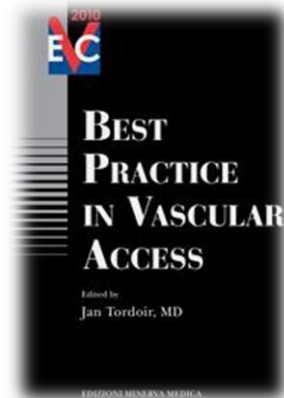
Guidelines *Vascular Access Society*

“A CONSTRUÇÃO DE ACESSOS VASCULARES É UM TRABALHO DE EQUIPA!”



Guidelines *Vascular Access Society*

- Referenciação para planeamento de construção de acesso vascular
 - 4 – 6 meses antes do início previsto da hemodiálise;
 - IRC estadio 4 (TFG <30 ml/min/1.73m²);
 - Doença renal rapidamente progressiva;
 - Co-morbilidades associadas: diabetes mellitus, doença arterial periférica.

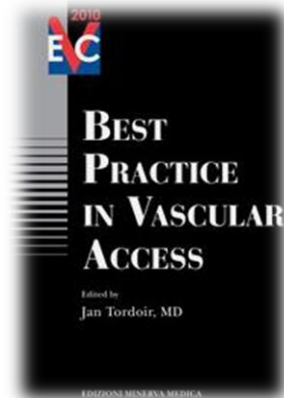


Guidelines *Vascular Access Society*

- Avaliação pré-operatória
 - Anamnese e exame físico

 - Eco-doppler arterial e venoso do membro superior

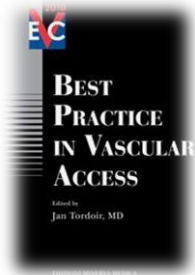
 - Estudo das veias centrais nos doentes com história de catéteres centrais (p. ex: Angio-RM, Angiografia, Angio-TC)



Guidelines *Vascular Access Society*

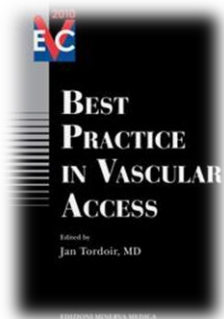
□ Estratégias para construção do acesso

- Débito >500 ml/min.
- A fístula arterio-venosa autóloga (FAV) é a melhor forma de acesso vascular permanente.
- Membro superior, não-dominante.
- O mais distal possível.
- Na ausência de veias superficiais adequadas, pode-se utilizar uma prótese/enxerto (PTFE) para criar uma ponte artério-venosa.



Guidelines *Vascular Access Society*

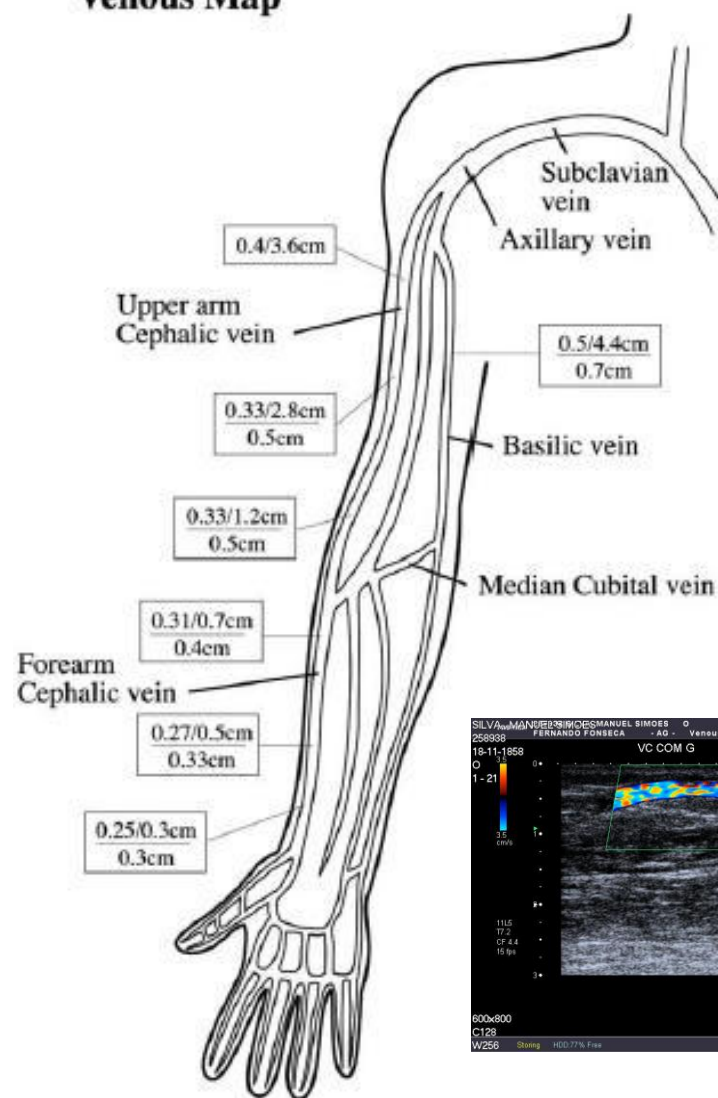
- Estratégias para manutenção do acesso
 - A maturação da FAV deve ser confirmada às 6-8 semanas.
 - A monitorização da função do acesso deve ser feita através da medição do seu débito.
 - Débito <500 - 600 ml/min ou uma redução do fluxo >20%/mês são indicações para técnicas de intervenção endovascular.
 - Tratamento atempado por técnicas de intervenção endovascular, previne a trombose e consequente falência do acesso.



Eco-Doppler de Mapeamento - Venoso

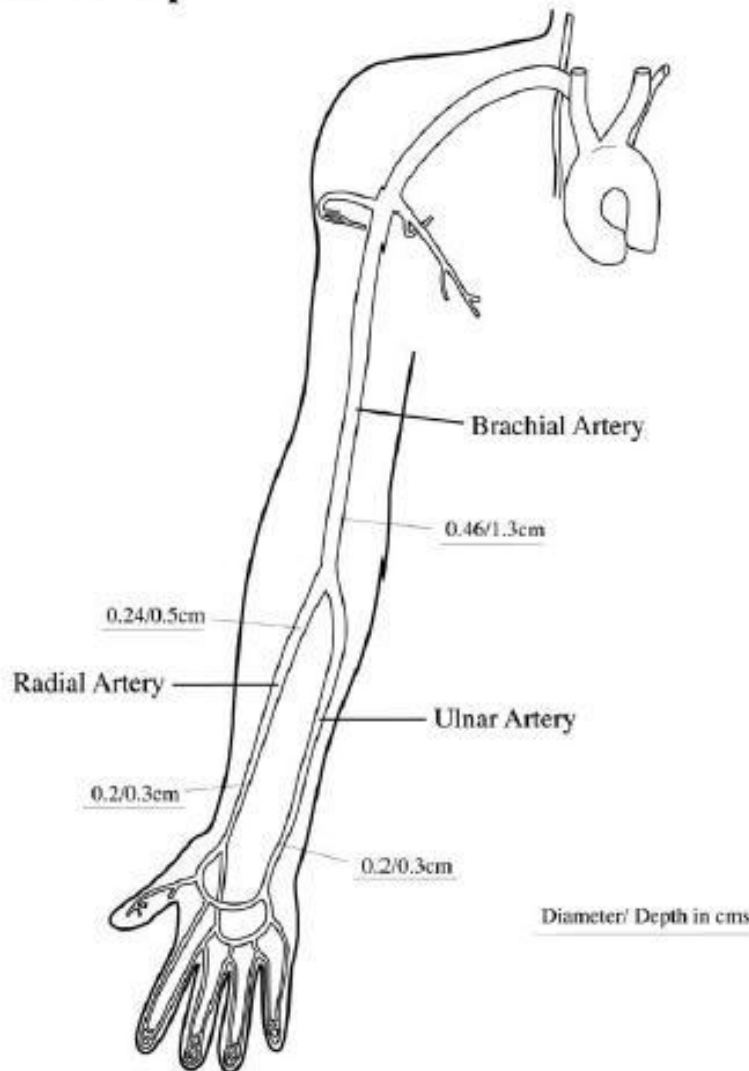
- ❑ Sentido proximal-distal
- ❑ Sistema venoso profundo
- ❑ Sistema venoso superficial sem e com garrote
- ❑ Características:
 - Parede fina
 - Colapsa à compressão
 - Varia o fluxo com os movimentos respiratórios
 - Distende à compressão distal
- ❑ Parâmetros a avaliar:
 - Distensibilidade com garrote > 50%
 - Diâmetro > 2 mm
 - Profundidade
 - Distância à artéria
 - Exclusão de estenose ou trombose
 - Variantes anatómicas

Venous Map

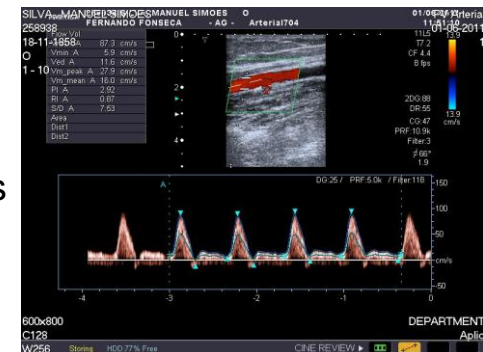


Eco-Doppler de Mapeamento - Arterial

Arterial Map



- Sentido proximal-distal
- Características:
 - Velocidades pico-sistólicas
 - Morfologia do traçado espectral (trifásico vs bifásico vs monofásico)
 - Índice de resistência
 - Presença de calcificações/estenoses
- Parâmetros a avaliar:
 - Débito > 0,1 L/min
 - Diâmetro > 1,6 mm
 - Profundidade
 - Distância à veia
 - Variantes anatómicas



Eco-Doppler de Mapeamento

ECO-DOPPLER ARTERIAL E VENOSO DO MEMBRO SUPERIOR ESQUERDO

INFORMAÇÃO CLÍNICA:

MAPEAMENTO PARA CONSTRUÇÃO DE ACESSO VASCULAR DE HEMODIÁLISE

RELATÓRIO.

1. ARTERIAL

OS TRAÇADOS OBTIDOS NAS ARTÉRIAS SUBCLÁVIA, AXILAR, UMERAL, RADIAL E CUBITAL SÃO BIFÁSICOS E TRIFÁSICOS NORMAIS. HÁ MILIMÉTRICAS CALCIFICAÇÕES ATEROMATOSAS NAS ARTÉRIAS DISTAIS.

A ARTÉRIA UMERAL TEM UM DIÂMETRO DE 5,5MM E UM DÉBITO CALCULADO DE 0,18L/MIN.

A ARTÉRIA RADIAL TEM UM DIÂMETRO DE 3,3MM E UM DÉBITO CALCULADO DE 0,06L/MIN.

A ARTÉRIA CUBITAL TEM UM DIÂMETRO DE 2,1MM E UM DÉBITO CALCULADO DE 0,02L/MIN.

2. VENOSO PROFUNDO

VEIAS UMERAIS, SUBCLÁVIA E AXILAR PERMEÁVEIS.

3. VENOSO SUPERFICIAL

VEIAS CEFÁLICA E BASÍLICA PERMEÁVEIS.

A VEIA CEFÁLICA MEDE, COM GARROTE, NO BRAÇO, 4,1MM E SEM GARROTE MEDE 3,7MM. DISTA CERCA DE 5MM DA SUPERFÍCIE CUTÂNEA E CERCA DE 35MM DA ARTÉRIA UMERAL..

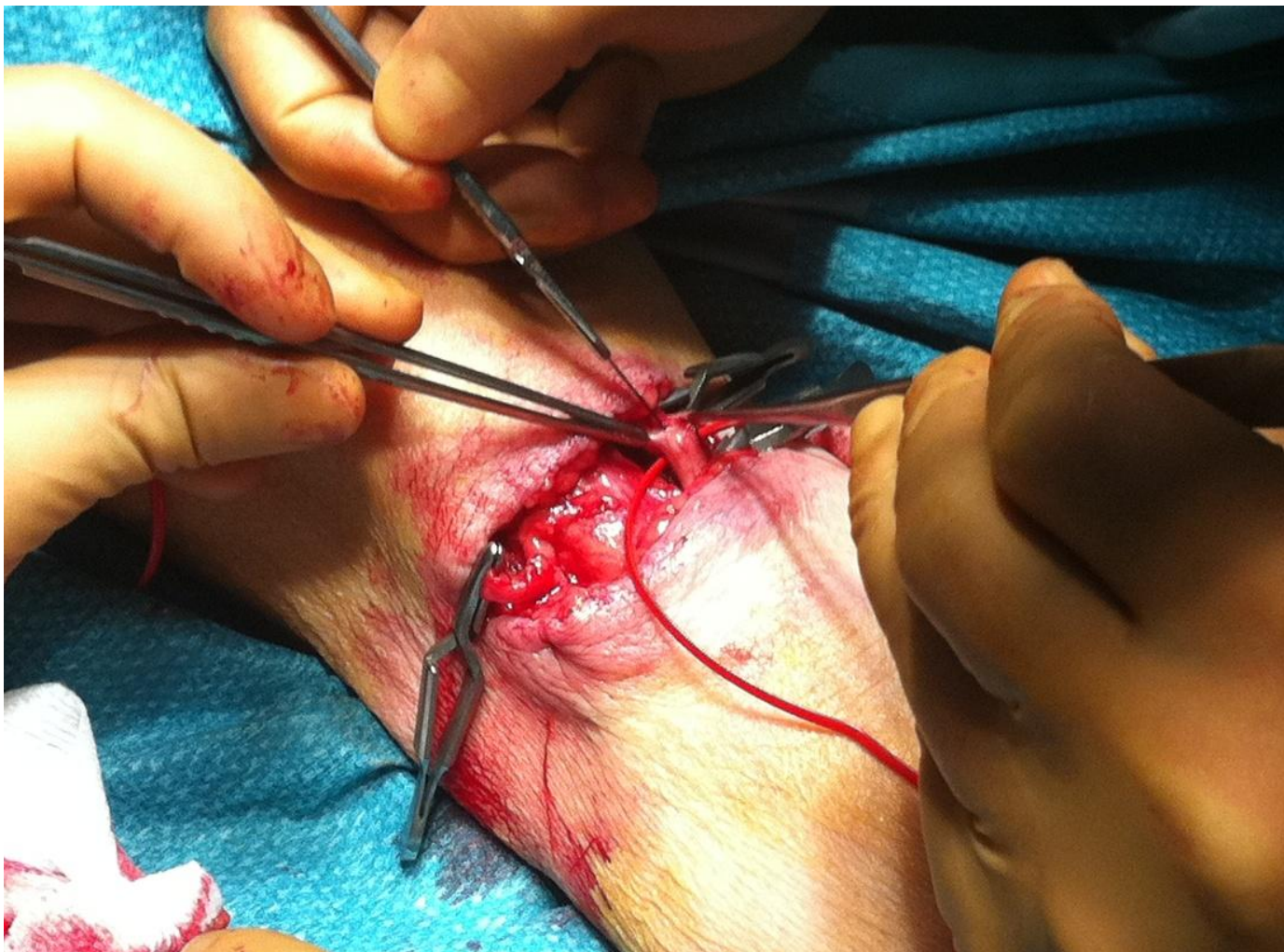
NO PUNHO A VEIA CEFÁLICA MEDE COM GARROTE 3,6MM E SEM GARROTE 3MM. DISTA CERCA DE 2MM DA SUPERFÍCIE CUTÂNEA E CERCA DE 14MM DA ARTÉRIA RADIAL.

A VEIA BASÍLICA MEDE COM GARROTE 6,1MM E SEM GARROTE 6,1MM. DISTA CERCA DE 8MM DA SUPERFÍCIE CUTÂNEA E CERCA DE 10MM DA ARTÉRIA UMERAL.

IDENTIFICOU-SE A VEIA PERFURANTE DO COTOVELO, QUE MEDE, COM GARROTE, 4,2MM DE DIÂMETRO.

ANA GERMANO

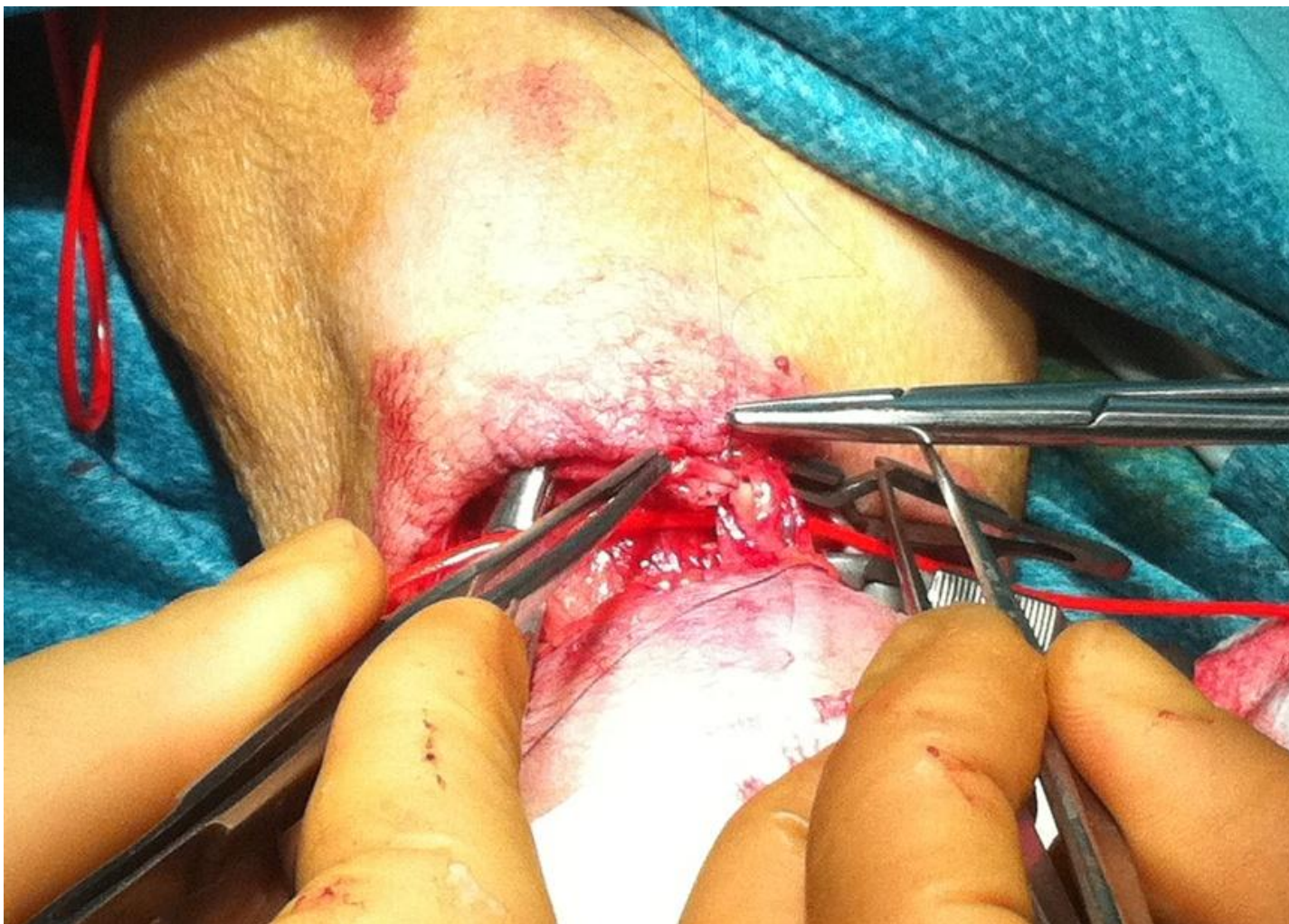
Desde Janeiro 2011



Desde Janeiro 2011



Desde Janeiro 2011

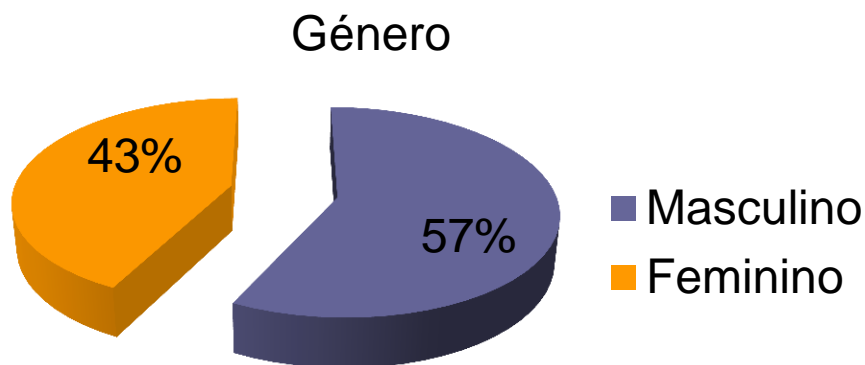


Desde Janeiro 2011



Resultados 2011 – 2013

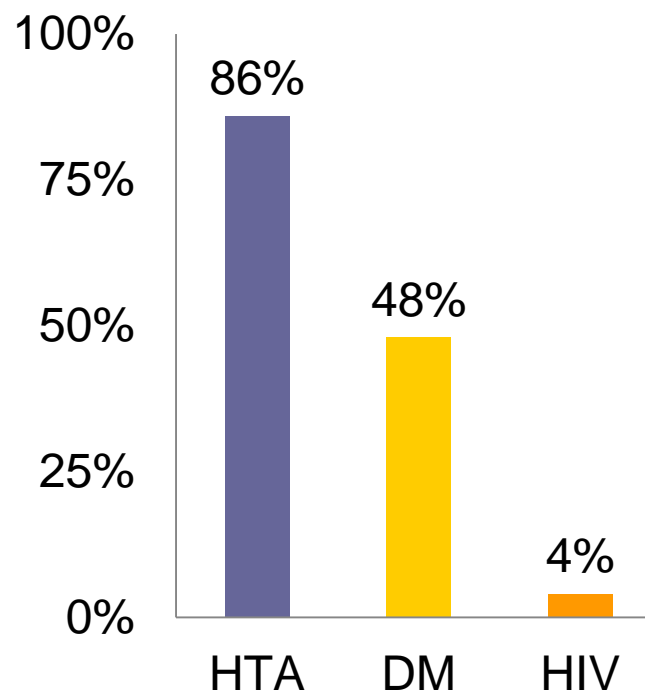
□ 183 doentes tratados



Idade Média: **67 ± 13,8** anos [23 – 92]

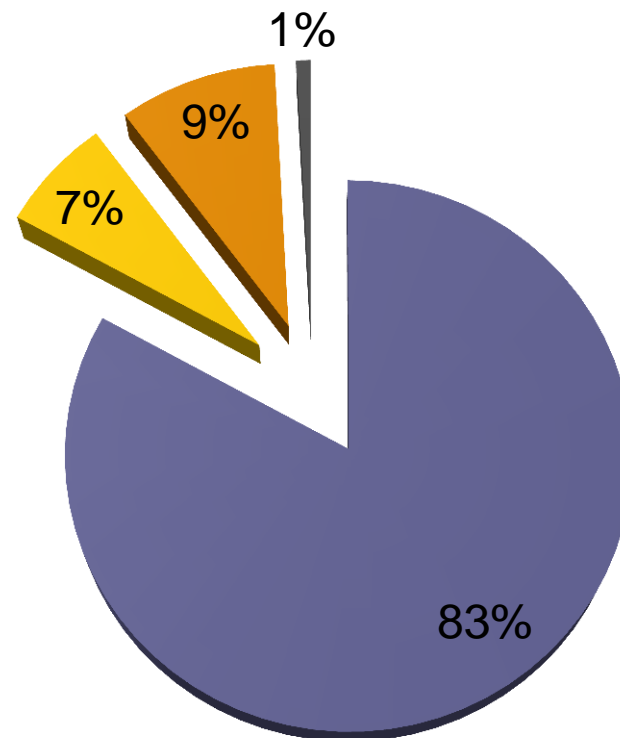
73% caucasianos

Patologia Associada



Resultados 2011 – 2013

- 235 intervenções cirúrgicas
 - 195 FAV's autólogas
 - Patência primária: 72,8%
 - 16 pontes AV com prótese
 - Patência primária: 75%
 - 22 re-intervenções/complicações
 - 17 superficializações
 - 2 laqueações de colaterais
 - 1 revisão de FAV
 - 1 trombectomia urgente
 - 1 revisão de prótese – aneurisma urgente
 - 2 extracções de próteses infectadas



Resultados 2011 – 2013

- 195 FAV's autólogas
 - 38 FAV's rádio-cefálicas
 - Patência primária: 44,7%
 - 63,2 % em HD no momento da construção do acesso
 - 44,7 % (n=17) eco-doppler de mapeamento vascular:

Eco-Doppler	11 falências	6 maturaram
Ø médio artéria radial	2,71 mm	2,44 mm
Débito médio artéria radial	0,024 L/min	0,046L/min

Resultados 2011 – 2013

The Journal of Vascular Access 2003; 4: 39-44

REVIEW

Native arterio-venous fistula for hemodialysis: What to expect early after creation?

M. LEBLANC, E. SAINT-SAUVEUR, V. PICHETTE

Nephrology and Critical Care, Maisonneuve-Rosemont Hospital, University of Montreal, Montreal - Canada

- Eco-Doppler
 - Débito artéria radial: < 0,05 L/min
 - Diâmetro da veia cefálica: < 4 mm

- Patência primária FAV's rádio-cefálicas: 33%



44,7%

Resultados 2011 – 2013

- 195 FAV's autólogas
 - 118 FAV's úmero-cefálicas
 - 8 falências de FAV's rádio-cefálicas
 - Patência primária: 66,9%
 - 49,2% em HD no momento da construção do acesso
 - 56,8% (n= 67) eco-doppler de mapeamento vascular:

Eco-Doppler	17 falências	49 maturaram
Ø médio artéria umeral	3,52 mm	4,29 mm
Débito médio artéria umeral	0,09 L/min	0,16L/min

Resultados 2011 – 2013

Outcomes of Brachiocephalic Fistulas, Transposed Brachiobasilic Fistulas, and Upper Arm Grafts

Ivan D. Maya,* Jeremy C. O'Neal,* Carlton J. Young,[†] Jill Barker-Finkel,[‡] and Michael Allon*

**Division of Nephrology and [†]Division of Transplant Surgery, University of Alabama at Birmingham, Birmingham, Alabama; and [‡]Department of Microbiology, Montana State University, Bozeman, Montana*

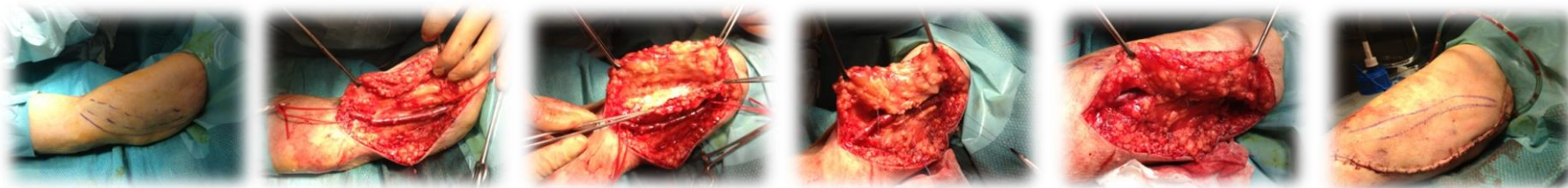
Clin J Am Soc Nephrol 4: 86–92, 2009. doi: 10.2215/CJN.02910608

- ▣ Patência primária FAV's úmero-cefálicas: 62%



Resultados 2011 – 2013

- 195 FAV's autólogas
 - 39 FAV's úmero-basílicas
 - 4 falências de FAV's rádio-cefálicas
 - Patência primária: 82,7%
 - 49,2% em HD no momento da construção do acesso
 - 64,1% (n= 25) eco-doppler de mapeamento vascular
 - 17 superficializações



- “É uma técnica segura, simples e eficiente que permite aumentar a patência primária das fístulas autólogas”.

Resultados 2011 – 2013

The brachiobasilic arteriovenous fistula: effect of patient variables.

Field M, Van Dellen D, Mak D, Winter H, Hamsho A, Mellor S, Inston N - J Vasc Access - ; 12(4); 325-30

Abstract

The hemodialysis population is constantly expanding as patients on dialysis have increased longevity and the number of kidneys available for transplantation remains static (1). After radiocephalic and brachiocephalic fistulas have been exhausted the use of the autologous brachiobasilic fistula (BBAVF) should be considered prior to use of a synthetic graft. We present our single center experience of 140 brachiobasilic fistulas in a five-year period and examine any factors that influence patency and long-term function. Patients who had undergone formation of a BBAVF between January 2004 and January 2009 were identified; a review of all case notes and databases was undertaken. Details on demographics, cause of renal failure, co-morbidities (including diabetes, cardiac morbidity, hypertension, peripheral vascular disease), dialysis status at the time of fistula creation, hemoglobin, anti-coagulation regimens, and complications from surgery were recorded. Patency (defined as use of AVF for dialysis) was 83% at 3 months, 77% at 6 months, and 69% at 12 months. Length of patency ranged from 0 to 1918 days (at study cut-off) with a mean patency of 532 days. Factors found to significantly affect fistula patency included age over 60 ($P < 0.001$) and presence of peripheral vascular disease ($P = 0.048$). Our brachiobasilic fistula patency rates are comparable with published literature and other fistulas. Within our population patient variables including age over 60 and the presence of peripheral vascular disease are associated with worse outcomes as would be expected. In spite of these factors we feel the brachiobasilic fistula is an excellent option for patients with more challenging access and should certainly be undertaken prior to the use of prosthetic grafts.

- Patência primária FAV's úmero-basílicas: 69%



Resultados 2011 – 2013

Nonmaturation of arm arteriovenous fistulas for hemodialysis access: A systematic review of risk factors and results of early treatment

Eduard H. J. Voormolen, BSc,^{a,b} Abdelkarime Khodadade Jahrome, MD,^c Lambertus W. Bartels, PhD,^b Frans L. Moll, MD, PhD,^c Willem P. Mali, MD, PhD,^a and Peter J. Blankestijn, MD, PhD,^d
Utrecht, The Netherlands

Journal of Vascular Surgery

Volume 49, Issue 5, May 2009, Pages 1325–1336



- ❑ FAV's proximais em doentes com eco-doppler mapeamento
 - ❑ Diâmetro médio das artérias radiais: $2,27 \pm 0,61$ [0,9 – 3,6] mm
 - ❑ Débitos médios da artéria radial: $0,029 \pm 0,02$ [0,01 – 0,08] L/min

Resultados 2011 – 2013

- 16 pontes AV com prótese
 - 2 falências de FAV's rádio-cefálicas
 - Patência primária: 75%
 - 43,75% em HD no momento da construção do acesso
 - 62,5% (n=10) eco-doppler de mapeamento vascular

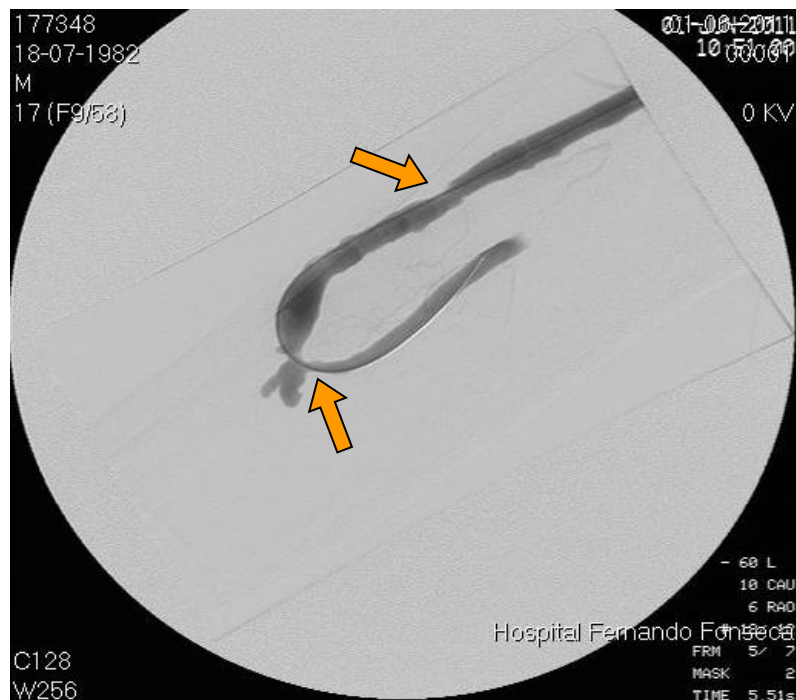
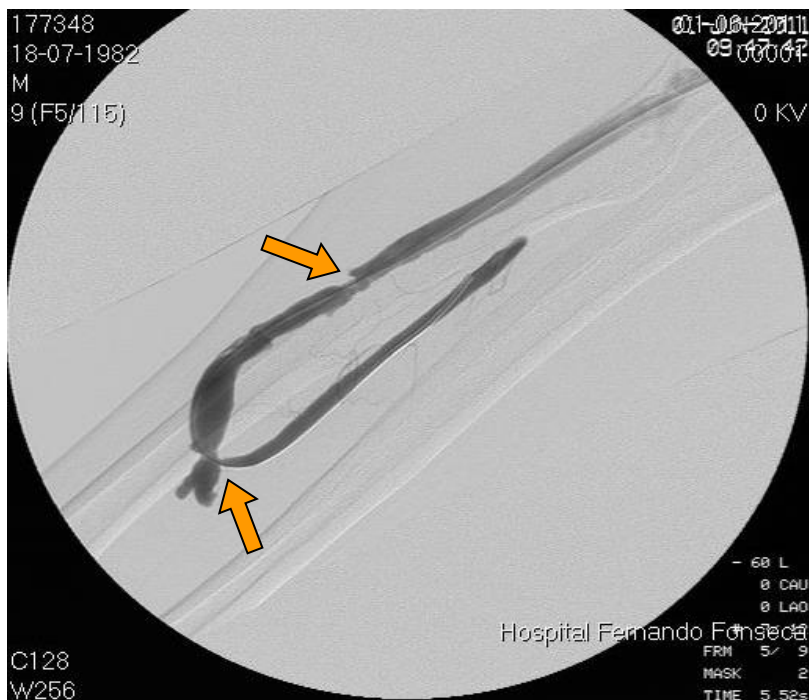


Resultados – Patência Primária

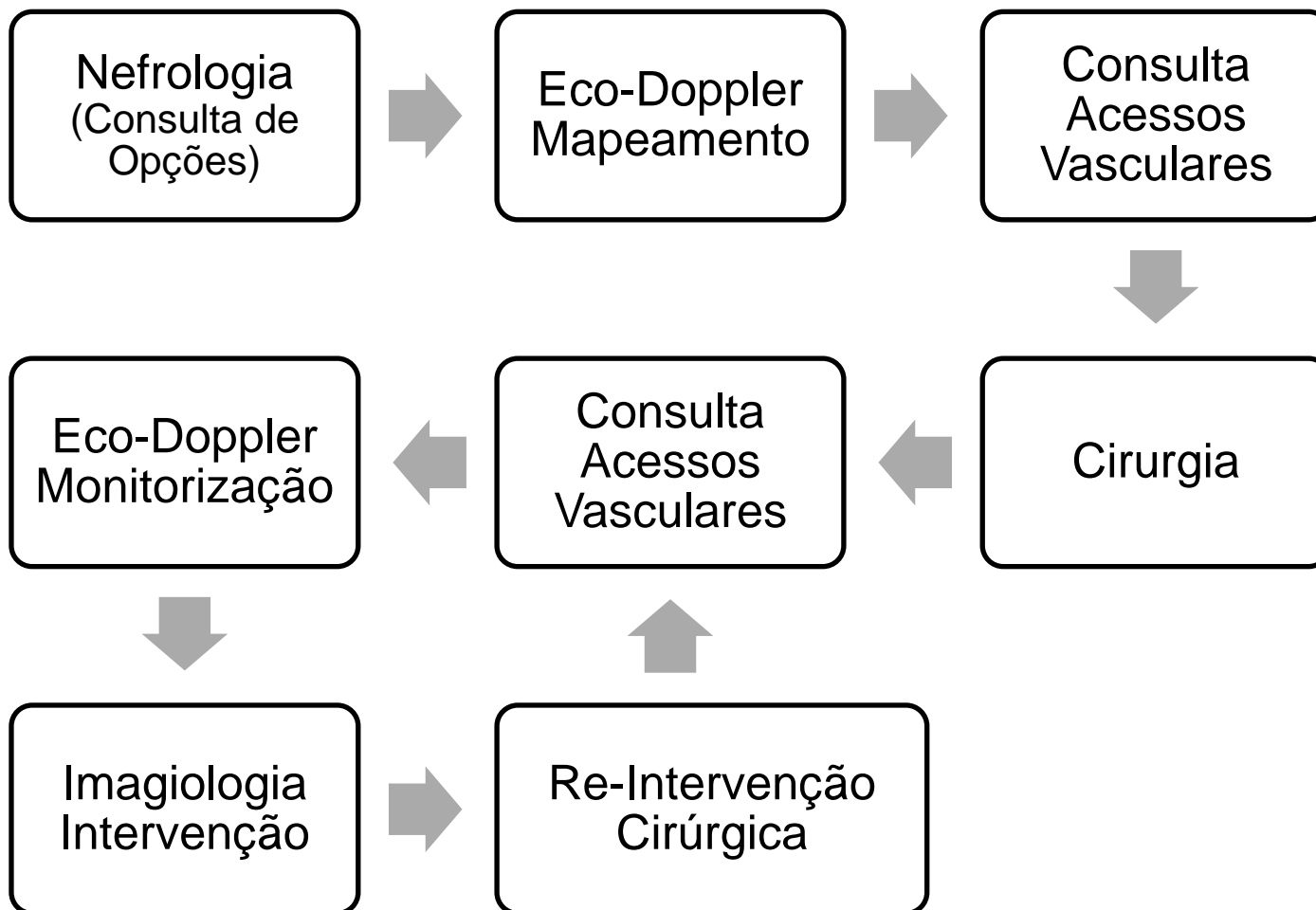
	Observado	Literatura	
FAV RC	44,7 %	30 – 50%	↑
FAV UC	66,9 %	58 – 68%	↑
FAV UB	82,7 %	65 – 82%	↑

Imagiologia de Intervenção

- Avaliação dos vasos centrais
- Mapeamento pré-operatório em casos selecionados
- Diagnóstico e tratamento das complicações



Circuito de Doentes



Onde Estamos

- Equipe (cirúrgica) formada e estável
- Mapeamento Vascular Pre-op
- Valores
- Resultados
- Apresentação de trabalhos



- Capacidade resposta – necessidade melhoria
- Relação inter-disciplinar
- Equipe imagiologia intervenção (disponível?)
- Sistema Informático



- Disponibilidade
- Capacidade de crescimento
- Publicações
- Numero doentes
- ↓ Indução de HD por CVC

- Adaptação às necessidades - Bloco
- Equipe
- Cirurgia ambulatória



Passado, Presente e Futuro

1 equipa (3 elementos)

Onde estávamos

2 elementos autónomos
2 semi autónomos
2 elementos de apoio
1 elemento em integração

Onde estamos

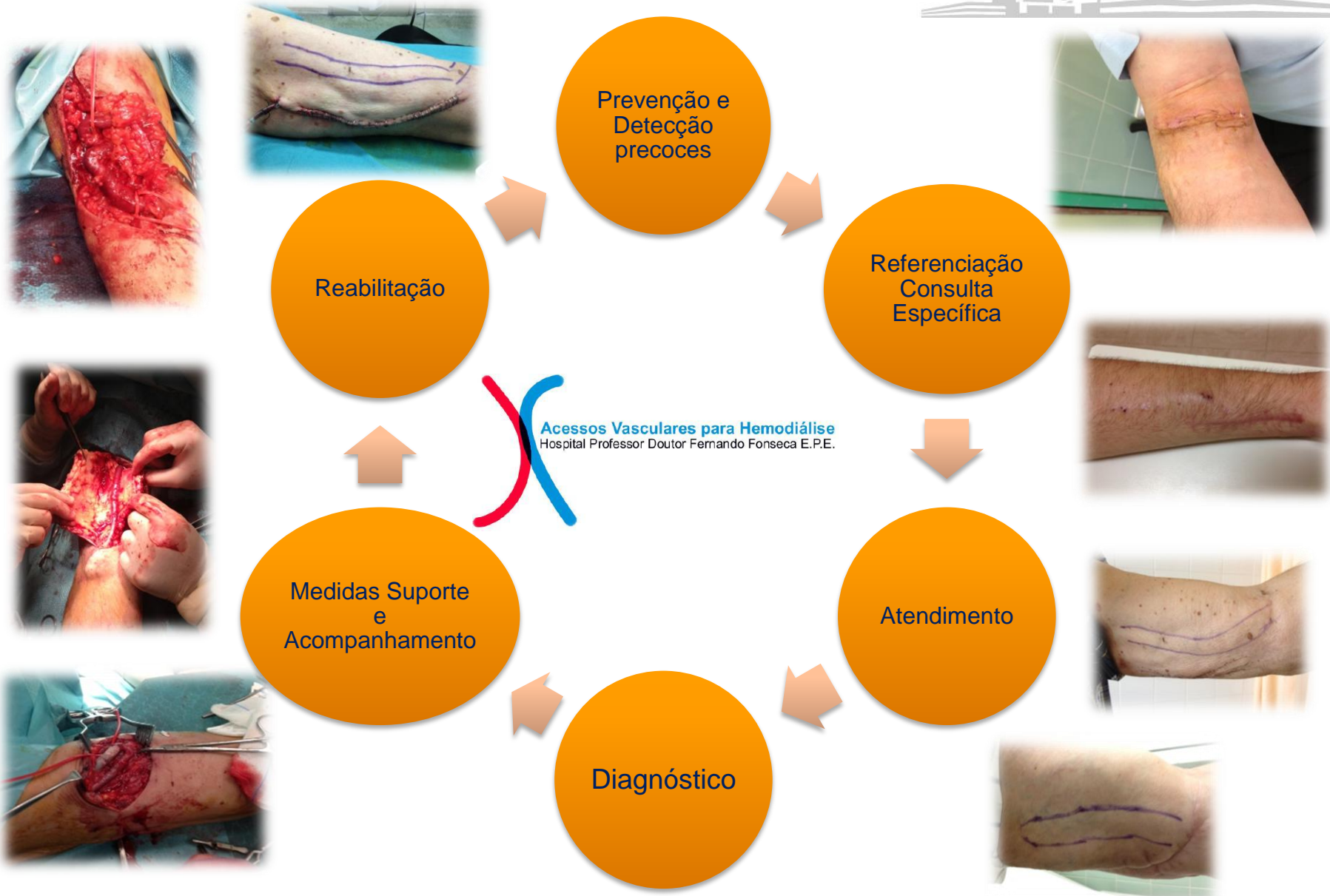
- Complexidade organização hospitalar
- Desafios financeiros
- Recursos humanos

4 equipas completas – 1 ano
(4 elementos autónomos
3 elementos em formação)

Para onde vamos

- 8 a 10 acessos/semana
- Satisfação/resultados
- Bloco – afectação de sala
- Consulta específicas multidisciplinares
- Espaço cirúrgico próprio

Imagiologia de Intervenção? Futuro? Objectivos?



Obrigado pela vossa atenção!



Acessos Vasculares para Hemodiálise
Hospital Professor Doutor Fernando Fonseca E.P.E.

