

# Acessos Vasculares Definitivos para Hemodiálise : \*Abordagem Multidisciplinar\*

## Sessão Conjunta Nefrologia/Cirurgia 3B/Imagiologia

Hospital Prof. Doutor Fernando Fonseca, EPE  
2 de Junho de 2016

Célia Madeira  
António Gomes  
Ana Germano  
Clara Aleluia  
Vitor Nunes  
Pedro Correia

# Equipe de Acessos Vasculares

Nefrologia

Cirurgia

AV

Imagiologia

Angiografia e  
Intervenção  
Vascular

# Equipe de Acessos Vasculares



# Reunião Médico Cirúrgica





# Estádios da DRC

CKD is defined as abnormalities of kidney structure or function, present for > 3 months, with implications for health and CKD is classified based on cause, GFR category, and albuminuria category (CGA).

## Prognosis of CKD by GFR and albuminuria category

### Prognosis of CKD by GFR and Albuminuria Categories: KDIGO 2012

				Persistent albuminuria categories Description and range		
				A1	A2	A3
				Normal to mildly increased	Moderately increased	Severely increased
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
GFR categories (ml/min/ 1.73 m <sup>2</sup> ) Description and range	G1	Normal or high	≥90			
	G2	Mildly decreased	60-89			
	G3a	Mildly to moderately decreased	45-59			
	G3b	Moderately to severely decreased	30-44			
	G4	Severely decreased	15-29			
	G5	Kidney failure	<15			

Green: low risk (if no other markers of kidney disease, no CKD); Yellow: moderately increased risk; Orange: high risk; Red, very high risk.

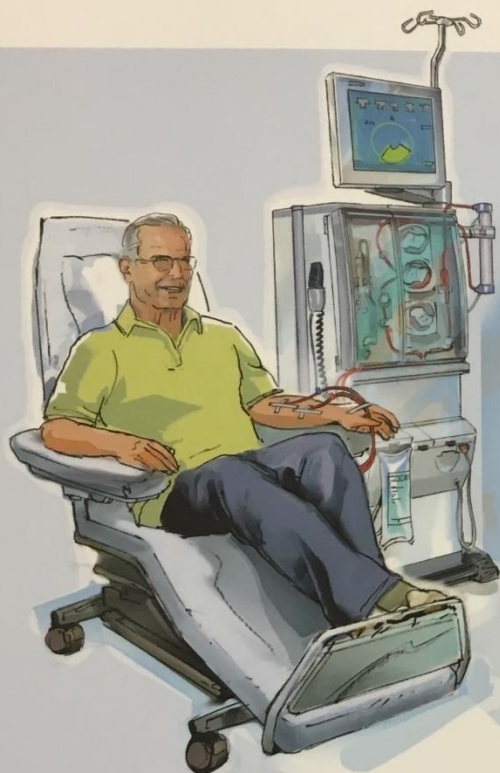
# Estádios da DRC

Prognosis of CKD by GFR  
and Albuminuria Categories:  
KDIGO 2012

GFR categories (ml/min/ 1.73 m <sup>2</sup> ) Description and range	G1	Normal or high	≥90
	G2	Mildly decreased	60-89
	G3a	Mildly to moderately decreased	45-59
	G3b	Moderately to severely decreased	30-44
	G4	Severely decreased	15-29
	G5	Kidney failure	<15

<30

# Tipos de Terapêutica de Substituição da Função Renal (TSFR)

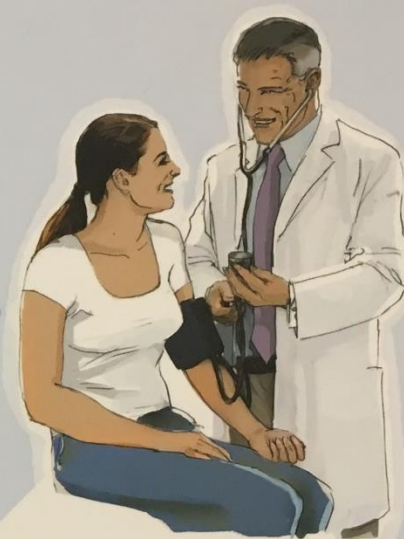


Hemodiálise

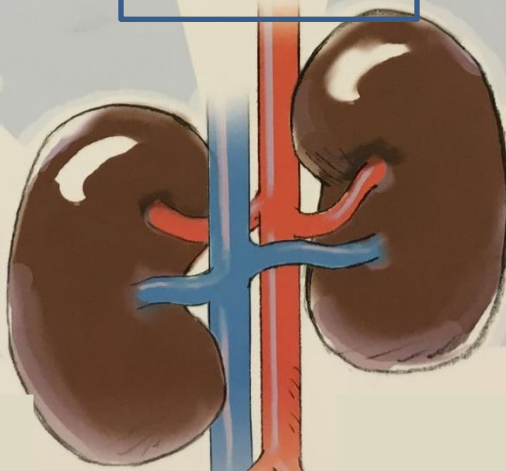
Terapêutica  
Conservadora



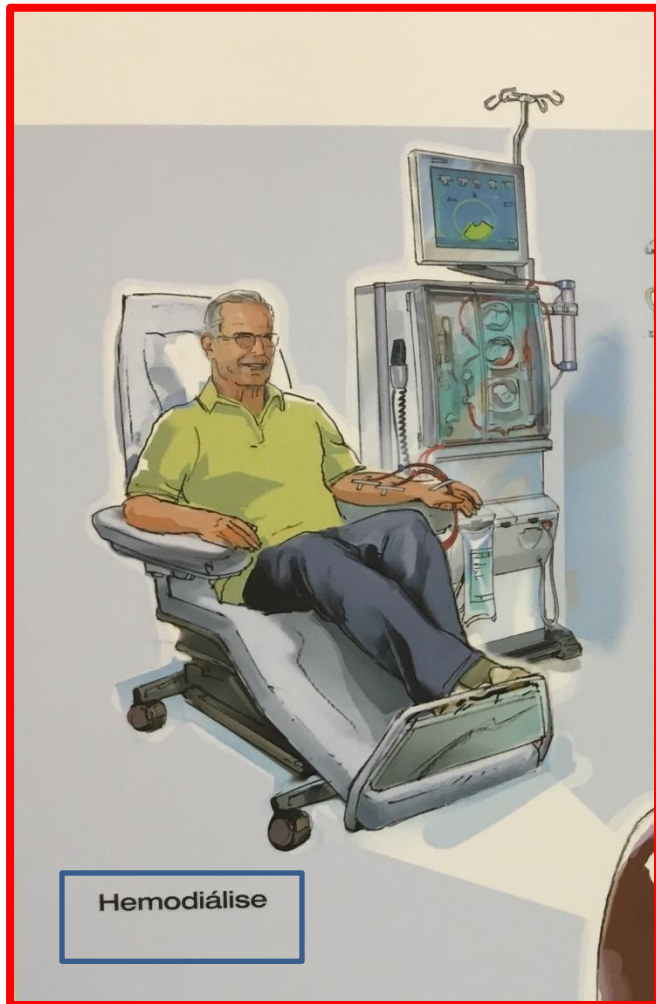
Diálise Peritoneal



Transplante Renal

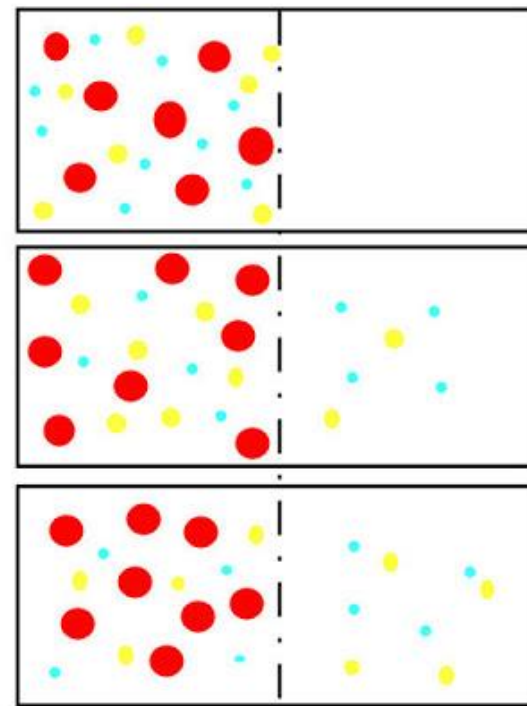
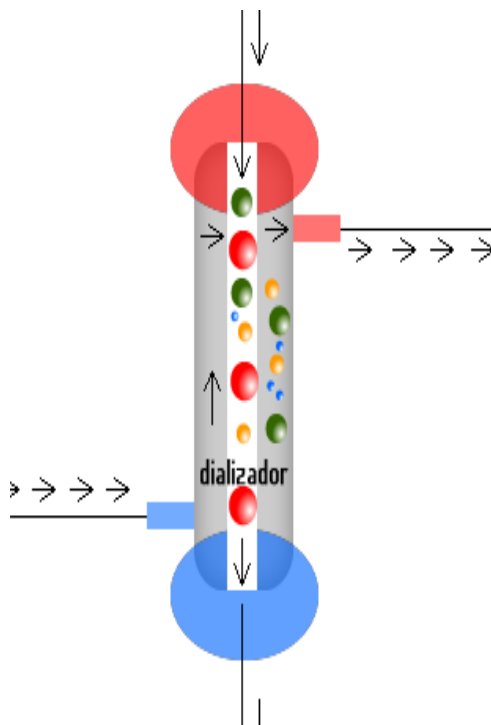


# Tipos de Terapêutica de Substituição da Função Renal (TSFR)

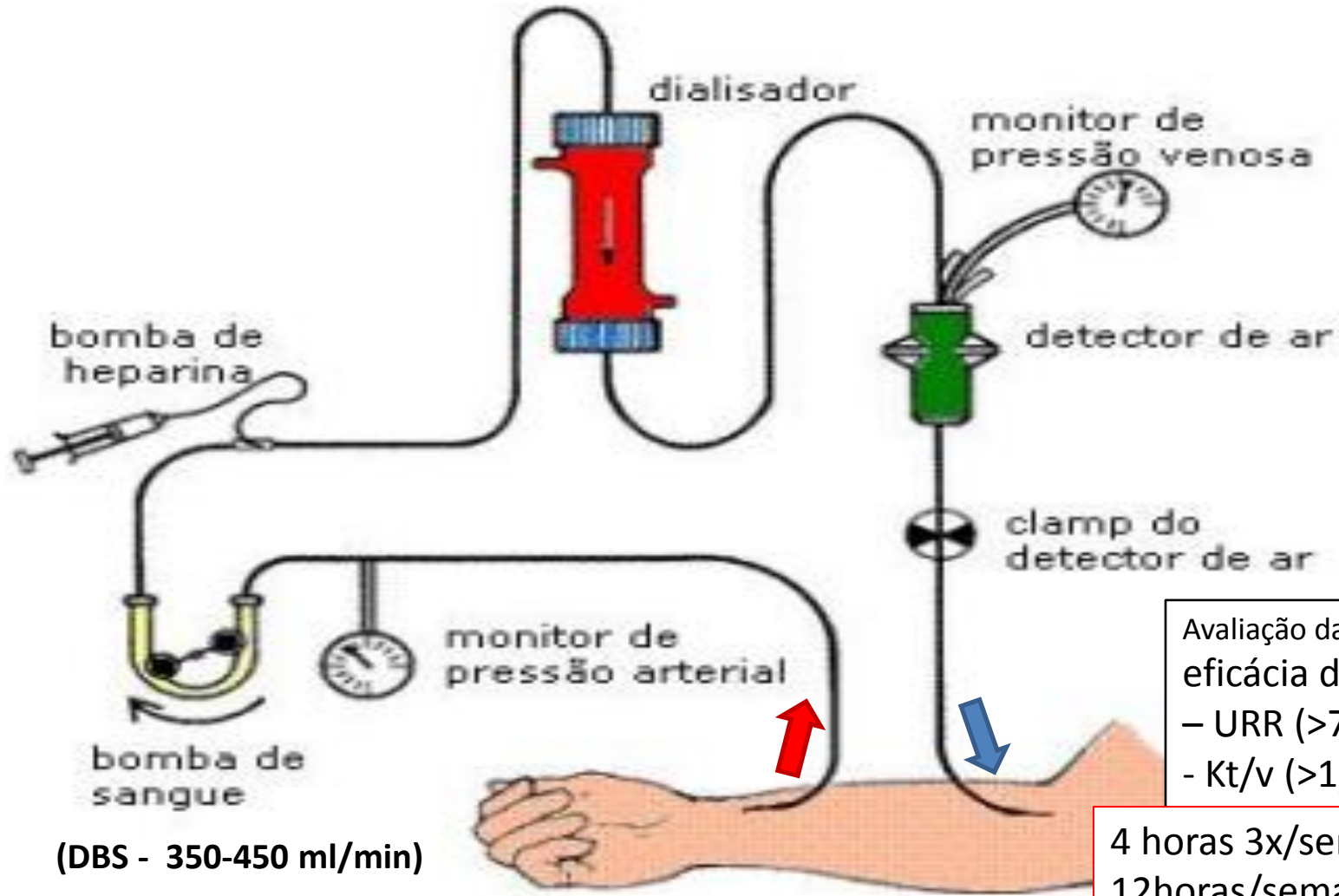


# Dialisador

\*Difusão \*Ultrafiltração \*Convecção

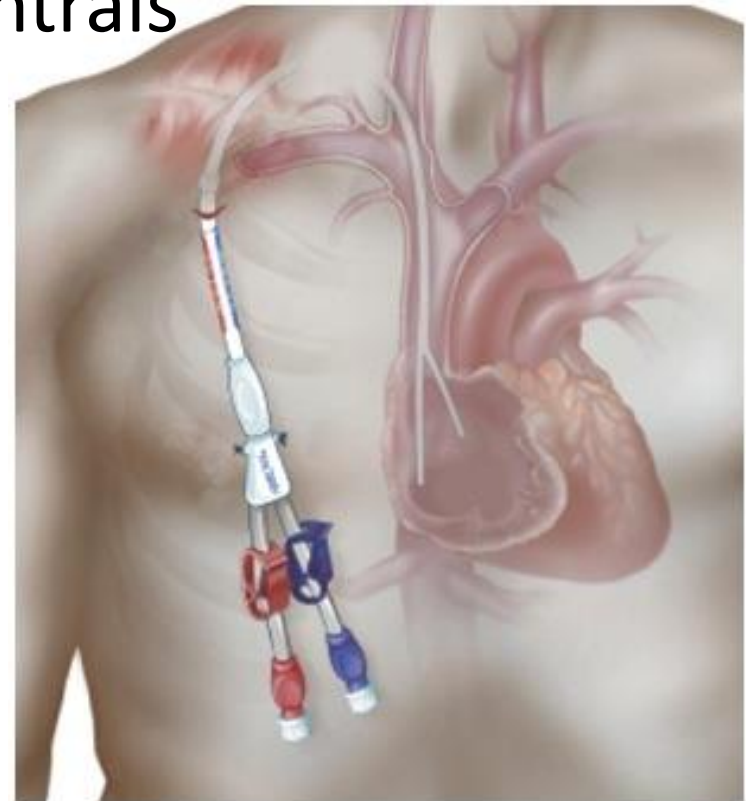


# Hemodiálise

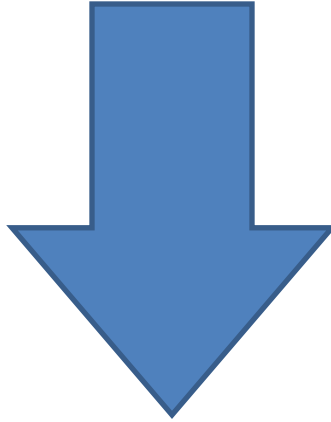


# Tipos de acesso vascular para hemodiálise

- Cateteres venosos centrais
  - De longa duração
  - Temporários



**Opção por Hemodiálise Crónica**



**Acesso Vascular  
Definitivo**

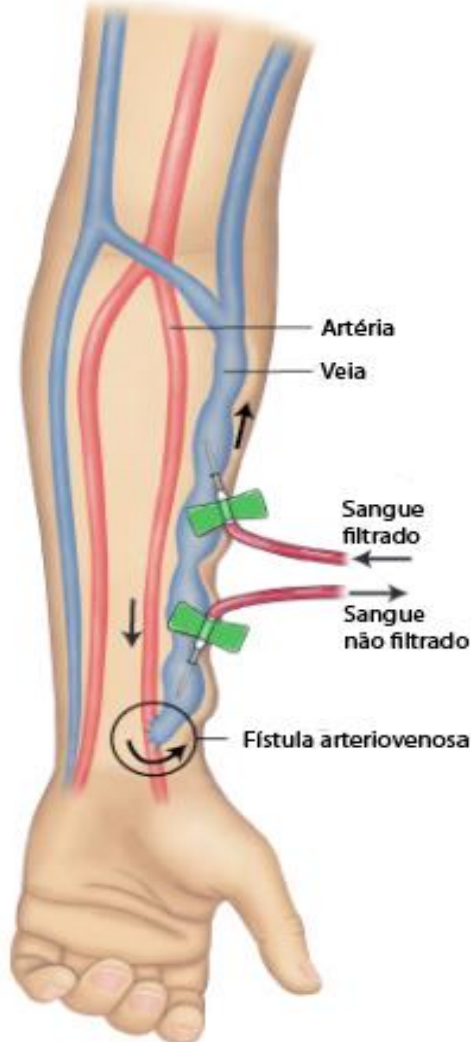
# **Definição de Acesso Vascular Definitivo para Hemodiálise**

**Conduto subcutâneo que  
permite o acesso à circulação  
sanguínea de modo a permitir  
uma diálise adequada.**

# Acessos definitivos para hemodiálise

i/o

## Fistula **arterio-venosa** (FAV)



## Prótese **arterio-venosa** (PAV)



(Hero;  
Gore)

# O acesso vascular é tão importante porque...

**1\* Dele depende a qualidade do tratamento de hemodiálise.**

Avaliação da eficácia dialítica: - URR (>70%)  
- Kt/v (>1,4)

2\* Os diferentes tipos de acesso vascular têm diferente frequência e gravidade de complicações.

3\* O tipo de acesso vascular têm importantes implicações em termos de morbilidade e mortalidade dos doentes hemodialisados.

# Requisitos para um acesso definitivo operacional

- **Fluxo**

- Fluxo intra-acesso nos acessos AV min **600** ml/min;
- (DBS - 350-450 ml/min).

- **Segmento puncionável**

- $\varnothing$  mínimo **6** mm;
- Profundidade máx 5 a **6** mm;
- Extensão mínima **6** a **10** cm (entre locais de punção 4 cm);

» REGRA DOS 6.

# O acesso vascular é tão importante porque...

- 1\* Dele depende a qualidade do tratamento de hemodiálise.
- 2\* Os diferentes tipos de acesso vascular têm diferente durabilidade e complicações (frequência e gravidade).
- 3\* O tipo de acesso vascular têm importantes implicações em termos de morbilidade e mortalidade dos doentes hemodialisados.

# Evidência

Associations between hemodialysis access type and clinical outcomes: a systematic review.

Ravani P, et al **J Am Soc Nephrol**. 2013 Feb;24(3):465-73

**“...persons using catheters for hemodialysis seem to have the highest risks for death, infections, and cardiovascular events compared with other vascular access types, and patients with usable fistulas have the lowest risk”**

Facility hemodialysis vascular access use and mortality in countries participating in DOPPS: an instrumental variable analysis.

Pisoni RL et al **Am J Kidney Dis**. 2009;53(3):475.

**“...Less catheter and graft use improves patient survival (versus an AVF)”**

The association of initial hemodialysis access type with mortality outcomes in elderly Medicare ESRD patients.

Xue JL et al **Am J Kidney Dis**. 2003;42(5):1013.

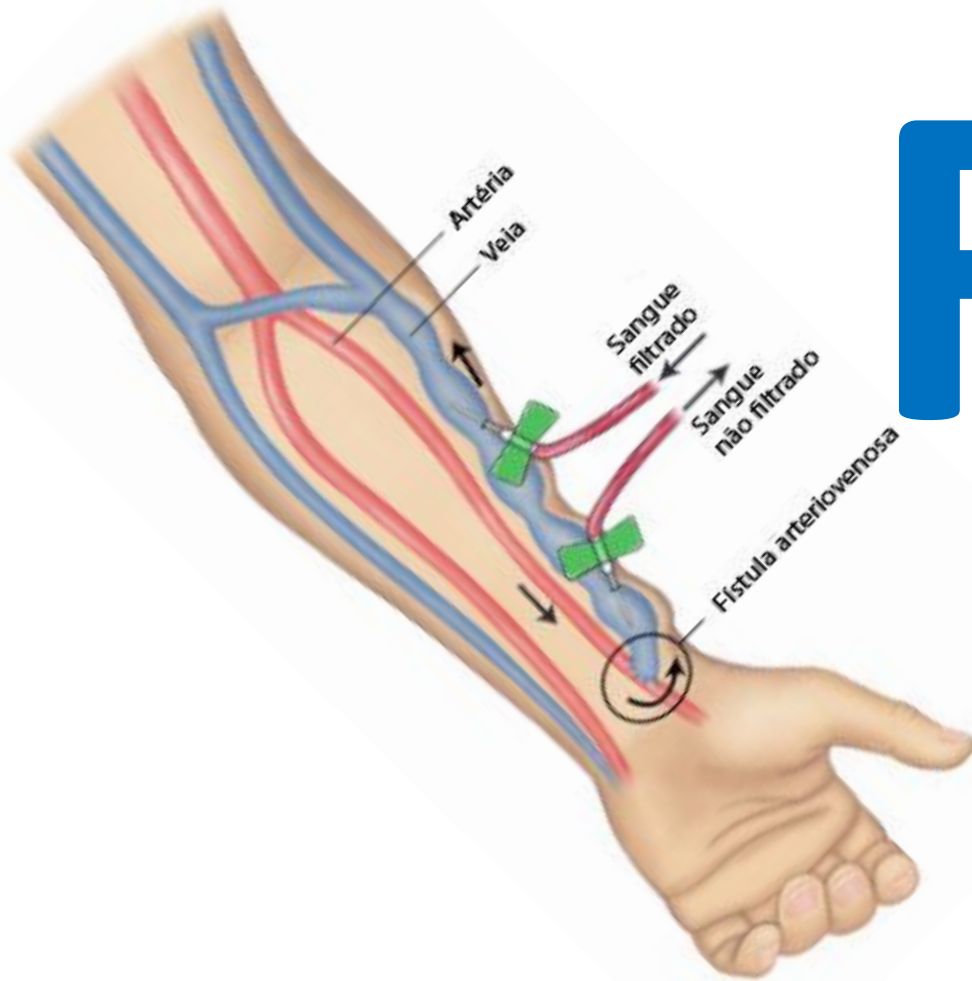
**“...1-year mortality risks were (in ascending order) fistulae, grafts, and catheters.**

Late creation of vascular access for hemodialysis and increased risk of sepsis.

Oliver MJ et al **J Am Soc Nephrol**. 2004;15(7):1936.

**“... fistula creation at least 4 mo before starting chronic hemodialysis is associated the lowest risk of sepsis and death, primarily by reducing the use of hemodialysis catheters. “**

# O melhor acesso ...



# FAV

... o mais distal possível

# Complicações do acesso vascular

- **Estenose**
- **Trombose (PAV 4 a 5 x > FAV)**
- **Infecção**
  
- **Síndrome de roubo**
- **Síndrome de alto débito**
- **Aneurismas**
- **Pseudoaneurismas**
- **Rotura**

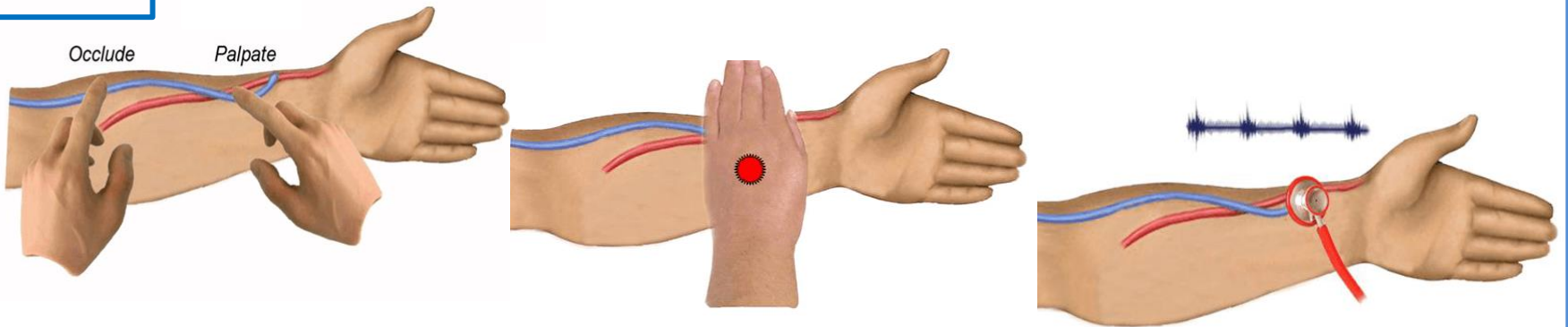
# Avaliação da FAV

Pulso

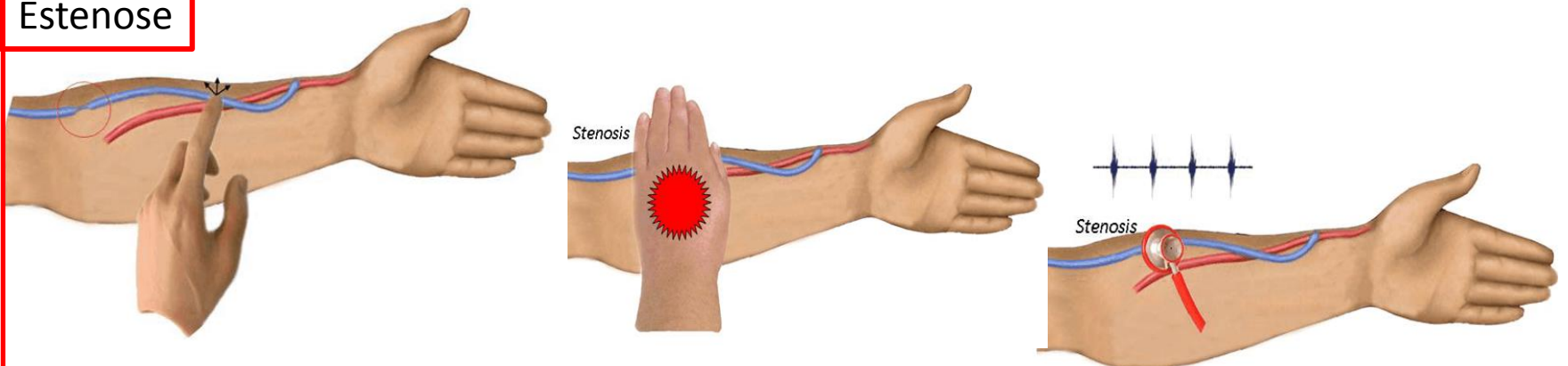
Frémito

Sopro

Normal

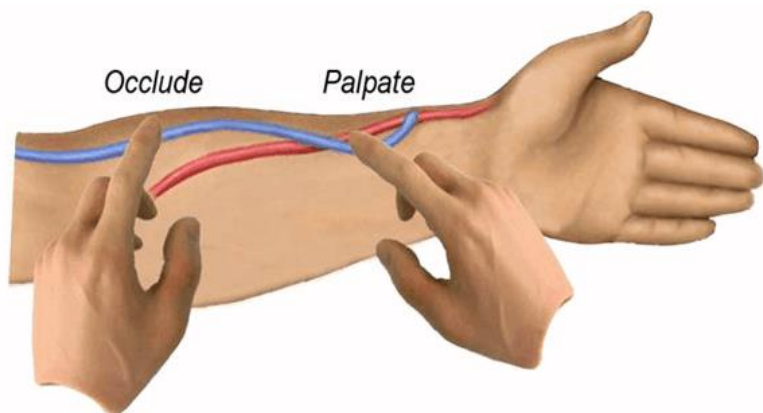


Estenose

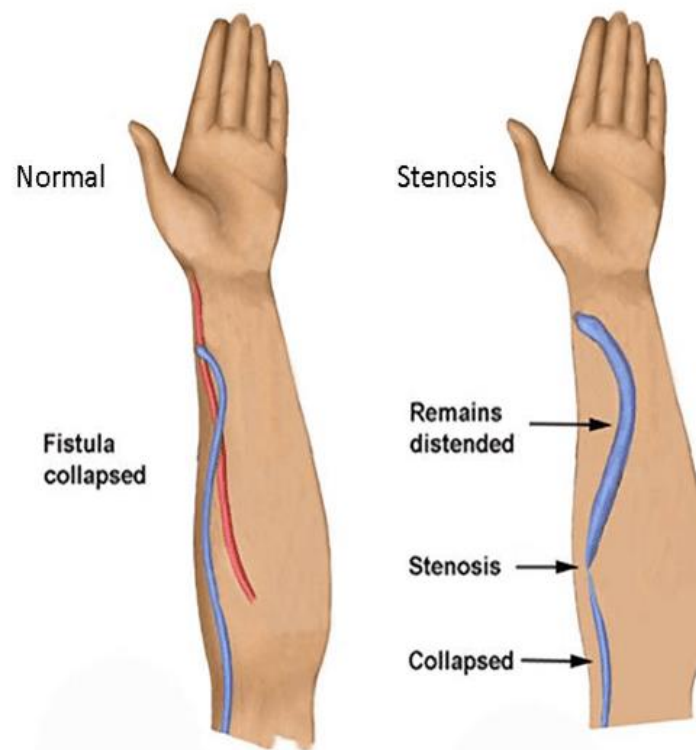


# Avaliação da FAV em 10 segundos

## Técnica do aumento do pulso

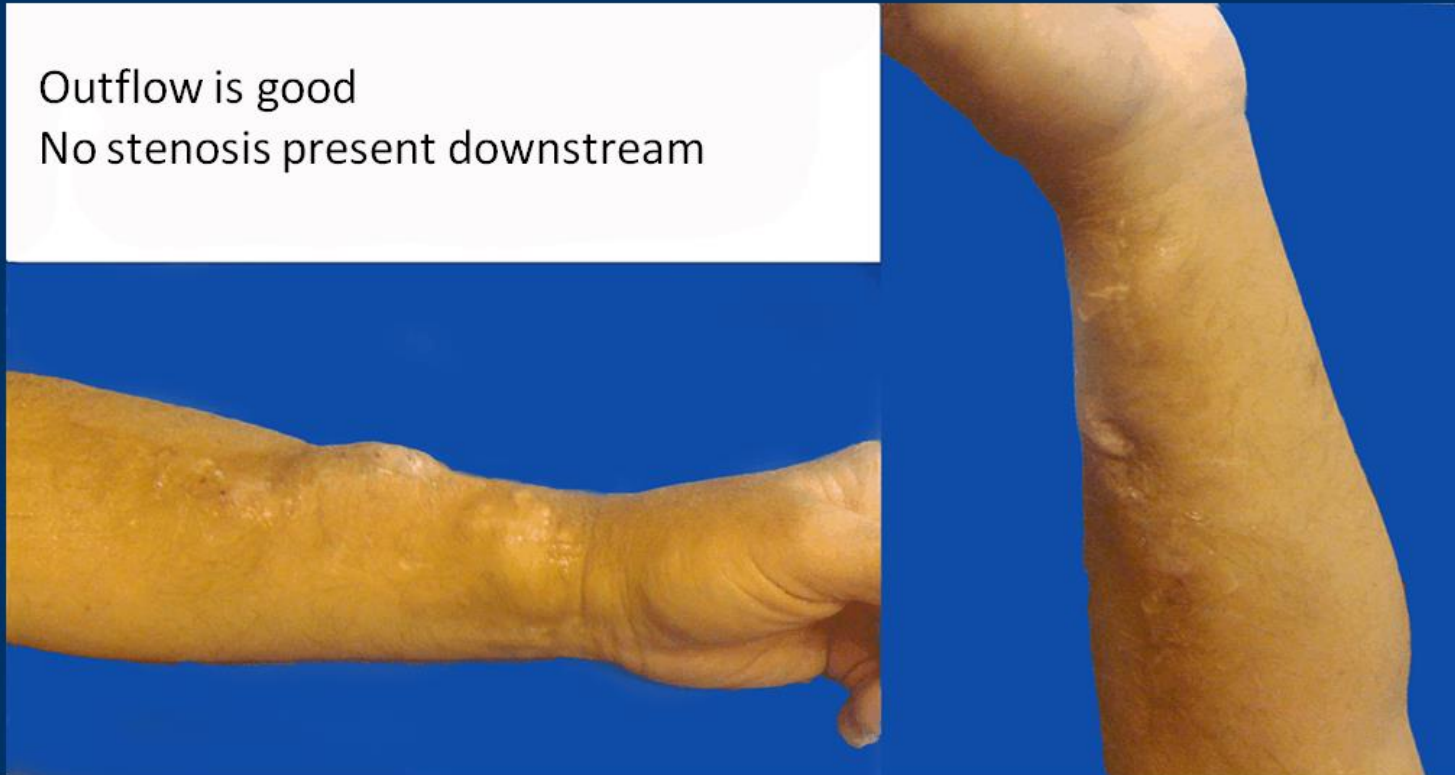


## Técnica da elevação do membro superior

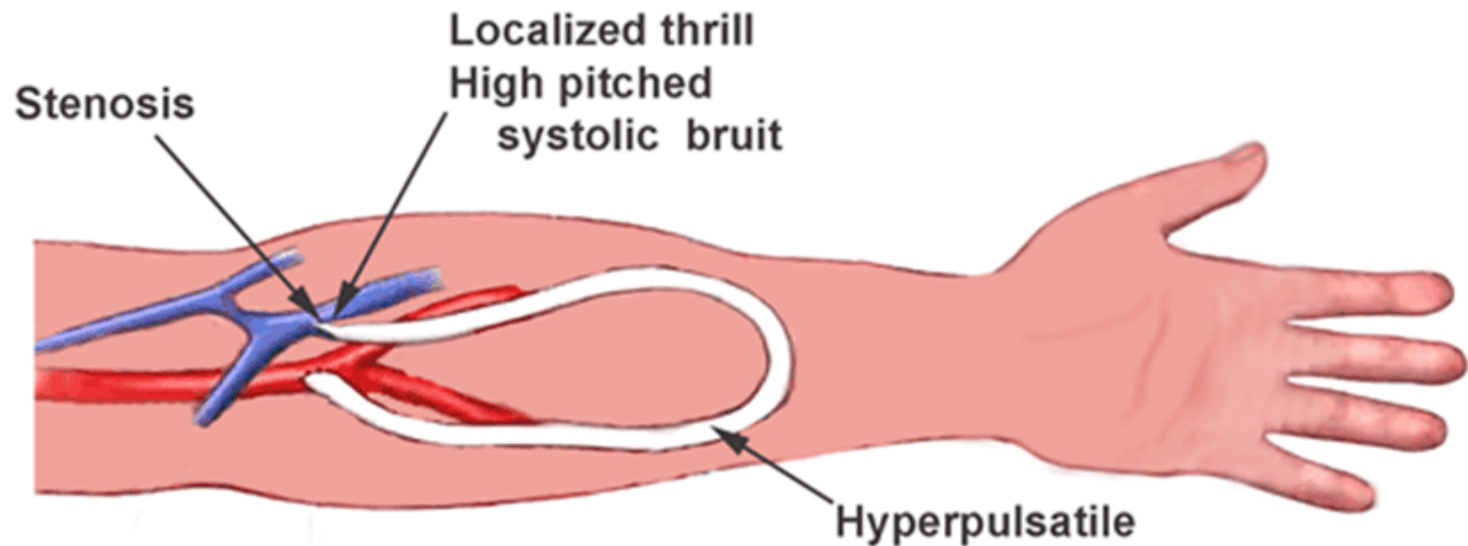


# Técnica da elevação do membro superior

Outflow is good  
No stenosis present downstream



# Avaliação da PAV



**\*Fluxo intra- acesso\***

# Circulação central

- *Avaliação do OUTFLOW :*
  - Circulação colateral no território de drenagem venosa
  - Edema do membro
  - Pulsatibilidade do acesso

# Planeamento do acesso vascular

## Circuito do doente

- 1. Avaliação clínica**
- 2. Mapeamento vascular por ecografia**
- 3. Decisão do acesso a ser construído em RMC**
- 4. Construção do acesso vascular**
- 5. Avaliação após a cirurgia**
  - a) Avaliação PO**
  - b) Realização de ecodoppler às 2 semanas**
  - c) Consulta de Acessos vasculares às 6 semanas**

# Planeamento do acesso vascular

## Circuito do doente

- 1. Avaliação clínica**
2. Mapeamento vascular
3. Decisão do acesso a ser construído em RMC
4. Construção do acesso vascular
5. Avaliação após a cirurgia
  - a) Avaliação PO
  - b) Realização de ecodoppler às 2 semanas
  - c) Consulta de Acessos vasculares às 6 semanas

# Planeamento do acesso vascular

## 1. Avaliação clínica

### — Co-morbididades

- Doença cardíaca (IC; patologia valvular; anticoagulado)
- Doença aterosclerótica em outros territórios
- Diabetes /Obesidade
- Idade/Esperança de vida
- Mastectomia prévia/AVC/Trauma

### — Património vascular

- Cateteres venosos centrais /acessos vasculares prévios
- Pacemaker /CDI

### — Necessidade de mapeamento angiográfico

# Planeamento do acesso vascular

## Circuito do doente

1. Avaliação clínica
- 2. Mapeamento vascular por ecografia- Dra Ana Germano**
3. Decisão do acesso a ser construído em RMC
4. Construção do acesso vascular
5. Avaliação após a cirurgia
  - a) Avaliação PO
  - b) Realização de ecodoppler às 2 semanas**
  - c) Consulta de Acessos vasculares às 6 semanas

# Planeamento do acesso vascular

## Circuito do doente

1. Avaliação clínica
2. Mapeamento vascular
- 3. Decisão do acesso a ser construído em RMC**
4. Construção do acesso vascular
5. Avaliação após a cirurgia
  - a) Avaliação PO
  - b) Realização de ecodoppler às 2 semanas
  - c) Consulta de Acessos vasculares às 6 semanas

# Planeamento do acesso vascular

## Circuito do doente

1. Avaliação clínica
2. Mapeamento vascular
3. Decisão do acesso a ser construído em RMC
- 4. Construção do acesso vascular - Dr António Gomes**
- 5. Avaliação após a cirurgia**
  - a) Avaliação PO – Dr António Gomes**
  - b) Realização de ecodoppler às 2 semanas
  - c) Consulta de Acessos vasculares às 6 semanas

# Planeamento do acesso vascular

## Circuito do doente

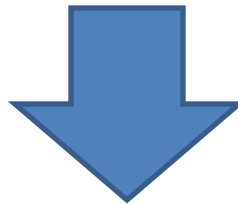
1. Avaliação clínica
2. Mapeamento vascular
3. Decisão do acesso a ser construído em RMC
4. Construção do acesso vascular
5. Avaliação após a cirurgia
  - a) Avaliação PO
  - b) Realização de ecodoppler às 2 semanas**
  - c) Consulta de Acessos vasculares às 6 semanas**

# Avaliação do acesso vascular às 6 semanas

- Exame objetivo

Deteção de problemas de inflow/outflow

- Dados do ecodoppler às 2 semanas
- Ecografia às 6 semanas

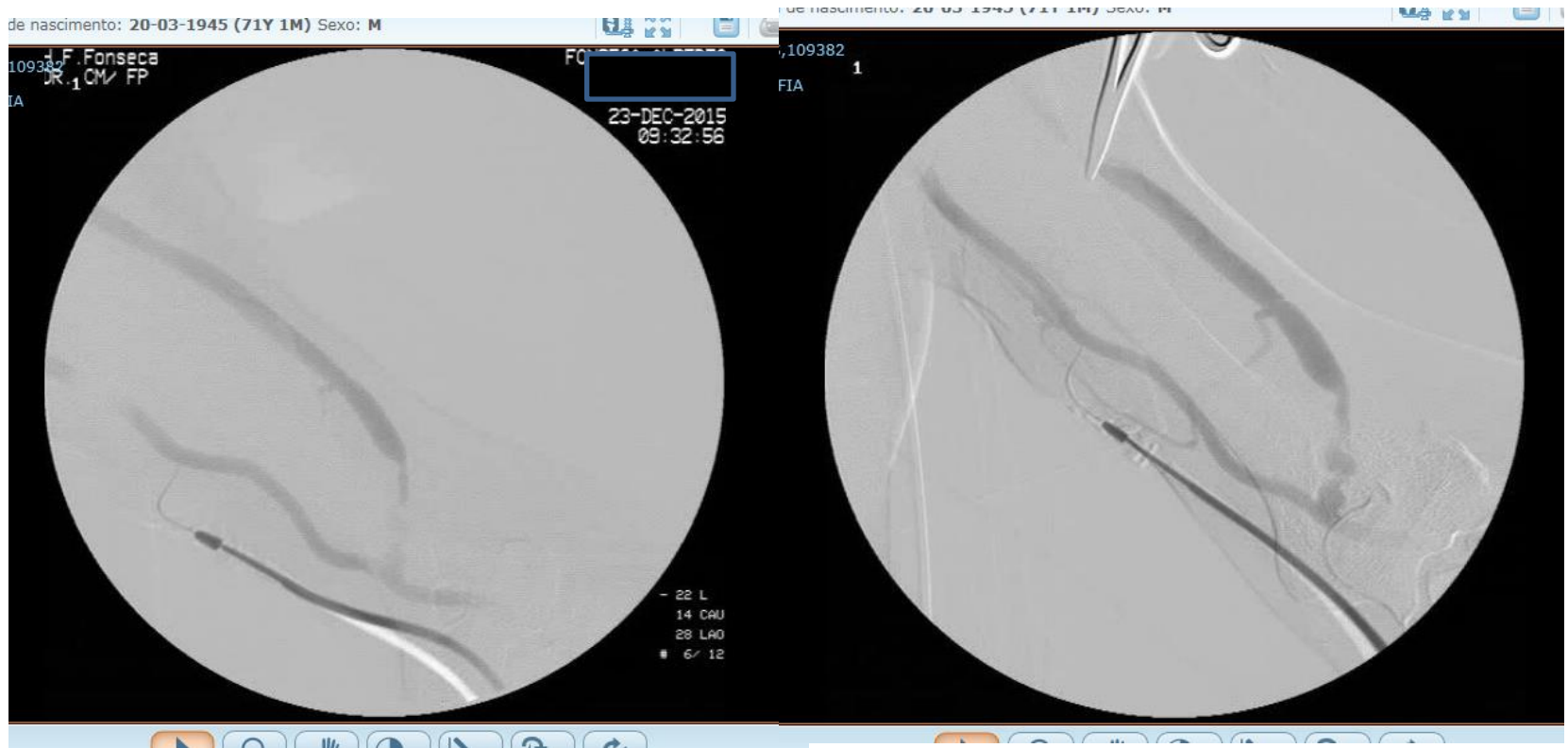


**Necessidade de procedimentos adicionais;**

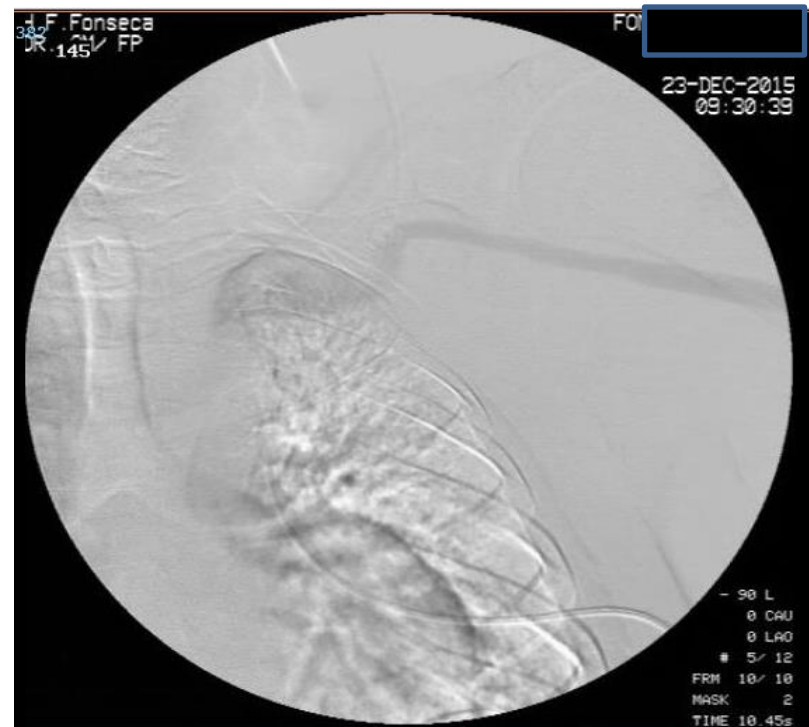
- . ANGIOGRAFIA/Intervenção vascular
- . (CIRURGIA)

...

# Angioplastia de acesso com disfunção



# Angioplastia de acesso com disfunção





# Angioplastia de acesso com disfunção



# Monitorização do acesso vascular

- **Objectivo *Major* – prevenção da trombose.**
- **Ou seja – identificação atempada da estenose significativa.**

# Monitorização do acesso vascular – Métodos:

- 1. Monitorização clínica**
- 2. Medição do fluxo intra-acesso ( $Q_a$ )**
- 3. Avaliação da recirculação**
- 4. Imagem directa (US)**

# Atividade científica

## \*Artigos publicados:

EURORAD. 2012 Oct 15 European Society of Radiology

Endovascular management of non maturing dialysis vascular Access -

Guedes Pinto , Eriquer; Madeira , Célia; Sousa , Marta; Penha , Diana; Rosa ,  
Luís; Germano , Ana; Baptista , Manuela

Imagiology department of Hospital Fernando Fonseca, E.P.E., Portugal

Nephrology department of Hospital Fernando Fonseca, E.P.E., Portugal2

General Surgery department of Hospital Fernando Fonseca, E.P.E., Portugal

**\*Participação na moderação em reuniões do  
Núcleo de Acessos Vasculares da Sociedade  
Portuguesa de Cirurgia Vascular e Angiologia.**