

**EXAME DE SUFICIÊNCIA PARA OBTENÇÃO DO  
CERTIFICADO DE ÁREA DE ATUAÇÃO EM  
ANGIORRADIOLOGIA E CIRURGIA ENDOVASCULAR**



**CHAVE DE CORREÇÃO**

**ENDOVASCULAR**

**CASO 1**

**QUESTÃO 1**

**CITE qual é o método de imagem empregado, DESCREVA a imagem e DEFINA qual é o diagnóstico desse paciente. (0,5 ponto)**

Angiotomografia computadorizada. Corte axial evidenciando aneurisma de aorta abdominal com 52 mm de diâmetro.

**QUESTÃO 2**

**LISTE os materiais a serem empregados no tratamento endovascular. (0,5 ponto)**

- Agulha 18G;
- Bainhas ou introdutores arteriais de 5 a 8 Fr;
- Sistema de selamento arterial Proglide – duas unidades por acesso femoral, logo, quatro unidades ao todo;
- Fio-guia teflonado, hidrofílico e extra-rígido Amplatz 035 x 260 cm;
- Cateter diagnóstico KMP, Vert, JB1 ou H1 5 Fr;
- Cateter *Pigtail* convencional 6 Fr e centimetrado 5 Fr;
- Introdutor ou bainha 16, 18 Fr ou medida aproximada (caso a endoprótese escolhida seja necessária), para o corpo principal e de introdutor ou bainha 12 a 16 Fr para o acesso contralateral;
- Endoprótese corpo principal (23 x 140 x 14) ou endoprótese tri-modular com medidas aproximadas que se adaptem ao planejamento pré-terapêutico;
- Cateter-balão 9 ou 10 Fr, complacente, medidas 32-46 mm.

**QUESTÃO 3**

**DESCREVA o passo a passo do tratamento sugerido, detalhando o material de cada etapa. (1,5 ponto)**

- Incisão inguinal bilateral por planos com dissecação e identificação das artérias femorais comuns, punção de ambas as artérias utilizando agulha 18G, seguida da instalação de bainhas ou acesso percutâneo ecoguiado pela técnica Preclose com utilização de duas unidades de dispositivo de selamento arterial por sutura, em cada lado, previamente a introdução das bainhas 7F.
- Heparinização sistêmica.
- Cateterismo da aorta abdominal pelo acesso femoral esquerdo, utilizando fio guia teflonado e cateter KMP, retirada do fio, seguida de introdução de cateter *Pigtail*.
- Cateterismo da aorta torácica pelo acesso femoral direito, utilizando fio guia teflonado e cateter JB1, substituição por fio guia extra-rígido.
- Realização de aortografia abdominal, evidenciando artérias renais, colo aórtico e aorta infrarenal.
- Introdução de bainha 18F (em caso de EPA que necessite de bainha) e corpo principal de endoprótese aórtica (23x 140 x 14) ou endoprótese trimodular, pelo acesso femoral direito.
- Posicionamento de marcas craniais da endoprótese em situação justarenal sob *roadmap* e liberação desta até o ramo contralateral.
- Cateterismo do ramo aberto da endoprótese utilizando fio guia hidrofílico e cateter KMP por meio do acesso femoral esquerdo.
- Liberação completa da endoprótese e acomodação desta utilizando balão complacente.
- Arteriografia ilíaca esquerda, evidenciando-se ramo contralateral da endoprótese e bifurcação da artéria ilíaca comum esquerda.
- Utilização de cateter *pigtail* centimetrado para determinação do comprimento do ramo ilíaco esquerdo.

# EXAME DE SUFICIÊNCIA PARA OBTENÇÃO DO CERTIFICADO DE ÁREA DE ATUAÇÃO EM ANGIORRADIOLOGIA E CIRURGIA ENDOVASCULAR



- Introdução, posicionamento e implante de endoprótese *bell-bottom* 16 x 13 mm na artéria ilíaca esquerda, seguido de acomodação com balão complacente.
- Aortografia de controle observando-se a perviedade da endoprótese e de seus ramos ilíacos, perviedade das artérias renais e artérias ilíacas internas e a ausência de *endoleaks*.
- Retirada dos dispositivos, arteriorrafia femoral bilateral ou selamento percutâneo pela técnica Preclose, reversão da anticoagulação.
- Síntese por planos, curativo.

## CASO 2

### QUESTÃO 4

**DESCREVA os achados dessa imagem. (0,5 ponto)**

Pseudoaneurisma do terço proximal da artéria tibial anterior.

### QUESTÃO 5

**Quais são as alternativas endovasculares para esse caso? (0,5 ponto)**

- Embolização com micromolas da artéria tibial anterior (*frontdoor and backdoor*).
- Embolização com cola (Cianocrilato) da artéria tibial anterior (*frontdoor and backdoor*).
- *Stent* revestido de coronária na lesão da artéria tibial anterior (medida de exceção).

### QUESTÃO 6

**Descreva o passo a passo da técnica escolhida para tratamento. (1,5 ponto)**

Opção 1: Punção anterógrada ipsilateral:

- Punção anterógrada ipsilateral da artéria femoral comum direita.
- Passagem do introdutor 5F ou 6F.
- Passagem de fio guia hidrofílico 260, seguido de cateter diagnóstico Vertebral ou Berenstein ou MP 5F ou 6F.
- Seletivação da artéria tibial anterior com cateter diagnóstico.
- Angiografia para caracterização da lesão e realização de *roadmapping* ou *roadscreen*.
- Passagem de microguia e microcateter avante ao pseudoaneurisma (*backdoor*) e liberação de molas até o fechamento distal ao pseudoaneurisma.
- Recolhimento do microcateter até a região proximal ao pseudoaneurisma (*frontdoor*) e liberação de molas até o fechamento proximal ao pseudoaneurisma.
- Arteriografia final de controle com confirmação da oclusão do pseudoaneurisma, bem como da *frontdoor and backdoor* e evidenciação de perviedade das outras artérias da perna (tibial posterior e fibular, bem como da permanência de perviedade do arco plantar).

OU

Opção 2: Punção retrógrada contralateral:

- Punção retrógrada contralateral da artéria femoral comum esquerda.
- Passagem do introdutor 5F ou 6F seguindo a técnica de Seldinger.
- Passagem de fio guia hidrofílico, seguido de cateter diagnóstico *Pigtail*, *Mamaria* ou *Cobra 1* 5F ou 6F e realiza-se o *crossover*.
- Substitui-se o introdutor curto por um introdutor longo.
- Seletivação da artéria tibial anterior com cateter diagnóstico.

# EXAME DE SUFICIÊNCIA PARA OBTENÇÃO DO CERTIFICADO DE ÁREA DE ATUAÇÃO EM ANGIORRADIOLOGIA E CIRURGIA ENDOVASCULAR



- *Angiografia para caracterização da lesão e realização de roadmapping ou roadscreens.*
- Passagem de microguia e microcateter avante ao pseudoaneurisma (*backdoor*) e liberação de molas até o fechamento distal ao pseudoaneurisma.
- Recolhimento do microcateter até a região proximal ao pseudoaneurisma (*frontdoor*) e liberação de molas até o fechamento proximal ao pseudoaneurisma.
- Arteriografia final de controle com confirmação da oclusão do pseudoaneurisma bem como da *frontdoor and backdoor* e evidência de perviedade das outras artérias da perna (tibial posterior e fibular, bem como da permanência de perviedade do arco plantar)

E

Materiais mínimos:

Kit introdutor curto 5F ou 6F
Fio guia hidrofílico <i>stiff</i> 0,035 x 260
Introdutor longo contralateral 6F (caso acesso contralateral)
Microcateter 2,4F ou compatível com as micromolas
Microguia 0,014 ou compatível com microcateter
Cateter diagnóstico Pigtail, Mamaria ou Cobra 1 5F ou 6F (caso punção contralateral)
Cateter diagnóstico Vertebral ou Berenstein ou MP 5F ou 6F (caso punção ipsilateral)
Micromolas de destaque controlado ou até livre - tamanhos: 4, 5 ou 6 mm

## CASO 3

### QUESTÃO 7

**Descreva os achados dessa imagem. (0,5 ponto)**

Lesão estenótica de cerca de 90% (crítica) interessando a origem da artéria carótida interna direita.

### QUESTÃO 8

**CITE os dispositivos de proteção disponíveis. Nesse caso, qual deve ser utilizado? JUSTIFIQUE a resposta. (0,5 ponto)**

Oclusão proximal com reversão de fluxo. Tipo Moma®. Devido à estenose crítica, os filtros de proteção distal devem ser evitados pelo risco de ateroembolismo.

### QUESTÃO 9

**DESCREVA sucintamente o passo a passo, incluindo os materiais utilizados. (1,5 ponto)**

Arteriografia diagnóstica.

Heparinização sistêmica.

Seleção de artéria carótida externa.

Progressão do cateter do dispositivo até carótida externa.

Insuflar balão proximal e depois o distal.

Passagem da lesão com fio guia 0,014.

Pré-balonamento da lesão.

Liberação do *stent*.

Aspiração do sistema fechado.

Desinsuflar balão distal e depois o proximal.

Controle.

# EXAME DE SUFICIÊNCIA PARA OBTENÇÃO DO CERTIFICADO DE ÁREA DE ATUAÇÃO EM ANGIORRADIOLOGIA E CIRURGIA ENDOVASCULAR



Materiais utilizados:

- Agulha de punção 18G;
- Kit introdutor 5 Fr;
- Cateter-guia ou introdutor 9Fr x 90 cm para o dispositivo de proteção cerebral Moma®;
- Cateter diagnóstico Simmons II e III 5 Fr ;
- Cateter diagnóstico H1, Vert ou JB1 5 Fr;
- Fio-guia hidrofílico 0,035" x 260 cm;
- Fio-guia teflonado 0,035" x 260 cm;
- Fio-guia Amplatz Super *Stiff* 0,035" x 260 cm;
- Fio-guia hidrofílico 0,014" x 300 cm;
- Seringa insufladora;
- Cateter-balão 3 x 20 (pré);
- Cateter-balão Próspero 5 x 20 (pós);
- *Stent* autoexpansível 6 x 30 ou medidas aproximadas;
- Filtro de proteção carotídea Mo.Ma (Medtronic) – 9 Fr;
- Angioseal 8 Fr.

## CASO 4

### QUESTÃO 10

**DESCREVA os achados de imagem e o diagnóstico clínico. (0,5 ponto)**

Citar no mínimo três dos seguintes itens:

- Refluxo da veia ovariana esquerda
- Retenção de contraste no plexo venoso periuterino
- Contrastação de veia ílfaca interna ipsilateral
- Diâmetro veia ovariana aumentado
- Síndrome de Congestão Pélvica – varizes pélvicas.

### QUESTÃO 11

**Quais são os principais sinais e sintomas pós-operatórios relacionados ao tratamento endovascular? (0,5 ponto)**

Sintomas pós-embolização (dor lombar ou glútea transitória), dor generalizada, febre transitória, flebite superficial no sítio de punção venosa.

### QUESTÃO 12

**DESCREVA sucintamente o passo a passo da técnica endovascular, incluindo os materiais utilizados. (1,5 ponto)**

Punção venosa com uso da técnica de Seldinger.

Implante de introdutor 5 a 7F (acesso pela veia jugular / femoral ou braquial).

Passagem de fio guia hidrofílico 0,035.

Cateterização de veia renal esquerda com uso de cateter diagnóstico 4F ou 5F (Cobra 1/2/3, Vertebral, Bern, MP, Simons 1/2...) sobre fio-guia.

Flebografia renal (possível *roadmap*).

Cateterização de veia gonadal esquerda.

Flebografia seletiva.

Cateterização distal da veia gonadal esquerda.

Flebografia seletiva e medida de gradiente se suspeite de compressão extrínseca.

**EXAME DE SUFICIÊNCIA PARA OBTENÇÃO DO  
CERTIFICADO DE ÁREA DE ATUAÇÃO EM  
ANGIORRADIOLOGIA E CIRURGIA ENDOVASCULAR**



Embolização com uso de espiras metálicas desde a região distal até a região proximal da veia gonadal (possível associação com uso de esclerosantes: polidocanol).

Observação: possível uso de microcateter sobre microguia, e uso de molas 0.018"/ 0.014".

Flebografia de controle.

Cateterização de veia gonadal direita (desemboca diretamente na veia cava inferior).

Embolização da veia gonadal direita, com a mesma técnica do segmento contralateral.

Flebografia controle.

Retirada dos dispositivos.

Compressão local.