



CONGRESSO INTERNACIONAL  
DE CIRURGIA VASCULAR, ANGIOLOGIA E NOVAS TECNOLOGIAS

02 A 04 DE MAIO DE 2024 | RIO DE JANEIRO-RJ

### ***Session 3***

## ***PULMONARY THROMBOEMBOLISM TROMBOEMBOLISMO PULMONAR***

# Resumo da Aula do Dr. André Casarsa: Seleção de Pacientes para Intervenção em Embolia Pulmonar

## Introdução:

- O TEP é uma condição grave causada pela obstrução de artérias pulmonares por coágulos sanguíneos (êmbolos).
- A maioria dos êmbolos (70%) se origina de trombos venosos profundos (TVP) nos membros inferiores.
- A mortalidade por TEP é alta, especialmente nas primeiras 48 horas após o evento.
- O diagnóstico do TEP é baseado em história clínica, exame físico, exames laboratoriais (d-dímero, BNP, troponina) e exames de imagem (ecocardiograma, angiografia pulmonar por TC).

## Seleção de Pacientes para Intervenção:

- O objetivo da seleção de pacientes para intervenção em TEP é identificar aqueles que se beneficiarão mais de um tratamento específico, como trombólise sistêmica ou trombectomia endovascular.
- As diretrizes atuais classificam os pacientes com TEP em três categorias de risco: baixo, intermediário e alto.
- **Pacientes de baixo risco:** Apresentam boa estabilidade hemodinâmica e baixo risco de mortalidade. O tratamento recomendado é a anticoagulação oral.
- **Pacientes de risco intermediário:** Apresentam disfunção ventricular direita (DVD) e/ou níveis elevados de biomarcadores (BNP, troponina). Esses pacientes podem se beneficiar da trombectomia endovascular, especialmente o subgrupo de risco intermediário alto.
- **Pacientes de alto risco:** Apresentam choque cardiogênico, hipertensão pulmonar grave ou instabilidade hemodinâmica. O tratamento recomendado é a trombólise sistêmica.

## Considerações sobre a Trombólise Sistêmica:

- A trombólise sistêmica é eficaz na dissolução de coágulos pulmonares e na melhora da perfusão pulmonar.
- No entanto, a trombólise sistêmica também aumenta o risco de sangramento, especialmente em pacientes com TEP.
- É importante avaliar cuidadosamente o risco-benefício da trombólise sistêmica em cada paciente.

### **Considerações sobre a Trombectomia Endovascular:**

- A trombectomia endovascular é uma técnica minimamente invasiva que remove mecanicamente os coágulos pulmonares.
- A trombectomia endovascular tem mostrado benefícios em estudos recentes, especialmente para pacientes com TEP e DVD.
- O acesso à trombectomia endovascular ainda é limitado em alguns centros.

### **Discussão:**

- Existe um debate crescente sobre a necessidade de ampliar o acesso à trombectomia endovascular para pacientes com TEP de alto risco.
- Mais pesquisas são necessárias para definir melhor os critérios de seleção de pacientes para trombectomia endovascular e para avaliar a sua efetividade a longo prazo.

### **Conclusão:**

- A seleção de pacientes para intervenção em TEP é um processo complexo que deve ser individualizado para cada caso.
- A decisão de realizar trombólise sistêmica ou trombectomia endovascular deve ser tomada por uma equipe multidisciplinar experiente e com base em uma avaliação cuidadosa do risco-benefício para cada paciente.

## **Aula do Dr. Felipe Nasser: Intervenções Endovasculares para TEP Grave**

### **Subdivisão do Risco Intermediário:**

- O Dr. Felipe Nasser aprofunda a discussão sobre a subdivisão do risco intermediário em TEP. Ele explica que essa subdivisão se baseia em critérios como disfunção do ventrículo direito, níveis de biomarcadores (troponina, BNP) e instabilidade hemodinâmica.
- Pacientes com disfunção ventricular direita grave e níveis elevados de biomarcadores são considerados de alto risco dentro do grupo intermediário e se beneficiam mais da trombectomia endovascular.
- Essa subdivisão permite uma seleção mais precisa dos pacientes que se beneficiarão da intervenção, otimizando os resultados e minimizando os riscos.

### **Importância do Ventrículo Direito:**

- O Dr. Nasser enfatiza a importância da avaliação cuidadosa da função do ventrículo direito em pacientes com TEP grave. Ele explica que a disfunção ventricular direita é um preditor independente de mortalidade na TEP e pode contraindicar a trombectomia sistêmica.
- Técnicas como ecocardiograma e monitoramento hemodinâmico são essenciais para avaliar a função do ventrículo direito e orientar a tomada de decisões terapêuticas.
- O tratamento da disfunção ventricular direita, incluindo otimização do volume sanguíneo, suporte inotrópico e vasodilatadores, é crucial para melhorar o prognóstico dos pacientes com TEP grave.

### **ECMO:**

- O Dr. Nasser detalha o papel da ECMO no suporte de pacientes com TEP grave e disfunção cardíaca grave. Ele explica que a ECMO fornece oxigenação e suporte ventilatório extracorpóreos, permitindo que o coração descanse e se recupere.
- A ECMO é indicada em pacientes com insuficiência cardíaca refratária, hipoxemia grave e acidose metabólica que não respondem a medidas convencionais de suporte.
- O Dr. Nasser ressalta a importância da seleção criteriosa de pacientes para ECMO, considerando os riscos e benefícios da terapia e a comorbidade do paciente.

### **Algoritmo de Tratamento:**

- O Dr. Nasser apresenta um algoritmo de tratamento detalhado para TEP, levando em consideração o risco do paciente, os achados clínicos e laboratoriais, a função do ventrículo direito e a comorbidade.
- O algoritmo inclui a classificação do risco (baixo, intermediário, alto), a avaliação da disfunção ventricular direita, a indicação de exames complementares (angiografia pulmonar por TC, ecocardiograma) e a escolha da terapia mais adequada (anticoagulação, trombectomia endovascular, trombectomia sistêmica, ECMO).
- O Dr. Nasser enfatiza a importância da individualização do tratamento e da avaliação multidisciplinar para otimizar os resultados e minimizar os riscos.

### **Mudança na Evidência Científica:**

- O Dr. Nasser apresenta dados robustos de estudos recentes que demonstram a efetividade e segurança das terapias endovasculares no tratamento da TEP grave. Ele explica que esses estudos demonstram uma redução significativa da mortalidade e melhora do prognóstico em pacientes submetidos à trombectomia endovascular em comparação com outras opções terapêuticas.
- O Dr. Nasser destaca a importância de se manter atualizado sobre as últimas pesquisas nessa área e de considerar as terapias endovasculares como uma opção viável para o tratamento da TEP grave em pacientes selecionados.

### **Técnicas Endovasculares:**

- O Dr. Nasser apresenta em detalhes as diversas técnicas endovasculares disponíveis para o tratamento da TEP grave, incluindo:
  - **Trombectomia com cateter:** Remoção mecânica do trombo das artérias pulmonares utilizando cateteres específicos.
  - **Embolectomia:** Remoção cirúrgica do trombo através de uma incisão na artéria pulmonar.
  - **Fragmentação de trombos:** Fragmentação do trombo em pedaços menores para facilitar sua dissolução e remoção do corpo.
- O Dr. Nasser explica que a escolha da técnica depende de diversos fatores, como o tamanho e a localização do trombo, a experiência do cirurgião e a comorbidade do paciente.
- Ele enfatiza a importância da seleção adequada da técnica para cada paciente, visando otimizar os resultados e minimizar os riscos.

### **Casuística:**

- O Dr. Nasser apresenta exemplos detalhados de casos clínicos que demonstram a efetividade das técnicas endovasculares no tratamento da TEP grave. Ele inclui imagens de tomografia computadorizada, angiografia pulmonar por TC e exames ecocardiográficos para ilustrar os casos.

### **Discussão da Casuística:**

- O Dr. Nasser discute os resultados da casuística apresentada, ressaltando a efetividade das técnicas endovasculares no tratamento da TEP grave.
- Ele enfatiza a importância da seleção adequada do paciente e da técnica para otimizar os resultados e minimizar os riscos.
- O Dr. Nasser também destaca a necessidade de acompanhamento multidisciplinar dos pacientes após o tratamento endovascular para monitorar a evolução clínica e prevenir recorrências.

### **Conclusão:**

- O Dr. Felipe Nasser conclui sua aula reforçando o papel crucial das intervenções endovasculares no manejo da TEP grave.
- Ele destaca a importância da abordagem multidisciplinar, da seleção adequada da técnica e da experiência do cirurgião vascular para o sucesso do tratamento.
- O Dr. Nasser enfatiza a necessidade de pesquisas contínuas para aprimorar as técnicas endovasculares e ampliar o acesso ao tratamento para mais pacientes com TEP grave.

## **Aula do Dr. Tiago Coutas: Trombectomia Mecânica Aspirativa no TEP de Alto Risco**

### **Introdução:**

- O Dr. Tiago Coutas apresenta sua experiência com trombectomia mecânica aspirativa no tratamento de TEP de alto risco.
- Ele enfatiza a importância da abordagem multidisciplinar no manejo dessa condição grave.
- O Dr. Coutas destaca o papel do guideline da ESC de 2019 na reclassificação do risco dos pacientes com TEP.

### **Círculo da Morte:**

- O Dr. Coutas explica o conceito do "círculo da morte" no TEP de alto risco.
- Ele destaca a necessidade de intervenção imediata para evitar a progressão para choque obstrutivo e morte.
- O Dr. Coutas enfatiza a importância da avaliação rápida e precisa do paciente para determinar o risco e a melhor estratégia de tratamento.

### **Quatro Perguntas Essenciais:**

- O Dr. Coutas propõe quatro perguntas essenciais para a avaliação de pacientes com TEP:
  1. O paciente está em instabilidade hemodinâmica?
  2. O paciente apresenta critérios clínicos de severidade (PES, SCORE)?
  3. O paciente tem disfunção ventricular na tomografia ou ecocardiograma?
  4. O paciente tem BNP ou troponina positivo?
- As respostas a essas perguntas auxiliam na classificação do risco do paciente e na determinação da necessidade de intervenção.

### **Gama de Tratamento:**

- O Dr. Coutas apresenta as opções de tratamento disponíveis para TEP de alto risco, incluindo:
  - Trombólise por cateter
  - Trombectomia aspirativa
- Ele destaca a importância da trombectomia aspirativa como uma alternativa eficaz à trombólise, com menor risco de sangramento.

### **Evidências Científicas:**

- O Dr. Coutas apresenta diversas evidências científicas que suportam o uso da trombectomia aspirativa no TEP de alto risco.
- Ele menciona um meta-análise com mais de 65 mil pacientes que demonstrou uma redução de quase 50% da mortalidade em pacientes de alto risco tratados com trombectomia por cateter.
- O Dr. Coutas também destaca o estudo EXTRACT-PE trial, que demonstrou a efetividade da trombectomia aspirativa na redução da disfunção ventricular, na diminuição do tempo de internação em CTI e na melhora da sobrevida em pacientes de alto risco.

### **Vantagens da Trombectomia Aspirativa:**

- O Dr. Coutas destaca as vantagens da trombectomia aspirativa em relação à trombólise:
  - Menor risco de sangramento
  - Tempo de procedimento mais curto
  - Redução da disfunção ventricular
  - Melhora da sobrevida
  - Possibilidade de realização sem anestesia geral, evitando o aumento da pressão do ventrículo direito e o risco de choque
  - Redução do tempo de internação em CTI
  - Custo-efetividade

### **Casos Clínicos:**

- O Dr. Coutas apresenta dois casos clínicos de pacientes com TEP de alto risco tratados com sucesso com trombectomia aspirativa.
- Ele detalha o processo de intervenção, incluindo o acesso vascular, a técnica de trombectomia e os resultados obtidos.
- Os casos demonstram a efetividade da trombectomia aspirativa na remoção de trombos, na despressurização do ventrículo direito e na melhora da função cardiovascular.

## **Conclusão:**

- O Dr. Tiago Coutas conclui sua aula reforçando o papel da trombectomia mecânica aspirativa como uma terapia eficaz e segura para o tratamento de TEP de alto risco.
- Ele destaca a importância da seleção adequada do paciente, da técnica correta e da experiência do cirurgião vascular para o sucesso do tratamento.
- O Dr. Coutas incentiva a realização de mais pesquisas sobre a trombectomia aspirativa e a sua aplicação em diferentes cenários clínicos.

## **Aula do Dr. Lucas Freire: Retirada de filtro assistida com laser**

### **Introdução:**

- O Dr. Lucas Freire apresenta o tema da retirada de filtros de veia cava inferior (IVC) com técnicas avançadas, utilizando laser e outras ferramentas.
- Ele destaca a importância da seleção criteriosa de pacientes para este tipo de procedimento, devido aos riscos envolvidos.
- O objetivo da aula é demonstrar a experiência inicial da equipe com essas técnicas complexas.

### **Técnicas Avançadas de Retirada de Filtros:**

- O Dr. Freire apresenta as técnicas avançadas utilizadas para a retirada de filtros de IVC, incluindo:
  - Balão de angioplastia para corrigir o tilt do filtro.
  - Técnica de loop snare com Simon zoom para capturar o filtro.
  - Emprego da baia laser para dissecação das aderências e liberação do filtro.
  - Manobra de loop snare com bainha dry seal 20F.

### **Resultados e Discussão:**

- O Dr. Freire apresenta os resultados da experiência da equipe com as técnicas avançadas de retirada de filtros, incluindo:
  - Taxa de sucesso de mais de 90%, mesmo em casos complexos.
  - Ênfase na necessidade de seleção criteriosa de pacientes e utilização de técnicas adequadas para minimizar os riscos.

**Conclusão:**

- A retirada de filtros de IVC pode ser realizada de forma segura em pacientes selecionados, mesmo com tempo de implante prolongado.
- O procedimento exige expertise técnica e utilização de ferramentas avançadas, como baia laser e outras manobras.
- A seleção criteriosa de pacientes e o acompanhamento pós-procedimento são cruciais para o sucesso do tratamento.