



# Curso Anual de Endoscopia Digestiva para Enfermeiros

## Aplicação de Árgon Plasma em Endoscopia Digestiva

Torres Vedras, 13 Novembro 2014

Sara Roque

# Temas

1. Definição
2. Características
3. Aplicações
4. Aspectos Práticos
5. Precauções/Contraindicações
6. Complicações

Argon

# Plasma

Estados Físicos da Matéria – Sólido

- Líquido

- Gasoso

- **Plasmático**

-Gases

-Metais – Condutibilidade eléctrica



Gases Metálicos

Capacidade de criar campos magnéticos;

Forma mais de 99% da matéria do Universo;

Plasmas na medicina – Permitem a aplicação de corrente de alta frequência sem tocar no tecido.

# Árgon

## Plasma

Gás nobre – não apresenta praticamente reações químicas;  
Incolor;  
Inodoro;  
Insípido;  
Percentagem na atmosfera 0,93%;  
Quimicamente inerte, não apresenta toxicidade;  
Efeito coagulante/Hemostático nos tecidos animais



**Coagulação com Árgon Plasma  
APC**

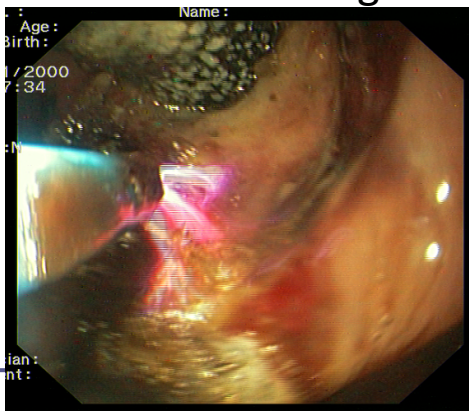


## APC

Inicialmente utilizada em cirurgia laparoscópica;  
Adaptada à endoscopia flexível em 1991;

**Procedimento eletrocirúrgico monopolar, no qual a energia elétrica é transferida para o tecido alvo através de um gás condutor ionizado (árgon plasma), sem que o elétrico entre em contacto com o tecido.**

A transferência da energia ocorre de acordo com as leis electrofísicas

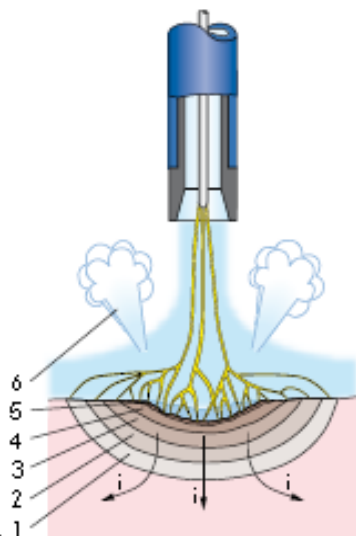


Aplicação frontal e lateral

Tratamento em zonas menos acessíveis

## Efeito Aplicação

|                   | approx. from |
|-------------------|--------------|
| 1. Hyperthermia   | 40° C        |
| 2. Devitalization | 42° C        |
| 3. Coagulation    | 60° C        |
| 4. Desiccation    | 100° C       |
| 5. Carbonization  | 200° C       |
| 6. Vaporization   | 500° C       |



Aquecimento da endógena do tecido alvo durante a aplicação de corrente elétrica.

## Efeito Aplicação

**Distância**

Quanto maior a distância,  
mais superficial o efeito.

**Potência**

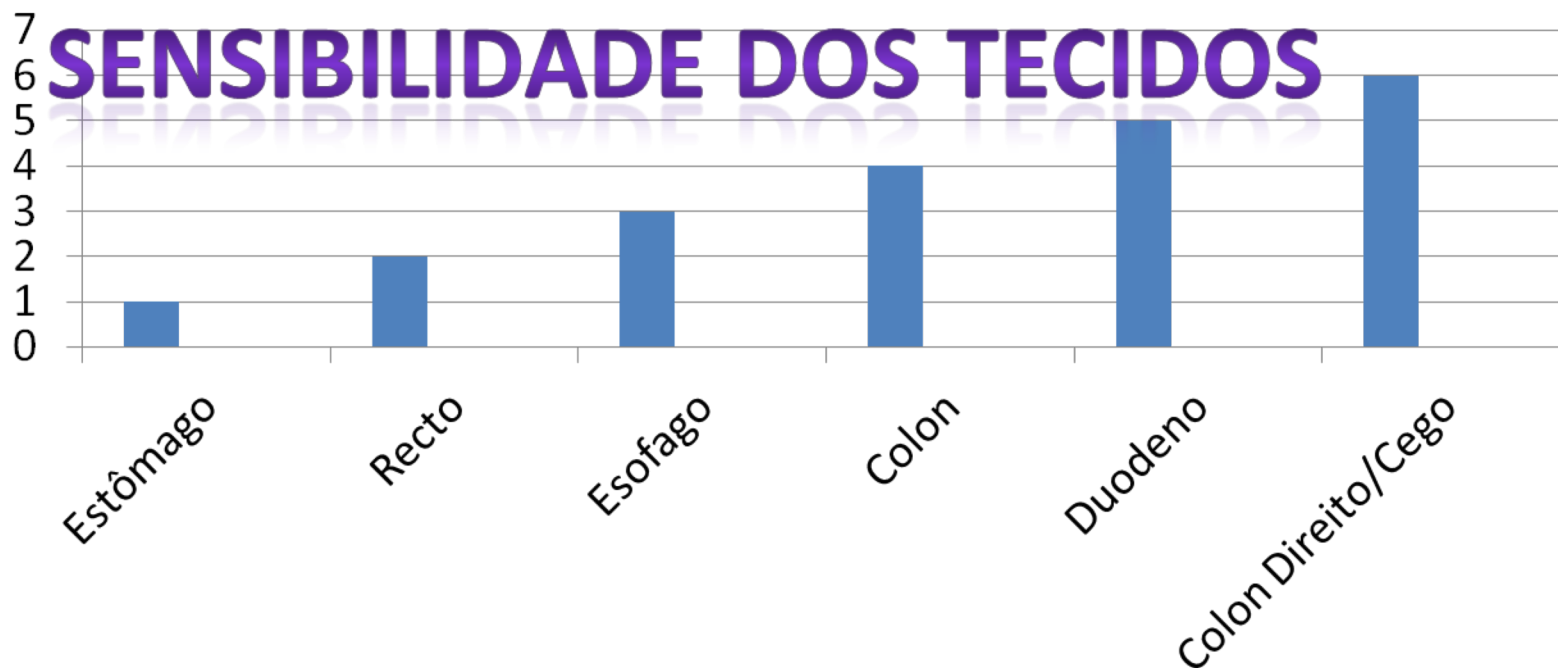
Depende da localização e  
tamanho da área a ser  
tratada.

**Duração  
Ativação**

Diretamente proporcional à  
profundidade.

# Aplicação

## SENSIBILIDADE DOS TECIDOS



# Indicações

Stent

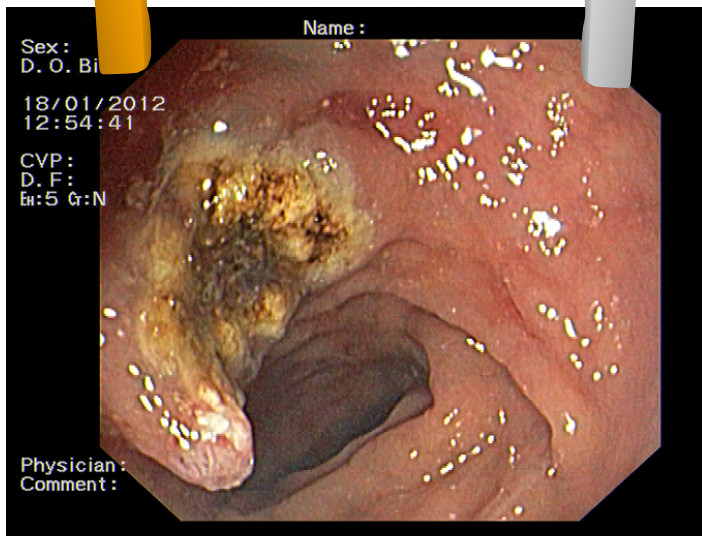
Desvitalização

Ablação  
Tumoral

Hemostase

# Indicações

## Desvitalização



1

Desvitalização de Adenomas

2

Esófago de Barret

3

Diverticulo de Zenker

# Indicações

- 1 Desnaturação de pequenas lesões vasculares
- 2 Ativação cascata endógena coagulação
- 3 Retração vasos coagulados
- 4 Compressão vasos R/C atrofia dos tecidos dissecados

**Hemostase**



# Indicações

1

Protite Rádica

2

Malformações Vasculares



Angiodisplasias

GAVE

Gastropatia  
Hipertensiva

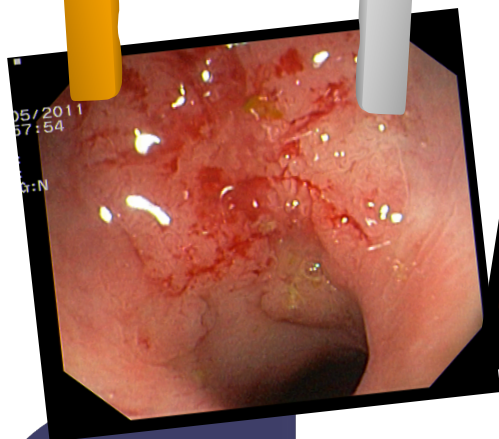
Telangiectasias

**Hemostase**

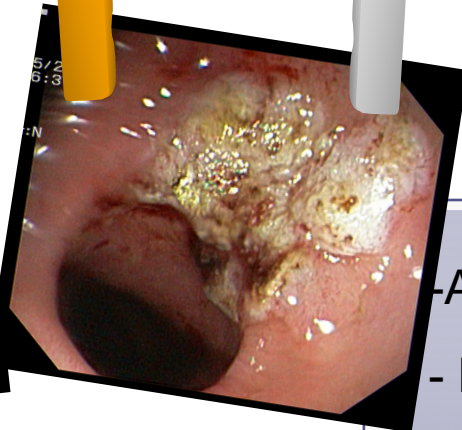
Sara Roque



## Indicações



**Ablação Tumoral**



- Altas potências;
- Necrose tecidos tumorais;
- Coadjuvada por outras terapias;
- Estenoses – Tratamento prévio com dilatação mecânica.

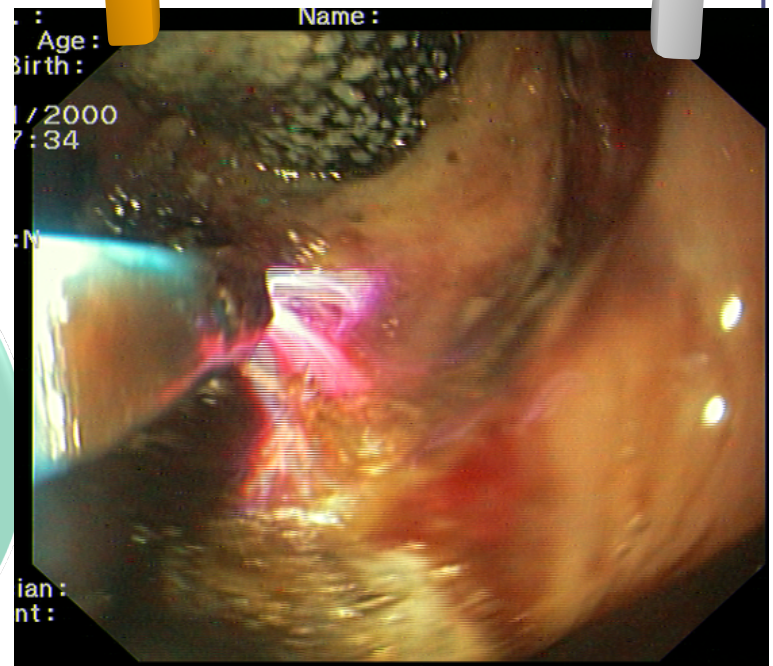
# Indicações

Stent

Preparação  
colocação de  
stent

Extração  
de stent

Crescimento  
Tumoral  
Intra-stent



## Aspetos Práticos



1

Unidade Eletrocirurgia

2

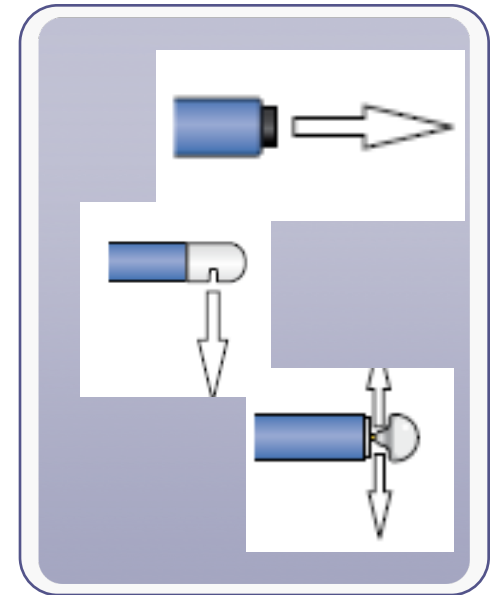
Sonda de APC

Comprimento

Diâmetro

Design ponta

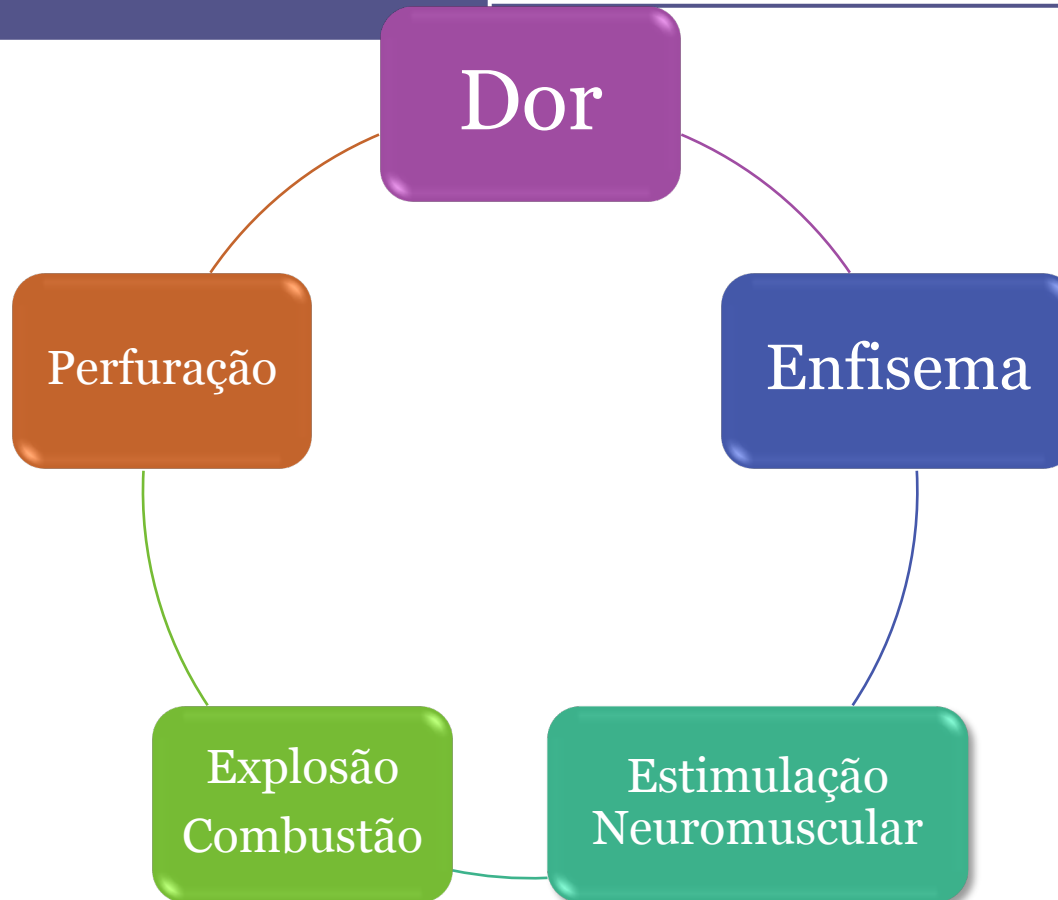
Distância  
Segurança



### Precauções/Contraindicações

- A sonda de APC deve estar sempre no campo de visão;
- O primeiro anel preto distal da sonda de APC deve estar sempre visível;
- Ativar o APC apenas quando os tecidos alvo estiverem no campo de visão;
- APC é uma terapia de não contacto;
- Em caso de contacto com a mucosa:
  - necrose;
  - enfisema submucoso;
  - coleção de gás;
  - perfuração.
- Não usar APC quando extremidade se encontre perto de peças metálicas (clips);
- APC causa distensão do sistema GI durante a utilização, importante aspirar frequentemente durante o procedimento;
- Evitar usar APC em ambientes com gases combustíveis presentes.

# Complicações



## Referências Bibliográficas

- CANADY, Jerome et All. Argon Plasma Coagulation: Reviews in Gastroenterological Disorders, 2006;6:1-12;
- ERBE, Manual de Instruções:Tubigen 2004;
- GINSBERG, Gregory et All . The Argon Plasma Coagulator:Gastrointestinal Endoscopy, 2002; 55:807-810
  - REGULA J. Argon plasma coagulation after piecemeal polypectomy of sessile colorectal adenomas: Long-term follow-up study. Endoscopy 2003;35:212-218.