



F:  
HSPE



**VIDEOCIRURGIA**  
Clinica e Experimental

*Dr. Albino A. Sorbello*

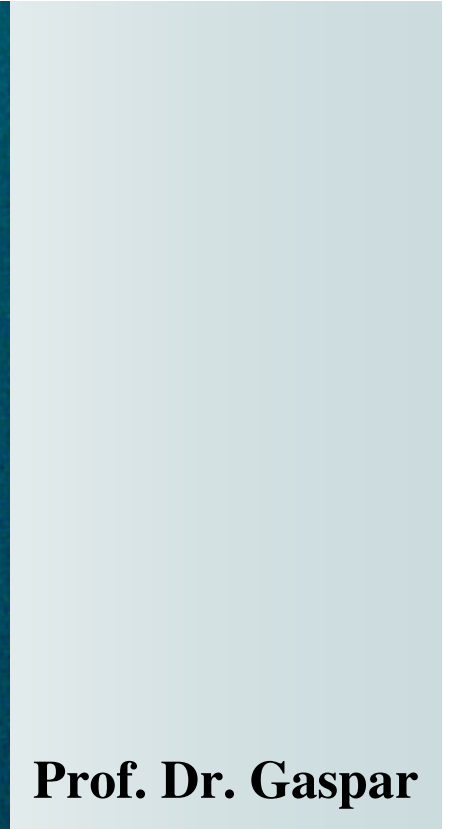
**Instituto Sorbello**

**de**

**Medicina e Chirurgia**



**Prof. Dr. Paulo Corsi**



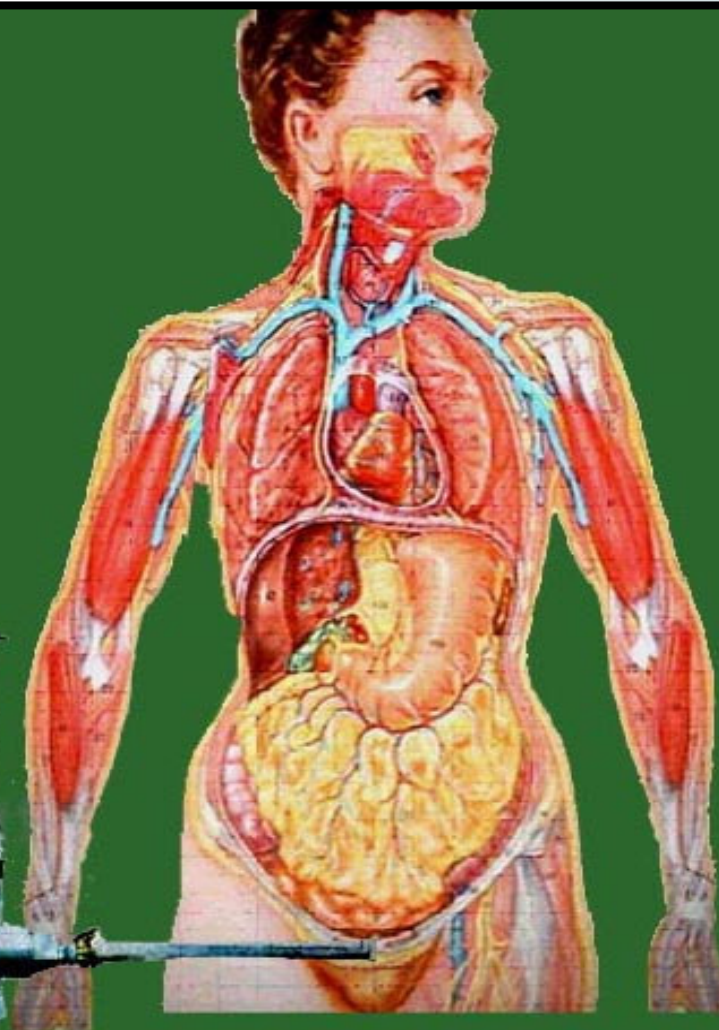
**Prof. Dr. Gaspar**

# **Princípios da Cirurgia Videolaparoscópica**

**ALBINO A. SORBELLO - 2008**

**Désormeaux – 1853**

Prêmio na Acad. Imperial Medicina



**Pantaleoni – 1869**

Histeroscopia

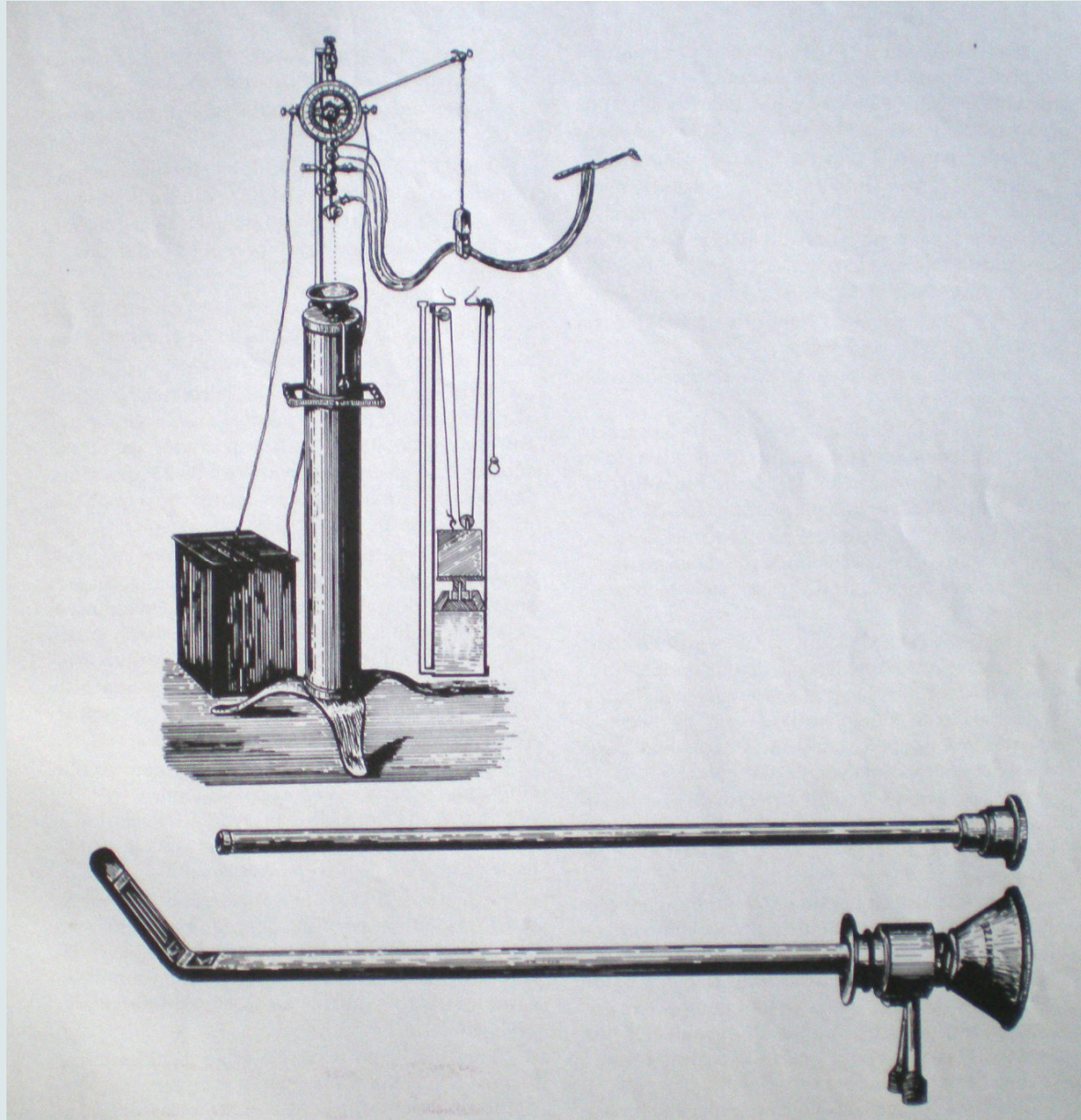
**FINAL do SÉCULO XIX**

**Início da Eletrocirurgia**



**Início da vida de Frankstein**

# Cistoscópio de Nitze - 1877





1889



Ottenjann, R e Elster, K - 1980

# Momento para Reflexão



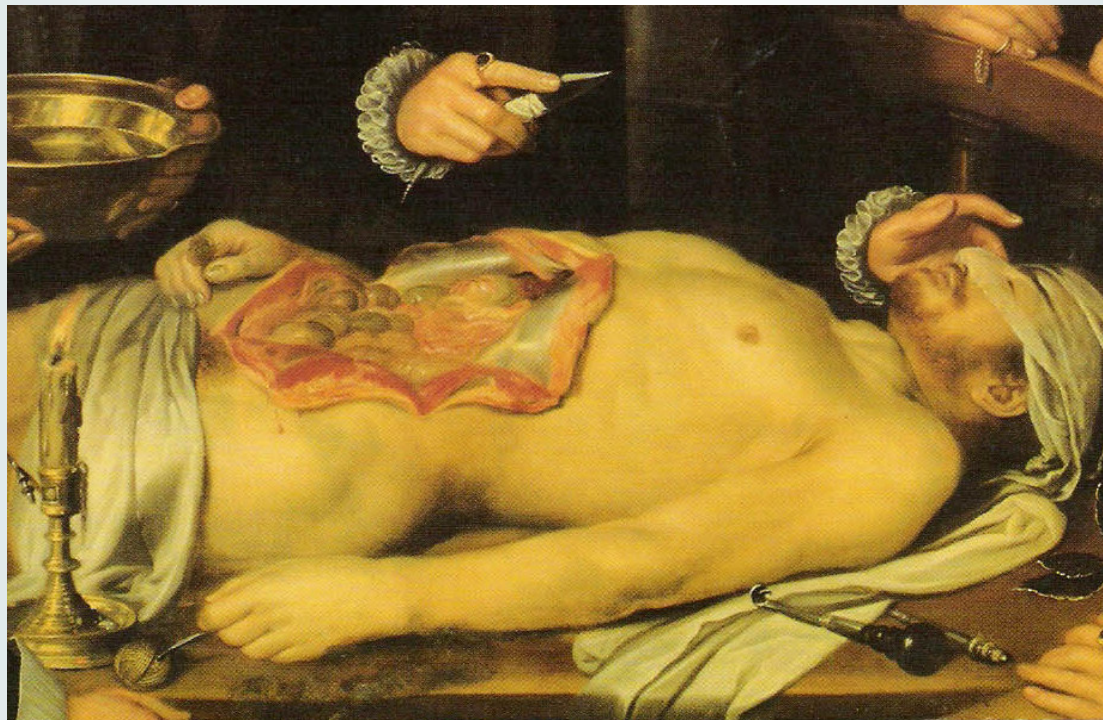
Por que  
Endoscopia ! ?

**O Acesso  
Cirúrgico  
Tradicional**



# Cirurgia Tradicional

- Nos acessos cirúrgicos tradicionais são necessárias **grandes incisões**, para possibilitar a visão e a manipulação dos órgãos pelo cirurgião

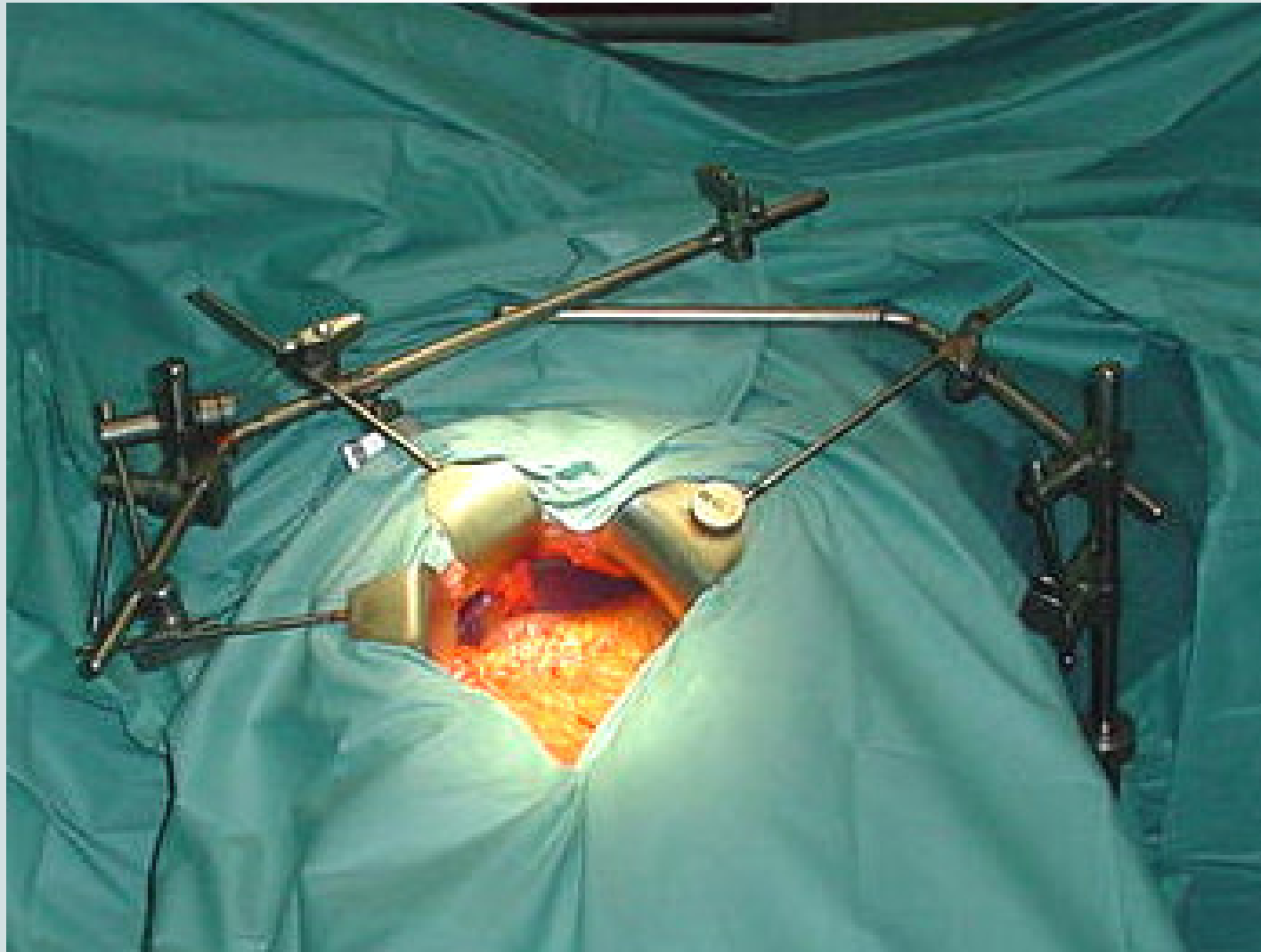


# Técnicas Cirúrgicas Tradicionais

- **Historicamente a técnica cirúrgica requeria o emprego de um largo “cone de luz”, criado sobre o espaço de trabalho**

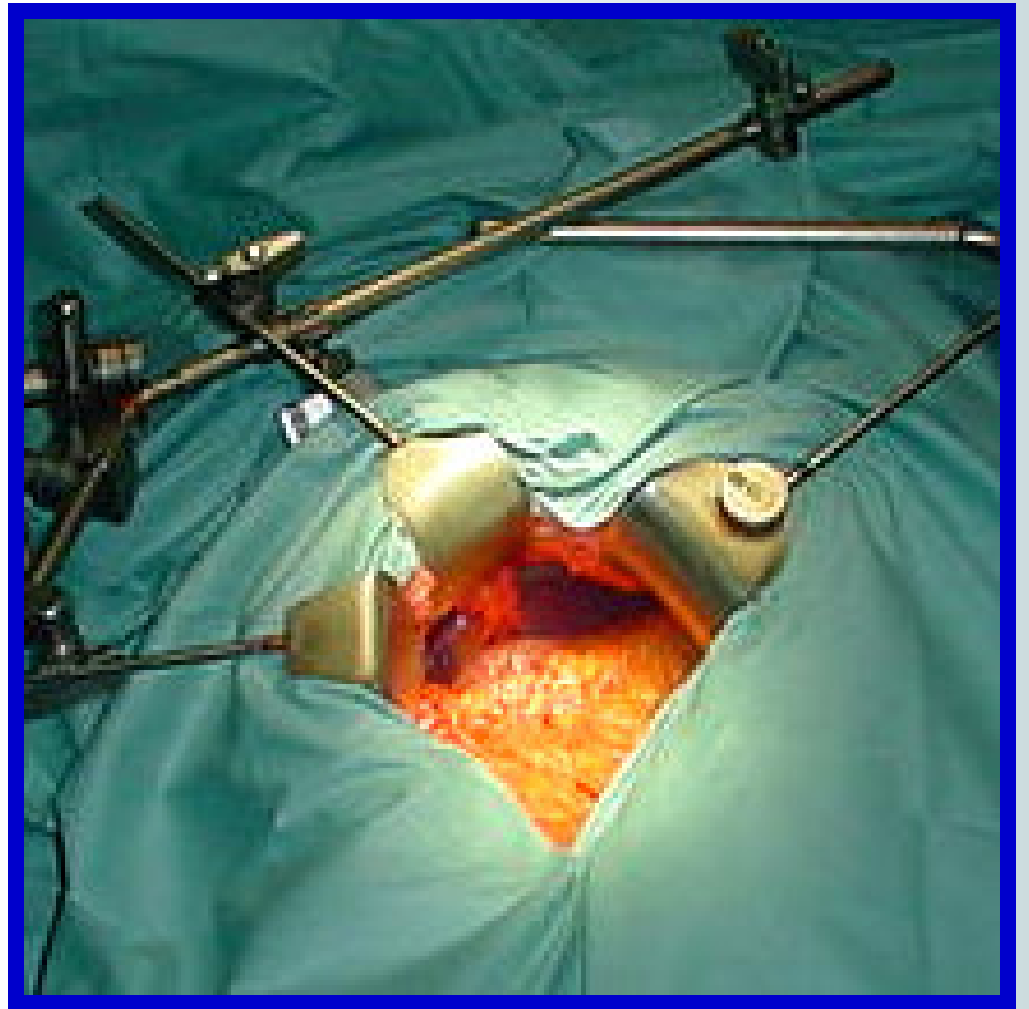


**Foi assim por muitos anos...**



# Técnicas Cirúrgicas Tradicionais

- **Grandes incisões e substanciais disseccções de tecidos eram a regra para estes procedimentos**





# **Técnicas Cirúrgicas Tradicionais**

**A morbidade e mortalidade dos pacientes foi minimizada através do emprego de dois princípios**

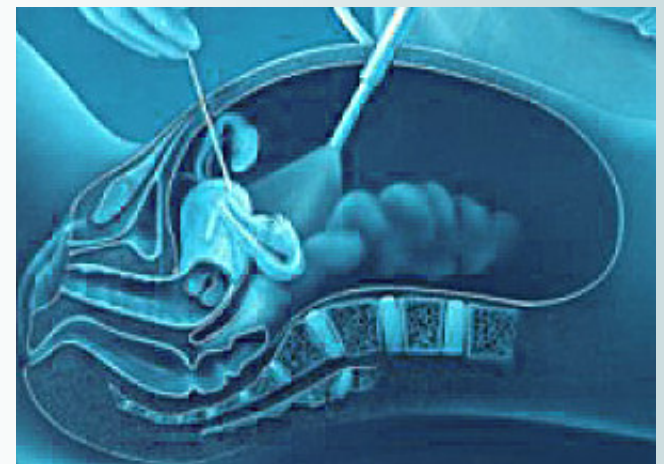
**Lister – anti-sepsia**

**Halsted - manipulação cuidadosa dos tecidos**

# Técnicas Cirúrgicas Tradicionais

Halsted - “manipulação cuidadosa dos tecidos”

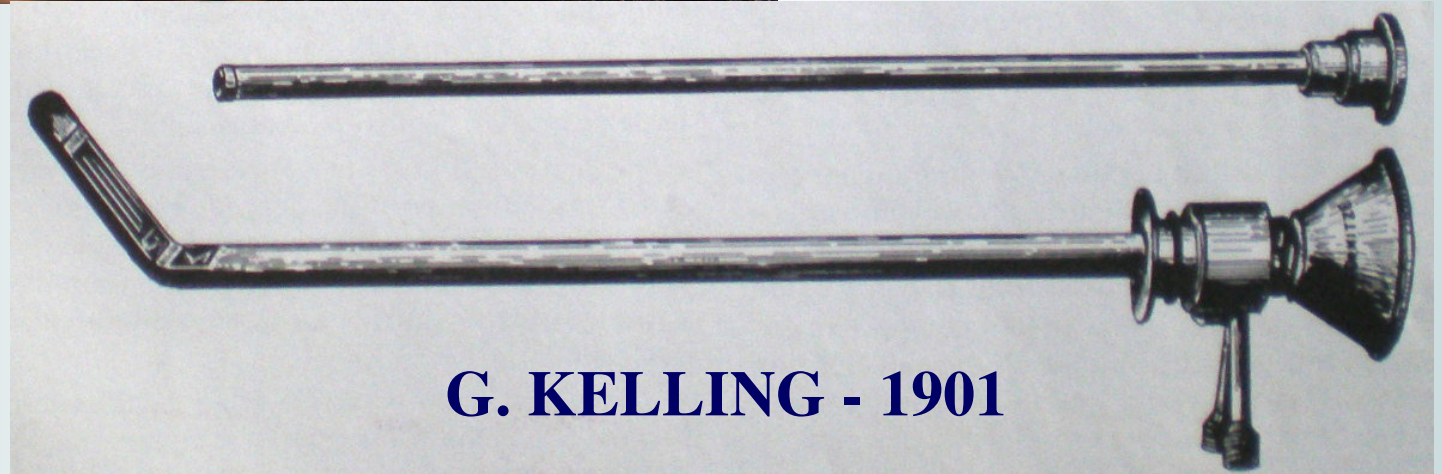
A aceitação deste princípio estimulou  
o desenvolvimento de alternativas  
cirúrgicas para o tradicional  
“cone de luz”





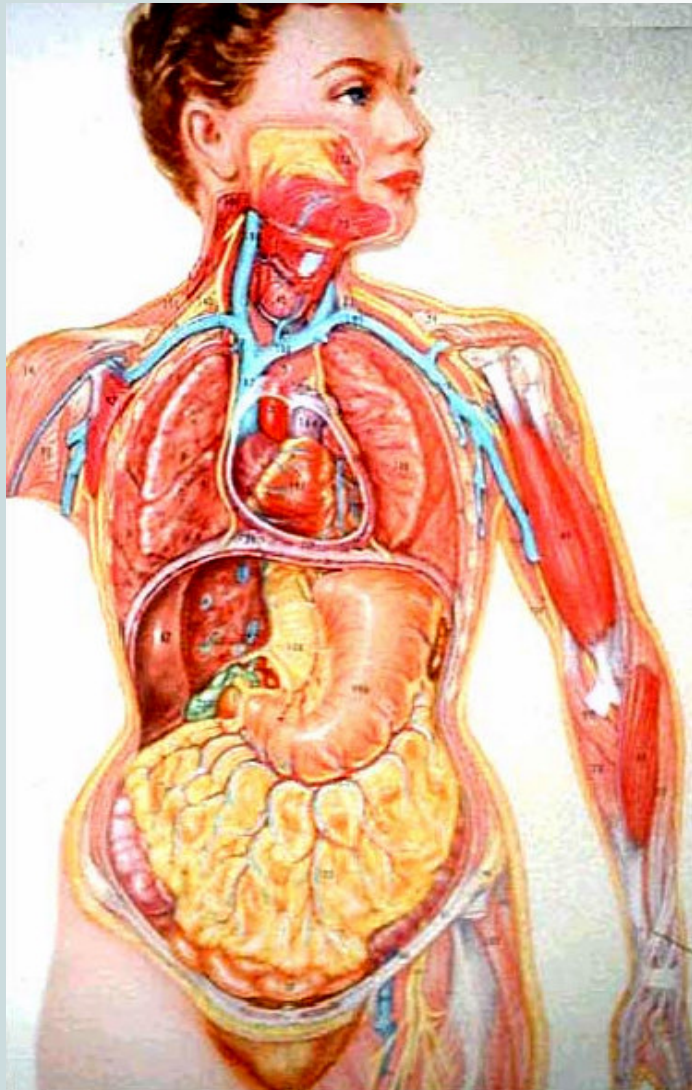
# Celioscopia

LXXIII Reunião de Médicos Alemães  
Hamburgo



G. KELLING - 1901

Verbicaro, E - 1993



**Laparoscopia**

**Pneumoperitônio (ar)**



**HC JACOBUS - 1910**

**Verbicaro E - 1993**



**Gastro**

**Dr. Eduardo Meireles**  
(Rio de Janeiro)

**1913**

**Verbicaro, E - 1993**







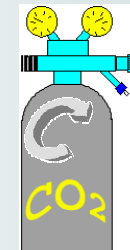


- **Orndoff – (EUA-1920) -Trocarte** (ponta piramidal e bainha automática)



(alerta da necessidade da transiluminação da parede)

- **Zollikofer – (Suíça-1920) – Ar**  **Gás Carbônico**



- **Fourestier, Gladu e Vulmiere – (França-1925) –**

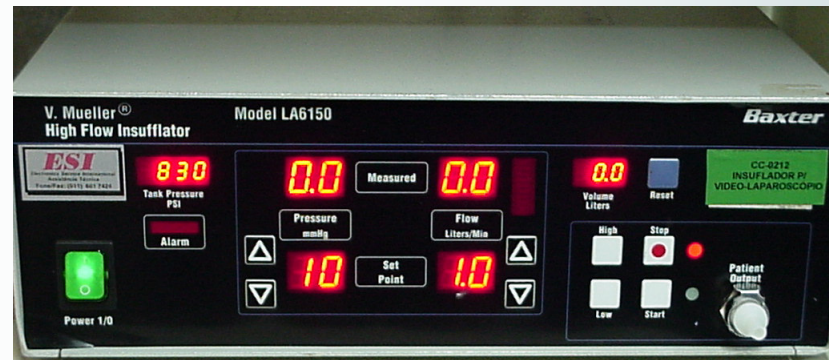


**Fonte de luz externa** (quartzo)

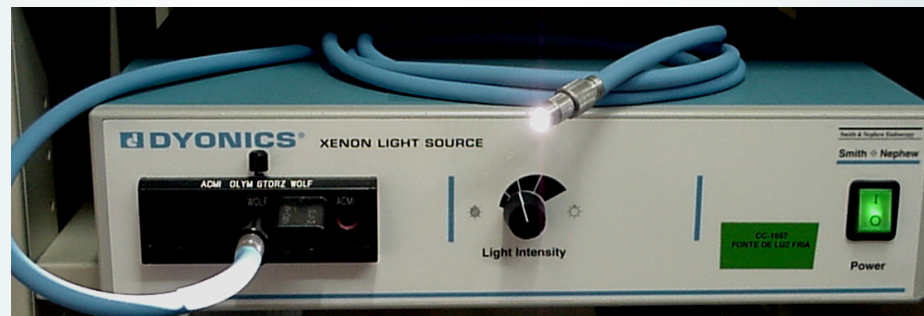
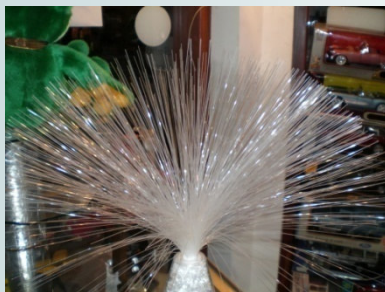
- **Veress – (Hungria-1938) – Agulha de ponta retrátil**

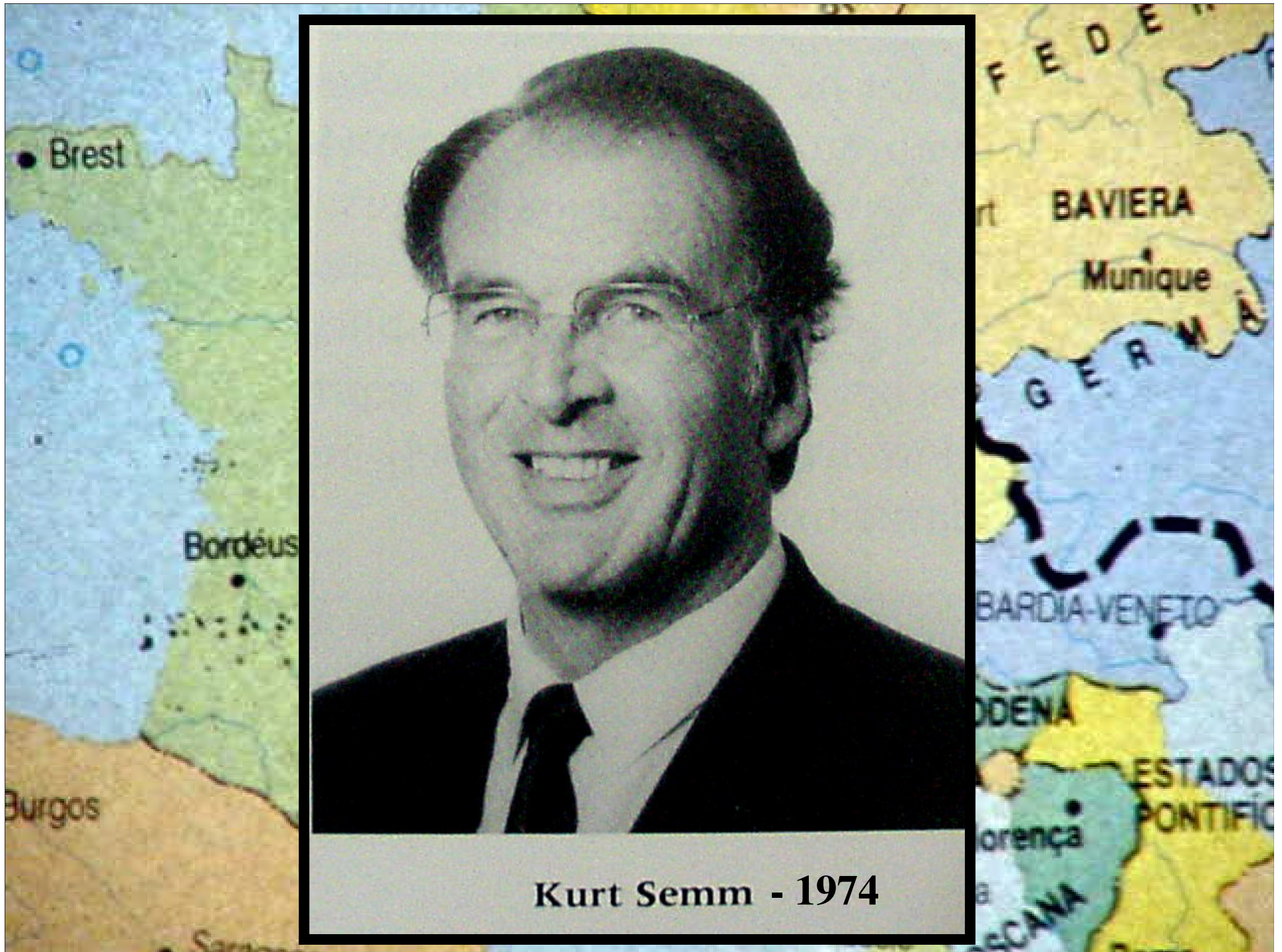


- **Palmer – (França-1940) – Insuflador de CO<sub>2</sub>**

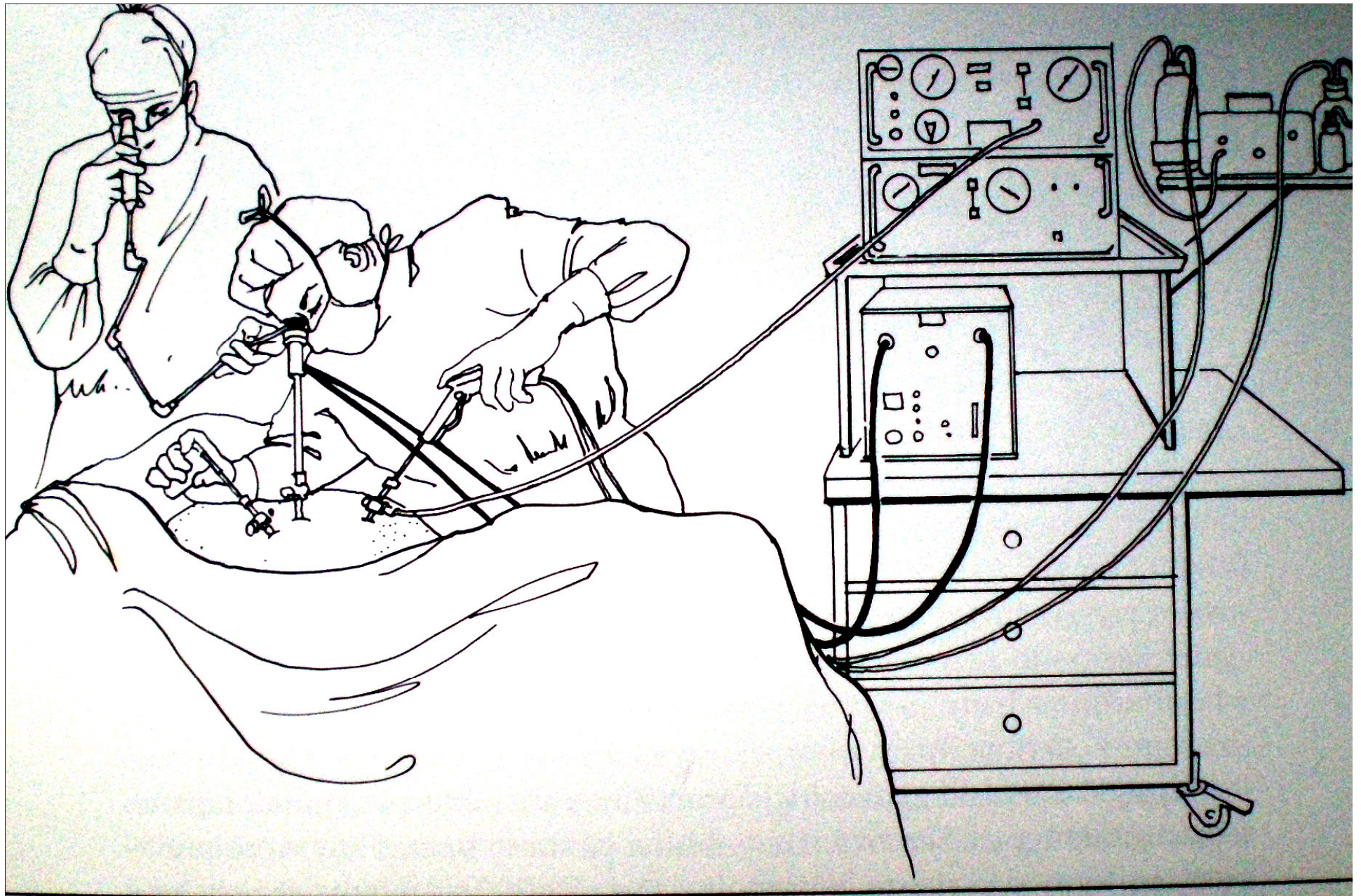


- **Steptoe – (1964) – Feixe de fibras ópticas – (1º livro de Laparoscopia)**





**Kurt Semm - 1974**



Modified from Semm K. Operative Manual for Endoscopic Abdominal Surgery (Friedrick ER, translator and editor). Chicago: Year Book, 1986.

**Zucker, KA - 1991**

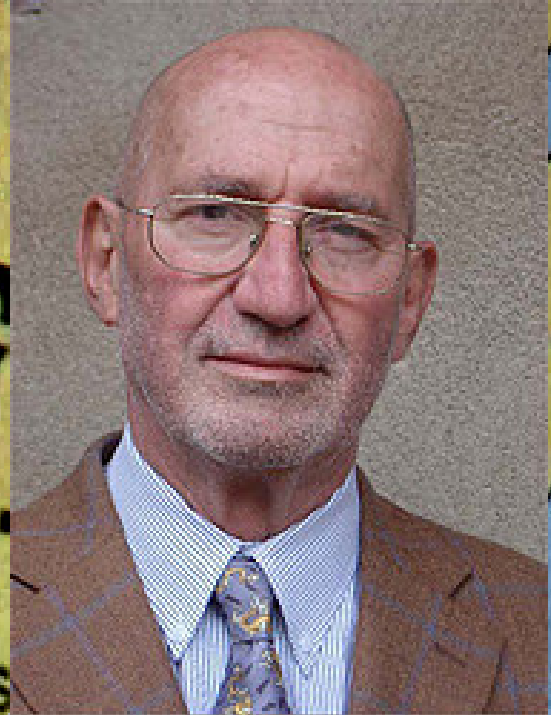
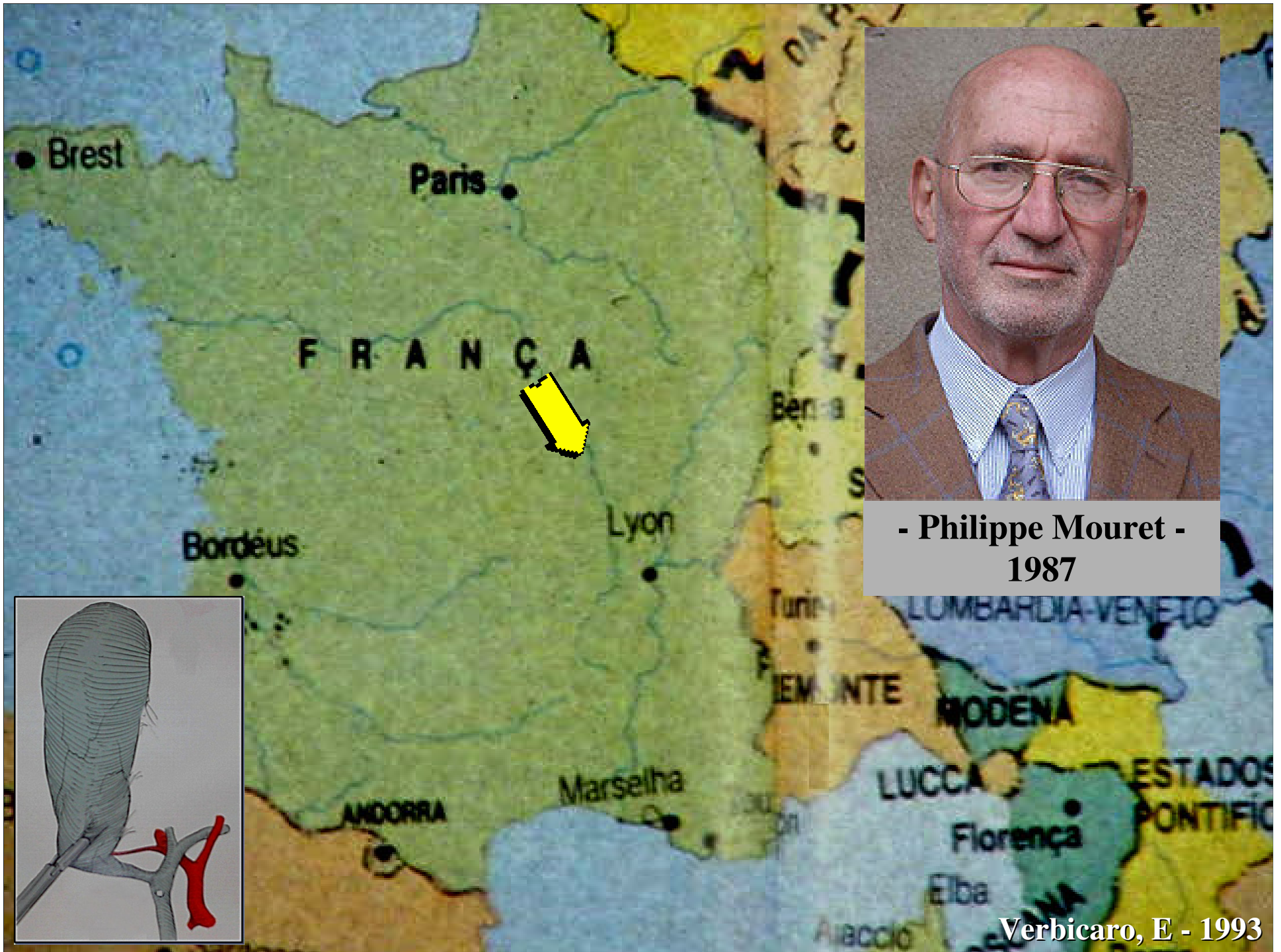
# Cirurgia Minimamente Invasiva

## CMI

- Avanços na tecnologia de fibras óticas, conjugados com os novos desenhos de instrumentos possibilitaram minimizar a extensão do trauma cirúrgico decorrente da exposição e dissecação







- Philippe Mouret -  
1987

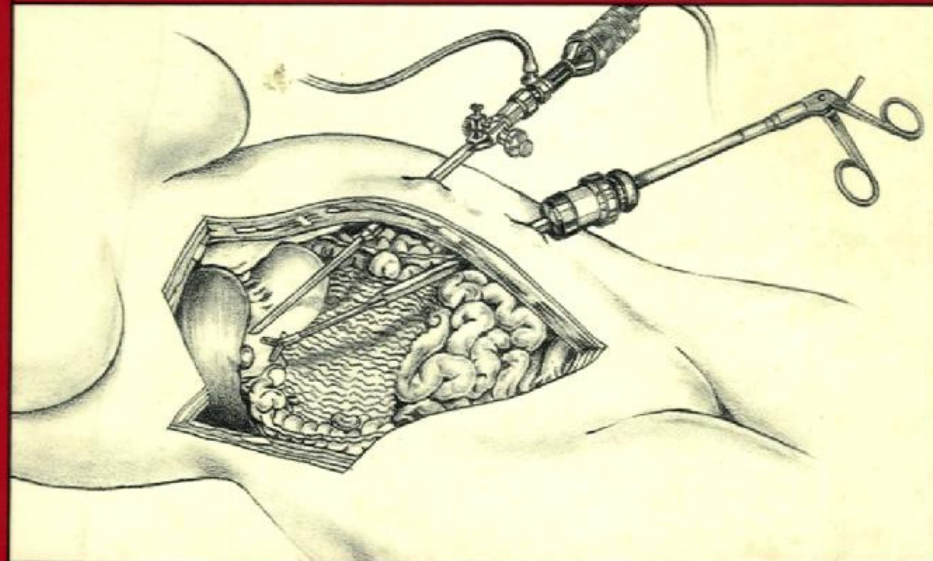
Verbicaro, E - 1993



1993

*Manual de*  
***Cirurgia  
VÍdeo  
Endoscópica***

*Osmar Creuz*



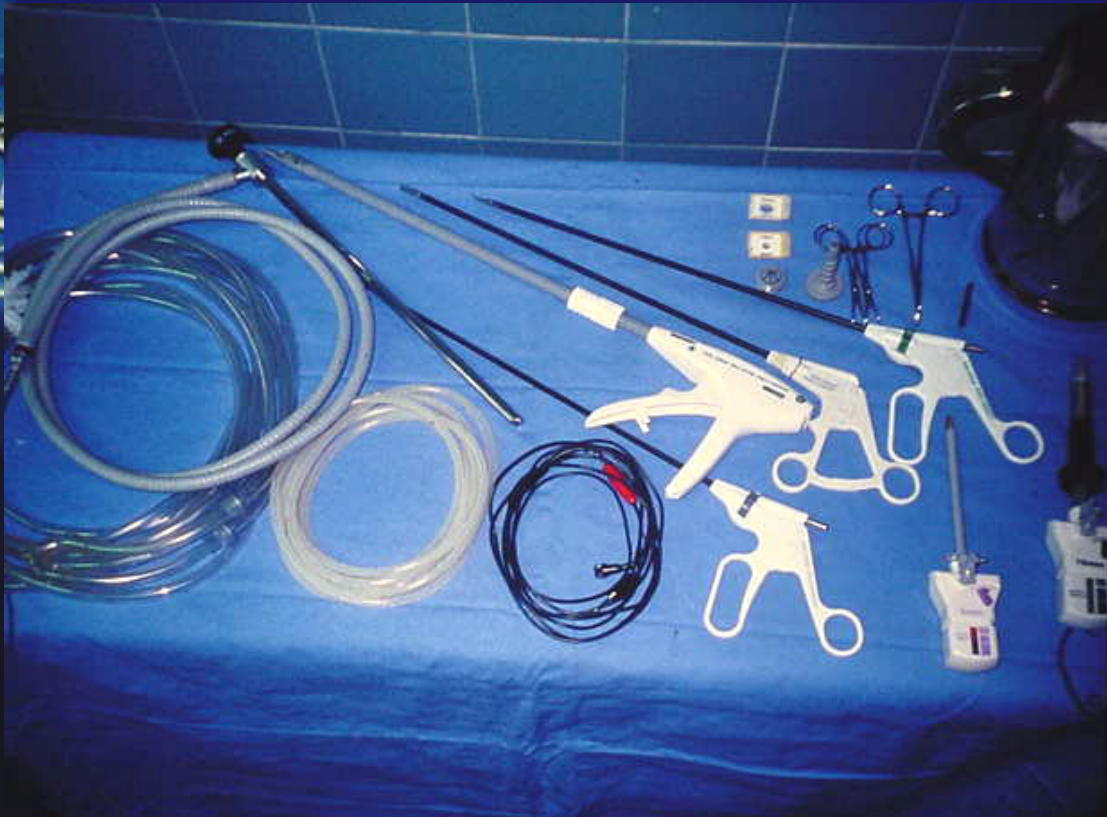
REVINTER

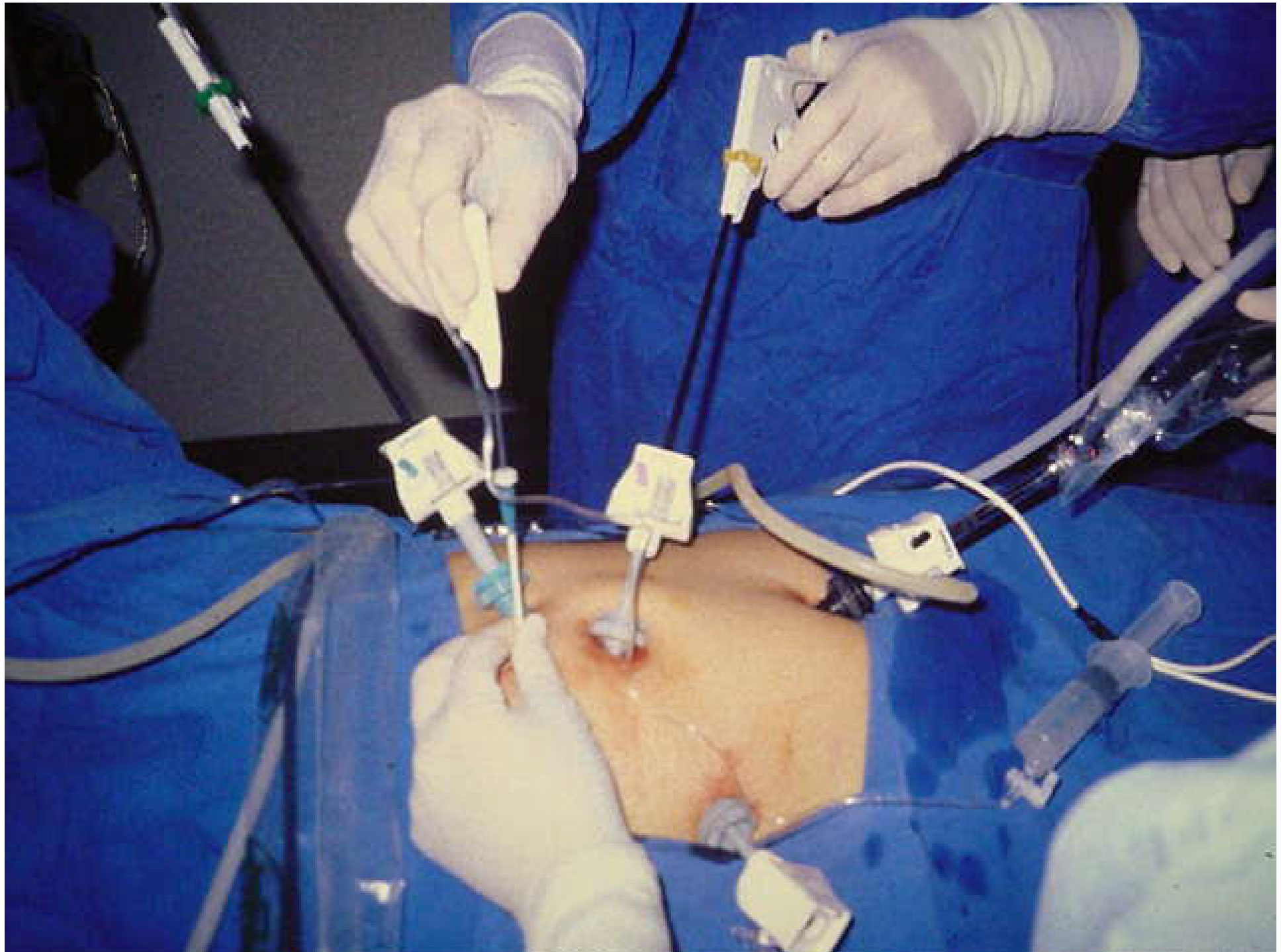


# Perspectivas Médico –Tecnológicas para 2000

- Medicina Racional – Drogas Personalizadas
- Aprimoramento dos Diagnósticos por Imagem
- Cirurgias Minimamente Invasivas (CMI)
- Mapeamento Genético / Terapia Genética
- Novas Vacinas
- Sangue Artificial
- Xenotransplantes e Órgãos Artificiais
- Clonagem
- Equipamentos para Tele-Saúde

**Acesso**  
**Cirúrgico**  
**Videolaparoscópico**





# Desafios para CMI

- A técnica CMI exigiu substanciais modificações no instrumental cirúrgico



**Mesa Cirúrgica do sec. XXI**

# Desafios para CMI

- **As modificações realizadas nos instrumentos tradicionais comprometeram a destreza e sentido do tato, exigindo que os cirurgiões se adequassem a essas limitações**





**PROCURADO**



**Alguns**

**Cirurgiões**

**Convencionais**





**Os**

**Cirurgiões**

**Laparoscopistas**







# CURSO CONTINUADO DE VIDEOCIRURGIA HSPE 2003

Vagas para  
MÉDICOS e  
INSTRUMENTADORES



Início  
2º Semestre  
13 agosto

#### Coordenação

Dr. Antonio Claudio de Godoy  
*Diretor do Serviço de Gastroenterologia Cirúrgica - HSPE*

Dr. Renato Andretto  
*Diretor do Serviço de Cirurgia Experimental - HSPE*

Dr. Albino Augusto Sorbello  
*Coordenador de Videocirurgia do Serviço de Gastroenterologia Cirúrgica  
e do Serviço de Cirurgia Experimental - HSPE*

#### Organização

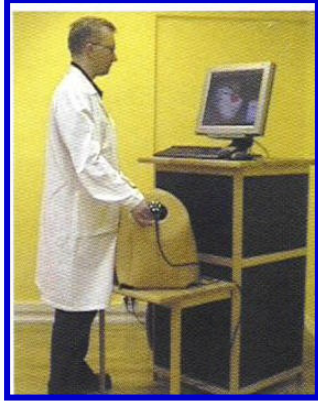


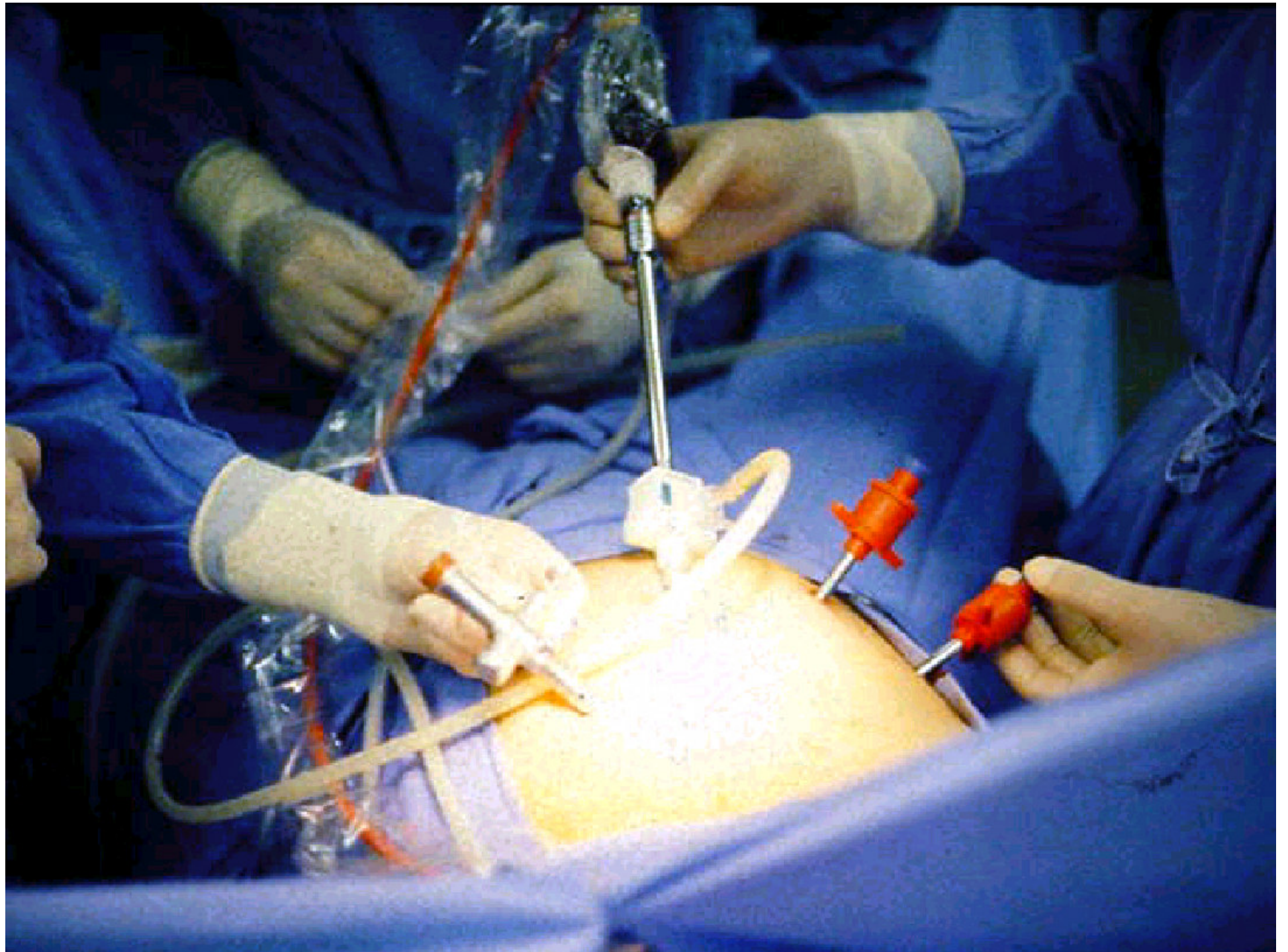
Hospital do Servidor Público Estadual - "F.M.O." - Rua Pedro de Toledo, 1800 - 11º andar - Ala Central  
Tel. (11) 5068-8117 - Celular (11) 9624-6965 - Tel/Fax (11) 5068-8119 das 08h00 às 17h00 com Cristina







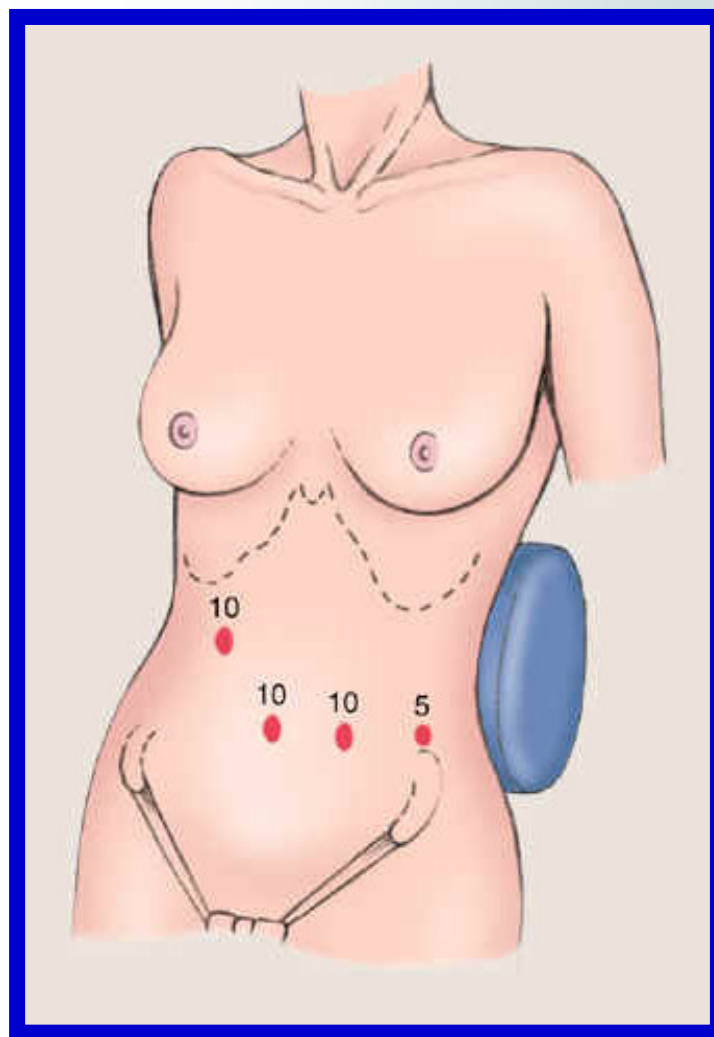






# CMI - Efeitos para os pacientes

- Menor trauma
- Recuperação mais rápida
- Diminuição da internação hospitalar
- Melhor aparência cosmética

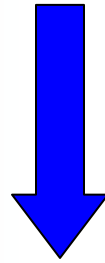


# Princípios da Videocirurgia

**ESTERILIZAÇÃO, CUIDADOS,  
LIMPEZA E  
MANUSEIO COM OS MATERIAIS**

**Enfª Jeane A.G. Bronzatti  
H.A.O. Cruz - COREN-SP Nº23.219**

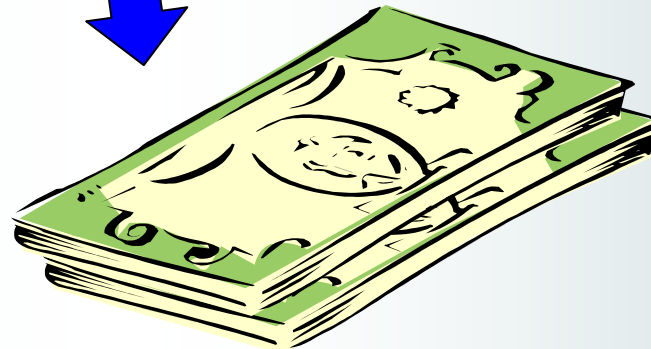
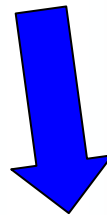
# OS MATERIAIS DE VÍDEOCIRURGIA



## ARTIGOS CRÍTICOS

**TERMORESISTENTES**

**TERMOSENSÍVEIS**



**ÁREA DE ESTOCAGEM OU GUARDA**

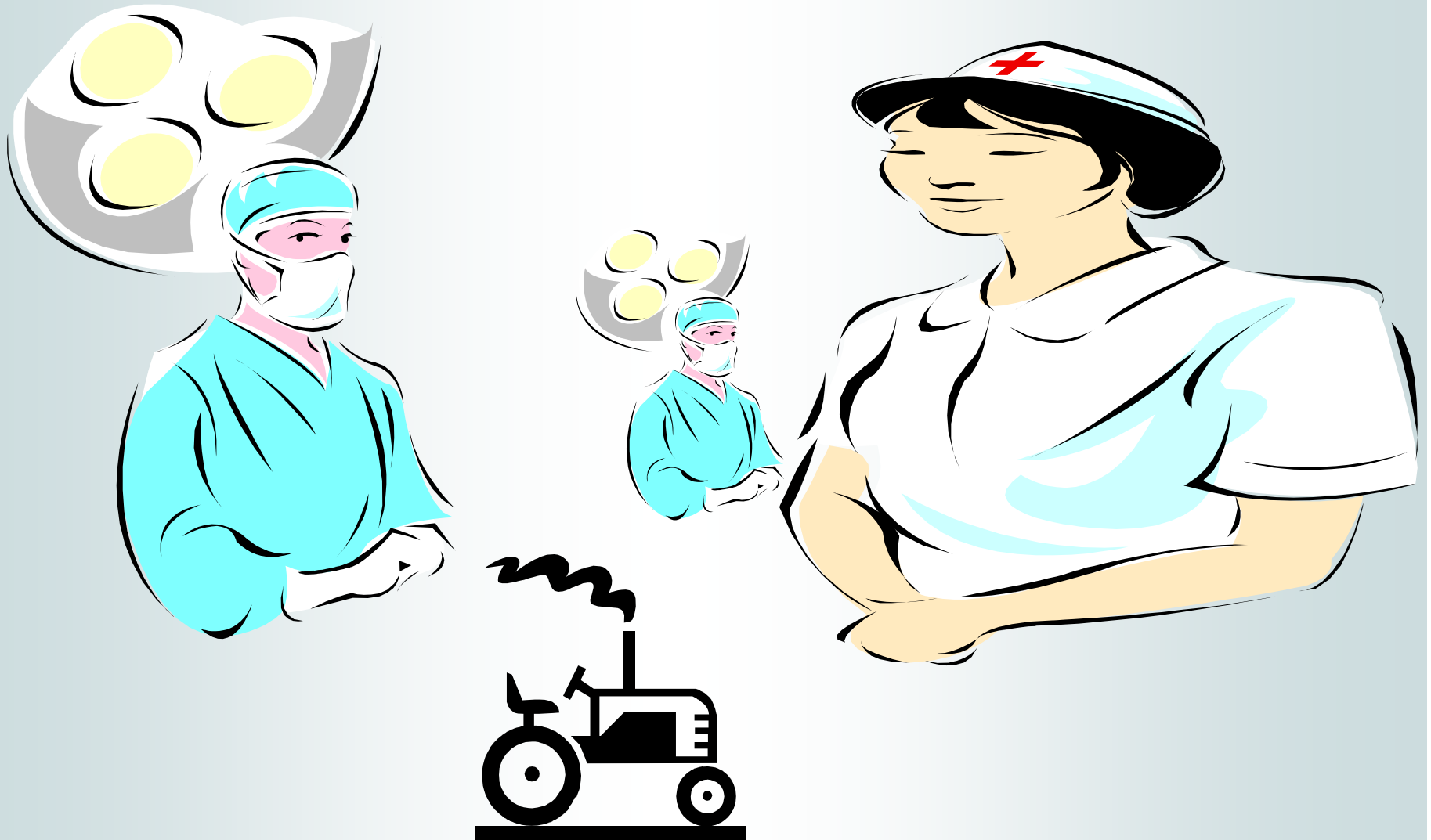
**PRAZO DE VALIDADE DO PROCESSO DE  
ESTERILIZAÇÃO**

**TRANSPORTE DE MATERIAIS**

**REESTERILIZAÇÃO DE MATERIAIS DE**

**USO ÚNICO !!! ?**

# MANUSEIO DOS MATERIAIS DE VÍDEOCIRURGIA



**Materiais**

**mais delicados**

**de limpeza difícil e**

**tecnologia complexa**







5BB



5DCD



5DCS



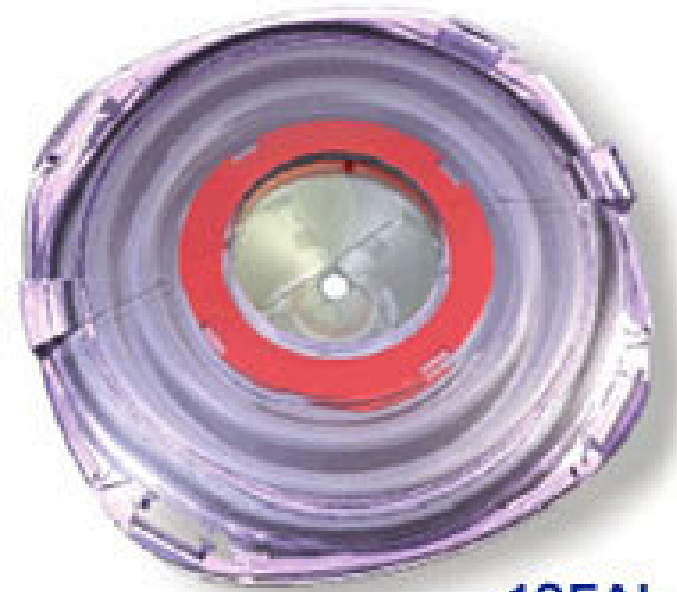
5DSG



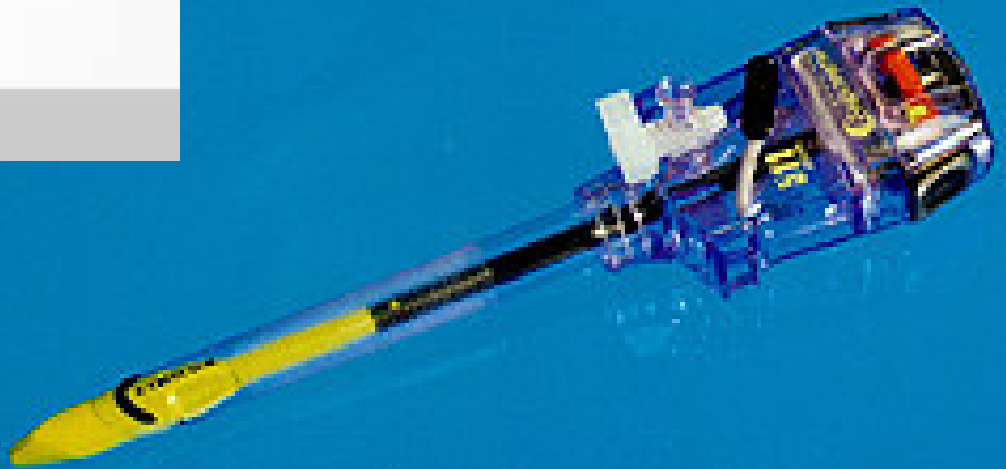
BTD05



**LATEX FREE**  
**CORY SHIELDED TROCARS & CANNULAE**



**1SEAL**



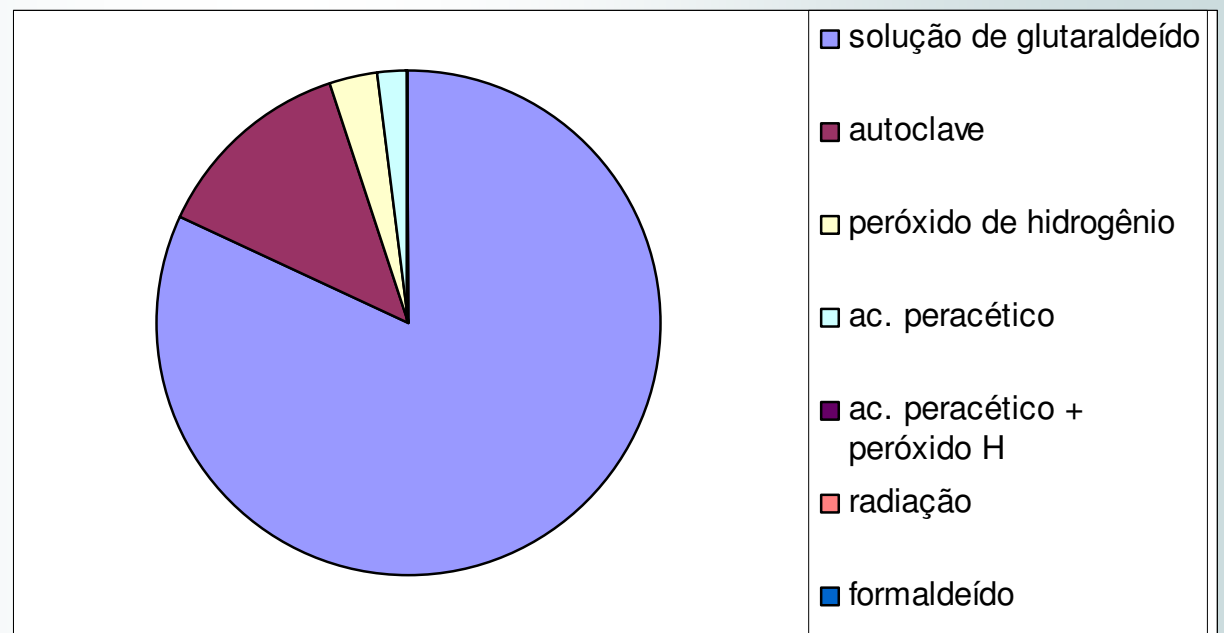
# O Vilão

## MICOBACTERIOSE EM VIDEOLAPAROSCOPIA



# Esterelização - Métodos

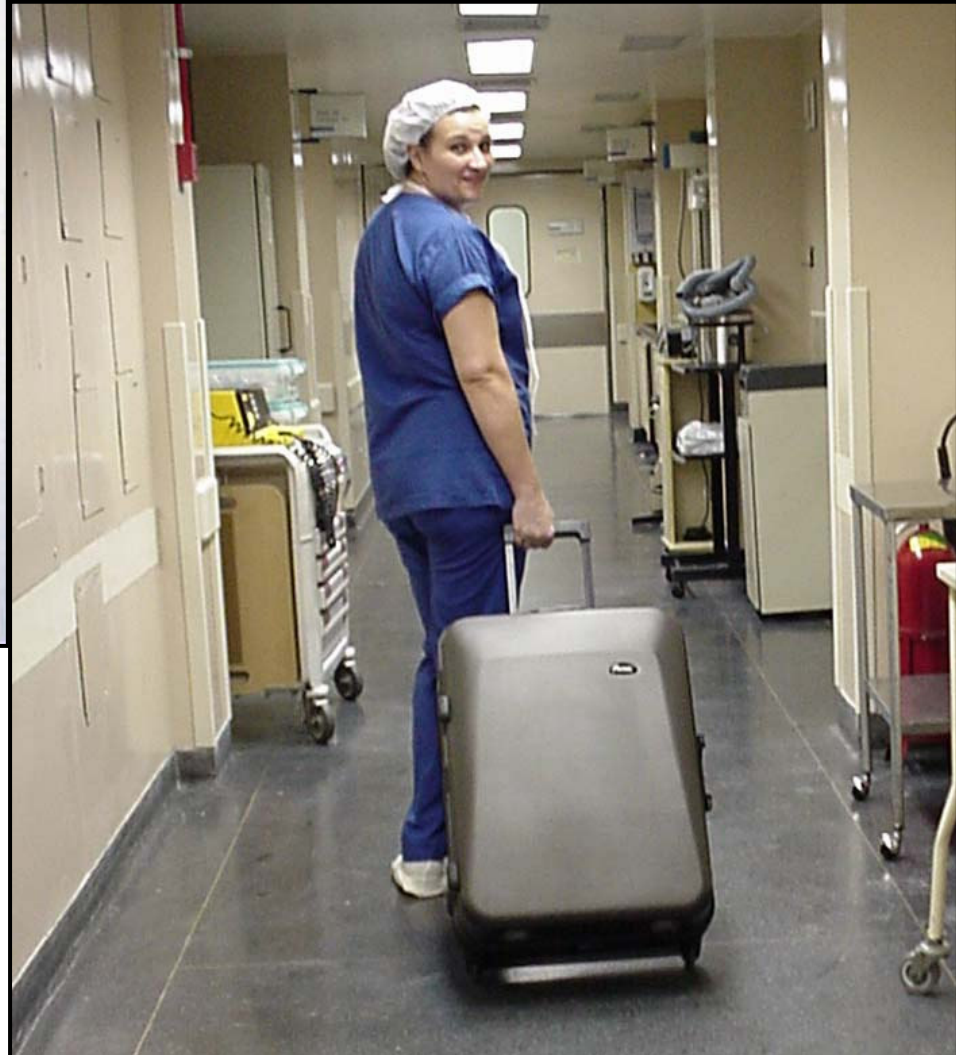
- Formalina
- Glutaraldeido
- Autoclave
- Óxido de Etileno
- Peróxido
- Ácido Peracético
- Radiação
- Outros



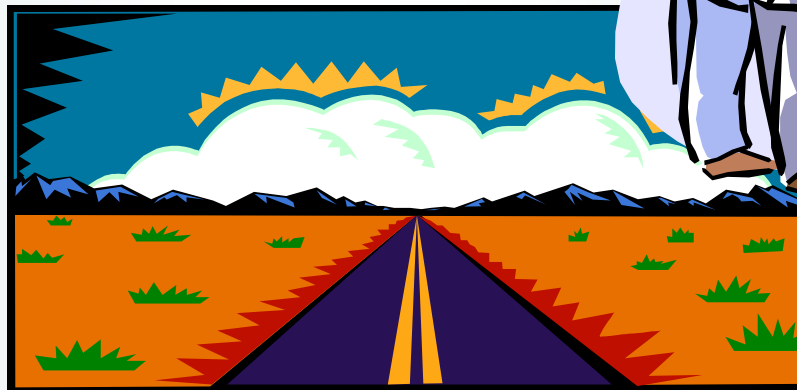


1889

1999



**CONCLUSÃO:**



# Materiais Eletrônicos

# Materiais Eletrônicos

- **Imagem**

- **Monitor (TV; alta defin.; plasma; LCD)**

- **Microcâmera e Processador**

- **Fonte de Luz**

- Xenon; Halógena; HTI





# Materiais Eletrônicos

- **Imagem**

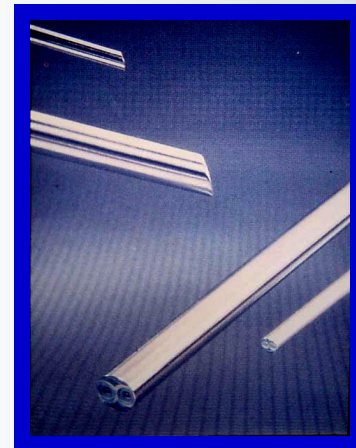
- **Ópticas**

- **Flexível (cabo)**



- **Rígida (óptica propriamente dita)**

- **Diâmetros de 10 e 5mm**
    - **Ângulo de 0 e 30 graus**



# Materiais Eletrônicos

- **Pneumoperitônio**

- Insuflador
- Mangueira
- Gás Carbônico (CO<sub>2</sub>)



# Materias Eletrônicos



# Materiais Eletrônicos

- **Limpeza da Cavidade**
  - Aspirador / Irrigador
- **Documentação**
  - Foto / Vídeo / CD / DVD / outros







# Princípios Técnicos

# Princípios Técnicos

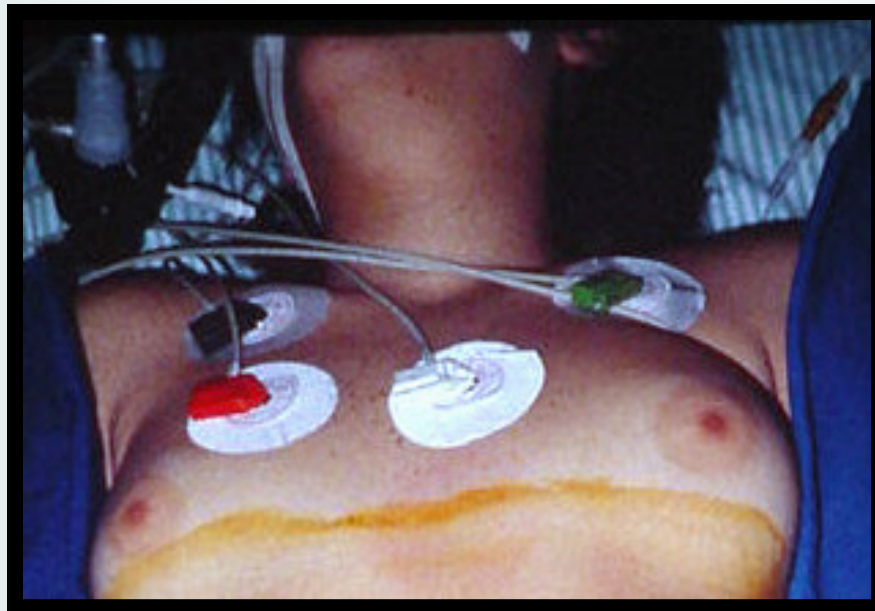
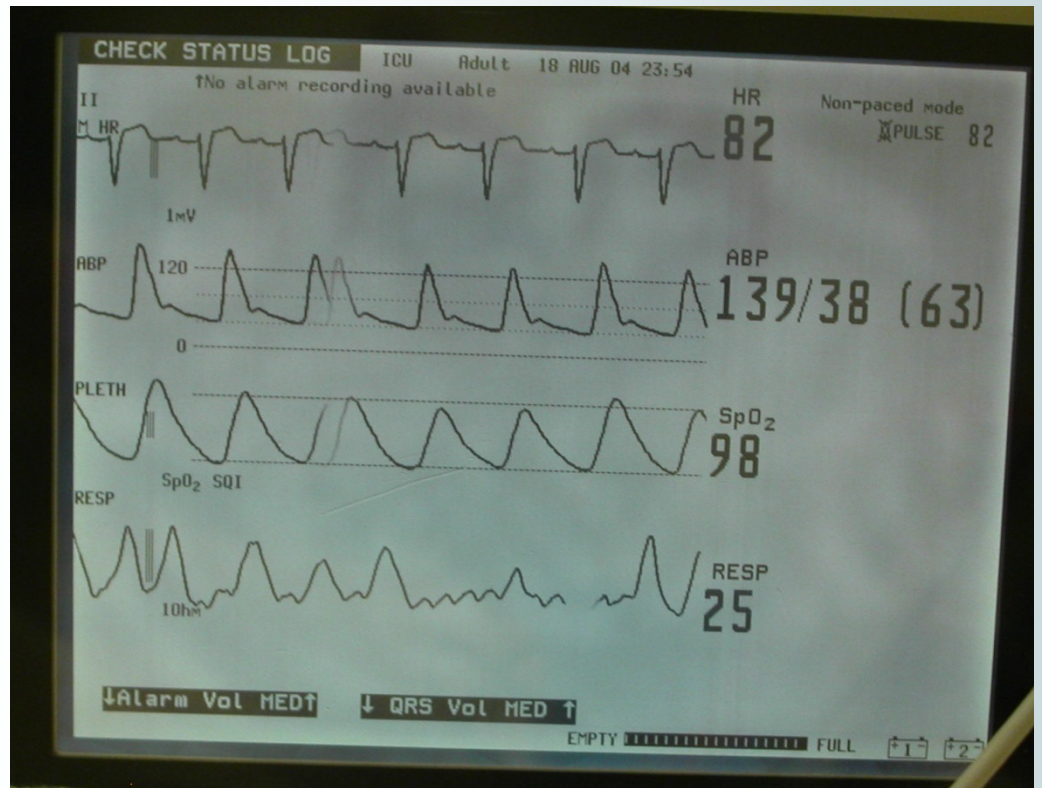
- **Anestesia**
- **Posicionamento do paciente**
- **Posicionamento do armário com os equipamentos eletrônicos**
- **Anti-sepsia e Assepsia**
- **Distribuição no campo operatório dos cabos, mangueiras e conexões**



# Princípios Técnicos

- **Anestesia**

- Geral com intubação oro-traqueal
- Oximetria
- Capnografia
- Monitorização não invasiva (P; PA; T)



# Princípios Técnicos

- **Posicionamento do paciente**
- **Conforme a operação a ser realizada:**
  - **DDH**
  - **Litotomia (modificada)**
  - **Lateral D/E**
- **Necessidade de fixação à mesa cirúrgica (decúbitos)**

# Princípios Técnicos

- **Posicionamento do armário com os equipamentos eletrônicos**

## **à frente do cirurgião**

- **Conforme a operação a ser realizada:**
  - Junto ao ombro D/E
  - Cranial
  - Distal entre os membros inferiores ou à frente
  - Lateral D/E
- **Obs.:- da mesma forma a mesa de instrumentos**

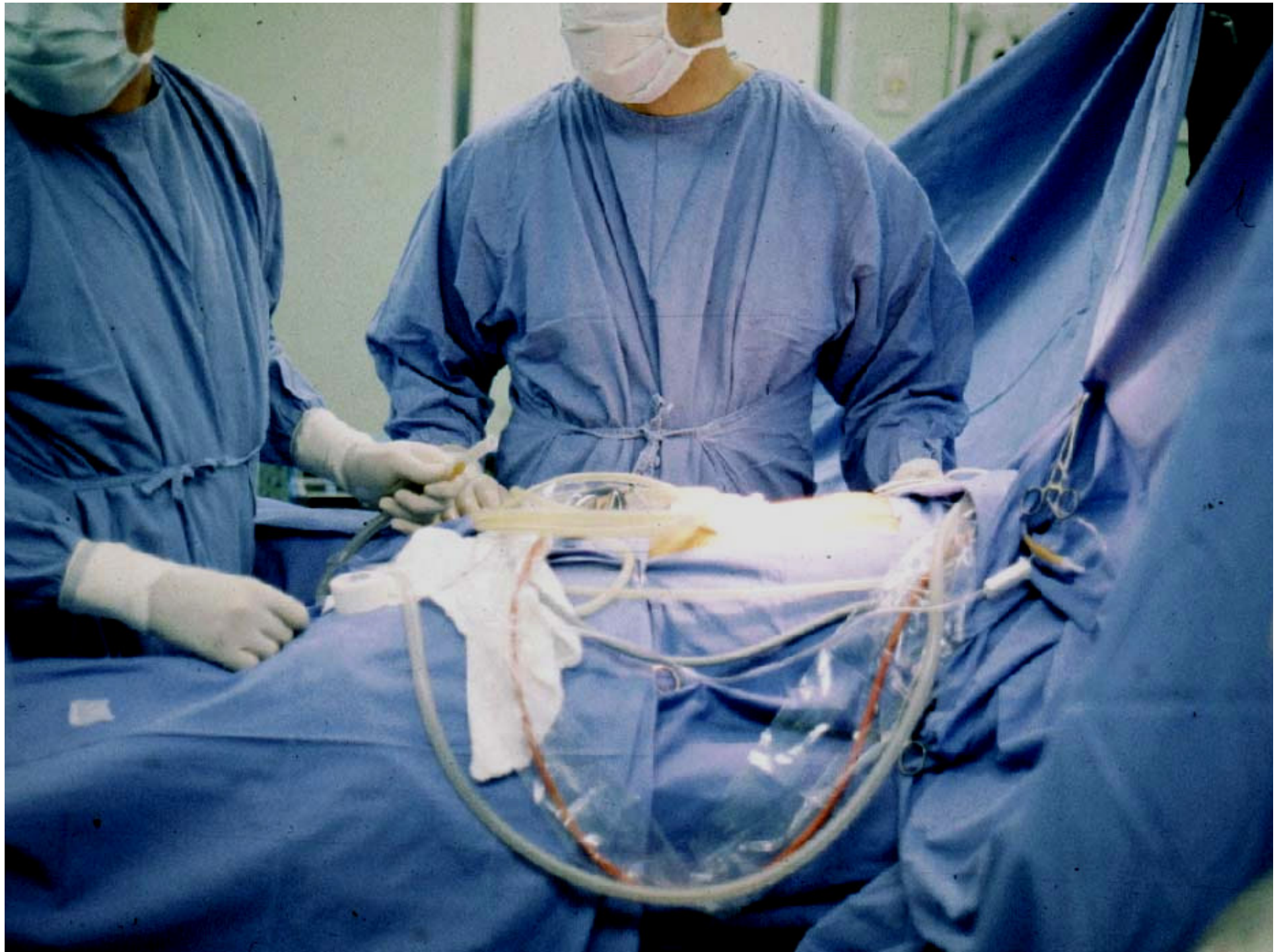
# Princípios Técnicos

- **Anti-sepsia e Assepsia**
- Respeitar todos os princípios técnicos das cirurgias convencionais
  - **Cuidado!!!**
- **Muito Cuidado!!!**

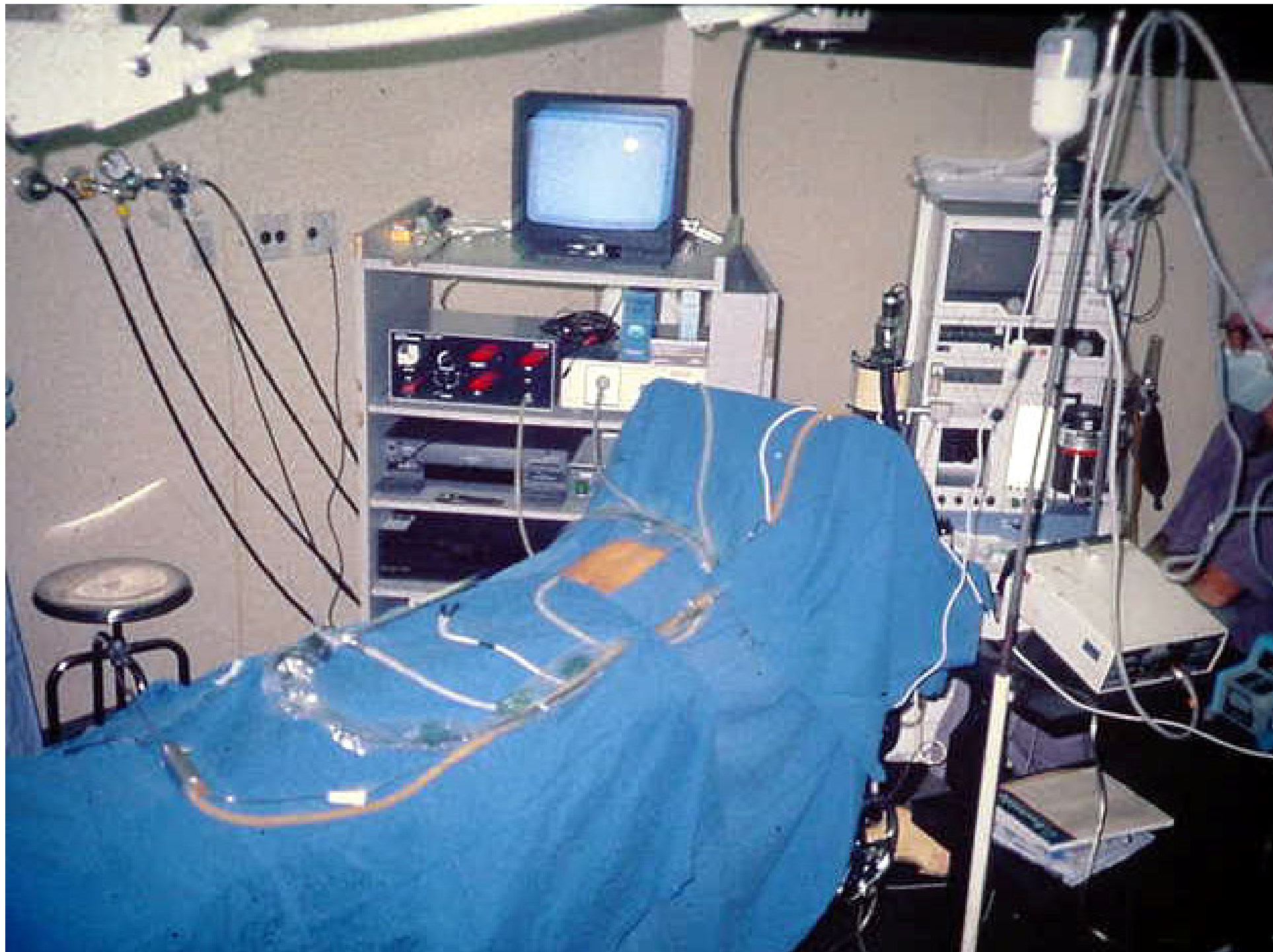


# Princípios Técnicos

- **Distribuição no campo operatório dos cabos, mangueiras e conexões**
- Microcâmera
- Cabo de fibra óptica
- Mangueira de insuflação
- Cabos de bisturis  
(mono, bi ou tripolar; ultra-sônico; *liga-sure*)
- Aspirador / irrigador







# Princípios Técnicos Operatórios

## **Primeira etapa**

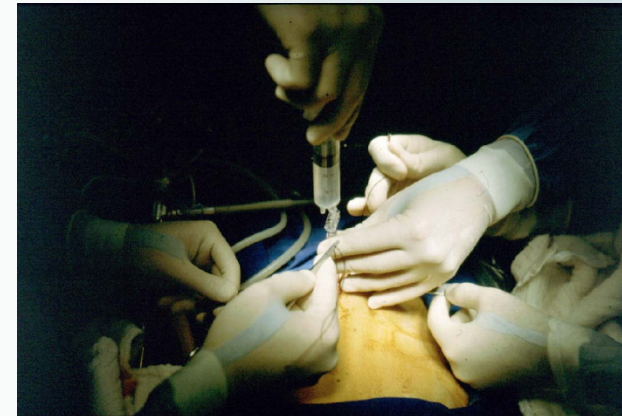
- **Pneumoperitônio**
- **Punção do Primeiro Trocarte**

# Princípios Técnicos Operatórios

- **Pneumoperitônio**

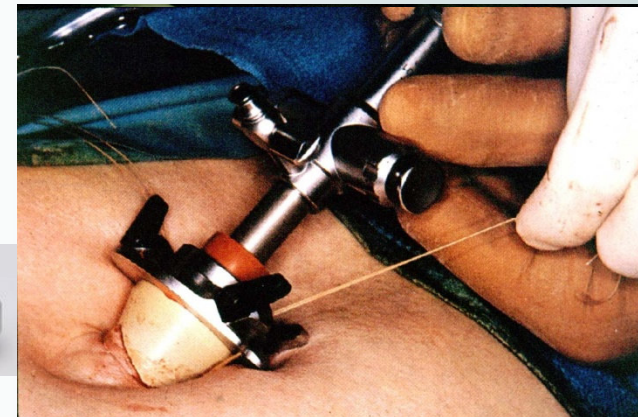
- **Fechado** –

- **punção com agulha de Veress**

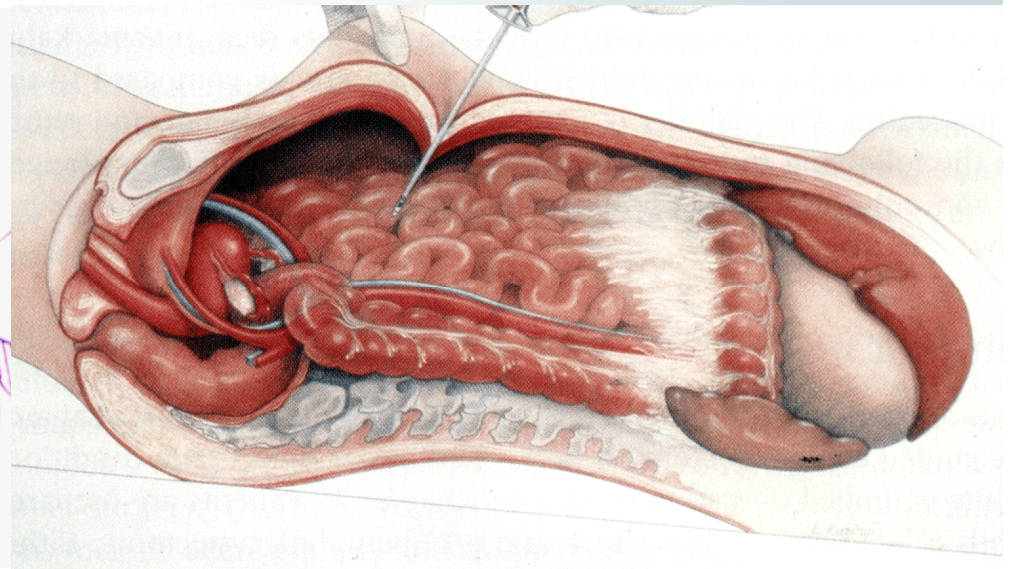
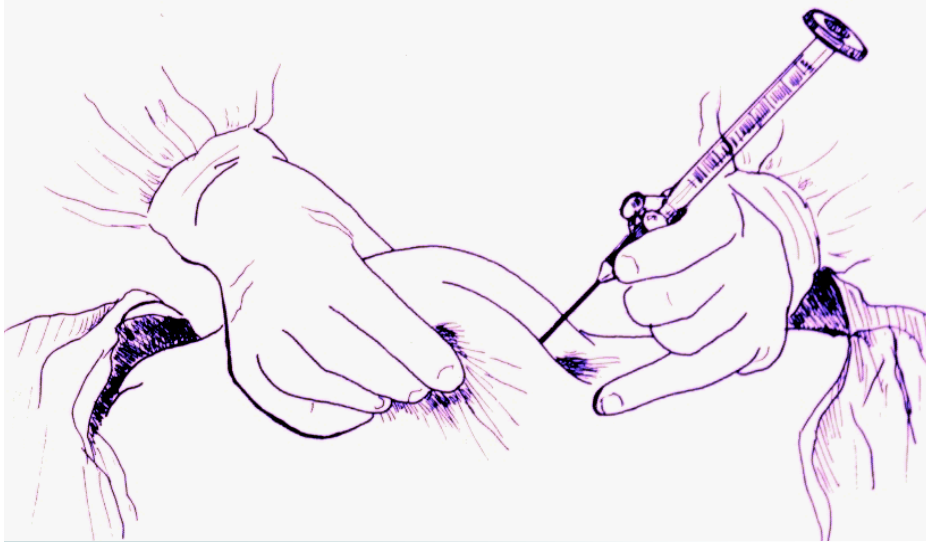


- **Aberto** –

- **c/ trocartes normais ou de Hasson**



# Agulhas de Verres



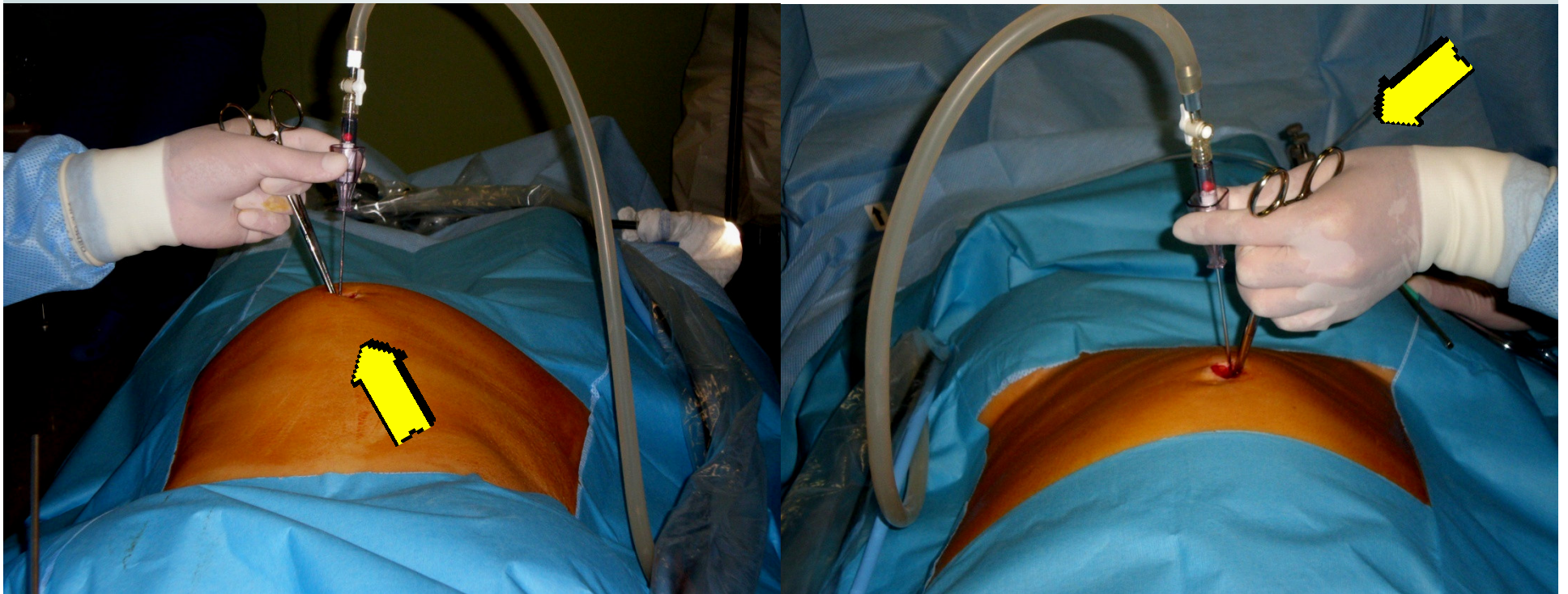
**Inserção da agulha de Verres em ângulo de 45°**

**Creuz, O - 1993**

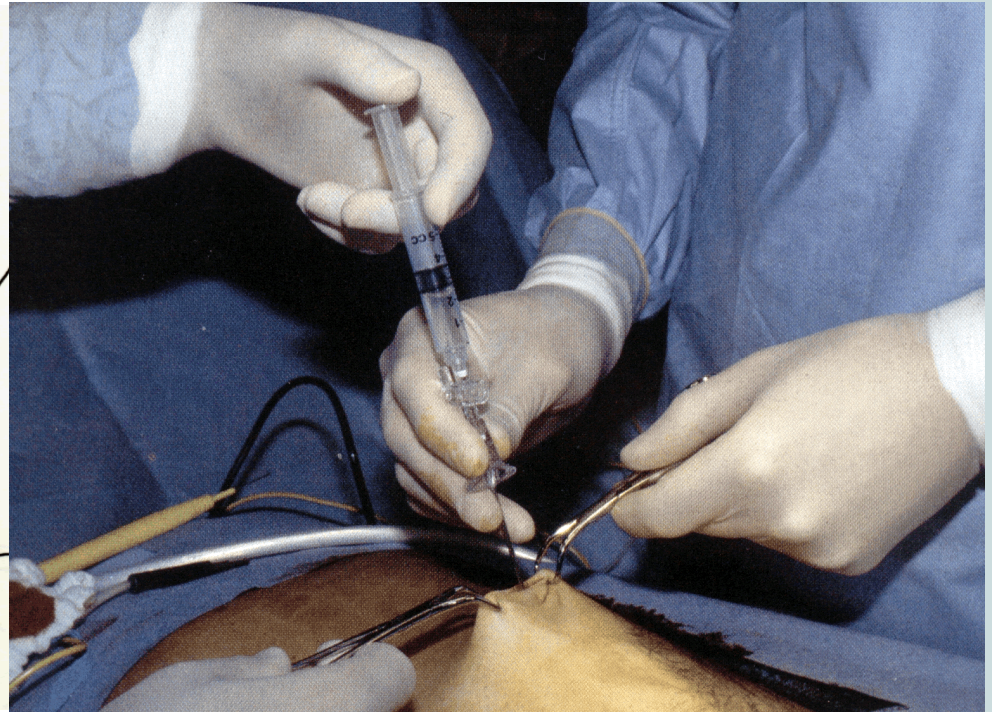
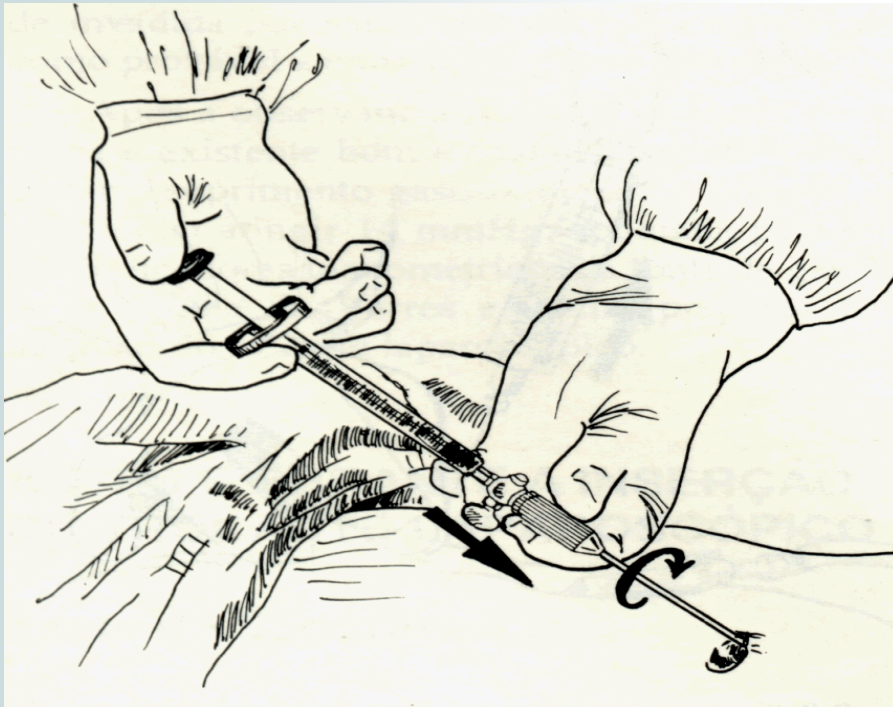


## Pneumoperitônio com agulha de Veress

Tração da cic. umbilical



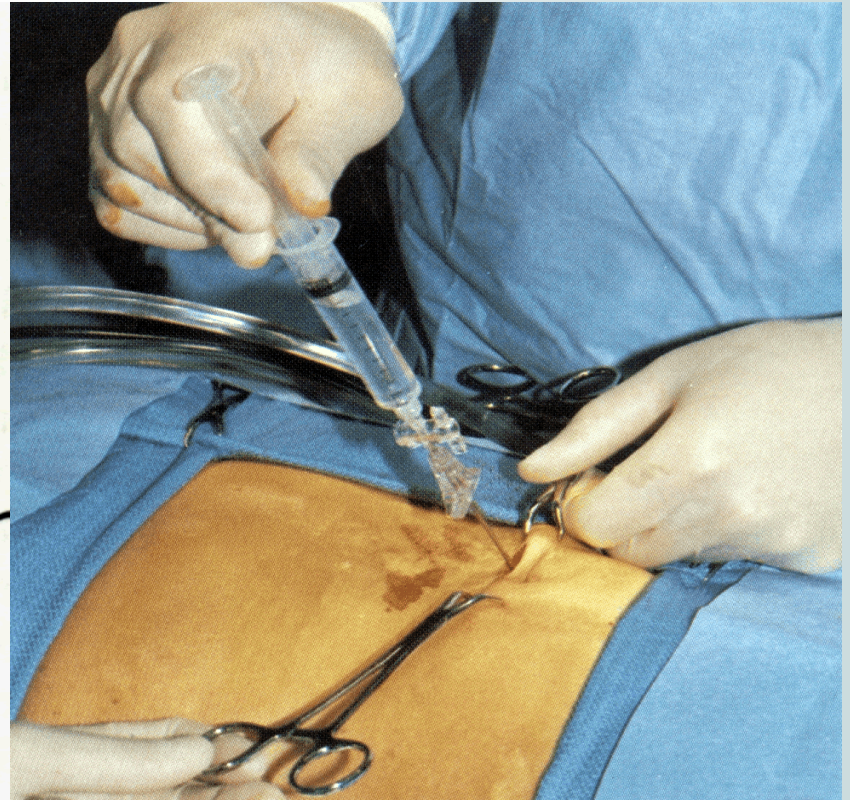
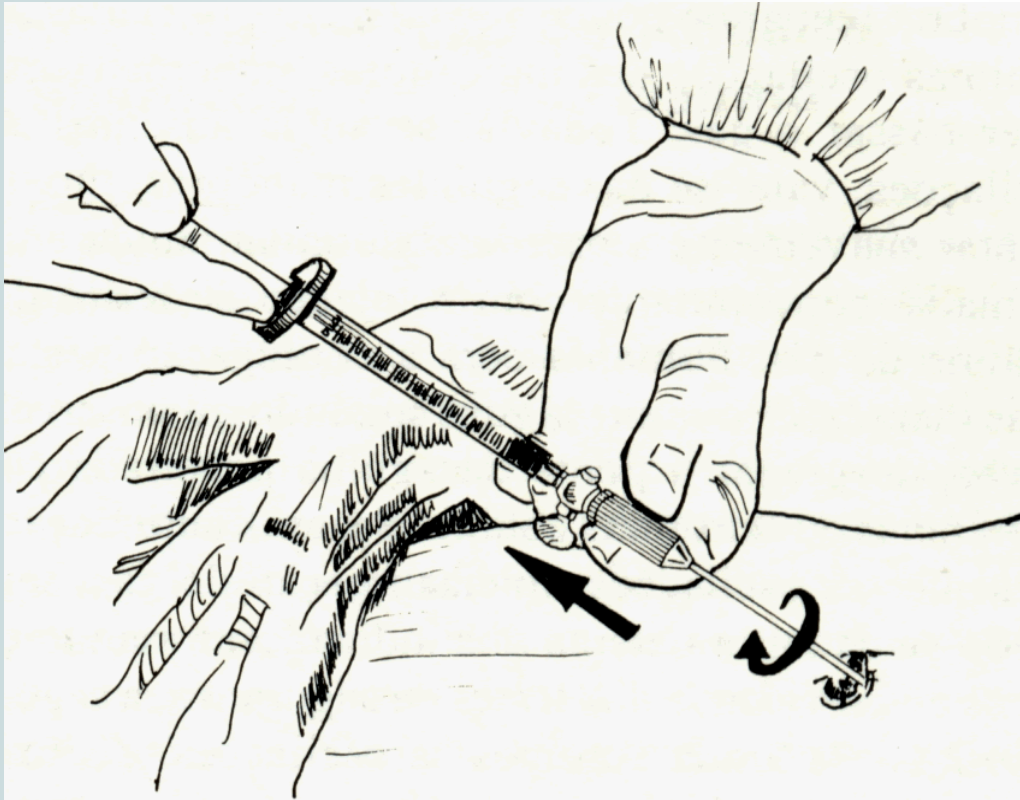
## Agulhas de Veress



**Teste de aspiração: injetar 5 ml de solução salina através da agulha de Veress**

**Creuz, O - 1993**

## Agulhas de Veress



**Teste de aspiração: aspirar e tentar recuperar a quantidade de líquido injetada pela agulha de Veress**

**Creuz, O - 1993**

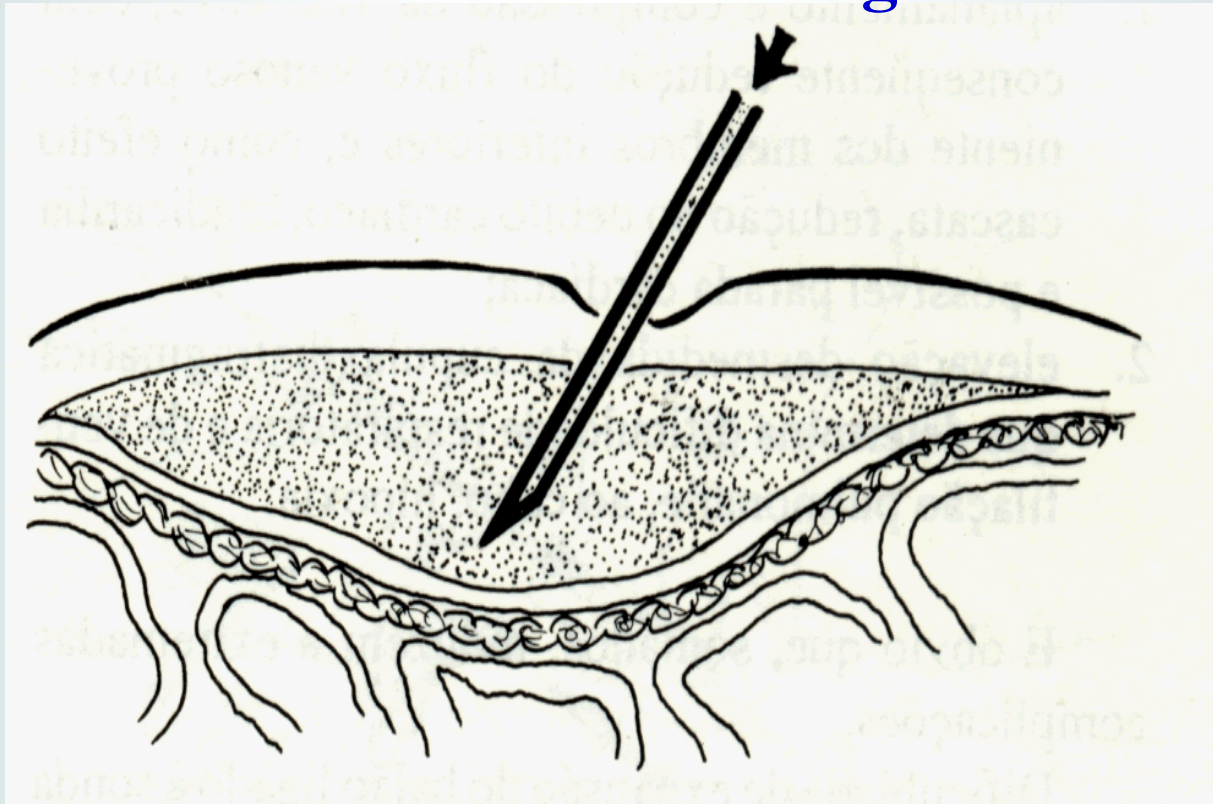
# Princípios Técnicos Operatórios

## • Pneumoperitônio

- **Pressão inicial máxima nas punções com agulha**
  - Até 6 (ou 8)mmHg
- **Fluxo de insuflação máximo ideal**
  - 1 (um) litro / minuto
  - **MOMENTO DE OURO DAS VIDEOCIRURGIAS**
  - **Distensão do peritônio / liberação de mediadores Neuro-Endócrinos**
- **Pressão final máxima – usada durante a operação**
  - 12 a 15mmHg (**S. Compartimental**)



# Pneumo**pré-peritônio** com agulha de Veress

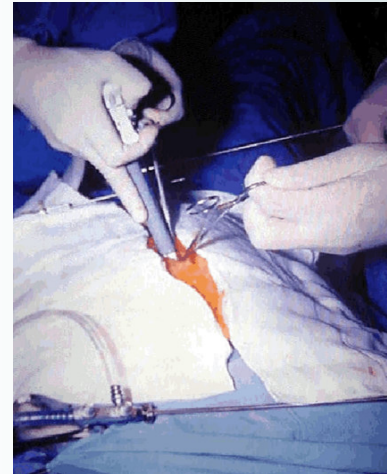


**Agulha de Verres posicionada no espaço pré-peritoneal causando enfisema local.**

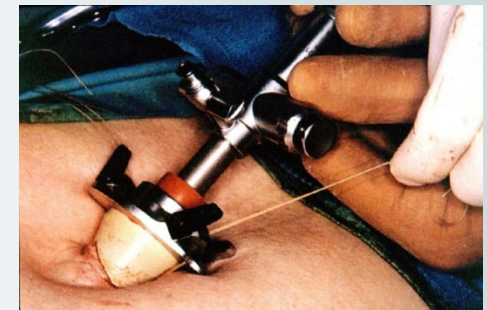
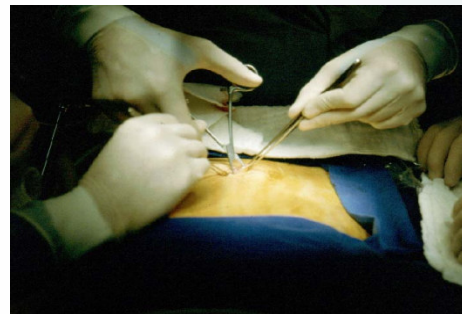
# Princípios Técnicos Operatórios

- **Punção do Primeiro Trocarte**

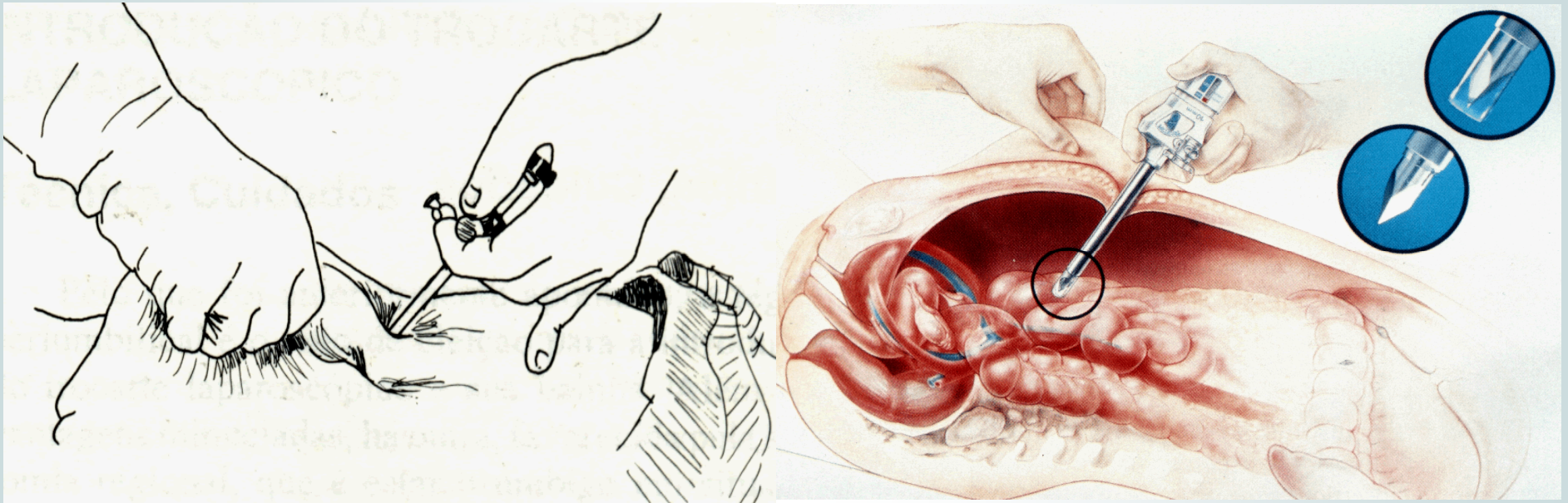
– **Fechado** –



– **Aberto** – c/ trocartes normais ou de Hasson



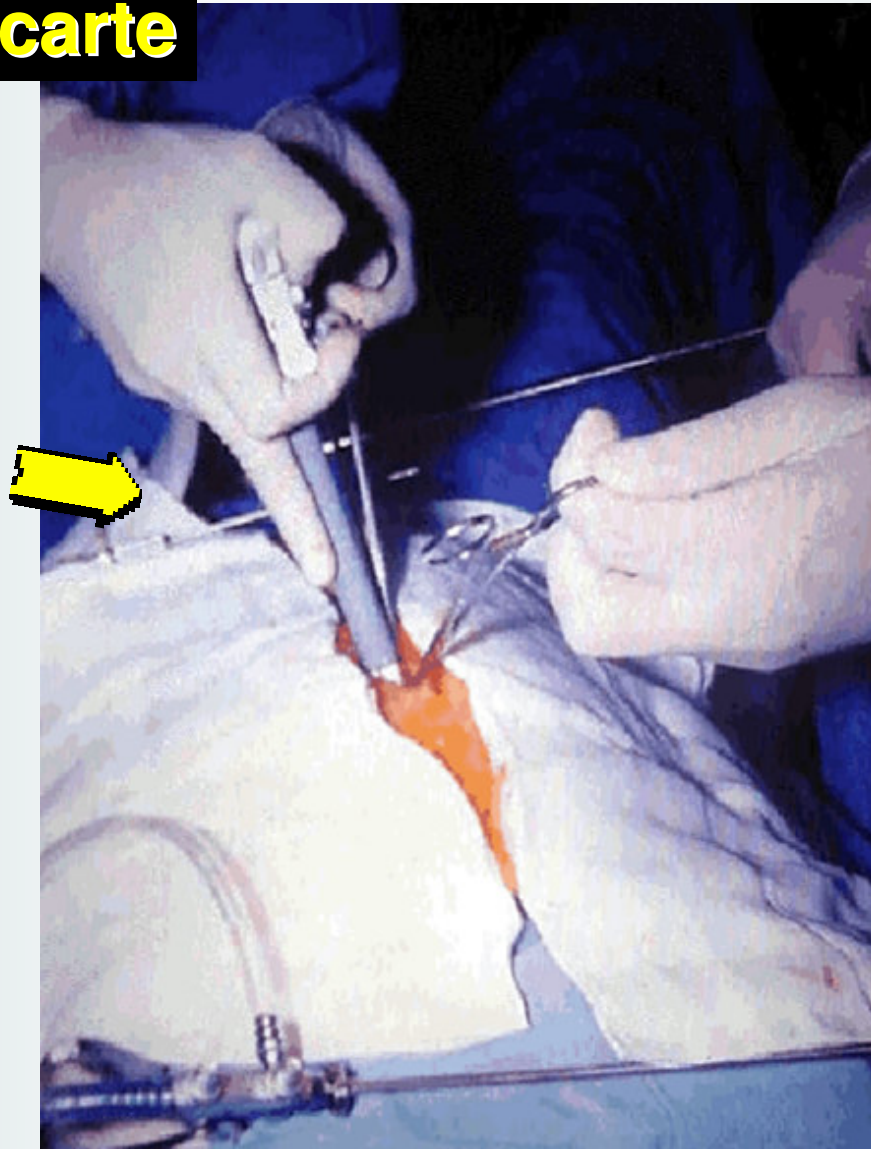
## Primeiro Trocarte



**Introdução do trocarte de 10 mm na incisão umbilical**

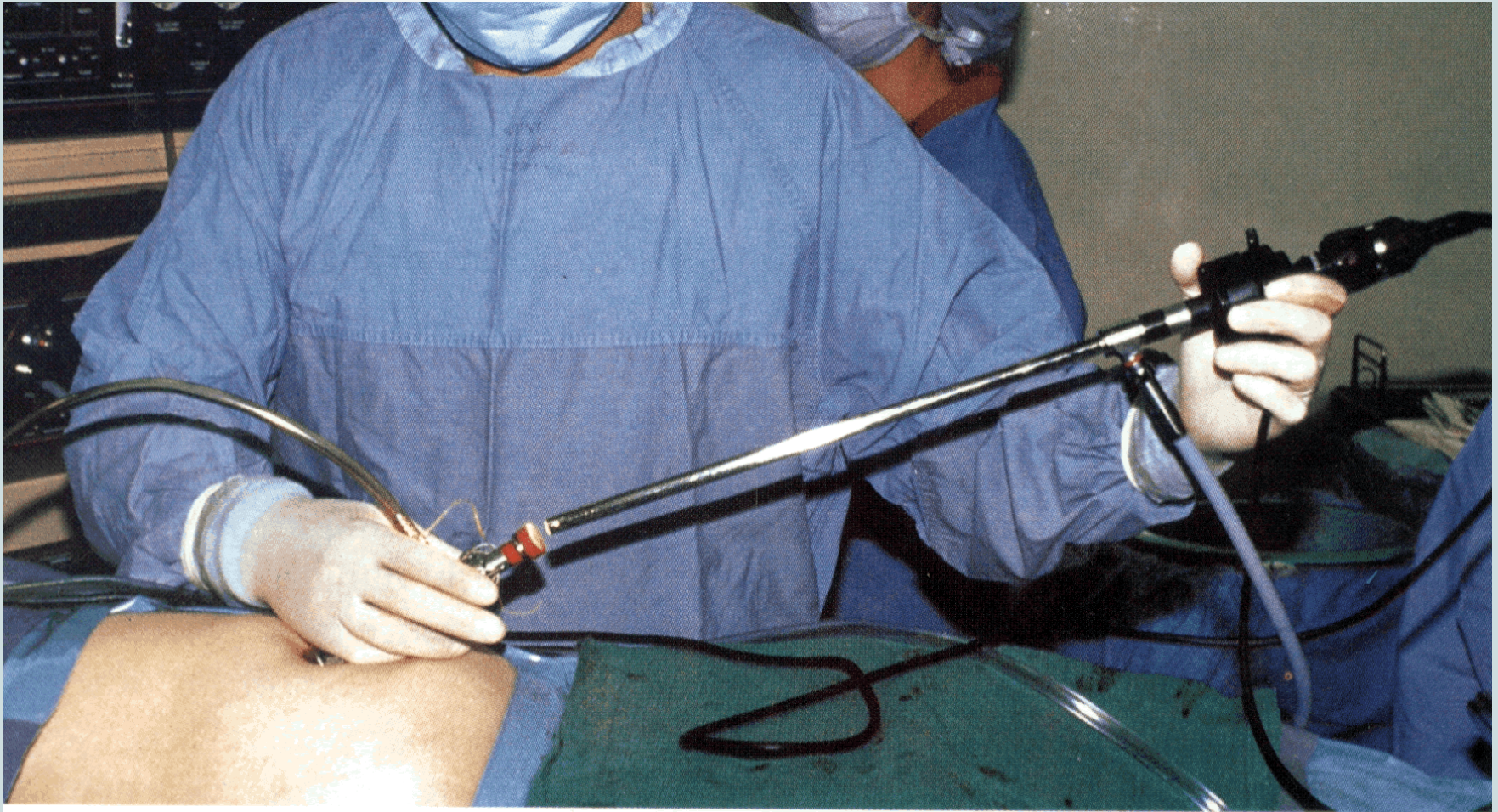
**Creuz, O - 1993**

## Primeiro Trocarte

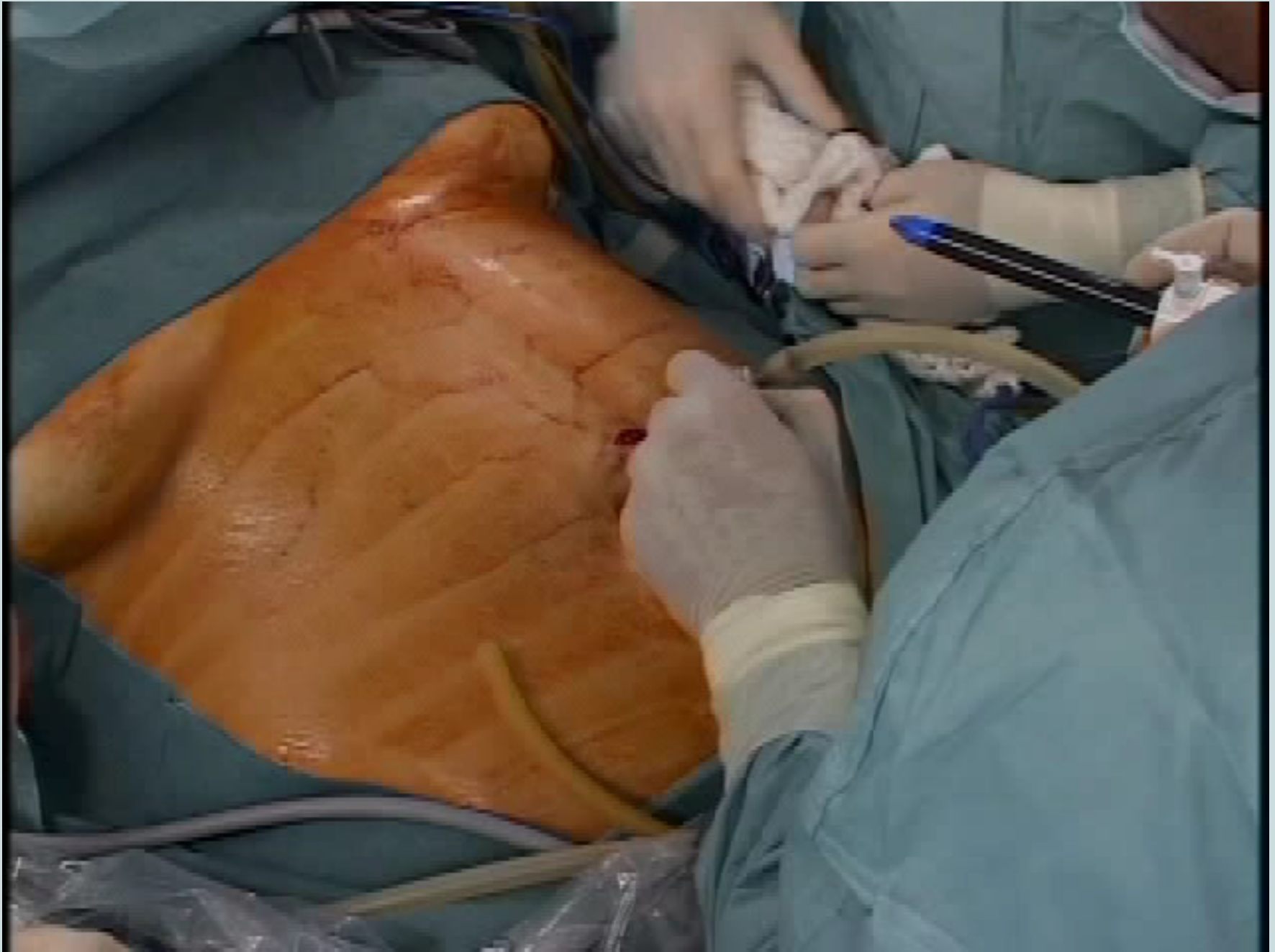


**Introdução do trocarte de 10 mm na incisão umbilical  
proteção da incursão com o dedo**

## **Primeiro Trocarte**



**Introdução do trocarte de 10 mm na incisão umbilical  
Verificação “imediate” do ponto de punção**



# **Complicações da 1ª Etapa**

- ***Enfisema subcutâneo***
- ***Danos vasculares***
- ***Danos gastro-intestinais***
- ***Danos do trato urinário***

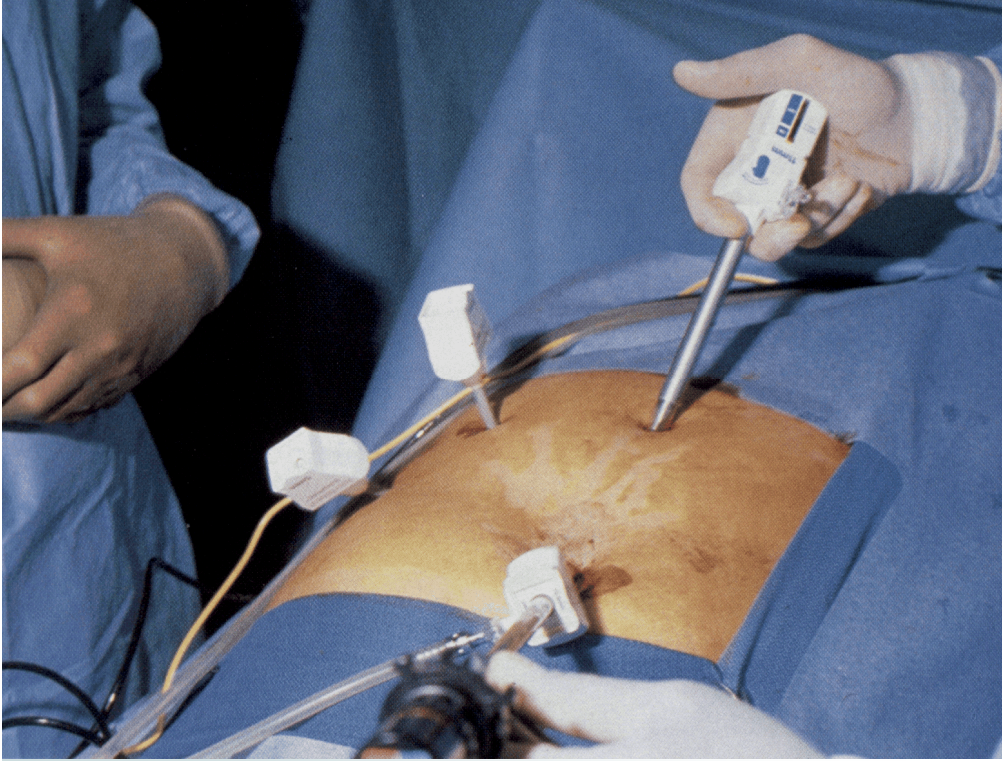
# Princípios Técnicos Operatórios

## Segunda etapa

- **Demais Trocartes**
- **Ato Operatório**



## **Demais Trocartes**



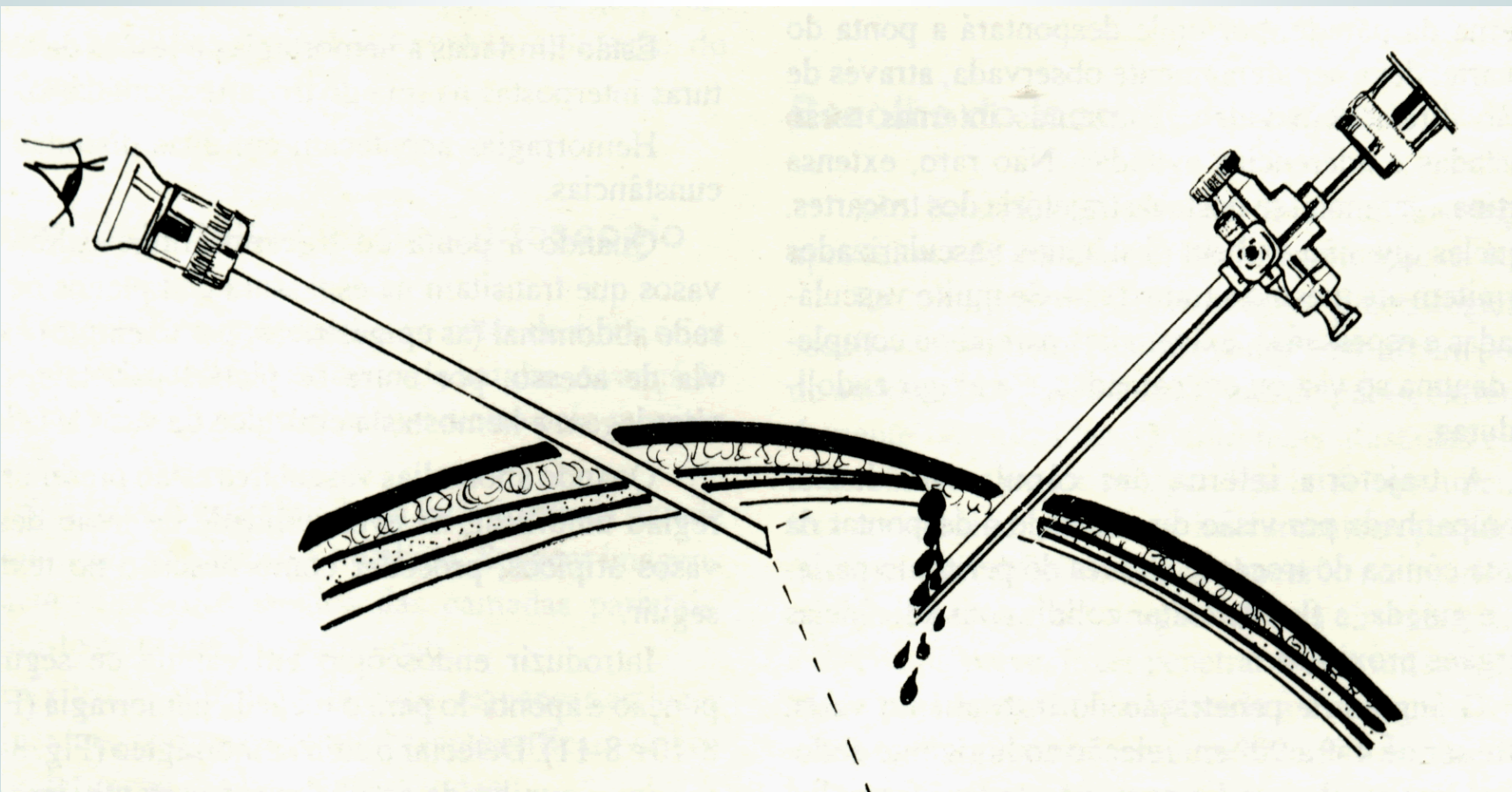
**Introdução dos demais trocartes sob visão da óptica**



# **Complicações da 2ª Etapa**

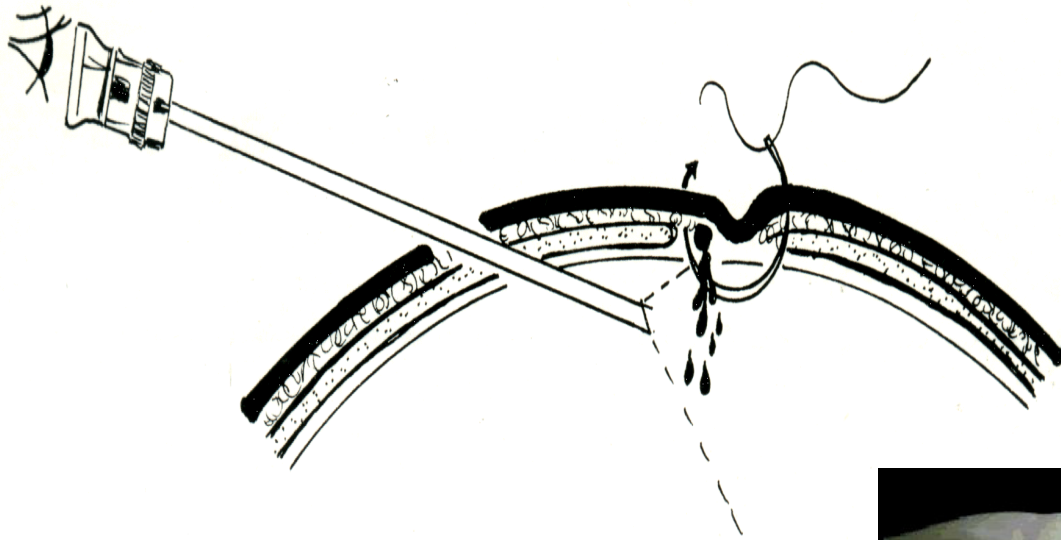
*Trocartes auxiliares – procedimentos cirúrgicos*

- **Lesões Vasculares**
- **Lesões Gastro-intestinais**
- **Lesões Urinárias**



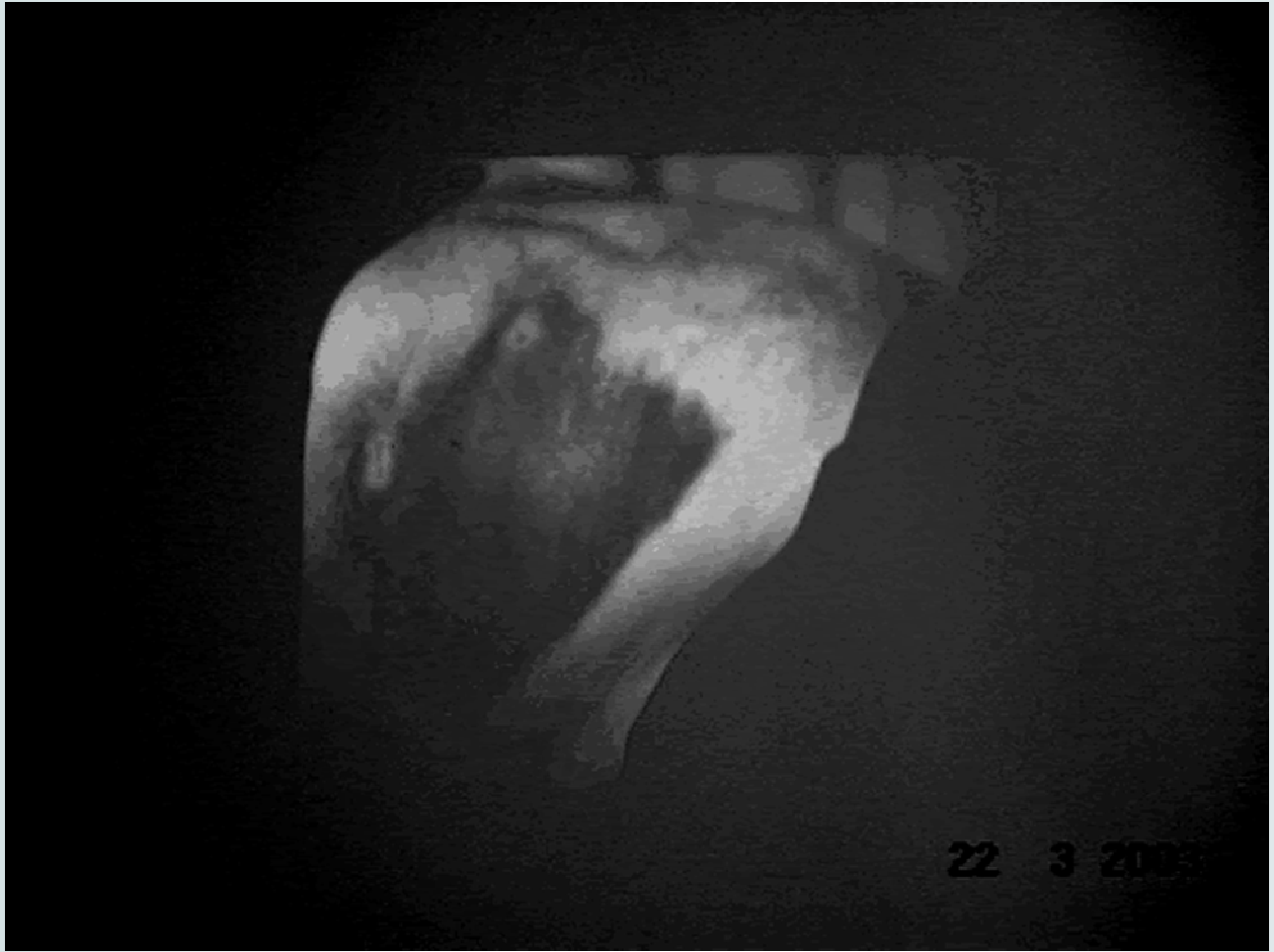
**Sangramento na região umbilical após a 1ª punção, observado por visão ótica através da 2ª punção.**

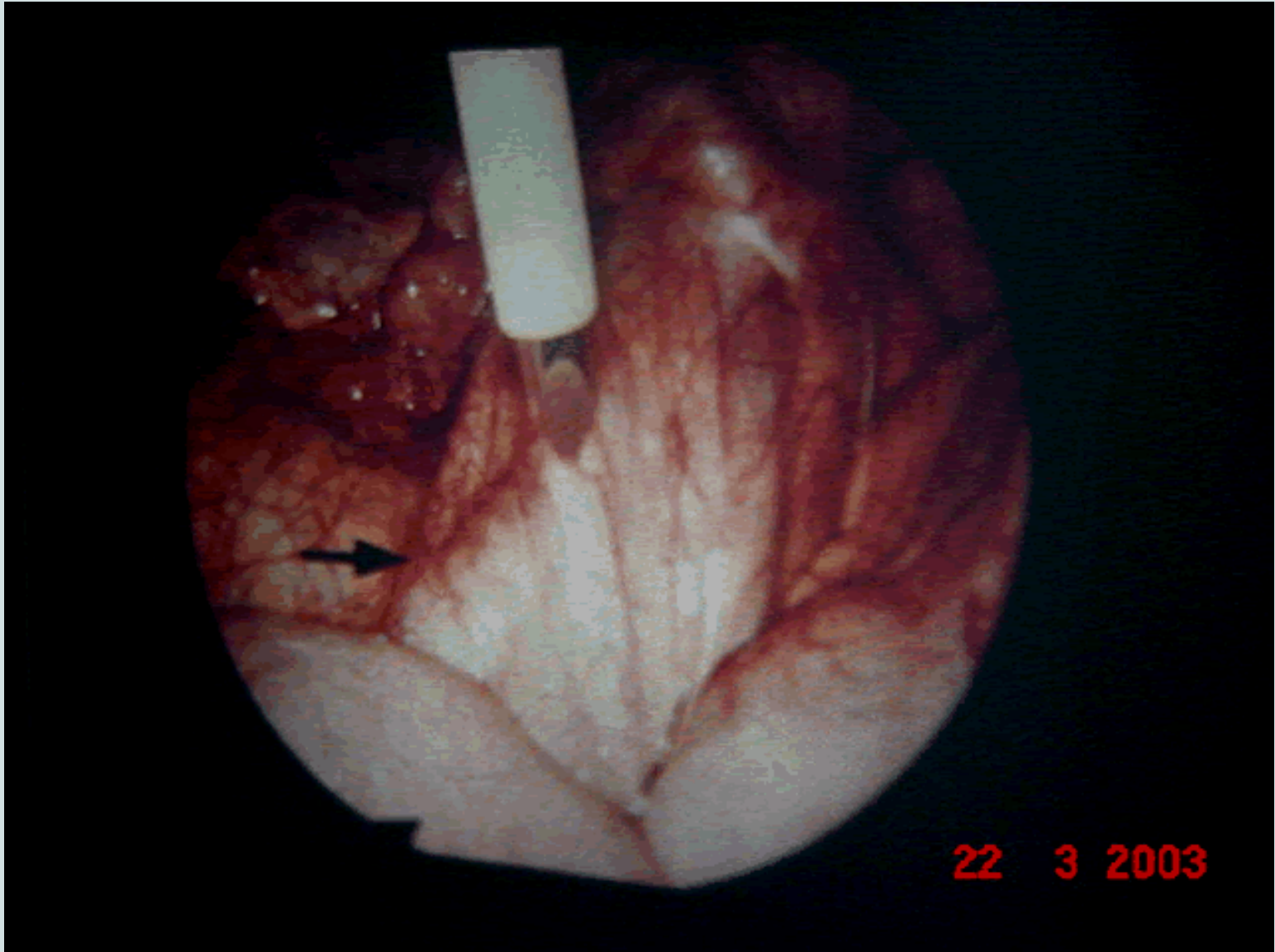
**Creuz, O - 1993**



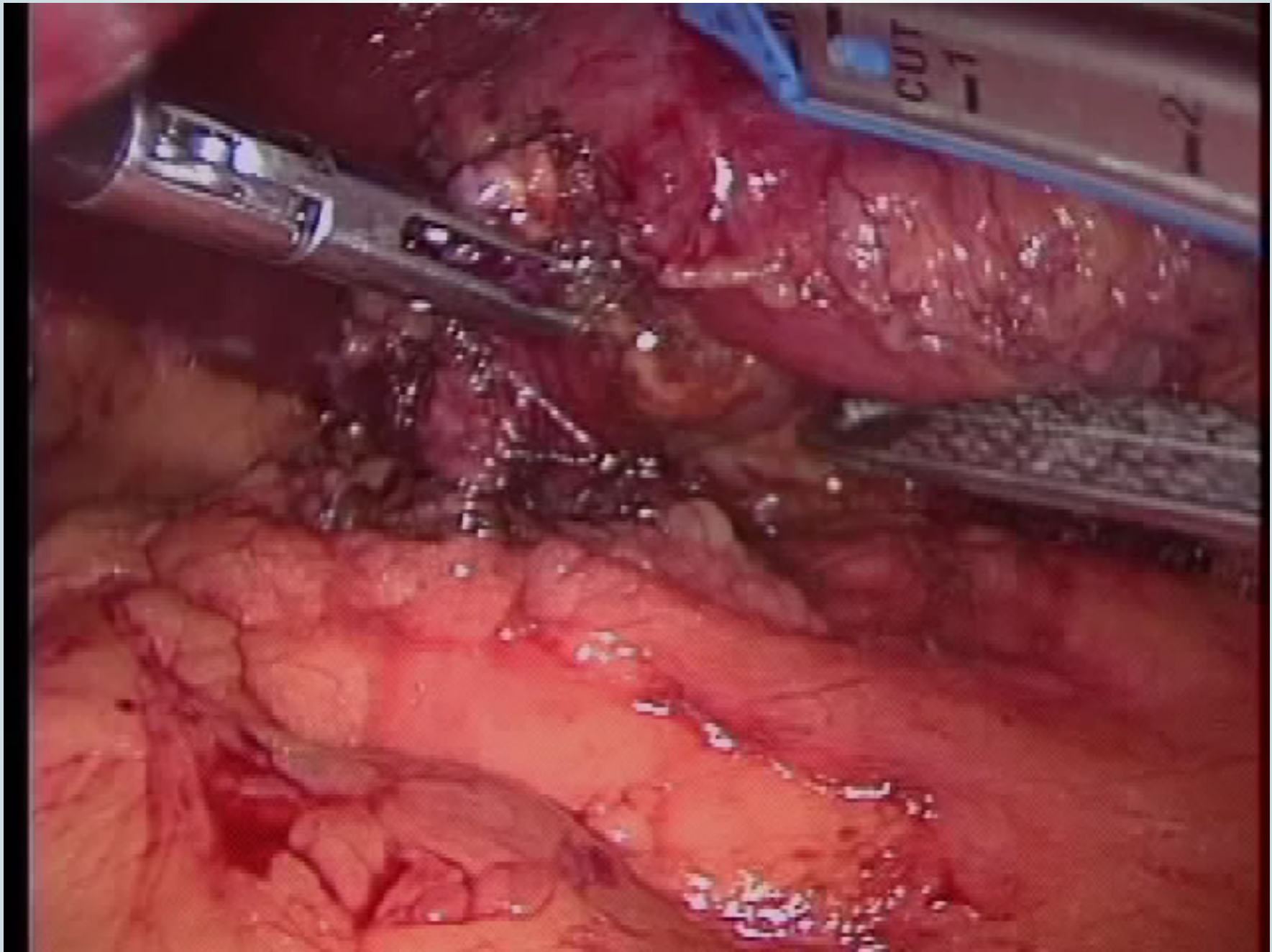
**Hemostasia com auxílio de agulha curva cortante inserida através da punção peri-umbilical**

**Creuz, O - 1993**

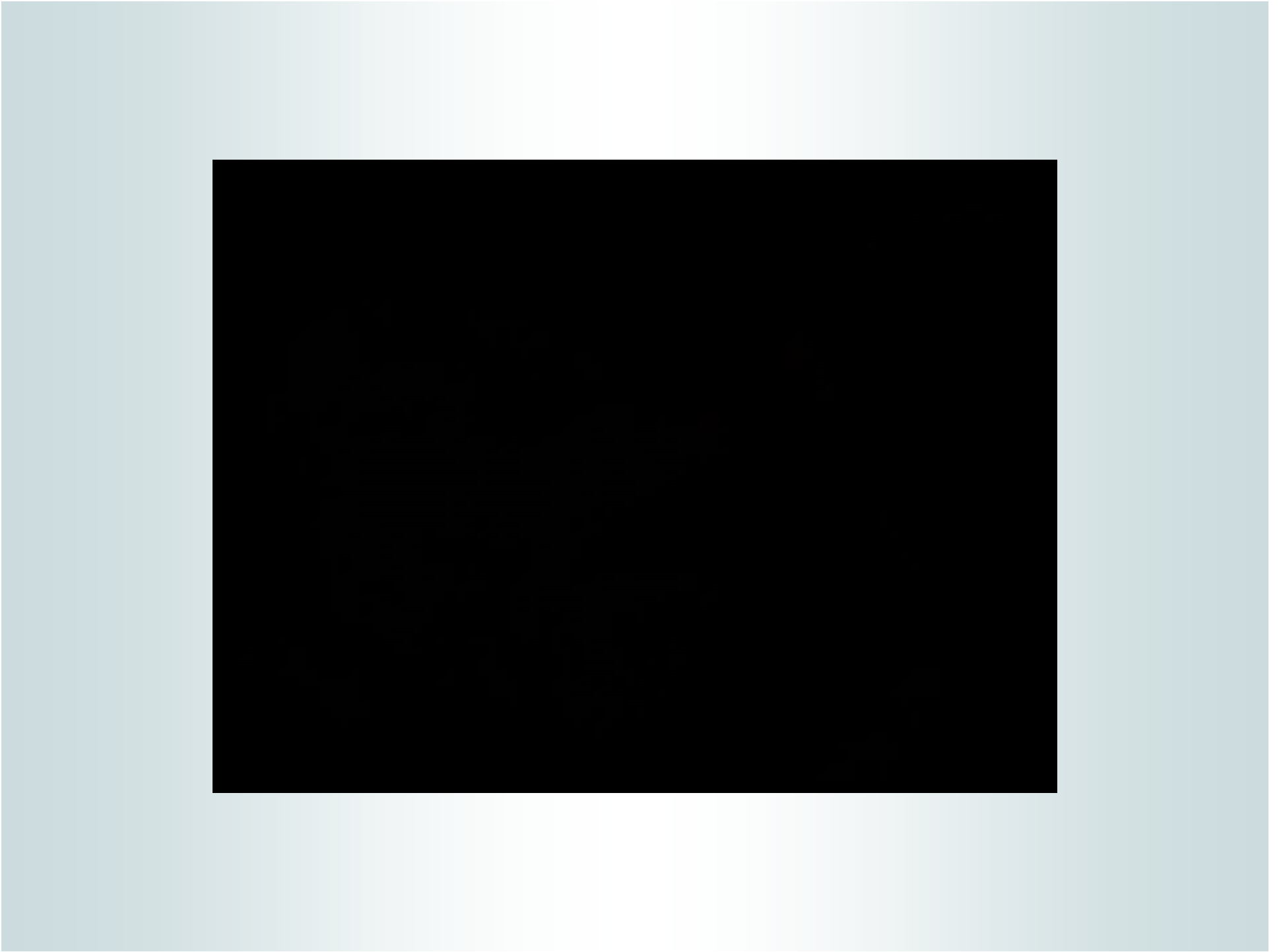




22 3 2003







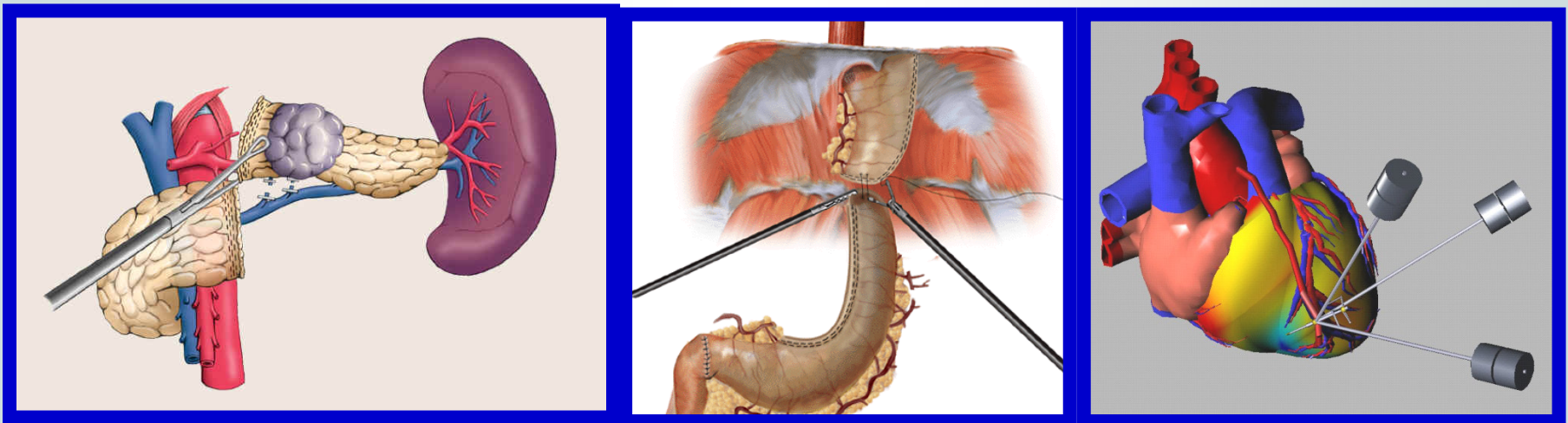


Obrigado!



# Cirurgia Minimamente Invasiva - CMI

- O amplo sucesso da **Cirurgia Minimamente Invasiva (CMI)** promoveu mudanças em vários procedimentos cirúrgicos, em uma grande variedade de disciplinas.

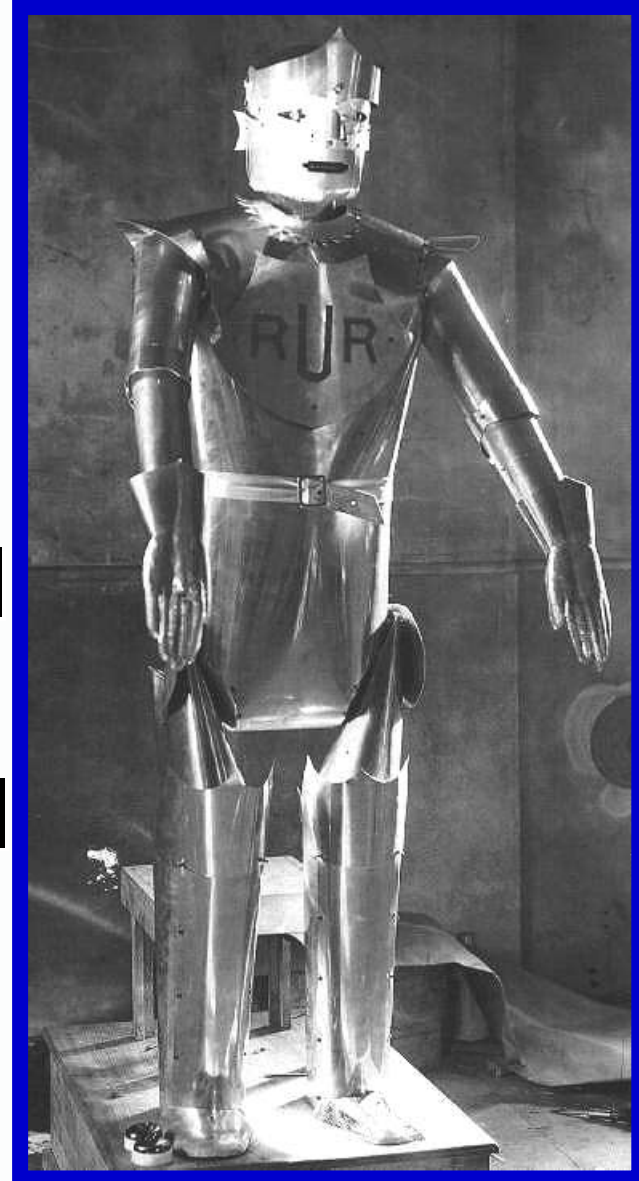


# Perspectivas Médico -Tecnológicas para 2010

- Nanotecnologia
  - Robôs Moleculares Devoradores de Câncer
- Realidade Virtual
  - Órgãos Virtuais
  - Cirurgia Virtual
- Realidade Virtualmente Aumentada
  - Cirurgia por Computador
    - Cirurgia Robótica
- Simulação de Órgãos em Super- Computador

# A palavra: Robot

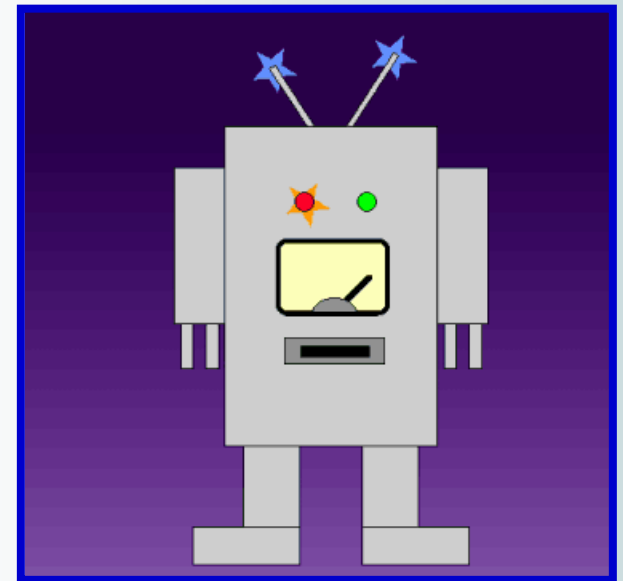
- robota = trabalho forçado em checo
- “Rossum’s Universal Robots”  
peça teatral de Karel Kapek, 1921



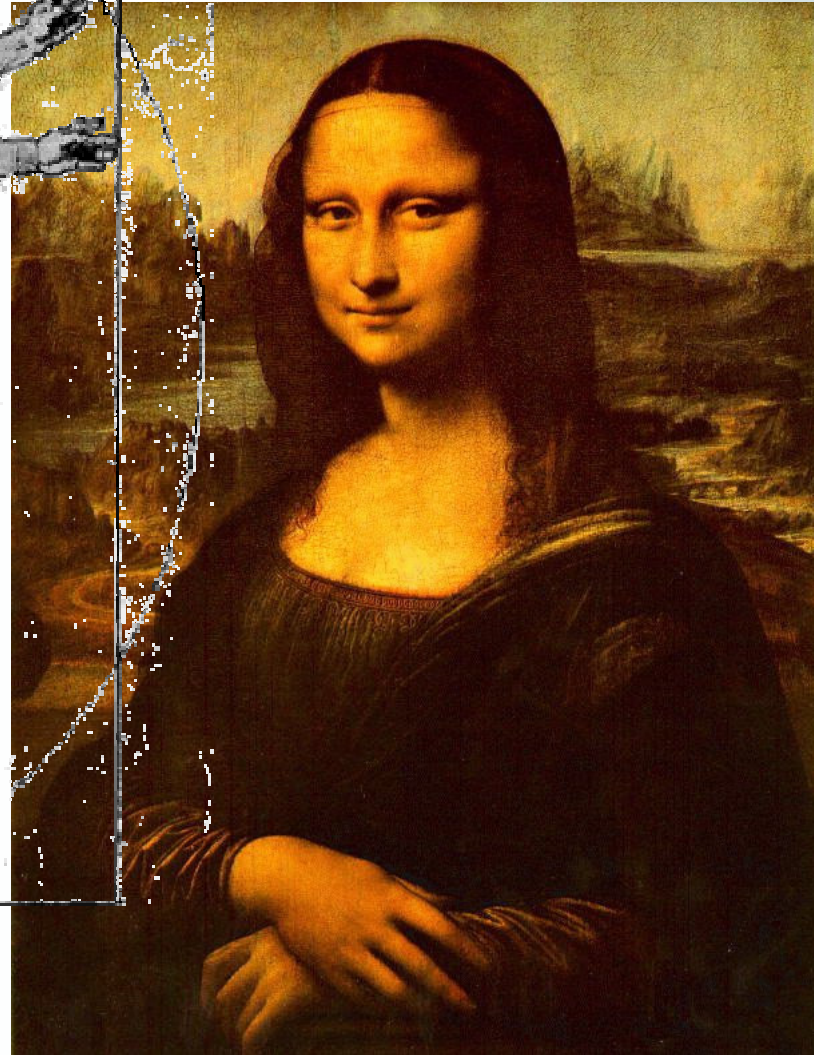
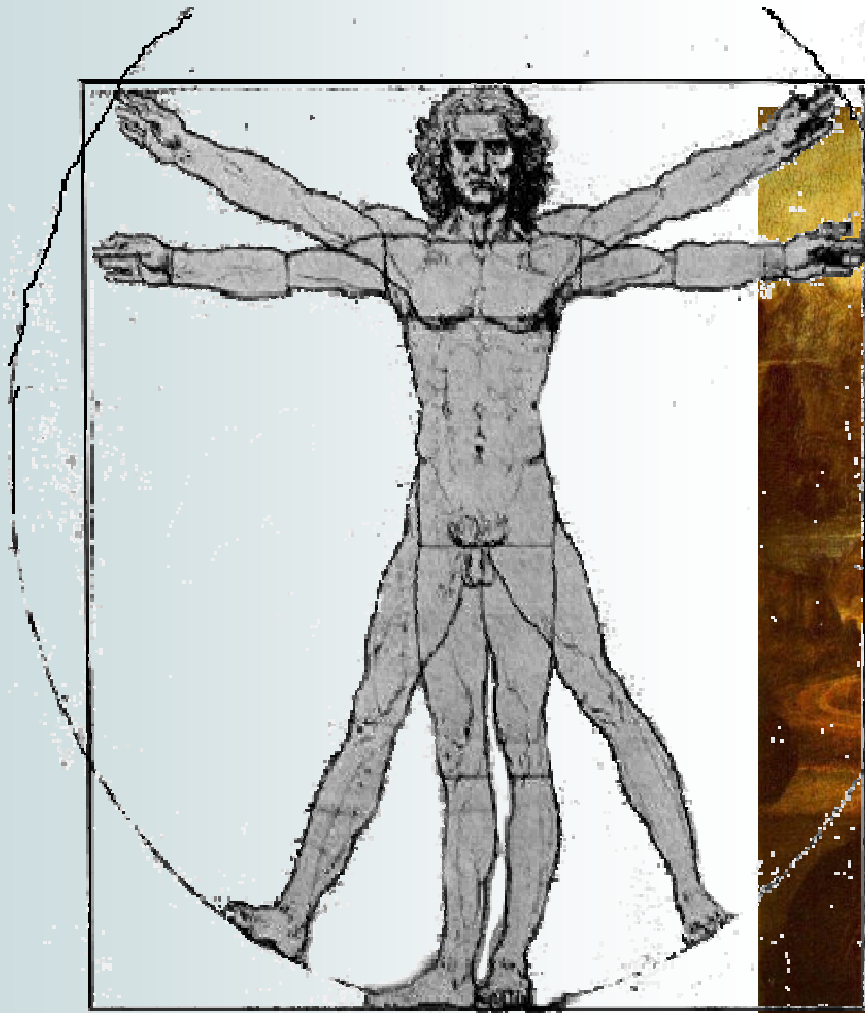
# Definição: Robot

**Definição da  
Robotic Industries Association:**

**Manipulador Reprogramável**



# Da Vinci

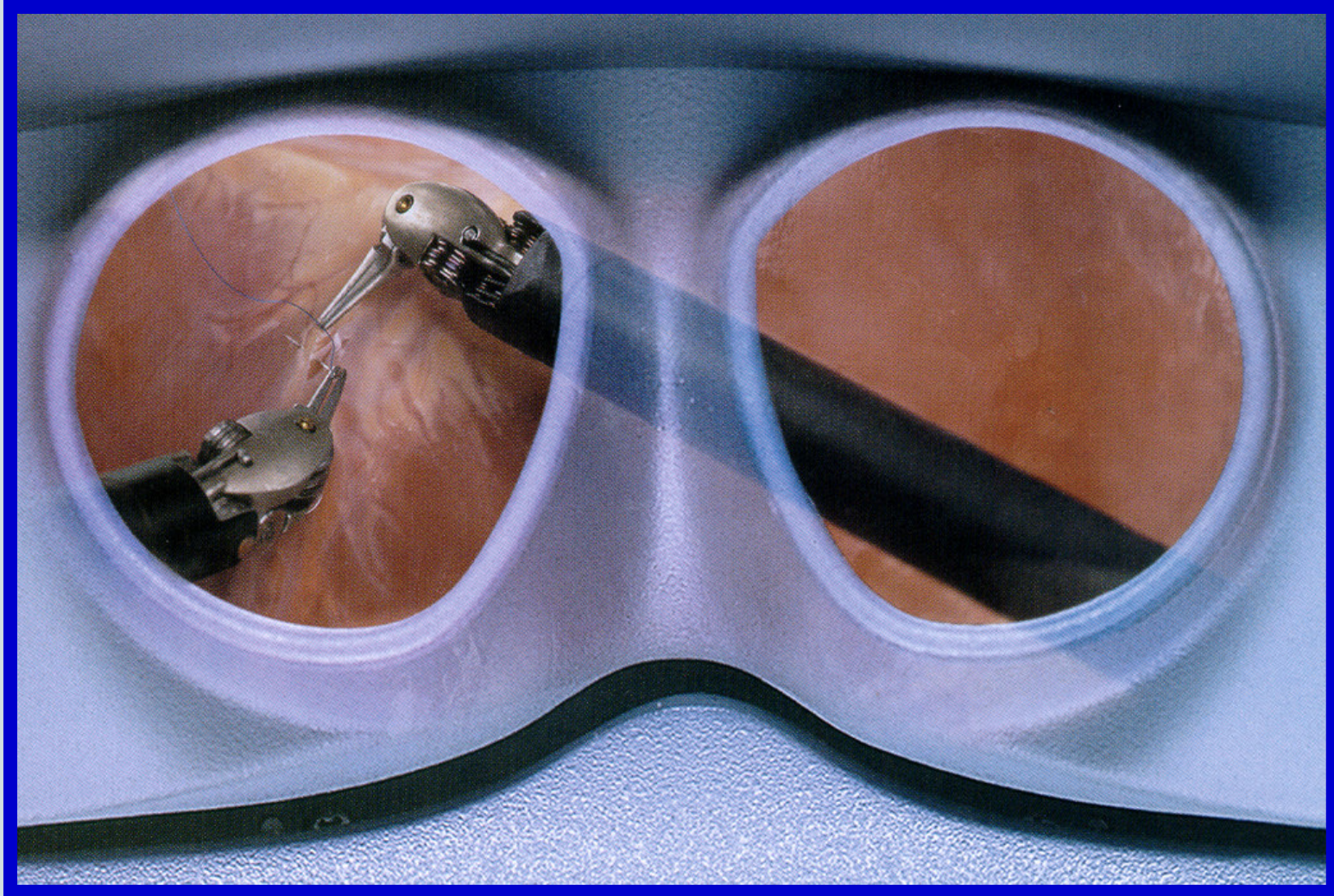


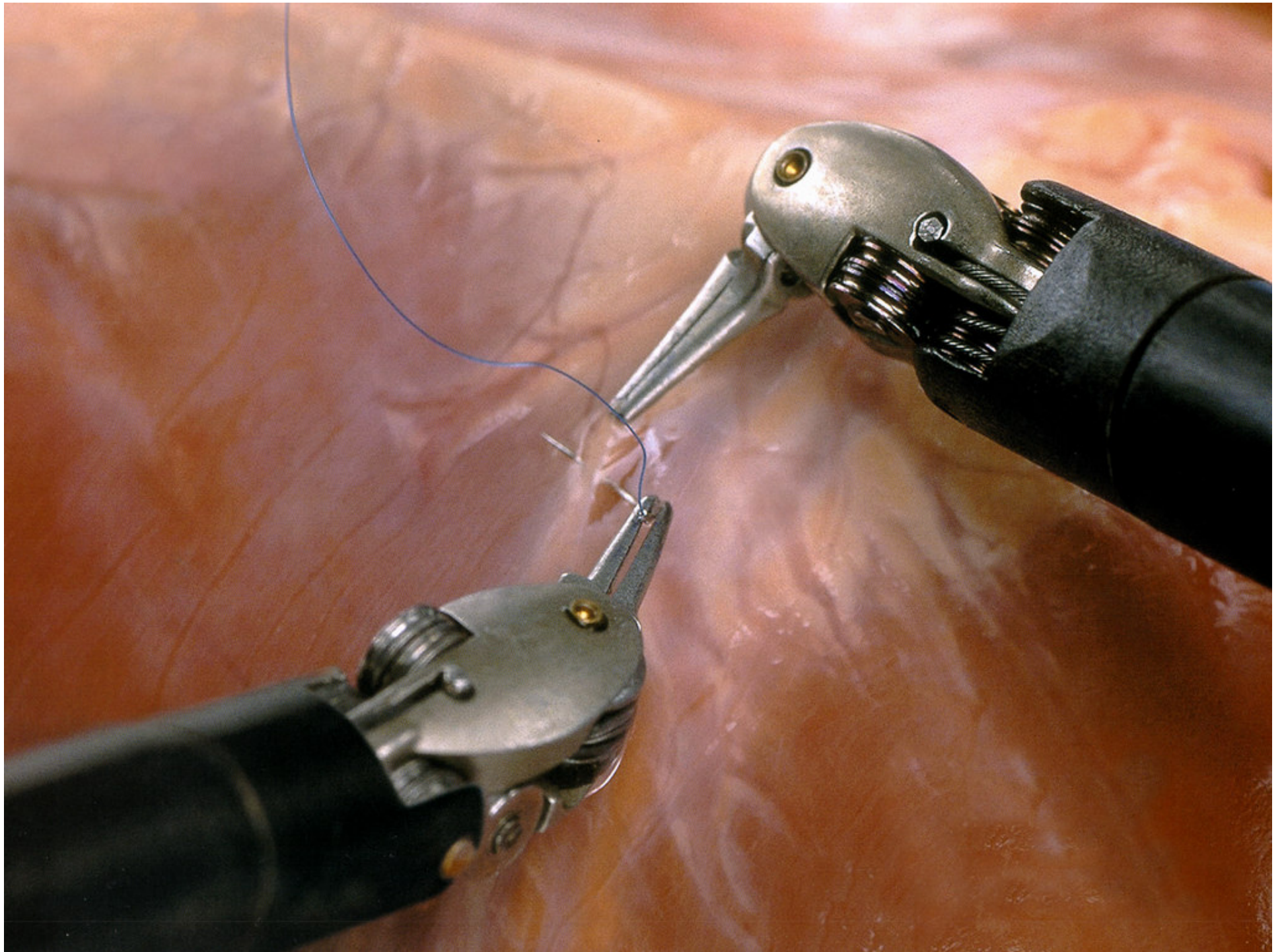


# Da Vinci



# Da Vinci - Visão Tridimensional



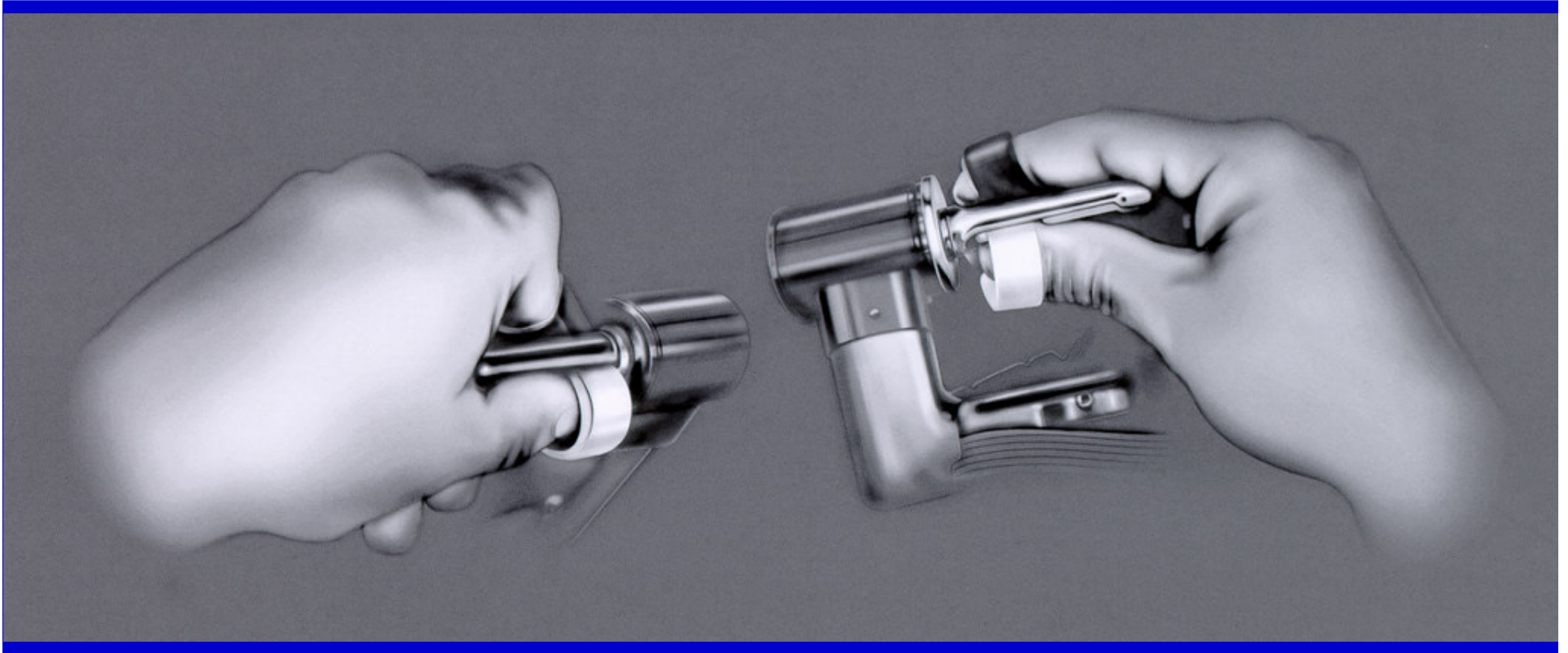


# Da Vinci

New York 2002



# Da Vinci - Manipuladores



# Da Vinci



# *Da Vinci*











OBRIGADO