

I Simpósio de Câncer da Região Tocantina



Centro de Prevenção e Tratamento de Câncer



Tratamento da metástase hepática de origem colo-retal

Orlando Jorge M. Torres
Professor Livre-Docente
Núcleo de Estudos do Fígado - UFMA

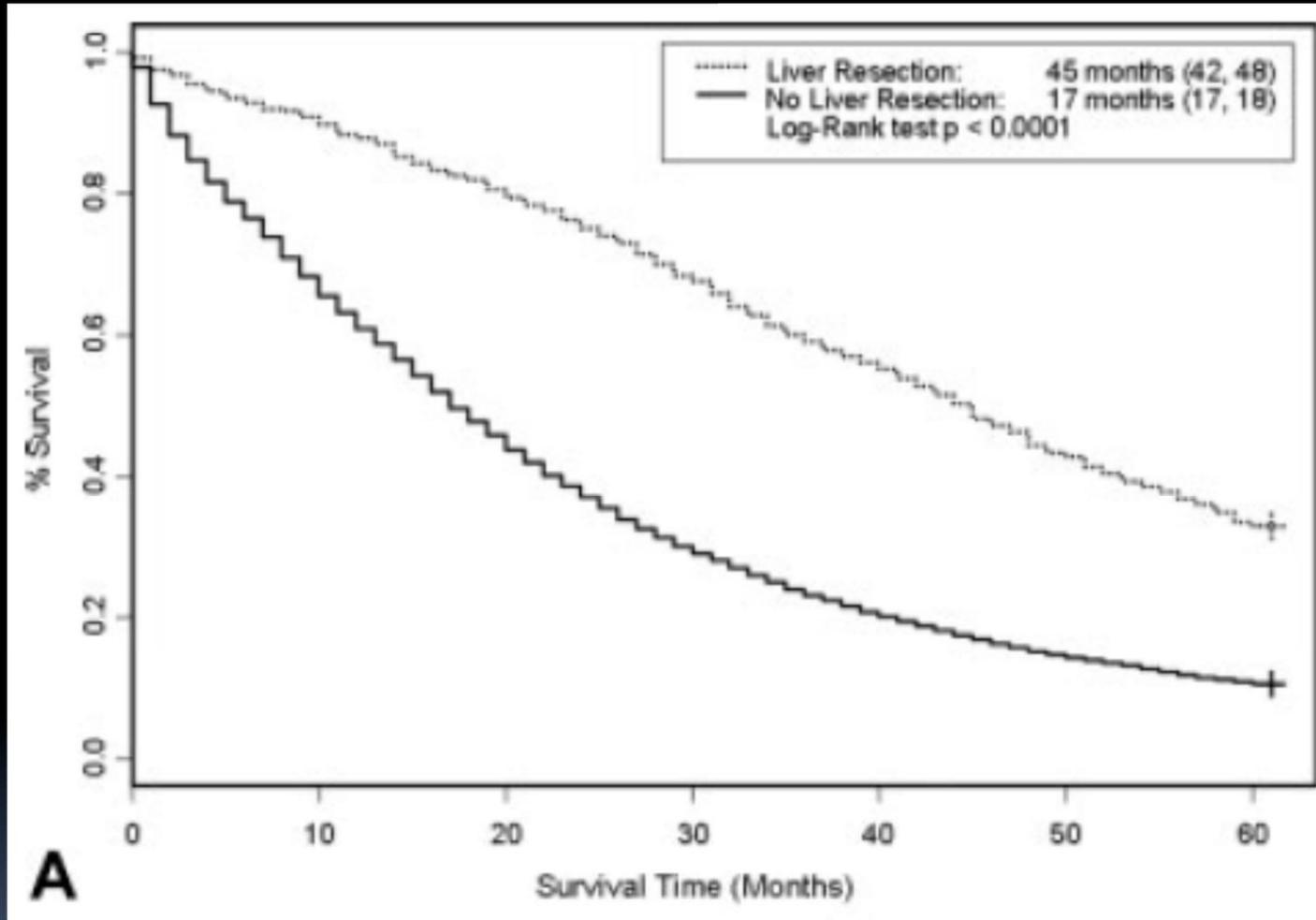
Câncer colo-retal

Metástase hepática colo-retal

- ❑ 150.000 novos casos/ano de câncer colo-retal (EUA)
- ❑ 40% a 70% devem apresentar metástase
- ❑ 35% dos casos é o único local
- ❑ 15 a 25 % tem metástase hepática sincrônica
- ❑ 20 a 30% desenvolve metástase metacrônica em 3 anos
- ❑ Um quarto destes são candidatos a ressecção
- ❑ Um quinto é possível ressecção R0
- ❑ Não tratado a sobrevida é de 6 a 18 meses

10.000 a 15.000 pacientes/ano são candidatos a ressecção

Ressecção hepática



□ A ressecção hepática esteve associada com aumento na sobrevida.

Critérios de irresseccabilidade

Antes

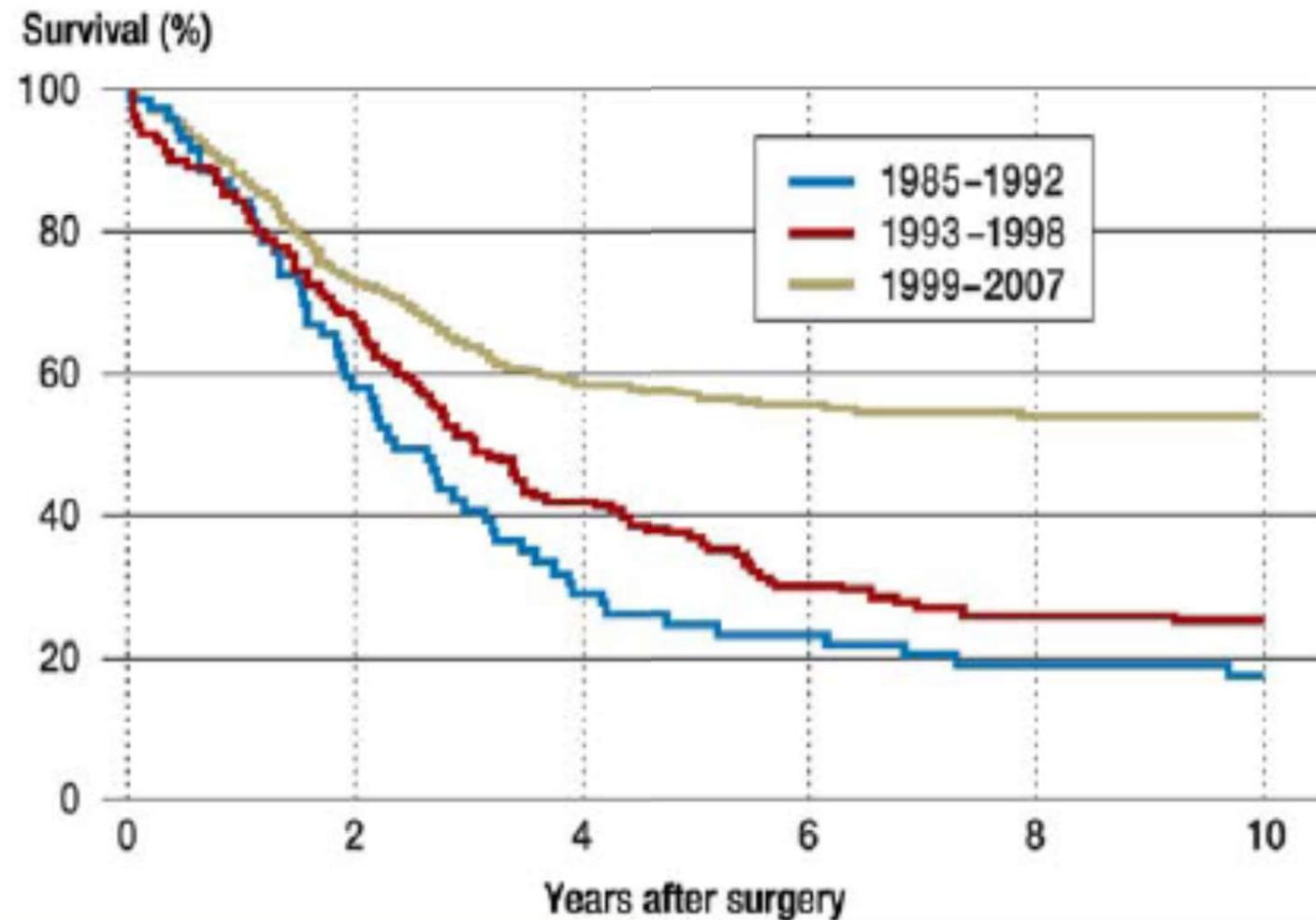
- Quatro ou mais metástases
- Tamanho > 5 cm
- Doença bilateral
- Margem cirúrgica < 1 cm
- Doença extra-hepática
- Escore prognóstico

Depois

- Incapacidade de ressecção R0
- Margem histológica positiva
- Inabilidade de ressecar toda doença detectável
- Progressão da doença apesar da QT

Resultados em meta colo-retal

FIGURE 2



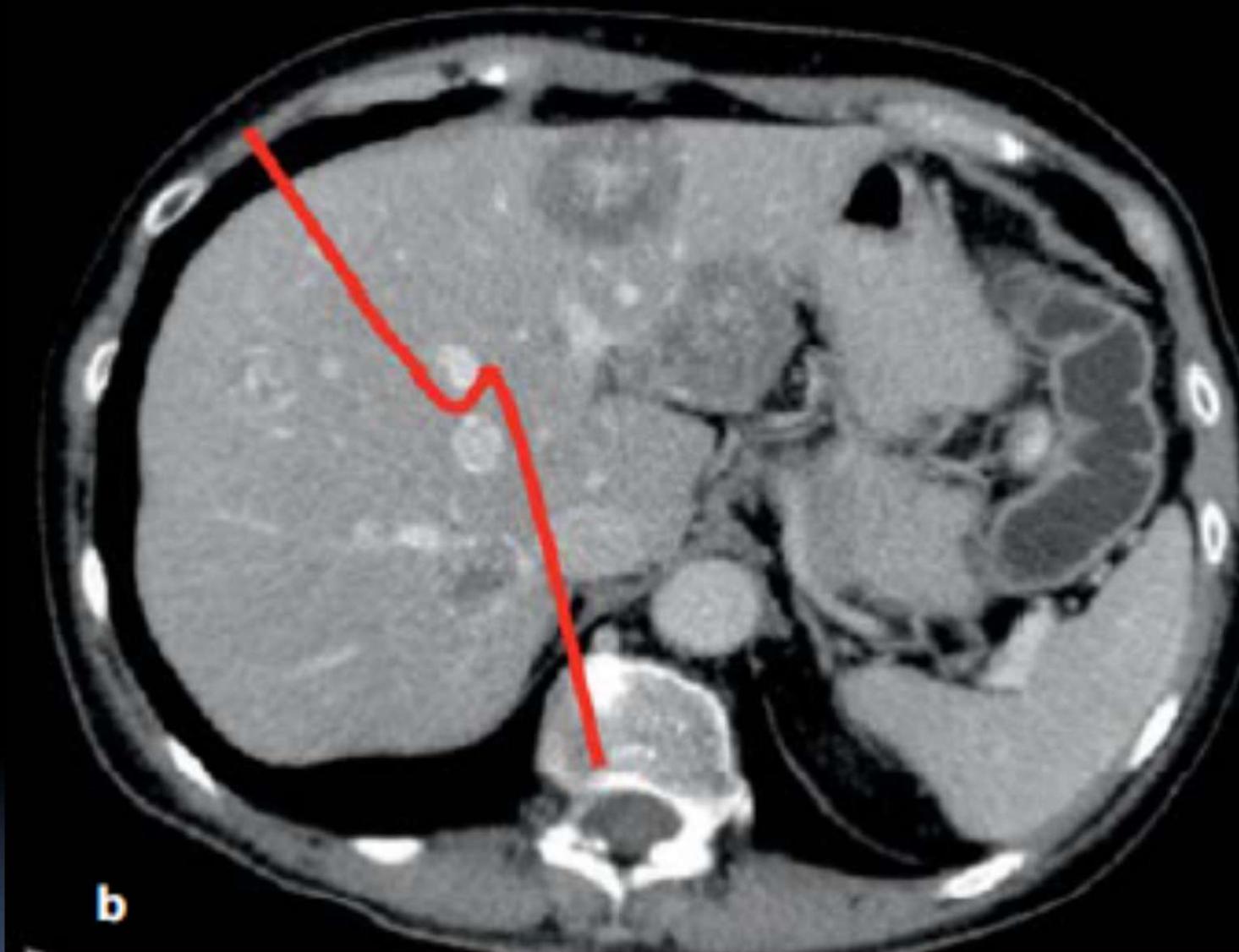
16

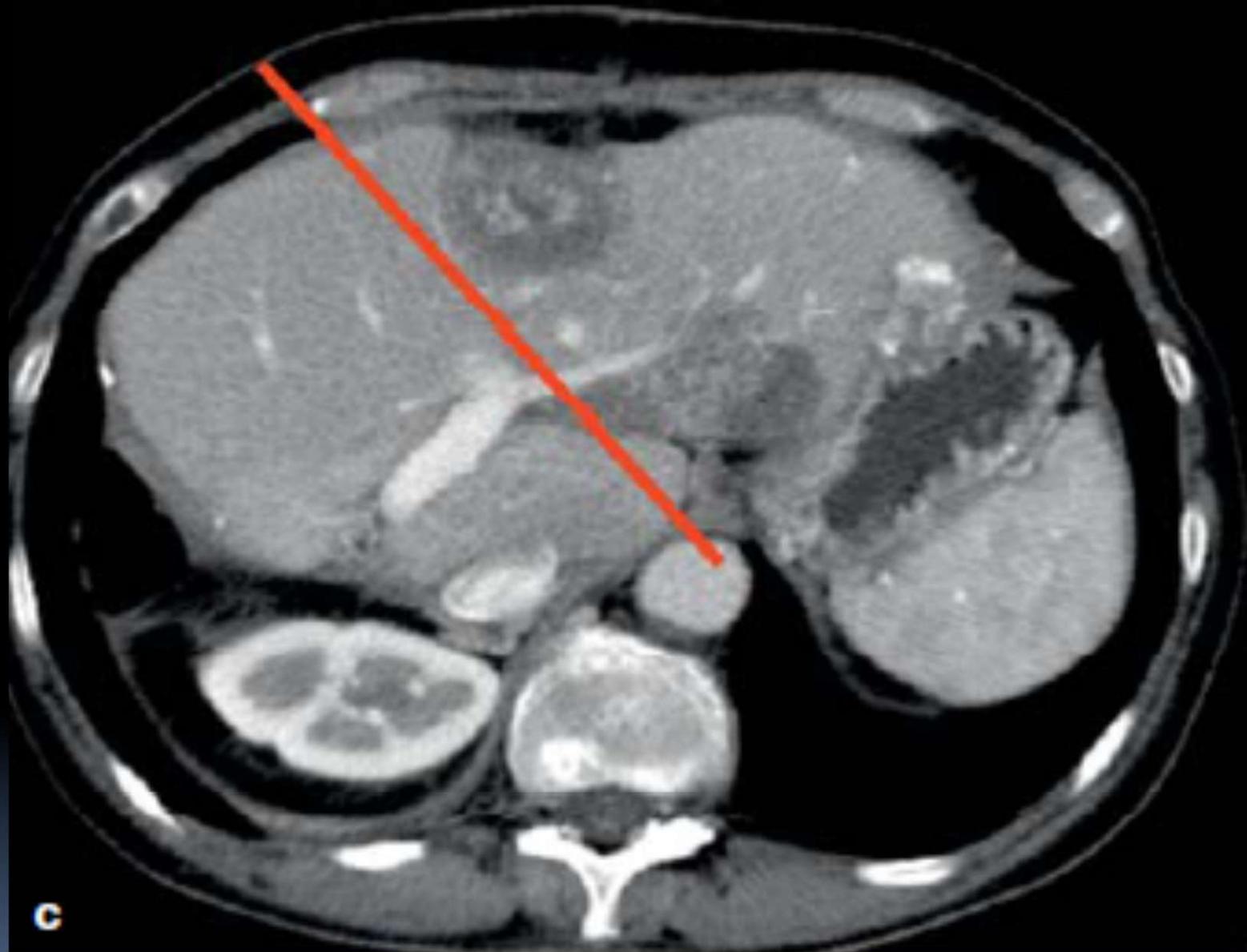


Quimioterapia

Embolização da veia porta

Operações repetidas







16



fígad - “Ver a vida pelo lado bom” - or no
nor”

Abdalla EK, et al. Dig Surg 2008;25:421-9

Metástase hepática de origem colo-retal

No diagnóstico

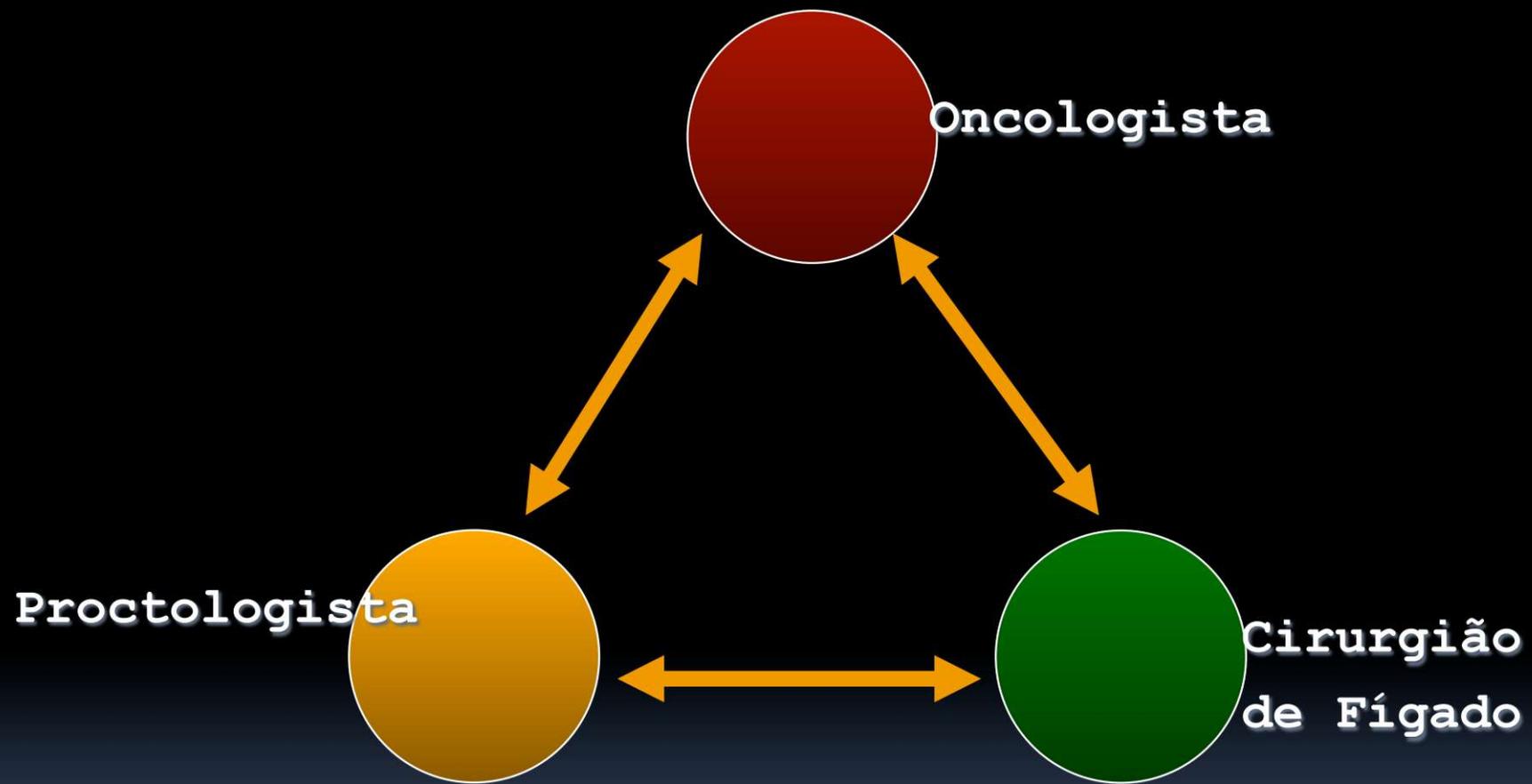
80% irressecáveis

20% ressecáveis

QT

20% Potencial. ressecáveis
80% irressecáveis

40% ressecáveis



CÁLCULO DO VOLUME HEPÁTICO TOTAL (VHT)

$$\text{VHT (cm}^3\text{)} = -794,41 + 1.267,28 \times \text{área de superfície corporal (cm}^2\text{)}$$

Ou

Fígado remanescente > 0,5% do peso do paciente

OPÇÕES DE TRATAMENTO EM META COLO-RETAL SINCRÔNICA

1. COLECTOMIA QT HEPATECTOMIA . . . QT
2. (COLECTOMIA + HEPATECTOMIA) . . . QT
3. COLECTOMIA . . QT . . EMBOLIZACAO PORTA . . HEPATECTOMIA . . QT
4. COLECTOMIA . . . QT . . . HEPATECTOMIA . . . HEPATECTOMIA . . . QT
5. COLEC QT HEPATEC . . . EMBOL PORTA . . . HEPATEC QT
6. QT (COLECTOMIA + HEPATECTOMIA) QT
7. QT COLECTOMIA QT HEPATECTOMIA QT
8. QT . . . COLECTOMIA . . . EMBOL PORTA . . . HEPATECTOMIA
9. QT (+ RAD) . . . HEPATECTOMIA QT . . . COLECTOMIA
10. QT . . . EMBOL PORTA . . . HEPATECTOMIA . . . COLECTOMIA
11. QT . . . HEPATECTOMIA HEPATECTOMIA COLECTOMIA
12. (COLECT + HEPAT 1° EST) + EVP . . . QT . . . HEPATEC (2° EST)

Metástase hepática

Facilmente ressecável

Marginalmente ressecável

Definitivamente irressecável

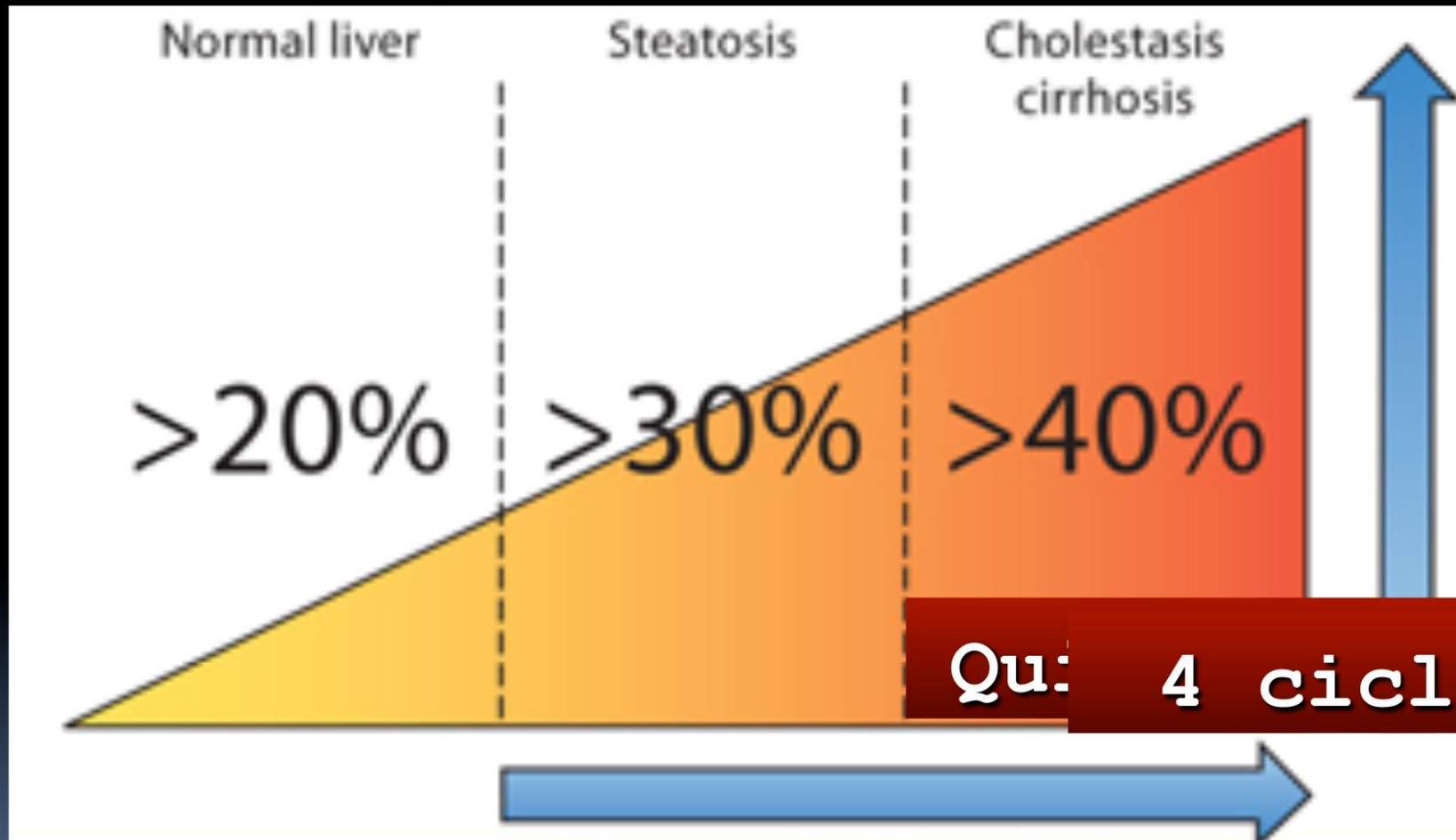
Aumentar ressecabilidade

- ❑ Quimioterapia pré-operatória
- ❑ QT + anticorpo monoclonal
- ❑ Embolização da veia porta
- ❑ Terapia destrutiva local
- ❑ Hepatectomia repetida
- ❑ ALPPS

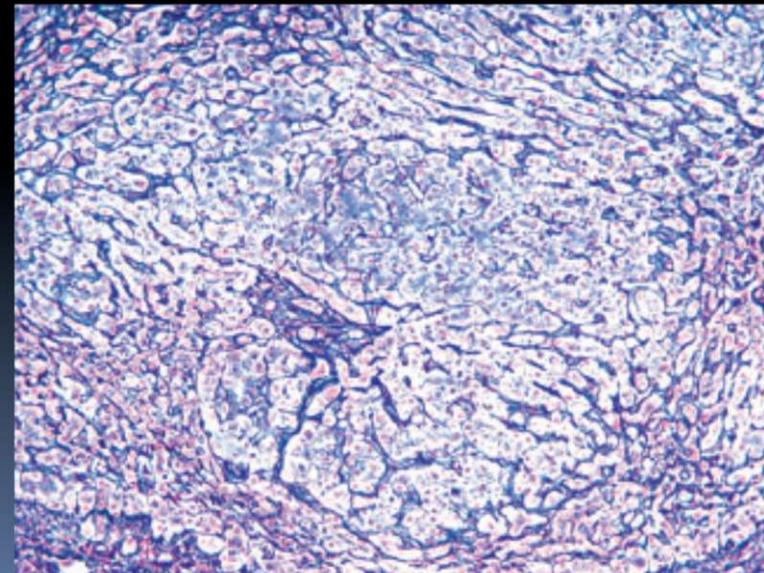
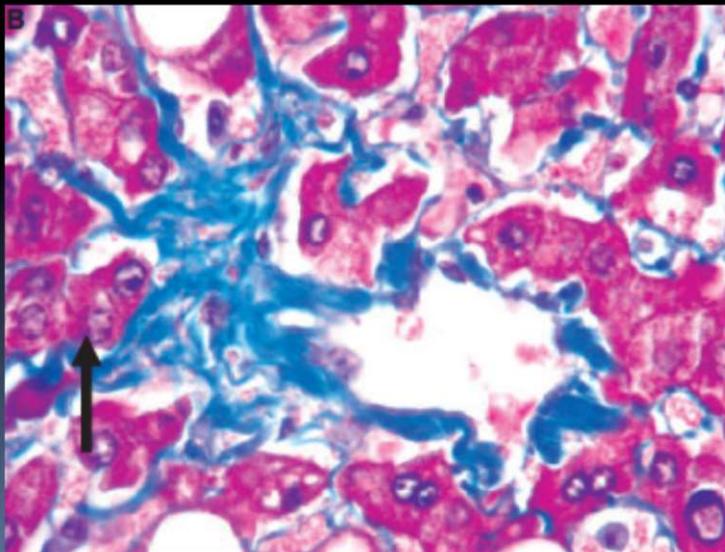
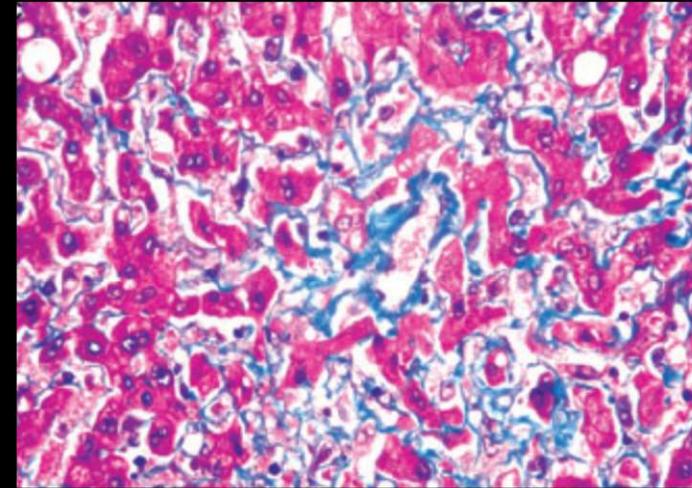
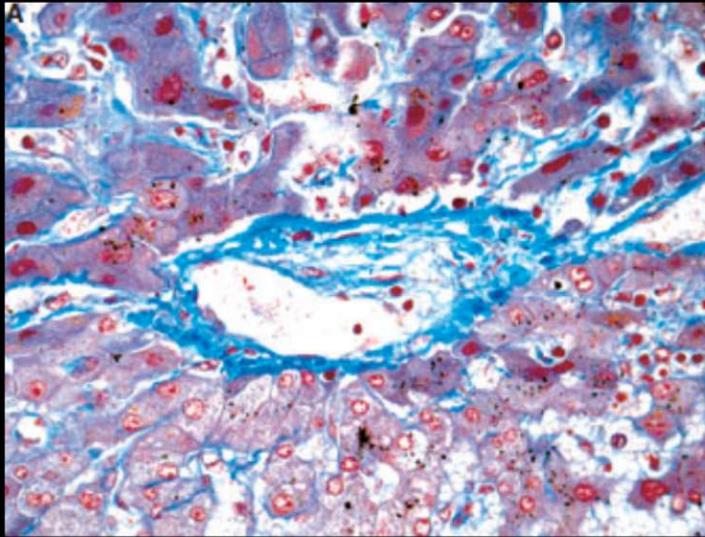
Quimioterapia

- ❑ Promover downsize e elevar a taxa de ressecção curativa.
- ❑ Converter doença irressecável para ressecável.
- ❑ Identificar os respondedores em pacientes de risco elevado de recorrência, para pós-operatória.
- ❑ Pacientes com múltiplas lesões, selecionar quem progride apesar da QT, que podem não se beneficiar da ressecção.

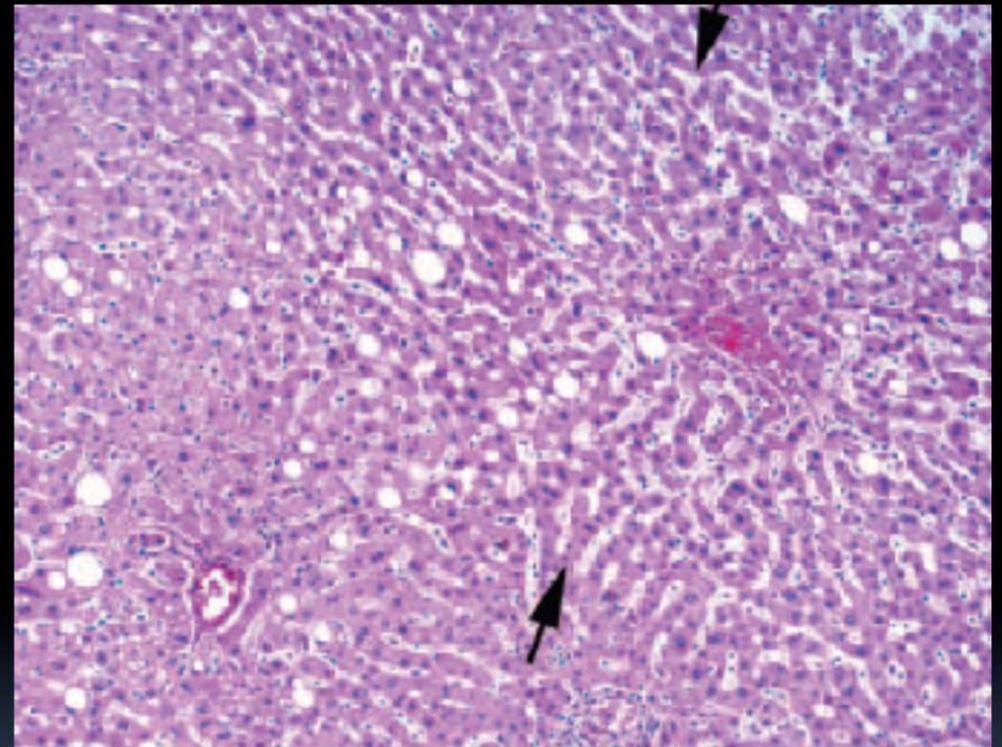
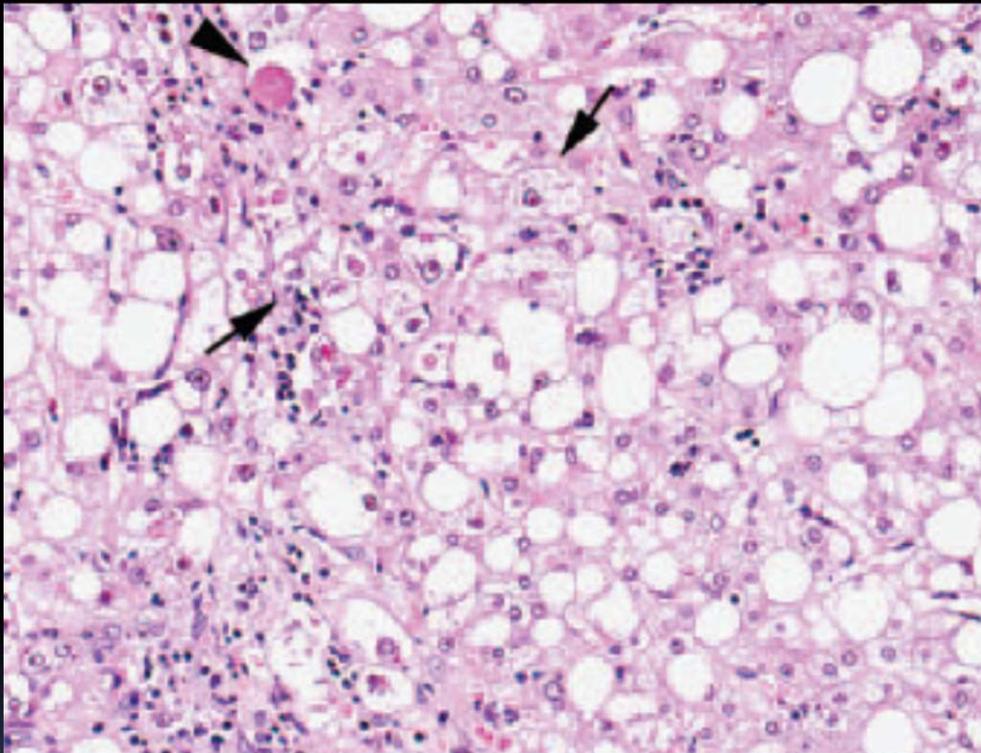
Remanescente hepático



Oxaliplatina e Obstrução sinusoidal



Irinotecan e Esteatohepatite



Metástase hepática e QT

66 metástases com resposta completa em exame de imagem

Doença residual
Macroscópica: 20

Exploração intra-operatória
Exame do fígado + US

Ressecção do local da metástase inicial: 15

Sem doença residual macroscópica: 46

Célula tumoral viável: 12

Sem doença: 3

Local da metástase inicial acompanhado por 1 ano: 31

55/66 (83,3%)

Sem recorrência: 8

Recorrência: 23

Aumentar a ressecabilidade

- ❑ Oclusão da veia porta

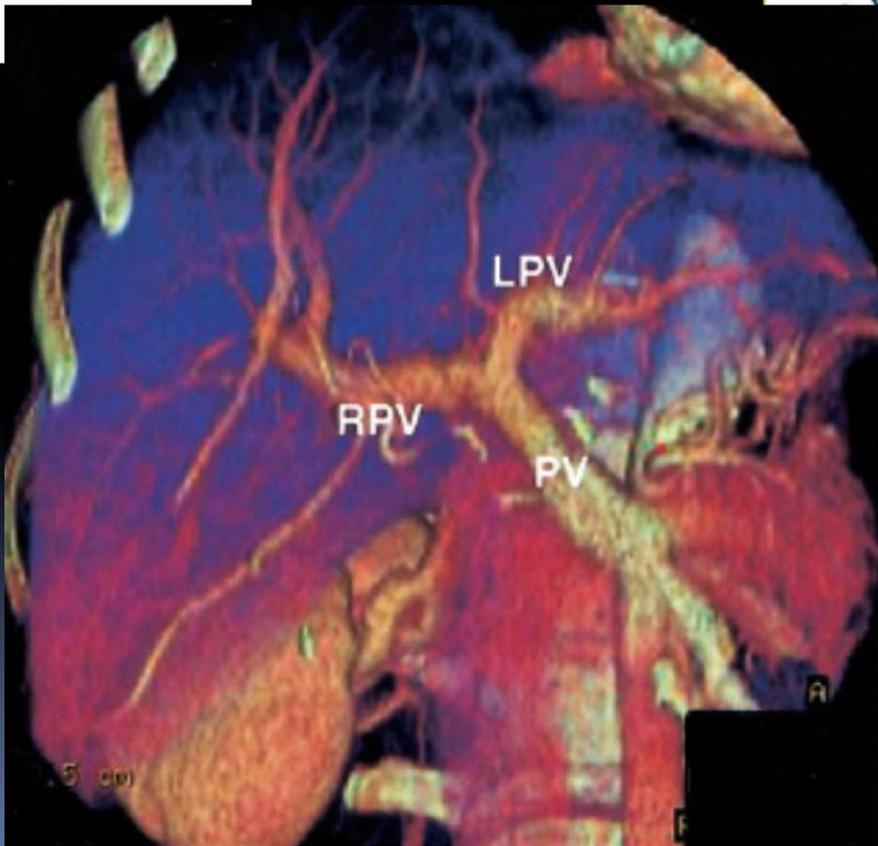
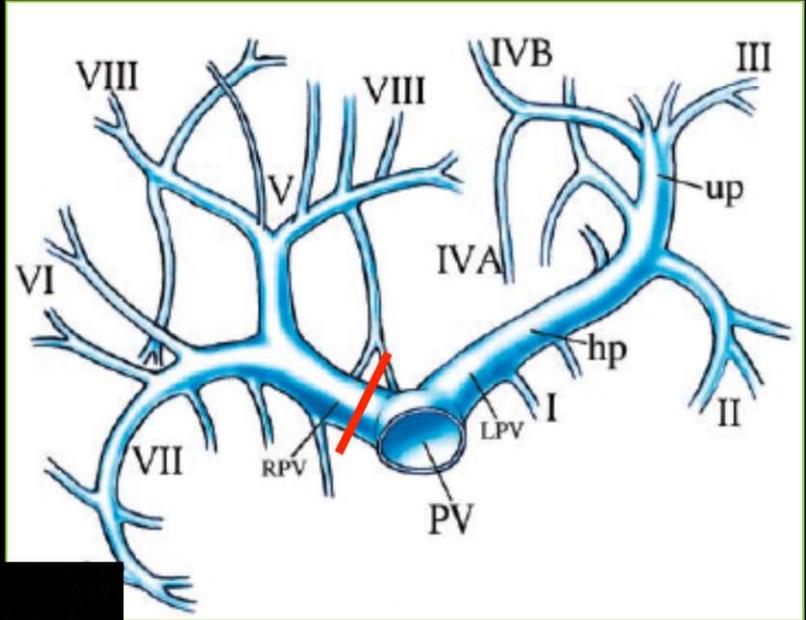
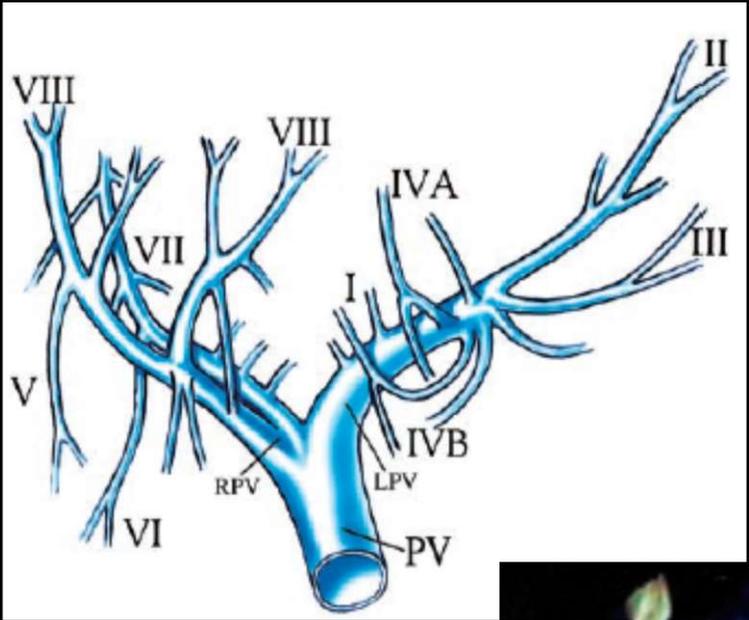
Embolização

Ligadura

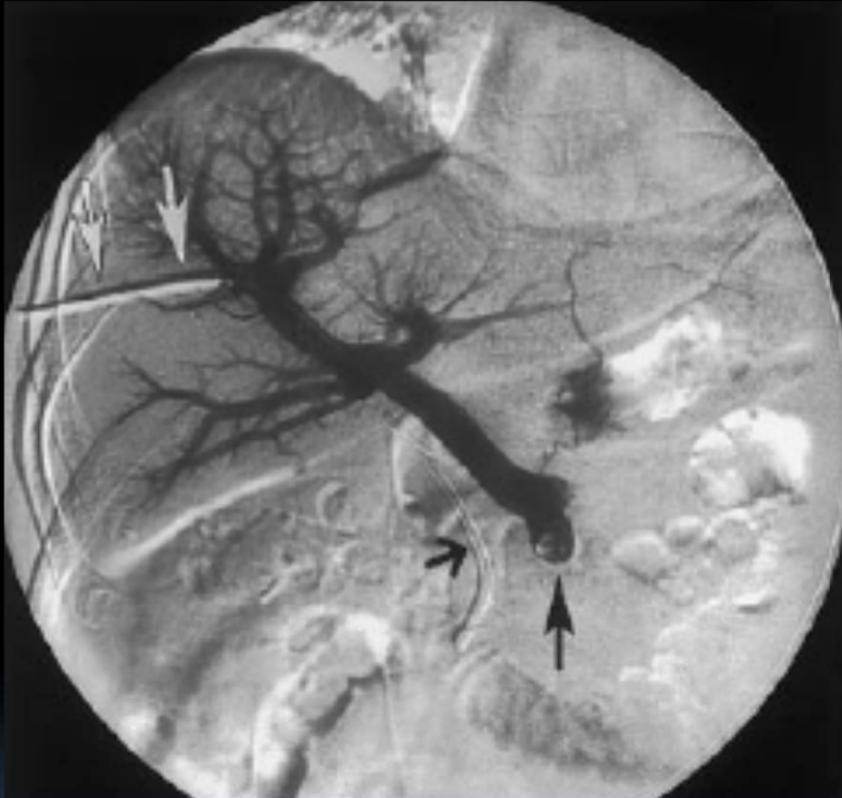
- ❑ Hepatectomia em dois estágios
- ❑ Terapias ablativas

Embolização da veia porta

- ❑ Induz hipertrofia seletiva do fígado sem doença
- ❑ Aumenta a massa celular e o número de hepatócitos
- ❑ Transforma paciente não ressecável em ressecável
- ❑ Contra-indicado:
 - não candidatos
 - em obstrução da veia porta
 - insuficiência renal
 - remanescente > 25%
 - coagulopatia
 - hipertensão porta.
- ❑ Aumento de até 40% do volume remanescente

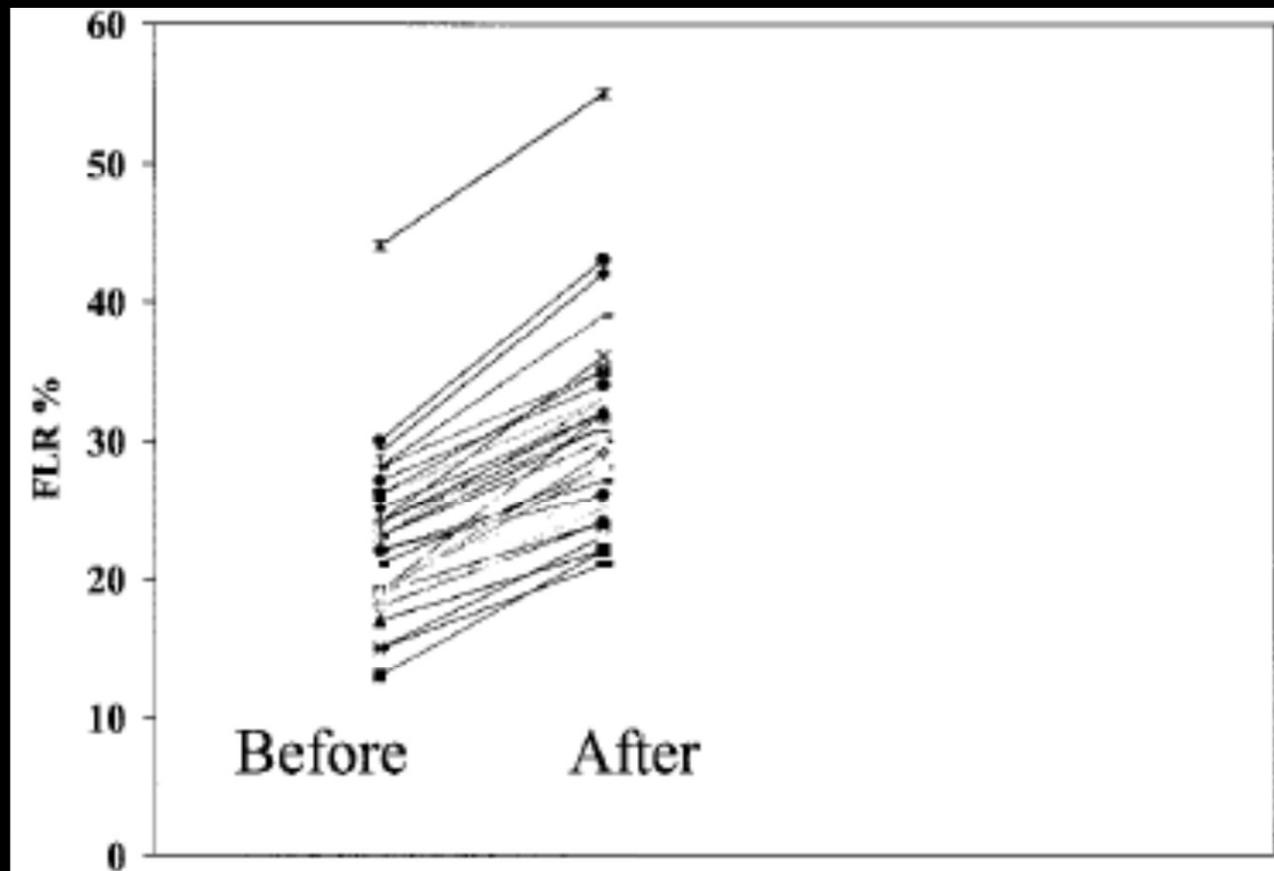


Embolização de veia porta



Embolização da veia porta





Após 4-6 semanas

35%

Embolização da veia porta

- ❑ Hipertrofia nem sempre suficiente
- ❑ **Crescimento do tumor no período (tempo)**
- ❑ Não trata lesão contralateral
- ❑ Tempo considerado excessivo
- ❑ Não amplia limites (remanescente)
- ❑ Acesso ao procedimento (EVP)

Schnitzbauer AA, et al. Ann Surg 2012;255:405-14

De Santibanes E et al. World J Surg 2012;36:125-8

Hepatectomia em dois estágios

☐ Qt Ressecção Qt	166
☐ Qt EVP Ressecção Qt	18
☐ Qt Ressecção Ressecção Qt	9
☐ Qt Ressecção PVE Ressecção Qt	12

21 pacientes

1° Estágio – Hepatectomia menor

2° Estágio – Hepatectomia maior

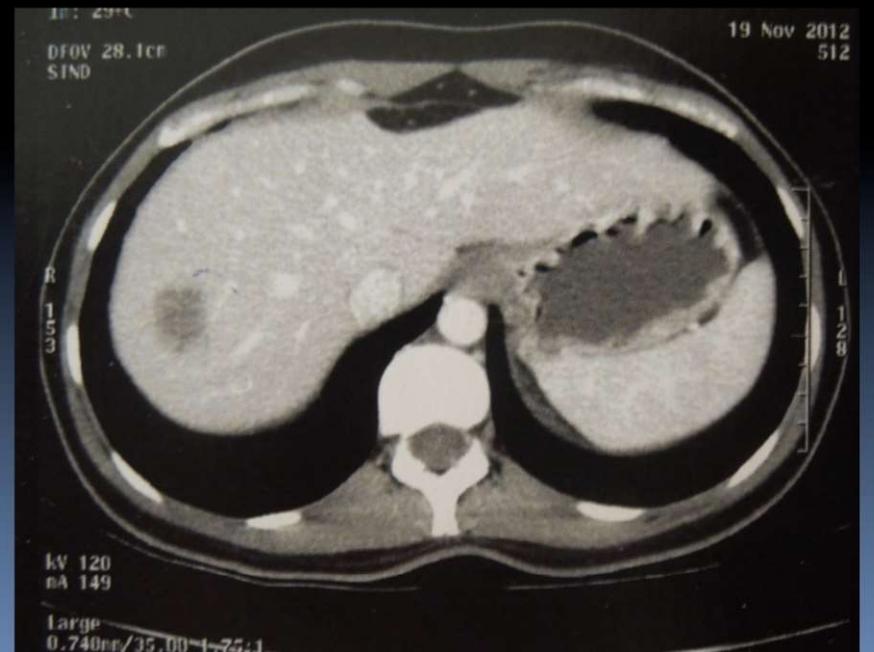
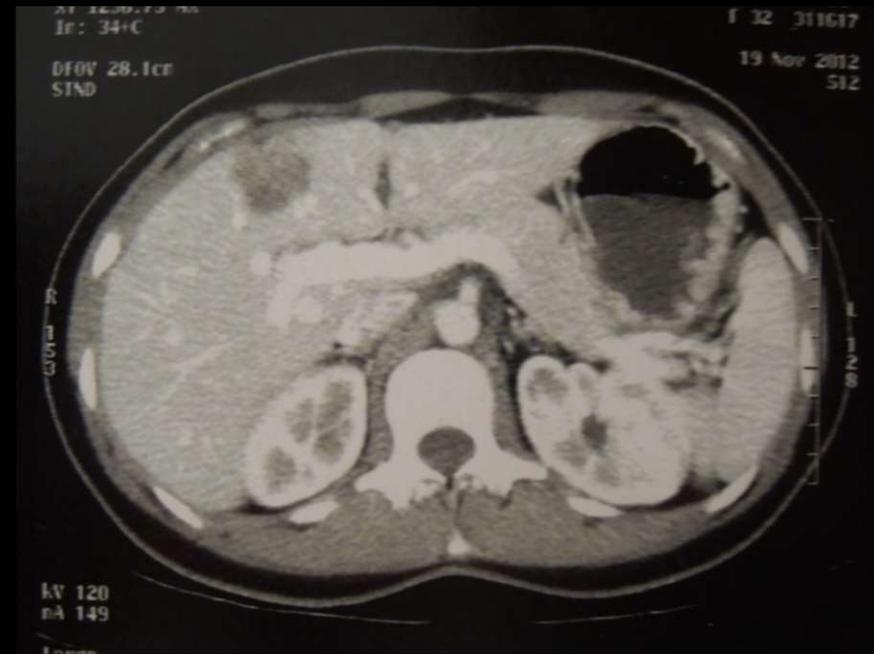
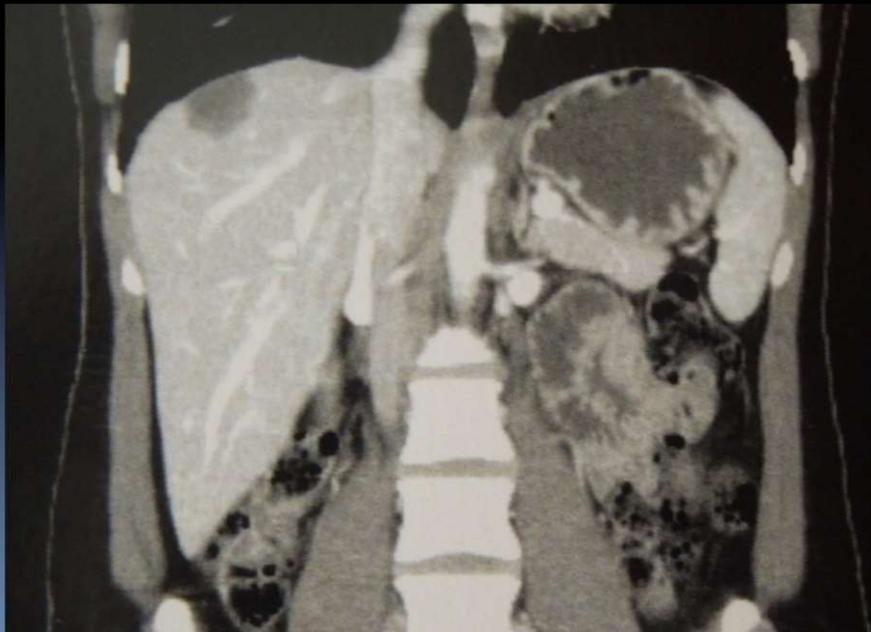
Metastasectomia

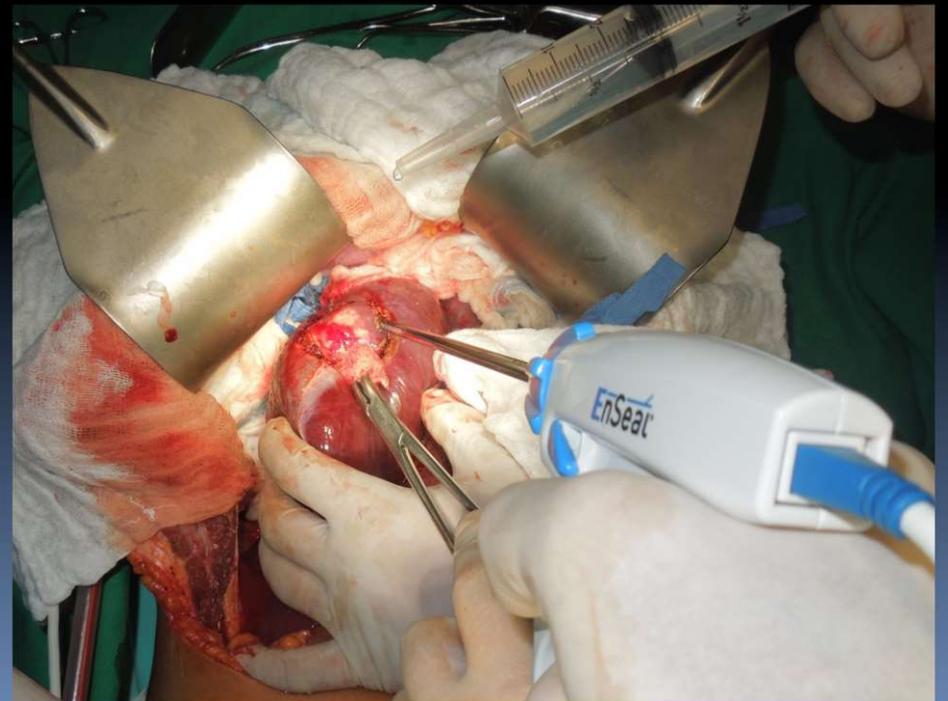
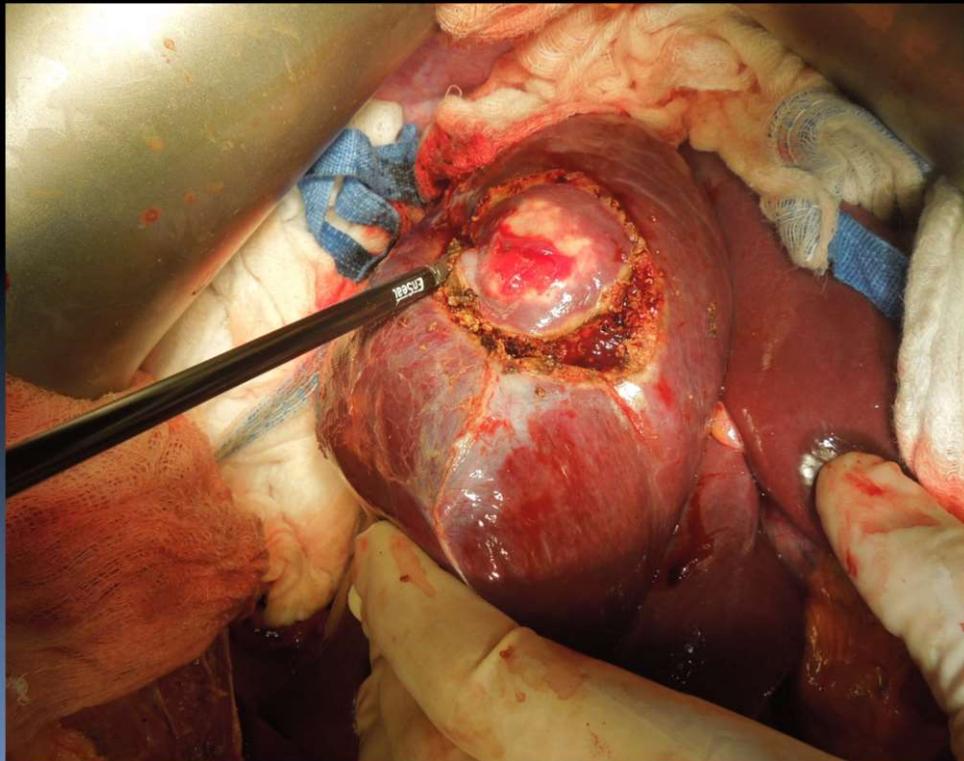
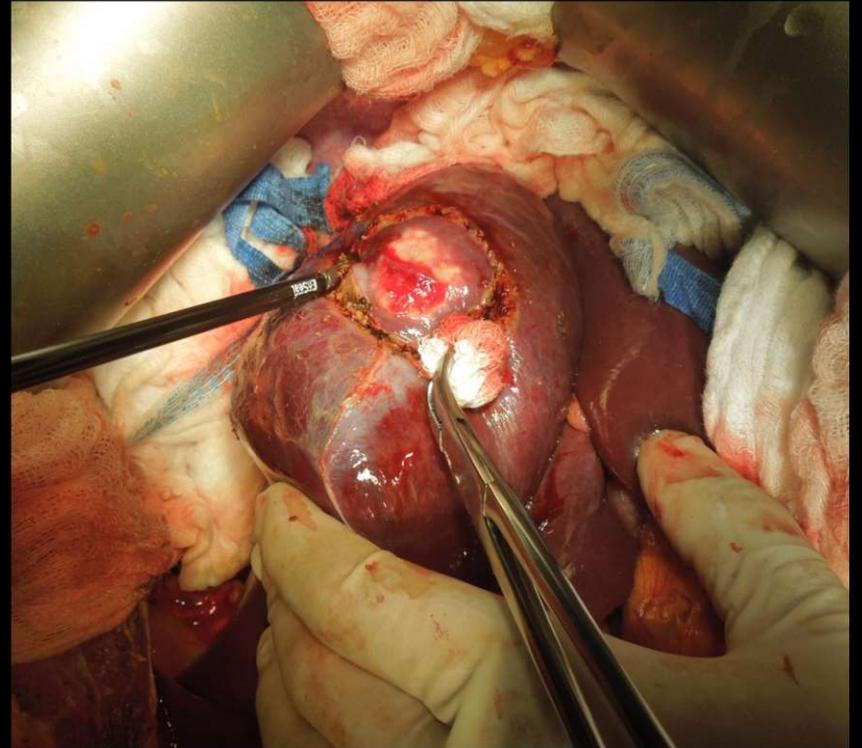
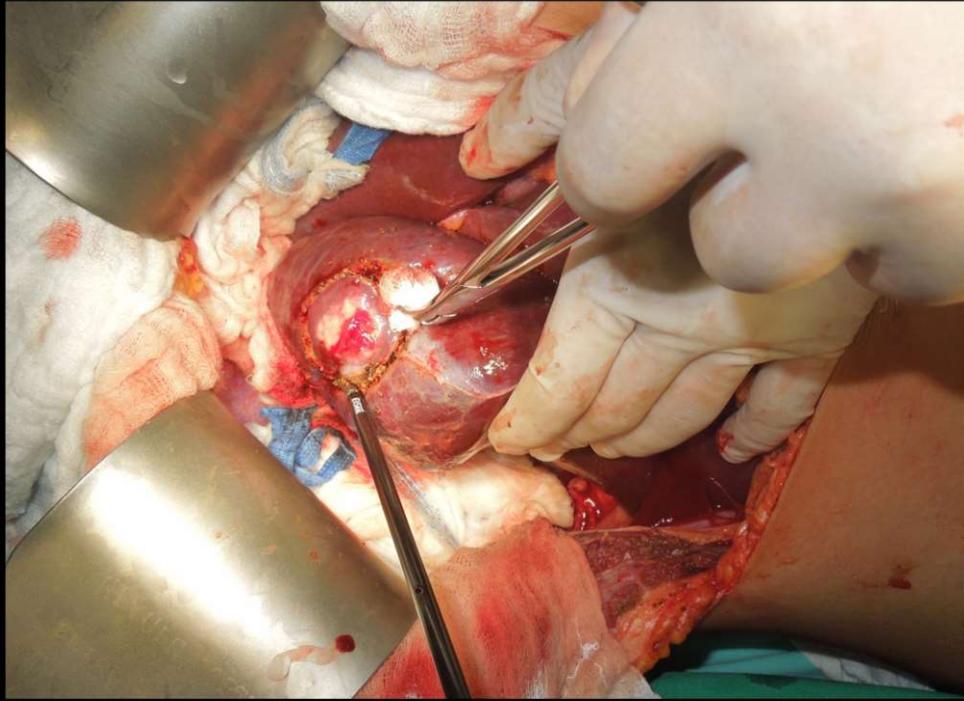
□ Caso clínico

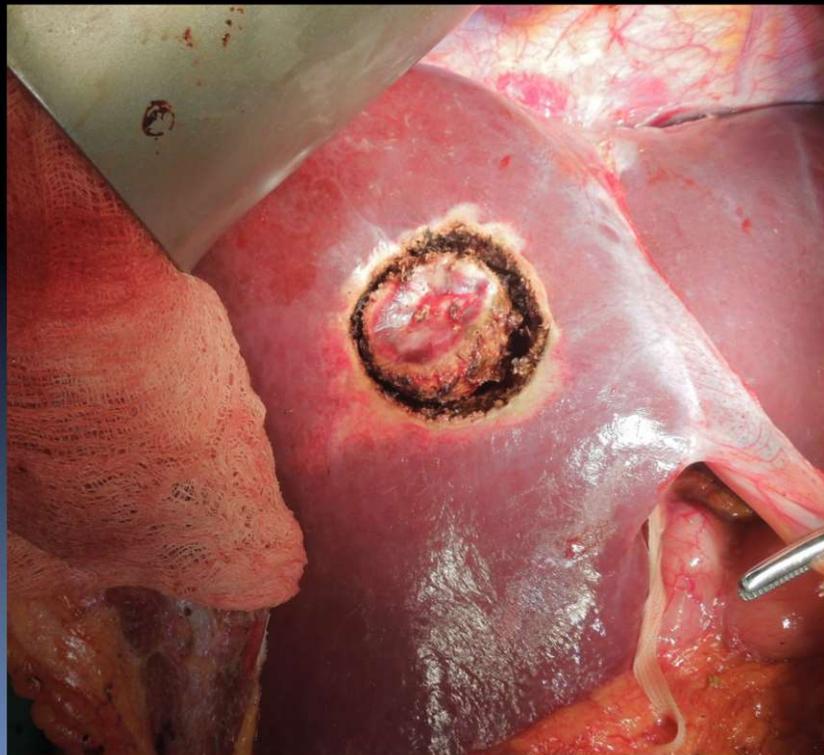
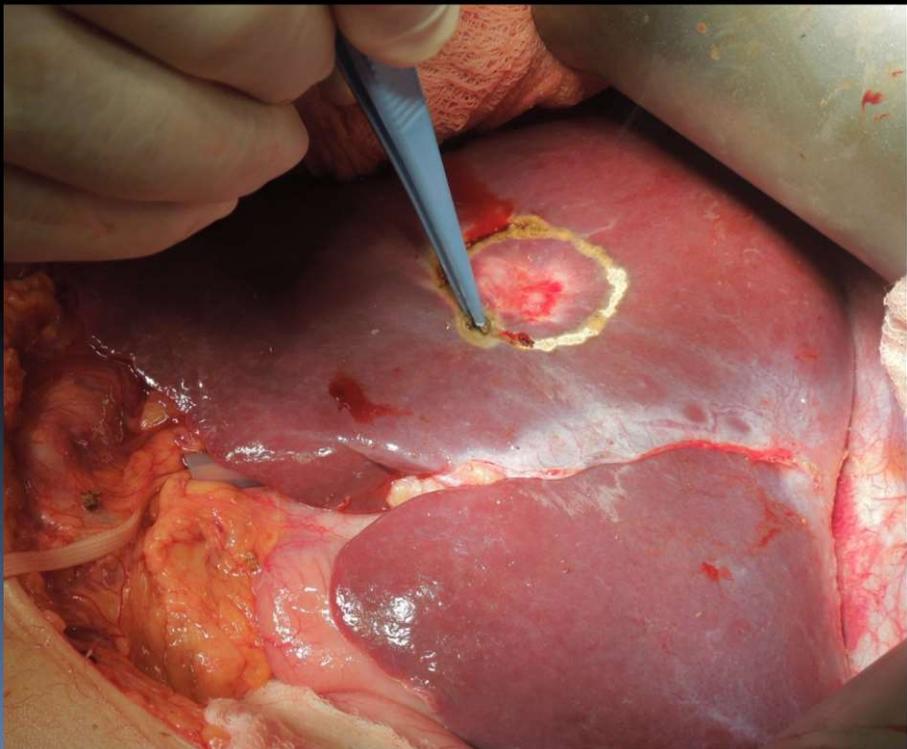
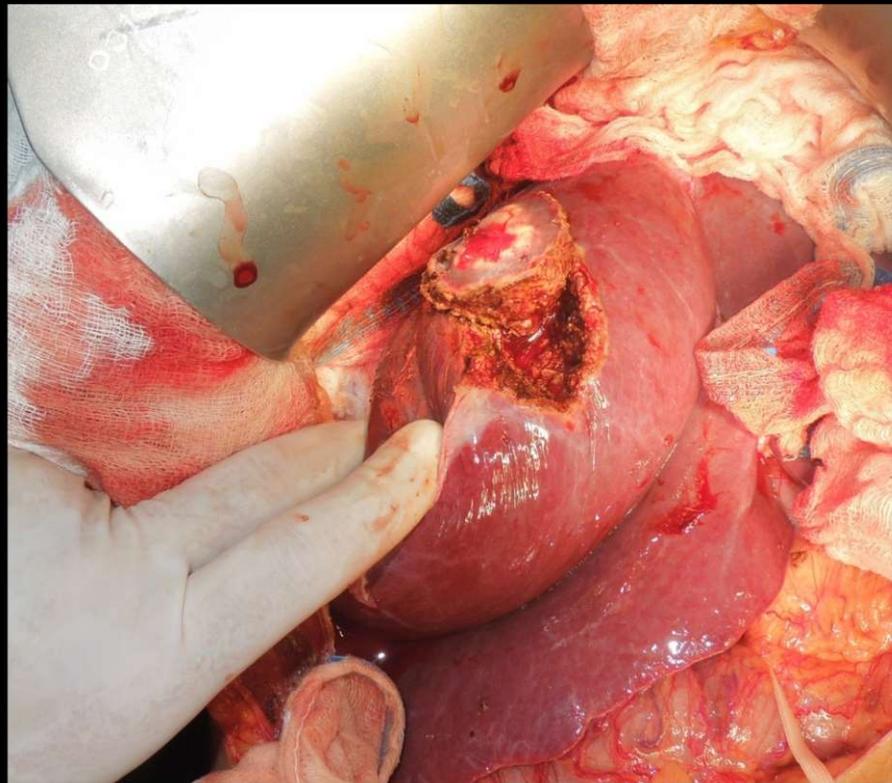
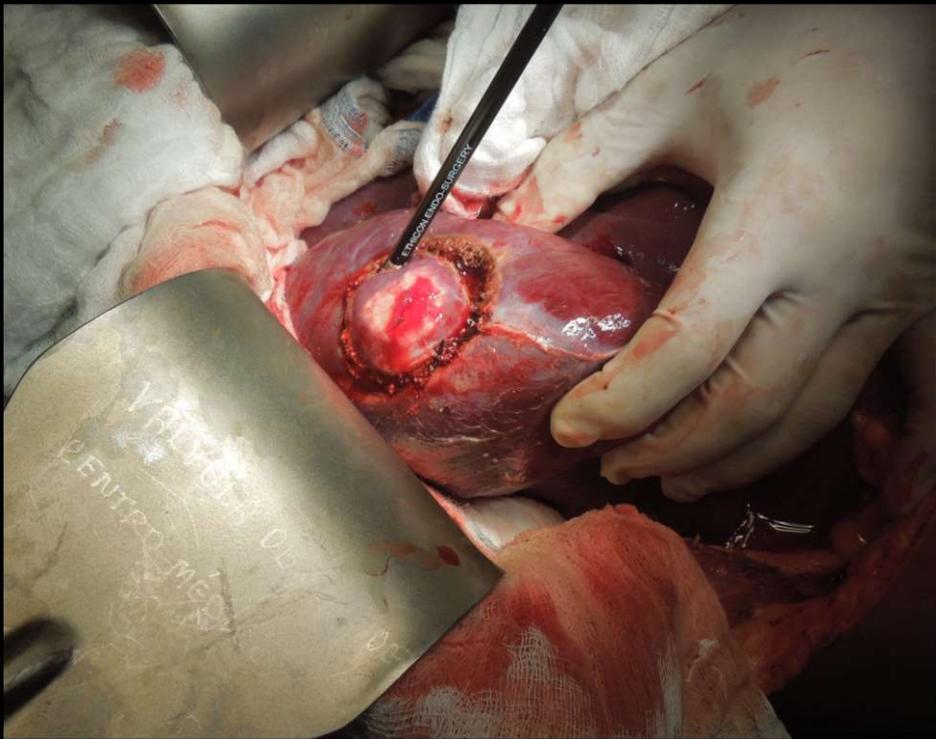
A, feminino, 29 anos
neo de cólon operada

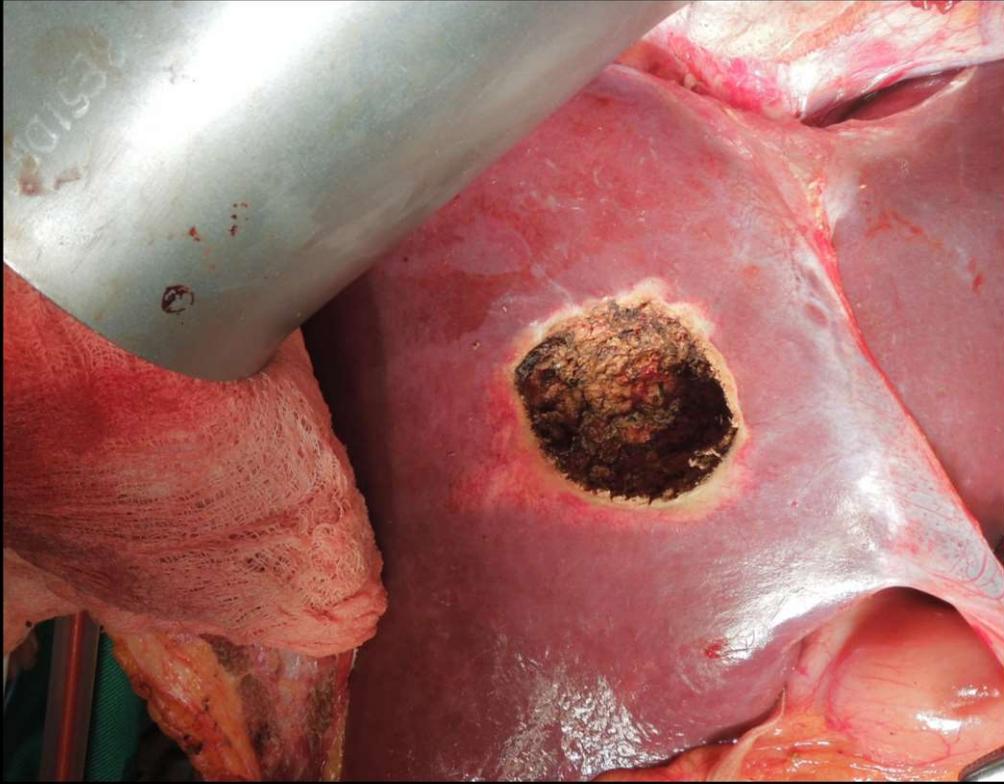
QT

CT de abdome:









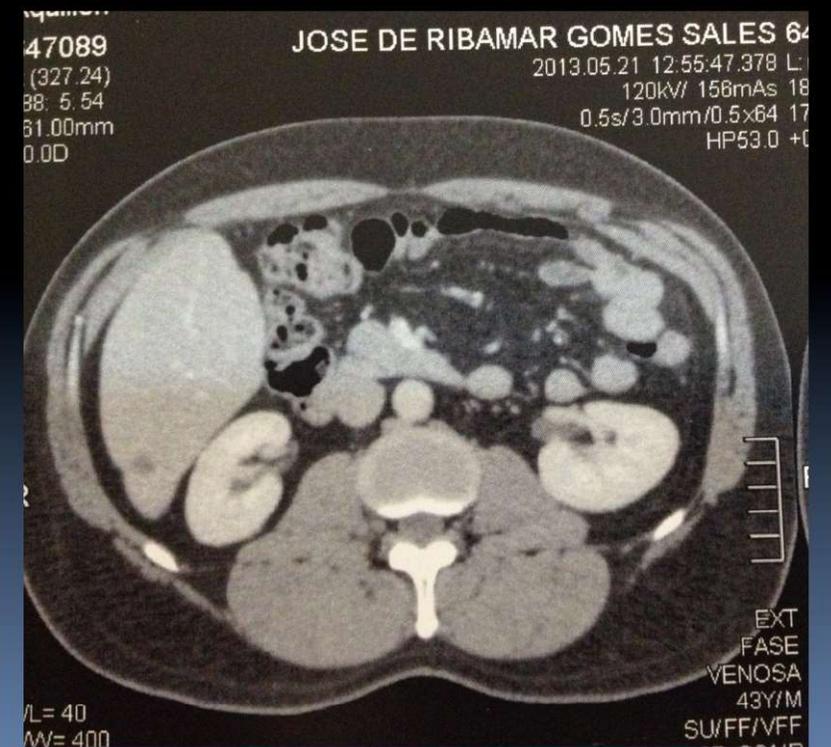
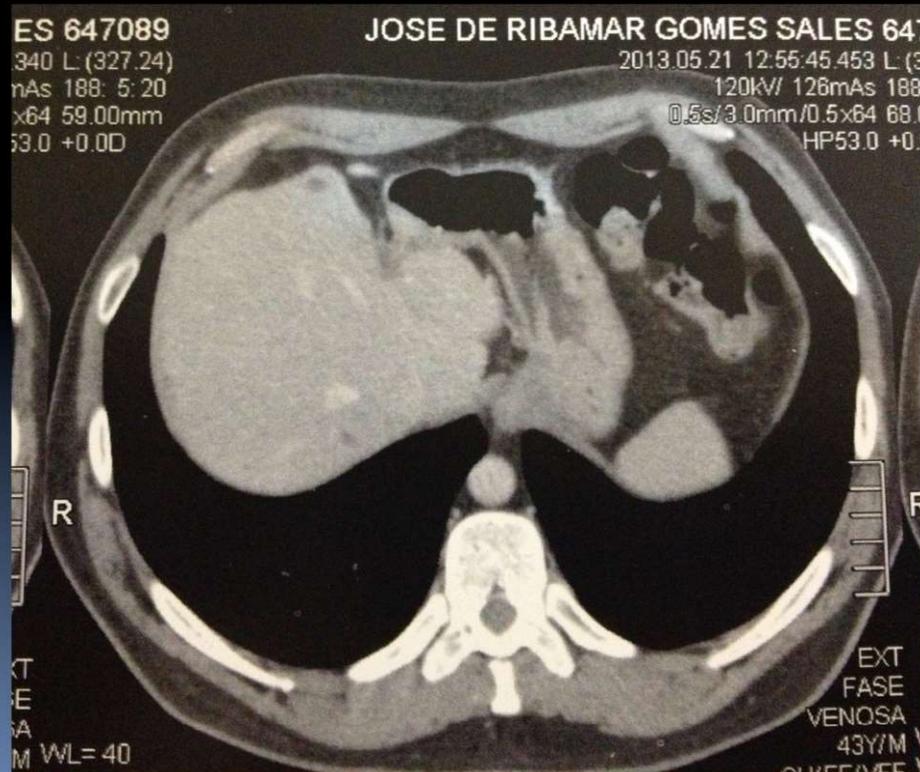
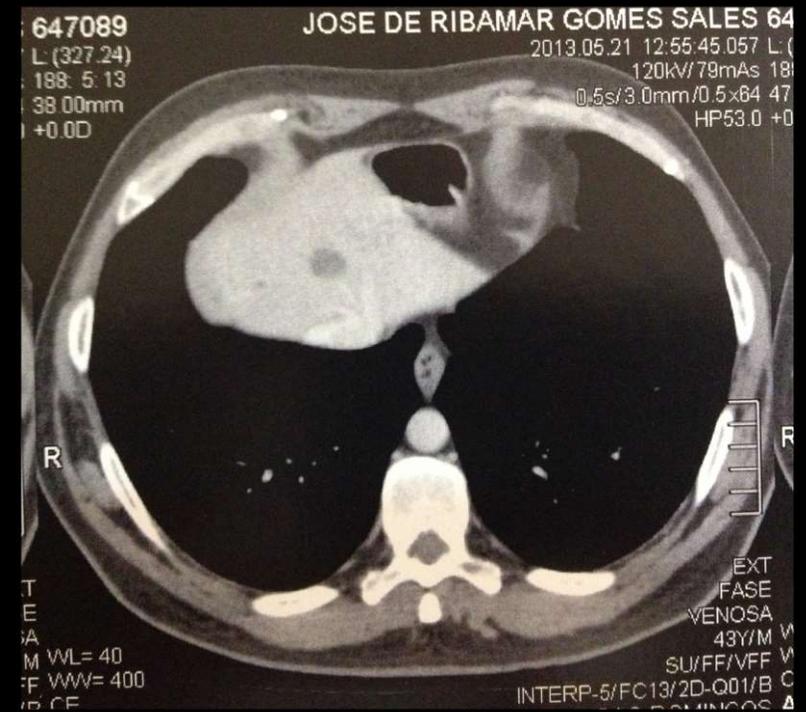
□ Caso clínico

JRGS, masculino, 48 anos

Neo de cólon

Colectomia, QT

CT de abdome:



US intra-operatória





Hospital
São Domingos
CENTRO CIRURGICO

Hepatectomia E (II,III,IV)

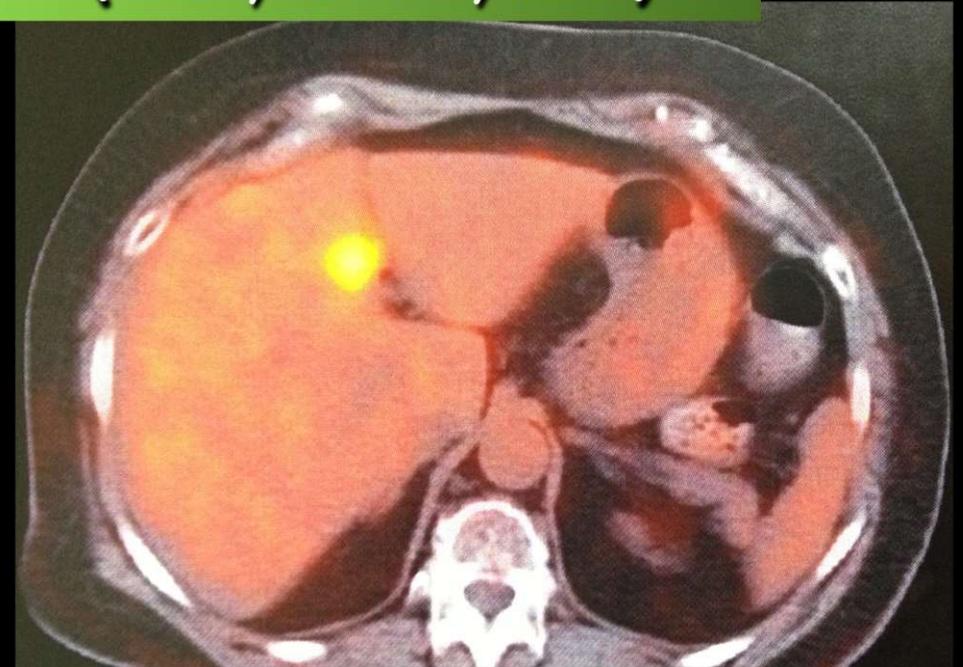
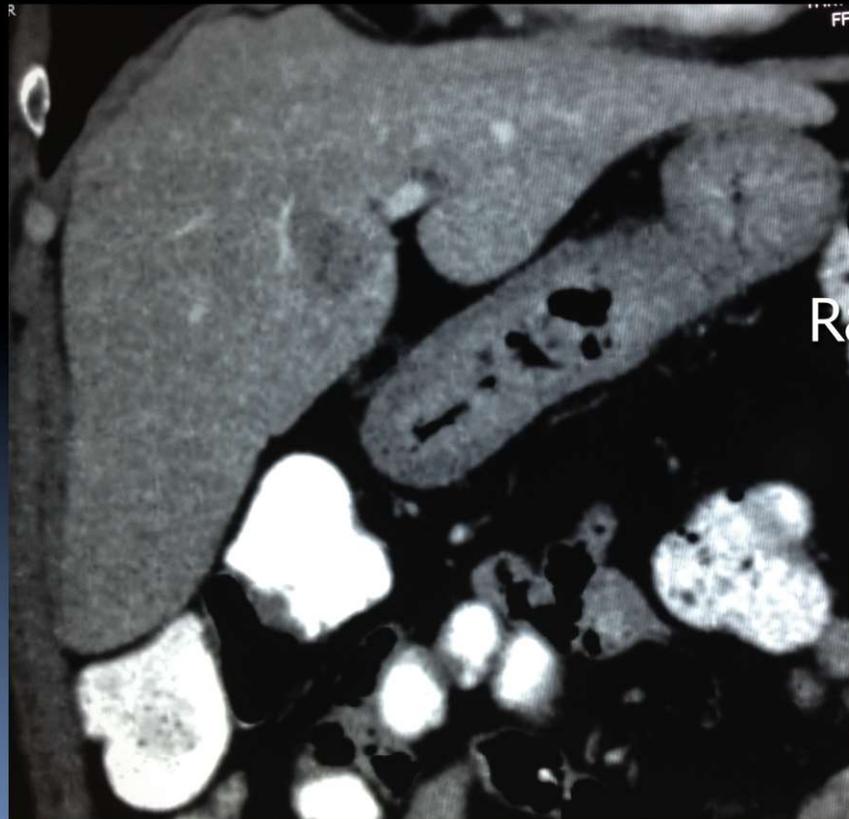
□ Caso clínico

MGDS, feminino, 79 anos

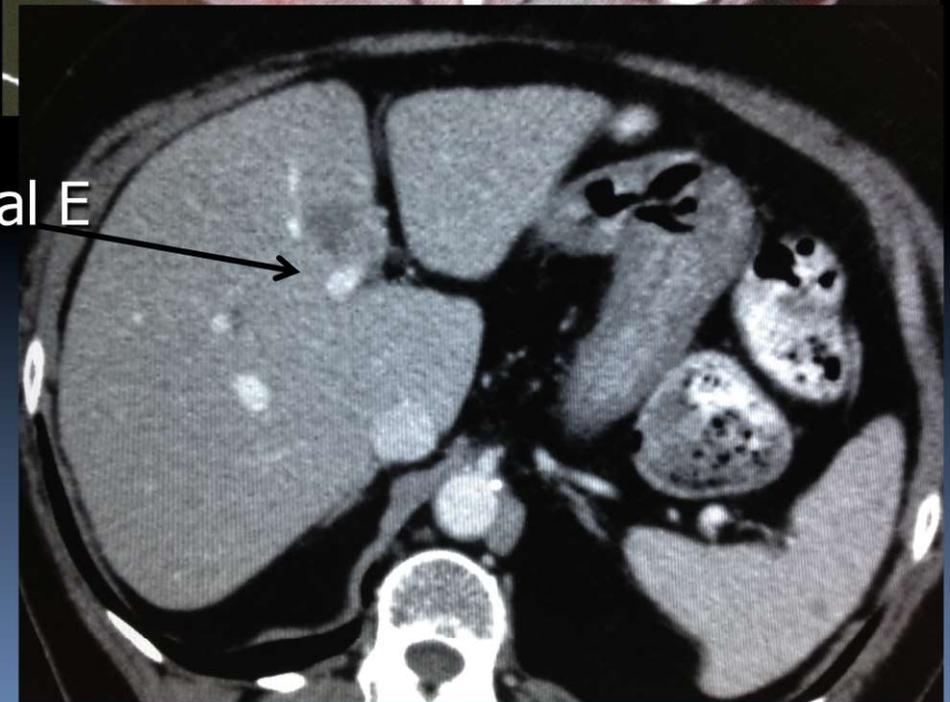
Neo de cólon

Colectomia, QT

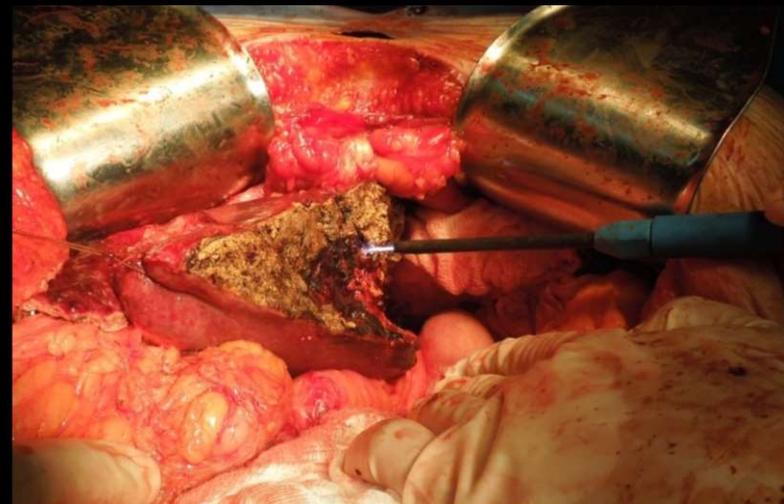
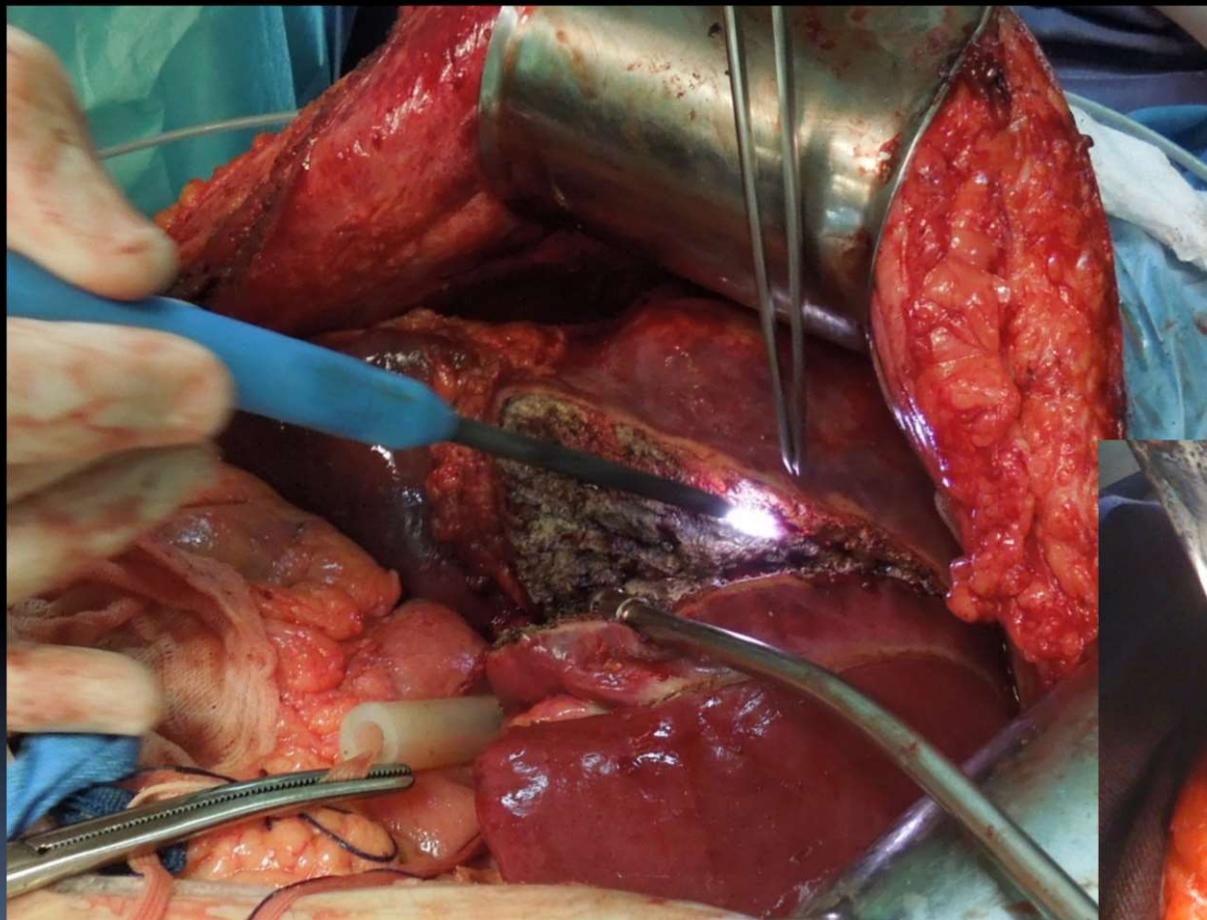
CT de abdome:



Ramo portal E



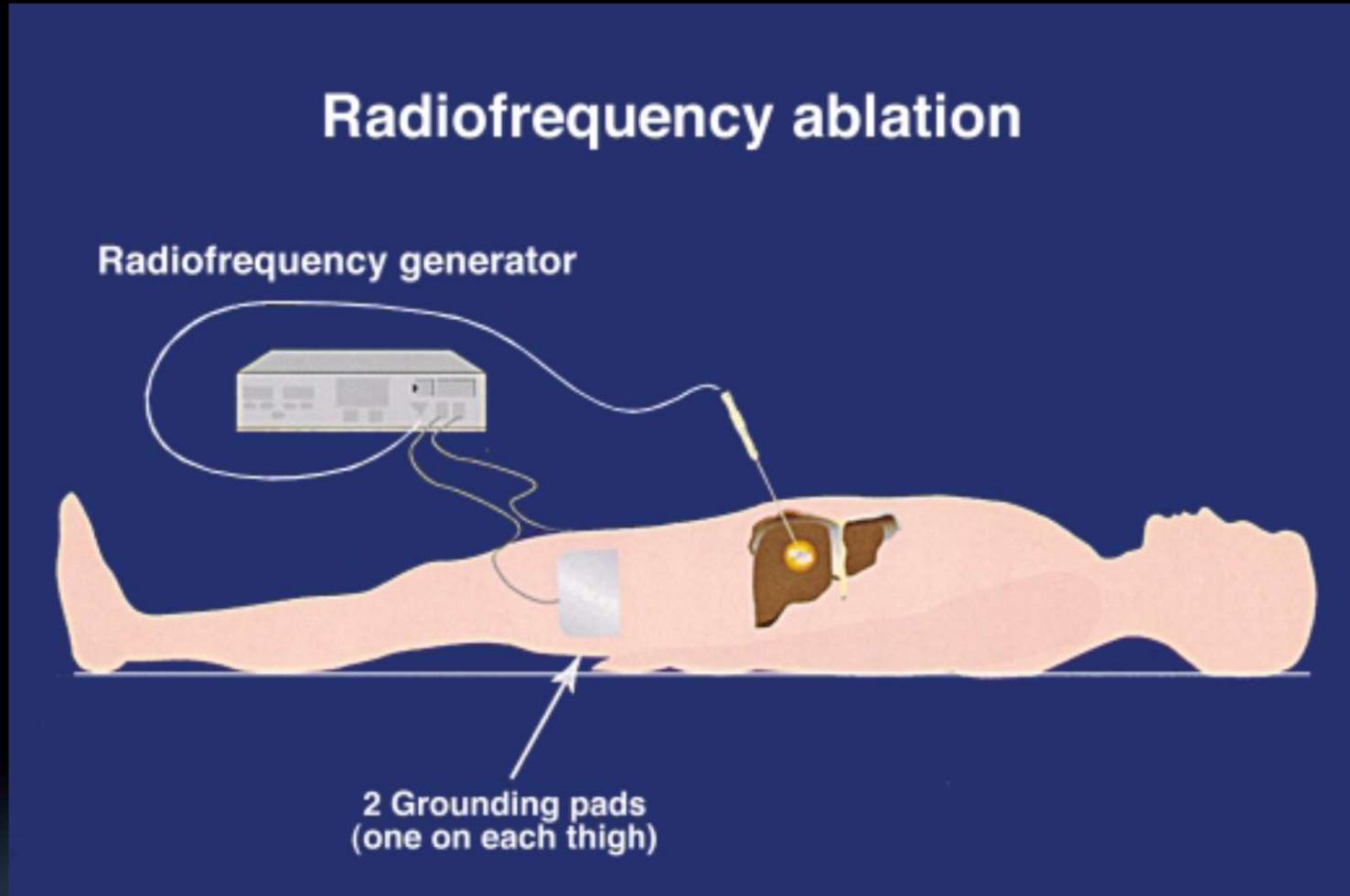
Bisturi de Argônio





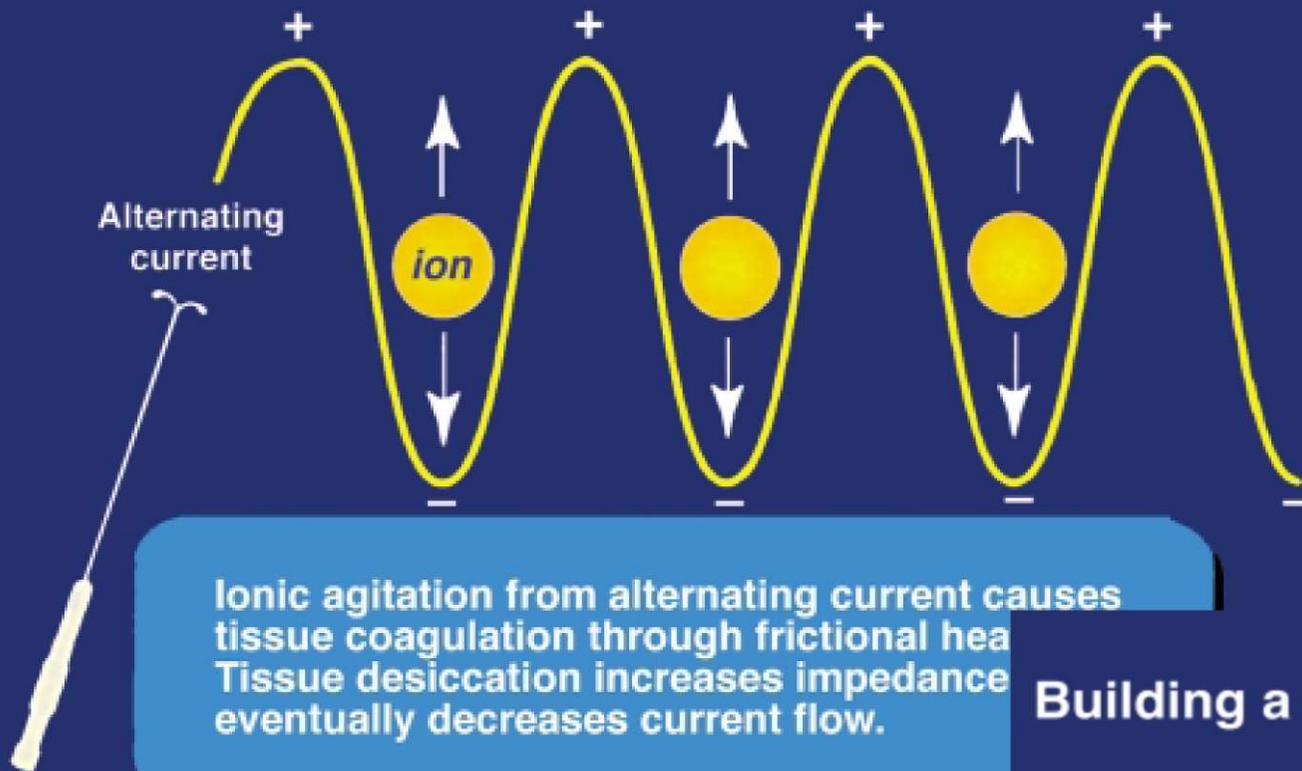
Radiofrequência

Radiofrequency ablation



- ❑ Ablação por radiofrequência (ARF), se faz com a passagem de corrente elétrica alternada (energia de radiofrequência) pela área alvo, localizada no fígado.

Radiofrequency ablation



Ionic agitation from alternating current causes tissue coagulation through frictional heat. Tissue desiccation increases impedance eventually decreases current flow.

Building a compound thermal lesion

Third deployment
(Second stick)

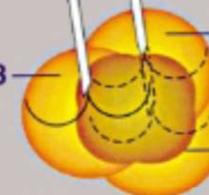
First and second deployment

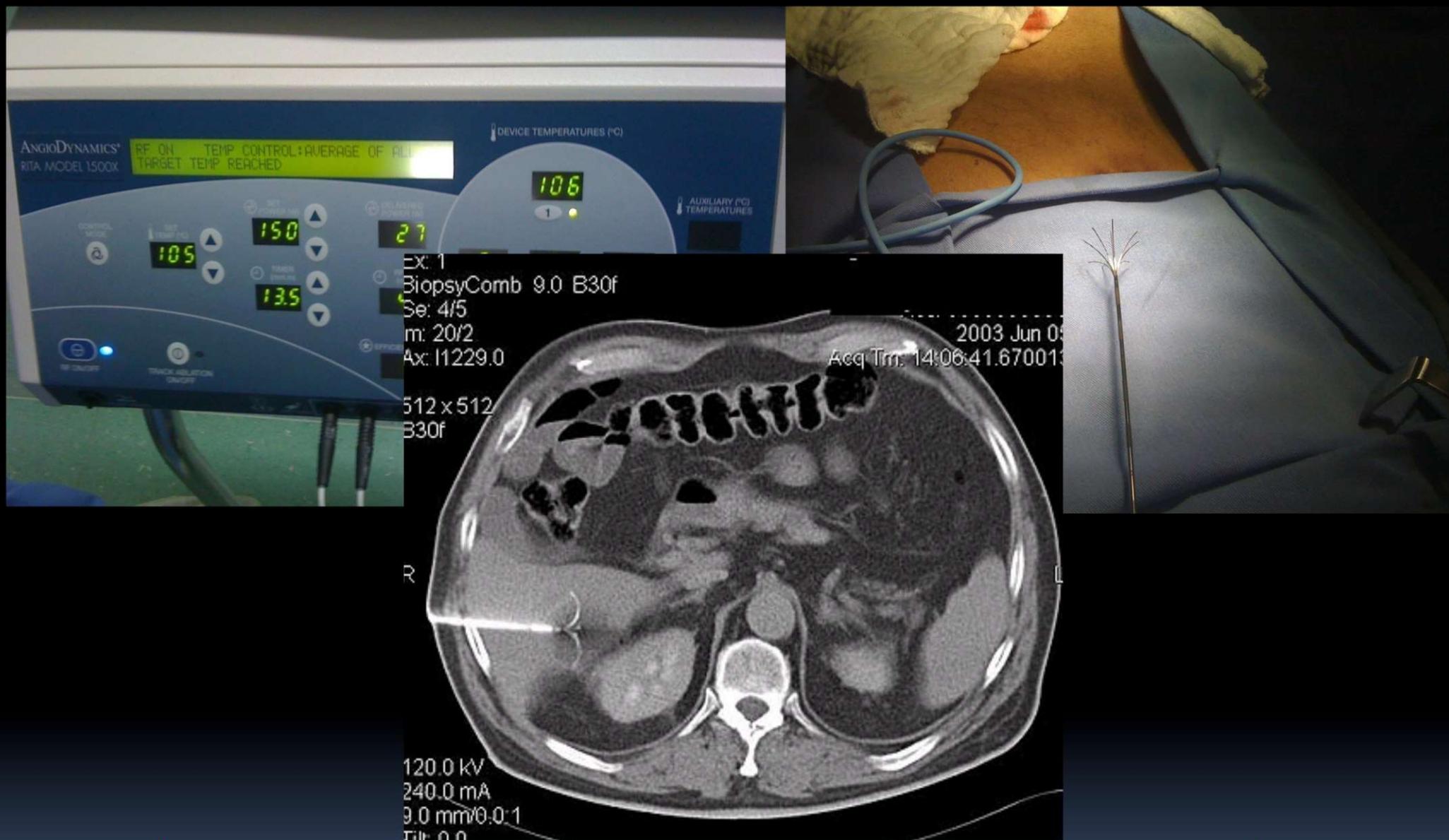
Create first lesion then retract device proximally and redeploy to create the second lesion on the same entry tract

Deployment #3

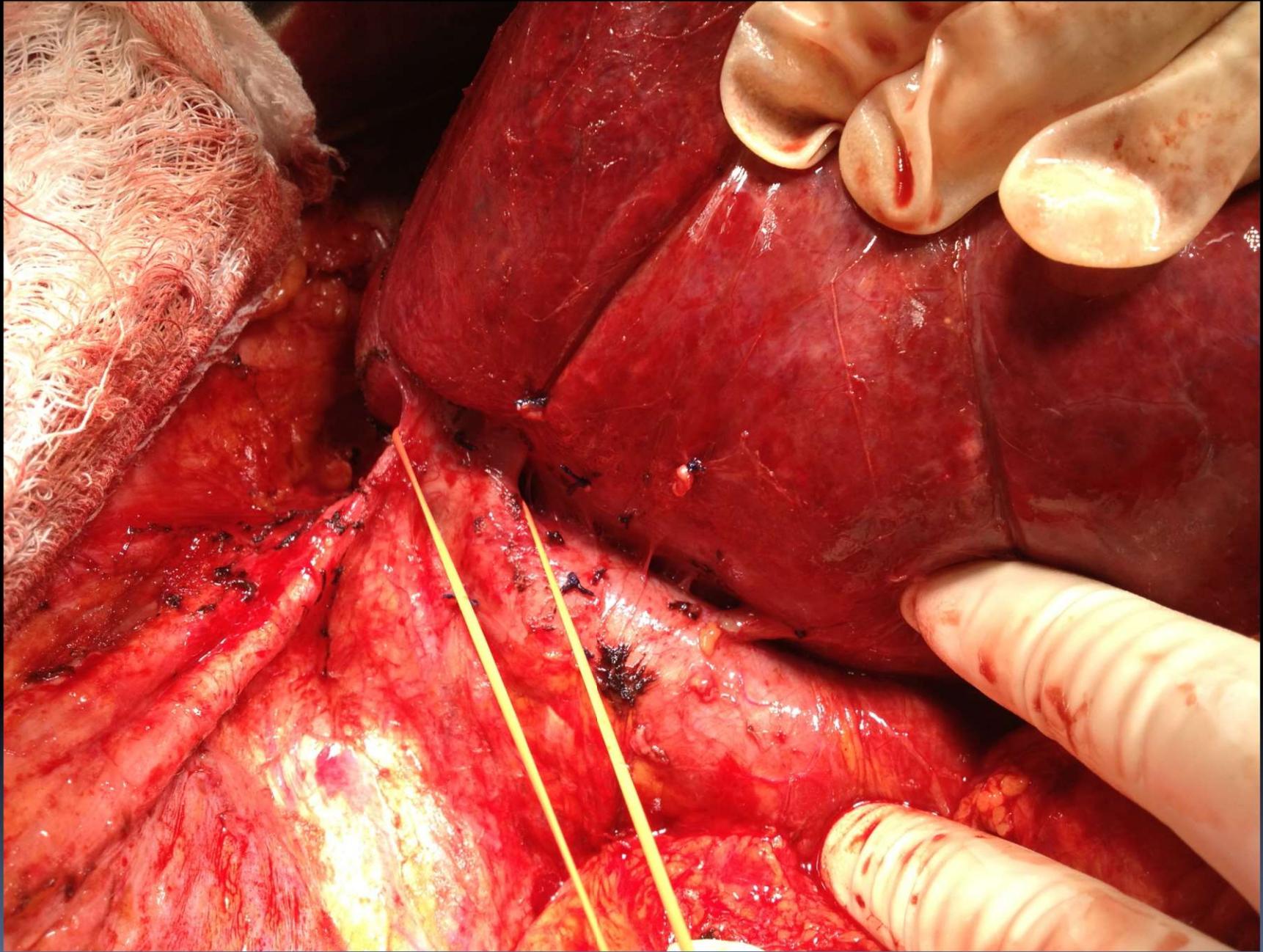
Deployment #2

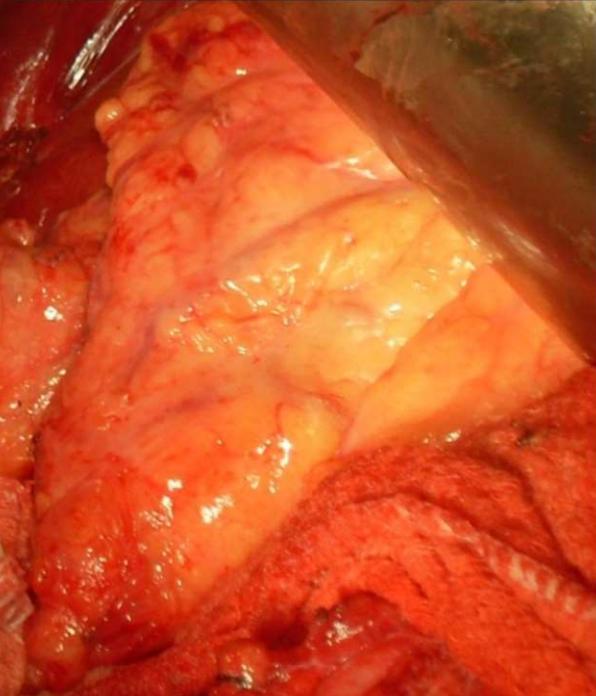
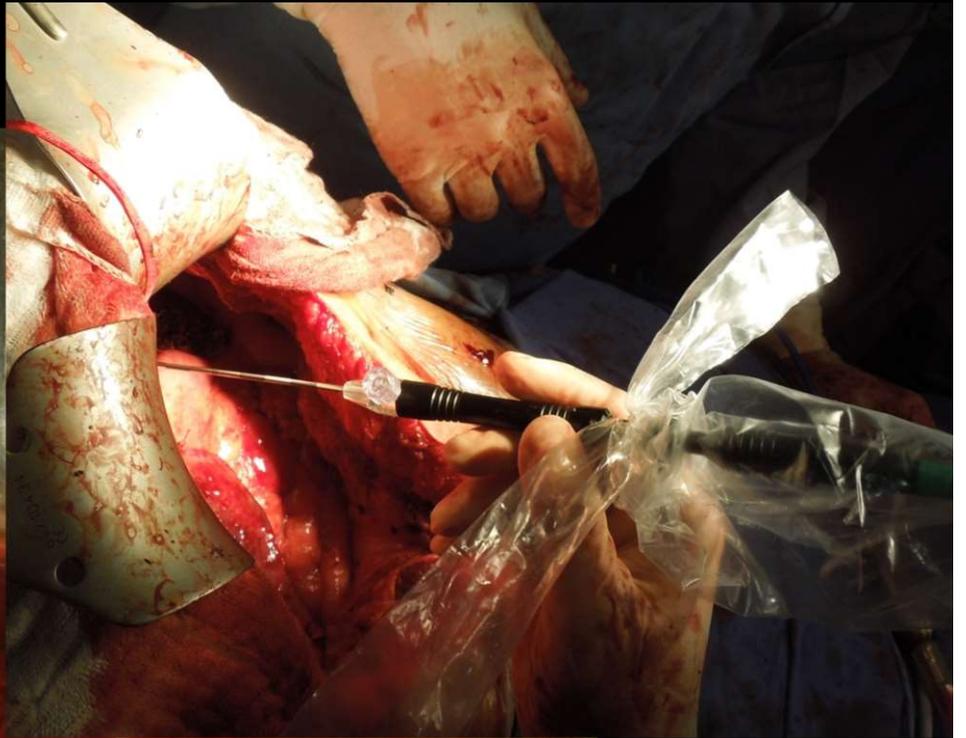
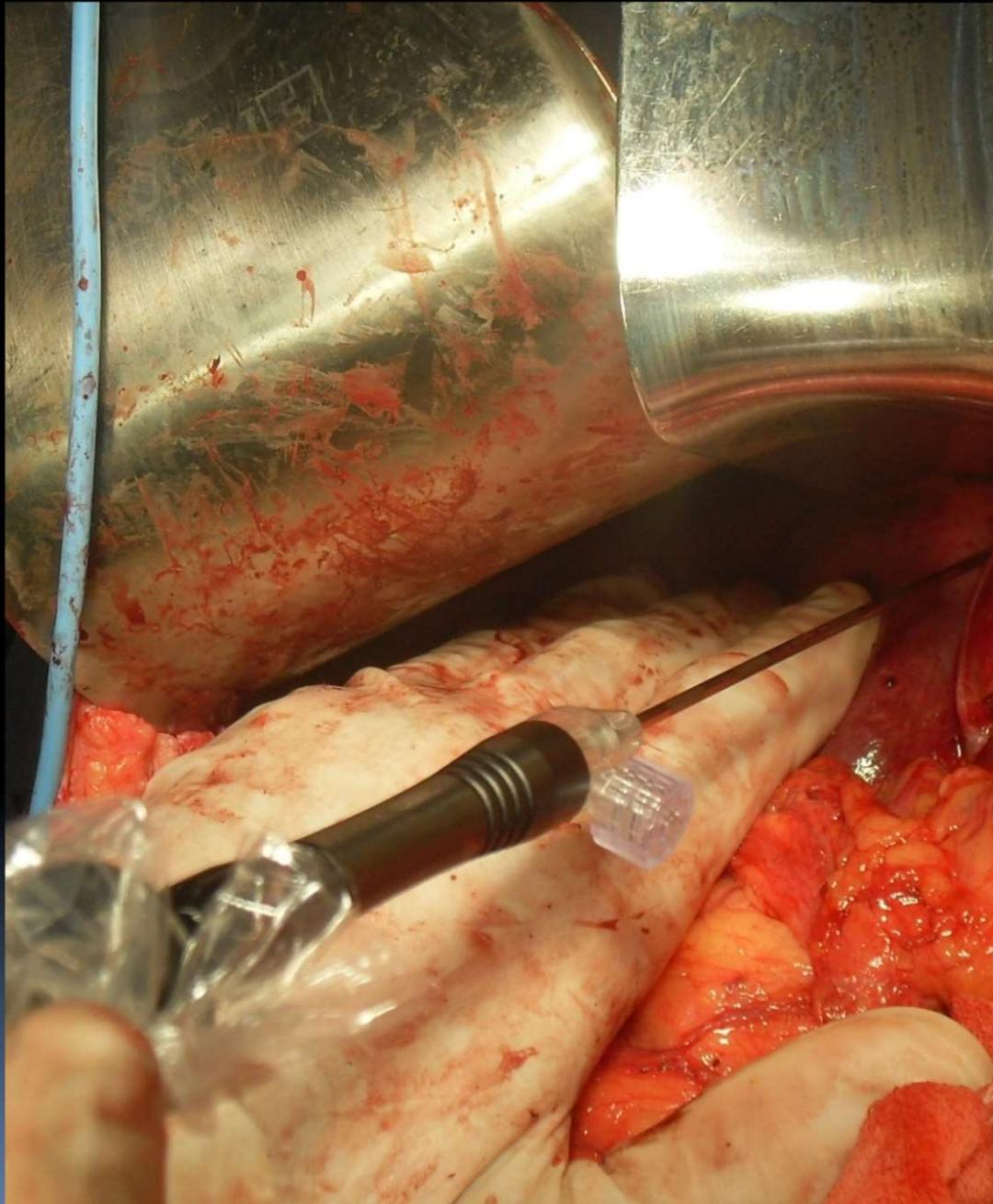
Deployment #1
(most distal)



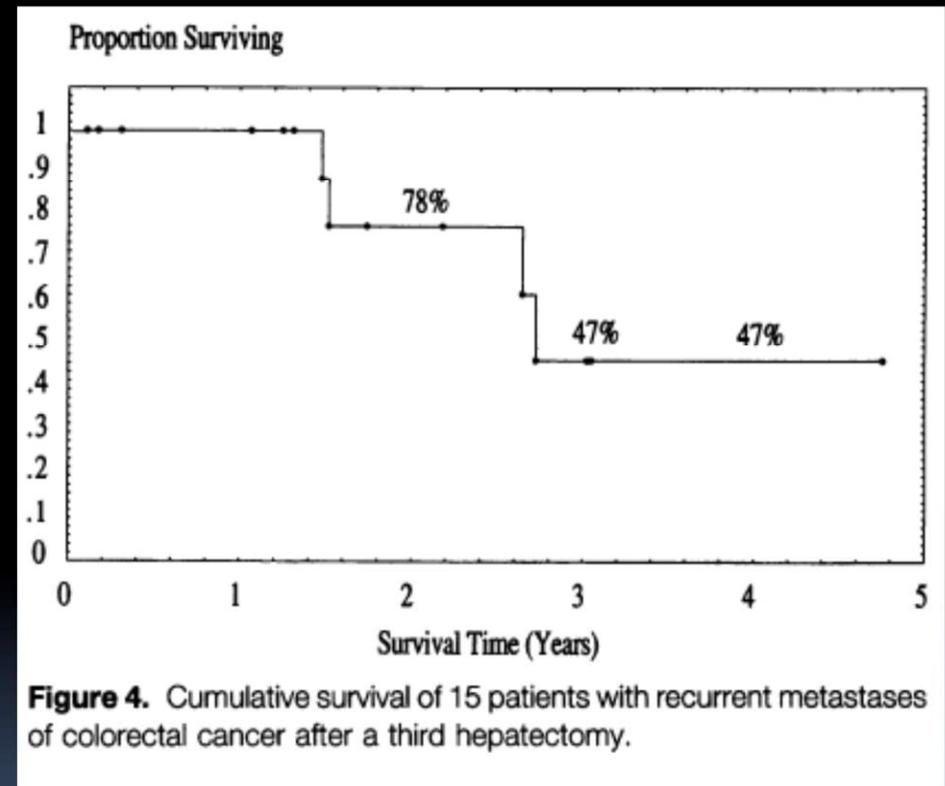
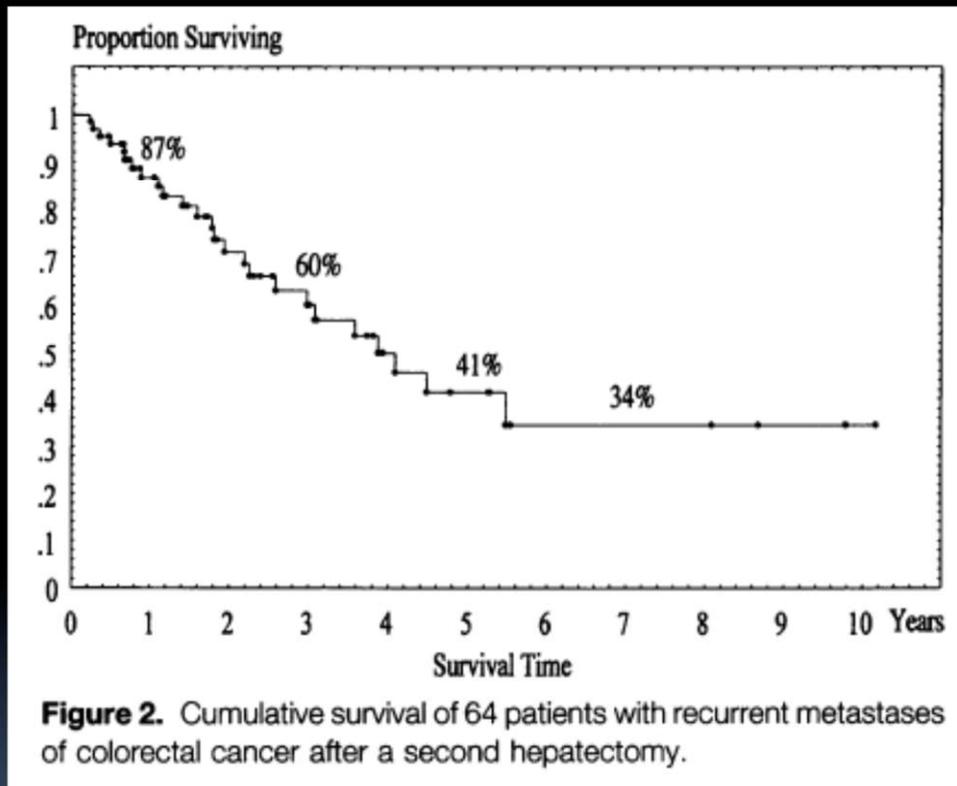


- Lesões profundas
- Perda de parênquima sadio
- Associado com ressecções maiores





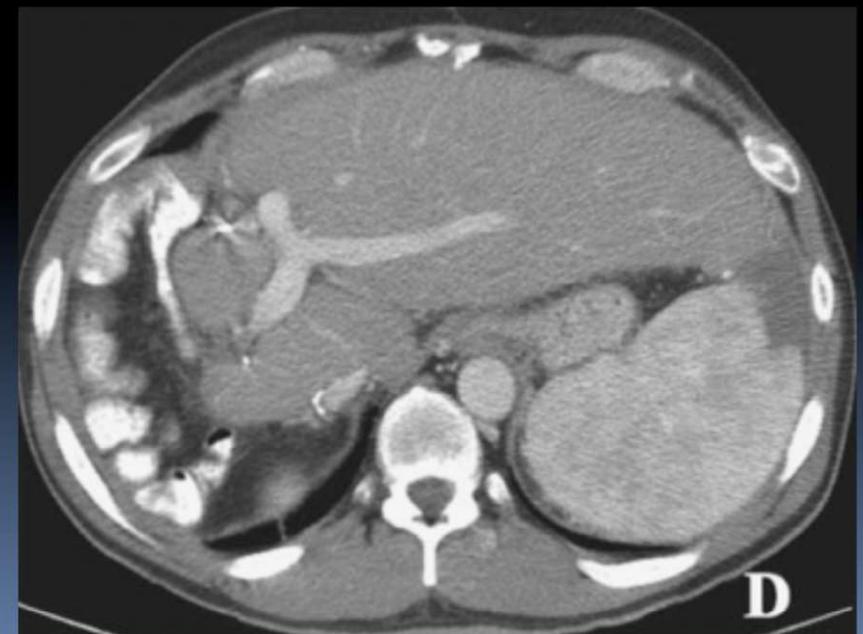
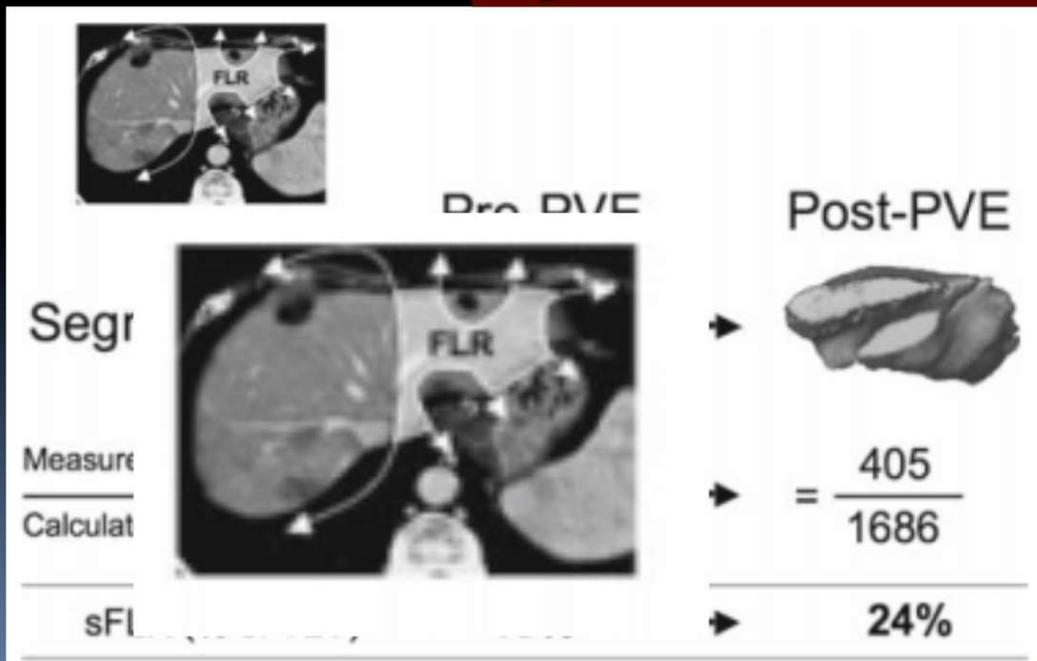
Hepatectomia repetida



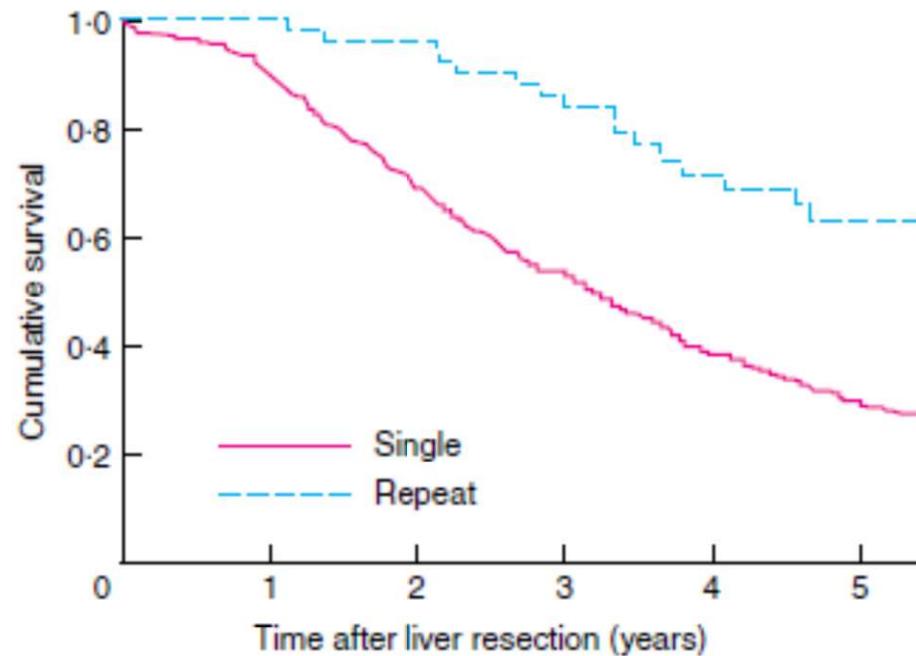
Hepatectomia em dois estágios



Após seis ciclos de QT



Hepatectomia repetida



No. at risk							
Single	718	526	343	216	125	78	
Repeat	66	60	52	38	27	22	

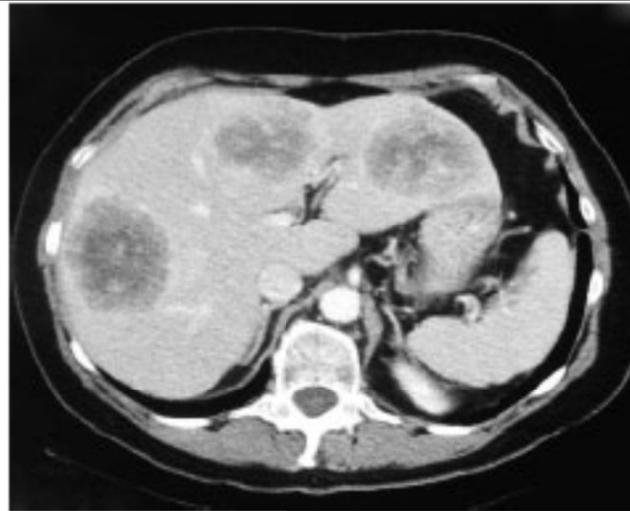
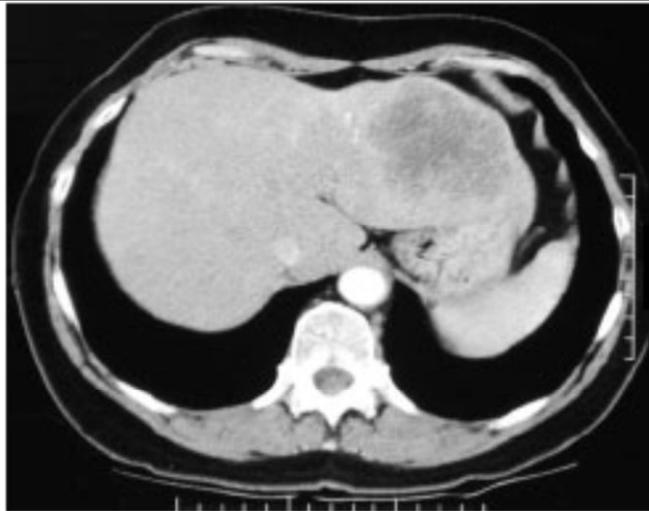
Fig. 1 Kaplan-Meier curves comparing survival after liver resection in patients who had a single liver resection and those who had repeat hepatic resections. $P < 0.001$ (log rank test)

Cirurgia reversa

Original article

Neoadjuvant chemotherapy and resection of advanced synchronous liver metastases before treatment of the colorectal primary

Cirurgia reversa



a Before chemotherapy

Argumentos

- ❑ Tratamento imediato da doença hepática com QT, que é o que mais leva à morte do paciente.
- ❑ QT prévia seleciona pacientes em que o tratamento curativo pode ser tentado (respondedores).
- ❑ Ressecção evita novo crescimento de lesão hepática enquanto trata o tumor primário (em caso de complicações)
- ❑ Permite radioterapia para câncer de reto antes da cirurgia pélvica (melhor que radioterapia pós)

História do ALPPS

- Hans Schlitt 2007 (S2 e S3 Pequeno)
- Bipartição do fígado para hepaticojejunostomia
- Crescimento do fígado após 8 dias
- EHPBA (2011) da África do Sul (Poster) 3 casos
- Santibanes - 1 caso em 11/2012
- Santibanes - 3 casos em 2012
- Schnitzbauer em 2012 (25 casos)

Right Portal Vein Ligation Combined With In Situ Splitting Induces Rapid Left Lateral Liver Lobe Hypertrophy Enabling 2-Stage Extended Right Hepatic Resection in Small-for-Size Settings

Andreas A. Schnitzbauer, MD, Sven A. Lang, MD,* Holger Goessmann, MD,† Silvio Nadalin, MD,§
Janine Baumgart, MD,|| Stefan A. Farkas, MD,* Stefan Fichtner-Feigl, MD,* Thomas Lorf, MD,¶
Armin Goralcyk, MD,¶ Rüdiger Hörbelt, MD,# Alexander Kroemer, MD,* Martin Loss, MD,* Petra Rümmele, MD,‡
Marcus N. Scherer, MD,* Winfried Padberg, MD,# Alfred Königsrainer, MD,§ Hauke Lang, MD,||
Aiman Obed, MD,¶ and Hans J. Schlitt, MD**

ALPPS na Alemanha

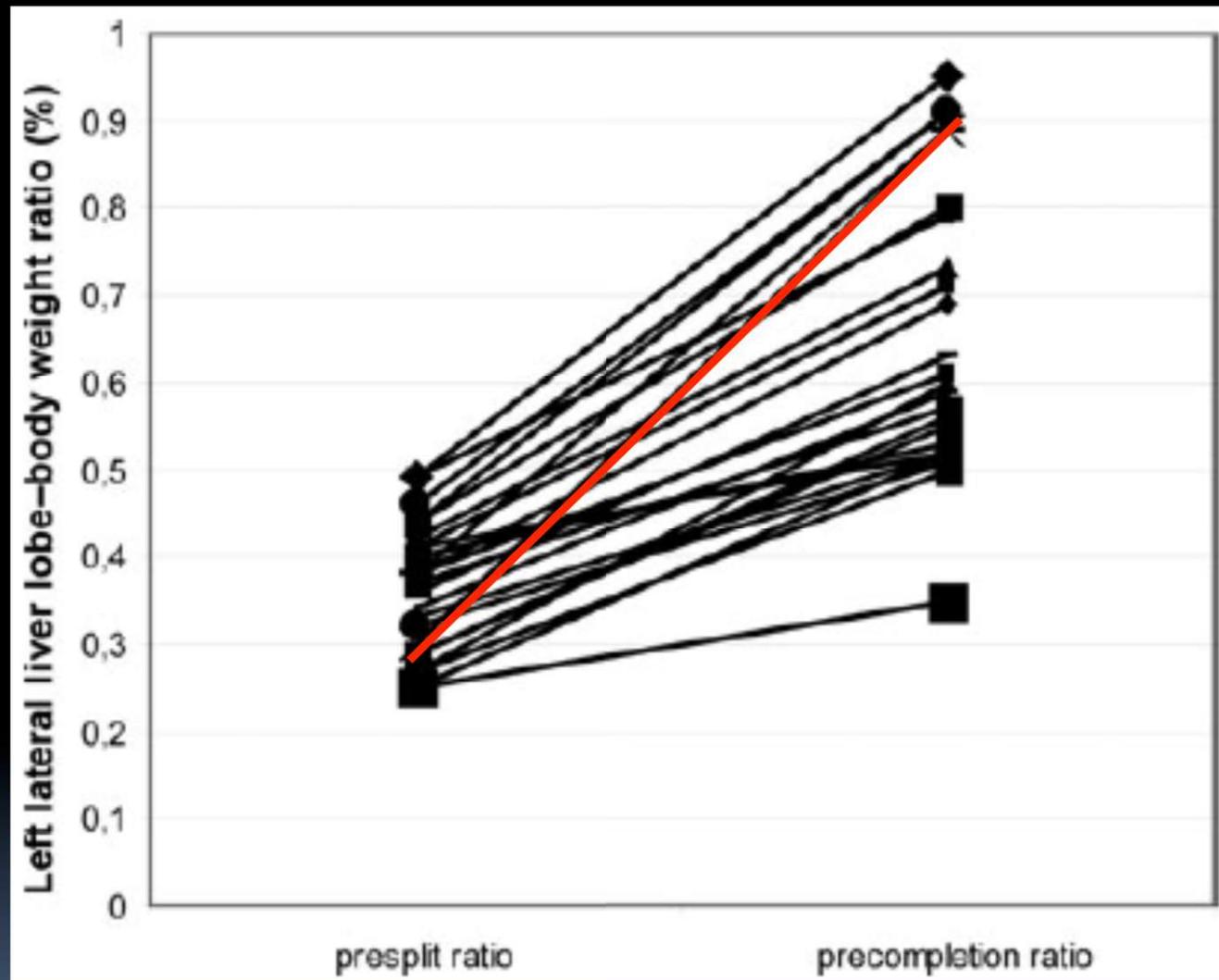
- 25 pacientes

Metástase origem colo-retal 14

Outros 11

- Hipertrofia de 21-192% (média 74%)

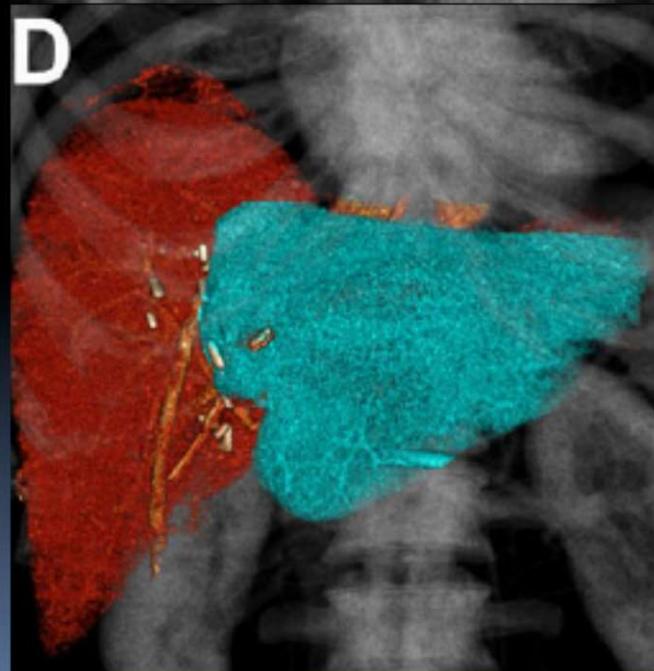
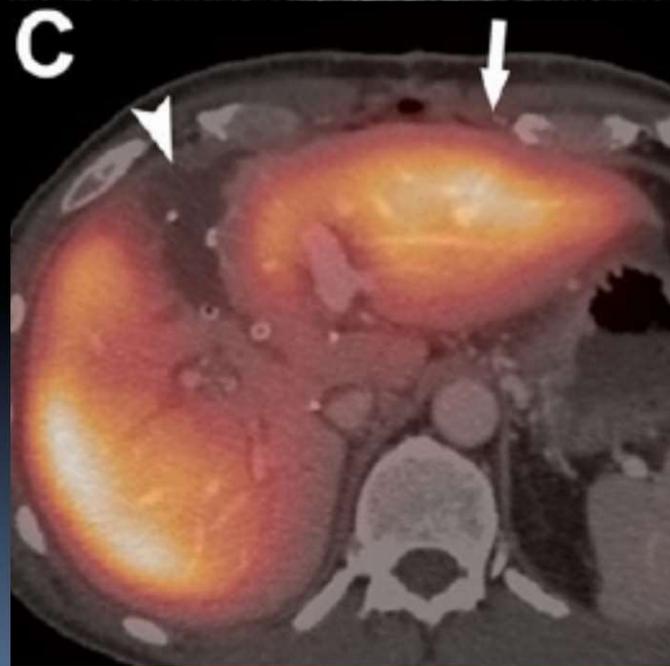
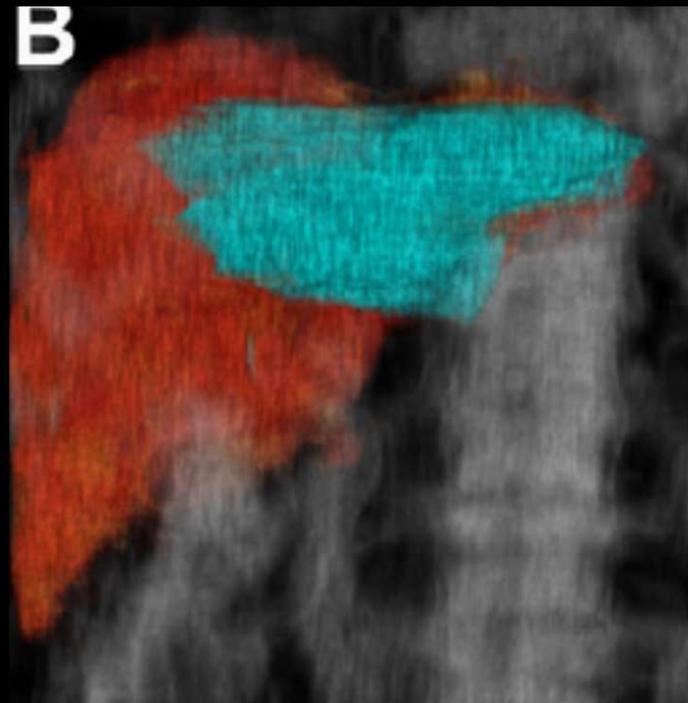
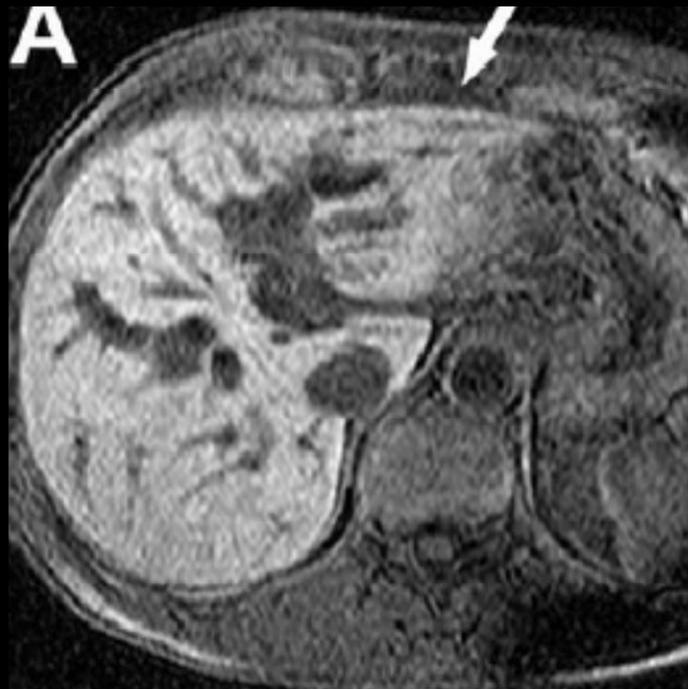
- Nove dias



Schnitzbauer AA, et al. Ann Surg 2012;255:405-14

How to Avoid Postoperative Liver Failure: A Novel Method

**Eduardo de Santibañes · Fernando A. Alvarez ·
Victoria Ardiles**



ALPPS na Argentina

- Três pacientes
 - Metástase origem colo-retal 2
 - Colangiocarcinoma hilar 1
- Hipertrofia de 40-83%
- Seis dias

Aspectos técnicos

Dois tempos

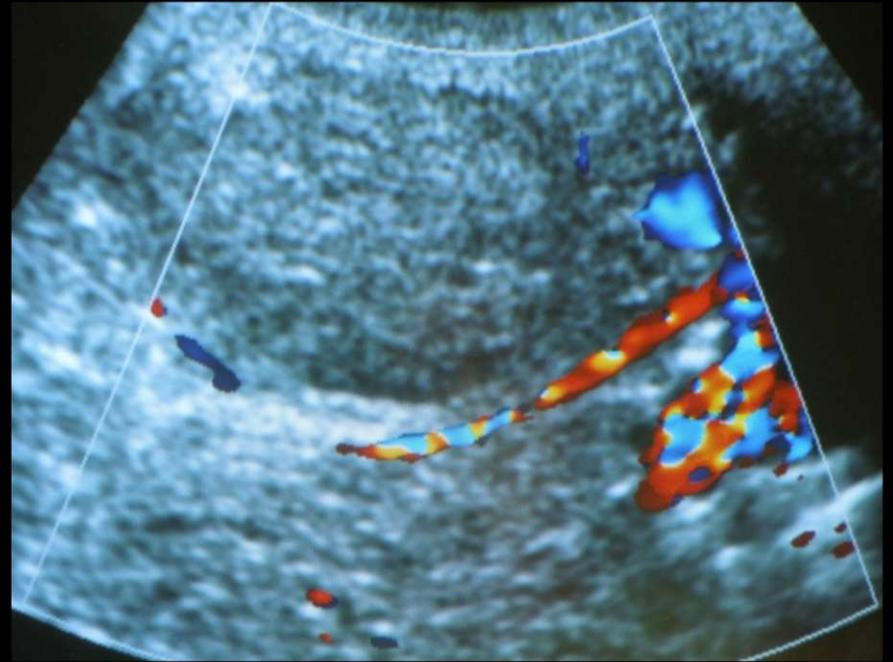
Primeira operação

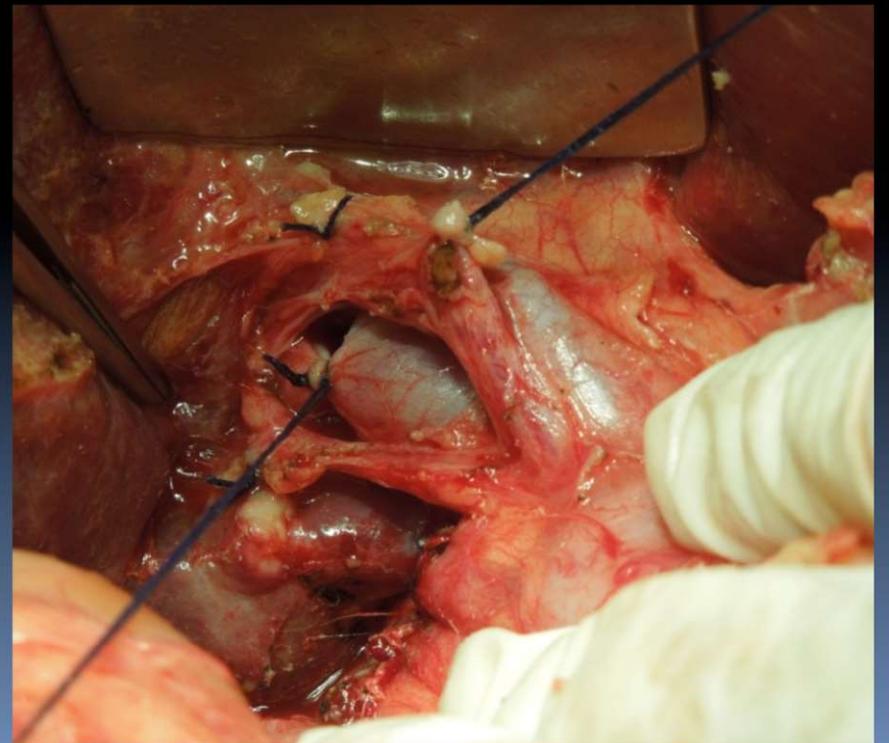
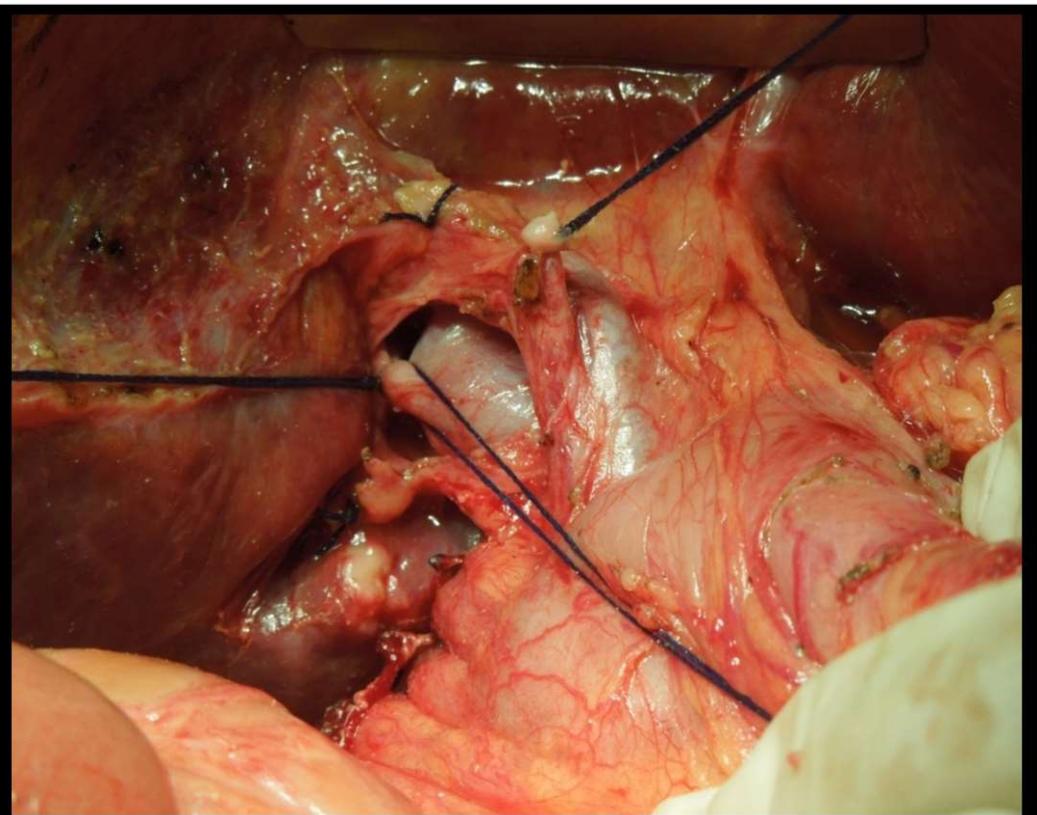
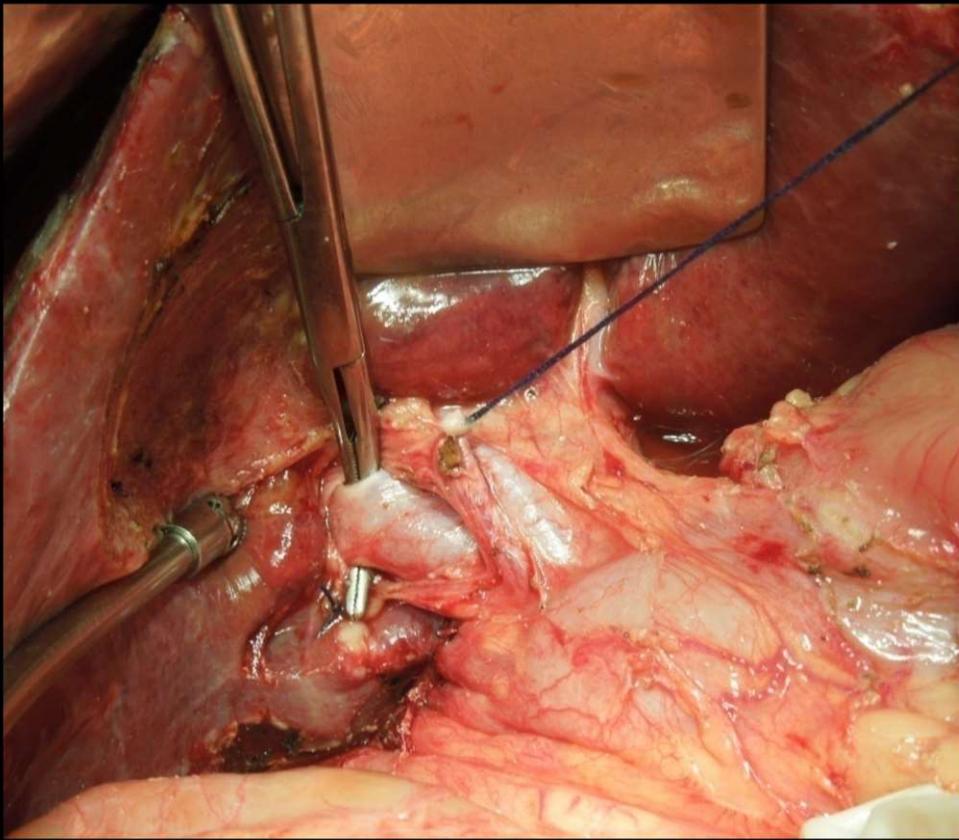
- Ligadura do ramo direito da veia porta
- Transecção do parênquima hepático
- **Ligadura de ramos para o segmento IV**
- Ligadura da veia hepática média (na transecção)
- Proteção do lobo D estendido com saco plástico
- Ressecção de lesões nos segmento II/III
- Drenagem da cavidade e síntese

Schnitzbauer AA, et al. Ann Surg 2012;255:405-14

De Santibanes E et al. World J Surg 2012;36:125-8

US intra-operatória

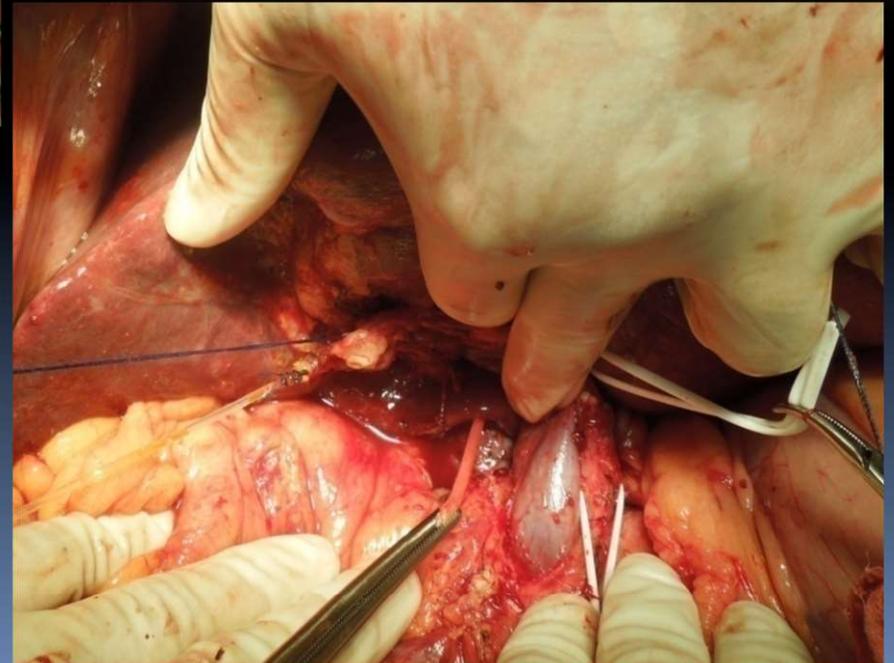
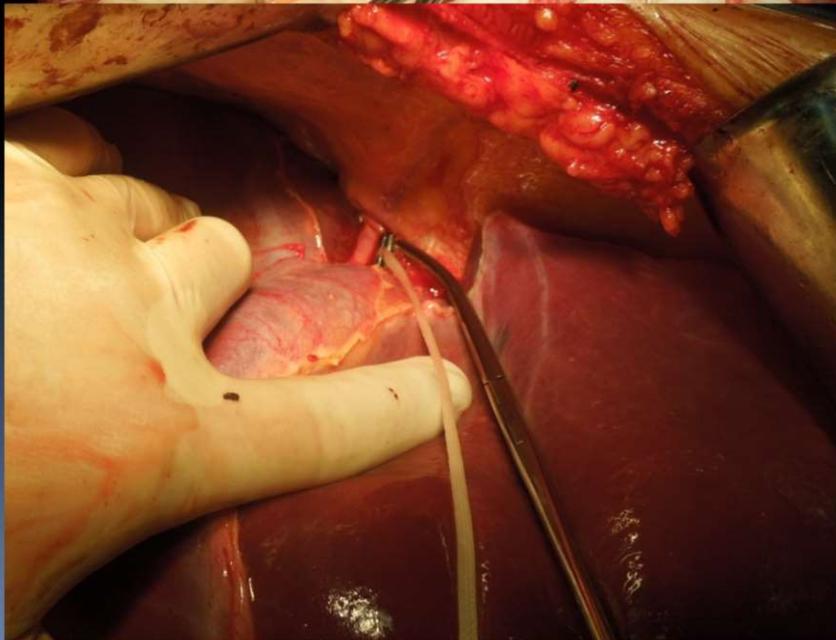
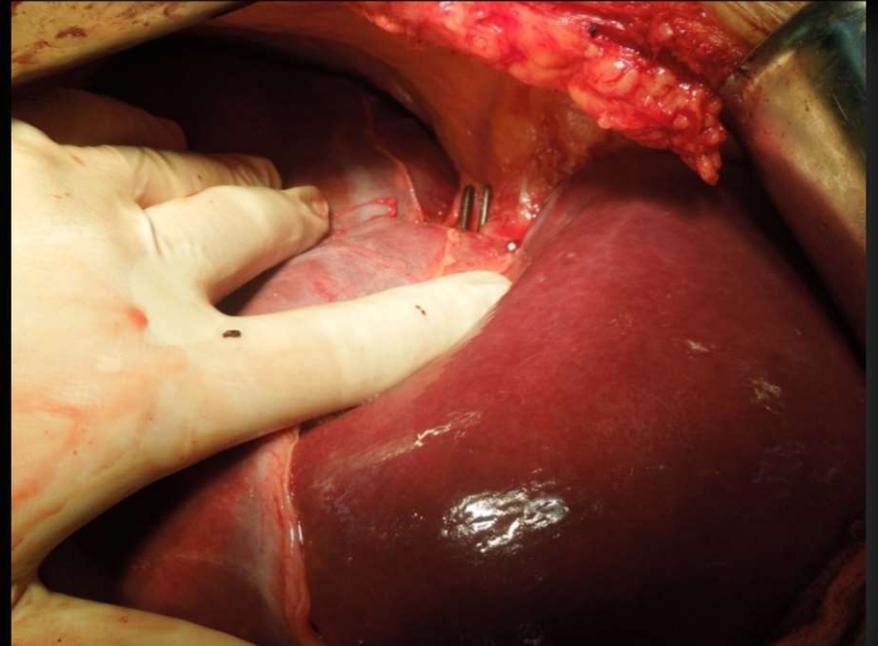
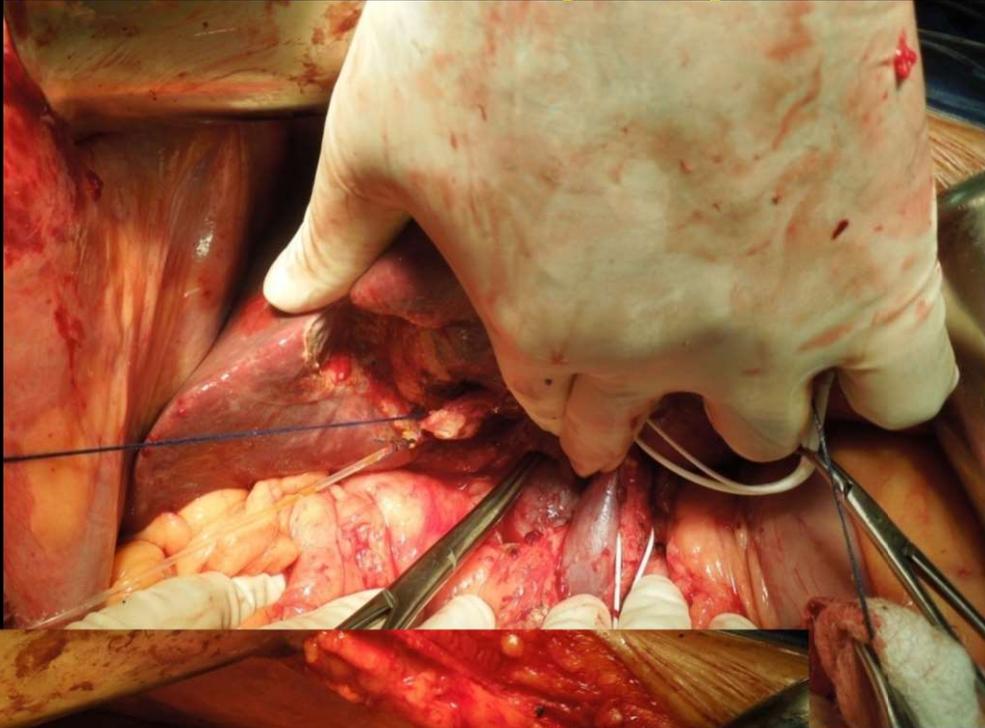




Ligadura da veia porta D

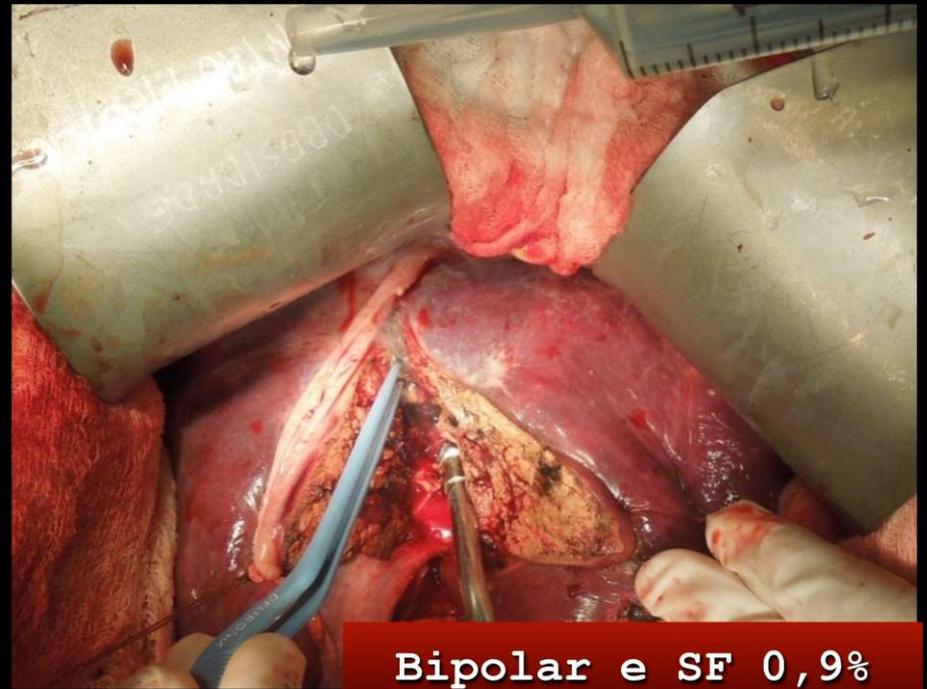
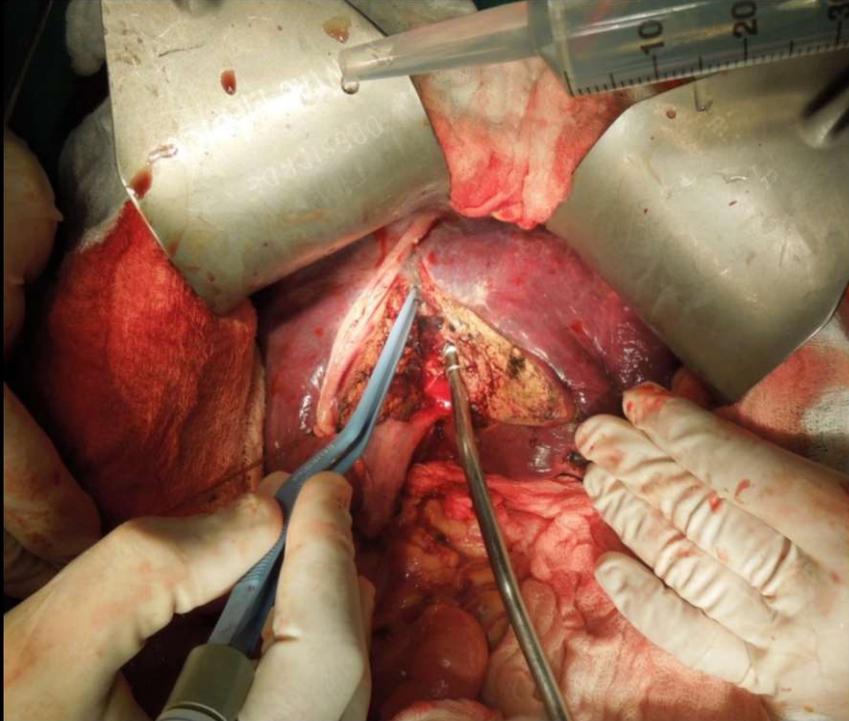
ALPPS

Manobra Hangqing

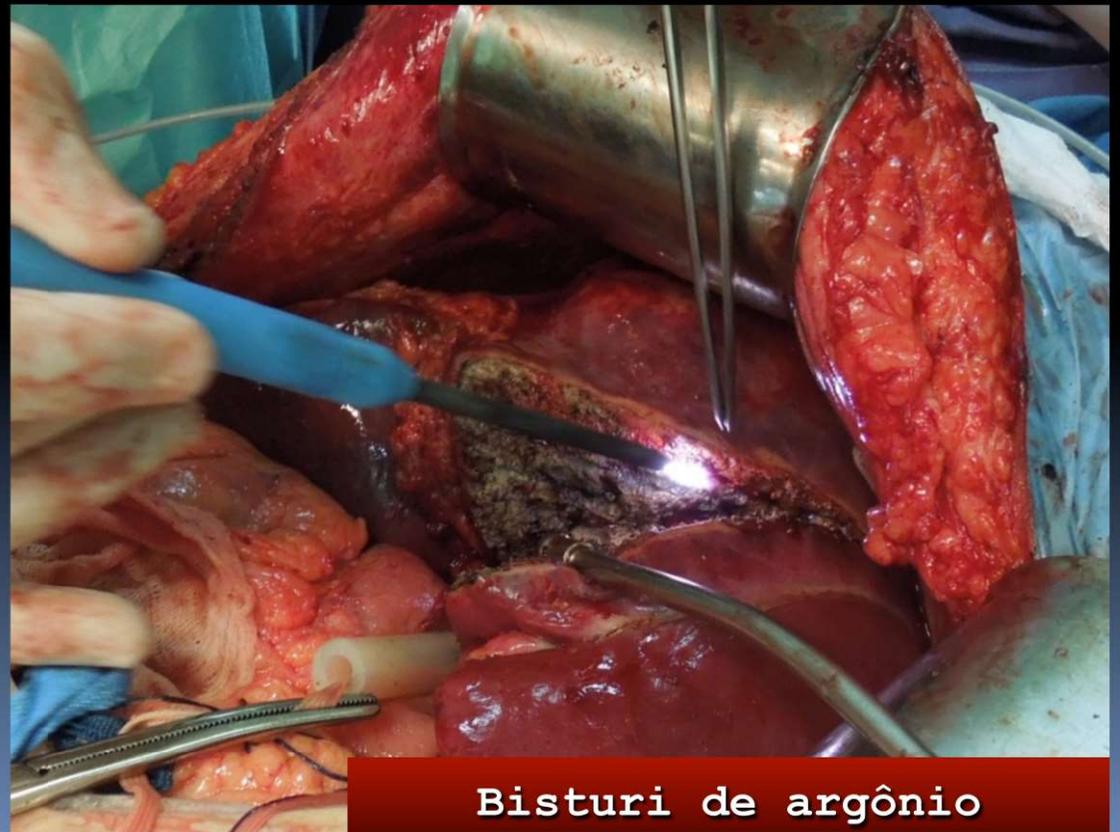


ALPPS

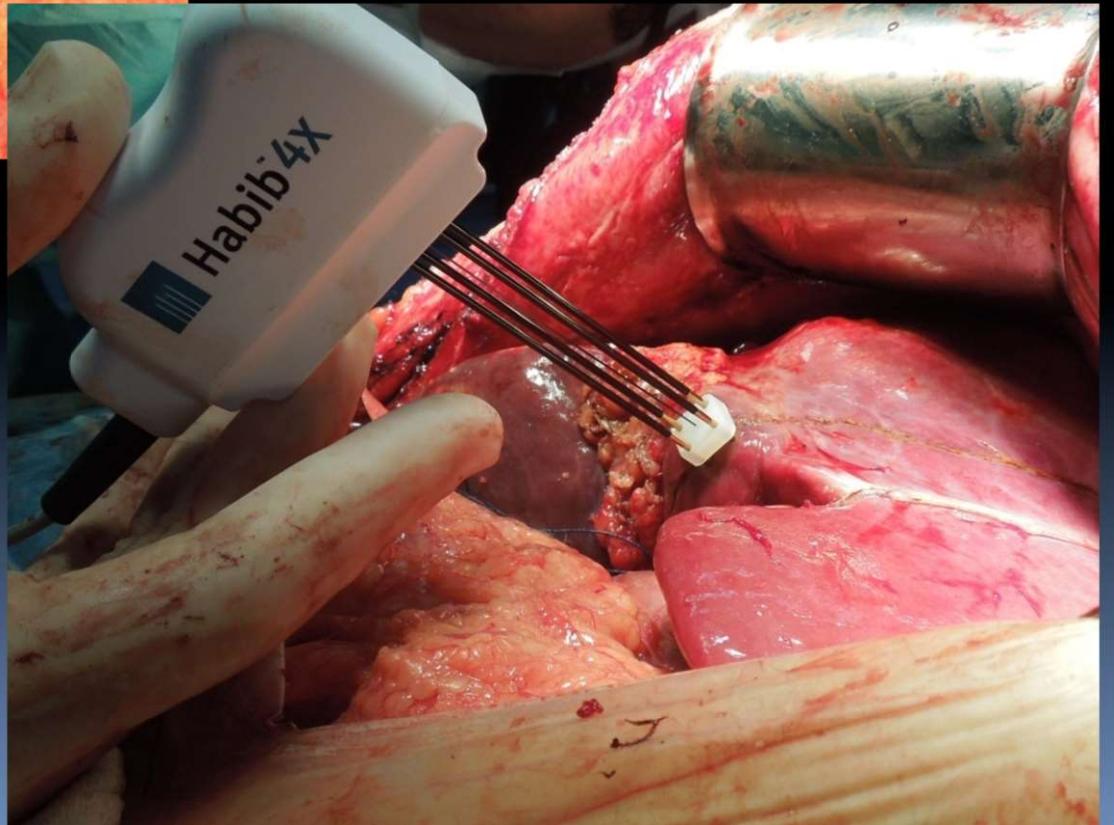
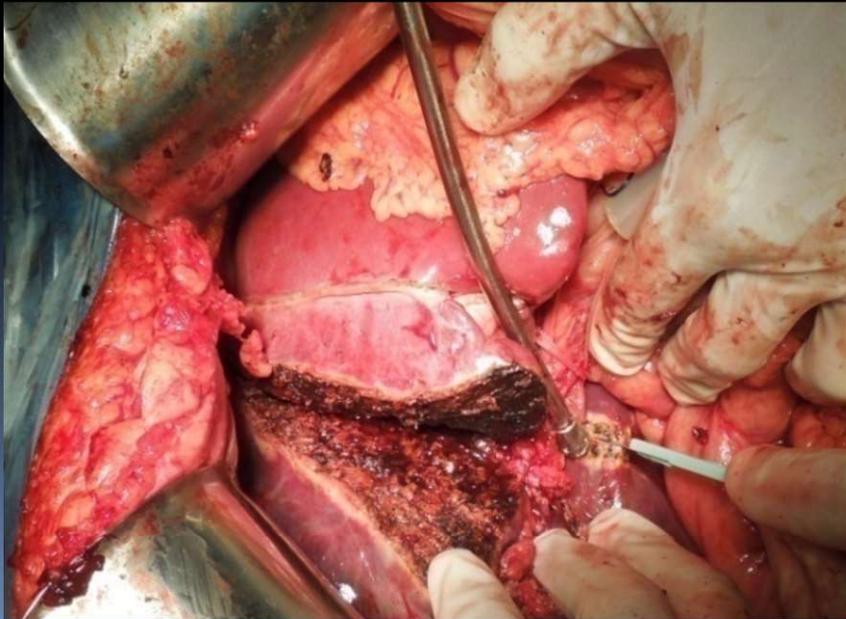
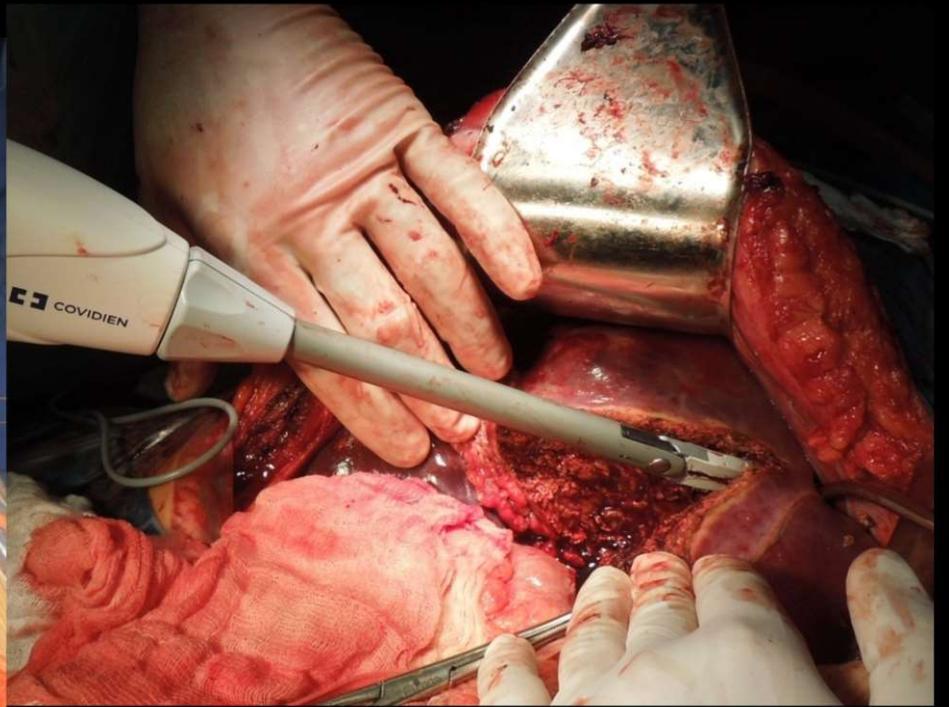
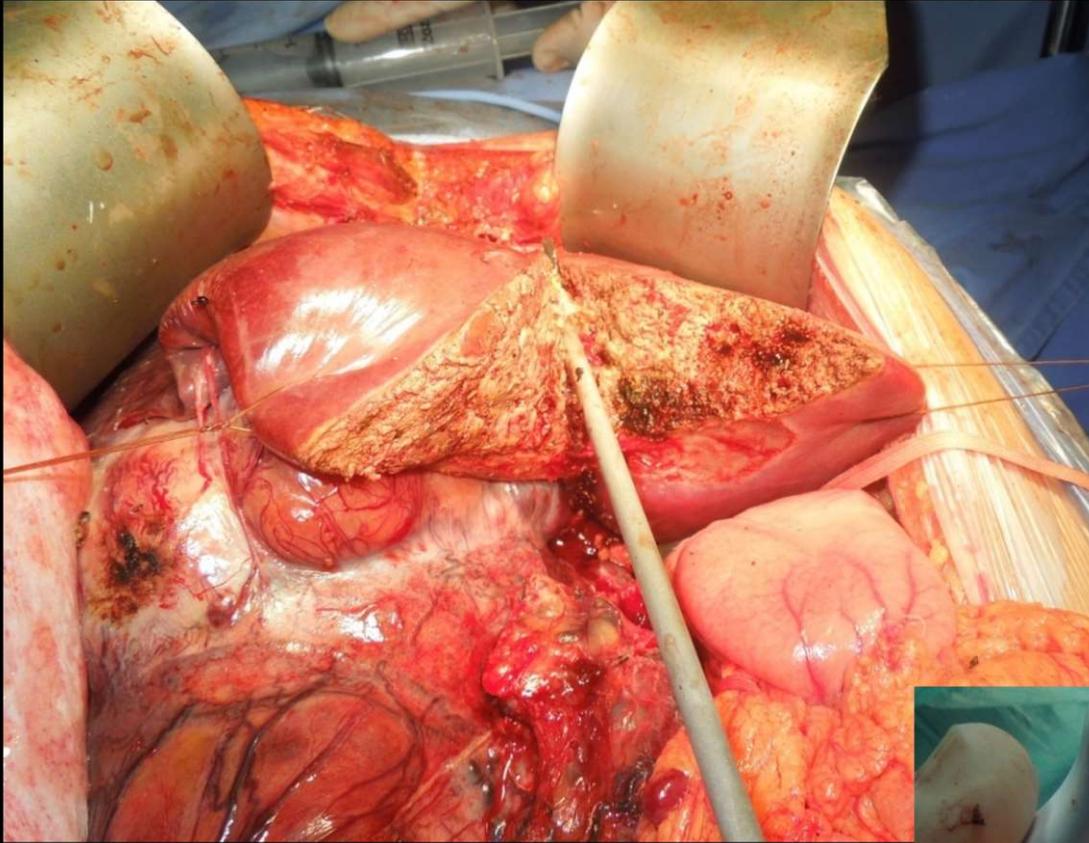
Abordagem anterior

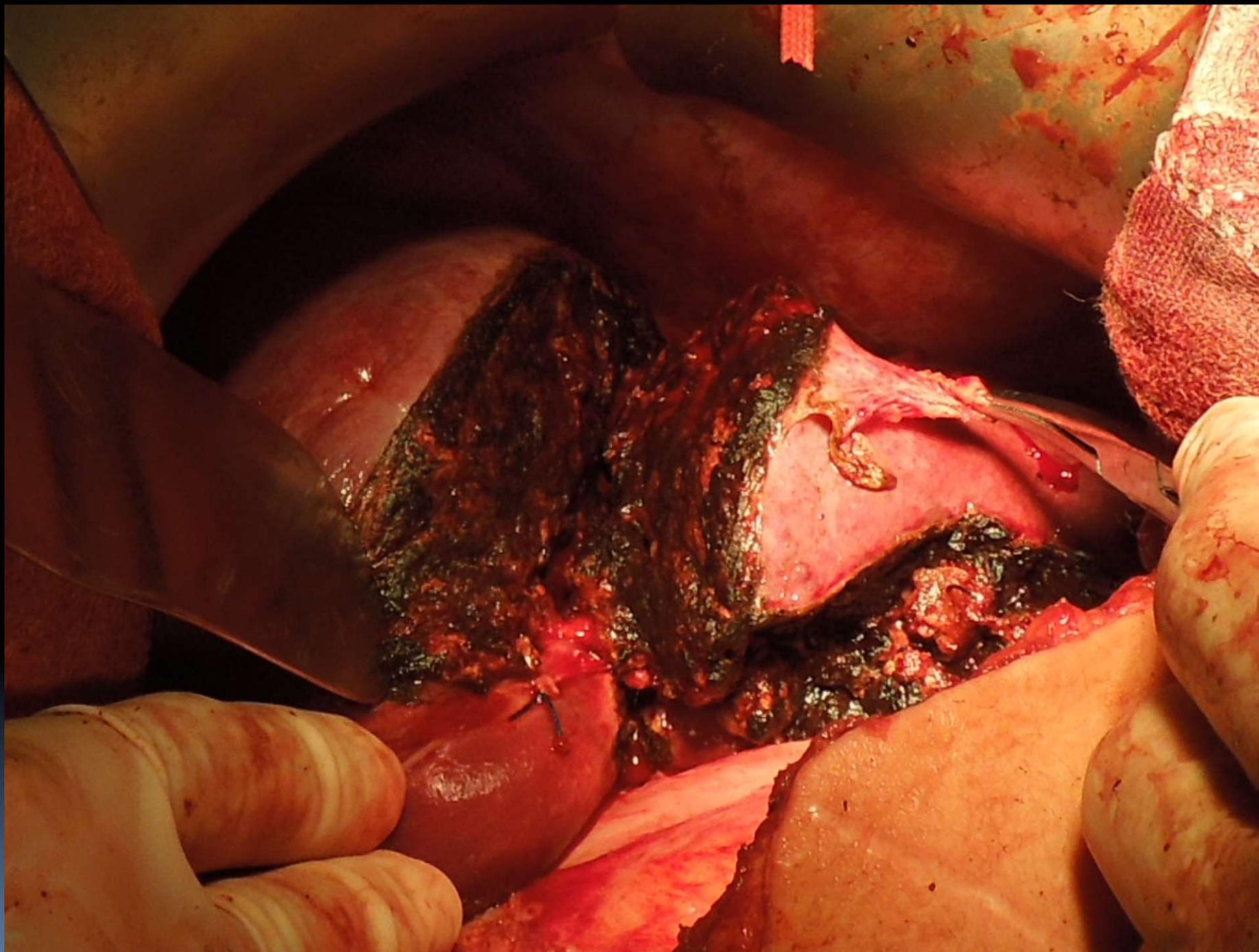


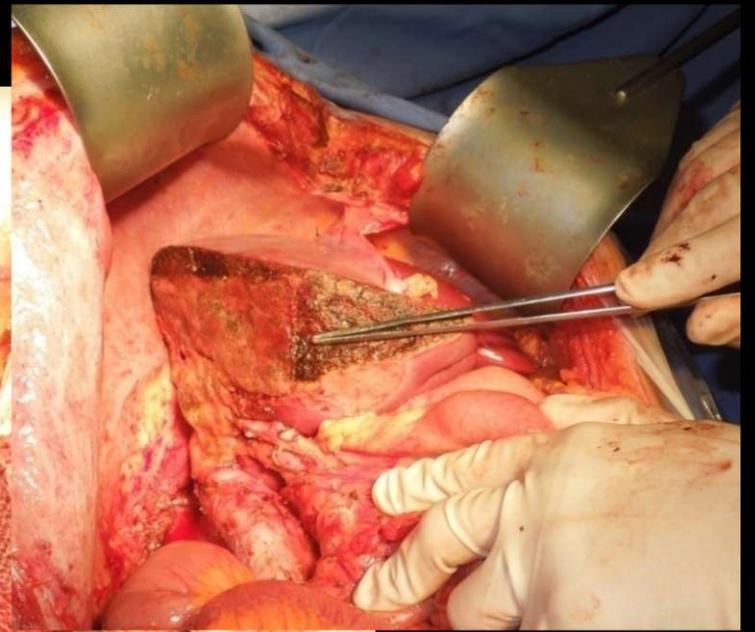
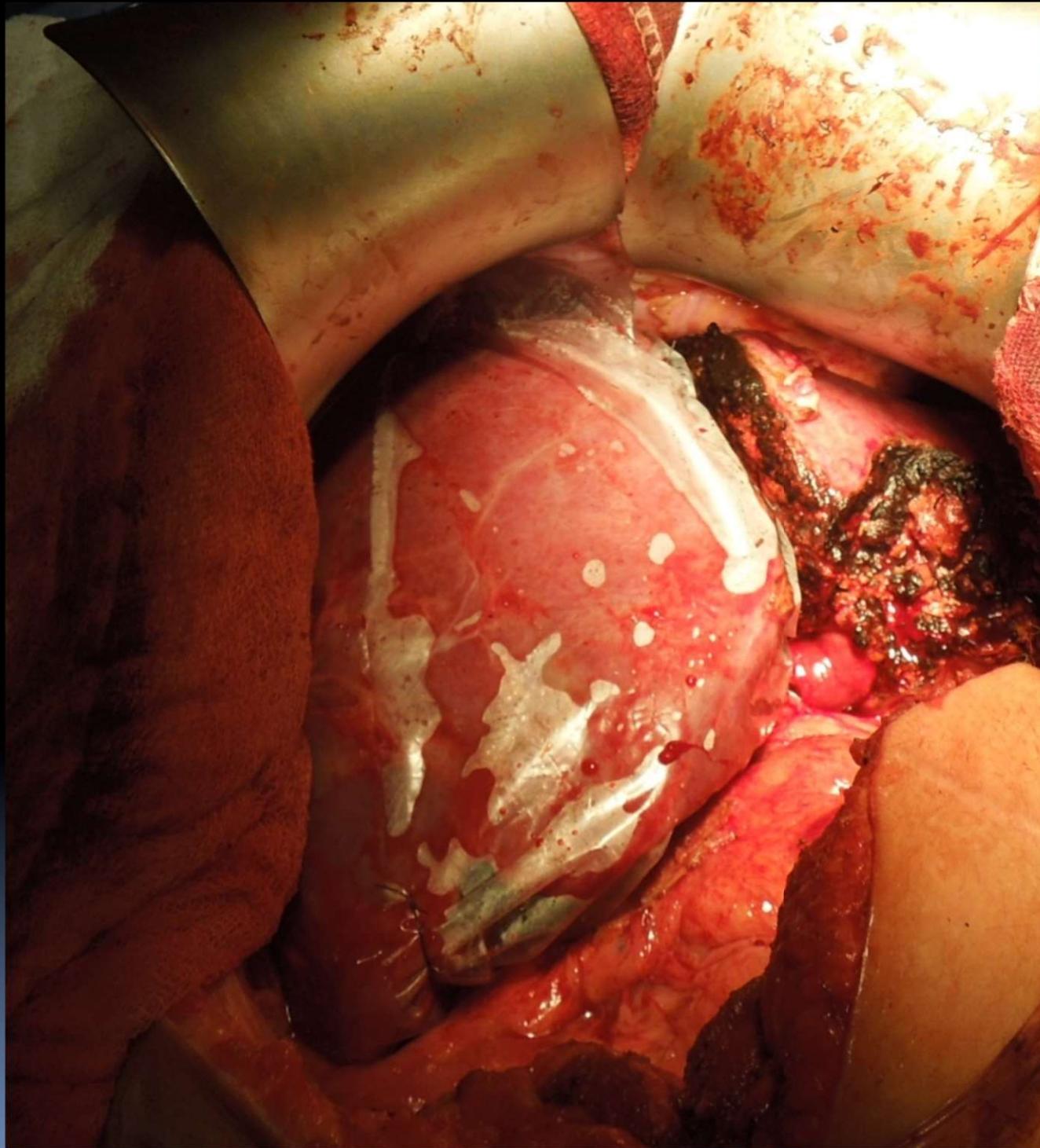
Bipolar e SF 0,9%



Bisturi de argônio



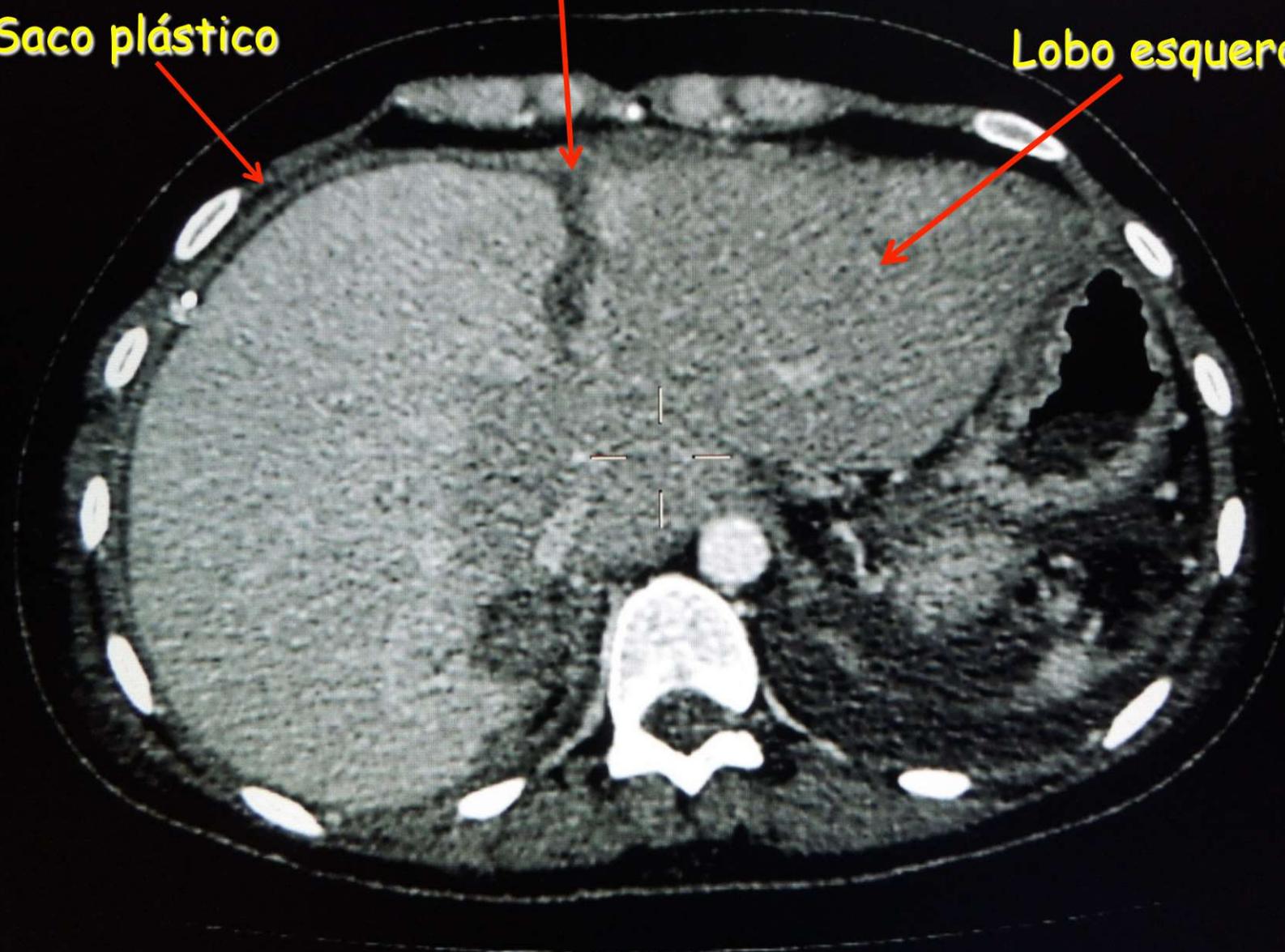




Saco plástico

Linha de secção do fígado

Lobo esquerdo

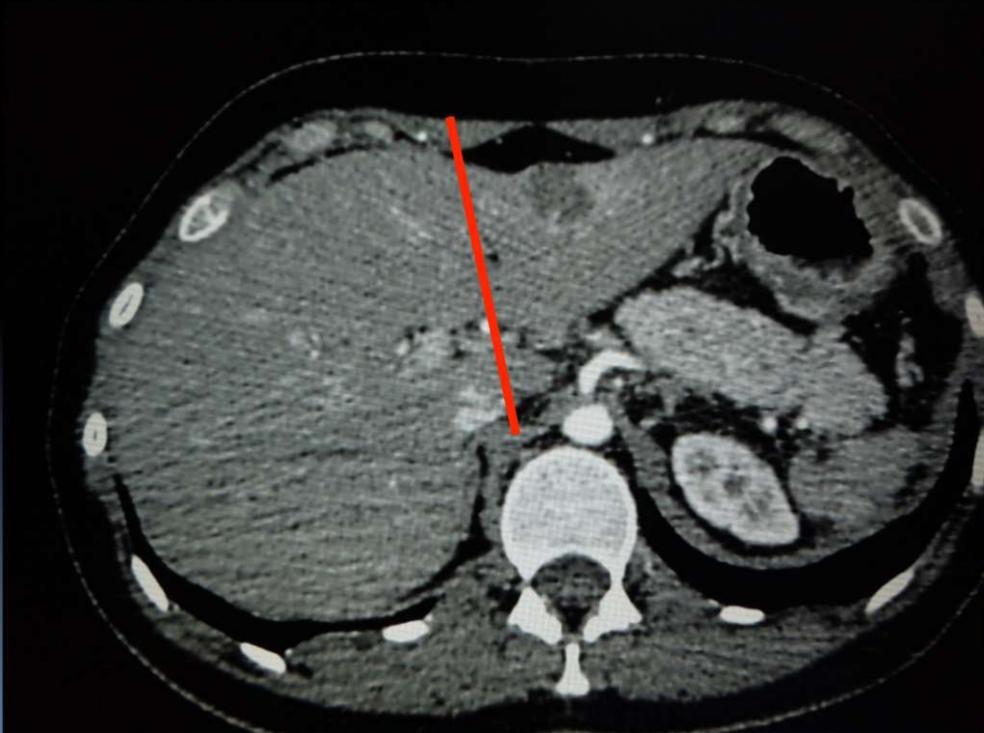


10 cm

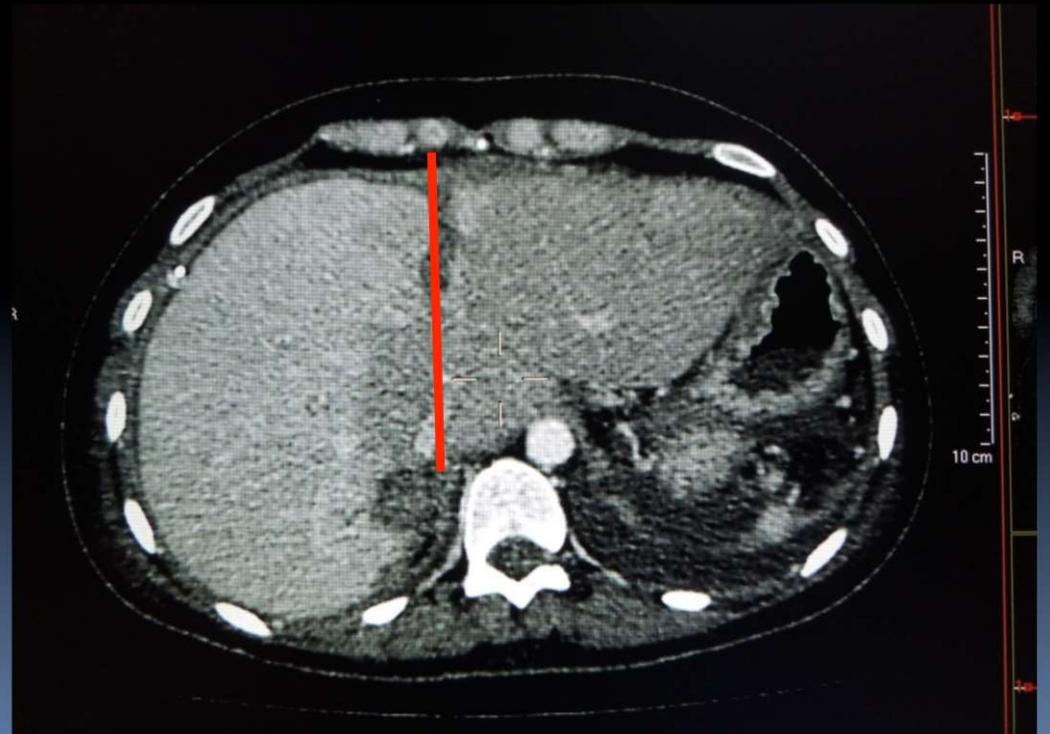
R

Tomografia

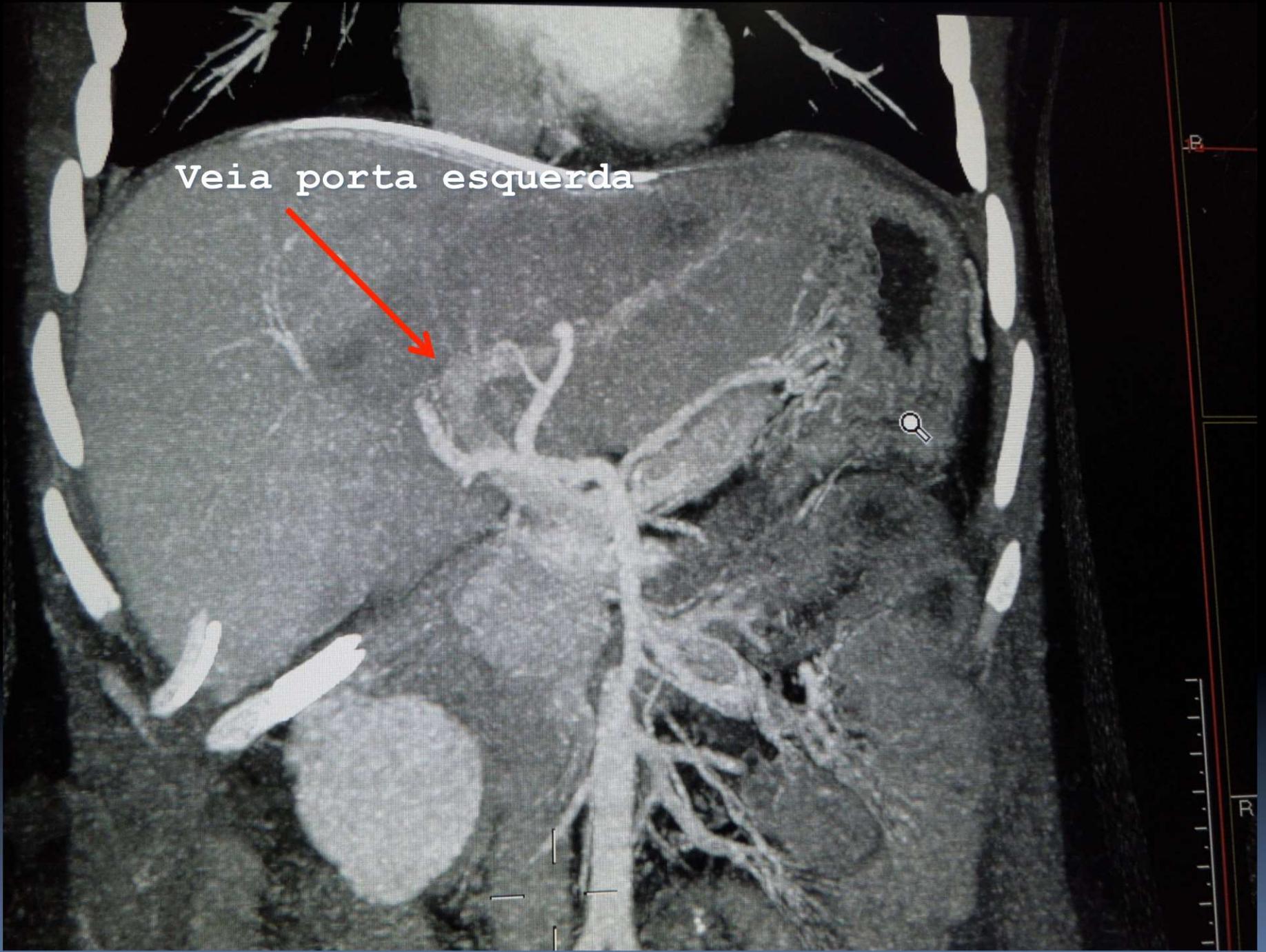
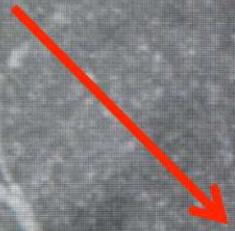
Antes



Depois



Veia porta esquerda



Transecção do fígado

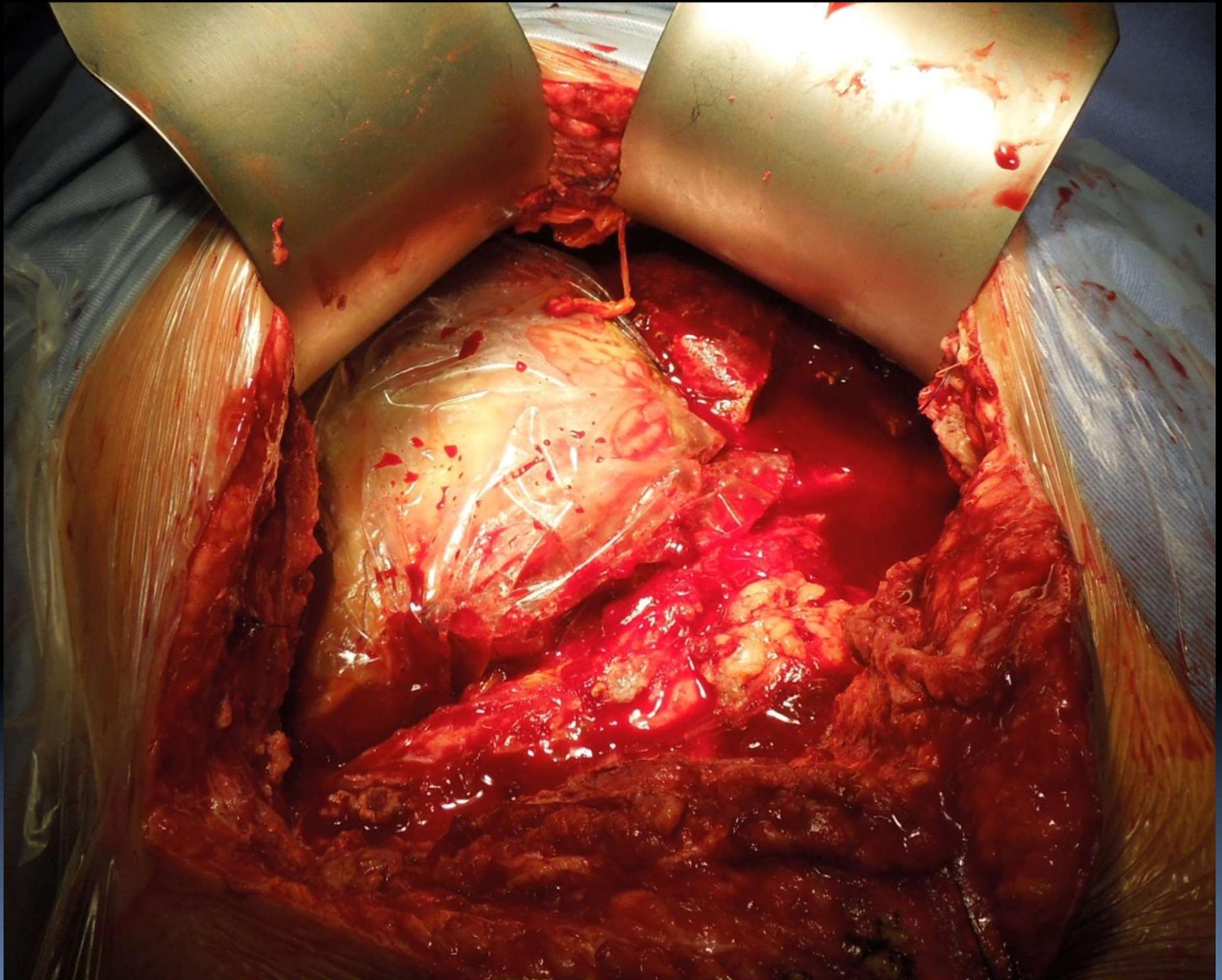
- ❑ Leva à completa devascularização (arterial e venosa) do segmento IV.
- ❑ Impede a formação de colaterais entre os segmentos II/III e o lobo direito estendido.
- ❑ Promove **privação do fluxo portal** ao segmento excluído e redistribuição de fatores hepatotróficos.

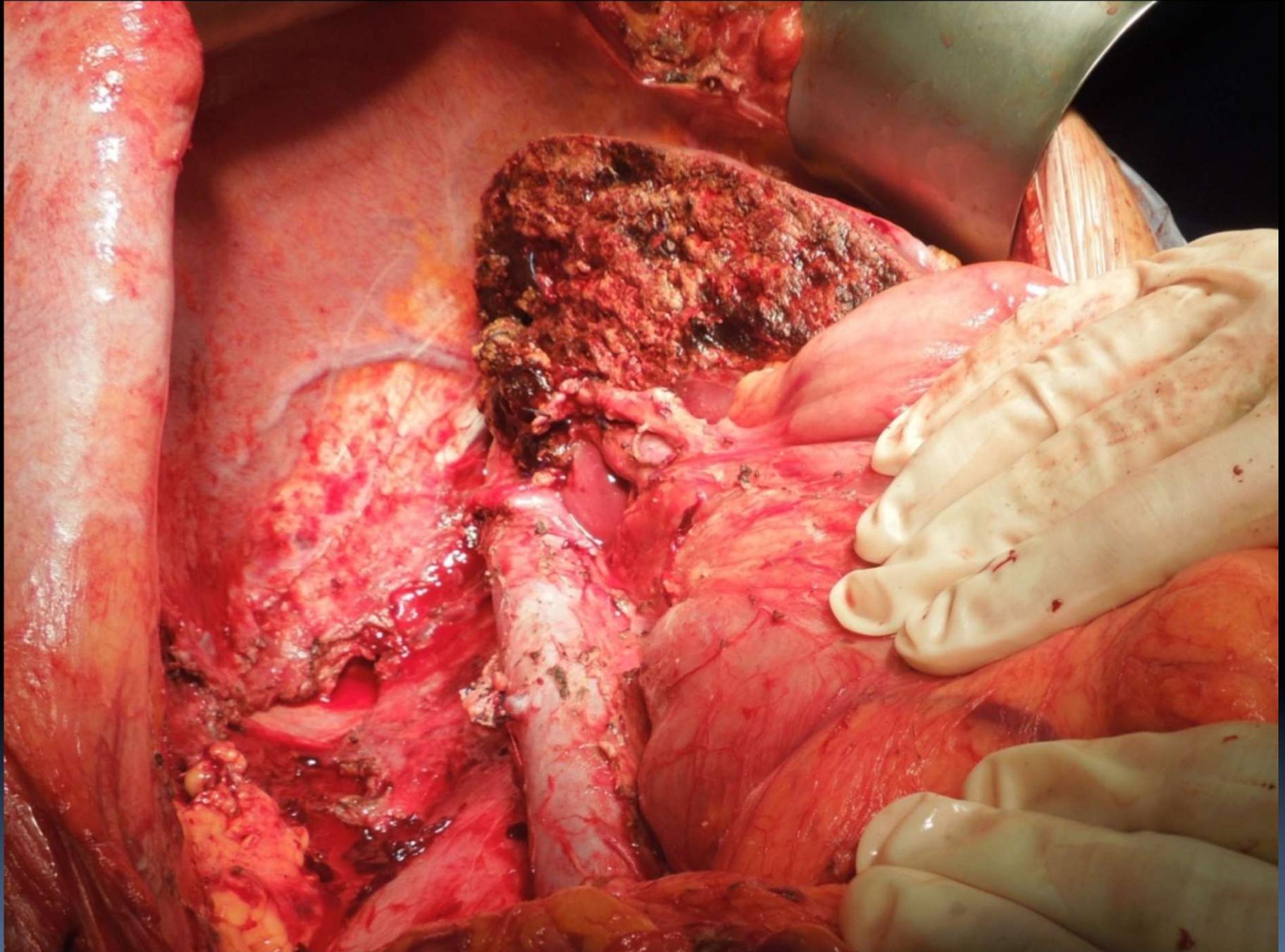
Segunda operação

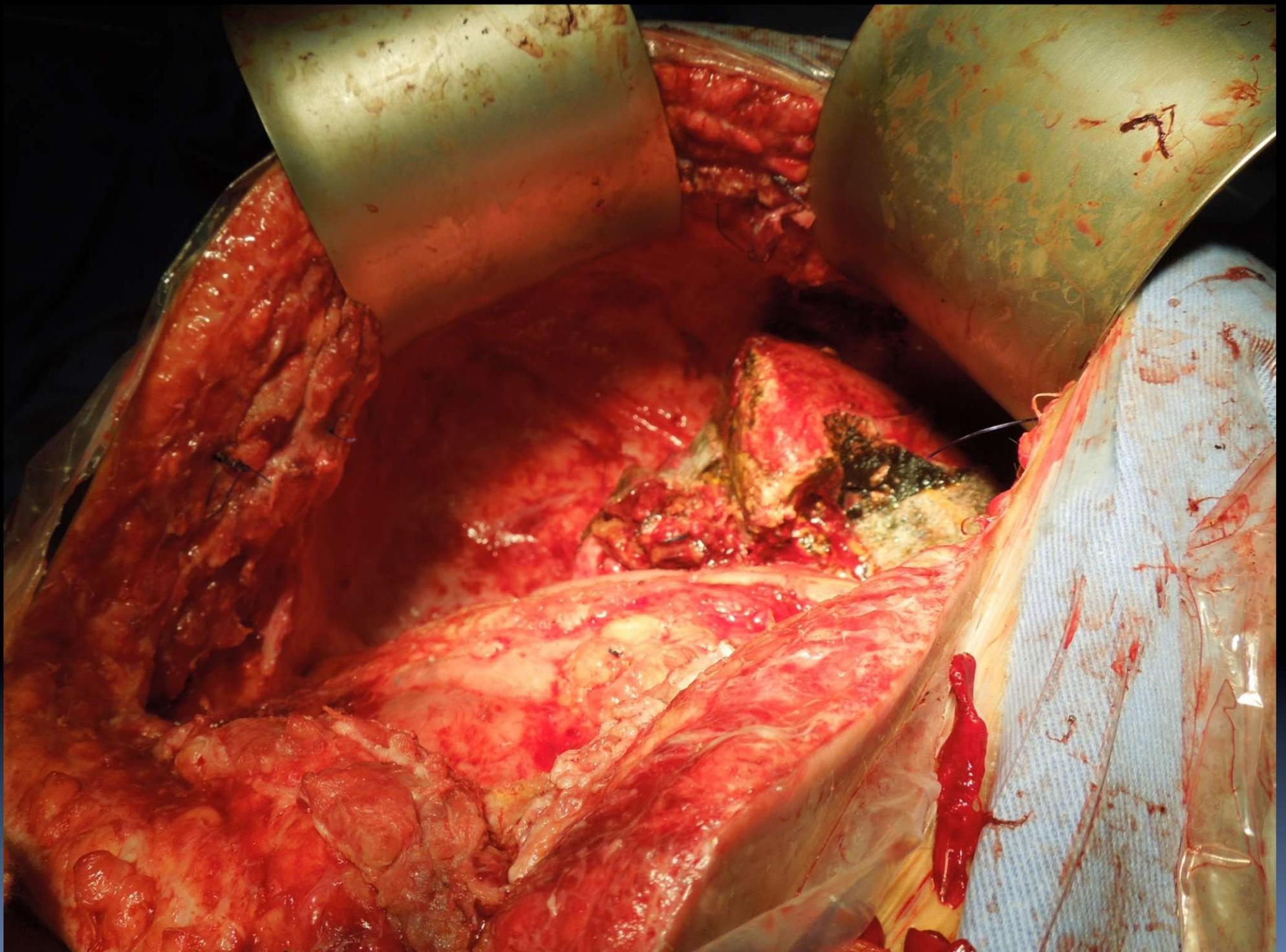
- Intervalo médio de 9 dias (5-28 dias)
- Retirada do saco plástico
- Ligadura do pedículo à direita:
 - **artéria hepática**
 - **veia hepática**
 - **via biliar**
- Liberação de pequenas áreas do fígado
- Completa a hepatectomia
- Ressecção de lesões existentes (seg.II/III)
- Fixação do fígado
- Drenagem da cavidade e síntese

1. Schnitzbauer AA, et al. Ann Surg 2012;255:405-14

2. De Santibanes E et al. World J Surg 2012;36:125-8







Resultados

TABLE 3. Intraoperative Parameters (n = 25)

	Median	Mean	Minimum	Maximum
Incision-suture time in situ split surgery (min)	210	252	157	500
Incision-suture time completion surgery (min)	117	152	64	364
Estimated blood loss (mL)	320	810	150	7.500
Packed red blood cell transfusions (Units)	0	1.3	0	15

Resultados

Number of complications	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Septic bleeding from hepatic artery	Persisting ascites	Biliary leakage requiring surgery	Intraoperative hemorrhage	Pleural effusion	Leg edema	Biliary leakage	Persisting ascites
2	Biliary leakage	Impaired Wound healing	Persisting ascites	Biliary leakage requiring surgery	Pneumonia	Biliary leakage	Sepsis	Postoperative hemorrhage
3	Fever	Biliary leakage	Fever	Biliary leakage	Intraoperative hemorrhage	Impaired wound healing		Impaired wound healing
4	Cardiac arrest	Fever	Persisting cholestasis	Persisting ascites	Fever	Fascial dehiscence		
5	Cerebral hypoxia	Sepsis	Sepsis	Impaired wound healing				
6	Impaired wound healing	Death	Death	Anemia				
7	Sepsis			Small-for-size				
8	Death			Persisting cholestasis				
9				Sepsis				
Patients								
Number of Complications	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Postoperative hemorrhage	Volvulus	Persisting ascites	Pneumonia	Pulmonary embolism	Depression	Encephalopathy	Anemia

Mortalidade 12%

ABCDDV/886

ABCD Arq Bras Cir Dig
2012;25(4):290-292

Technique

ASSOCIATING LIVER PARTITION AND PORTAL VEIN LIGATION FOR STAGED HEPATECTOMY (ALPPS): A NEW APPROACH IN LIVER RESECTIONS

*Ligadura da veia porta associada à transecção para hepatectomia em dois estágios (ALPPS):
uma nova abordagem nas ressecções hepáticas*

Orlando Jorge Martins **TORRES**, José Maria Assunção **MORAES-JUNIOR**, Nádía Caroline Lima e **LIMA**, Anmara Moura **MORAES**

ASSOCIATING LIVER PARTITION AND PORTAL VEIN LIGATION FOR STAGED HEPATECTOMY (ALPPS): THE BRAZILIAN EXPERIENCE

Ligadura da veia porta associada à bipartição do fígado para hepatectomia em dois estágios (ALPPS): experiência Brasileira

Orlando Jorge Martins **TORRES**¹, Eduardo de Souza Martins **FERNANDES**², Cassio Virgilio Cavalcante **OLIVEIRA**³,
Cristiano Xavier **LIMA**⁴, Fabio Luiz **WAECHTER**⁵, Jose Maria Assunção **MORAES-JUNIOR**¹,
Marcelo Moura **LINHARES**⁶, Rinaldo Danese **PINTO**⁷, Paulo **HERMAN**⁸, Marcel Autran Cesar **MACHADO**⁹

ALPPS no Brasil

- ❑ Período-julho/2011 (1º caso) a outubro/2012
- ❑ 39 ALPPS (9 cirurgias)
- ❑ Masc. 22 (56,4%) e Fem. 17 (43,6%)
- ❑ Idade entre 20 e 83 anos (57,3 anos)
- ❑ Indicação:
 - Metástase colo-retal 32 (82,0%)
 - Colangiocarcinoma 3 (7,7%)
 - Sarcoma 2 (5,1%)
 - Carcinoma hepatocelular 1
 - Doença cística 1

ALPPS no Brasil

Resultados

- ❑ Intervalo das operações – 14,1 dias (5 a 30)
- ❑ Óbito entre as operações – 2 pac. (5,1%)
- ❑ Tempo de internação 17,8 dias (13 a 40)
- ❑ Volumetria pré-operatória – 28 pac. (71,7%)
- ❑ Percentual de regeneração (83%) Obs. 28 casos
- ❑ Saco plástico em 8 pacientes (20,5%)
- ❑ Tachosil® (18 pac – 46,1%) e Seprafilm®

ALPPS no Brasil

Resultados

❑ Complicações:

Pneumonia

Fístula biliar

Fístula entérica

Evisceração

Infecção da ferida

STRS

Ascite persistente

Insuficiência renal aguda

Sepse

Trombose da artéria hepática

Insuficiência hepática

Lesão da via biliar

❑ Mortalidade – 5 pacientes (12,8%)

❑ Número de hepatectomias 262 (11,4% de ALPPS)

ALPPS

- ❑ O procedimento ALPPS resulta em rápida e pronunciada hipertrofia de tecido hepático funcional e promove ressecção curativa em tumores considerados irresssecáveis.
- ❑ O ponto crítico é a partição do fígado.
- ❑ O intervalo curto evita a progressão tumoral observada em casos de embolização da veia porta.

1. Schnitzbauer AA, et al. Ann Surg 2012;255:405-14

2. De Santibanes E et al. World J Surg 2012;36:125-8

ALPPS

□ Apesar de ser um procedimento factível e seguro, é tecnicamente complexo. Deve ser realizado por cirurgiões hepatobiliares experientes, em centro de referência e por esforço multidisciplinar.

Conversas Raimundo Viana



Amanhã começa o Congrès Français de Chirurgie. 18:30

Amanhã começa o Congrès Français de Chirurgie. 18:36

Maravilha! Aproveite amigo!!! 20:13 ✓✓

3 de outubro de 2013

ALPPS , veja quem esta lá em cima e foi citado verbalmente 05:05



Visualizar Encaminhar

Uma discussão muito boa. 05:14

Auteur	N patients	N MHCCR	Mortalité
Torres ABCD 2012	1	1	0
Conral Ann Surg 2012	1	1	0
Andriani Ann Surg 2012	2	2	0
Machado Ann Surg 2012	1	1	0
Li J Gastrointest Surg 2013	9	3	0
Machado Ann Surg Oncol 2013	1	1	0
Alvarez J Gastrointest Surg 2013	15	10	0
Tschuor EISO 2013	3	3	0
Total		22	0
Schnitzbauer Ann Surg 2012	25	14	?
Torres ABCD 2013	39	32	?
Knoefel BJS 2013	ALPPS	10	NS ALPPS vs. EP
	EP/LP		
			Ob
		Beaujon	
		Marseille,	

	Nbre patients	Morbidité Grade 3-4 (%)	Mortalité (%)
Schnitzbauer, ¹²	25	40%	12%
Dokmak, ¹²	8	/	13%
Li, ¹³	9	44%	22%
Knoefel, ¹³	7	57%	14%
Alvarez, ¹³	15	40%	0%
Torres, ¹³	39	59%	13%
	103	46%	11%

Sécurité médiocre : 46% CNS grade 3-4 -11% décès
Difficilement adaptable pour toutes les situations
Résultats carcinologiques à long terme ?

Sampaio Correia



- ❑ Campeão Brasileiro Serie D – 2012
- ❑ Final da Série C – 2013
- ❑ Classificado para a Série B - 2014

www.drorlandotorres.com.br

Tóquio 2016