

Revascularização do Miocárdio sem Circulação Extracorpórea

Salomón Soriano Ordinola Rojas

**Tese de Mestrado em Cirurgia - Faculdade de Ciências Médicas
da Universidade Estadual de Campinas. Área de Cirurgia**

Orientador: Prof. Dr. Reinaldo Wilson Vieira

**Campinas
2001**

Angina

“Doença letal, cujos sintomas eram provocados por obstrução das artérias do coração”.

Heberden, 1764

Angina

- Sintomas
 - Durante ou após exercícios físicos
 - Ligados a fatores emocionais
 - Relacionados a refeições copiosas
- Manifestações
 - Ardência precordial
 - Sensação de opressão
 - Dor de caráter constritivo

Angina

- Predispostos em:
 - Homens de meia idade
 - Obesos
 - Sedentários
 - Hábitos alimentares extravagantes
- Conjunto de sintomas foi rotulado como “Angina Pectoris”.

Taxa de mortalidade específica por doença isquêmica (46,82%)

Região	Taxa de doença isquêmica coração (%)
Norte	15,74
Nordeste	24,84
Sudeste	56,43
Sul	64,91
Centro-Oeste	32,37



Anatomia das Artérias Coronárias



Tratamento
Clínico

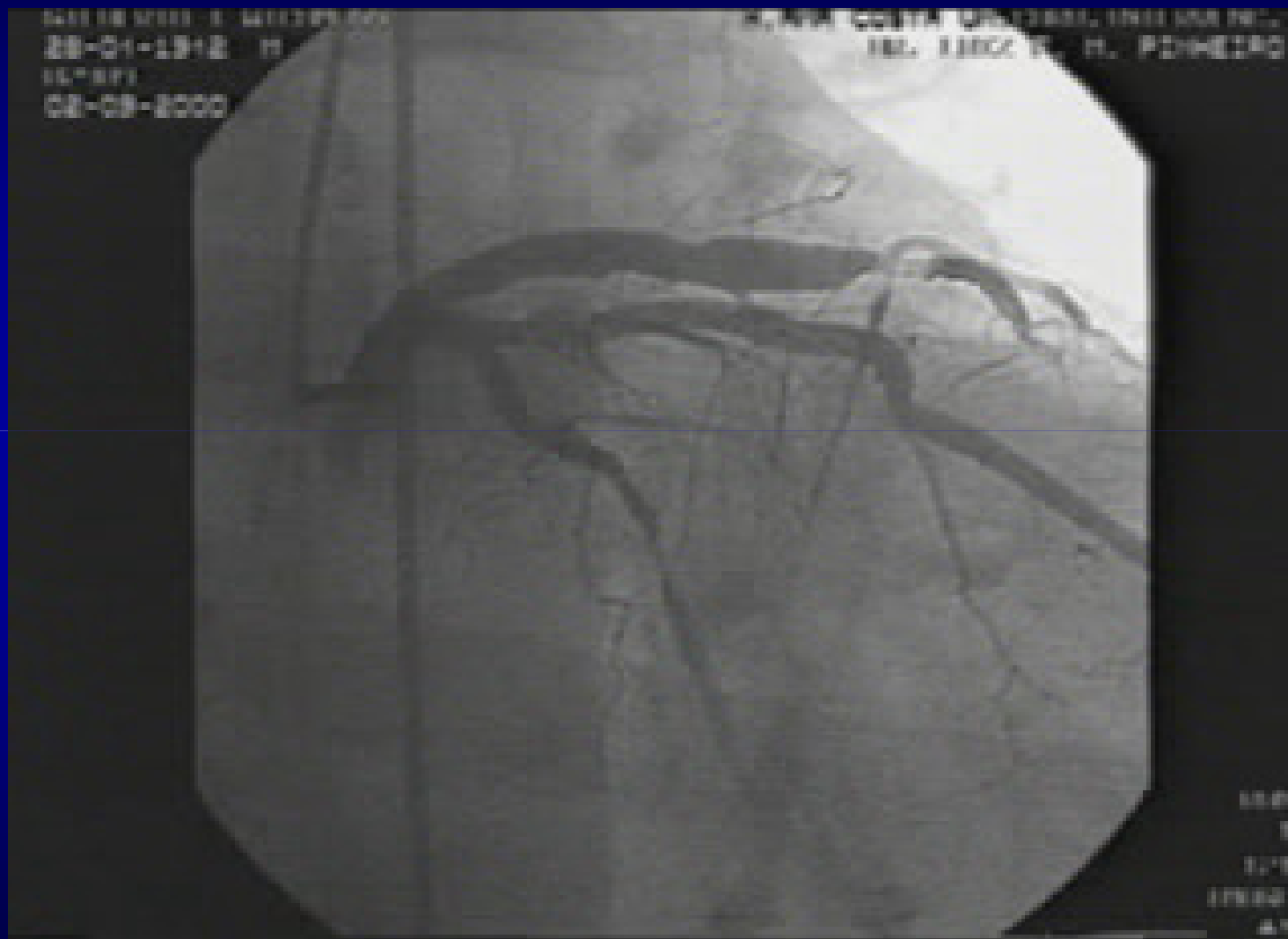
Hemodinâmico

Cirúrgico

Tratamento Clínico

- **Vasodilatadores coronarianos**
- **Antiagregantes plaquetários**
- **Inibidores da ECA**
- **β -bloqueadores**
- **Bloqueadores canal cálcio**
- **Trombolíticos**
- **Heparina e Anticoagulante oral**

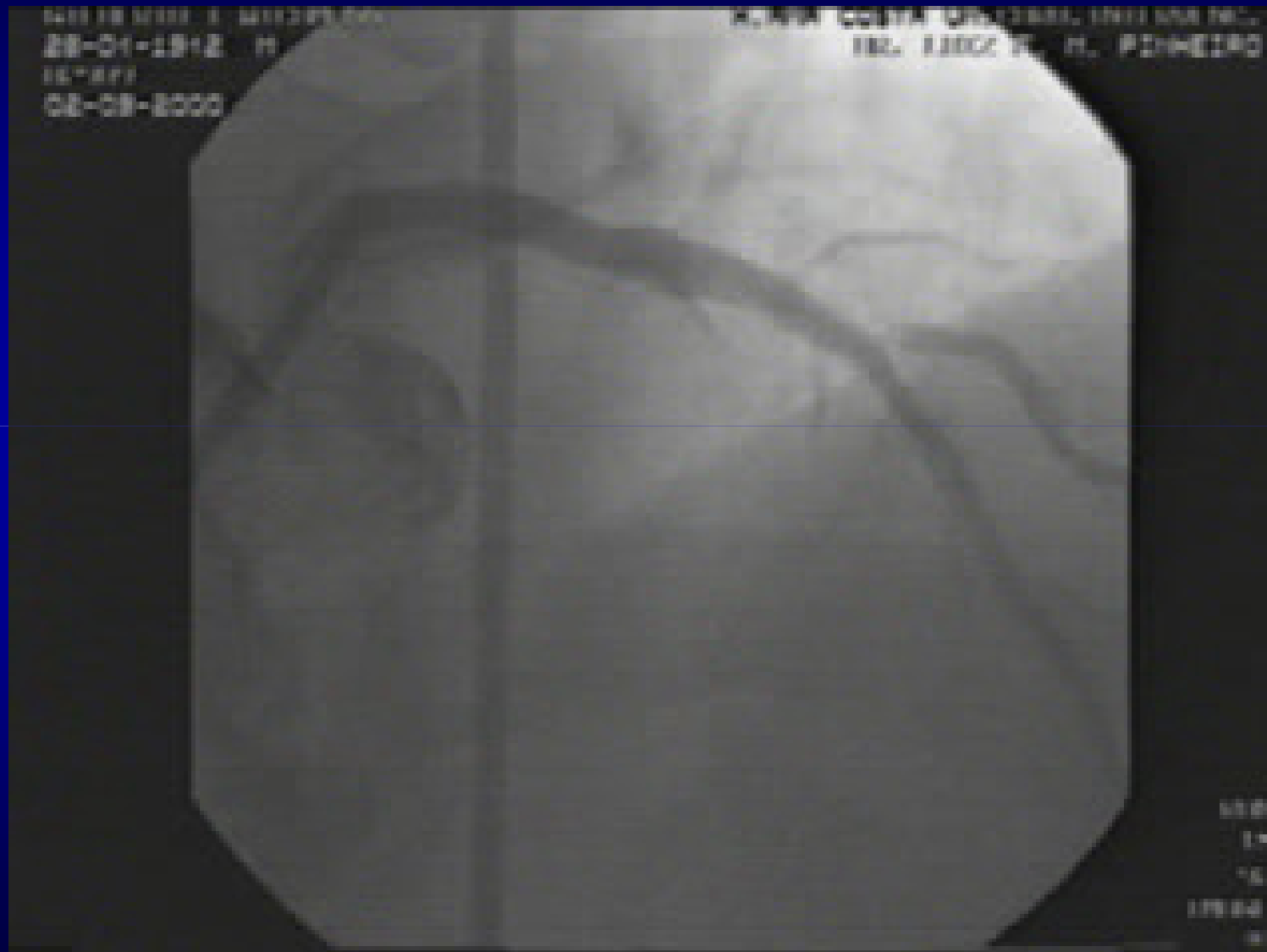
Tratamento Hemodinâmico



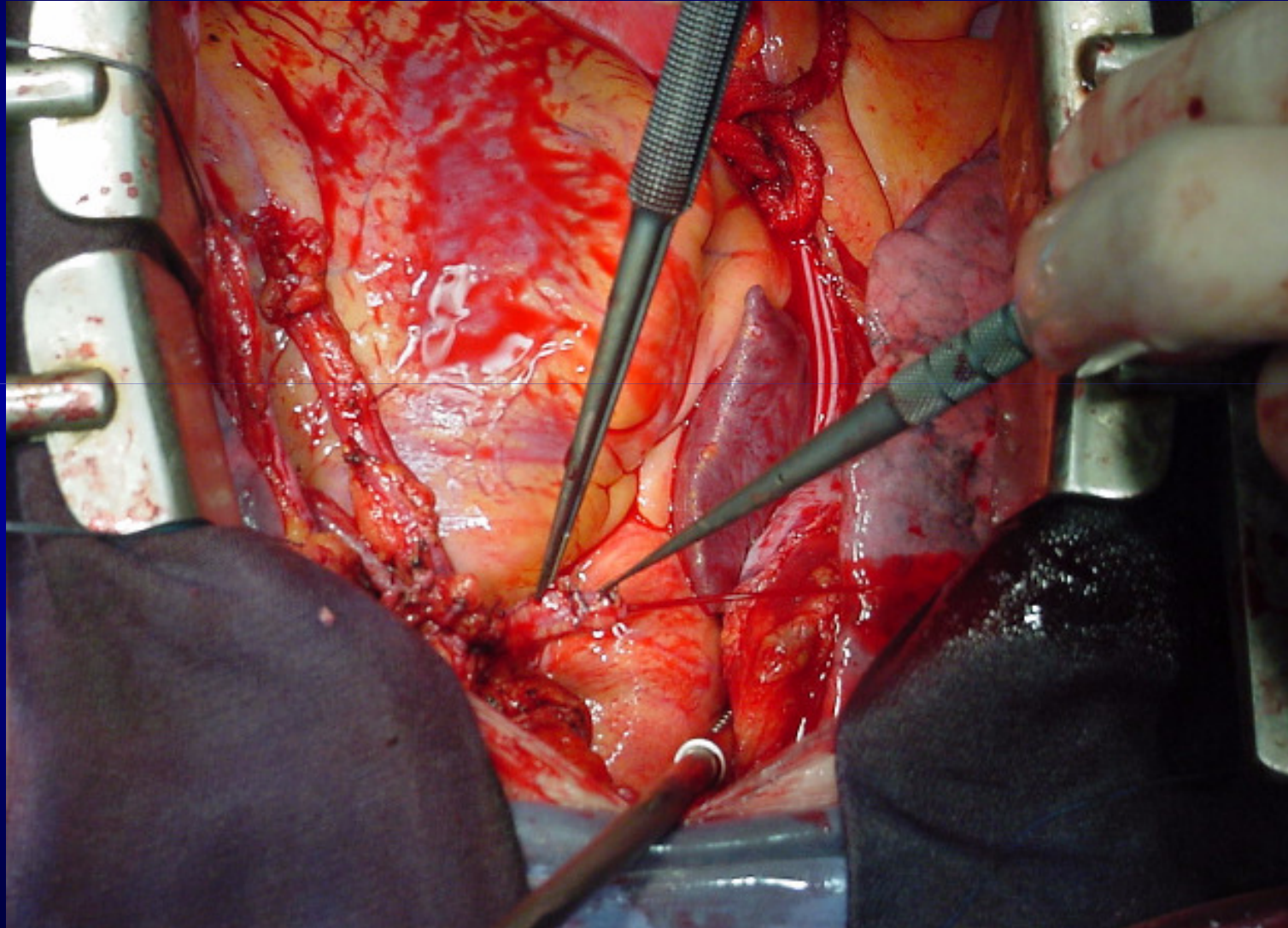
Tratamento Hemodinâmico



Tratamento Hemodinâmico



Tratamento Cirúrgico



Histórico da RM

- Métodos diretos:
 - 1910 – Carrel – enxertos arteriais e venosos
 - 1957 – Bailey – endarterectomia coronária
 - 1959 – Senning – endarterectomia com CEC
 - 1961 – Goetz – anastomose ATID com CD
 - 1962 – Oliveira – ATIE com ME sem CEC
 - 1967 – Kolessov – ATIE com a.interventricular anterior

Histórico da RM

- 1960 – Dubost – lesão óstio coronária esquerda
- 1967 – Favalaro – interposição v. safena
- 1968 – Favalaro – “ponte” de safena
- 1968 – Zerbini – técnica de Vinenberg
- 1970 – Jatene – “ponte” de safena

Histórico da RM

- Métodos indiretos:
 - 1920 – Jonnesco – ressecção simpática
 - 1930 – Sussman – denervação cardíaca
 - 1937 – Blumgart – tireoidectomia subtotal
 - 1939 – Thompson – pericardite adesiva
 - 1946 – Vineberg – implante ATIE

RM sem CEC

- 1967 – Kolessov – ATIE com a.interventricular anterior e a.circunflexa
- 1980 – Benetti e 1982 – Buffolo – RM sem CEC
- 1991 – Rivetti & Gandra – “shunt” intracoronário

RM sem CEC

- 1996 – Borst e 1998 – Jansen – estabilizadores mecânicos.
- 1999 – Calafiore e Hart – enxertos arteriais.

Objetivo

Avaliação do pós-operatório imediato de diferentes enxertos empregados para revascularização completa do miocárdio sem CEC e analisar as intercorrências intra e pós-operatórias imediatas.

Casuística e Método

- 112 pacientes
- Março/99 a julho/2000
- 89 (79,5%) – sexo masculino
- 39 – 85 anos (64,5)

Método Estatístico

- Estatística descritiva
- Inferência estatística
- Intervalo de confiança adotado – 95%

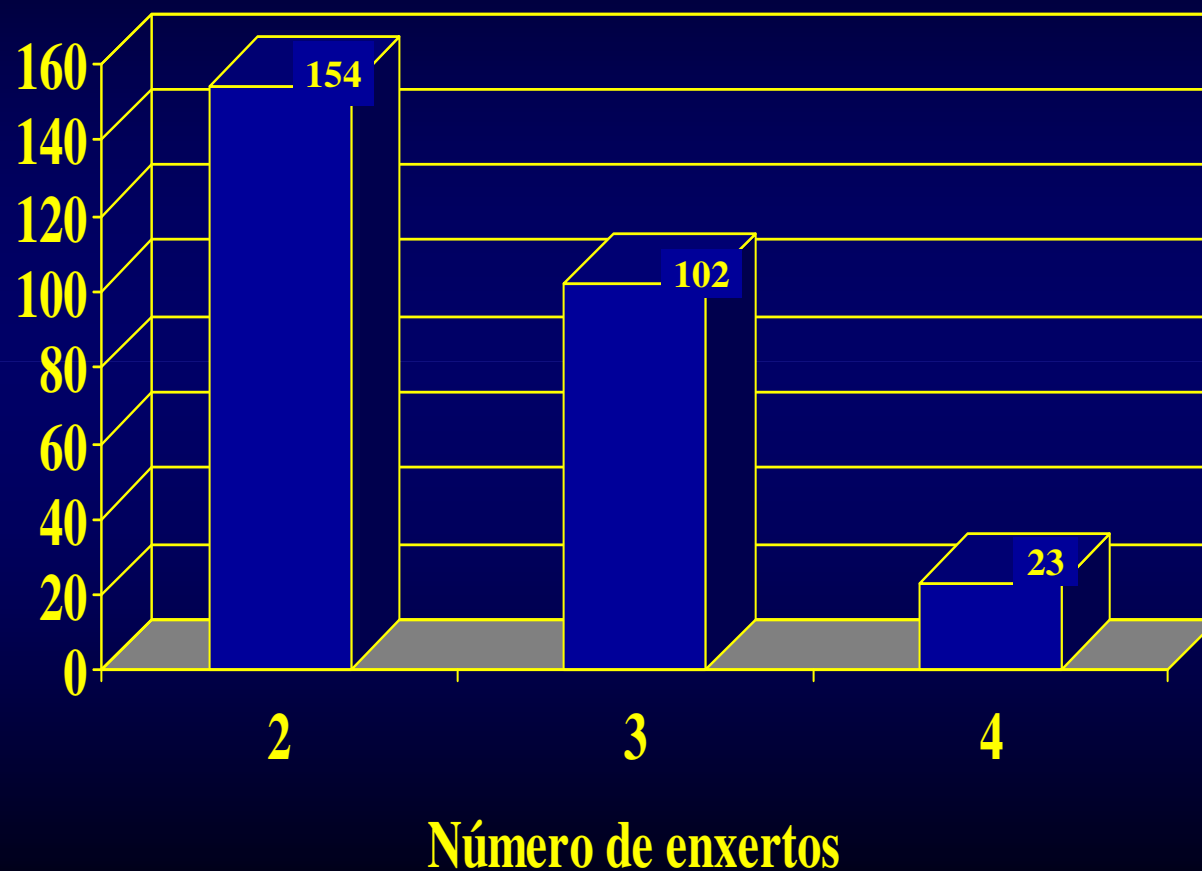
RM sem CEC - Antecedentes

Antecedentes patológicos	Pacientes
Hipertensão arterial essencial	77 (68,8%)
Insuficiência vascular periférica	6 (5,4%)
IM	
antes 30 dias	21 (18,8%)
após 30 dias	22 (19,6%)
Insuficiência renal crônica	5 (4,5%)
DPOC	9 (8,0%)
Tabagismo	55 (49,1%)
Diabetes	33 (29,5%)

Critérios de Indicação

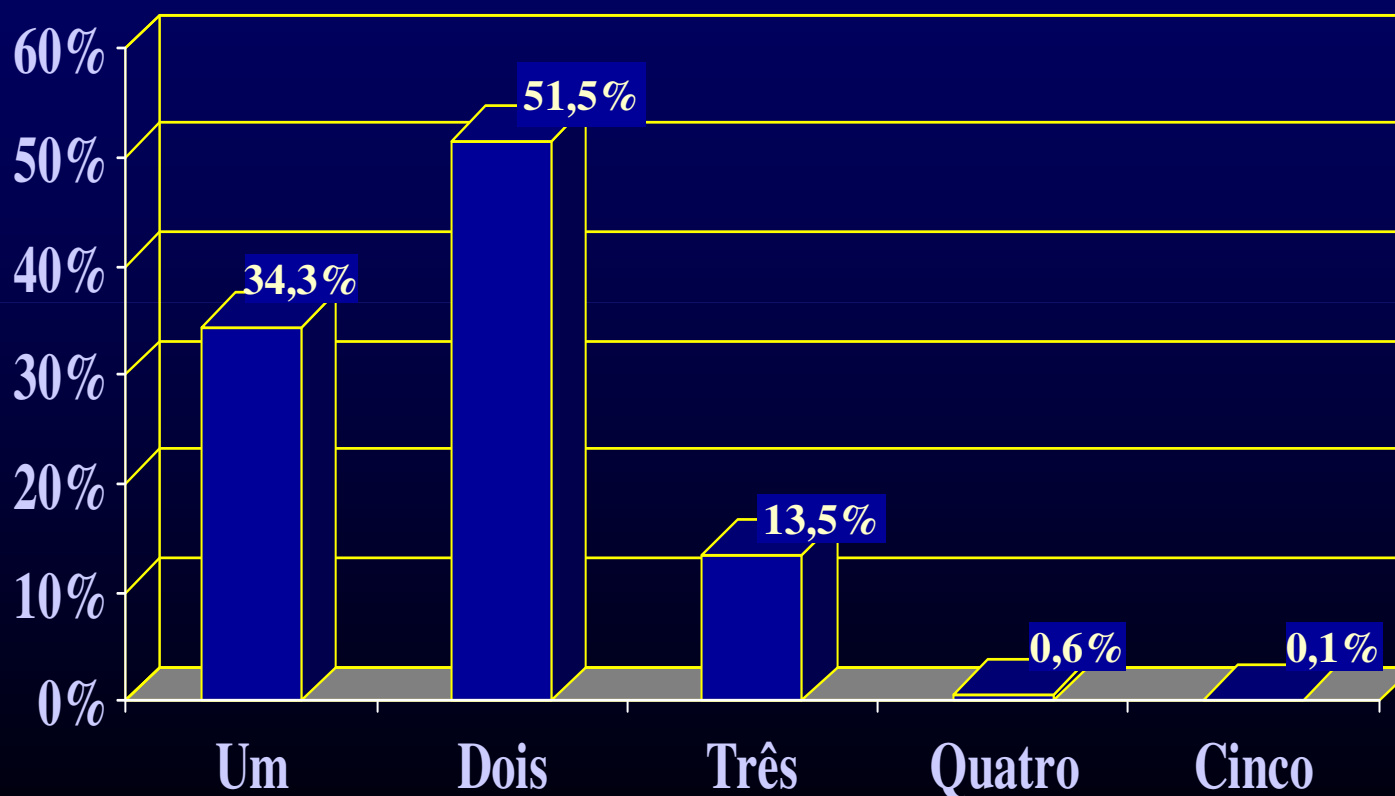
- Lesão $\geq 70\%$ luz
- Diâmetro $\geq 1,5$ mm
- Cineangiocoronariografia sem suspeita de vaso intramiocárdico e calcificação a. coronária.
- Estabilidade hemodinâmica durante ato operatório.

RM sem CEC



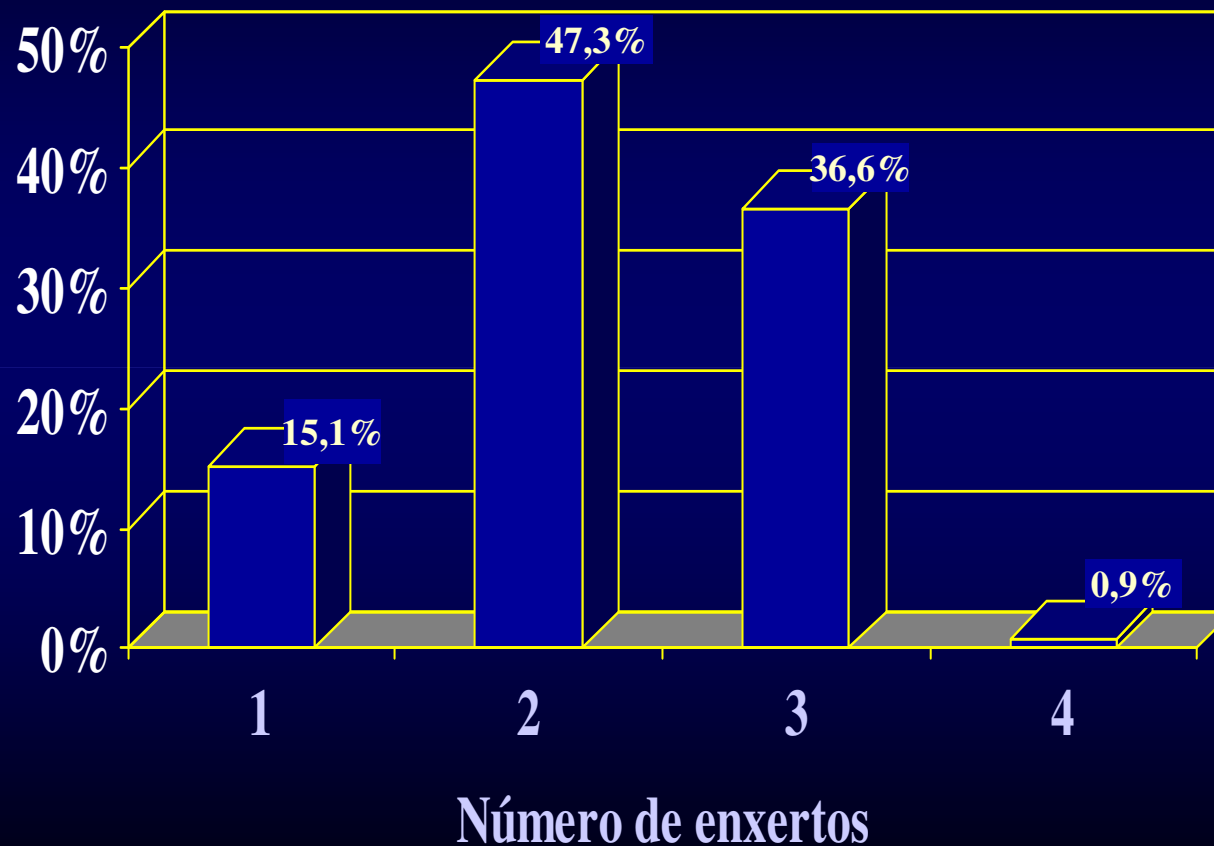
Spooner H T – A two year, three institution experience with the Medtronic Octopus: systematic off-pump surgery. *Ann Thorac Surg* 1999; 68: 1478-1483

Revascularização do Miocárdio sem CEC - Número de Pontes



AGUIAR LE, Revascularização do Miocárdio sem Circulação Extracorpórea: resultados da experiência de 18 anos de sua utilização. Rev.Bras.Cir. Cardiovasc 2001.

RM sem CEC - Distribuição dos Doentes



Preparo do Paciente

- Monitorização do ritmo cardíaco
- Oxímetro de pulso
- PAM
- Cateterismo v. periférica
- Acesso venoso central
- Assepsia e Antissepsia

Pré-Medicação e Indução Anestésica

- Pré-anestésico:

Midazolam – 1 hora antes cirurgia

- Indução Anestésica:

Midazolam

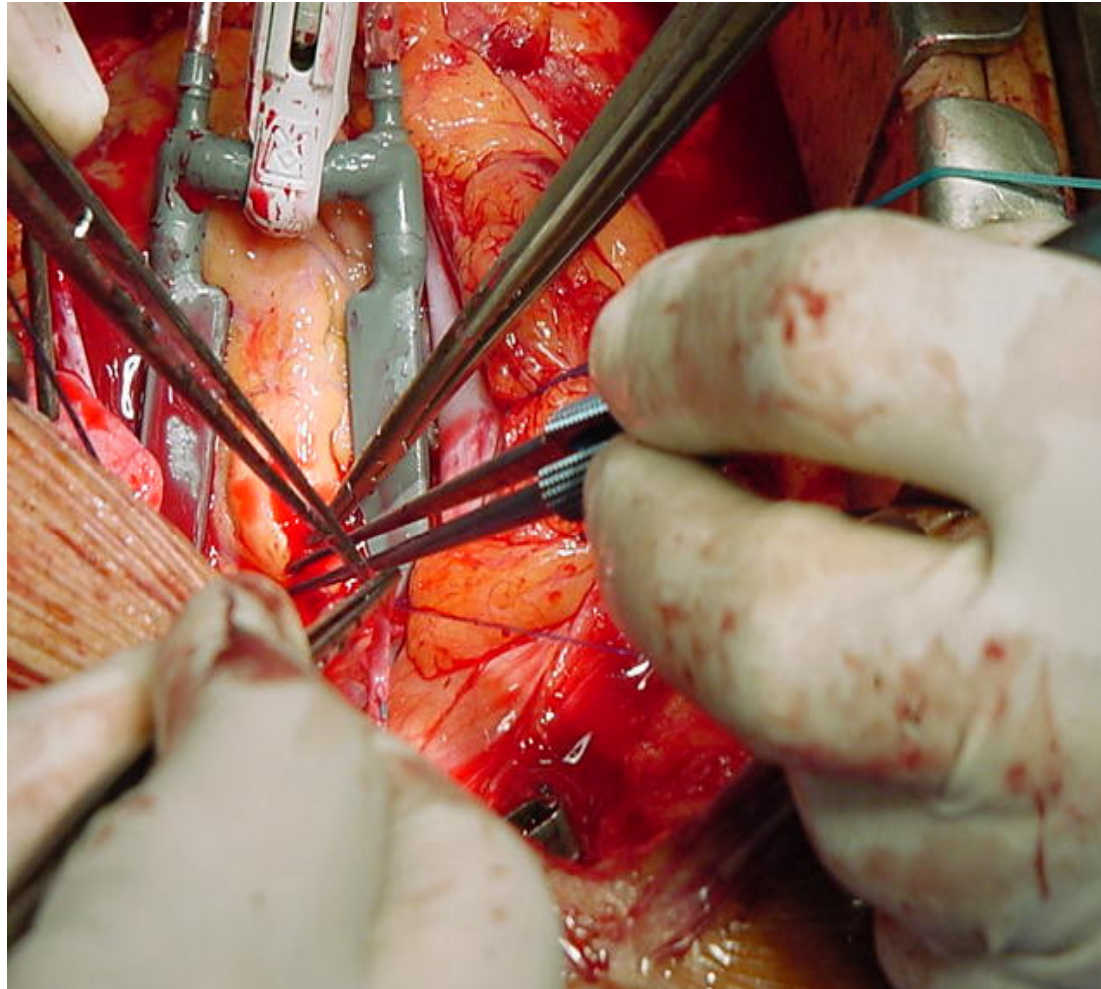
Propofol – 6 minutos

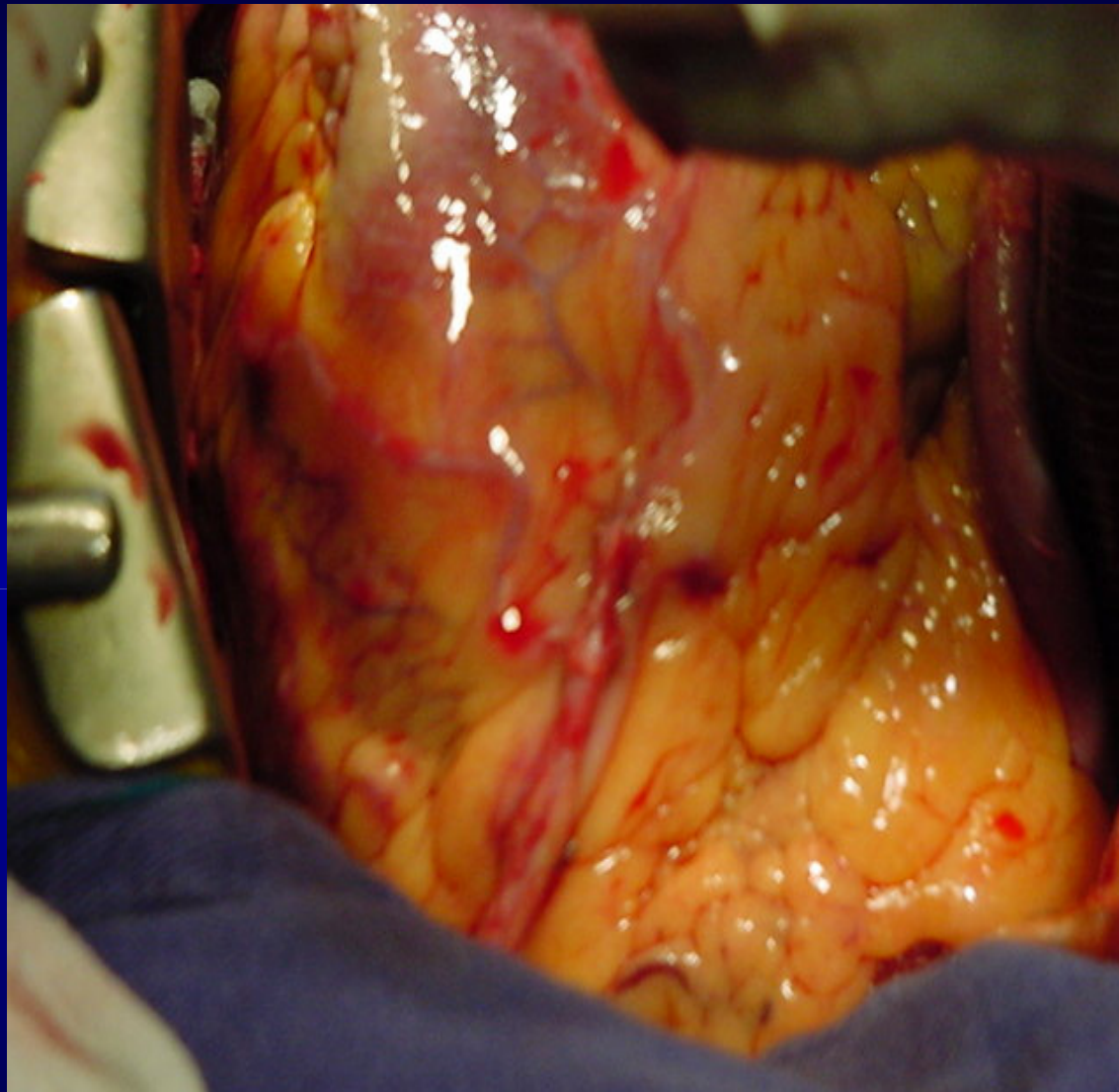
Alfentanil – 6 minutos

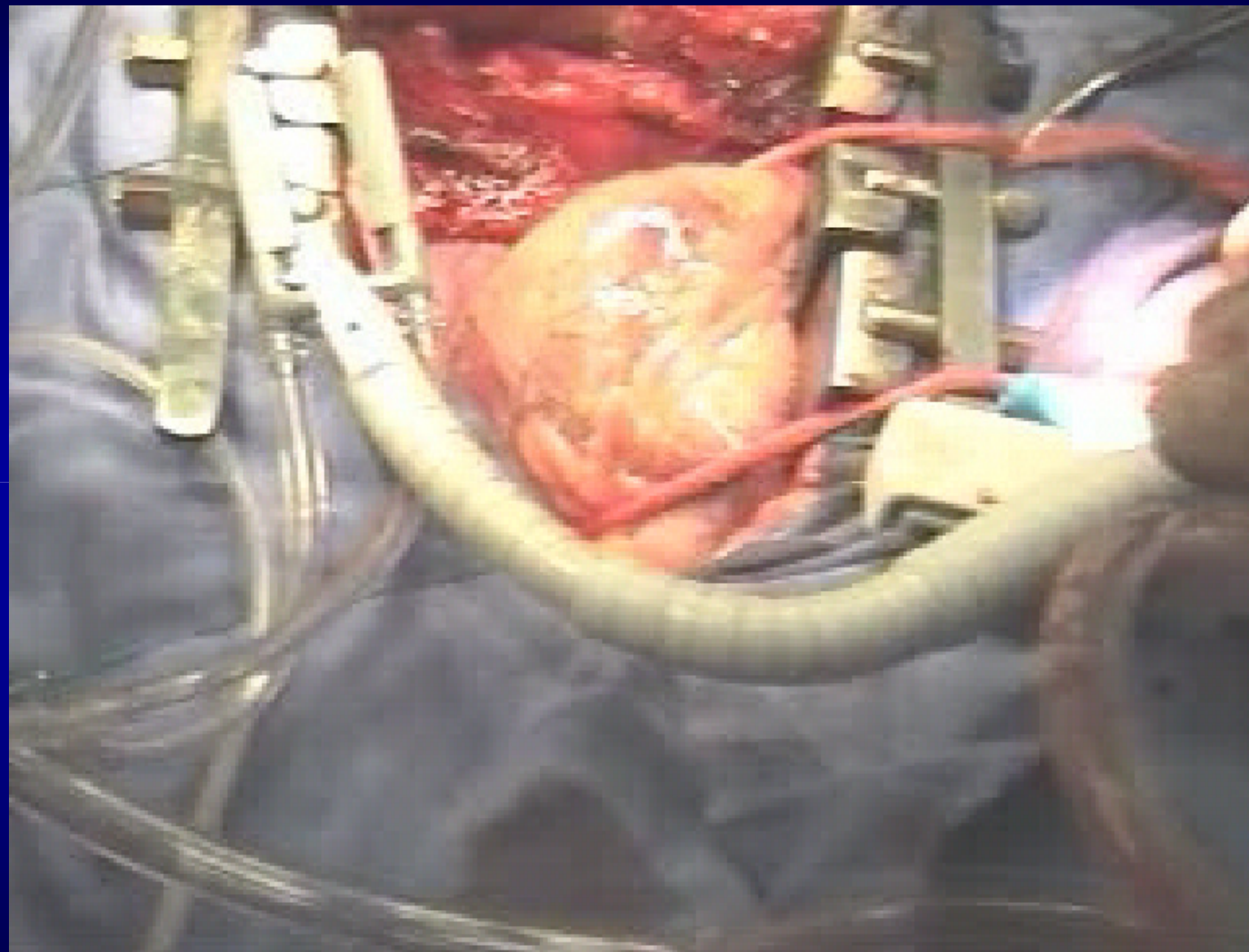
Vecurônio – apnéia e 2 minutos antes IOT

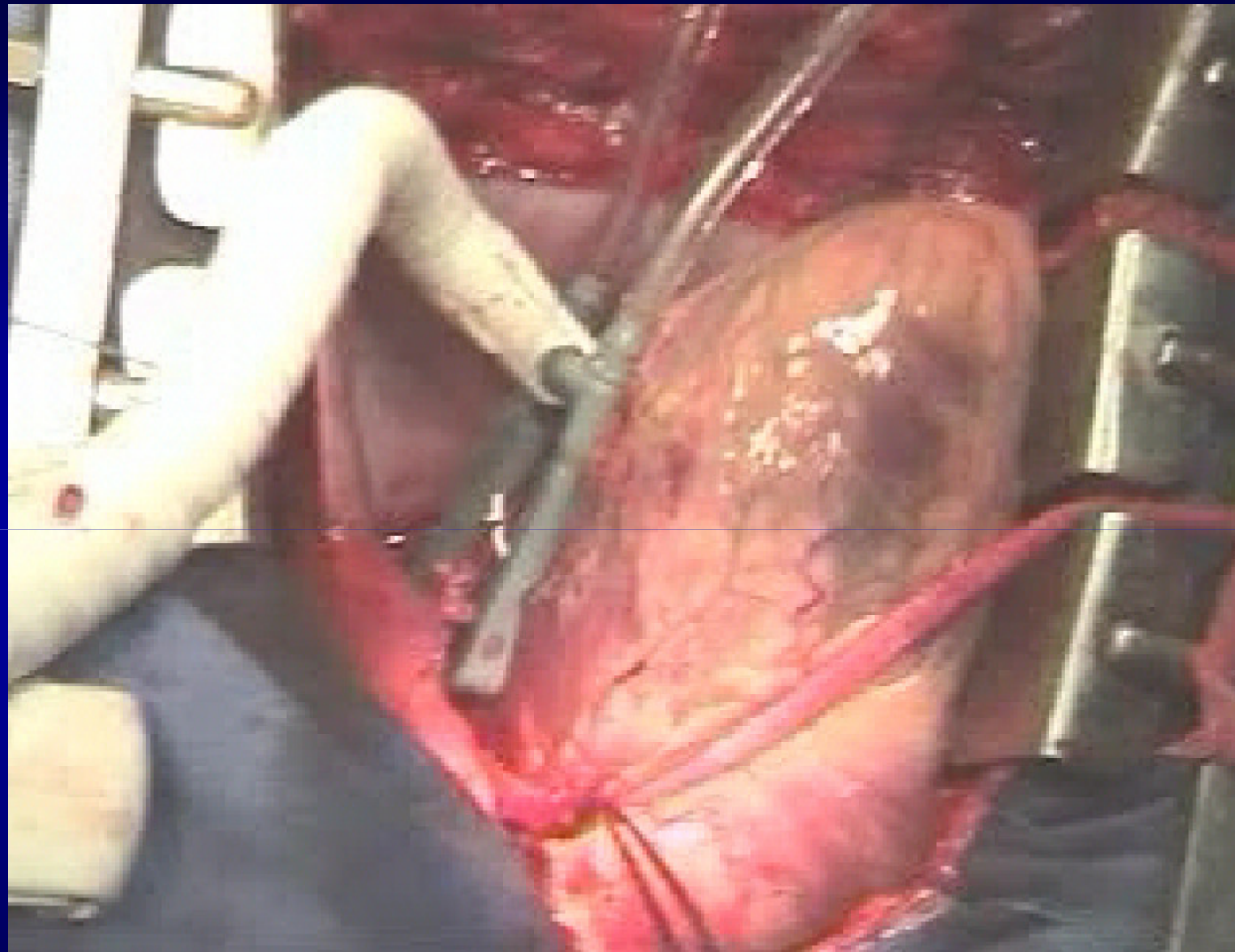
Técnica Cirúrgica

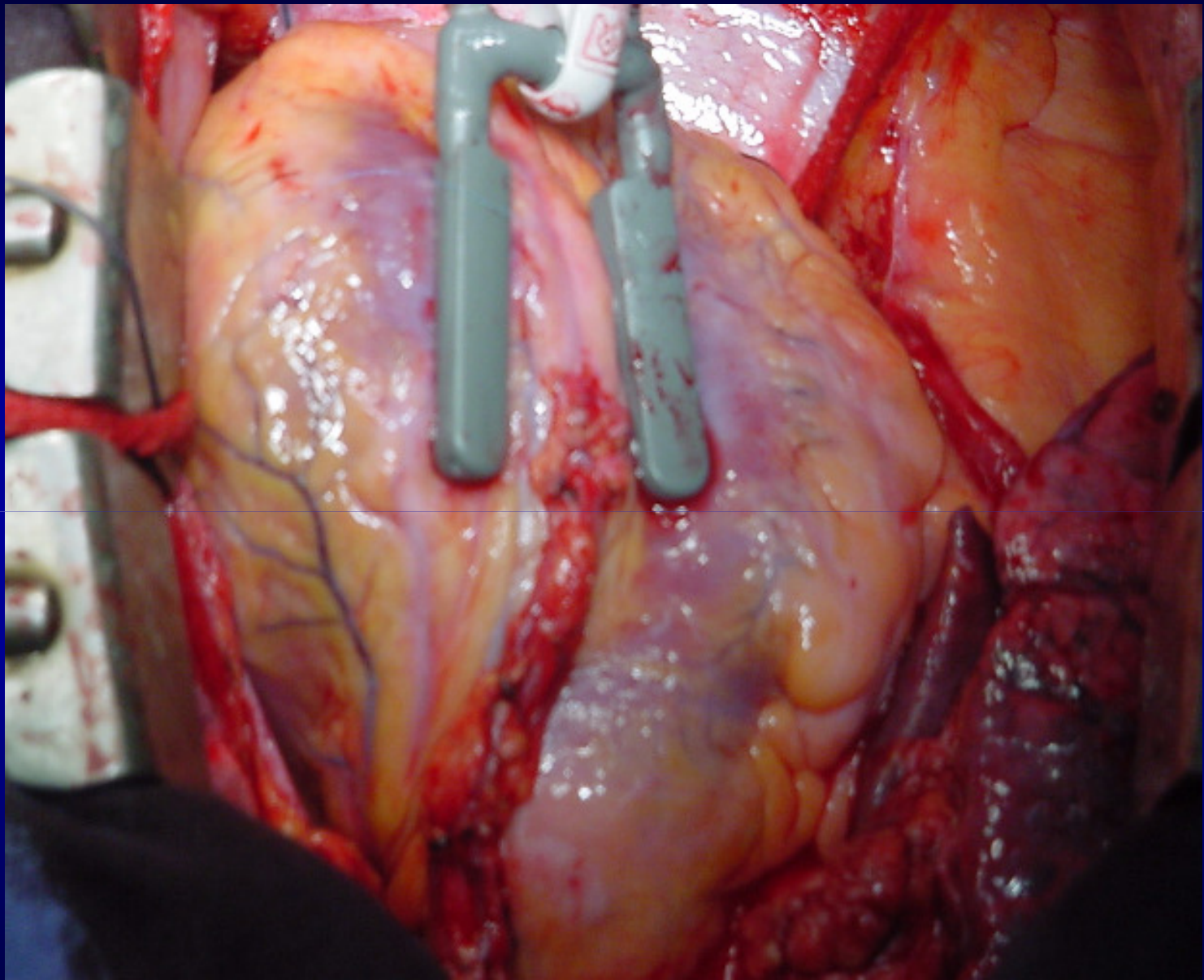
- Esternotomia mediana
- Enxertos utilizados:
 - ATID
 - ATIE
 - a. radial
 - a. gastroepiplóica
 - v. safena interna
- Heparina – 2-3 mg/Kg

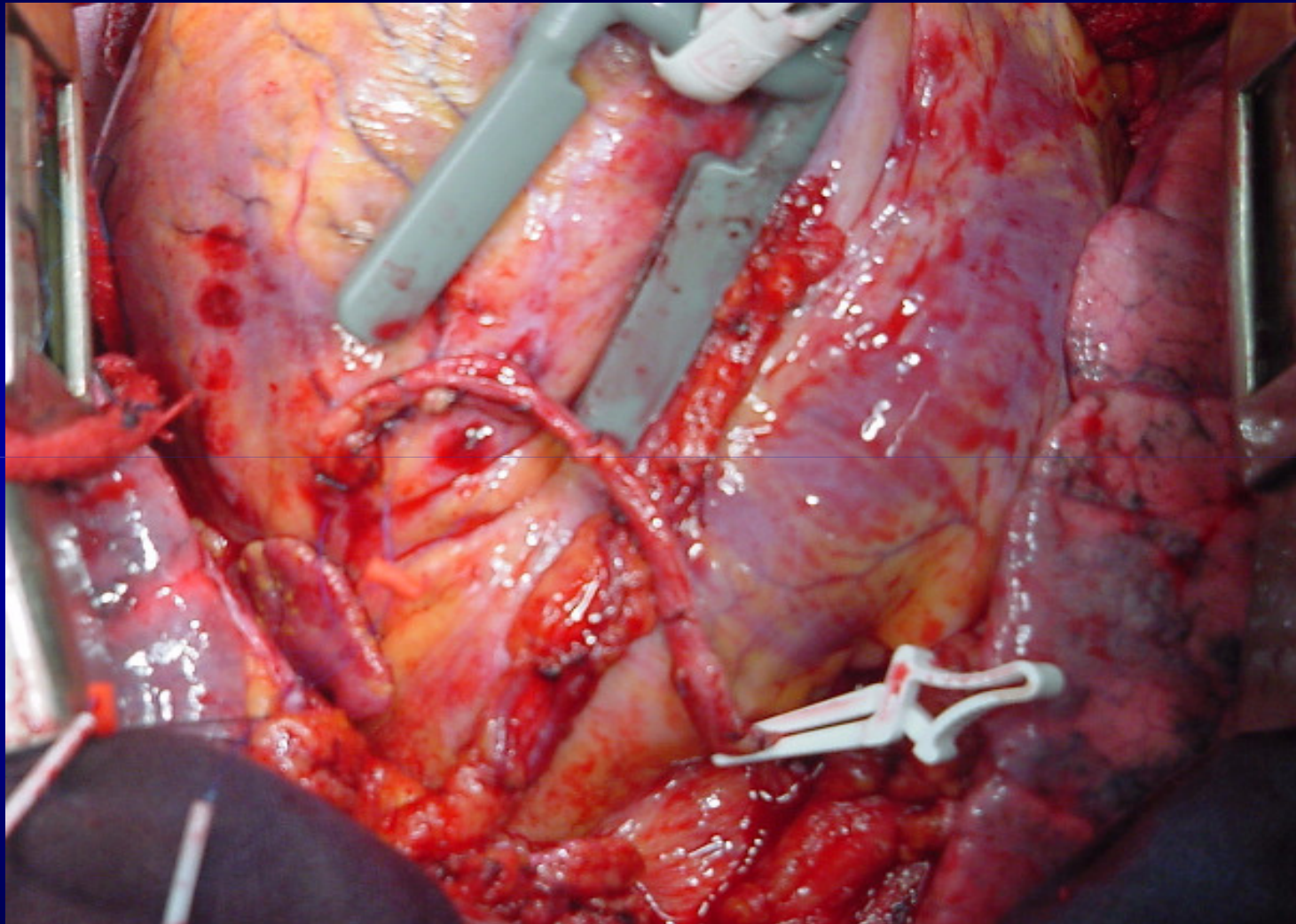


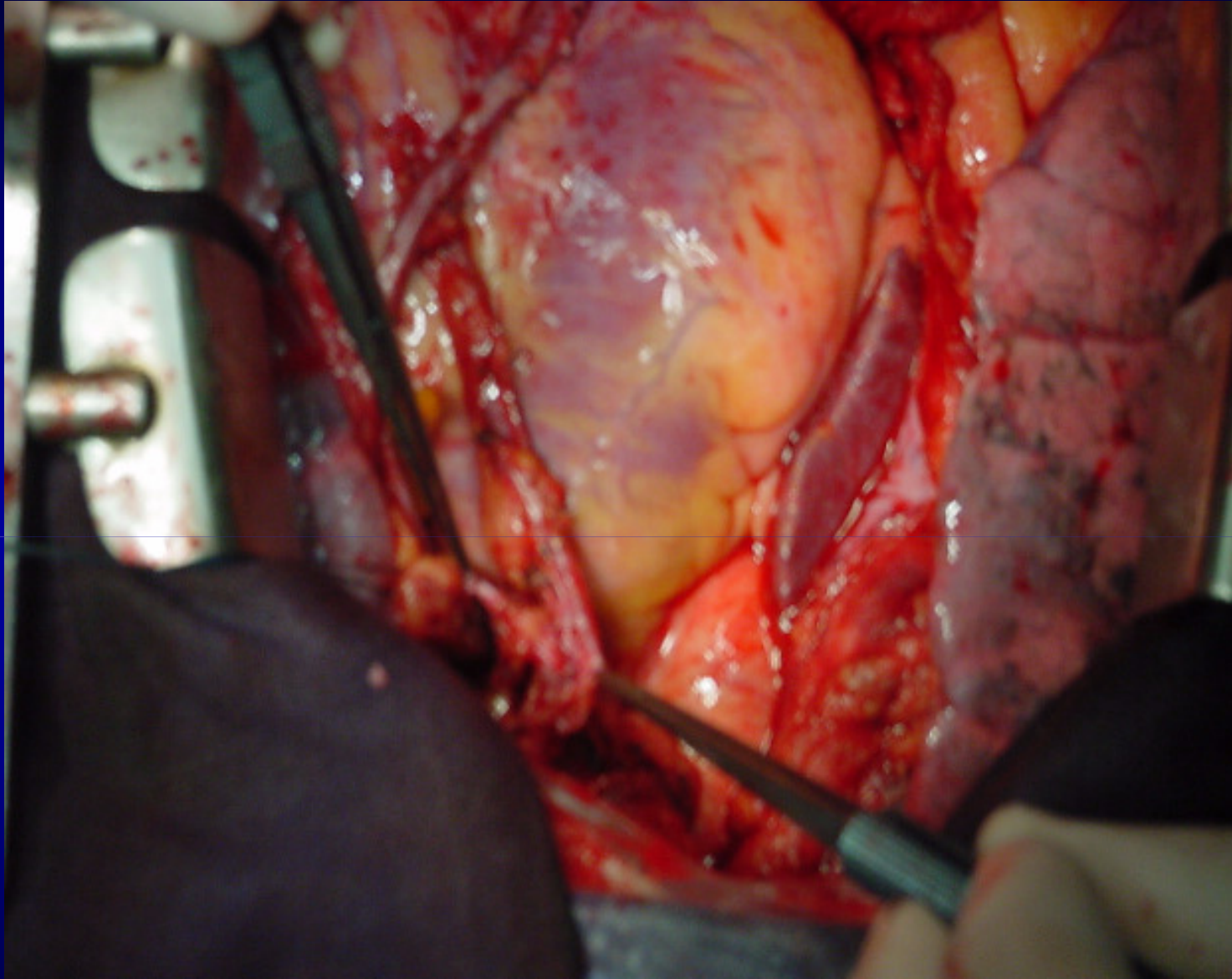


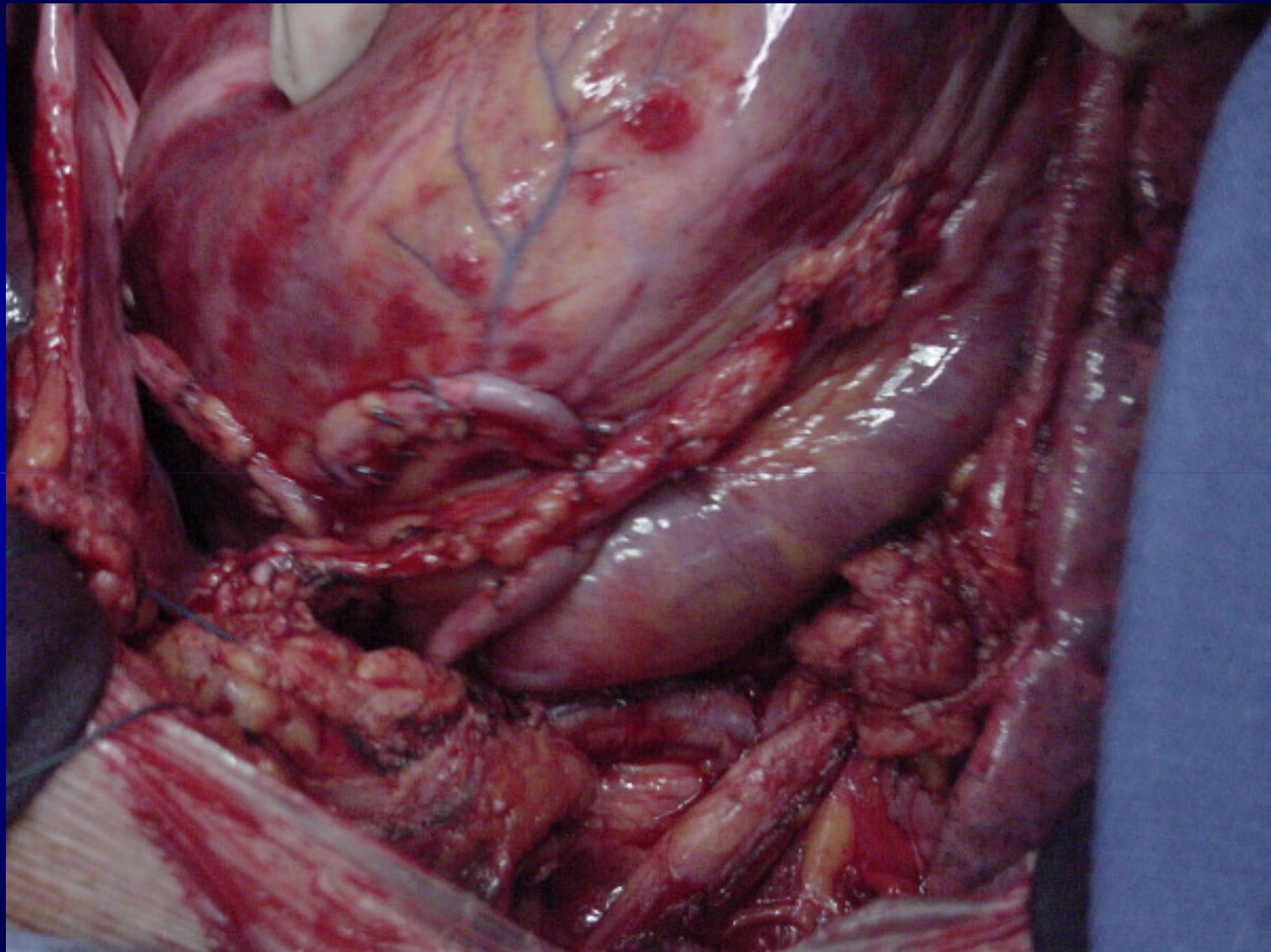












Distribuição das artérias coronárias revascularizadas e o correspondente enxerto

Artéria Revascularizada	Enxertos	Número de Pacientes	Porcentagens
ARTÉRIA INTERVENTRICULAR ANTERIOR	ATIE	96	85,7%
	ATID	1	0,9%
	A. RADIAL	1	0,9%
	V. SAFENA	6	5,4%
	ATIE + RADIAL	1	0,9%

Distribuição das artérias coronárias revascularizadas e o correspondente enxerto

Artéria Revascularizada	Enxertos	Número de Pacientes	Porcentagens
ARTÉRIA DIAGONAL	ATIE	7	6,3%
	A. Radial	13	11,6%
	V. Safena	7	6,3%
ARTÉRIA DIAGONALIS	ATID	1	0,9%
	A. Radial	2	1,8%
	V. Safena	2	1,8%

Distribuição das artérias coronárias revascularizadas e o correspondente enxerto

Artéria Revascularizada	Enxertos	Número de Pacientes	Porcentagens
ARTÉRIA PRIMEIRA MARGINAL ESQUERDA	ATIE	3	2,7%
	ATID	4	3,6%
	A. Radial	28	25,0%
	V. Safena	14	12,5%
ARTÉRIA SEGUNDA MARGINAL ESQUERDA	A. Radial	1	0,9%

Distribuição das artérias coronárias revascularizadas e o correspondente enxerto

Artéria Revascularizada	Enxertos	Número de Pacientes	Porcentagens
ARTÉRIA CORONÁRIA DESCENDENTE POSTERIOR - RAMO DA CORONÁRIA CIRCUNFLEXA	a. radial	4	3,6%
	v. safena	1	0,9%
	ATID + A. radial	1	0,9%

Distribuição das artérias coronárias revascularizadas e o correspondente enxerto

Artéria Revascularizada	Enxertos	Número de Pacientes	Porcentagens
ARTÉRIA CORONÁRIA DIREITA	ATID	2	1,8%
	A. RADIAL	15	13,4%
	V. SAFENA	16	14,3%
	ATID + A.RADIAL	1	0,9%

Distribuição das artérias coronárias revascularizadas e o correspondente enxerto

Artéria Revascularizada	Enxertos	Número de Pacientes	Porcentagens
ARTÉRIA DESCENDENTE POSTERIOR DA A.CORONÁRIA DIREITA	ATID	1	0,9%
	GASTROEPIPLÓICA DIREITA	2	1,8%
	A. RADIAL	3	2,7%
	V. SAFENA	13	11,6%
ARTÉRIA VENTRICULAR POSTERIOR RAMO ARTÉRIA CORONÁRIA DIREITA	A. RADIAL	2	1,8%
	V. SAFENA	2	1,8%

Tipos de Anastomoses Proximais Realizadas

Anastomose em Y	Artéria – Artéria	44	39,3%
	Artéria – Safena	16	14,3%
	Safena – Safena	10	8,9%
Anastomose na Aorta	ATIE	1	0,9%
	A.RADIAL	11	9,8%
	V. SAFENA	44	39,3%
	V.SAFENA + A.RADIAL	1	0,9%

Intercorrências durante Intra-operatório

Intercorrências	Pacientes	%
Converter para CEC	3	2,7%
Fibrilação Atrial	10	8,9%
Fibrilação Ventricular	4	3,6%
Bloqueio AV total	2	1,8%
Extra-sístole ventricular	58	51,8%
Alteração de ECG (supradesnívelamento do segmento ST)		
Reverteu	5	4,5%
Manteve	2	1,8%

Intercorrências durante Intra-operatório

Intercorrências	Pacientes	%
Uso de cell-saver	53	47,3%
Transfusão	8	7,1%
Dopamina	89	79,5%
Dobutamina	9	8,0%

RM sem CEC

- Complicações:
 - Conversão para CEC - 2,8%
 - Transfusão sangue homólogo – 20,6%
 - Reoperação por sangramento – 1,0%
 - Fibrilação atrial – 13,3%
 - AVC - 0,2%
 - Infarto peri-operatório – 0,8%
 - BIA – 0,4%

Spooner HT. A two-year three institution experience with the Medtronic Octopus: systematic off-pump surgery. *Ann Thorac Surg* 1999; 68: 1478-1483.

Complicações em Cirurgias Com e Sem CEC

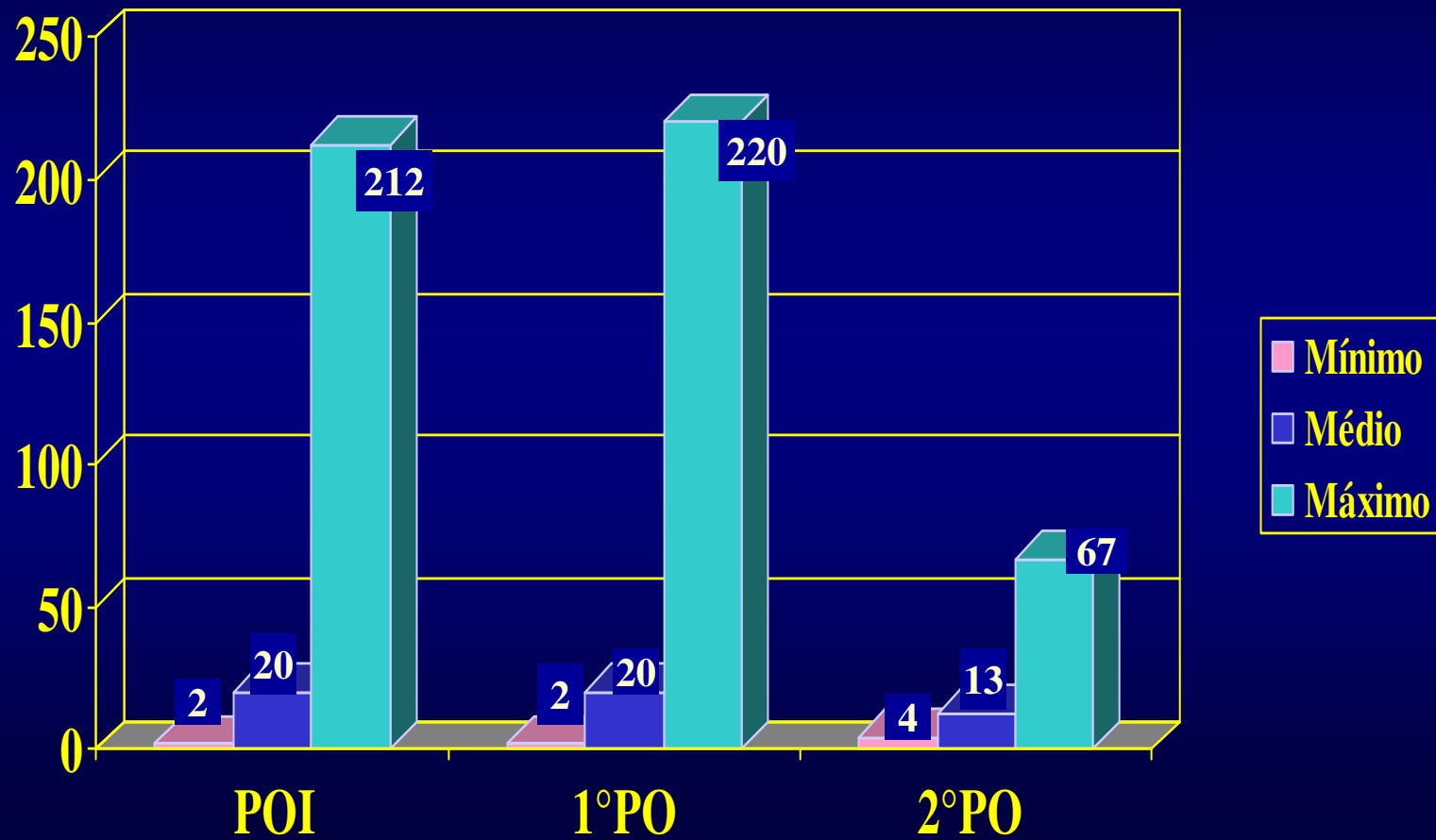
	Com CEC (689)	Sem CEC (378)
Arritmias	12,6%	5,5%
Pulmonares	9,7%	3,2%
Neurológicas	3,8%	1,1%
Infecciosas	3,3%	3,7%
Hemorragicas	3,5%	4,8%
Infarto Transoperatório	4,4%	4,8%

Buffolo E, Revascularização do Miocárdio sem Circulação Extracorpórea: análise dos resultados em 15 anos de experiência. Rev.Bras. Cir. Cardiovasc. 1996; 11(4):227-231.

Complicações apresentadas no pós-operatório imediato

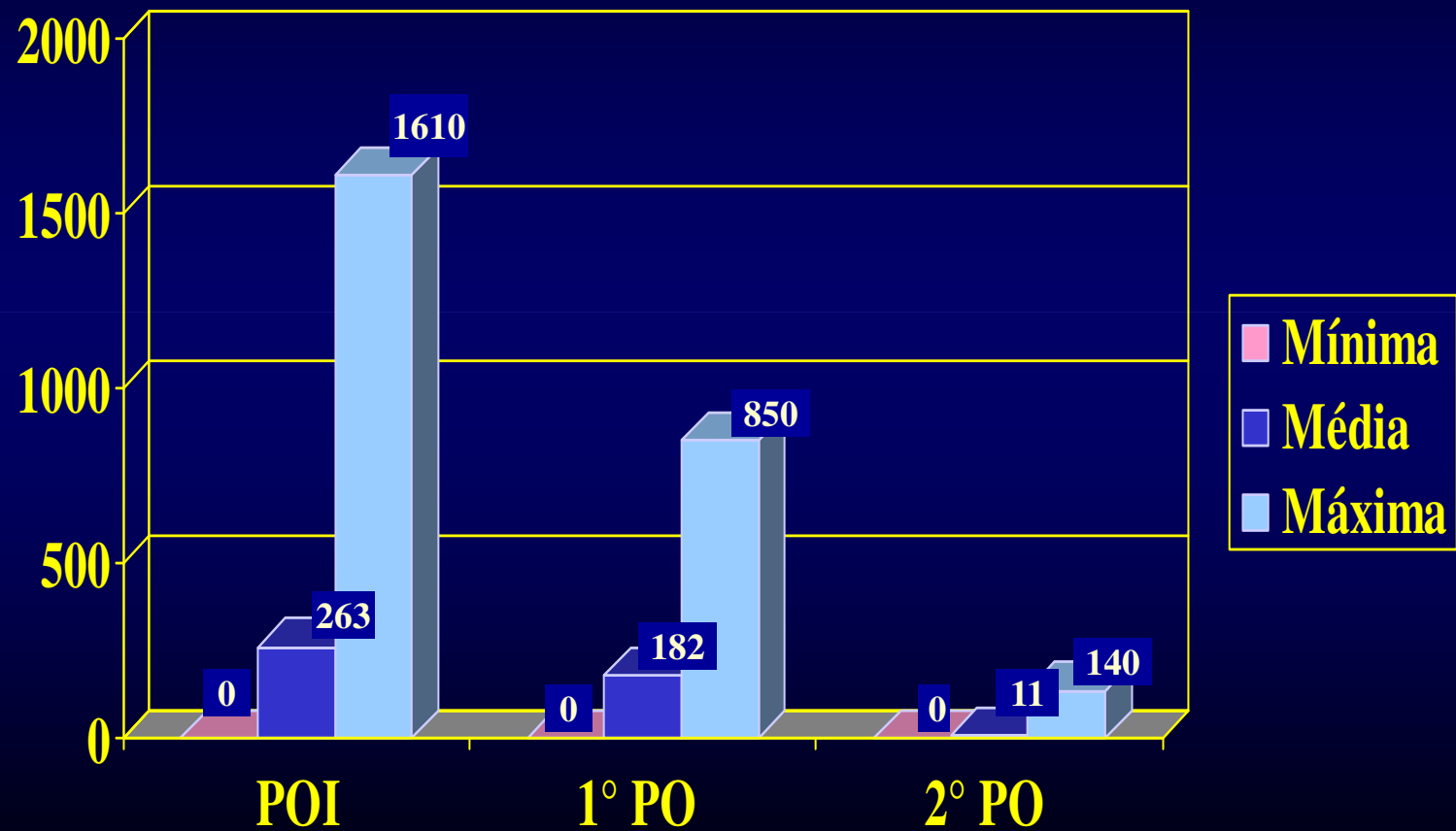
Complicação	Pacientes	%
Transfusão pós	11	9,8%
AVC	1	0,9%
Fibrilação atrial pós	6	5,4%
Broncoespasmo	4	3,6%
Reoperação por sangramento	1	0,9%

Alteração Enzimática - (CK-mB)



Drenagem no Pós-operatório

ml



RM sem CEC

- Buffolo (1996)
 - 30 pacientes RM sem CEC.
 - 30 pacientes RM com CEC.
 - 93,4% prévios em ambos os dois grupos.

Enxertos pérvios na cineangiocoronariografia no pós-operatório

	ATIE	ATID	A. RADIAL	V. SAFENA
A. INTERVENTRICULAR ANTERIOR	18	-	-	1
A. DIAGONAL	1	-	2	1
A. DIAGONALIS	-	1	-	-
A. MARGINAL ESQUERDA	-	1	6	1
A. VENTRICULAR POSTERIOR (CX)	-	-	1	-
A. CORONÁRIA DIREITA (CD)	-	-	1	-
A. DESCENDENTE POSTERIOR (CD)	-	1	-	4
A. VENTRICULAR POSTERIOR (CD)	-	-	2	-
ANASTOMOSE EM Y	11 pacientes			

RM sem CEC – Mortalidade Hospitalar 48/2495 (1,9%)

Baixo débito cardíaco	10
Infarto perioperatório	7
Morte súbita	6
AVC	4
Arritmias primárias	4
Infecção/Septicemia	3
Hemorragia	3

AGUIAR LF, Revascularização do Miocárdio sem Circulação Extracorpórea: resultados da experiência de 18 anos de sua utilização. Rev.Bras.Cir. Cardiovasc 2001.

RM sem CEC – Mortalidade Hospitalar 48/2495 (1,9%)

Embolia pulmonar	3
Dissecção aorta	2
Rotura AAA	2
Insuficiência pulmonar	2
Trombose mesentérica	1
Úlcera gástrica perfurada	1
Total	48

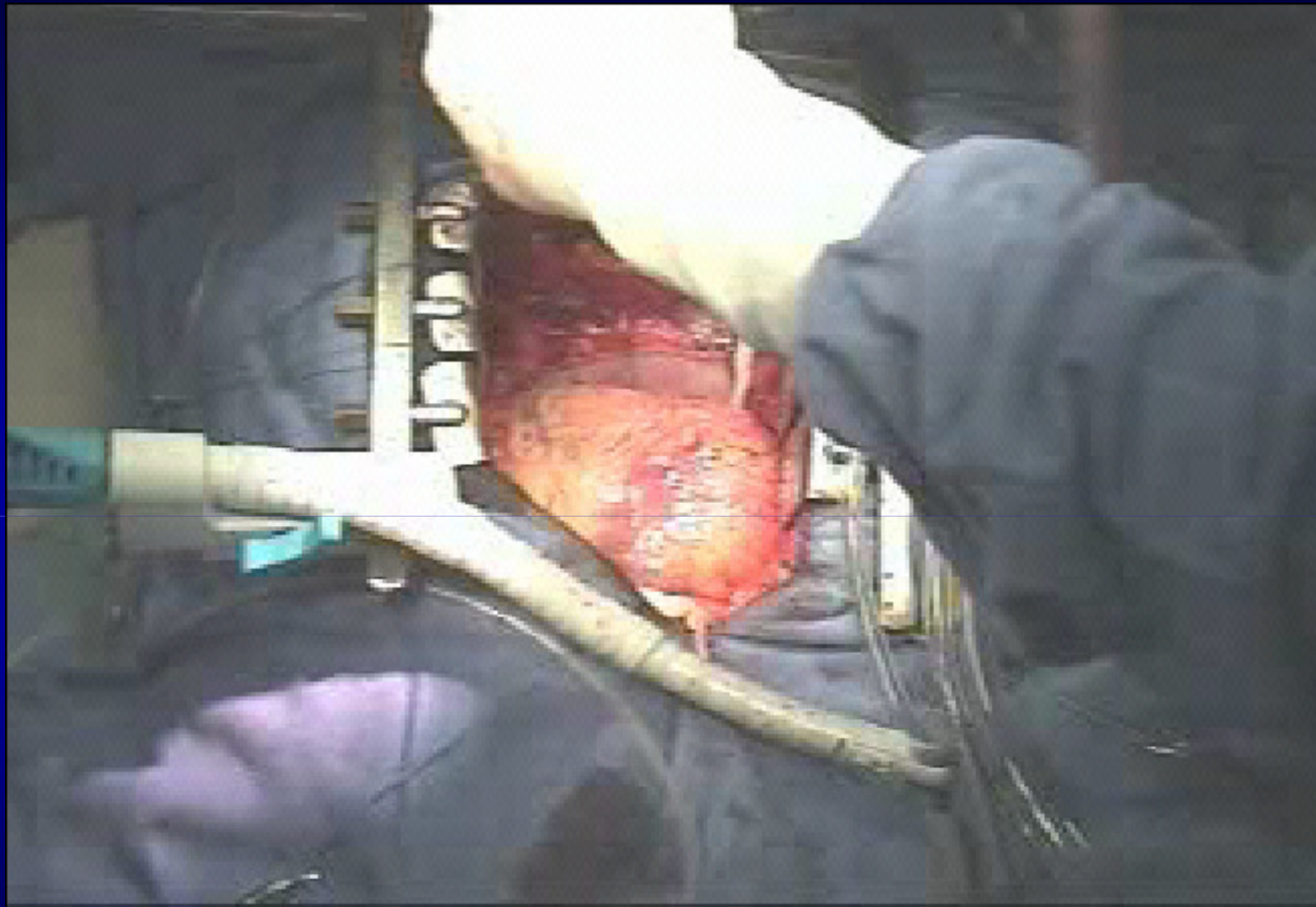
AGUIAR LF, Revascularização do Miocárdio sem Circulação Extracorpórea: resultados da experiência de 18 anos de sua utilização. Rev.Bras.Cir. Cardiovasc 2001.

Conclusão

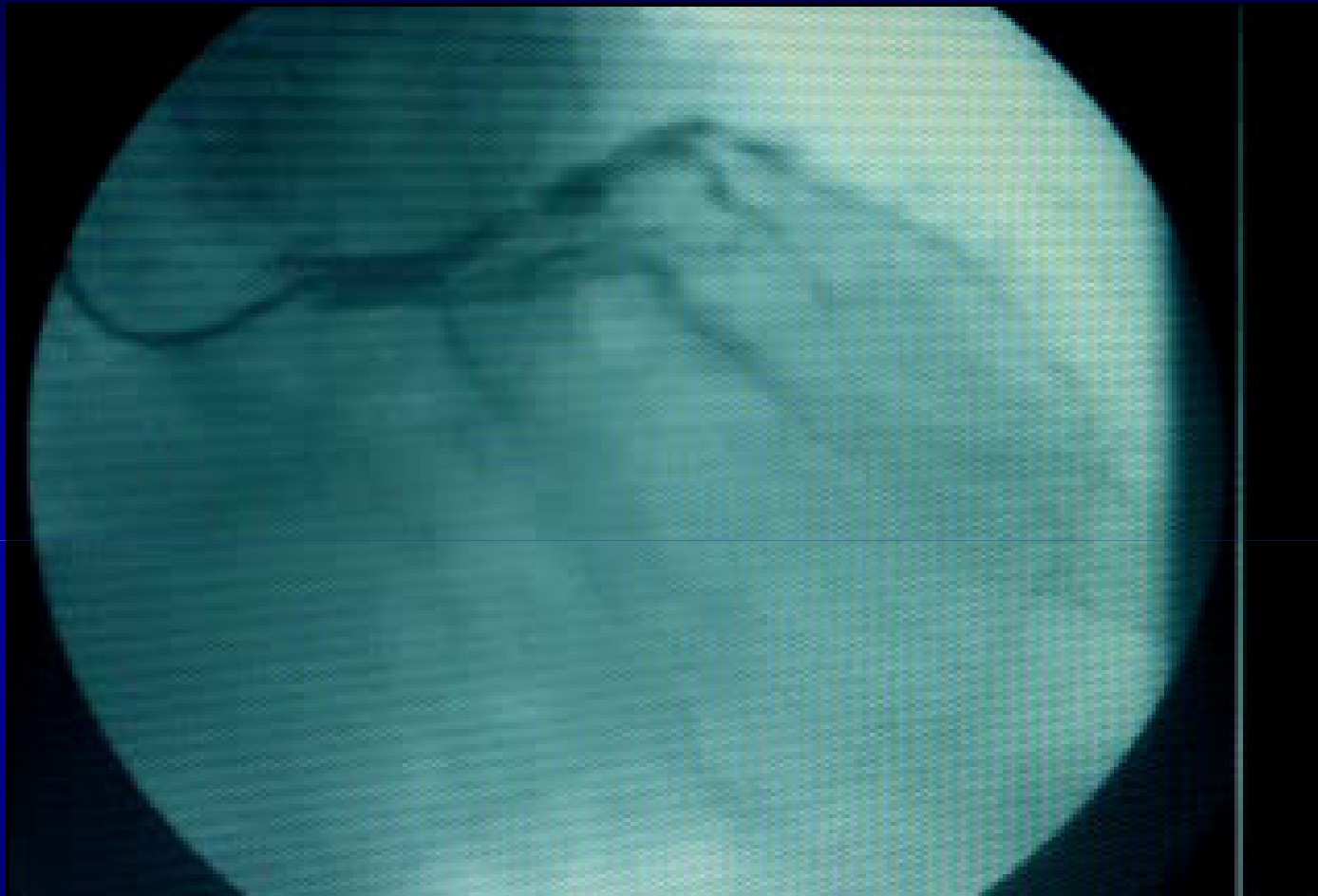
- Método e técnica reprodutivos.
- Diâmetro coronárias $\geq 1,5$ mm.
- Manobras de rotação e exposições coronárias não impedem procedimento.

Conclusão

**RM SEM CEC É UMA ALTERNATIVA
PARA O TRATAMENTO DA
CARDIOPATIA ISQUÊMICA,
SEGUINDO OS CRITÉRIOS DE
INDICAÇÃO.**



octopus



M3



M2



M



MVC-001W



