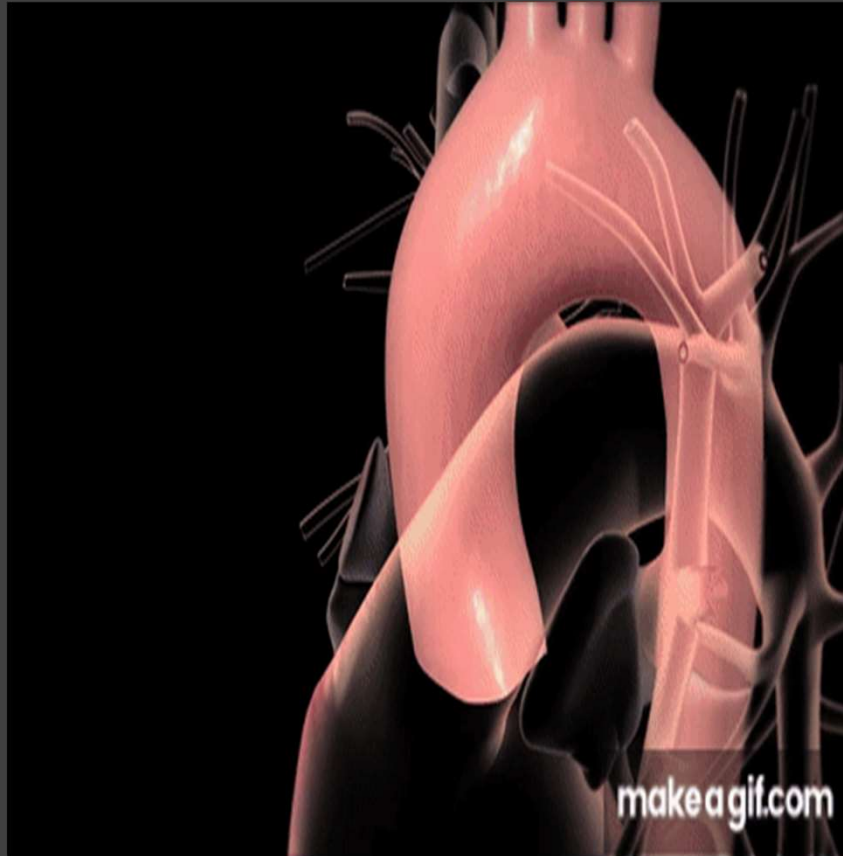




MANEJO DE LA PERFUSIÓN DISTAL EN EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE AORTA. EXPERIENCIA DE CASOS

MÓNICA HERNÁNDEZ ABAUNZA

PERFUSIONISTA

CLINICA CARDIOVID

30 DE MAYO 2025

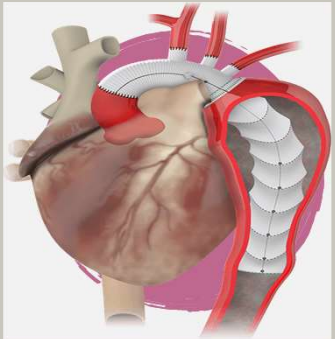


Puntos Claves

1. Revisión de la Literatura
2. Experiencia de Casos
3. Conclusiones.



Puntos Claves



Incidencia

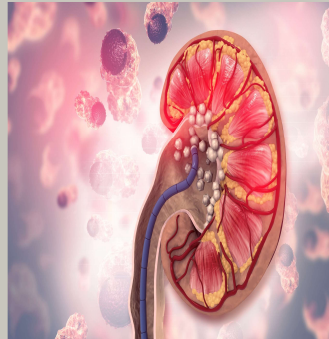
Disección
Aortica

Cambio en el
Abordaje



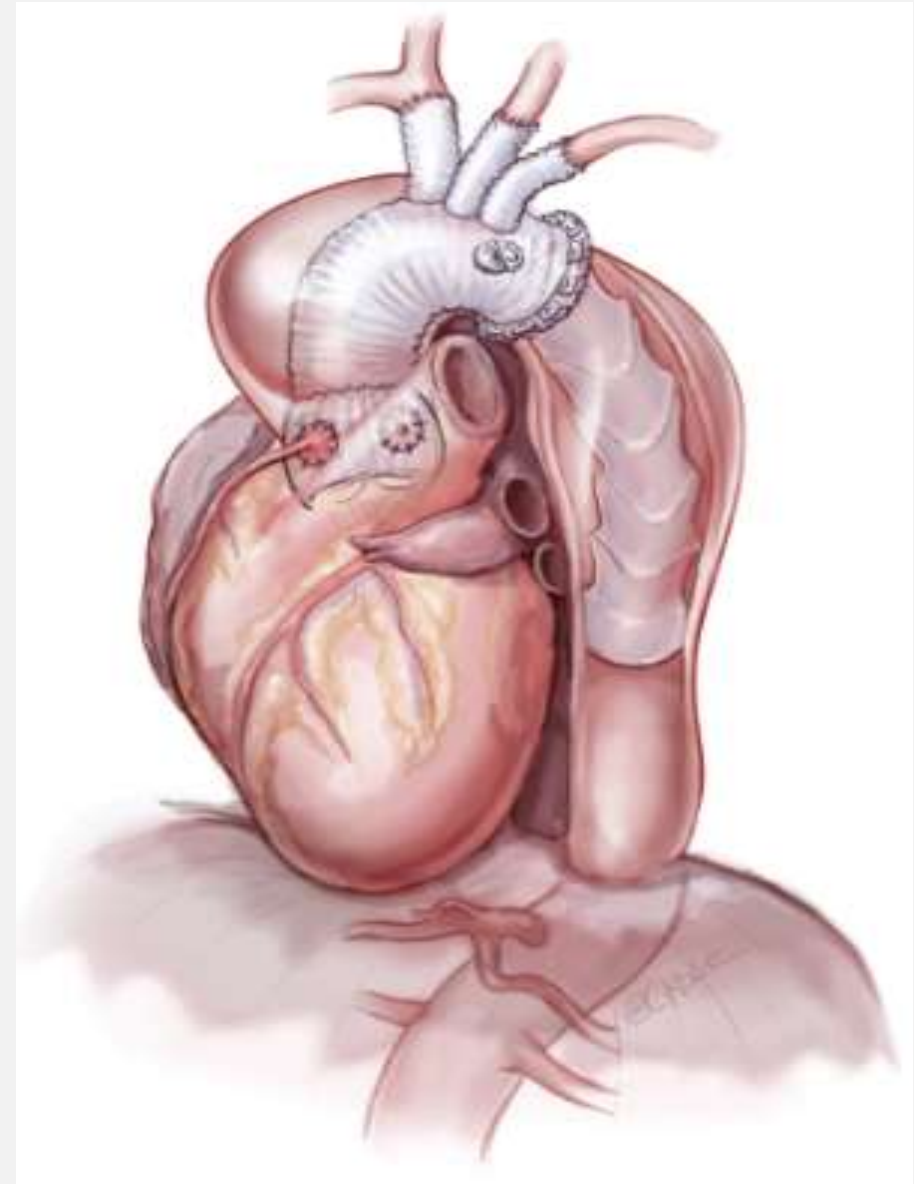
Modificación en la Temperatura

Rango: 26 -
28°C



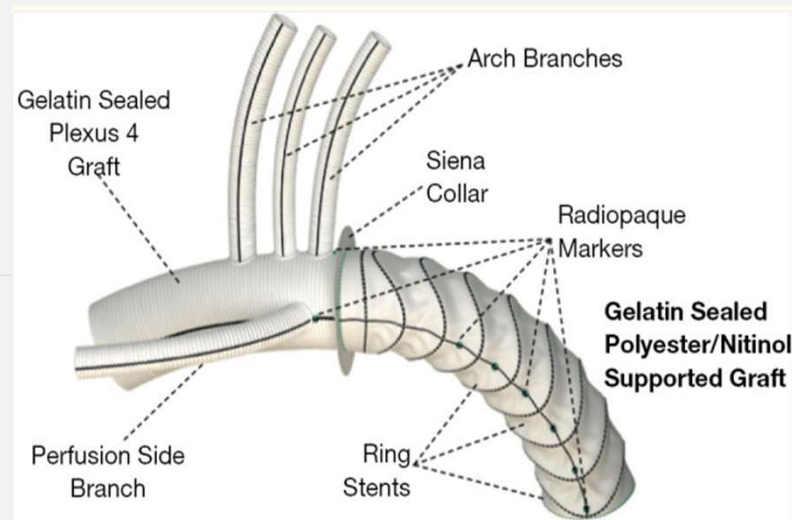
Perfusión Distal(LBP)

Disminución de
la hipoxia de
los órganos
viscerales y la
médula espinal



Contexto

1983 Borst Introdujo el
procedimiento de Trompa de
Elefante



2013 La prótesis híbrida
Thoraflex está diseñada para
permitir la reparación del arco
aórtico y la aorta descendente
mediante el concepto FET

1994 Dake en Stanford
introdujo el concepto de
reparación aórtica
endovascular torácica

1996 Trompa de Elefante
Congelada

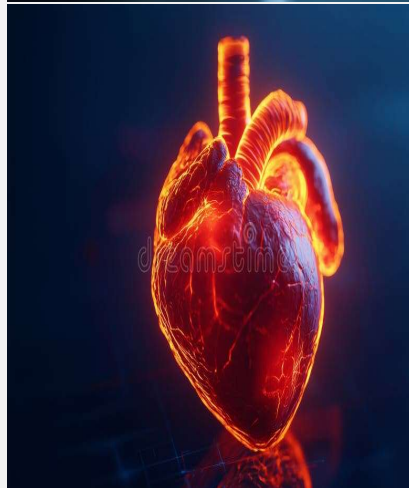


Contexto

Objetivos de Temperatura

Hipotermia Profunda

- Primeros Usos: a finales 1950.
- Objetivo Principal: evitar la lesión isquémica cerebral.
- Disminución del metabolismo: **5-7%.**
- Consumo de Oxígeno Cerebral 18%: **12%.**
- Tiempo seguro: 25minutos(> proteína S-100)
- Desventajas: < sustratos metabolismo energético, desregulación cerebral y de la coagulación,> tCEC



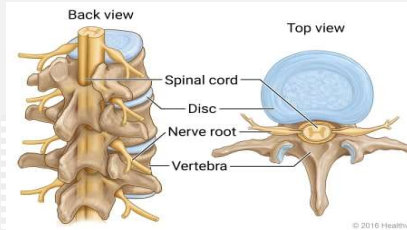
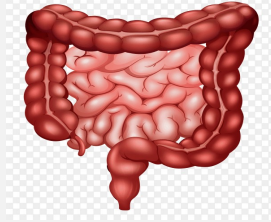
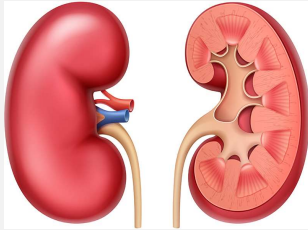
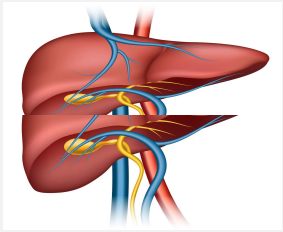
Hipotermia Moderada

- < Déficit neurológico temporal.
- tCEC más corta.
- Menor ventilación mecánica.
- Menor tasa de diálisis postoperatoria.

Nivel de hipotermia	Rango de temperatura, °C	Temperatura, °C	Tasa metabólica cerebral (% del valor inicial)	Duración segura de HCA (minutos)
Normotermia	36.0-37.0	37	100	5
Leve	33.0-35.9			
Moderado	28.0-32.9	30	56 [52-60]	9 [8-10]
Profundo	21.0-27.9	25	37 [33-42]	14 [12-15]
Profundo	<20.9	20	24 [21-29]	21 [17-24]
		15	16 [13-20]	31 [25-38]
		10	11 [8-14]	45 [36-62]



Contexto



- Complicaciones Gastrointestinales: 2-10%
- Lesión Renal Aguda POP: 20 -66.7% (Mortalidad 11.8%)
- Alteraciones en el flujo sanguíneo microcirculatorio intestinal.
- Edema Intestinal.

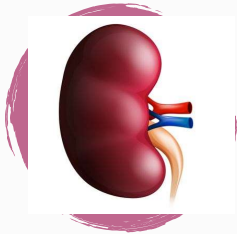
Malperfusión en la parte inferior del cuerpo (vísceras, extremidades inferiores y medula espinal) tiene una incidencia del 70% en el paciente con disección de aorta

Lesión por
Isquemia/
Reperusión



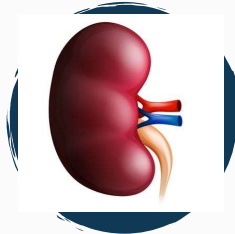
Contexto

Vinculo entre la Falla Renal y la Disección de Aorta



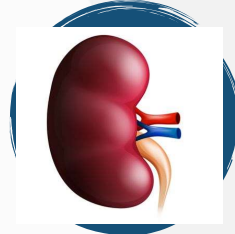
Anatomía Vascular

Arterias Renales, se ramifican desde la aorta, cuando hay compromiso de esta, es $< \text{FSR}$.



Perfusión Renal

$< \text{FSR} < \text{Suministro de oxígeno a los riñones, causando un deterioro transitorio o grave}$



Factores de Riesgo

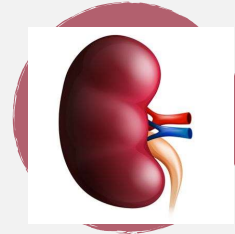
CEC 180min.

Transfusión GR > 10 unidades

ERC

Edad Avanzada

$> \text{IMC}$: hiperfiltración glomerular

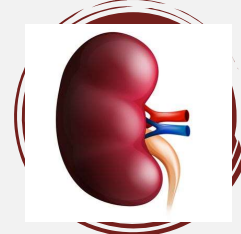


Terapia dirigida por metas

Tiempo CEC

Procedimiento quirúrgico

Volumen



Estrategias Nuevas

LBP

Estudio

NephroCheck :nuevo biomarcador urinario.

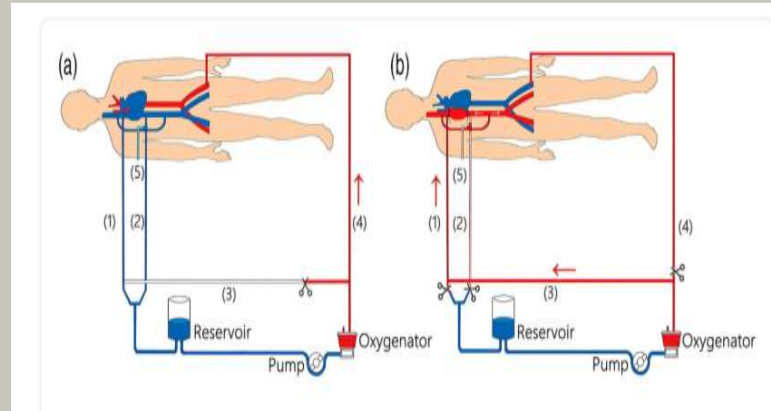
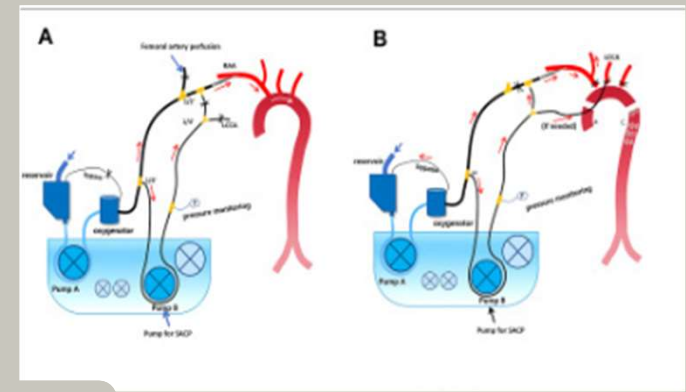
Estudio SAKI: eficacia de la infusión de HCO_3



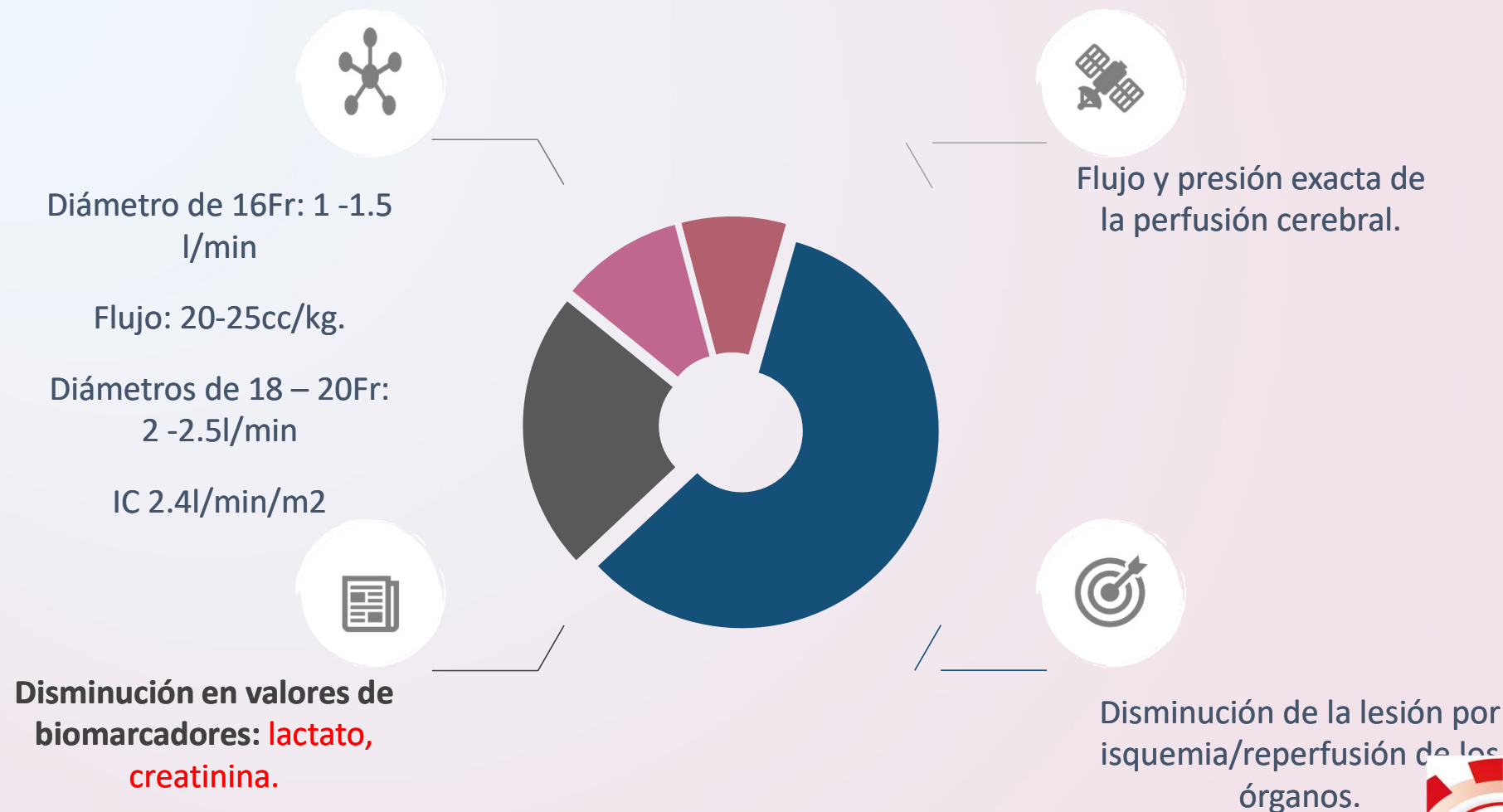
Contexto

Perfusión Distal (LBP)

- Primeros estudios: a principios del 2010.
- Empleo de 2 bombas para una entrega de flujo cerebral exacta.
- Diferentes formas de entrega: retrógrada, anterógrada, PCRm



Perfusión Distal: Ventajas



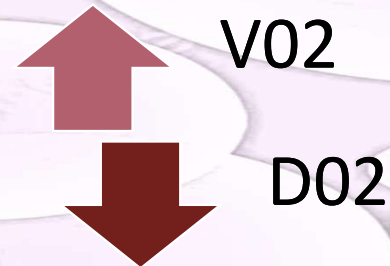
Perfusión Distal: Ventajas

1 Flujo

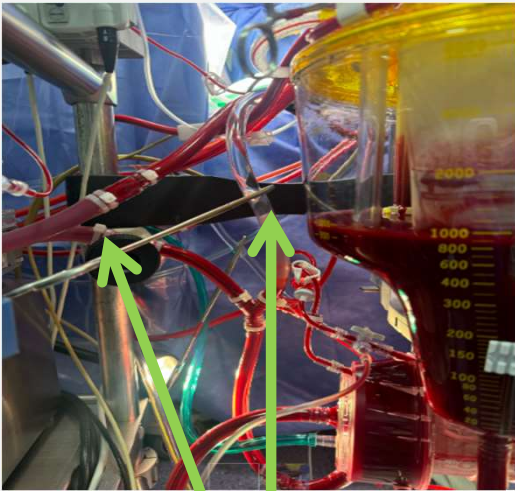
Índice Cardíaco:
<1.45 -
1.65l/min/m²
disminuyen el flujo
sanguíneo renal en
un 40%.

2 SvO₂

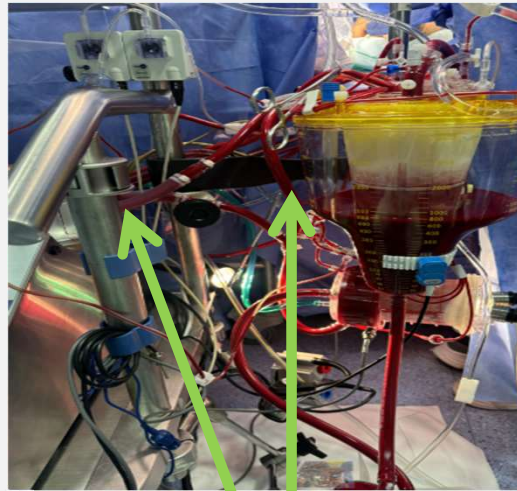
Parámetro temprano
de metabolismo
anaeróbico.



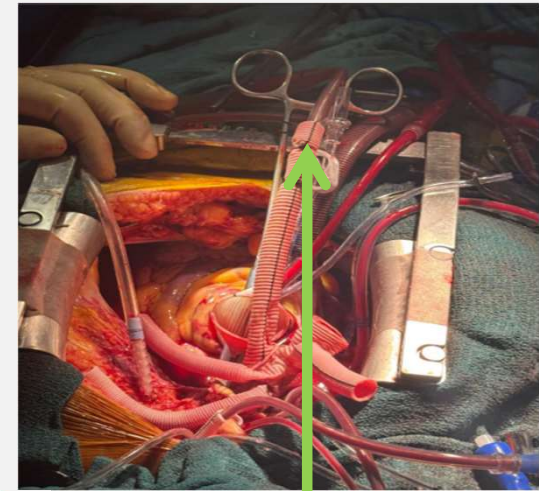
Técnica de Perfusión Distal



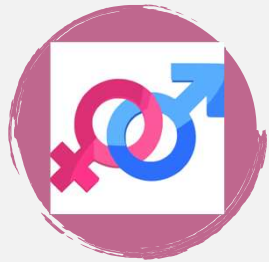
2 Bombas:
1. Bomba de Rodillo(Inicia la CEC).
2. Bomba Centrifuga(LBP)



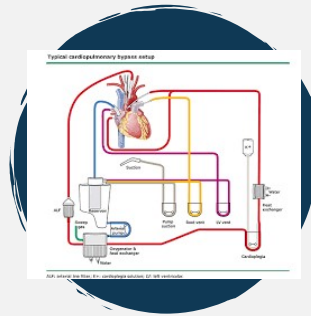
Flujo Dual:
Disminución del PCS y
flujo de entrega al
hemicuerpo inferior



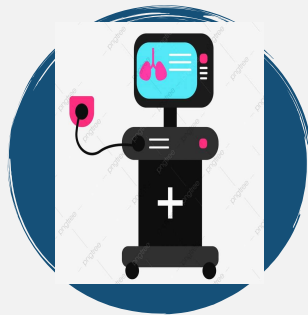
Flujo Distal:
Cánula Eopa #20Fr



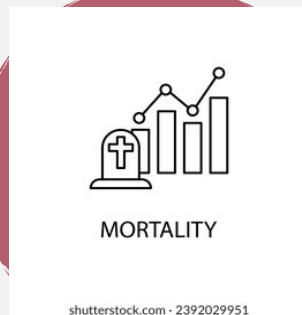
**Variables
demográficas**



**Variables
CEC**



**Variables
POP**



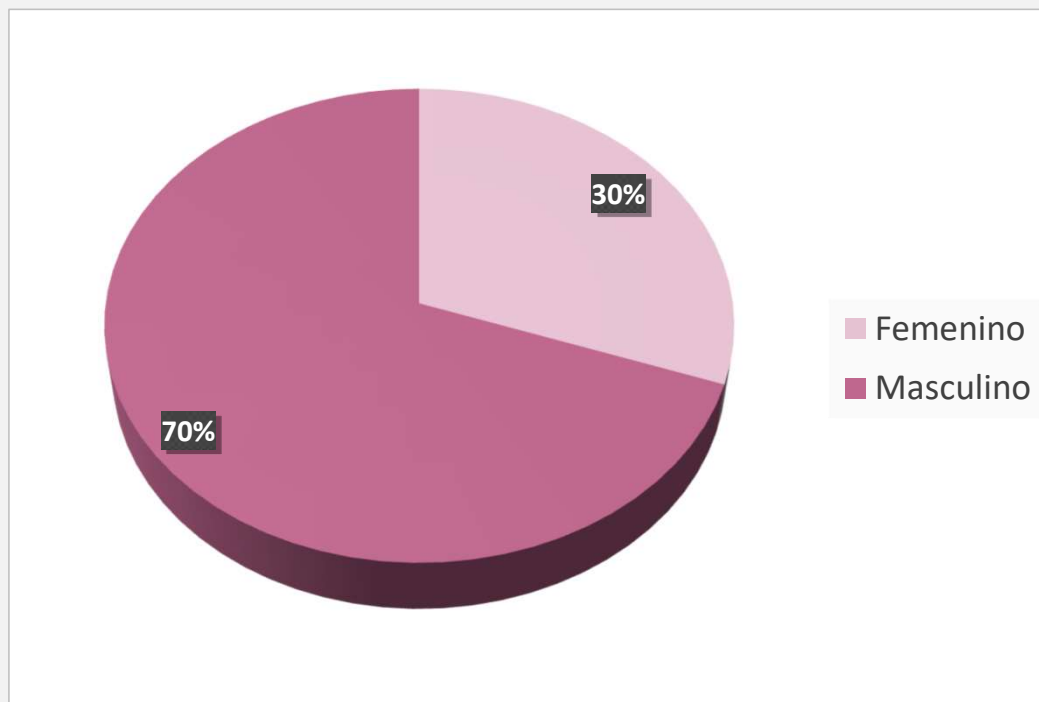
Mortalidad

Análisis de Casos

Variables Demográficas

Género

N= 23



Variables Demográficas

Comorbilidades

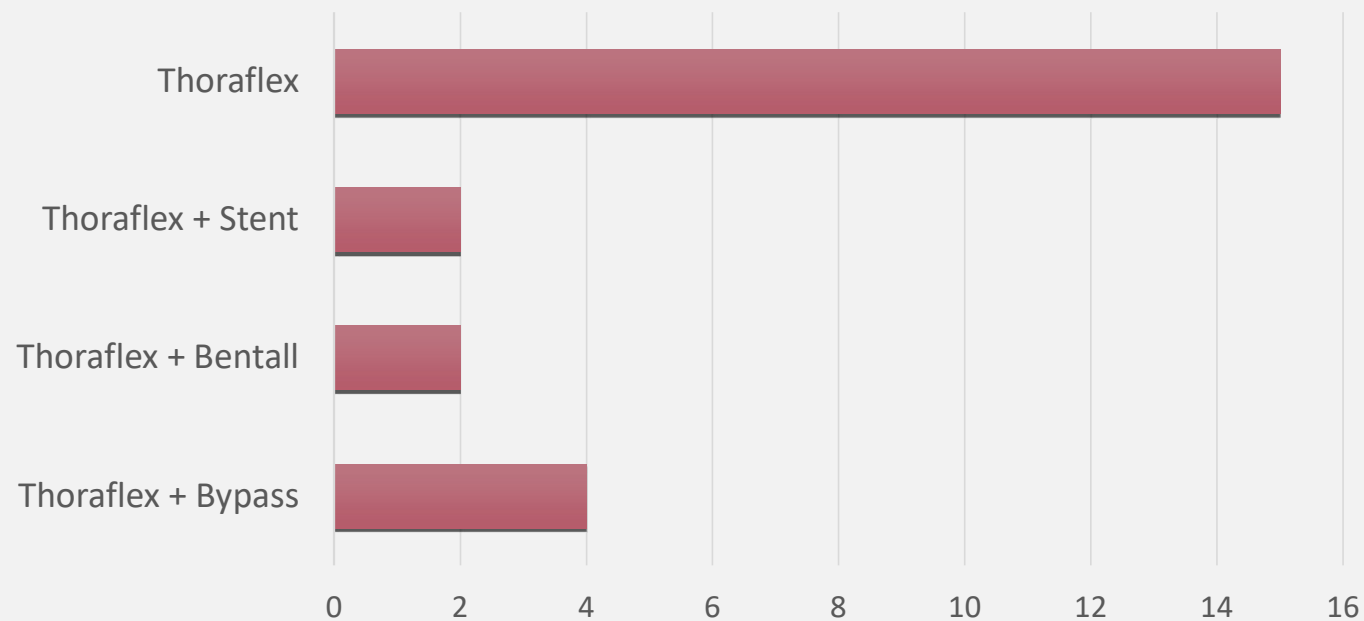
N= 23

Comorbilidad	#Pacientes	Porcentaje(%)
Hipertensión Arterial	12	52.2
Diabetes Mellitus	1	4.3
Insuficiencia Renal Aguda	2	8.7
Obesidad	2	8.7
Dislipidemia	4	17.4
Hipertensión Pulmonar	2	8.7
Operación Cardíaca Previa	3	13

Variables Demográficas

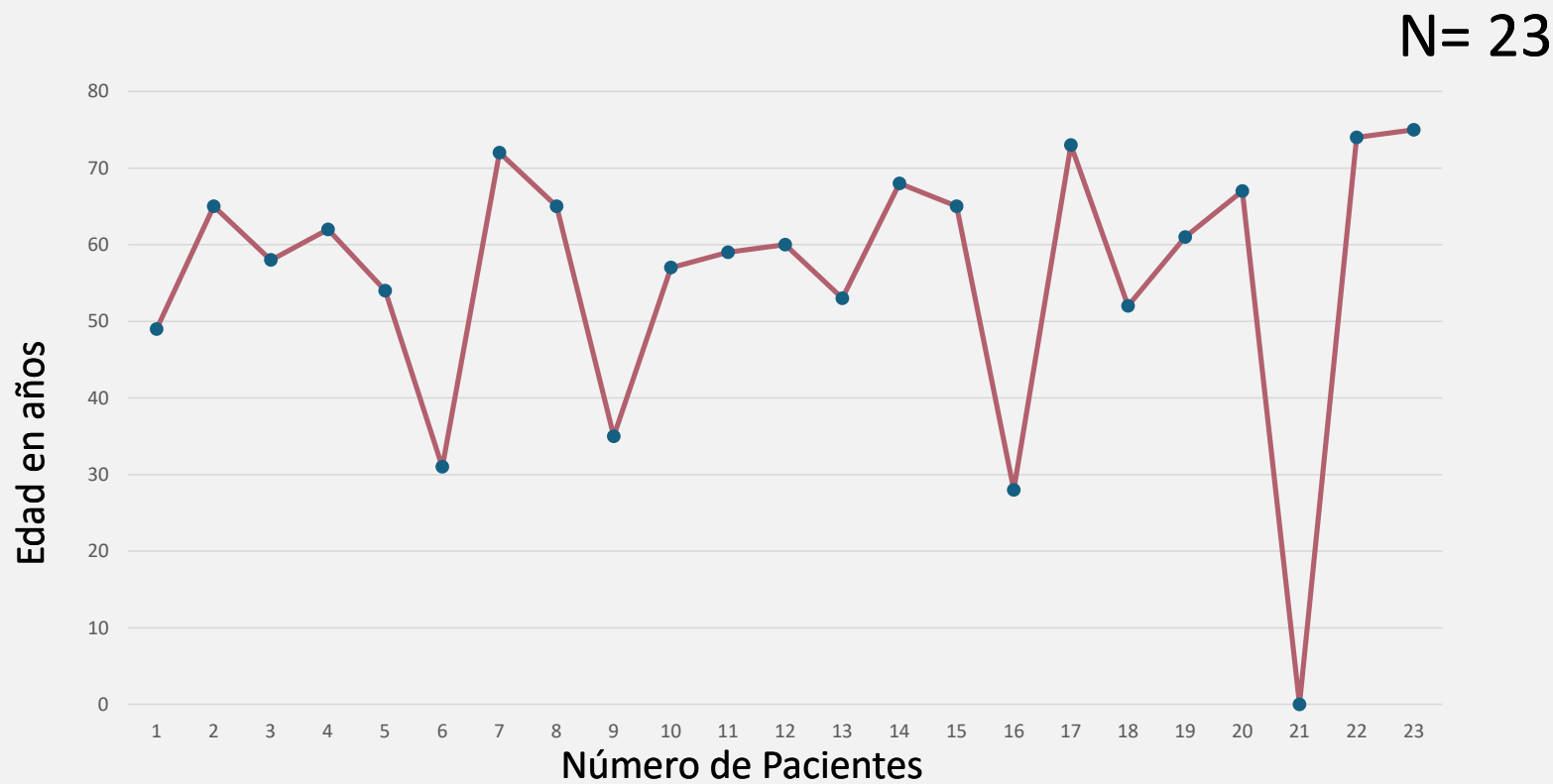
Procedimiento Quirúrgico

N= 23



Variables Demográficas

Edad



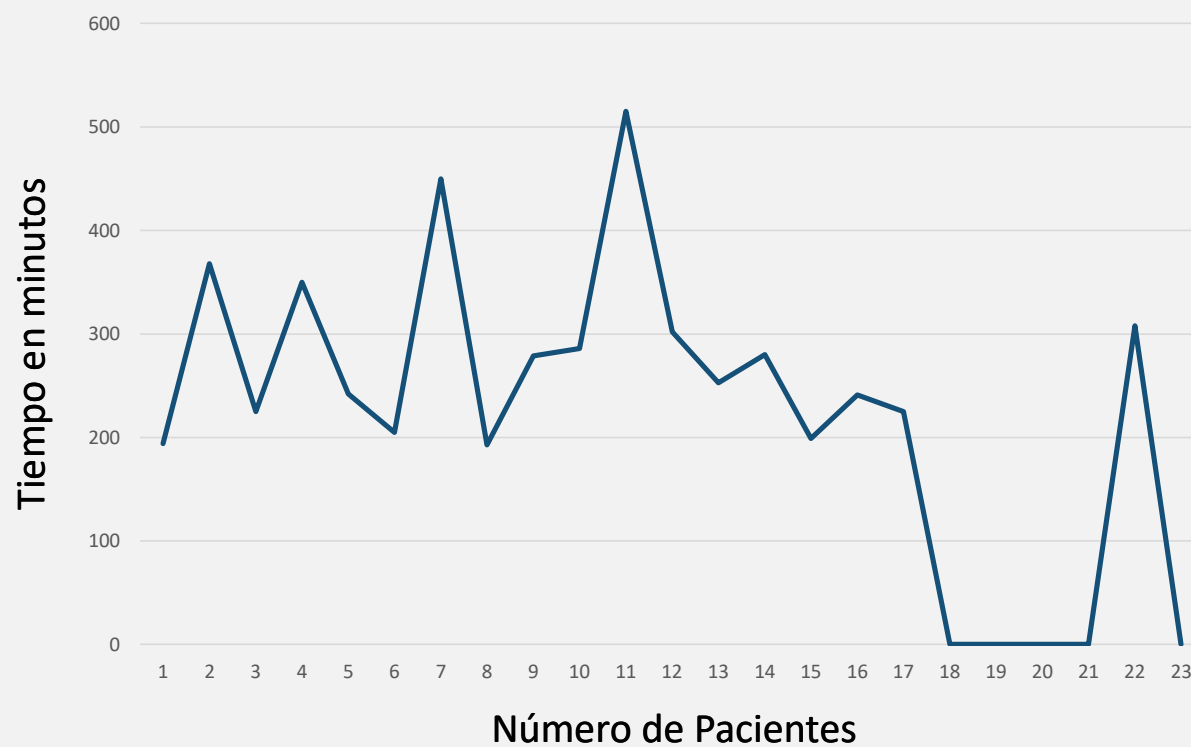
Variables Demográficas

N= 23

Sexo	Promedio Edad (años)	Promedio Peso (Kg)
Femenino	57	60.1
Masculino	62.6	68.5

Variables CEC

Tiempo de CEC



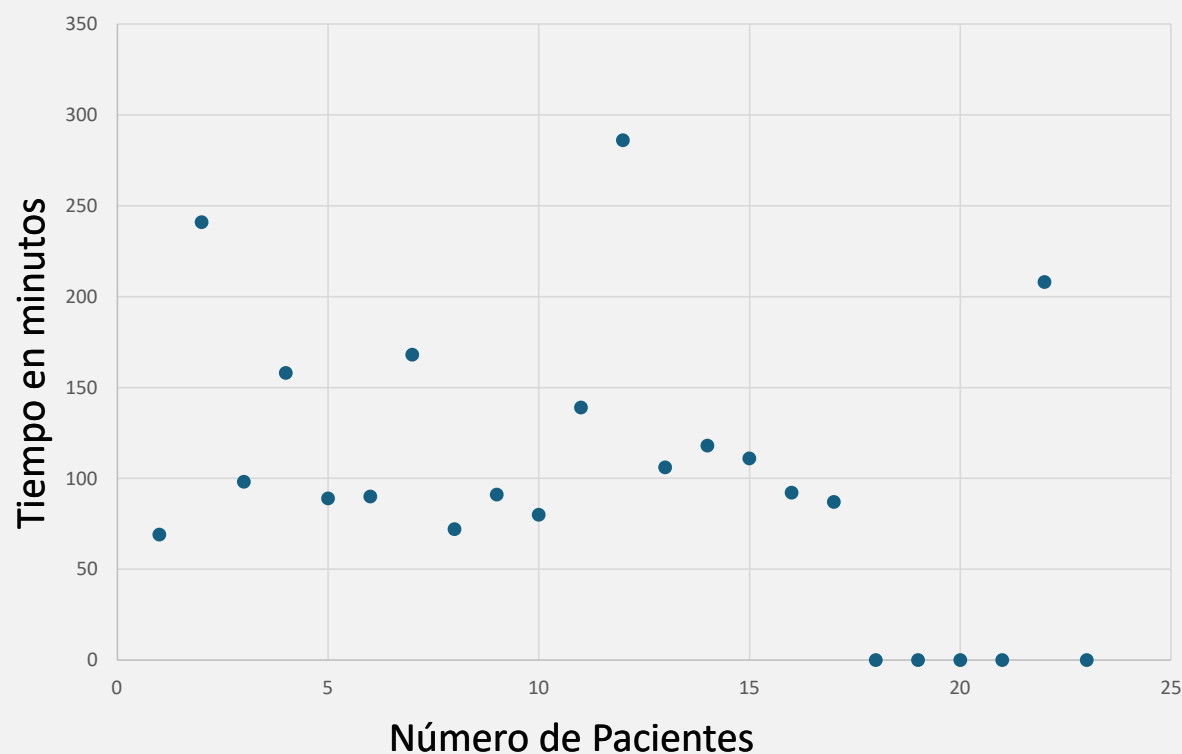
N= 23

**Tiempo de CEC Promedio:
284.16minutos**

Variables CEC

Tiempo de Pinzamiento Aórtico

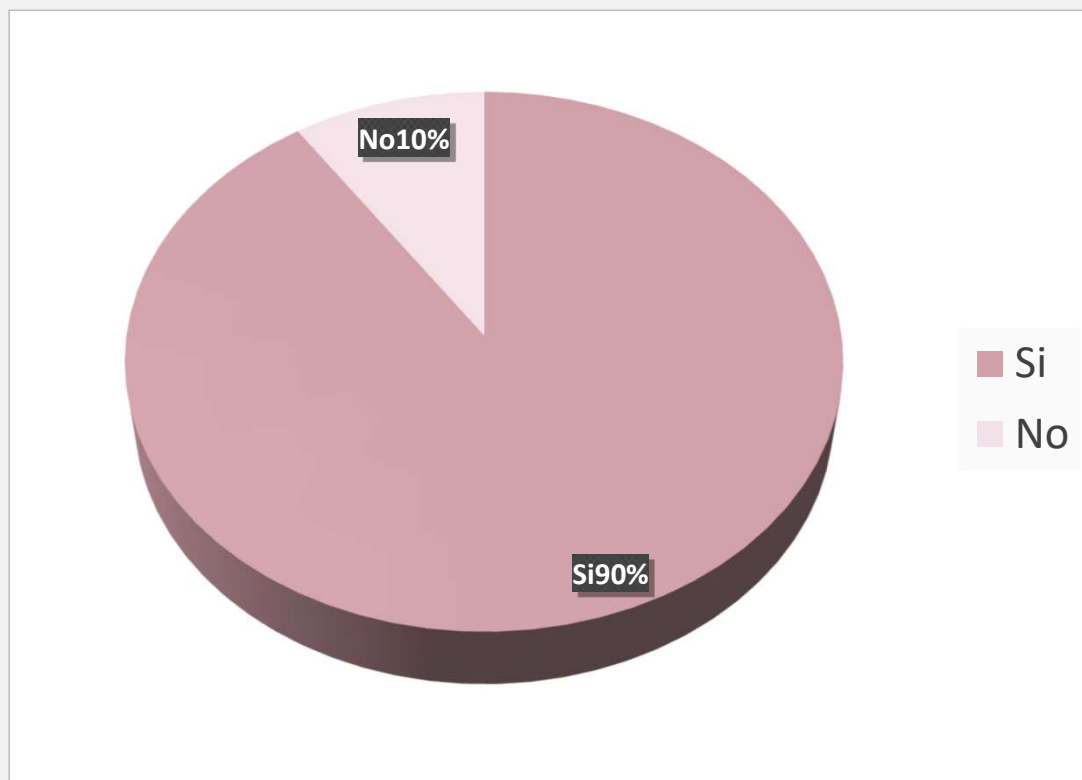
N= 23



Tiempo de Pinza
Promedio: 123minutos

Variables CEC

Transfusión de Glóbulos Rojos



N= 23

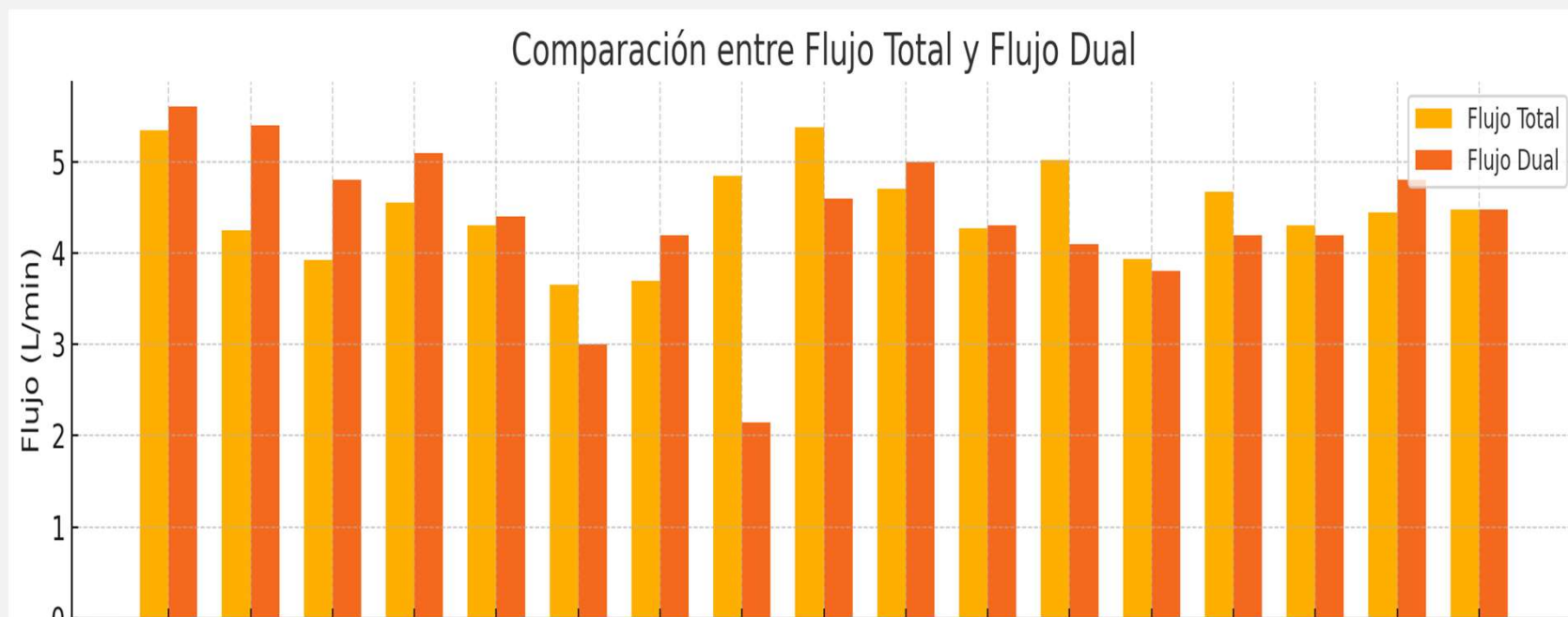
**Valor de Hcto Mínimo:
16.6g/dl
(Hemodilución 42-63% en
pacientes con Hcto Inicial
<40%)**

**Cantidad en Bolsas:
1-----9
Promedio= 4.5**

Variables CEC

Comparación entre el Flujo Total y el Flujo Distal

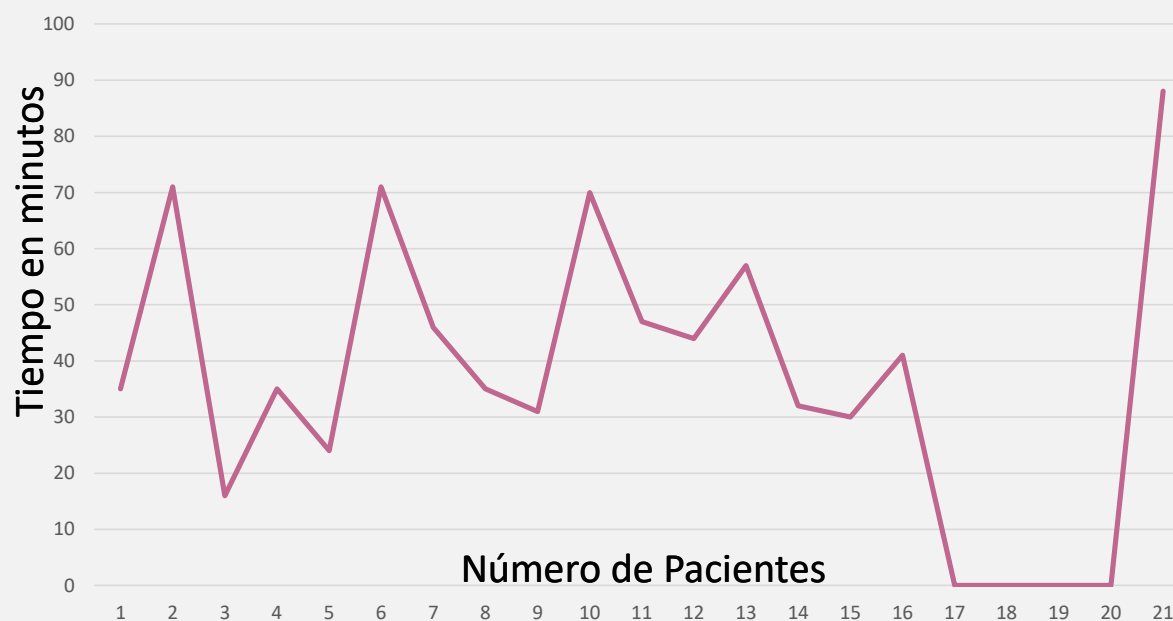
N= 23



Variables CEC

Tiempo de Flujo Distal

N= 23

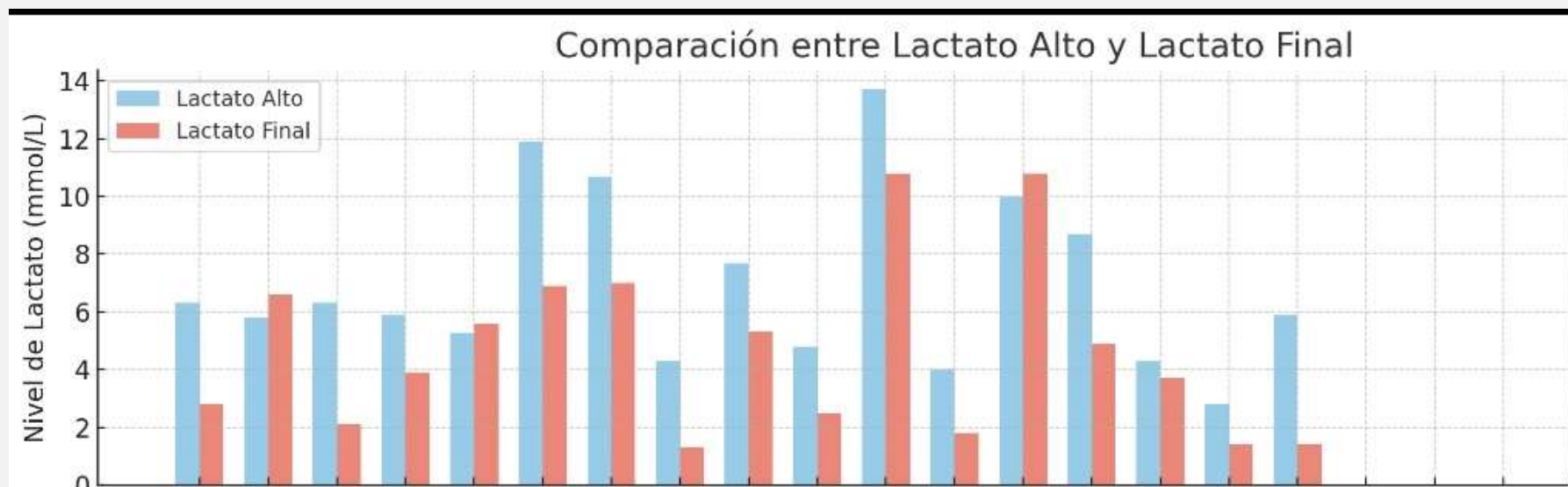


**Tiempo Promedio:
45.5minutos**

Variables CEC

Comparación entre el Lactato más Alto y el Lactato Final

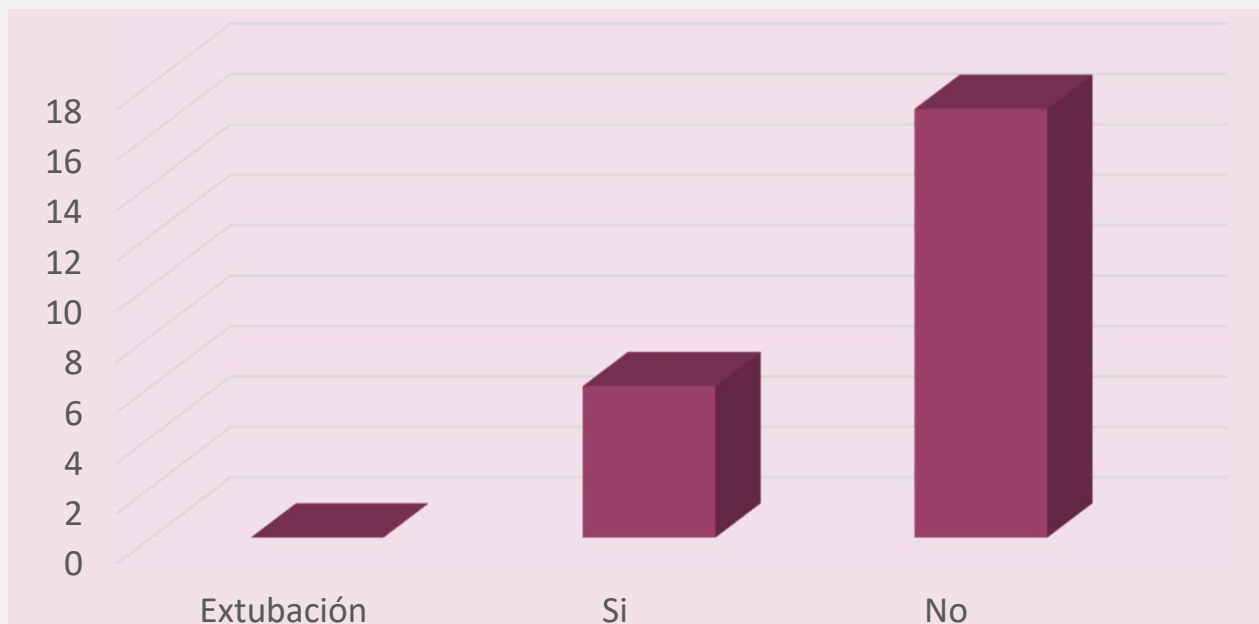
N= 23



Variables en el POP

Retiro de la Ventilación Mecánica en las Primeras 12 Horas

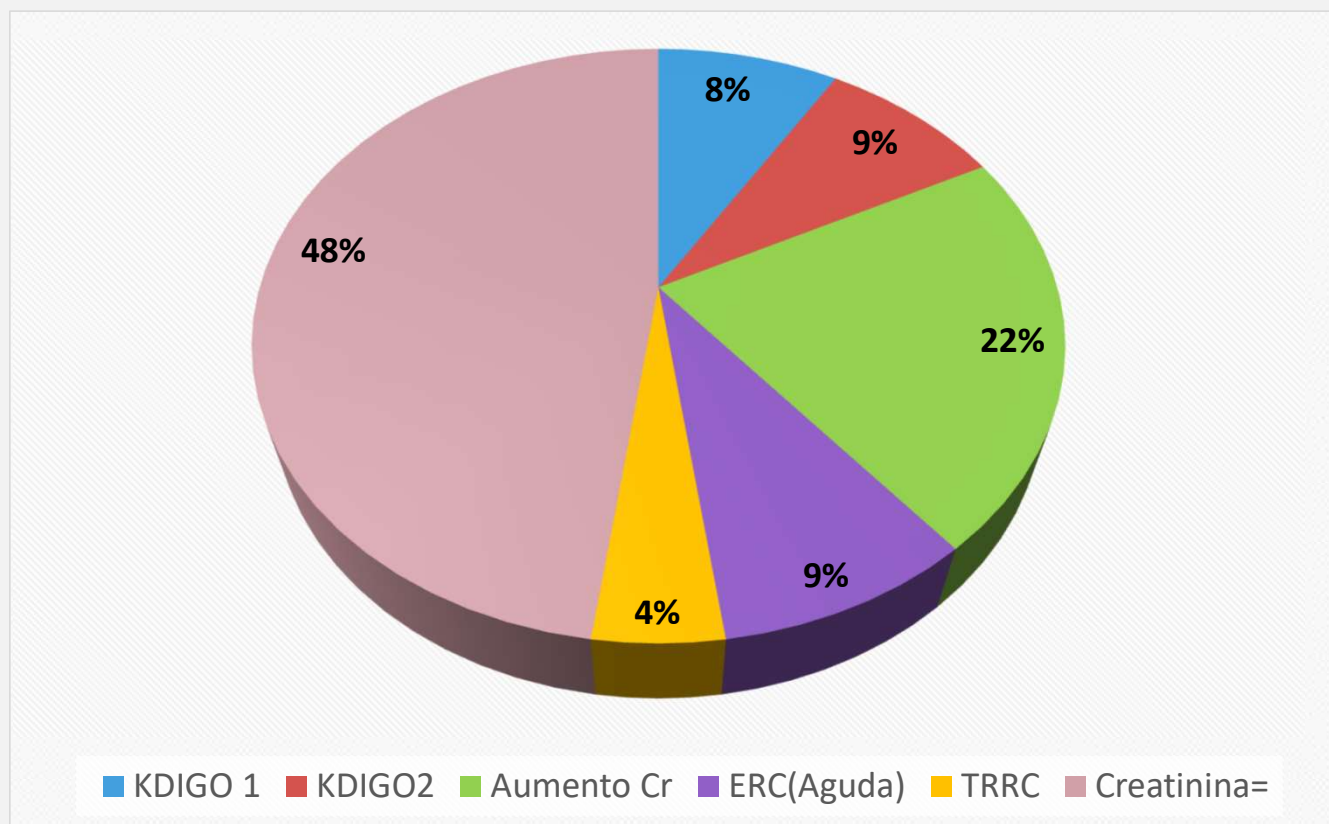
N= 23



Variables en el POP

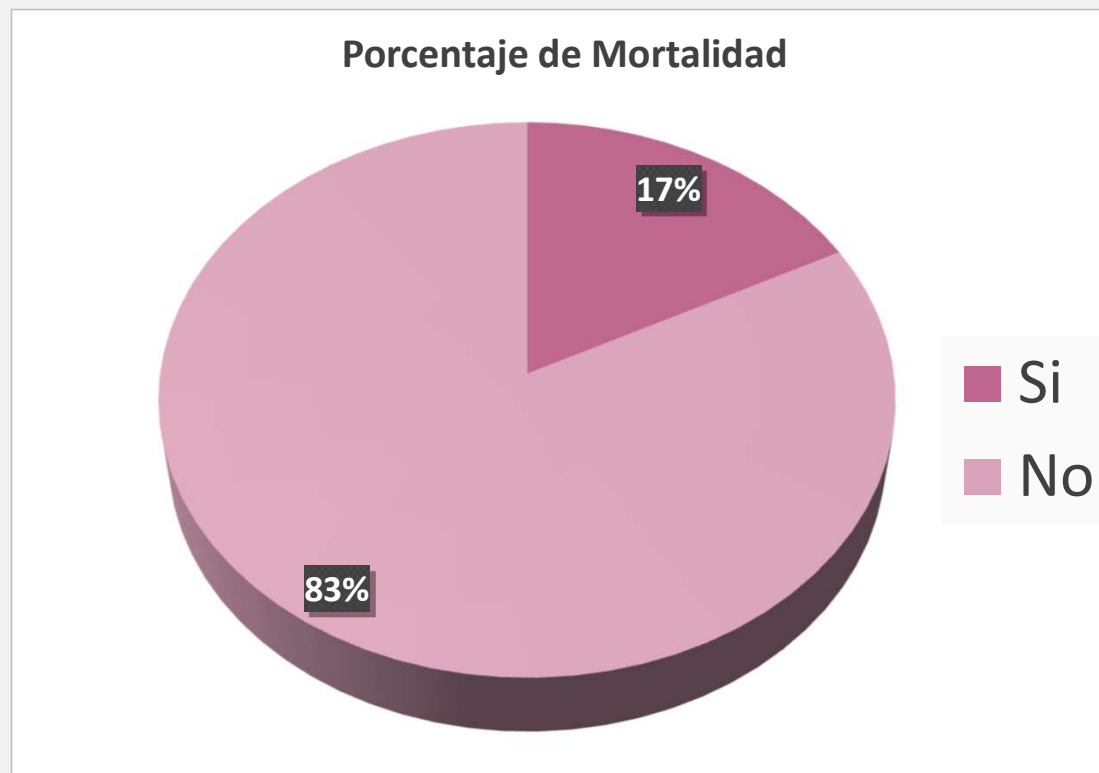
Falla Renal

N= 23



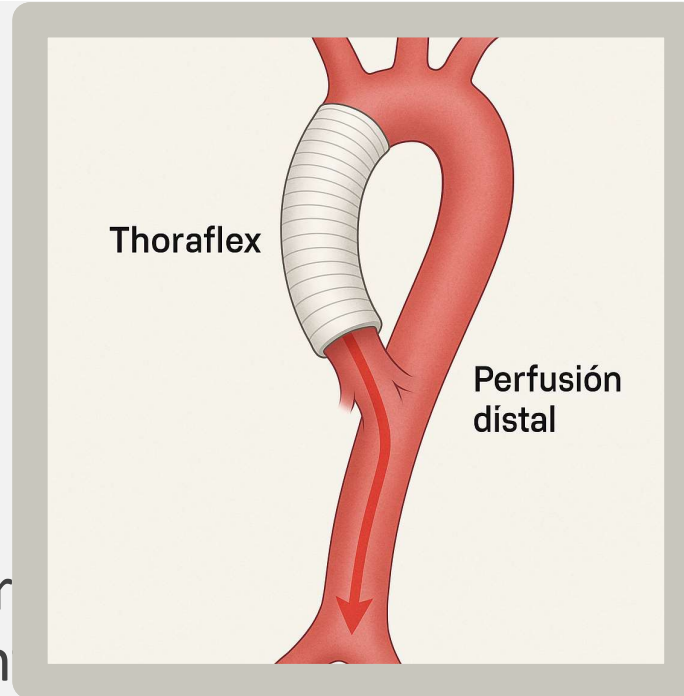
Mortalidad

N= 23



1

El flujo distal igual o mayor al flujo total del paciente permite la recuperación de la saturación venosa en un periodo de tiempo más rápido y tiene un impacto positivo, con relación al descenso del lactato luego de la CEC.

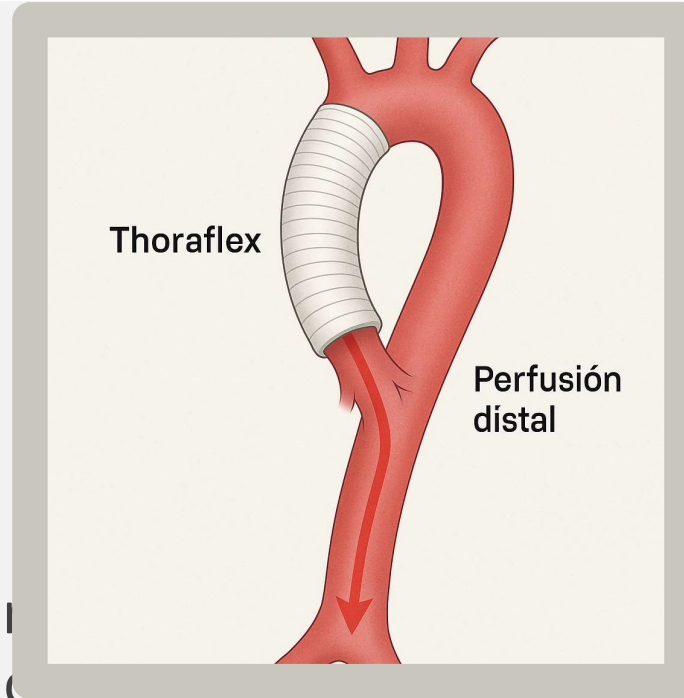


Conclusiones



2

Los pacientes que ingresaron con un hematocrito inicial menor de 40%, presentaron un porcentaje de hemodilución entre el 42 -63%, con requerimientos de más de 4 uds de globulos rojos en promedio al finalizar la CEC.

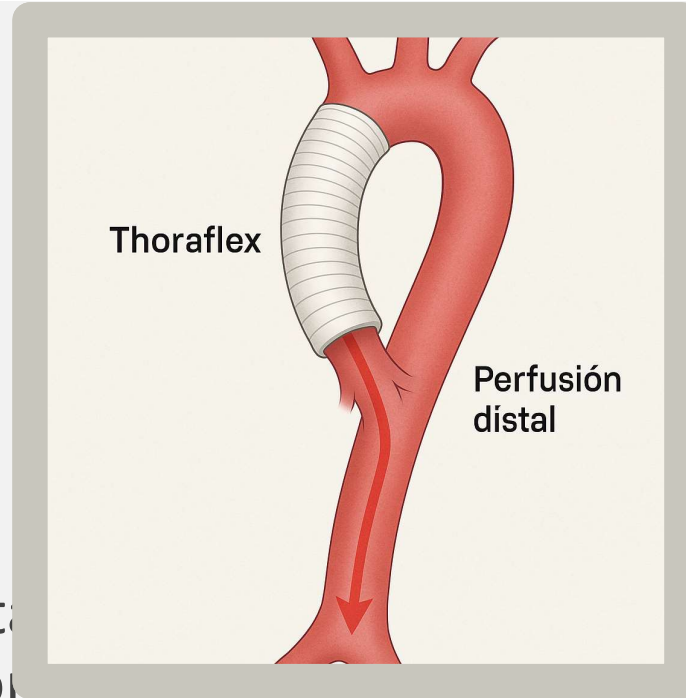


Conclusiones



3

El rango de descenso del lactato sérico final intraoperatorio, comparado con el pico más alto de lactato, se encontró entre un 14% - 47%, en el **44%** de los pacientes.

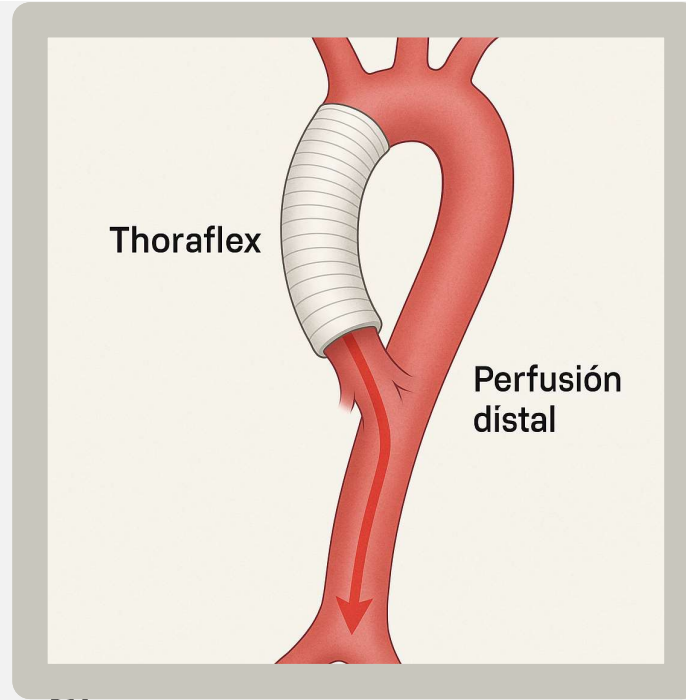


Conclusiones



4

El 96% de los pacientes requirieron TRRC en el postoperatorio inmediato y el 48% de los pacientes reportaron valores de creatinina iguales a los previos.



Conclusiones



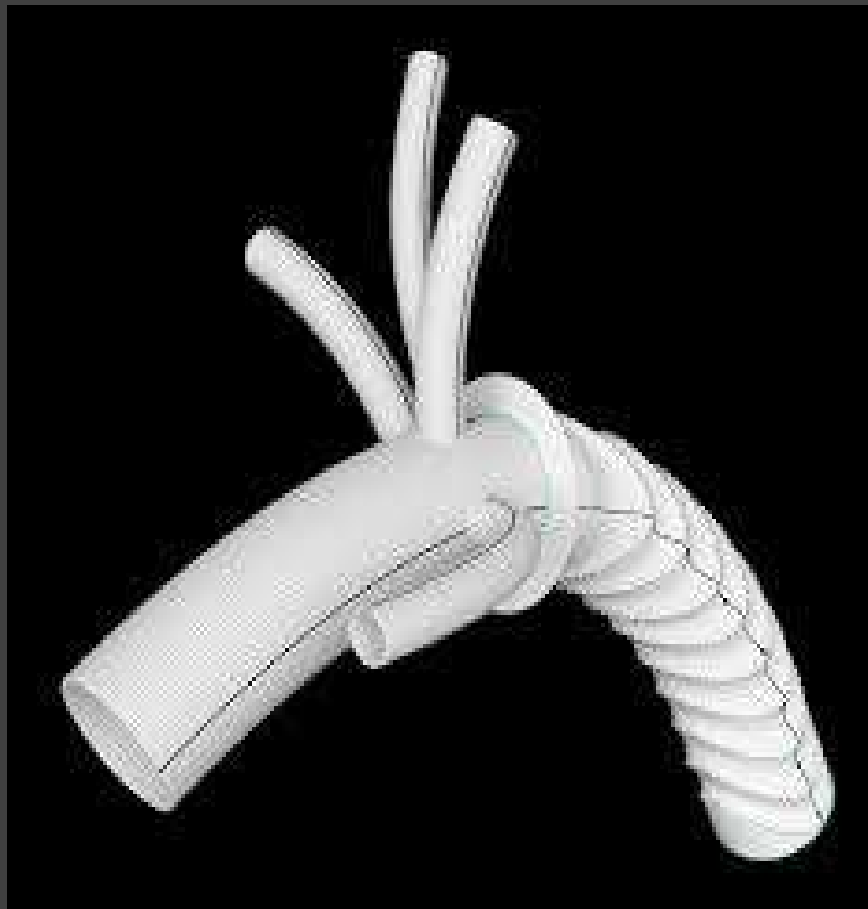
Bibliografía





GRACIAS

“Solo se llega rápido,
Juntos se llega
Lejos”



CASO CLÍNICO

MÓNICA HERNÁNDEZ ABAUNZA

PERFUSIONISTA

CLINICA CARDIOVID

30 DE MAYO 2025

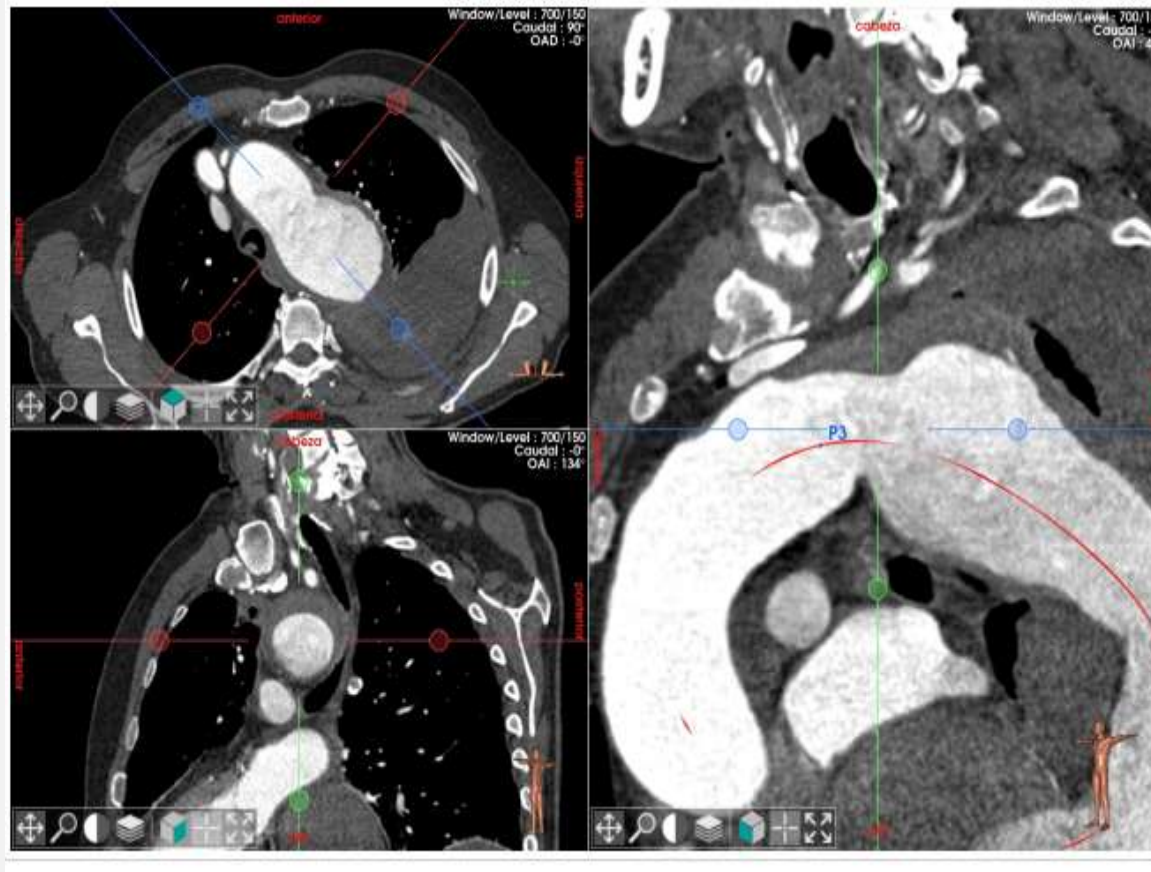
Caso Clínico



- Paciente Masculino.
- Edad: 71años.
- Peso: 66Kg Talla: 1.62cm SC: 1.82
- Motivo de Consulta: dolor torácico en hemotórax izquierdo de alta intensidad, asociado a náuseas y mareo.
- Diagnóstico: Aneurisma de Aorta Torácica Descendente Roto y Aneurisma de la Ao Ascendente y el Arco.
- Antecedentes Personales:
 - Patológicos:** Aneurisma de Aorta Ascendente en seguimiento, HTA.
 - Quirúrgicos:** Herniorrafía Inguinal.
 - Tóxicos:** Consumo de licor hasta hace 35 años y exposición a biomasa.

Caso Clínico

Ayudas Diagnósticas

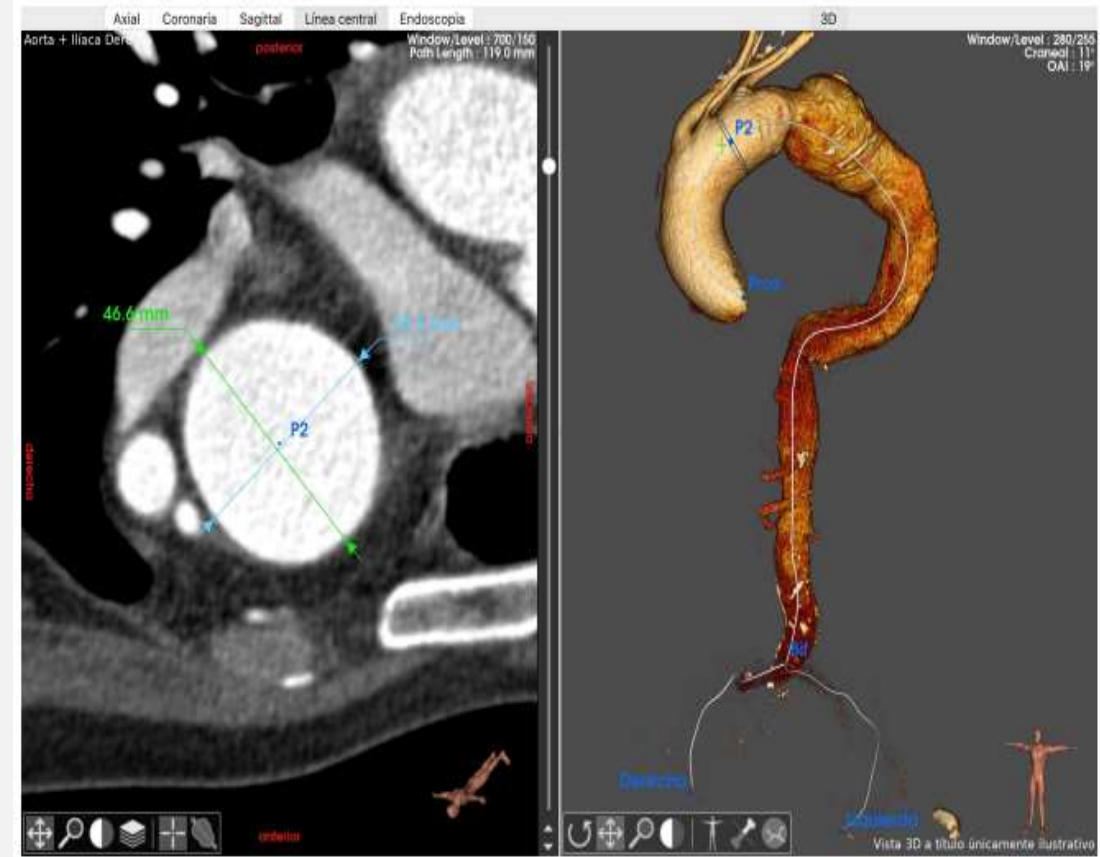
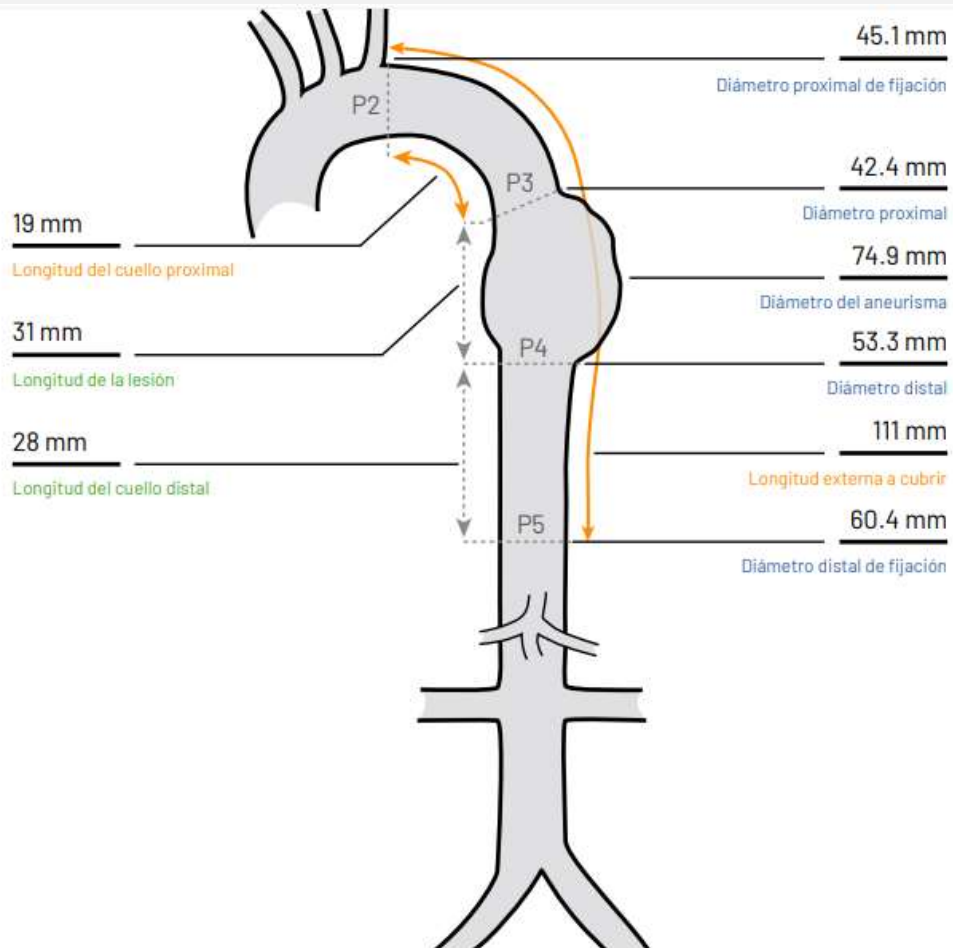




Tratamiento Abordaje Híbrido

Caso Clínico

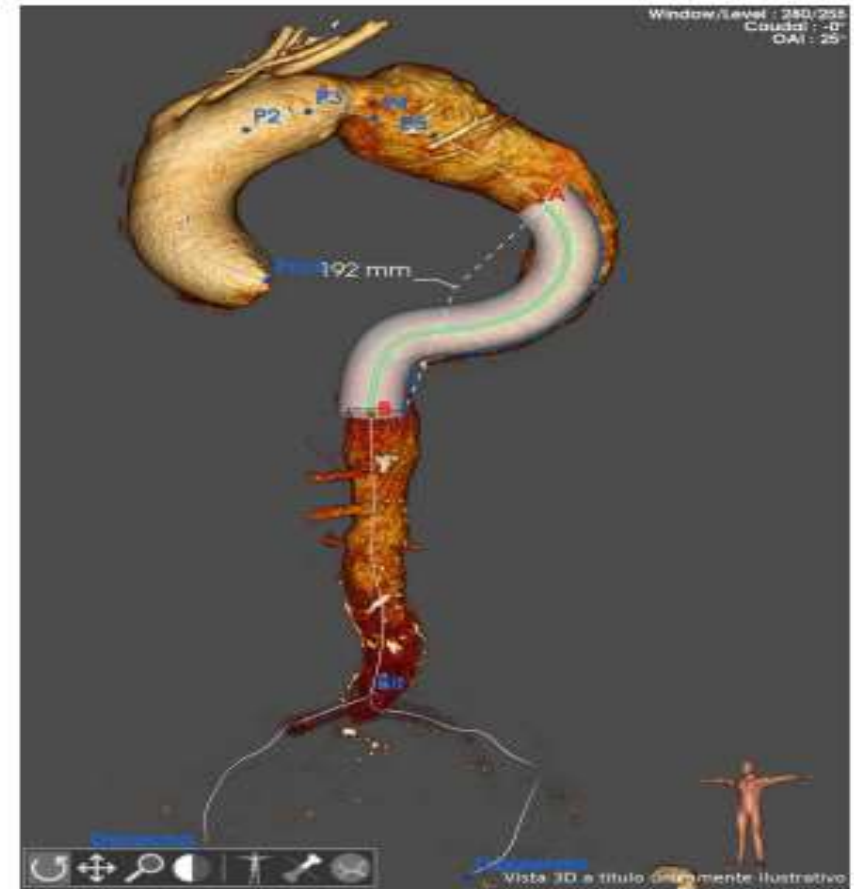
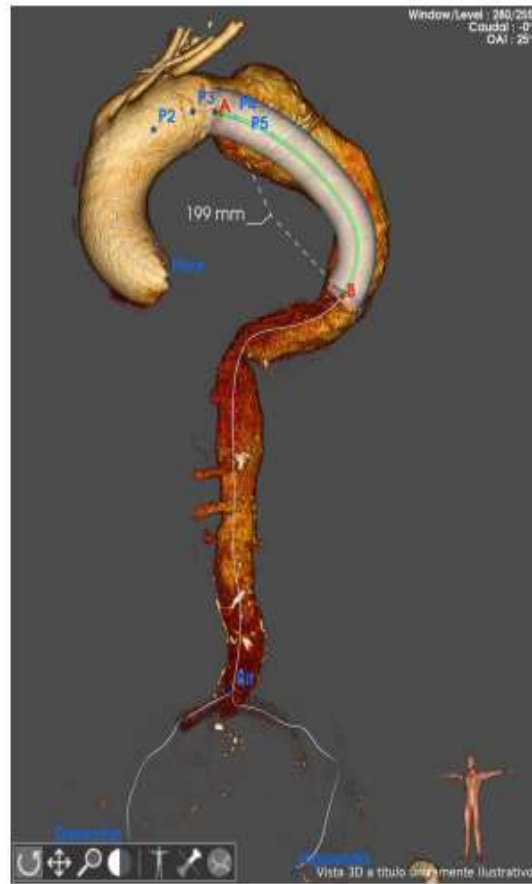
Ayudas Diagnósticas



P2: Ø medio: 45.1 mm (Ø mín: 43.5 mm - Ø máx: 46.6 mm)

Caso Clínico

Ayudas Diagnósticas



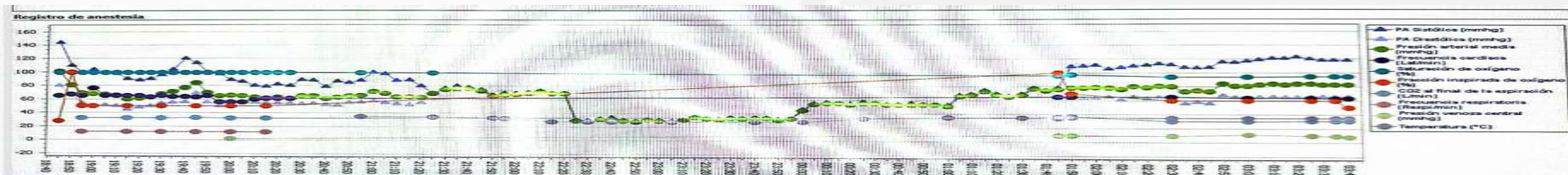
Longitudinalprotesis torácica : 192 mm

Caso Clínico

Inducción Anestésica

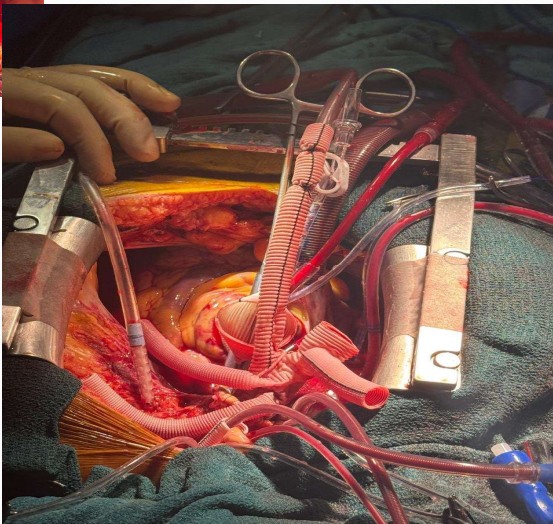
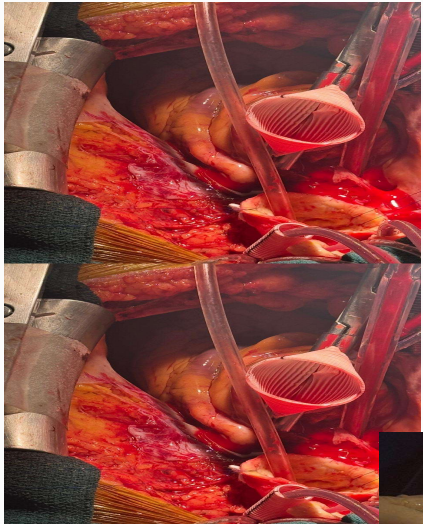


- Inducción anestésica:
Fentanyl 300ugr, Ketamina 50mgr, Propofol 60mgr, Rocuronio 50mgr.
TOT #8.5Fr.
- Línea arterial Braquial Derecha y Femoral izquierda.
- Línea central: CVC #1 (Certofix de Alto Flujo) YID, CVC Trilumen #2 (YII).
- Se instalan sensores de NIRS-BIS- ETE.
- Monitor de Temperatura
- Sonda vesical Foley #14.



Caso Clínico

Procedimiento Quirúrgico



- **Hallazgos:** aorta ascendente aneurismática desde la unión sinotubular comprometiendo el arco, descendente y abdominal, con trombo después del itsmo.

Tamaño: AoAc 55mm, Arco 5mm

- **Procedimiento:**

Esternotomía

Canulación
AoAsc -AD

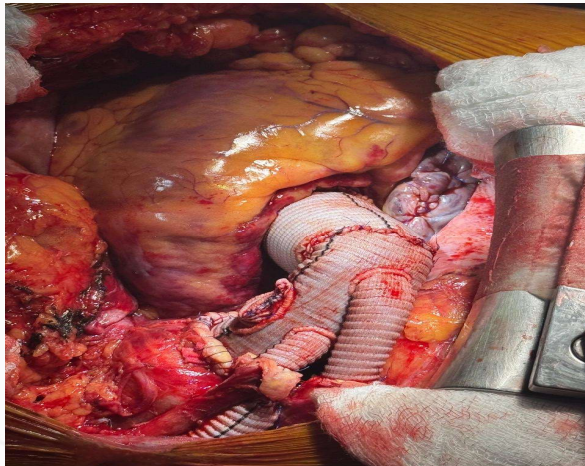
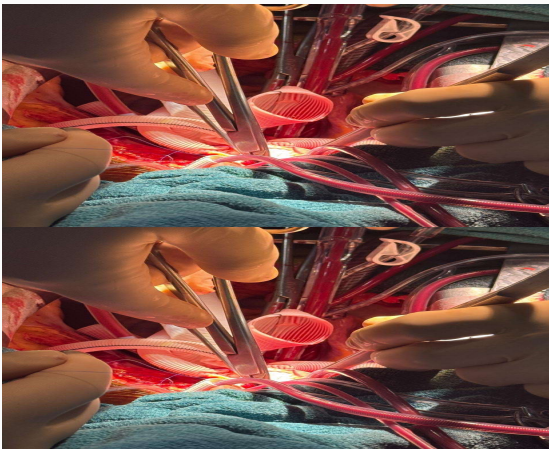
Disección de
Vasos de
Cuello

Inicia CEC
Pinza Ao

Rx Ao Asc (se
conserva raíz)

Caso Clínico

Procedimiento Quirúrgico



• Procedimiento:

Anastomosis de
injerto de dacrón a
la raíz
(Perfusión
Miocárdica)

28°C pinzamiento de
vasos de cuello y PCT

Retiro de cánula
arterial y resección
hasta zona II

Canulación vasos de
cuello
PCA

Anastomosis distal y
luego implante de
stent

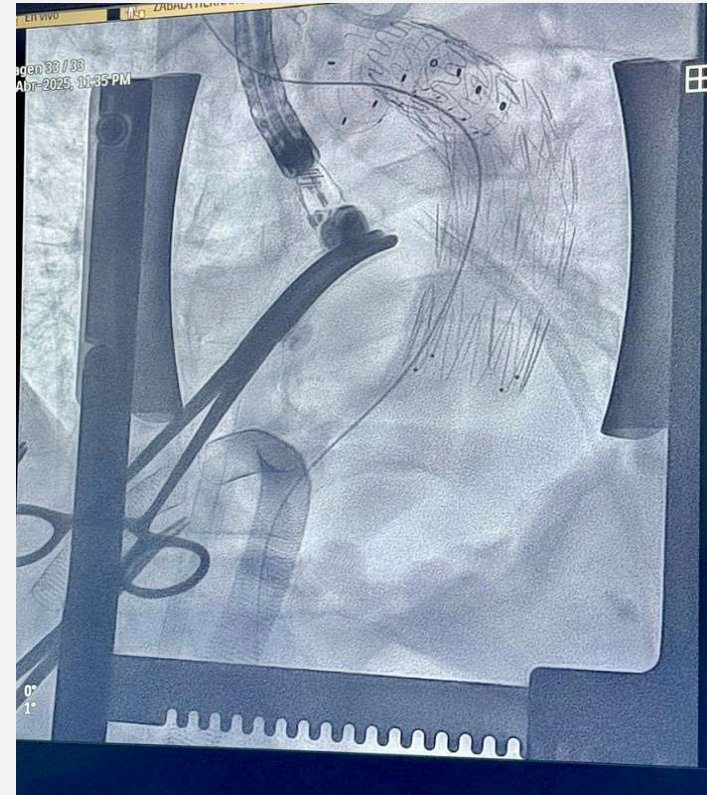
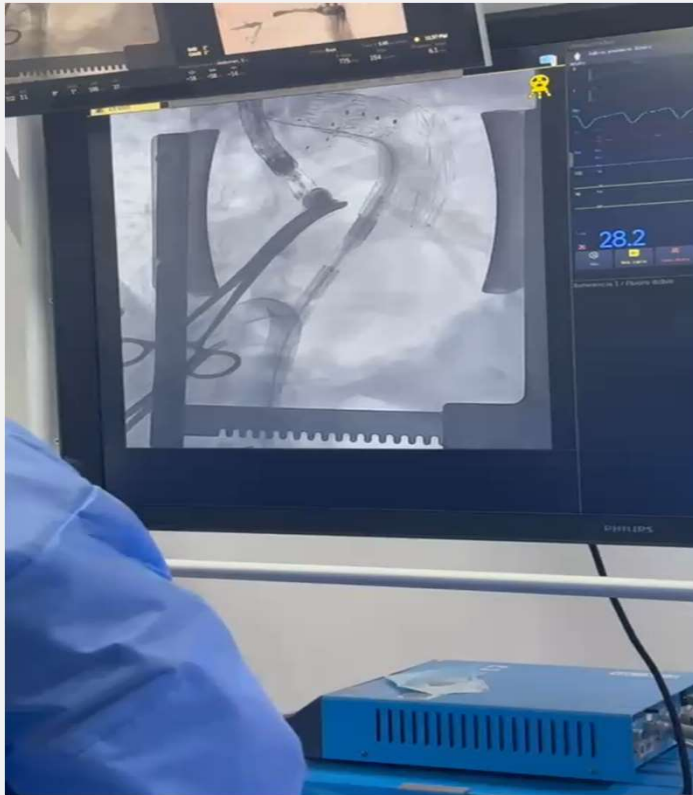
Conexión de cánula
EOPA #20Fr a rama
lateral
(LBP)

Anastomosis
Proximal con el
injerto de dacrón

Calentamiento
Anastomosis
secuencial vasos del
cuello

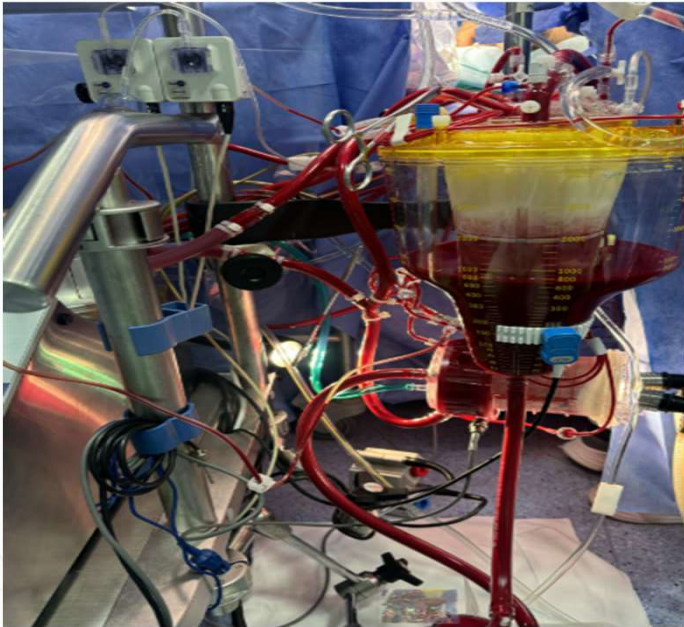
Finaliza CEC

Procedimiento Endovascular



Caso Clínico

CEC



Tiempo CEC:
257minutos

Tiempo Pinza:
28minutos

PCS:
120minutos

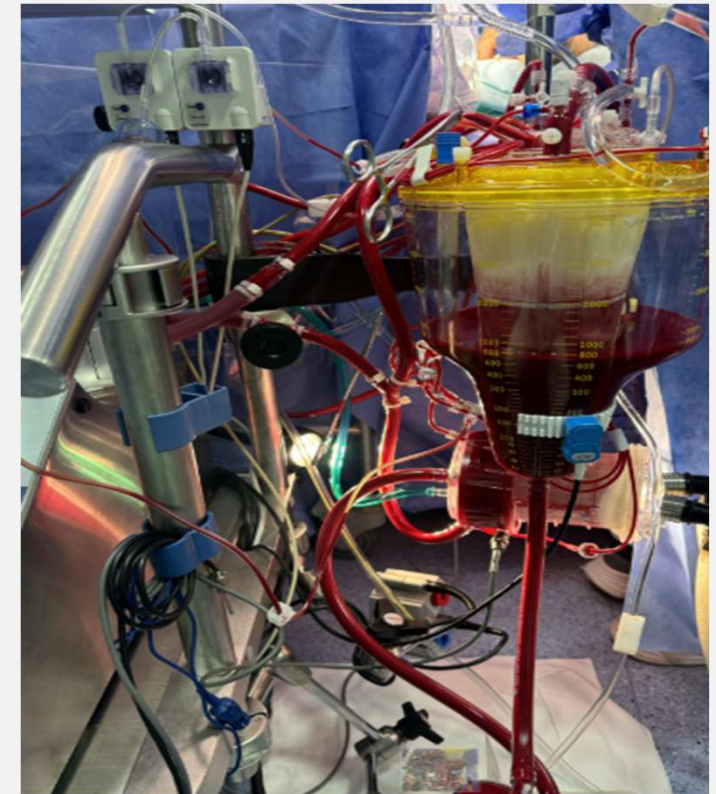
Perfusión Distal:
29minutos

Paro Circulatorio
Total: 3minutos

Caso Clínico

CEC

- Flujo Máximo Alcanzado: 5.3l/min.
- Sin evento NIRS (72/68).
- Empleo de Neuro protección Farmacológica.
- Transfusiones: 7uds de GR.
- Lactato más alto: 7.5mm/ml.
- Lactato final: 4.2mm/ml
- Balance Hídrico: 1.5litros.
- Infusión de HCO_3 : para la salida CEC.
- Score VIS: 18



Caso Clínico

Postoperatorio Inmediato



- **Respiratorio:** Intubado.
- **Estado de conciencia:** Despierto, responde a ordenes simples.
- **Cardiovascular:** Dobutamina 3ug/kg/min.
- **Renal:** Gasto Urinario: 1.4cc/kg/hr.
- **Hematológico:** Sangrado SAT: 250cc
- **Laboratorio:**

Lactato	3.3mg/dl
Hemoglobina	13g/dl
TPT	65
PAFI	178



GRACIAS