

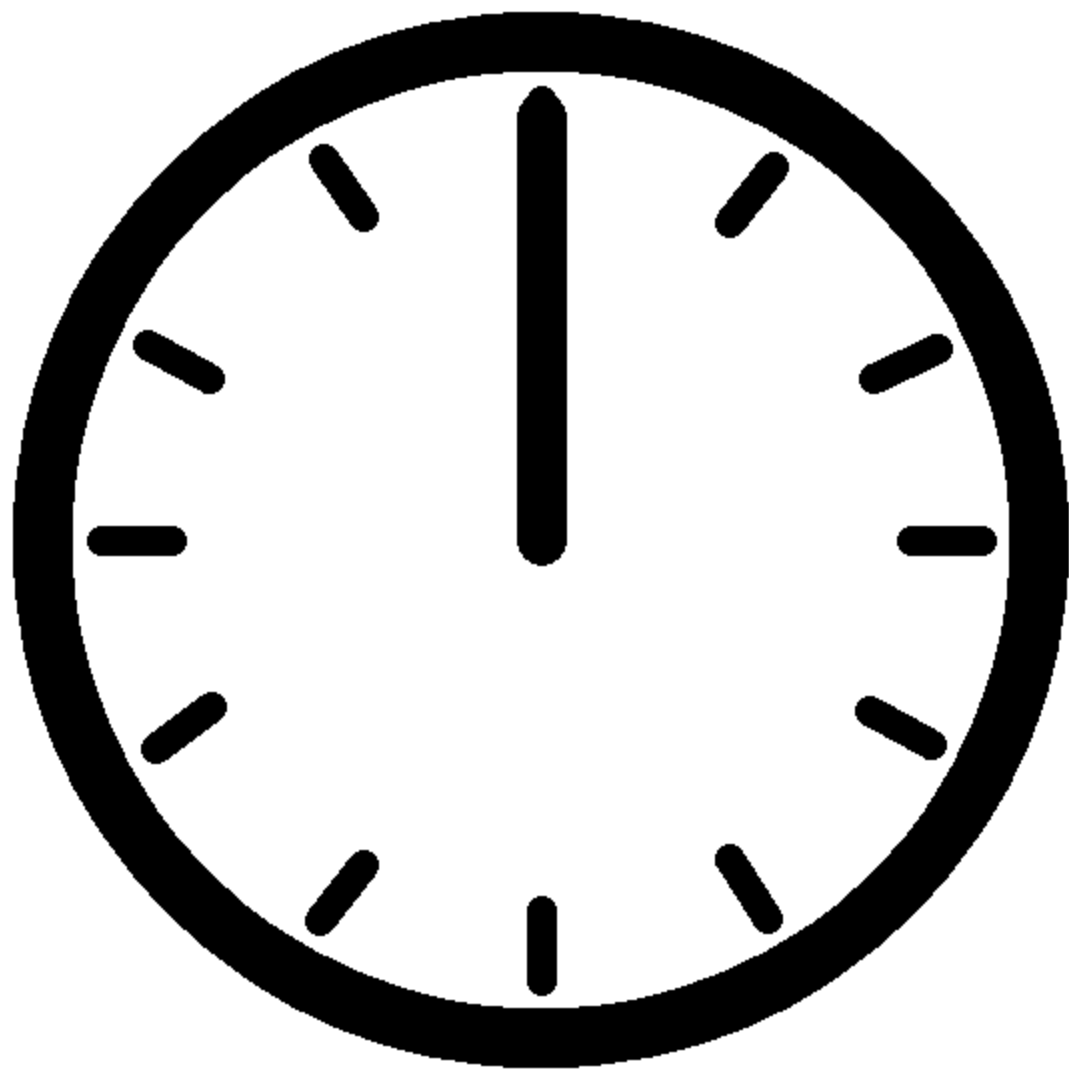
Heridas por arma blanca

Estabilidad hemodinámica del paciente quirúrgico

Protocolo MLuq







ANESTESIA GENERAL

HIPNOTICO

Inducción

Propofol

Tiopental

Etomidato

Ketamina

Midazolam

Sevofluorano

BLOQUEANTE NEUROMUSCULAR

Suxametonio

Cisatracurio

Rocuronio

OPIACEO

Fentanilo

Remifentanilo

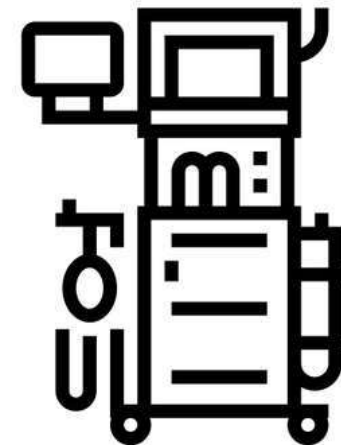
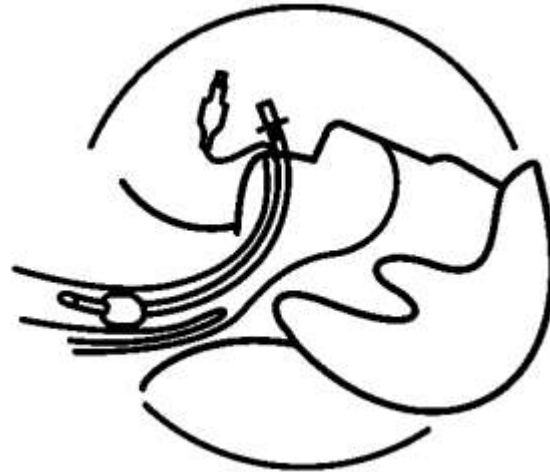
HIPNOTICO

Mantenimiento

Propofol

Sevofluorano

Desfluorano

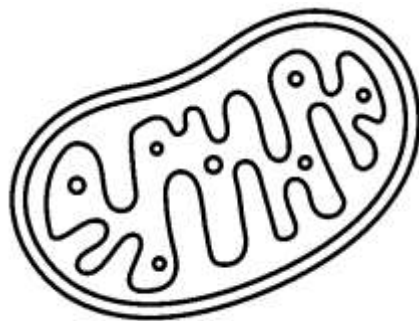


¿PARA QUE SIRVE EL OXIGENO?

O₂

1 Glucosa + 6 O₂

36 ATP + CO₂ + H₂O



O₂

1 Glucosa

2 ATP + 2 ácido láctico

Crisis energética a nivel celular

OBJETIVO HEMODINAMICO



APOORTE
 O_2

CONSUMO
 O_2

Contenido arterial O_2

Hemoglobina

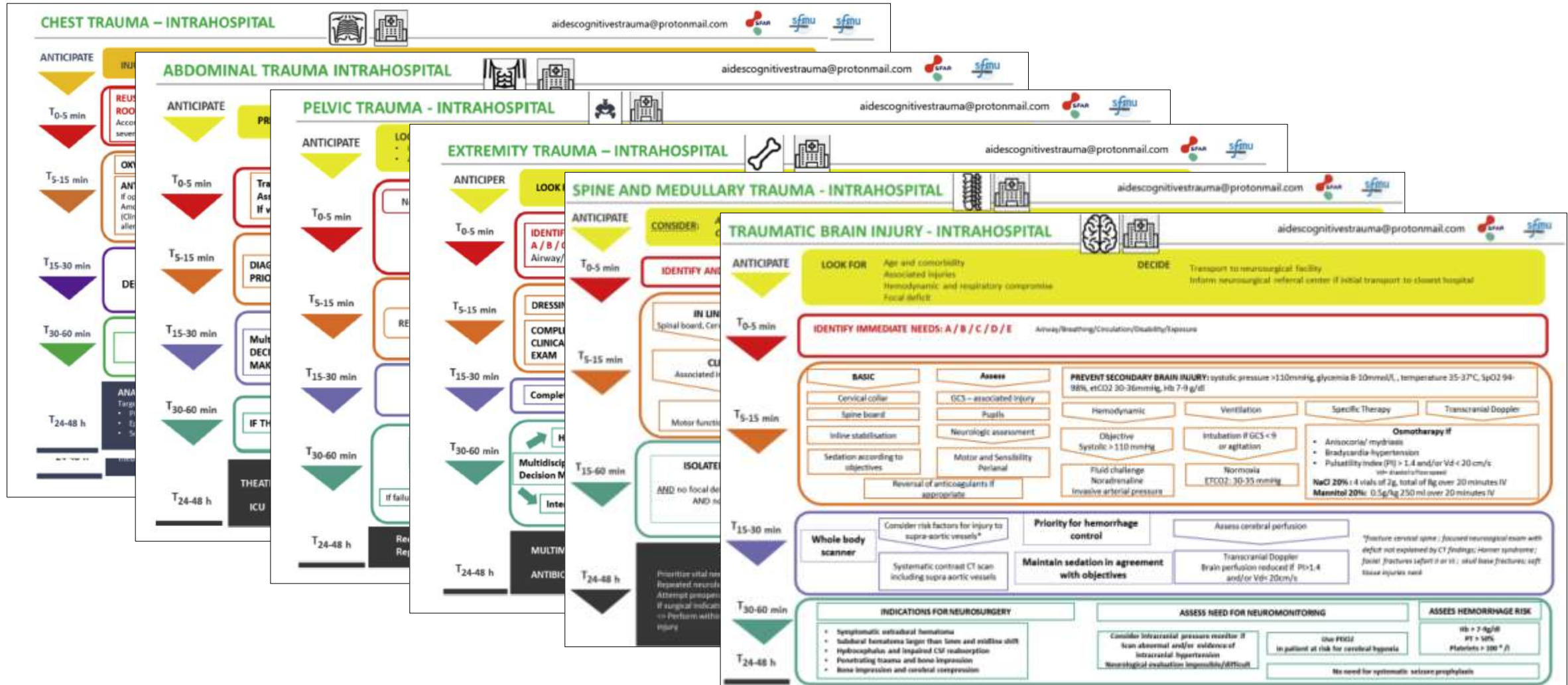
Saturación arterial O_2

Gasto cardiaco

$$DO_2 = (1.34 \times [HGB] \times SaO_2) + (0.003 PaO_2) \times GC \times 10$$

Intrahospital trauma flowcharts – Cognitive aids for intrahospital trauma management from the French Society of Anaesthesia and Intensive Care Medicine (SFAR) and the French Society of Emergency Medicine (SFMU)

Anaesth Crit Care Pain Med 41 (2020)



POLITRAUMATIZADO

Paciente que ha sufrido un traumatismo violento, con compromiso de más de un sistema o aparato orgánico y a consecuencia de ello tiene riesgo de vida













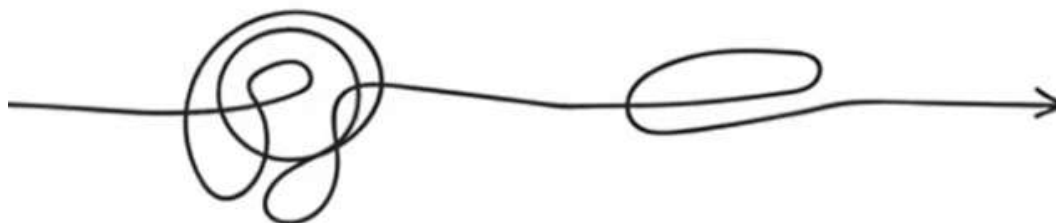
SITUACION CLINICA DEL PACIENTE

ESTABLE

Algoritmos
Protocolos

QUIROFANO

Pruebas diagnósticas
Vías venosas
Reserva de sangre
Monitorización avanzada



URPA

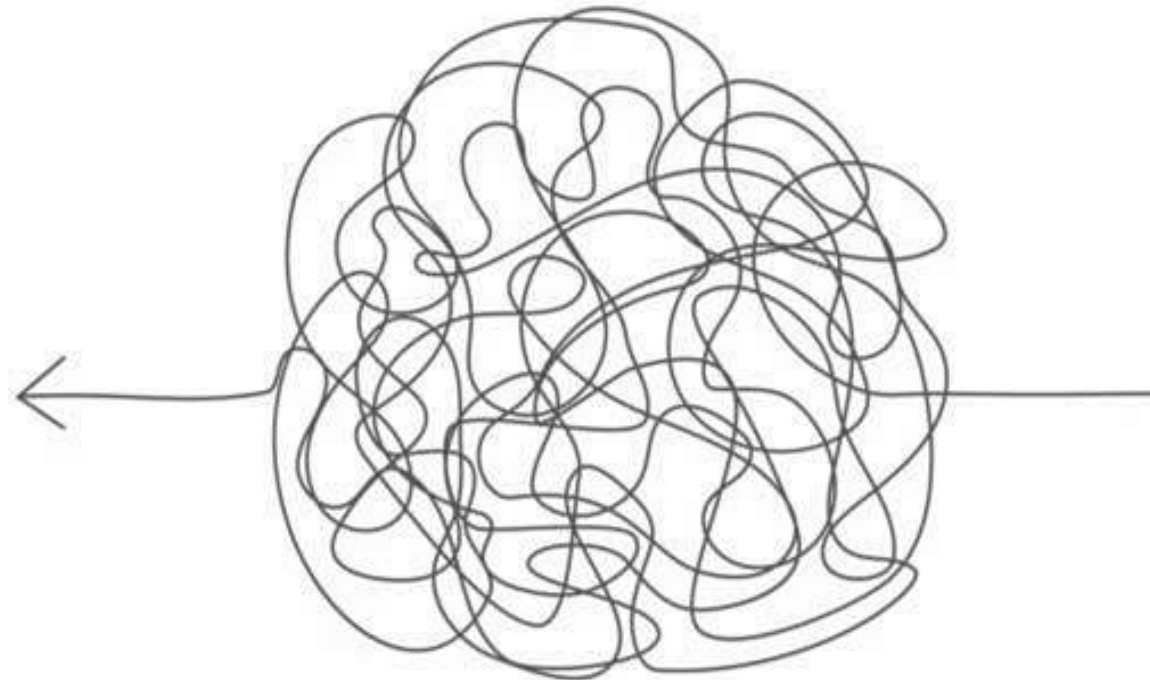
REANIMACION

SITUACION CLINICA DEL PACIENTE

INESTABLE

QUIROFANO

REANIMACION



SITUACION CLINICA DEL PACIENTE

Hipotensión

INESTABLE

Signos y síntomas de hemorragia.

American College of Surgeons Advanced Trauma Life Support (ATLS).

Parameter	Class I	Class II (mild)	Class III (moderate)	Class IV (severe)
Approximate blood loss	< 15%	15–30%	31–40%	> 40%
Heart rate	↔	↔ / ↑	↑	↑ / ↑↑
Blood pressure	↔	↔	↔ / ↓	↓
Pulse pressure	↔	↓	↓	↓
Respiratory rate	↔	↔	↔ / ↑	↑
Urine output	↔	↔	↓	↓↓
Glasgow Coma Scale score	↔	↔	↓	↓
Base deficit*	0 to – 2 mEq/L	– 2 to – 6 mEq/L	– 6 to – 10 mEq/L	– 10 mEq/L or less
Need for blood products	Monitor	Possible	Yes	Massive transfusion protocol

SITUACION CLINICA DEL PACIENTE

Hipotensión

INESTABLE

Signos y síntomas de hemorragia.

American College of Surgeons Advanced Trauma Life Support (ATLS).

Parameter	Class I	Class II (mild)	Class III (moderate)	Class IV (severe)
Approximate blood loss	< 15%	15–30%	31–40%	> 40%
Heart rate	↔	↔ / ↑	↑	↑ / ↑↑
Blood pressure	↔	↔	↔ / ↓	↓
Pulse pressure	↔	↓	↓	↓
Respiratory rate	↔	↔	↔ / ↑	↑
Urine output	↔	↔	↓	↓↓
Glasgow Coma Scale score	↔	↔	↓	↓
Base deficit*	0 to – 2 mEq/L	– 2 to – 6 mEq/L	– 6 to – 10 mEq/L	– 10 mEq/L or less
Need for blood products	Monitor	Possible	Yes	Massive transfusion protocol

SITUACION CLINICA DEL PACIENTE

INESTABLE

Hemorragia
clase 3 - 4

Hipoperfusión

Alteraciones
coagulación

Hipotensión
FC > 120 lpm

Taquipnea

Obnubilación

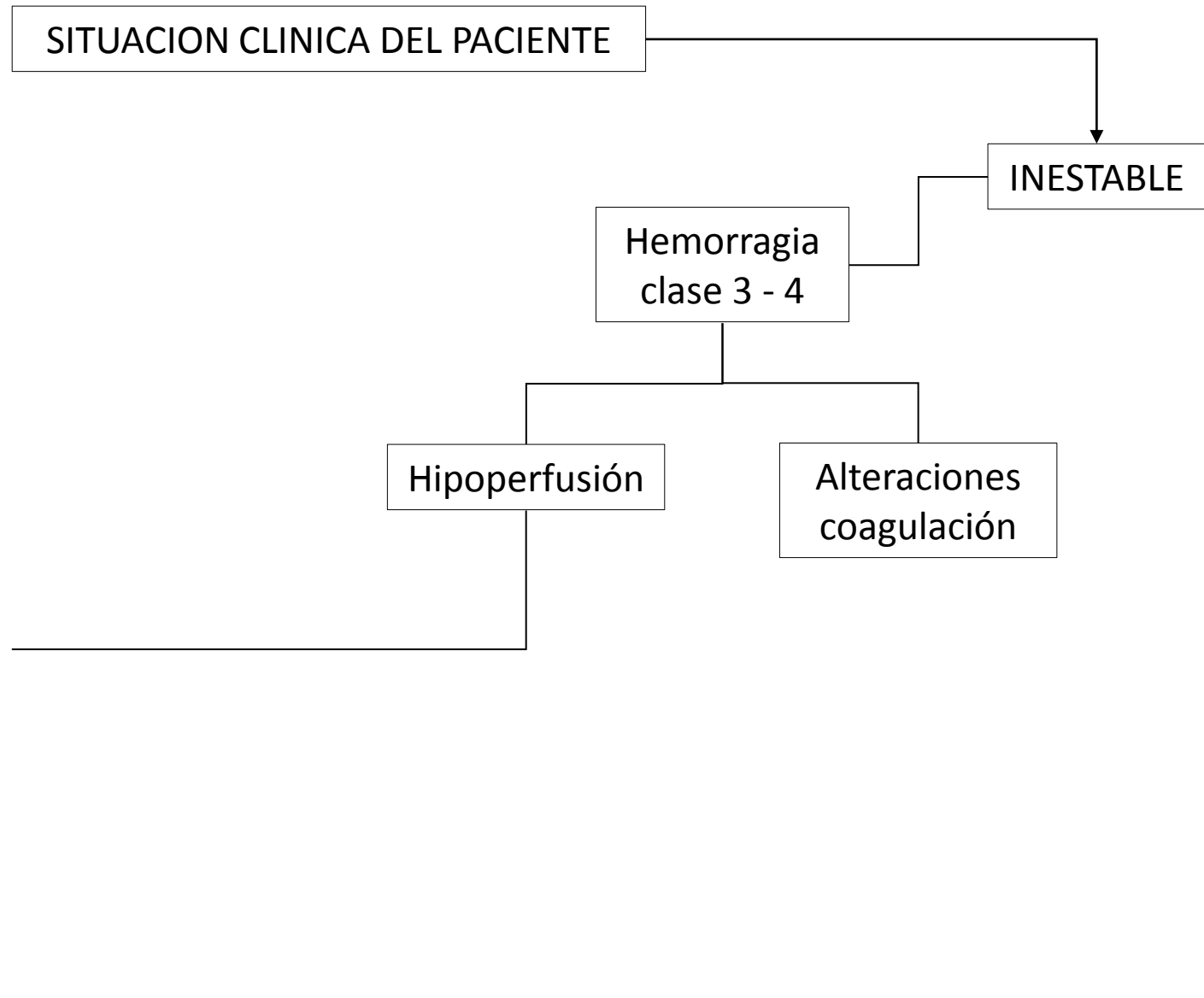
Oliguria

Debilidad muscular

Frialdad

Desaparición venosa

Acidosis láctica



000. Objetivo

Control del origen del sangrado por el cirujano

Minimizar el tiempo para el control de la hemorragia

Los intentos de estabilizar solo retrasarán el control quirúrgico definitivo del sangrado

000. Objetivo

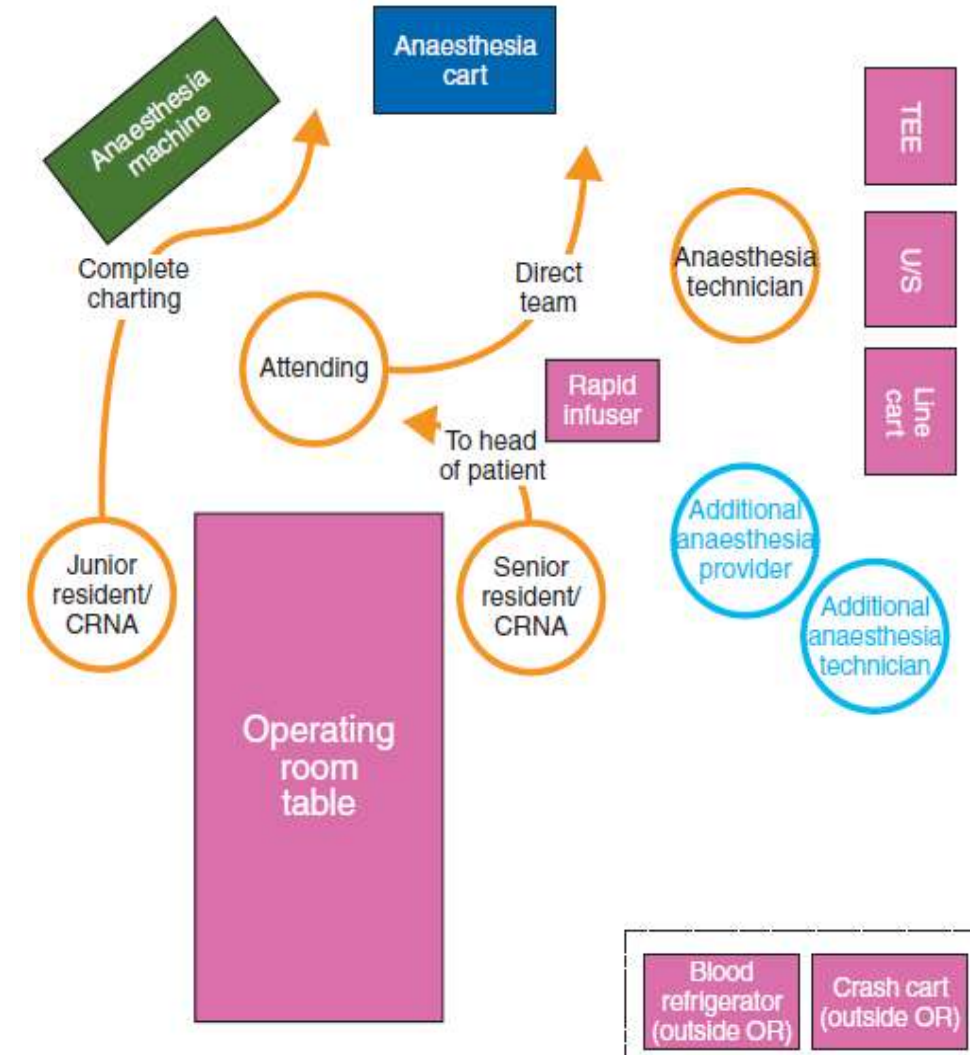
00. Pedir ayuda

Dotación mínima

Anestesiólogo
Residente senior
Residente junior
Enfermería de anestesia

El número máximo en el equipo de anestesia NO debe exceder de 6

Distribución de roles



000. Objetivo

00. Pedir ayuda

0. Preparación del quirófano

Respirador

Fármacos anestésicos

Canulación venosa periférica

Manejo de vía aérea

Manejo de vía aérea avanzado

Equipo para canulación venosa central y arterial

Sistema de infusión rápida

Sistemas de calentamiento

Medicación de emergencia

Sistemas de monitorización avanzada

000. Objetivo

00. Pedir ayuda

0. Preparación del quirófano

1. Identificación del paciente

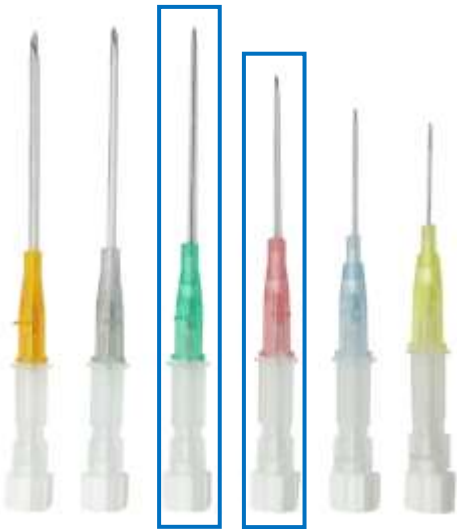
000. Objetivo

00. Pedir ayuda

0. Preparación del quirófano

1. Identificación del paciente

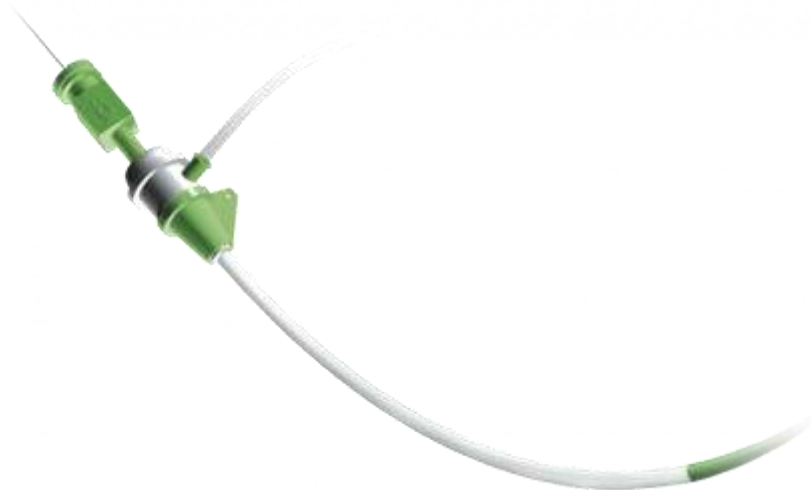
2. Accesos intravenosos



2 catéteres periféricos 16 G
+
1 catéter central 7 G.



1.7 mm
Flujo máximo 185 ml/min



2.3 mm

18 G	1.3 mm	Flujo máximo 91 ml/min
20 G	1.1 mm	Flujo máximo 61 ml/min

000. Objetivo

00. Pedir ayuda

0. Preparación del quirófano

1. Identificación del paciente

2. Accesos intravenosos

2 catéteres periféricos 16 G

+

1 catéter central 7 G.



El inicio quirúrgico no debe retrasarse por canalizar una vía central

000. Objetivo

00. Pedir ayuda

0. Preparación del quirófano

1. Identificación del paciente

2. Accesos intravenosos

3. Monitorización

ASA

BIS

EKG

TA no invasiva

SpO₂

Temperatura



000. Objetivo

00. Pedir ayuda

0. Preparación del quirófano

1. Identificación del paciente

2. Accesos intravenosos

3. Monitorización



ASA

BIS

Catéter venoso central

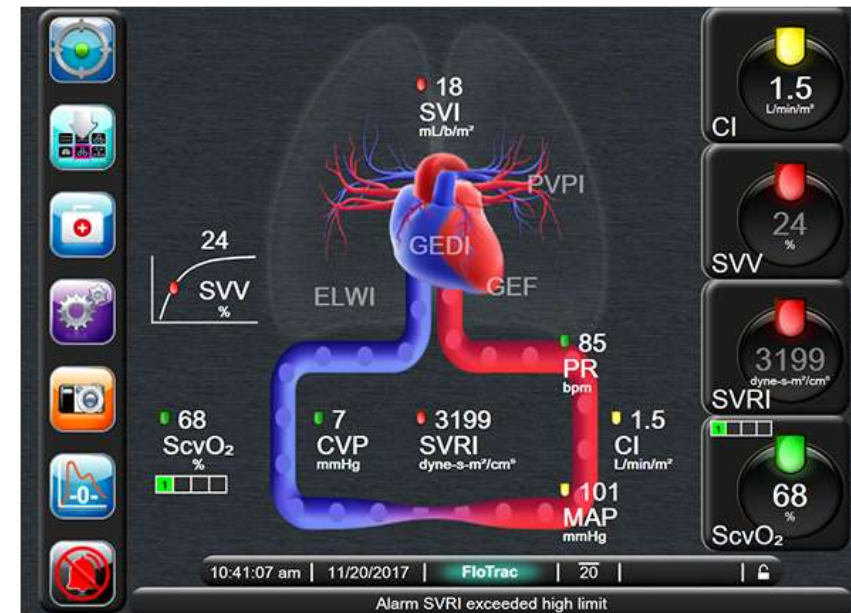
Catéter arterial

EKG

TA no invasiva

SpO₂

Temperatura



000. Objetivo

00. Pedir ayuda

0. Preparación del quirófano

1. Identificación del paciente

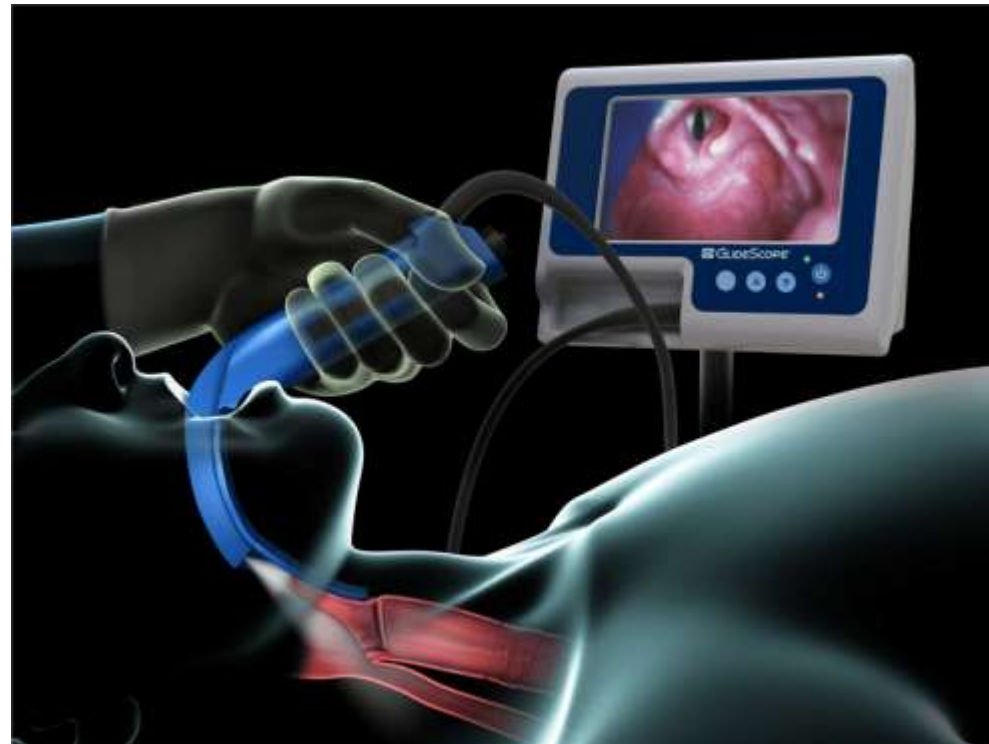
2. Accesos intravenosos

3. Monitorización

4. Inducción

Estómago lleno

Inducción de secuencia rápida



000. Objetivo

00. Pedir ayuda

0. Preparación del quirófano

1. Identificación del paciente

2. Accesos intravenosos

3. Monitorización

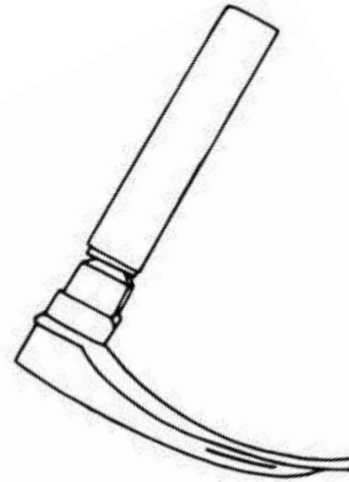
4. Inducción

Estómago lleno

Inducción de secuencia rápida

Laringoscopia
directa

3 intentos



000. Objetivo

00. Pedir ayuda

0. Preparación del quirófano

1. Identificación del paciente

2. Accesos intravenosos

3. Monitorización

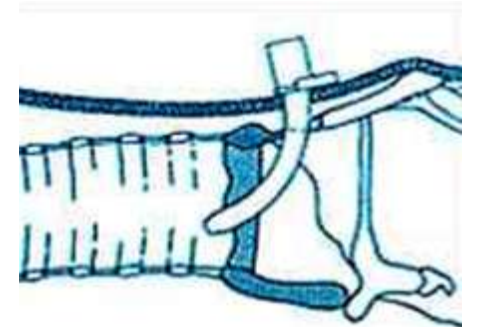
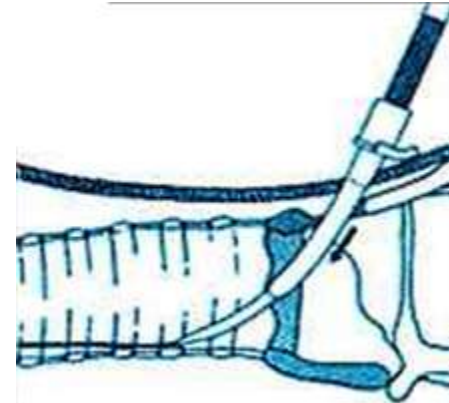
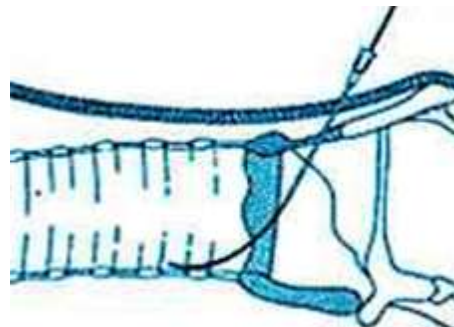
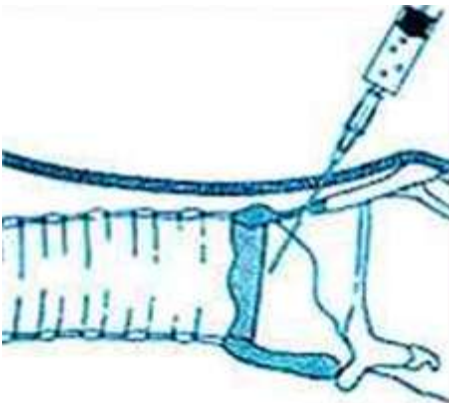
4. Inducción

Estómago lleno

Inducción de secuencia rápida

Laringoscopia
directa

3 intentos



000. Objetivo

00. Pedir ayuda

0. Preparación del quirófano

1. Identificación del paciente

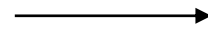
2. Accesos intravenosos

3. Monitorización

4. Inducción

Estómago lleno

Herida en cuello



Hematoma

Edema

Enfisema subcutáneo



Distorsión
anatómica



000. Objetivo

00. Pedir ayuda

0. Preparación del quirófano

1. Identificación del paciente

2. Accesos intravenosos

3. Monitorización

4. Inducción

Estómago lleno

Herida en cuello

Arma en espalda

Intubación lateral
Mesa auxiliar



000. Objetivo

00. Pedir ayuda

0. Preparación del quirófano

1. Identificación del paciente

2. Accesos intravenosos

3. Monitorización

4. Inducción

5. Manejo intraoperatorio

Anestesia

Ventilación

000. Objetivo

00. Pedir ayuda

0. Preparación del quirófano

1. Identificación del paciente

2. Accesos intravenosos

3. Monitorización

4. Inducción

5. Manejo intraoperatorio

Anestesia
Ventilación
Hemodinámica
Coagulación
Monitorización
Acidosis

TRIADA MORTAL

Coagulopatía
Hipotermia
Acidosis

000. Objetivo

00. Pedir ayuda

0. Preparación del quirófano

1. Identificación del paciente

2. Accesos intravenosos

3. Monitorización

4. Inducción

5. Manejo intraoperatorio

- Anestesia
- Ventilación
- Hemodinámica
- Coagulación
- Monitorización
- Acidosis

Gasometría arterial

Analítica basal

Evitar y tratar la hipotermia

Antibioterapia

Evitar anestésicos inhalados y propofol

Ketamina + midazolam + fentanilo

Ventilación pulmonar protectora

Bajos niveles de PEEP

Presión arterial sistólica 70 mmHg

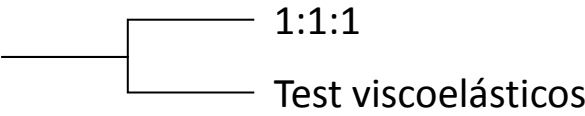
Normalizar al controlar la hemorragia

Restricción de cristaloides y coloides

Noradrenalina

Transfusión

- Concentrado de hematíes
- Plasma fresco congelado
- Plaquetas



000. Objetivo

00. Pedir ayuda

0. Preparación del quirófano

1. Identificación del paciente

2. Accesos intravenosos

3. Monitorización

4. Inducción

5. Manejo intraoperatorio

- Anestesia
- Ventilación
- Hemodinámica
- Coagulación
- Monitorización
- Acidosis

- Gasometría arterial
- Analítica basal
- Evitar y tratar la hipotermia
- Antibioterapia
- Evitar anestésicos inhalados y propofol
- Ventilación pulmonar protectora
- Presión arterial sistólica 70 mmHg
- Restricción de cristaloides y coloides
- Noradrenalina
- Transfusión
- Acido tranexámico
- Optimizar calcio sérico
- Activar transfusión masiva

Hgb baja
EB > -10

Hemorragia clase IV

000. Objetivo

00. Pedir ayuda

0. Preparación del quirófano

1. Identificación del paciente

2. Accesos intravenosos

3. Monitorización

4. Inducción

5. Manejo intraoperatorio

Anestesia
Ventilación
Hemodinámica
Coagulación
Monitorización
Acidosis

Gasometría arterial

Analítica basal

Evitar y tratar la hipotermia

Antibioterapia

Evitar anestésicos inhalados y propofol

Ventilación pulmonar protectora

Presión arterial sistólica 70 mmHg

Restricción de cristaloides y coloides

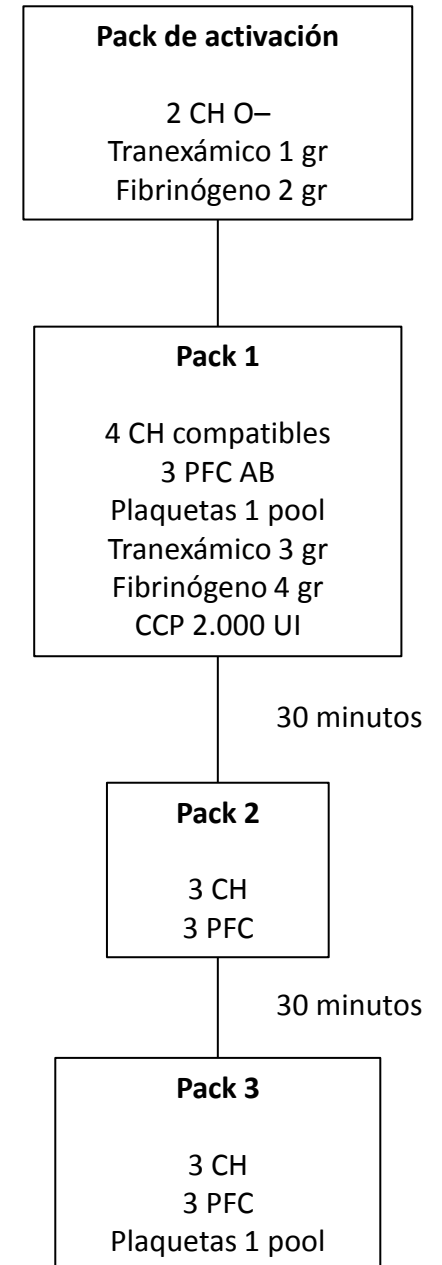
Noradrenalina

Transfusión

Acido tranexámico

Optimizar calcio sérico

Activar transfusión masiva



000. Objetivo

00. Pedir ayuda

0. Preparación del quirófano

1. Identificación del paciente

2. Accesos intravenosos

3. Monitorización

4. Inducción

5. Manejo intraoperatorio

- Anestesia
- Ventilación
- Hemodinámica
- Coagulación
- Monitorización
- Acidosis

Gasometría arterial

Analítica basal

Evitar y tratar la hipotermia

Antibioterapia

Evitar anestésicos inhalados y propofol

Ventilación pulmonar protectora

Presión arterial sistólica 70 mmHg

Restricción de cristaloides y coloides

Noradrenalina

Transfusión

Acido tranexámico

Optimizar calcio sérico

Activar transfusión masiva

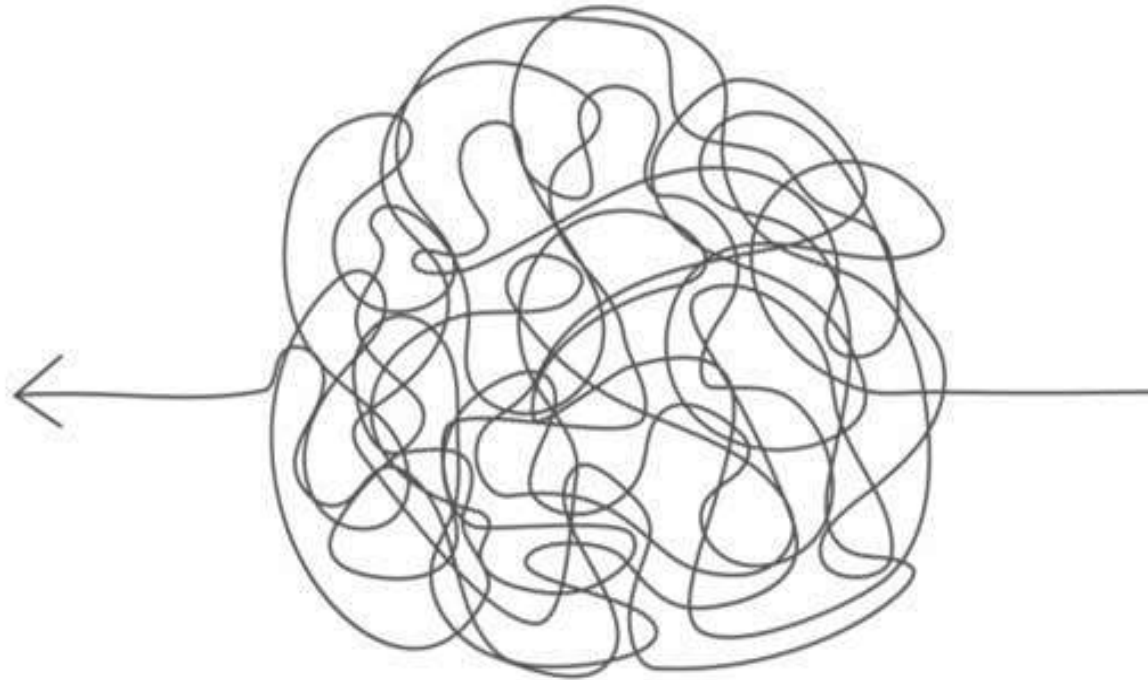
Factor VII

Objetivos	
Hgb	> 7.0
Plaquetas	> 50.000
INR	< 1.5
TTPA ratio	< 1.5
Fibrinógeno	> 1,5
Calcio iónico	> 0.9

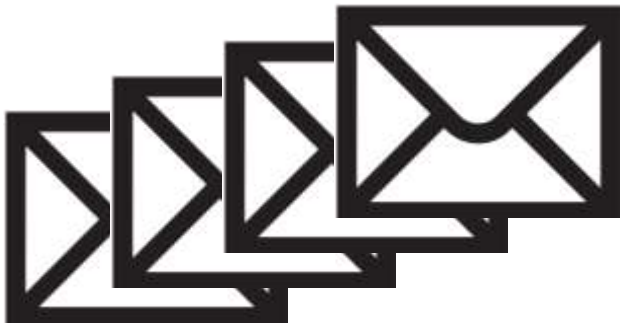
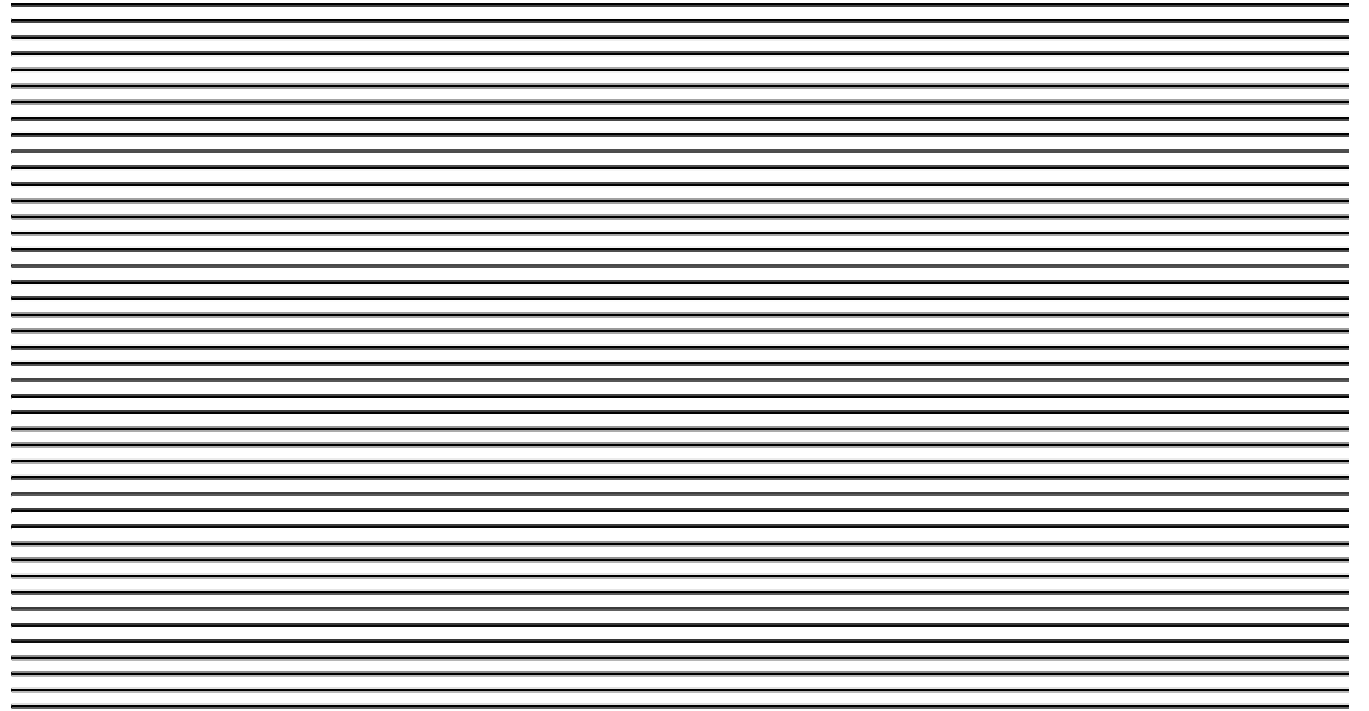
SITUACION CLINICA DEL PACIENTE

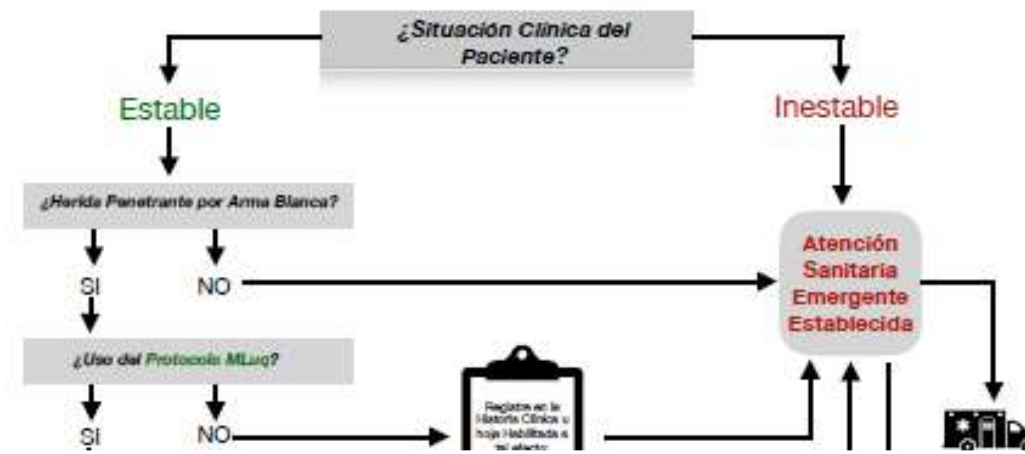
INESTABLE

QUIROFANO









Entregue todas las muestras custodiadas y rotuladas al personal policial o judicial que lo hayan solicitado por los cauces legales o protocolos establecidos

Enfermer@ y/o Medic@
Recogerá todas las muestras recibidas (Si existiera). Guárdelo y custodie en un lugar seguro.

Anote en Historia Clínica del Paciente u Hoja Habilitada a tal efecto:
Protocolo MLuq: Iniciado

Con el Arma Blanca extraído por los servicios sanitarios (Si existiera/cuando corresponda). Guárdelo y custodie en sobre de papel
Rotule **Muestra nº 4 bis-**



El quirófano es el último eslabón

Las muestras quedan en custodia de anestesia / enfermería

No siguen al paciente a cuidados críticos

El cirujano hace el parte al juzgado

