

Anes PRAXIS

¿No esta registrado? Pulse **AQUÍ**

patricia.torrell@ene.es

ENTRAR

[AVISO LEGAL](#)

[Política de cookies](#)

Patrocinado por:

 **FRESENIUS
KABI**
caring for life

Diseñado por:

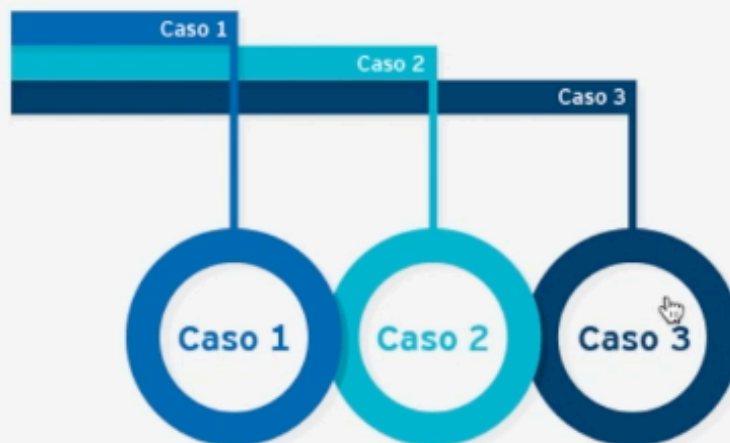
enelife

CASOS

TEORÍA

EXÁMENES

Anes PRAXIS



CASOS

TEORÍA

EXÁMENES

Anes P R A X I S



Uso perioperatorio
de HEA



Reanimación
con control de daños
en la Hemorragia Traumática
Grave



REANIMACIÓN CON CONTROL DE DAÑOS EN LA HEMORRAGIA TRAUMÁTICA GRAVE

Dra. M^a Concepción Cassinello. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza

3. Reanimación con control de daños (RCD) y triada letal

Las estrategias de RCD, tratan simultáneamente la hemodinámica, la hemostasia, y la triada letal (acidosis, coagulopatía e hipotermia).^{9-10,13} A continuación, se describe la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento con RCD y CCD de la triada letal

3.1. Coagulopatía

La coagulopatía traumática aparece con 2 picos temporales, que reflejan diferentes desencadenantes: la coagulopatía aguda traumática (CAT), que se desarrolla en respuesta al traumatismo, y la coagulopatía secundaria a la hemorragia y su reanimación (CTS), que aparece más tarde.¹⁴⁻¹⁷

3.1.1. Coagulopatía aguda traumática (CAT)

La CAT es una diátesis hemorrágica, caracterizada por hipocoagulabilidad (heparinización endógena, aumento de la proteína C activada (PCa), y disfunción plaquetaria) e hiperfibrinólisis generalizada. Se manifiesta en el 25% de los pacientes politraumatizados graves, a los 30 min. del traumatismo.¹⁴⁻¹⁷ Es un factor de riesgo (FR) independiente de la TM, del fracaso multiorgánico (FMO), de la mayor estancia en la UCC, y de la mortalidad. Los factores predictivos para desarrollarla son: presentar una puntuación ISS ≥ 16 , un TCE con GCS menor de 6 o un EB menor de -6 mmol/l.¹⁴⁻¹⁷

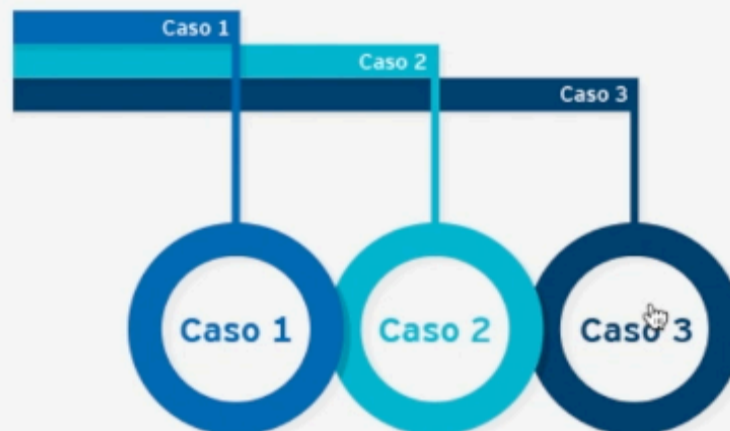
Para entender la fisiopatología de la CAT debemos considerar que el endotelio, es el órgano más amplio del cuerpo humano. Está revestido de glicocálix, que participa en la doble barrera endotelial, y es esencial, para la perfusión tisular y para la coagulación y fibrinólisis. El traumatismo, el aumento de catecolaminas y la hipoperfusión secundaria a la hemorragia, dañan el glicocálix y el endotelio, y se produce una endotelioopatía

CASOS

TEORÍA

EXÁMENES

Anes PRAXIS





FICHA PACIENTE



- Varón de 73 años
- 160 cm y 70 Kg
- ASA II
- Accidente por atropello múltiple
- Llegada 120 min. después del accidente
- En ventilación espontánea con bolsa reservorio y faja pélvica

CIRUGÍA:

Valorar cirugía de control del daño empezando por la lesión que más sangra (C-ABC)

▶ COMENZAR

Caso 3

Anes
PRAXIS



ANAMNESIS



PRUEBAS



MONITOR



VALORACIÓN



QUIRÓFANO

➔ Salir del caso



ANAMNESIS



ANTECEDENTES

TRATAMIENTO ACTUAL

- El paciente estuvo 60 minutos atrapado en su vehículo
- No había sangre en la escena
- Muestra signos de dolor torácico-abdominal, de pelvis, de espalda, de ambas caderas y de rodilla derecha
- No presenta heridas abiertas
- Vía aérea libre, ventilación bilateral conservada
- Sospecha de fracturas costales, pelvis, ambas caderas y rodilla derecha, abdomen blando y sin defensa

Hasta este momento ha recibido:

- 2000 ml de suero fisiológico
- 1g de ácido tranexámico
- Antibiótico
- Midazolam
- Ketamina
- Mórficos

Caso 3

Anes
PRAXIS



ANAMNESIS



PRUEBAS



MONITOR



VALORACIÓN



QUIRÓFANO

Salir del caso



PRUEBAS



ECG

RX

ANALÍTICA

OTRAS PRUEBAS

Caso 3

Anes
PRAXIS



ANAMNESIS



PRUEBAS



MONITOR



VALORACIÓN



QUIRÓFANO

Salir del caso



PRUEBAS: OTRAS PRUEBAS



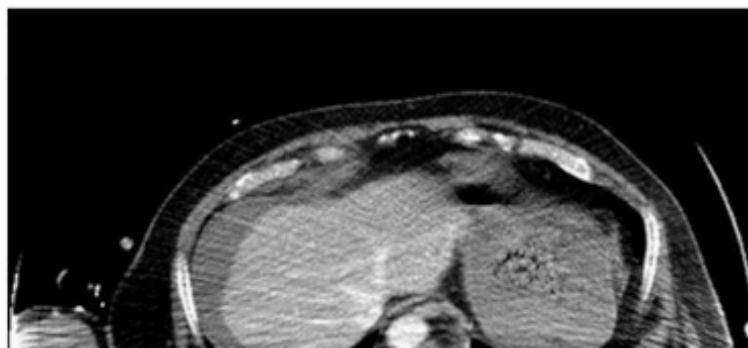
BODY-TAC

ARTERIOGRAFÍA

URGENCIAS



Fractura estallido de la vértebra T11 sin compromiso medular.



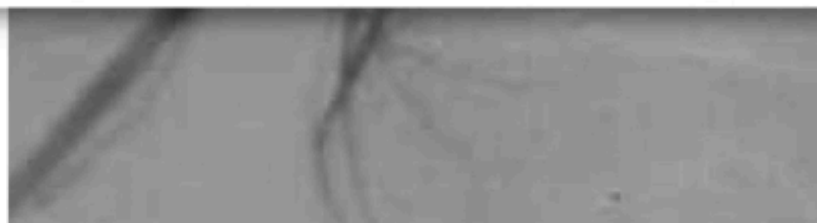
Salir del caso



PRUEBAS: ARTERIOGRAFÍA



Ante los signos tomográficos de sangrado activo y hematoma pélvico que crece hasta región perineal, se recomienda realizar una arteriografía de cara a embolización parcial de la arteria que sangra. La arteriografía muestra un sangrado hemipélvico derecho dependiente de la arteria hipogástrica derecha.



RESULTADO:

- Extravasación de contraste por la arteria hipogástrica derecha.

[SABER MÁS](#)[Salir del caso](#)



MONITOR



PAS → 75 mmHg

Fc → 120 lpm

Fr → 30 rpm

SPO₂ → 92%

T^a → 35° C

Caso 3

Anes
PRAXIS



ANAMNESIS



PRUEBAS



MONITOR



VALORACIÓN



QUIRÓFANO

Salir del caso



VALORACION



VALORACIÓN DEL RIESGO

Cumple criterios fisiológicos y anatómicos de hemorragia traumática masiva (NE: 1-C)

- **ATLS III-IV:** TAS $\leq$ 85 mmHg, $\geq$ 120 lpm, $\geq$ 30 rpm, confusión, respuesta transitoria o nula a cristaloides.
- **Vittel:** Gravedad extrema (1 de los siguientes): Glasgow = 3, PAS < 65 mmHg, Pulsioximetría < 80%
- **Anatómicos:** Fractura multifragmentaria de pelvis, cotilo y subtrocantérica, junto a sangrado activo abdomino-perineal

Alto riesgo de mortalidad por Shock hemorrágico, politransfusión y por sus complicaciones.

A los 103 minutos de estancia hospitalaria se reúnen 5 minutos, todos los especialistas para decidir el orden en que se deberían resolver las lesiones sangrantes.

- Cirujanos generales y neurocirujanos → proponen

Caso 3

Anes
PRAXIS



ANAMNESIS



PRUEBAS



MONITOR



VALORACIÓN



QUIRÓFANO

Salir del caso

Embolización parcial de la arteria hipogástrica

[seguir](#)



Caso 3

Anes
PRAXIS



ANAMNESIS



PRUEBAS



MONITOR



VALORACIÓN



QUIRÓFANO

[Salir del caso](#)

FIO₂ 50%

Manta aire caliente

Calentador de fluidos

Ácido tranexámico

FLUIDOTERAPIA

VASOPRESORES

HEMOCOMPONENTES

HEMODERIVADOS

OTROS

Hipotensión severa

Continuar



- "El paciente se encuentra hipotenso"

30

0

|| Pausa

⌚ Acelerar tiempo

00:00:18

➡ Salir del caso

🔊 0% 20% 50% 70% 🔊

🔄 Reiniciar

FiO₂ 50%

Manta aire caliente

Calentador de fluidos

Ácido tranexámico

FLUIDOTERAPIA

VASOPRESORES

HEMOCOMPONENTES

HEMODERIVADOS

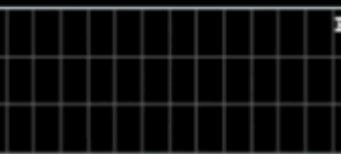
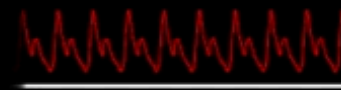
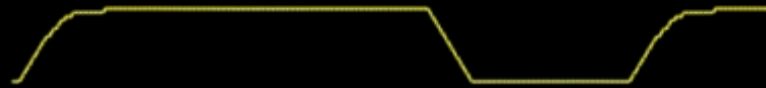
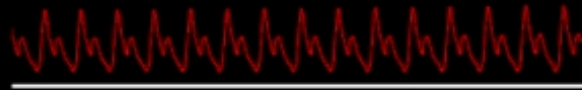
OTROS

- Cloruro Cálculo
- Atropina
- Glucosa + insulina
- Dobutamina
- Adrenalina
- Amiodarona
- Solinitrina
- Furosemda

Monitor 1

Monitor 2

Balance



FC

124

PAS/PAD

81/45

SatO2

95

etCO2

29

FC 200
0

PAS 220
40

PAD 150
30

SPO2 100
0

Caso 3

FiO₂ 50%

Manta aire calien

Calentador de flu

Ácido tranexámico

FLUIDOTERAPIA

VASOPRESORES

HEMOCOMPONEN

HEMODERIVADOS

◦ Fibrinógeno

◦ Complejo

OTROS

Gasometría efectuada a los 00:00:15

Continuar

eb → -10.00

lactato → 7.00

calcio → 0.98

potasio → 5.00

ph → 7.23

hb → 9.44

plaquetas → 99375

inr → 1.30

fibrinogeno → 1.49

scvo2 → 65.00

delta_co2 → 13.00

tiempo → 00:00:15

FIO₂ 50%

Manta aire caliente

Calentador de fluidos

Ácido tranexámico

FLUIDOTERAPIA

VASOPRESORES

HEMOCOMPONENTES

HEMODERIVADOS

OTROS

- Cloruro Cálcico
- Atropina
- Glucosa + insulina
- Dobutamina
- Adrenalina
- Amiodarona
- Solinitrina
- Furosemida

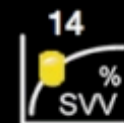
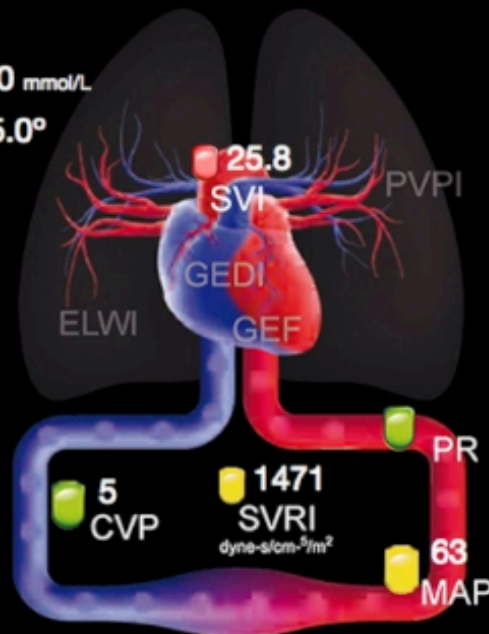
Monitor 1

Monitor 2

Balance

Ca⁺⁺ 1.00 mmol/L

Temp. 35.0°


65 ScvO₂ %

3.1 CI L/min/m²

14 SW %

25.8 SVI mL/b/m²

1471 SVRI

FiO₂ 50%

Manta aire caliente

Calentador de fluidos

Ácido tranexámico

FLUIDOTERAPIA

VASOPRESORES

HEMOCOMPONENTES

HEMODERIVADOS

OTROS

- Cloruro Cálculo
- Atropina
- Glucosa + insulina
- Dobutamina
- Adrenalina
- Amiodarona
- Solinitrina
- Furosemda

Monitor 1

Monitor 2

Balance

Medicación:

00:00:02 -- aire_caliente
00:00:03 -- calentador
00:00:04 -- a_tranexamico
00:00:06 -- coloide500

Medicación en curso:

Manta caliente ,Calentador ,a_tranexamico ,coloide 500
,noradrenalina ,fibrinogeno ,

Estado del Paciente:

hipoperfusion, hipovolemico,

Volumen administrado:

288.3 mL.

Hemorragia:

2025.0 mL. 1775.0 mL.

Volumen intravascular total:

3263.3 mL.

GASOMETRÍAS

2 minutos tras la petición

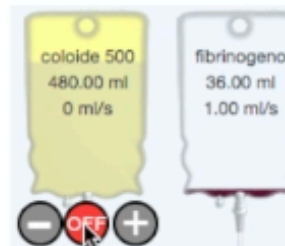
Pedir gasometría

Gasometrías anteriores

seleccione una

Antecedentes

Administrados 2000 mL
de Cristaloides antes del
ingreso a quirófano



FIO₂ 50%

Manta aire caliente

Calentador de flujo

Ácido tranexámico

FLUIDOTERAPIA

VASOPRESORES

HEMOCOMPONENTES

HEMODERIVADOS

OTROS

Cloruro de Calcio

Atropina

Glucosa + Insulina

Dobutamina

Adrenalina

Amiodarona

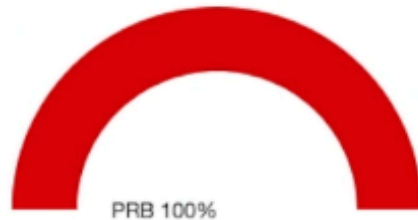
Solintrina

Furosemida

EN PAUSA. Datos hasta ahora

Ver gráfica

Continuar



Estados del paciente (% tiempo)

Tiempo total - 00:01:06

HipoP - Hipoperfusion - 00:01:06

Hipov - Hipovolémico - 00:01:06

HipoT - Hipotenso - 00:00:24

PRB - Problemas - 00:01:06

Medicación:

00:00:02 -- aire_caliente

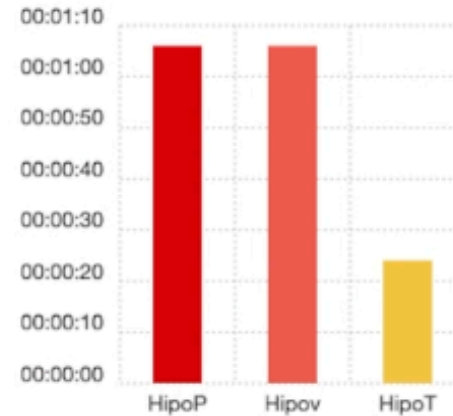
00:00:03 -- calentador

00:00:04 -- a_tranexamico

00:00:06 -- coloide500

Complicaciones en postoperatorio

No hay complicaciones



II Pausa

Acelerar tiempo

00:01:12

Salir del caso

0% 20% 50% 70%

Reiniciar

FiO₂ 50%

Manta aire caliente

Calentador de fluidos

Ácido tranexámico

FLUIDOTERAPIA

- Cloruro sódico 0,9% 250 mL
- Cloruro sódico 0,9% 500 mL
- Ringer acetato 250 mL
- Ringer acetato 500 mL
- Coloide 250 mL
- Coloide 500 mL

VASOPRESORES

HEMOCOMPONENTES

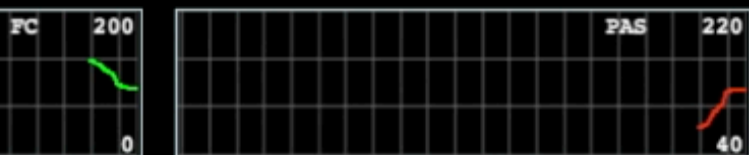
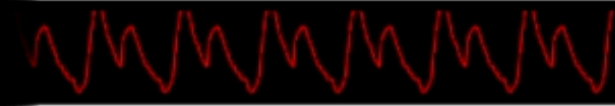
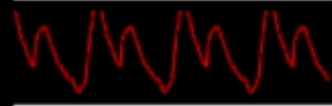
HEMODERIVADOS

OTROS

Monitor 1

Monitor 2

Balanced



FC

92

PAS/PAD

120/80

SatO2

95

etCO2

28

Caso 3

OPERACIÓN REALIZADA CON ÉXITO

Examen

Reiniciar

Ver gráficas

Salir

Datos hasta ahora



Estados del paciente (% tiempo)

Tiempo total - 01:30:00

N - Normal - 00:57:06

Hv - Hipovolémico - 00:06:11

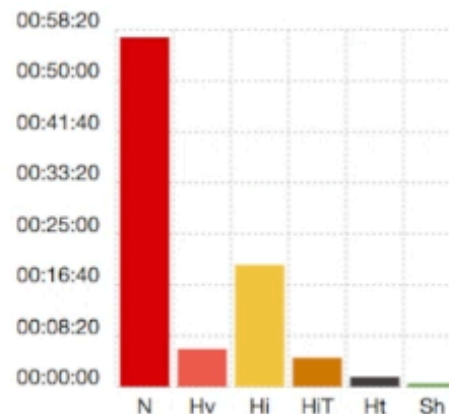
Hi - Hipervolémico - 00:19:58

HiT - Hipertenso - 00:04:44

Ht - Hipotenso - 00:01:37

Bs - Bloqueo simpático - 00:00:29

PRB - Problemas - 00:32:54



Medicación:

00:00:09 -- nitroglicerina

00:00:10 -- uradipilo

00:00:10 -- furosemida

00:00:44 -- fenilefrina

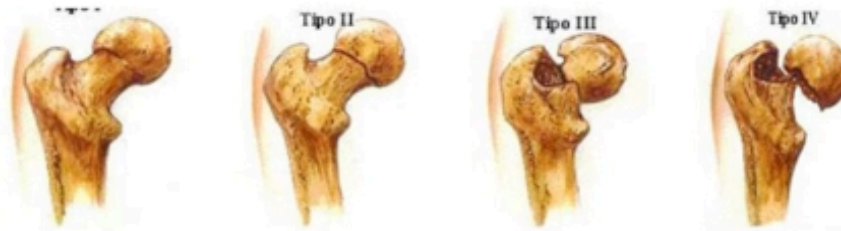
Complicaciones en postoperatorio

Neumonía



SABER MÁS

EVOLUCIÓN POSTQUIRURGICA:



El tratamiento conservador queda limitado a fracturas Garden I y II o en paciente en los que la cirugía no este indicada por su elevado riesgo.

Dentro del tratamiento quirúrgico se presentan 2 opciones:

1. Reducción cerrada y osteosíntesis:

Se preserva el núcleo cefálico y se lleva a cabo mediante tornillos canulados o con estabilización diafisaria con placa o tornillo.

2. Artroplastia:

Implica la sustitución de la cabeza femoral. En general se prefiere la artroplastia en pacientes muy ancianos o con patología neurológica o articular previa. Se distingue entre artroplastia parcial (solo se sustituye el componente femoral) y artroplastia total (se sustituye acetábulo y componente femoral).⁵

B) EXTRACAPSULARES (TROCANTÉREAS Y SUBTROCANTÉREAS)

RESULTADOS CASO 1. LAPAROSCOPIA

1. ¿Cómo se define un coloide?

- ☒ Sustancia de alto peso molecular (PM) que permanece en gran medida en el compartimiento intravascular.
- ☐ Sustancia de bajo peso molecular (PM) que permanece en gran medida en el compartimiento intravascular.
- ☐ Sustancia de bajo peso molecular (PM) que permanece en gran medida en el compartimiento extravascular.
- ☐ Sustancia de alto peso molecular (PM) que permanece en gran medida en el compartimiento extravascular.

2. Los hidroxietilalmidones de maíz última generación, tienen un peso molecular de:

- ☐ 200
- ☒ 130
- ☐ 140
- ☐ 150

3. La expansión que produce el hidroxietilalmidón 6% 130/0,4 en condiciones de hemodilución normovolémica es de:

- ☐ 25%
- ☐ 40%
- ☐ 75%
- ☒ 100%

4. La expansión que produce el hidroxietilalmidón 6% 130/0,4 en condiciones de hemodilución hipervolémica es de:

- ☒ 25%
- ☒ 40%
- ☐ 75%
- ☐ 100%

5. De qué depende más la retención intravascular de hidroxietilalmidón 6% 130/0,4: