

SINDROME COMPARTIMENTAL ABDOMINAL

Dr. Ramon Adàlia. UCI -Quirúrgica.
Servicio de Anestesiología y Reanimación.
Hospital Clínic. Barcelona



1906 - 2006

CLÍNIC
BARCELONA
Hospital Universitari



UNIVERSITAT DE BARCELONA
Facultat de Medicina

PRESIÓN INTRABDOMINAL (PIA)

■ Presión intrabdominal = Presión hidrostática

- Valor normal : 5-7,5 mmHg
- Variaciones fisiológicas
 - Posición
 - Musculatura abdominal
 - Presión pleural
 - Contracción diafragmática
- Variaciones patológicas : HIA-SCA
- Variaciones provocadas : Laparoscopia

PRESIÓN INTRABDOMINAL

–PRESIÓN DE PERFUSIÓN ABDOMINAL (PPA) = Presión arterial media (TAM) menos la PIA. $N > 60$ mmHg.

–La PIA suele expresarse en mmHg (1 mmHg = 1.36 cmH₂O) y se mide al final de la espiración, en decubito supino, en posición plana, en reposo de la musculatura abdominal y con el cero del transductor de presión nivelado en la línea media axilar

–La referencia estandar actual para la medición de la PIA de forma intermitente es instilar la vejiga urinaria con 25 ml de SSF

HIPERTENSIÓN INTRABDOMINAL

HIA: Hipertensión intrabdominal:

Elevación sostenida de la PIA ≥ 12 mmHg.

HIA
clasificación

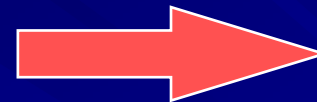
- Grado I : 12-15 mmHg HIA leve
- Grado II : 16-20 mmHg HIA moderada
- Grado III : 21-25 mmHg
- Grado IV : > 25 mmHg \rightarrow **SCA**

De acuerdo con la duración de los síntomas se clasifica en 4 grupos:

- crónica
- aguda
- subaguda
- Hiperaguda

SÍNDROME COMPARTIMENTAL ABDOMINAL

PLT con trauma abdominal
Sepsis abdominal
Cirugía de AAA
Taponamiento intraperitoneal
Hematoma retroperitoneal
RCP



HIA

Abdomen a tensión
PIA > 25 mmHg
PPA < 60 mmHg

↑ Paw

Hipoxia

Alteración
función renal

SÍNDROME COMPARTIMENTAL ABDOMINAL

El SCA es una manifestación tardía de una HIA incontrolada

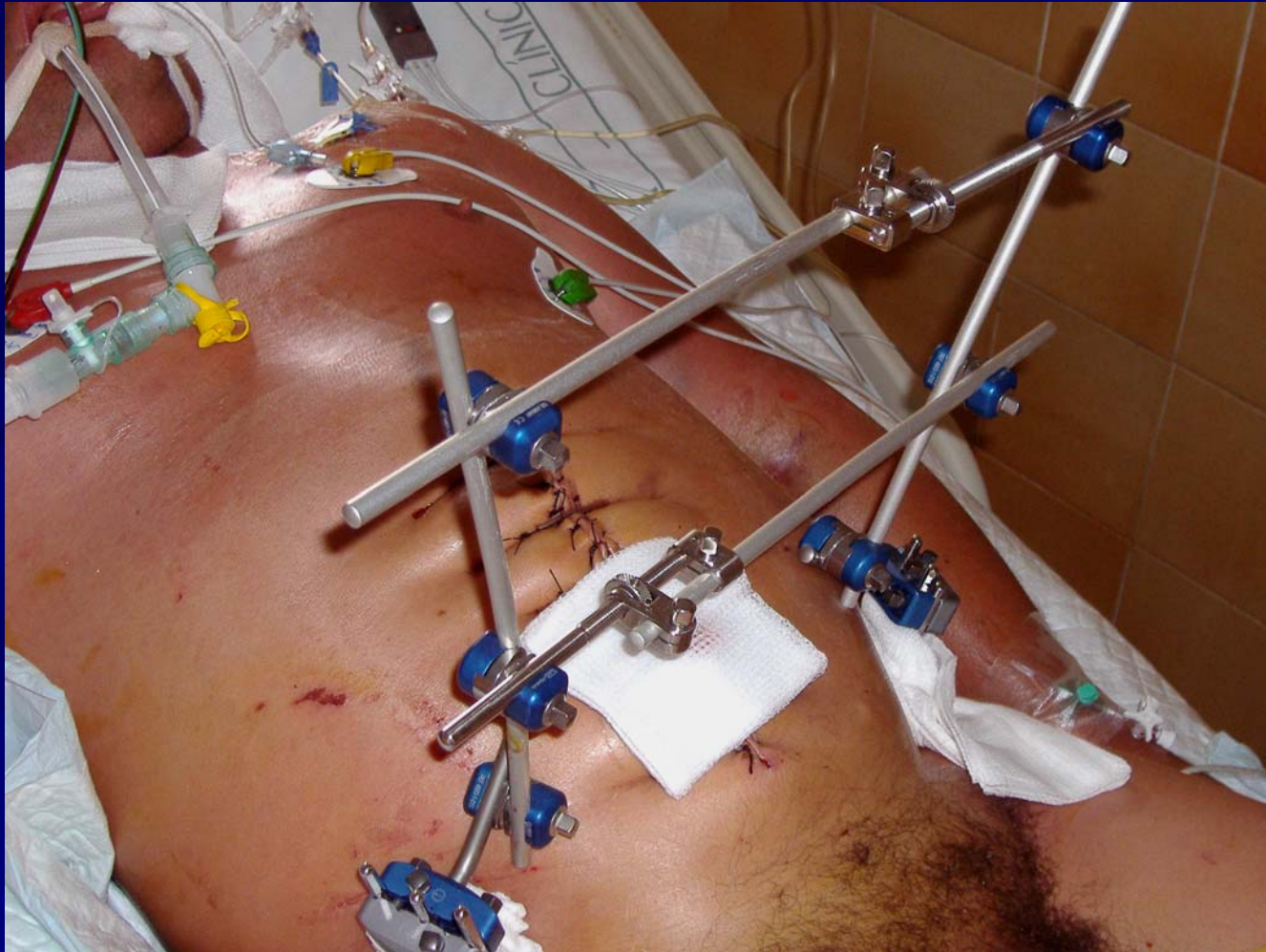
Primario y secundario

Prevalencia en UCI general:

32,1 % HIA, 4,2% SCA [Curr Opin Crit Care. 2005 Aug;11\(4\):333-8.](#)

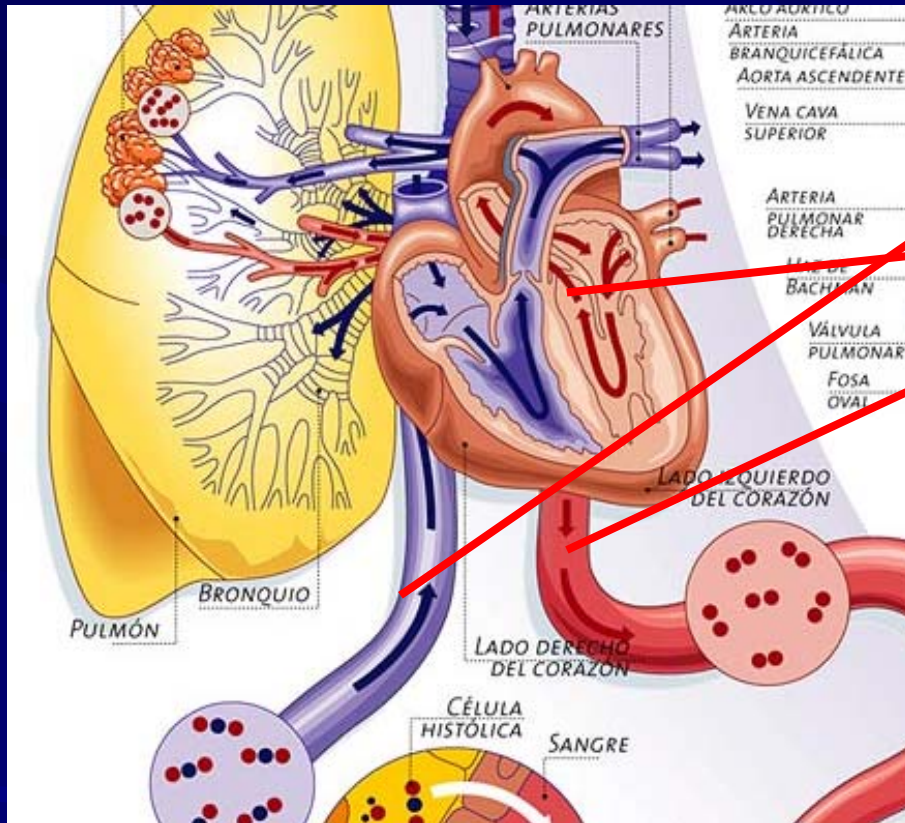
50.5 % HIA, 8,2% SCA [Intensive CareMed 2004;30:822-829.](#)

Fisiopatología del SCA



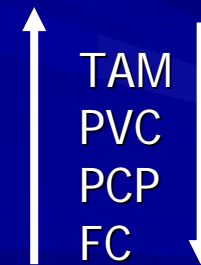
Am J Crit Care. 2003 Jul;12(4):367-71 .
Anaesthesia. 2004 Sep; 59(9):899-907.
Br J Surg. 2004 Sep; 91(9):1102-10 .
Curr Opin Crit Care. 2005 Aug;11(4):333-8.

EFECTOS ADVERSOS DE LA HIA. SISTEMA CARDIOVASCULAR



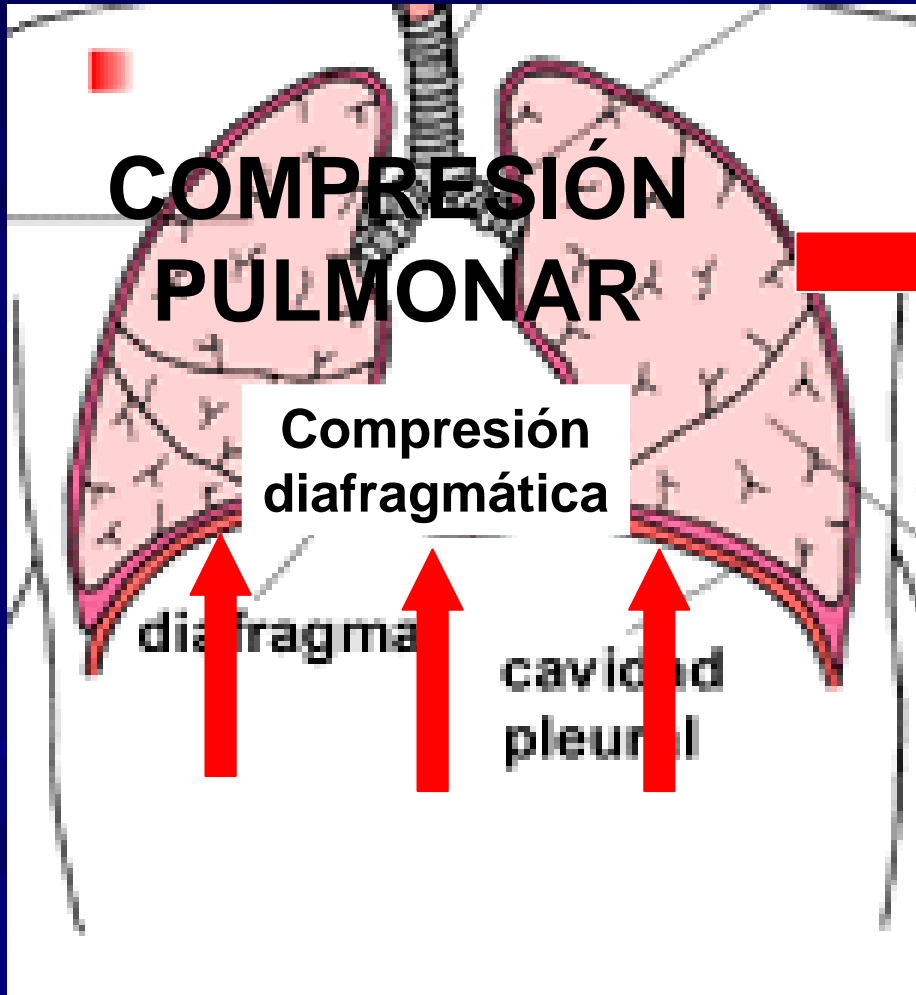
- ↓ Retorno venoso → ↓ Gasto cardíaco
- ↓ contractibilidad miocárdica
- ↑ RVS (mecanismo compensatorio)

Dependiendo de
la volemia i PIA



Todos estos cambios los podemos observar cuando la PIA supera los 12 mmHg

EFFECTOS ADVERSOS DE LA HIA. APARATO RESPIRATORIO

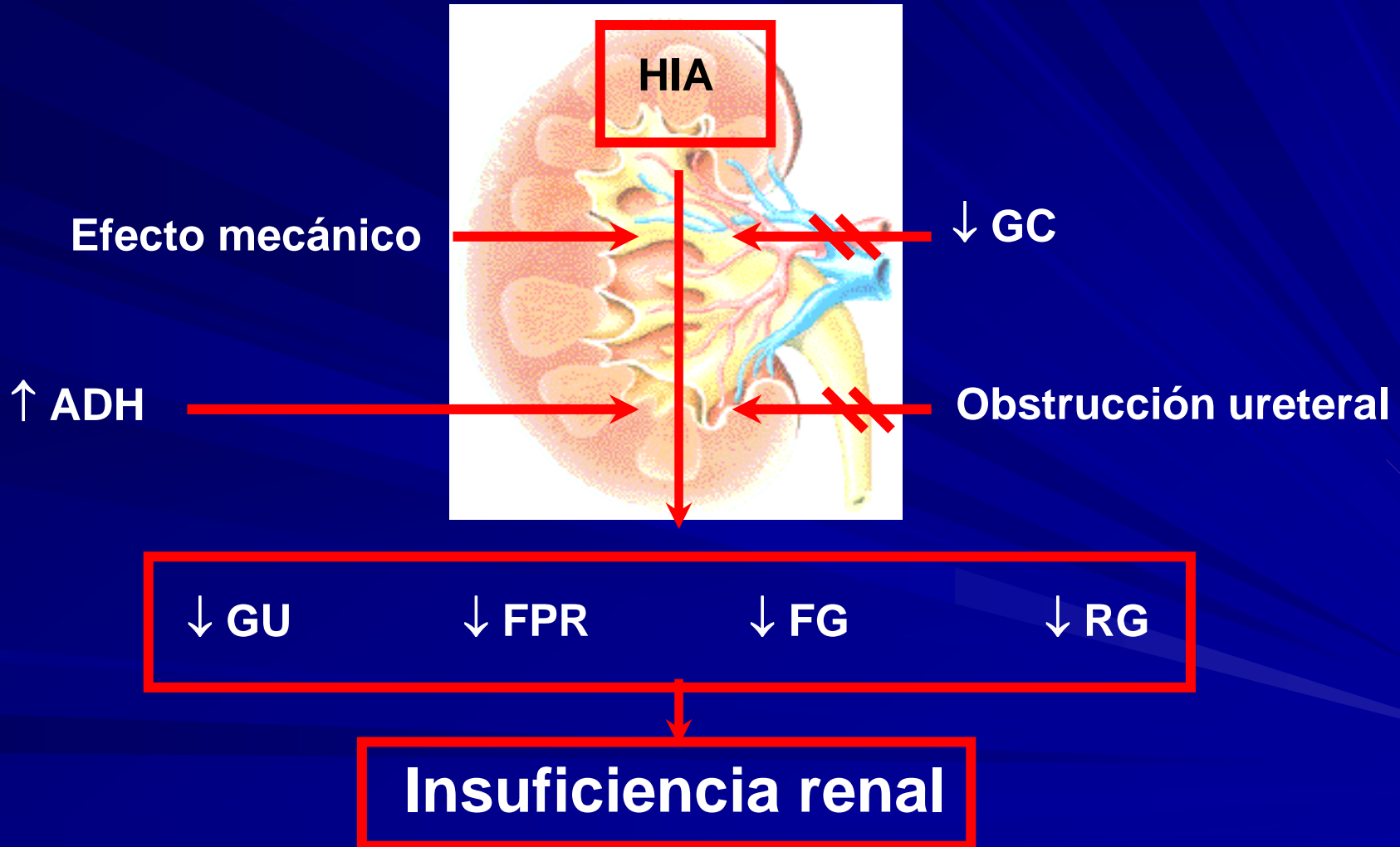


↑ P. Pico
↓ Cs
↓ CRF
Atelectasias

↓ IO
↑ PaCO₂

La mayoría de estas alteraciones ya se inician cuando los niveles de PIA superan los 16 mmHg.

EFFECTOS ADVERSOS DE LA HIA. SISTEMA RENAL



En nivel de presión que provoca alteraciones es de 10-15 mmHg.

EFFECTOS ADVERSOS DE LA HIA. FLUJO SANGUÍNEO ESPLÁCNICO

↓ GC

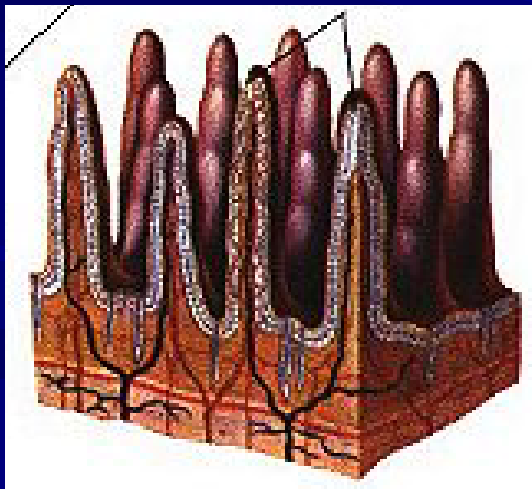
Factores mecánicos directos

↓ FSE

Factores humorales

INTESTINO

Traslocación bacteriana ⇒ Sepsis

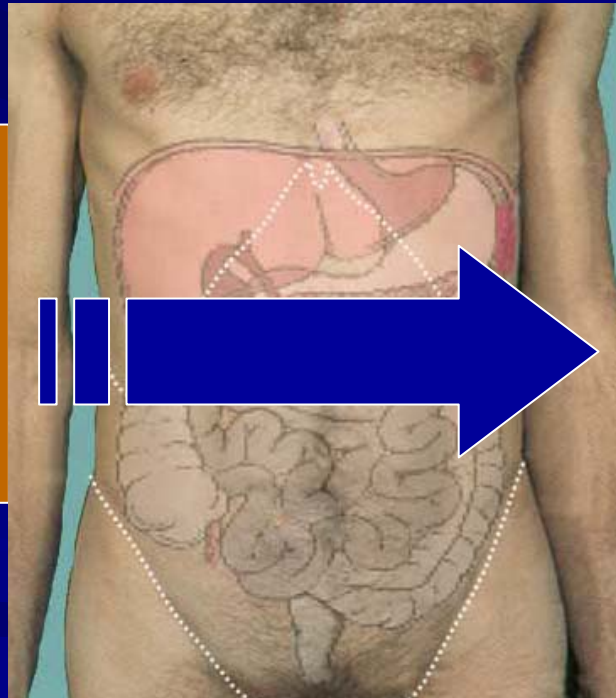


ABDOMEN Y FALLO MULTIORGÁNICO

Shock

Drogas vasoconstrictoras

Hipertensión Intrabdominal



Insuficiencia hepática

Insuficiencia renal

Hipoperfusión mucosa intestinal

Traslocación bacteriana

Sepsis



FMO

El intestino como “motor” del FMO

Hipoperfusión esplácnica



Isquemia mucosa intestinal



Alteración *barrera intestinal*



↑ permeabilidad de la mucosa



Translocación bacteriana

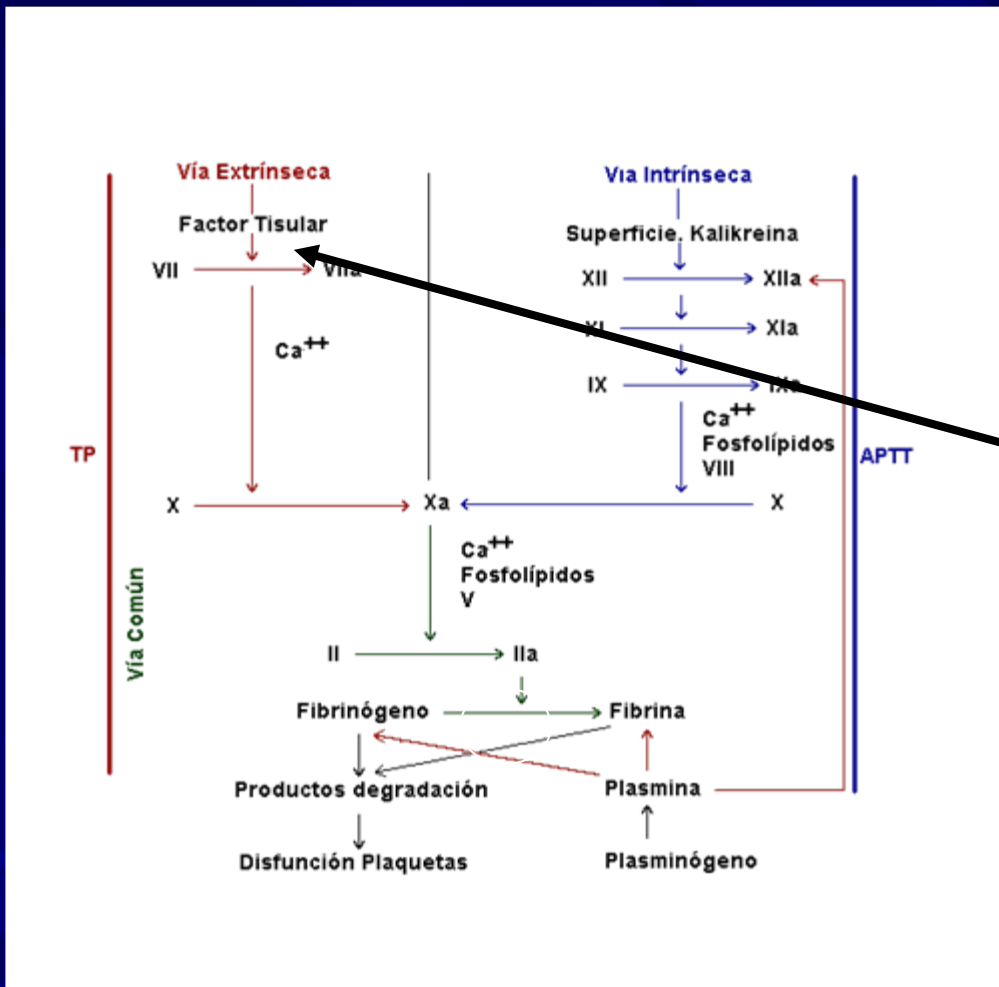


Respuesta inflamatoria sistémica



FALLO MULTIORGÁNICO





Estructuras subendoteliales expuestas con la lesión endotelial y monocitos



TF
 Endotelina 1
 (-) activador del plasminogeno

EFECTOS ADVERSOS DE LA HIA . SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

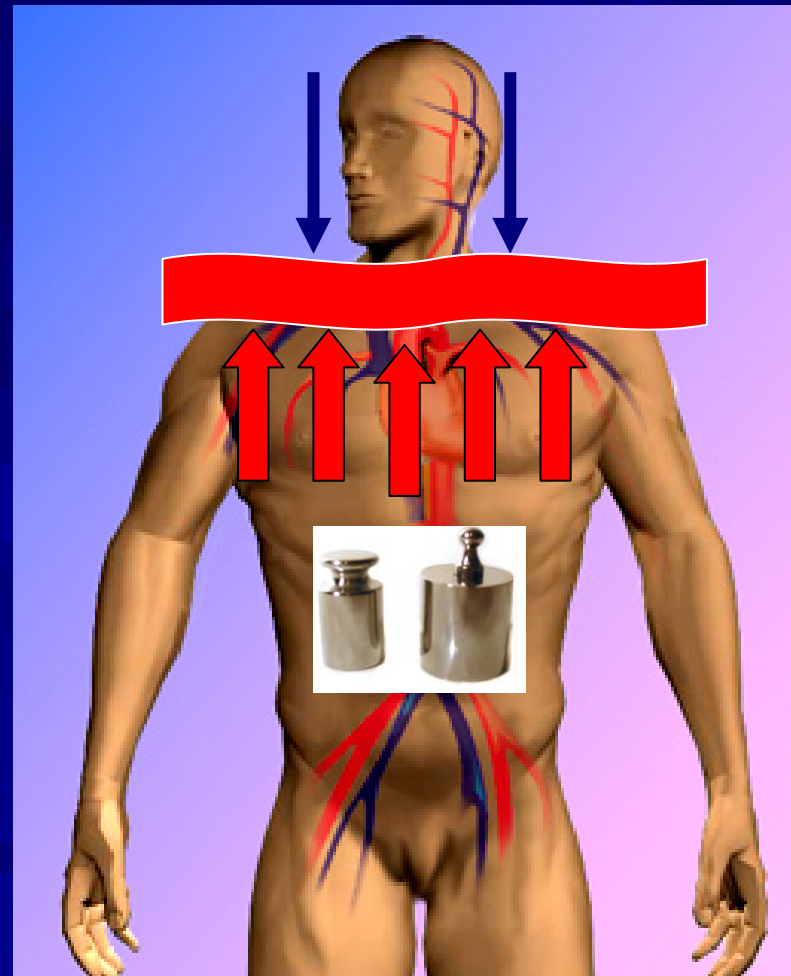
Crit Care Med
1997;25:496-503

Crit Care Med
2000;28:1747-1753

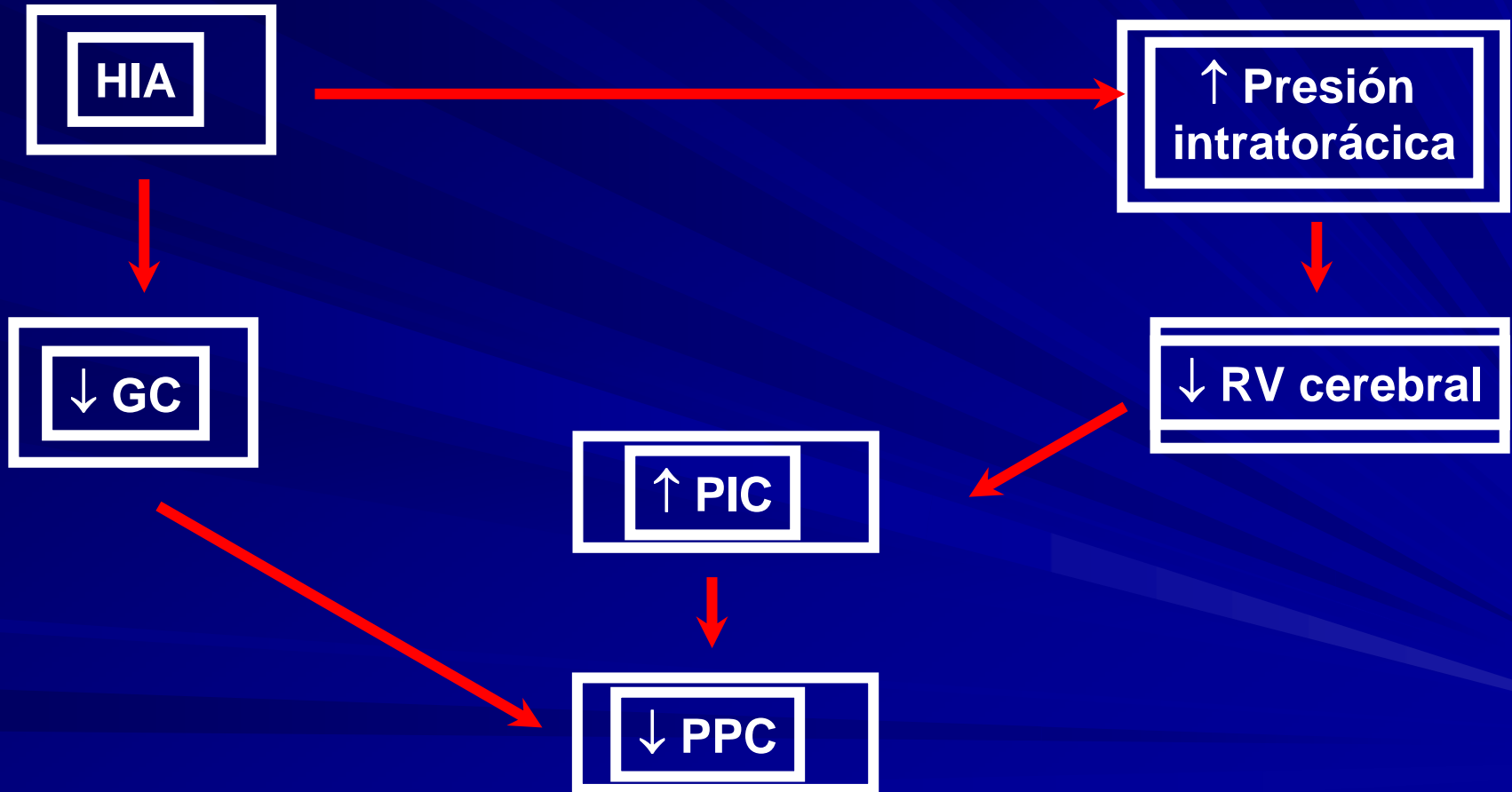
Crit Care Med
2001;29:1487-8

Crit Care Med
2001;29:1466-71

J Trauma. 2004
Oct;57(4):687-93.

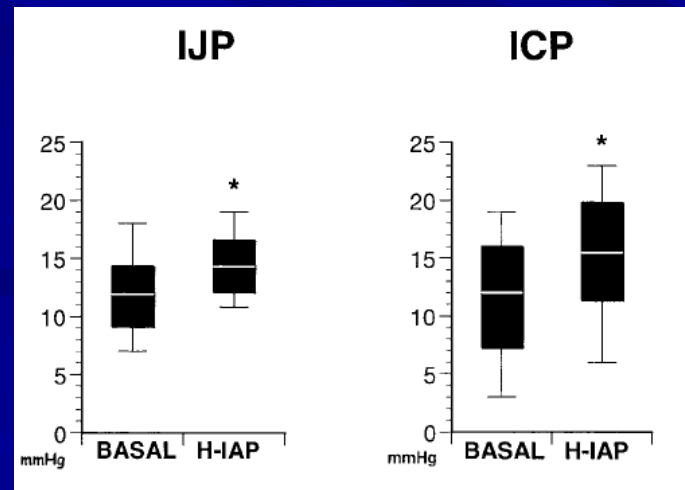
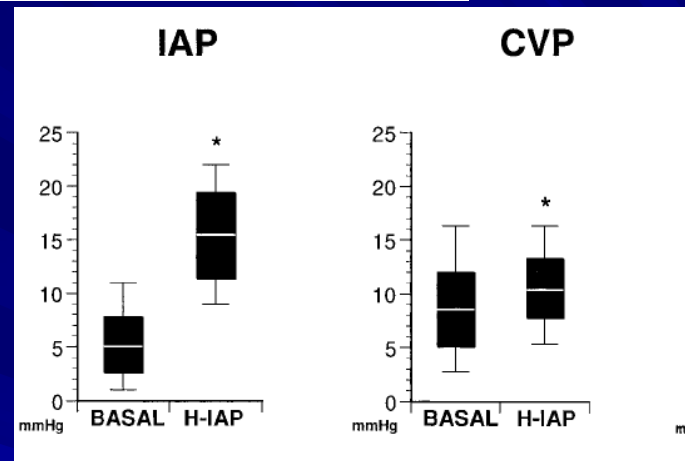
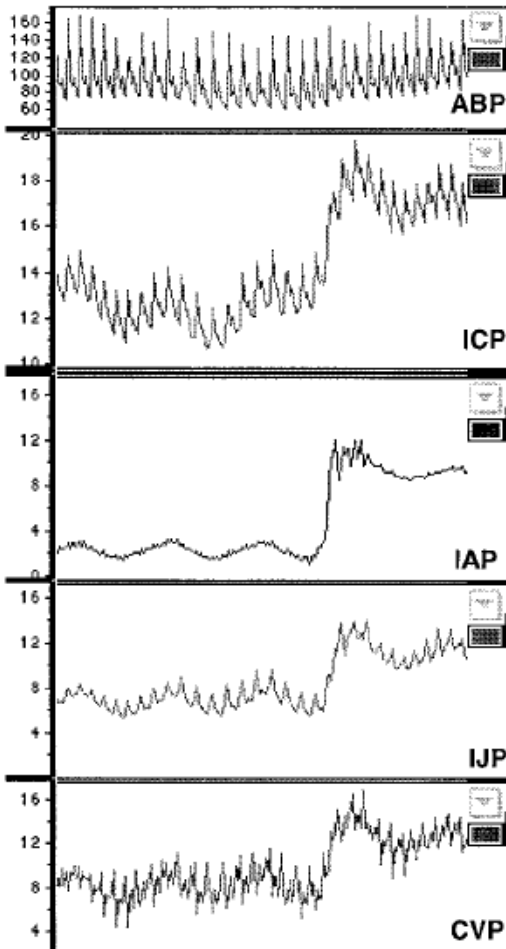


EFFECTOS ADVERSOS DE LA HIA . SISTEMA NERVIOSO CENTRAL



Induced abdominal compartment syndrome increases intracranial pressure in neurotrauma patients: A prospective study

Giuseppe Citerio, MD; Ettore Vascotto, MD; Federico Villa, MD; Simona Celotti, MD; Antonio Pesenti, MD

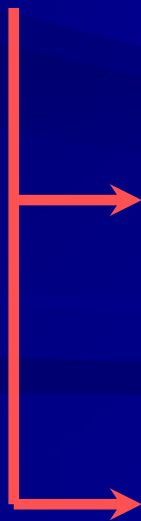


EFFECTOS ADVERSOS DE LA HIA PARED ABDOMINAL

HIA → Distensión pared



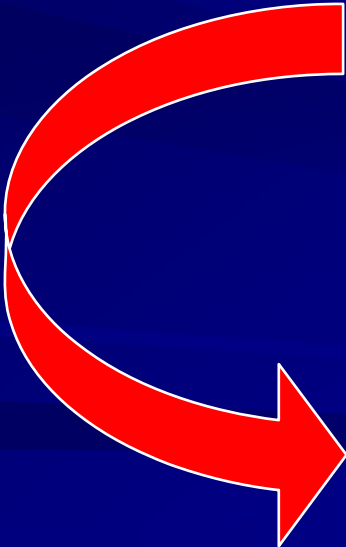
↓ flujo sanguíneo pared abdominal



Infección suturas quirúrgicas

Dehiscencias

SINDROME COMPARTIMENTAL ABDOMINAL. DIAGNÓSTICO

- 
- Identificación factores de riesgo
 - PLT con trauma abdominal
 - Sepsis abdominal
 - Cirugía de AAA
 - Taponamiento intraperitoneal
 - Hematoma retroperitoneal
 - Distensión abdominal
 - Abdomen a tensión

**MONITORIZACIÓN
PIA**

MONITORIZACIÓN DE LA PRESIÓN INTRABDOMINAL

Métodos directos

Intraperitoneal

Intragástrica

Duodenal

Rectal

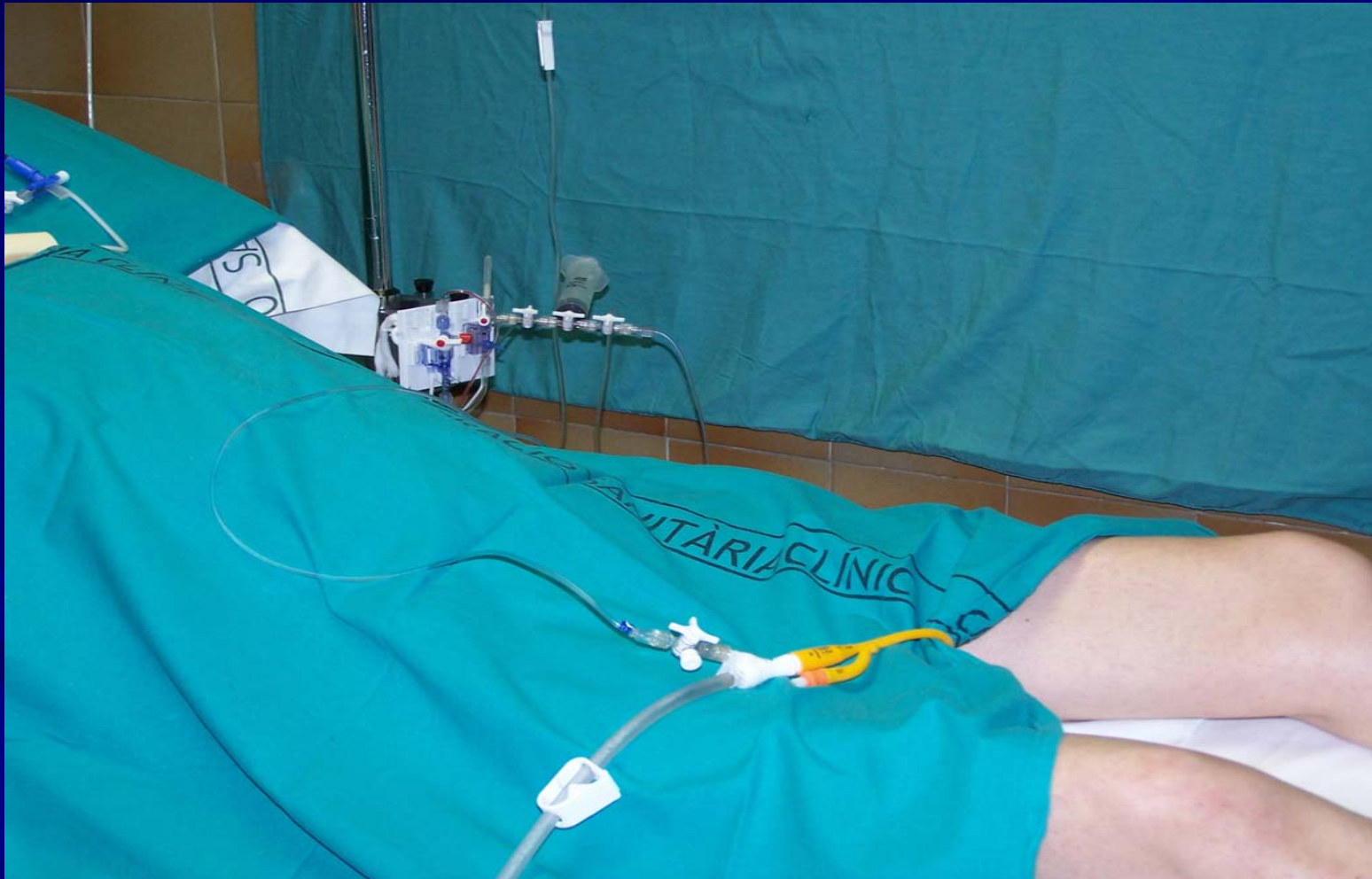
INTRAVESICAL

Intravaginal

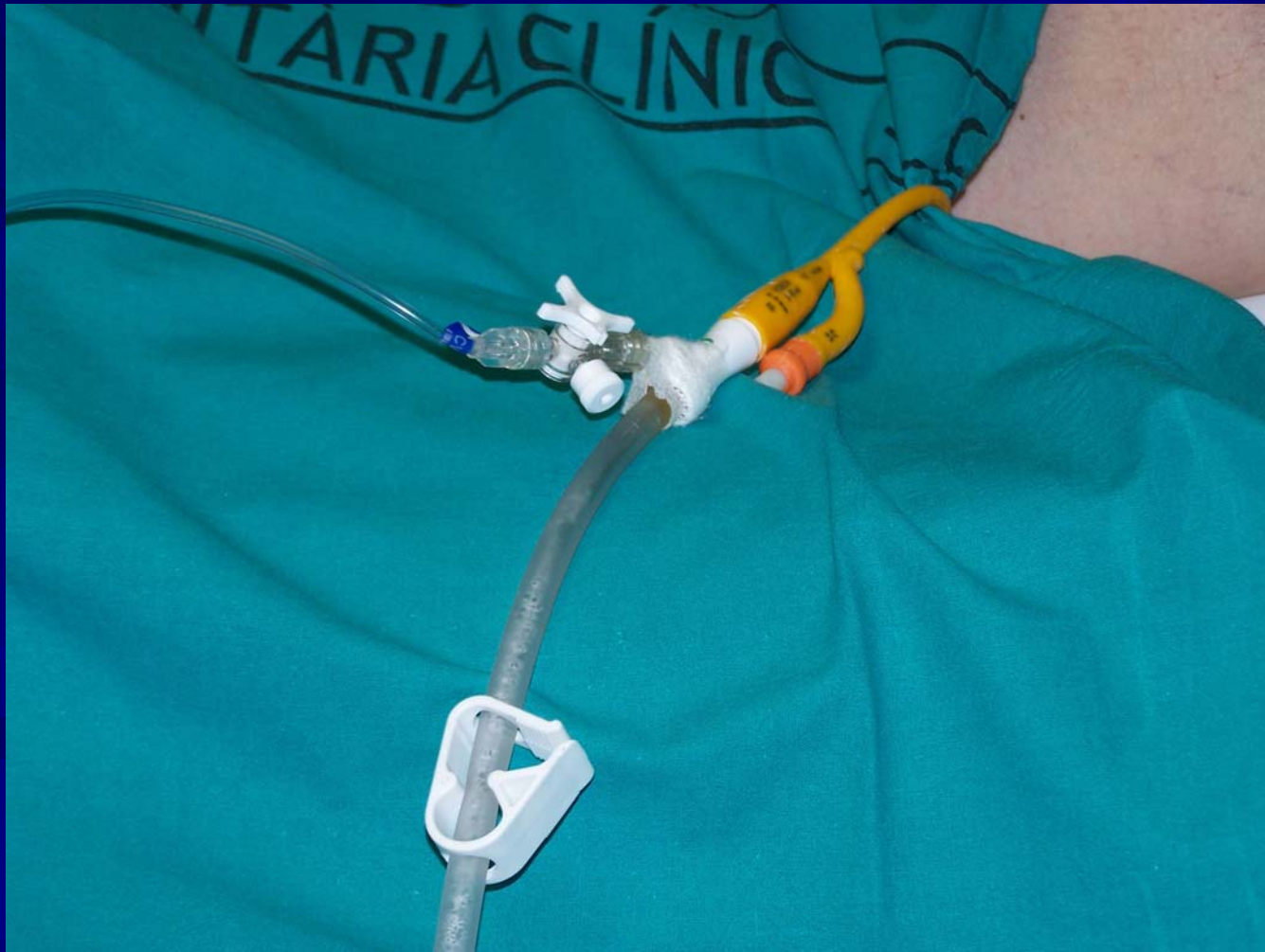
Vena cava inferior

Métodos indirectos

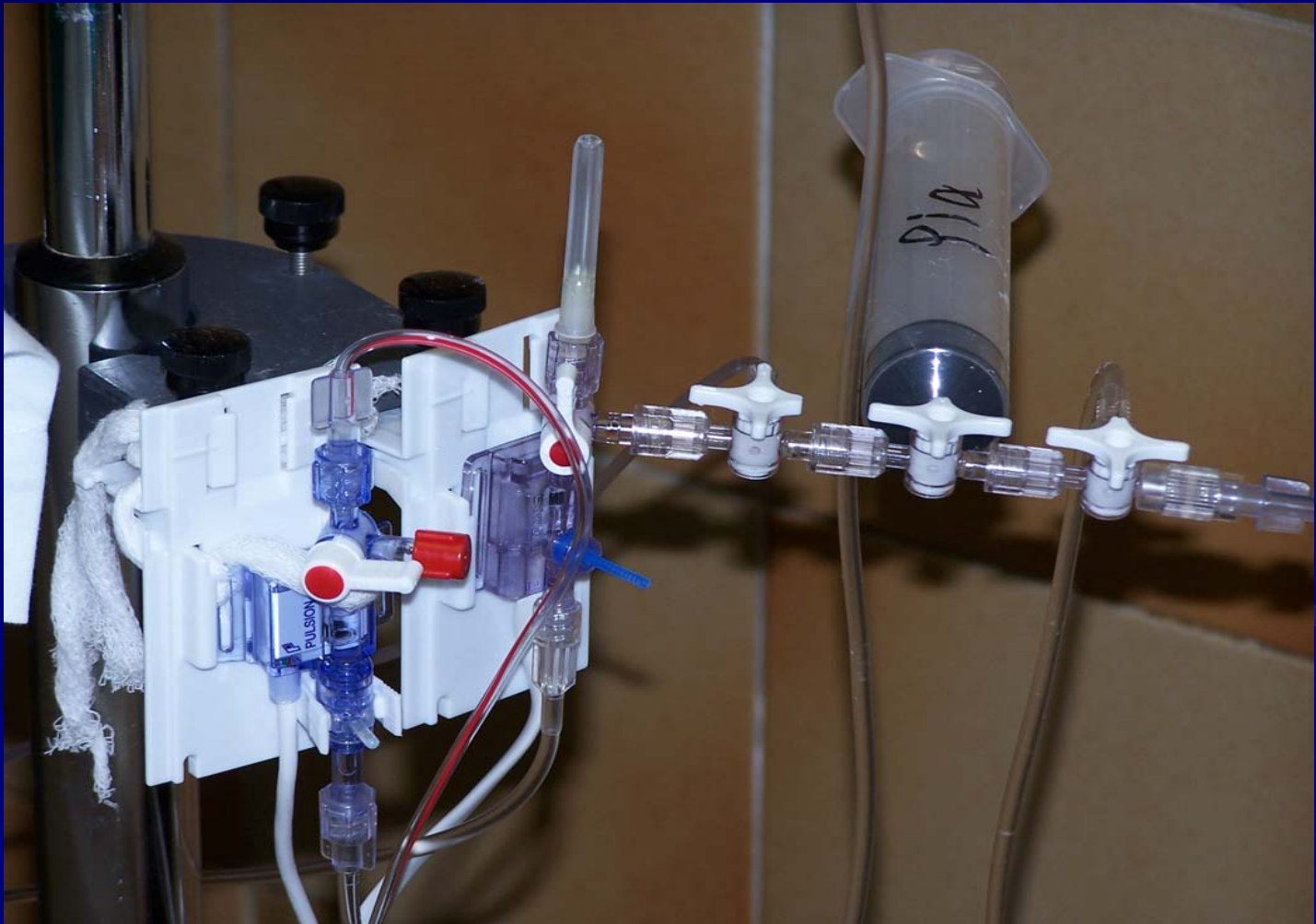
MONITORIZACIÓN PIA.



MONITORIZACIÓN PIA.



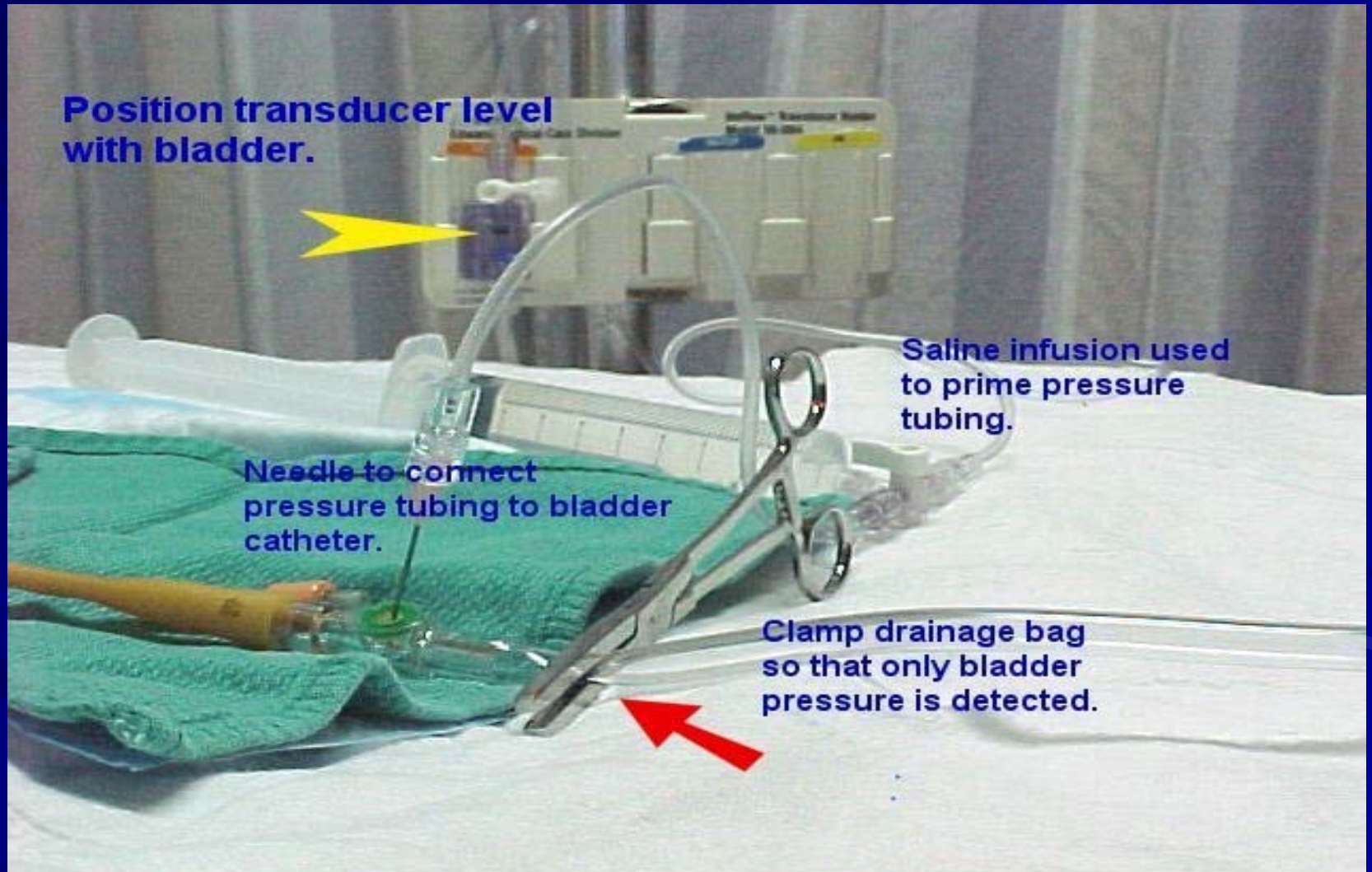
MONITORIZACIÓN PIA



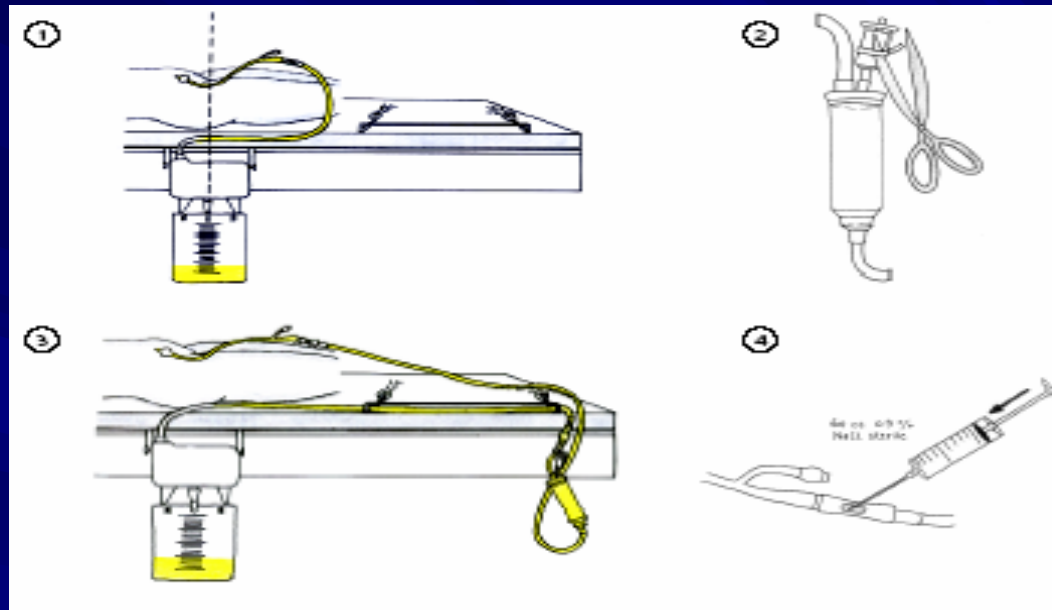
MONITORIZACIÓN PIA.



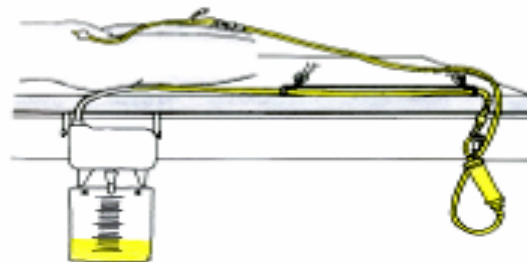
PRESION INTRABDOMINAL. Monitorización.



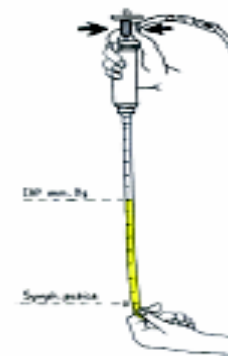
PRESION INTRABDOMINAL.



DRAINAGE



MEASURE IAP



MONITORIZACIÓ PIA.



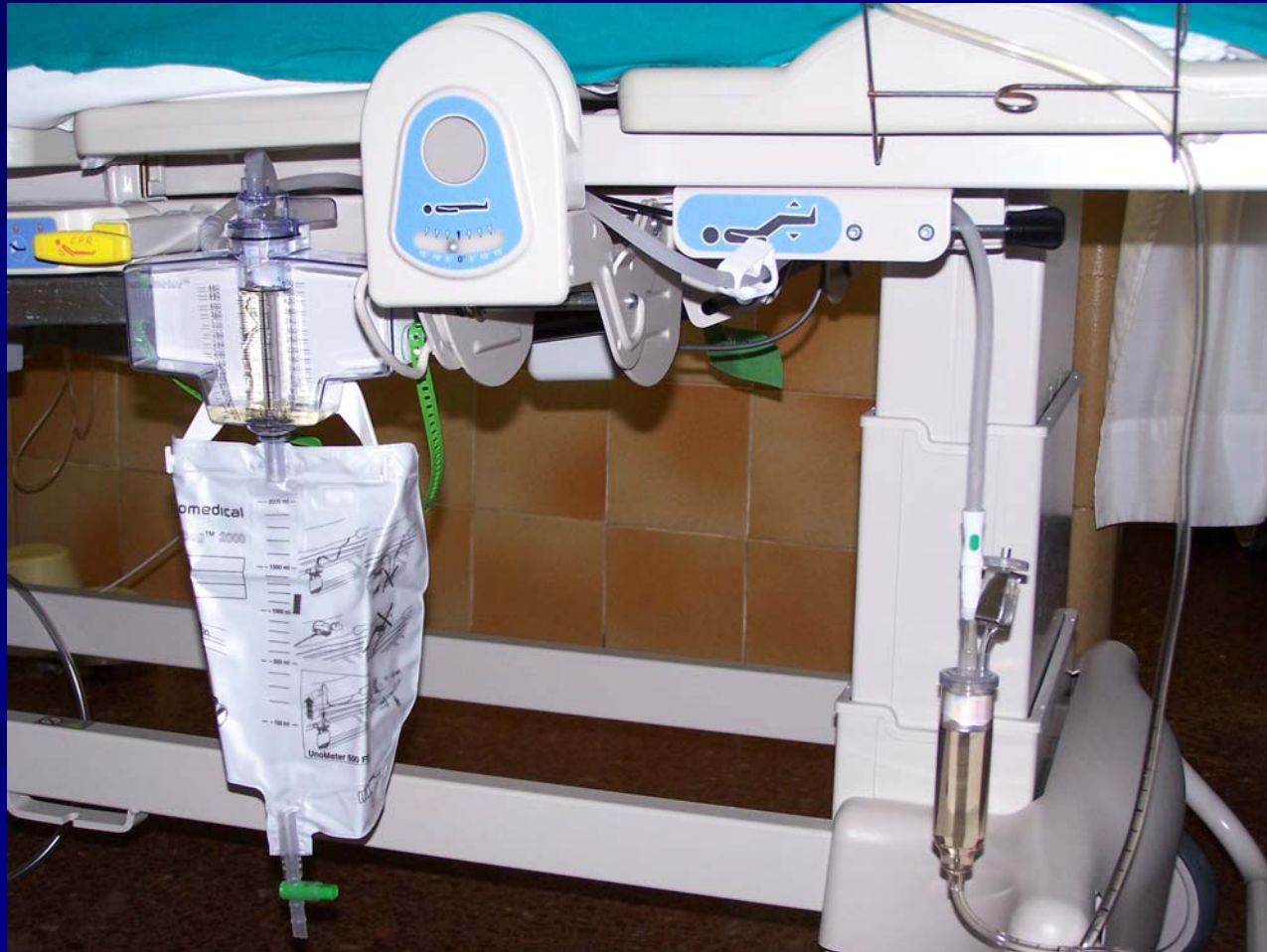
MONITORIZACIÓN PIA.



MONITORIZACIÓ PIA



MONITORIZACION PIA.



MONITORIZACIÓN PIA.



MONITORIZACIÓN PIA



MONITORIZACIÓN PIA.



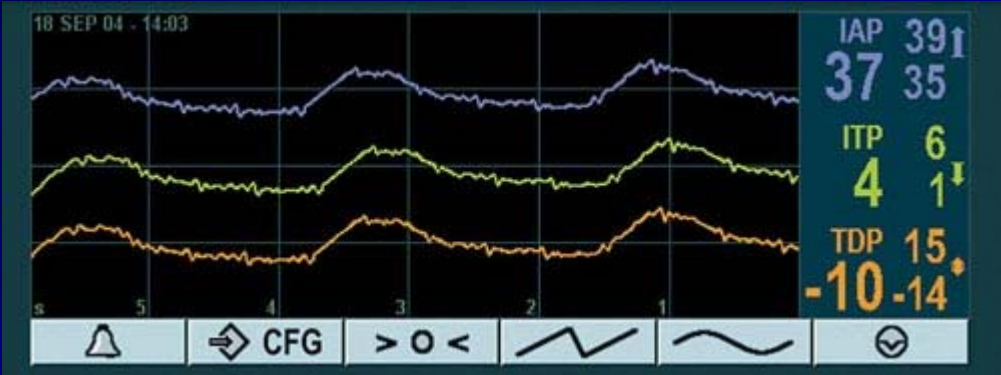
MONITORIZACIÓN PIA.



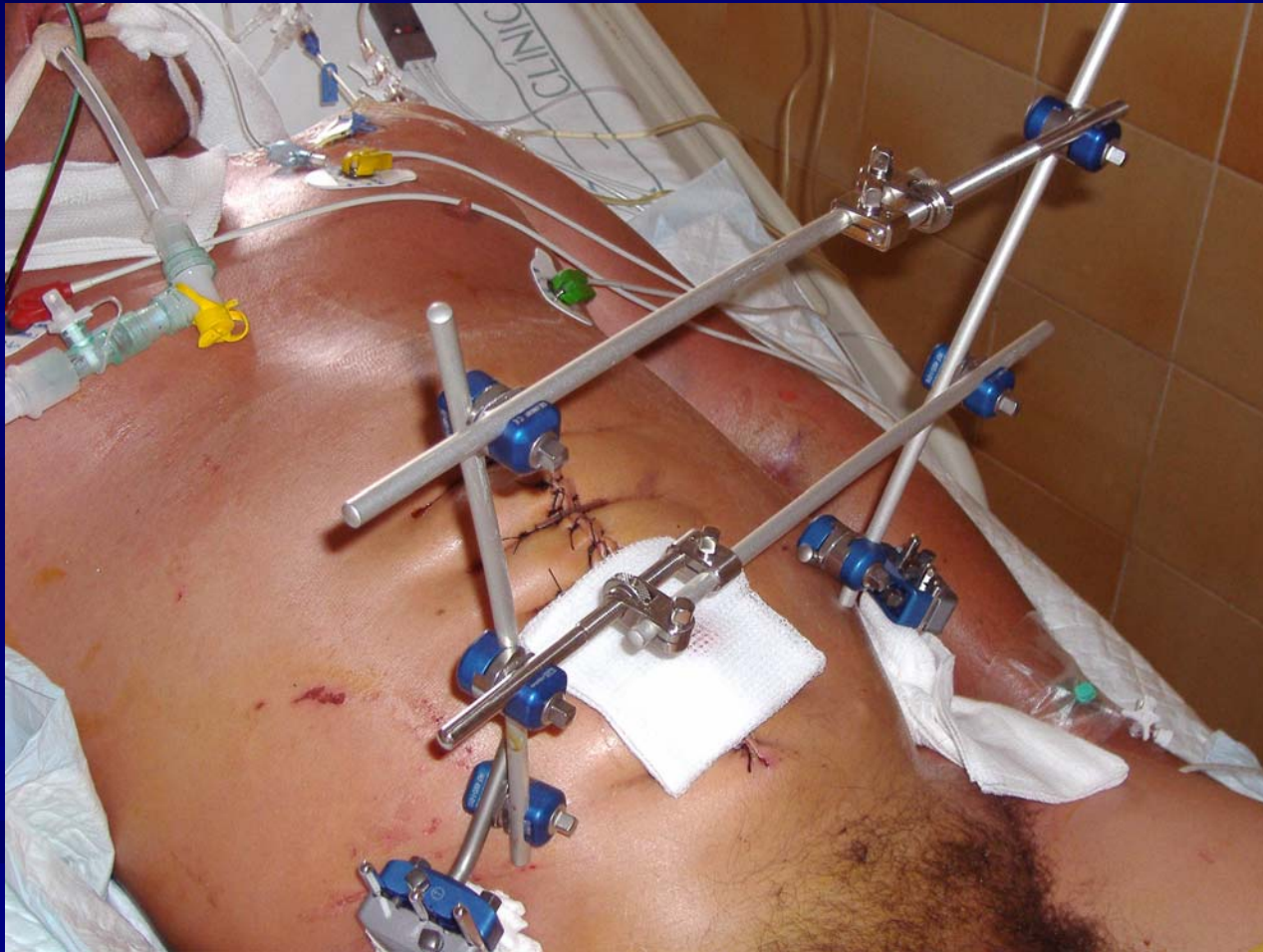
MONITORIZACIÓ PIA.



PRESION INTRABDOMINAL. Monitorización.



Prevencción del SCA.

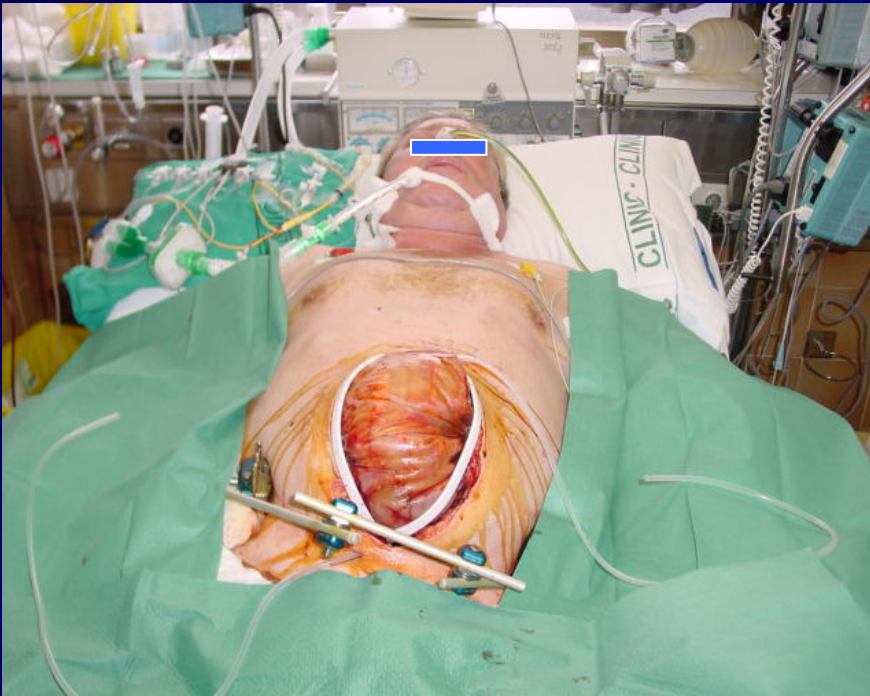


Damage control surgery

SCA. TRATAMIENTO.

- Cirugía descompresiva : único tratamiento definitivo
 - grado III-IV
 - grado II (dependiendo de la situación clínica)
- Medidas transitorias (previas a la descompresión)
 - administración de fluidos
 - relajación muscular (mejoría de la ventilación)
 - drogas vasoactivas
 - Paracentesis
 - Succión gástrica
 - Procinéticos
 - Posición corporal etc....

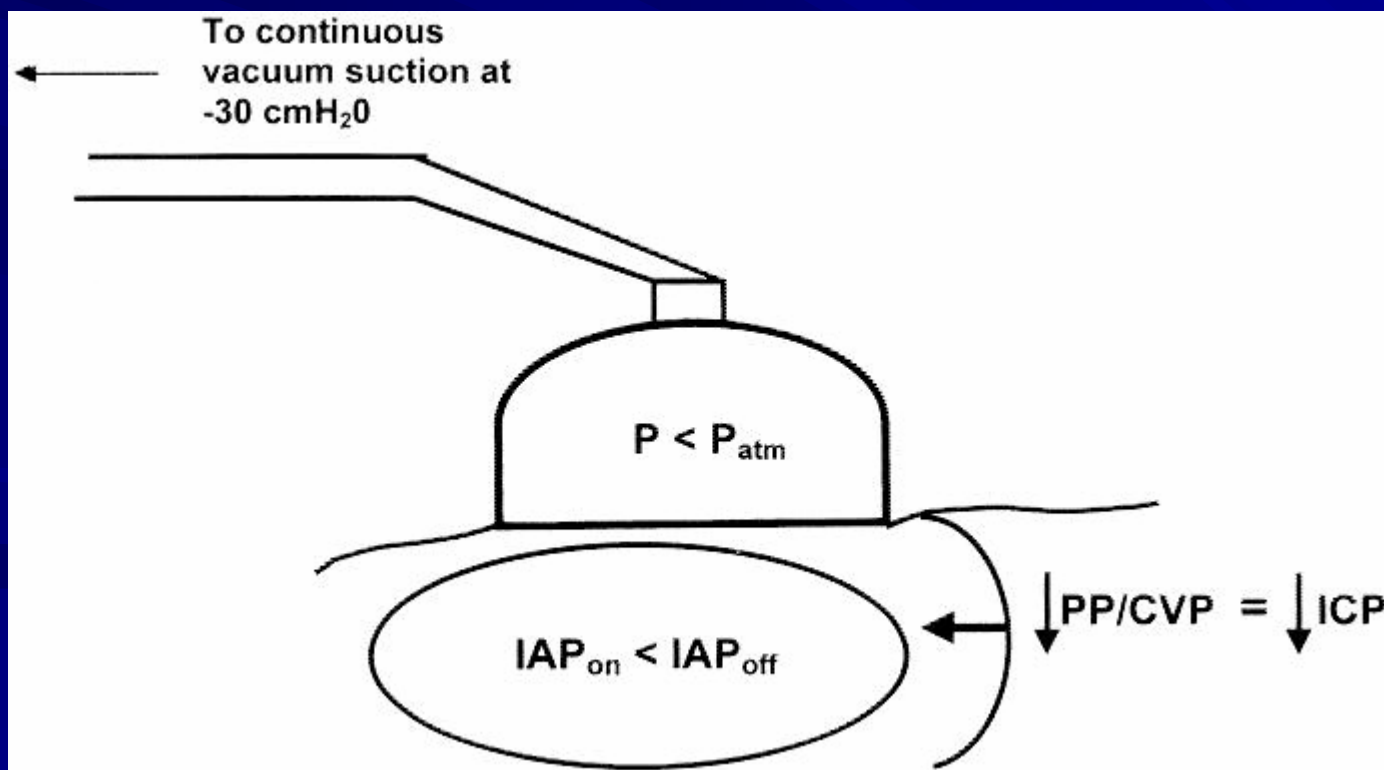
SCA. TRATAMIENTO



Treatment of Intracranial Hypertension Using Nonsurgical Abdominal Decompression

[Article: Presented At The 58Th Annual Meeting Of The American Association For The Surgery Of Trauma Meeting Jointly With The Trauma Association Of Canada, September 24-26, 1998, Baltimore, Maryland]

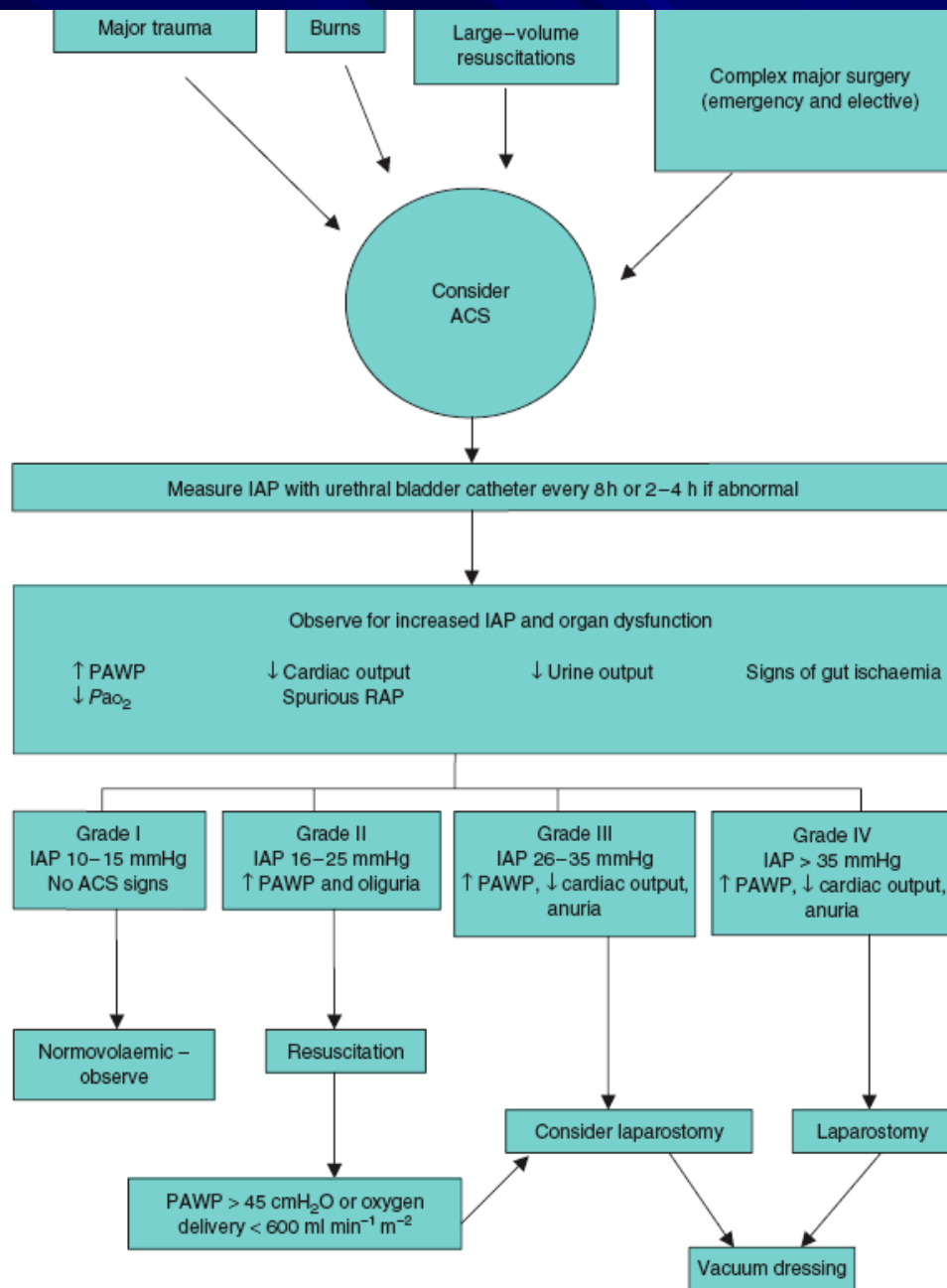
Saggi, Bob H. MD; Bloomfield, Geoffrey L. MD; Sugerman, Harvey J. MD; Blocher, Charles R. BS; Hull, Jason P. BS; Marmarou, Anthony P. PhD; Bullock, Malcolm R. MD



SCA . TRATAMIENTO



Valorar el tratamiento quirúrgico en la propia UCI



Decompressive Laparotomy: A Novel Approach in the Management of Severe Intracranial Hypertension

Maurizio A. Miglietta, DO, Laura J. Salzano, MD, William C. Chiu, MD, and Thomas M. Scalea, MD

J Trauma. 2003;55:551-555.

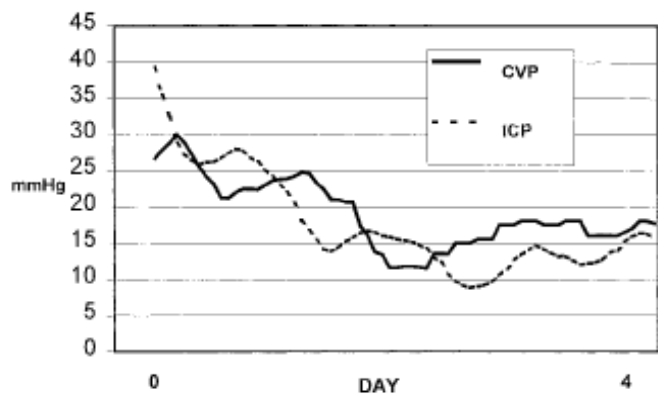
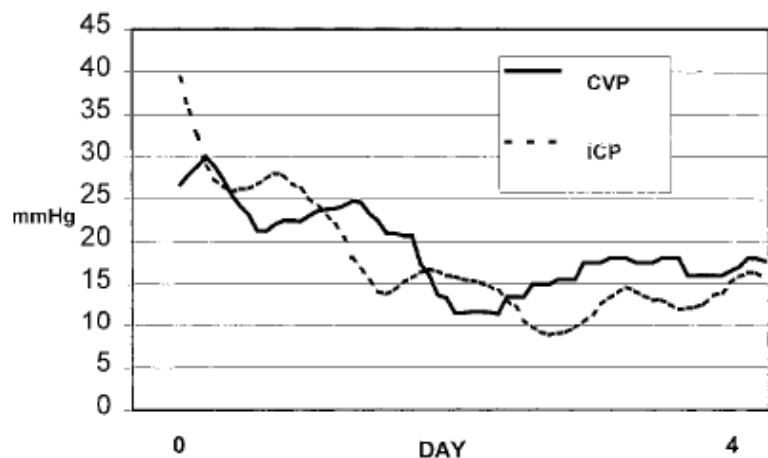


Fig. 2. Trends in ICP and CVP in case 1. A reduction in CVP was associated with a reduction in ICP after decompressive laparotomy (day 0).

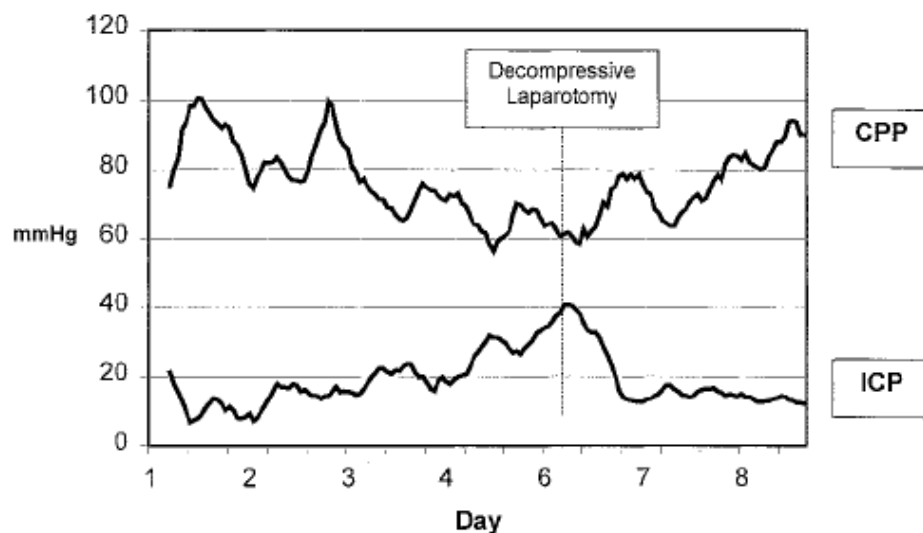


Fig. 6. The relationship between ICP and CPP in case 2. As seen in case 1, there was a steady increase in CPP after decompressive laparotomy.

Decompressive Laparotomy to Treat Intractable Intracranial Hypertension after Traumatic Brain Injury

D'Andrea K. Joseph, MD, Richard P. Dutton, MD, Bizhan Aarabi, MD, and Thomas M. Scalea, MD

17pacientes

Table 3 Parameters Before and After Abdominal Decompression

	MAP (mmHg)	ICP (mmHg)	CVP (mmHg)	CI (L/m/M ²)
Pre-decompression	29.5 ± 5.3	30.0 ± 4.0	20.9 ± 6.6	4.6 ± 1.2
Post-decompression	27.5 ± 5.3	17.5 ± 3.2	18.9 ± 6.1	4.7 ± 1.4
p-value	NS	<0.0001	NS	NS

MAP, mean airway pressure; ICP, intracranial pressure; CVP, central venous pressure; CI, cardiac index.

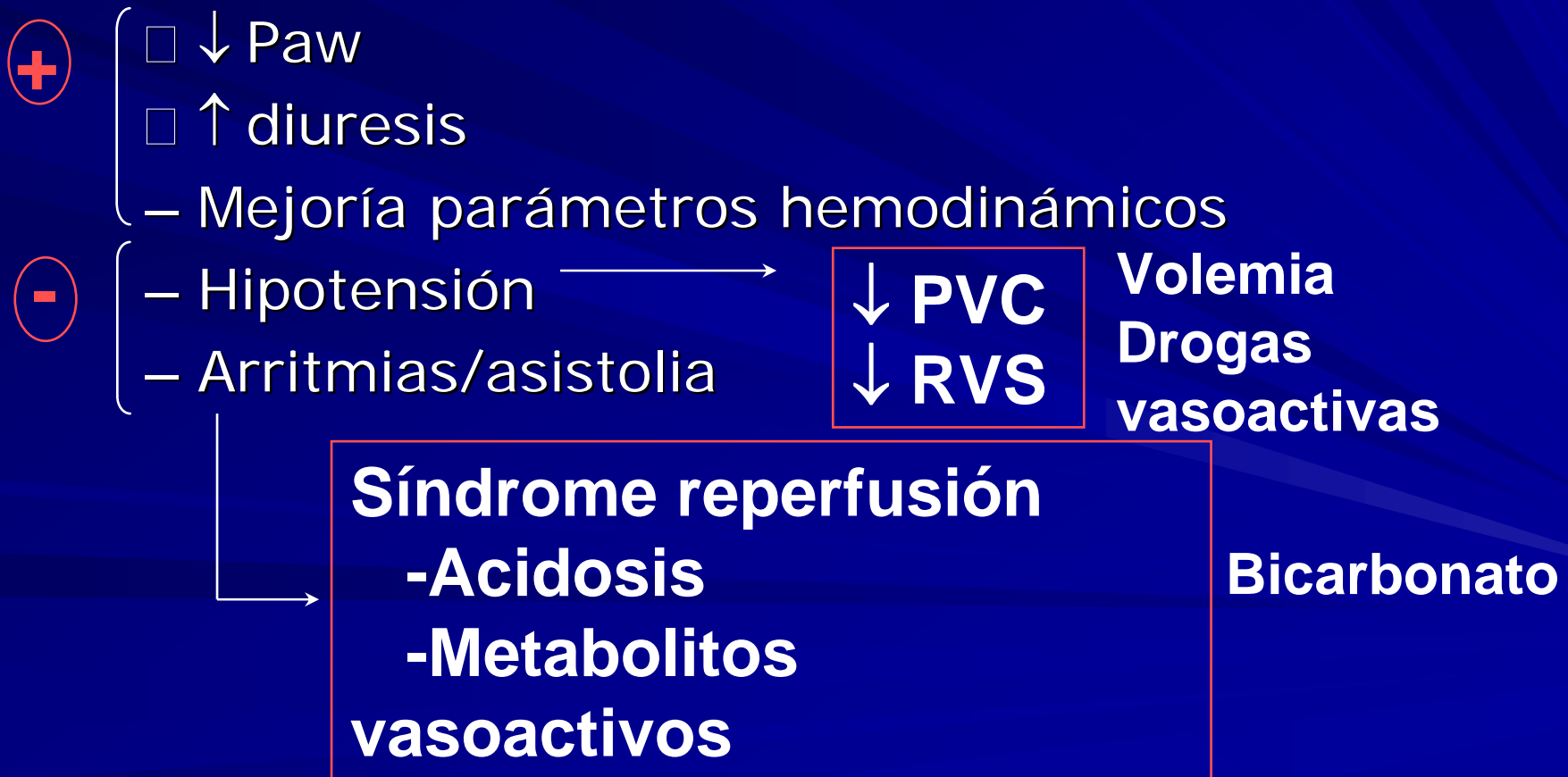
Table 5 Changes in Central Venous Pressure Before and After Decompression

	CVP Pre-DL (mmHg)	CVP Post-DL (mmHg)	p-Value
Survivors	22 ± 5.8	16 ± 5.1	0.017
Non-survivors	20.2 ± 6.7	23 ± 7.8	0.197

DL, decompressive laparotomy.
p probability value to 95% CI.

SCA. TRATAMIENTO

■ CIRUGÍA DESCOMPRESIVA : efectos sistémicos





a Open abdomen



b Vacuum dressing applied

SCA. PRONÓSTICO

SCA



Fallo multiorgánico



MORTALIDAD

Cirugía



42%-71%



No cirugía



Sepsis
intraabdominal

Politraumatismo

Rotura AAA