

PACIENTE EN UCI



OBJETIVOS DE LA UCI

- resuscitation and stabilization
- physiological optimization of patients to prevent organ failure
- facilitation of complex surgery
- support of failing organ systems
- recognition of futility.
- Mantenimiento del donante

TABLA III. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN. ACCCM

- Pacientes con muerte cerebral confirmada
 - Excepto potenciales donantes de órganos
- ➔ Rechazo de medidas agresivas de tratamiento[1]
 - Pacientes competentes
- Pacientes en estado vegetativo permanente
- Pacientes estables en los que las probabilidades de requerir tratamiento intensivo son muy bajas

[1].- Voluntades anticipadas

PACIENTES POSTOPERADOS

1) En el post., se producen una serie de **cambios respiratorios** que pueden estar agravados :

1. Patología previa
2. Lugar de la cirugía



Changes in Pulmonary Function in Postoperative Critically Ill Patients

2) **Descompensación** de enfermedades:

1. Cardiológicas
2. Metabólicas
3. Respiratorias

3) **Compl. postop:**

1. Hemorragia
2. Infección = dehiscencia
herida quirúrgica

INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA

❖ Imposibilidad de mantener una adecuada oxigenación, necesidad de apoyo ventilatorio.

Hipoxemia, disnea, hipercapnia, taquipnea

❖ Más frecuente en patol. respiratoria

❖ Puede aparecer hasta en un 30%

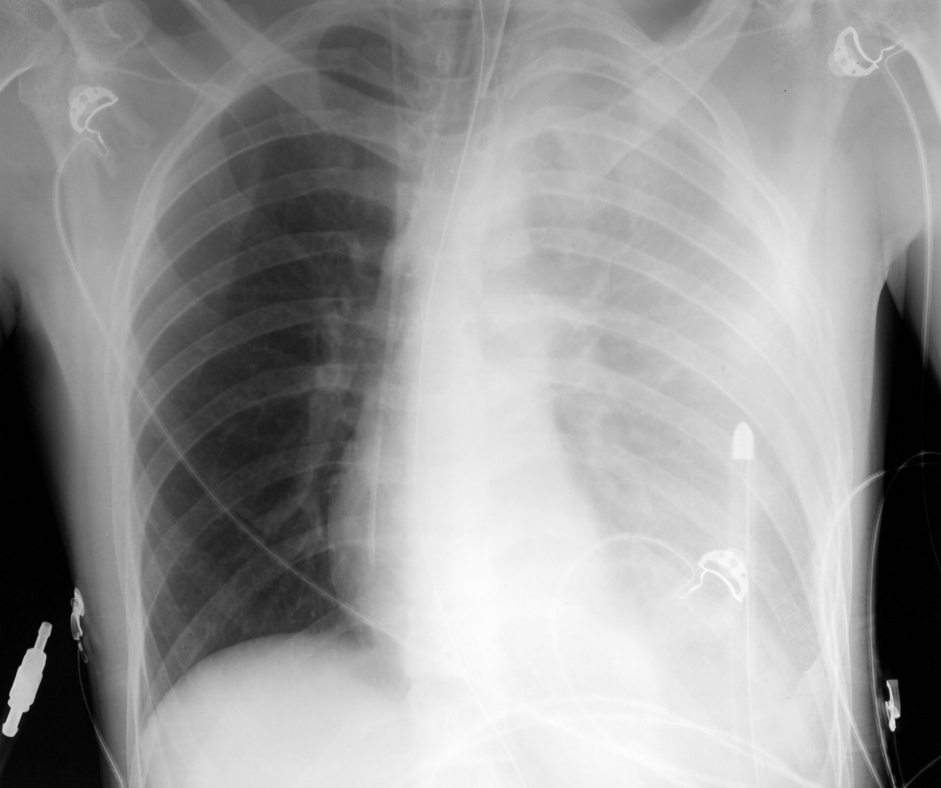
- Neumonía:
 - Aspiración.
 - Nosocomial
- Atelectasia
- SDRA
- TEP
- Debilidad NM
- EPOC
- EAP

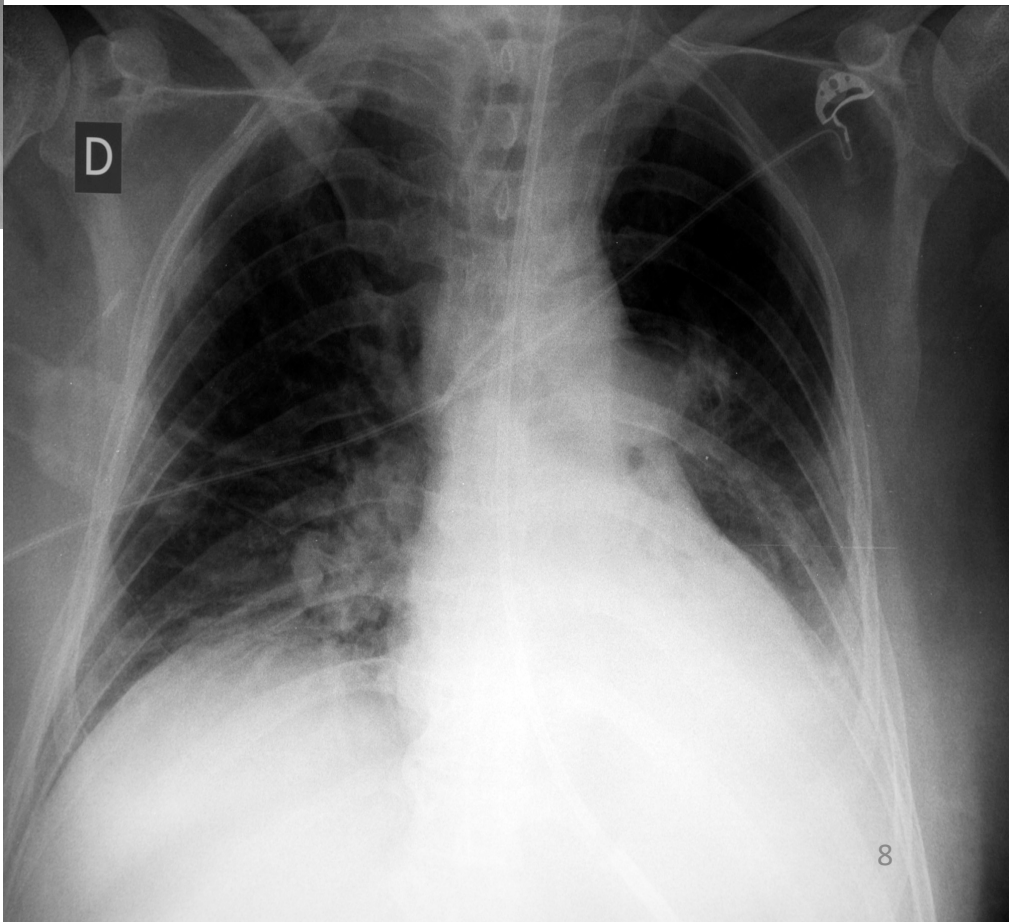
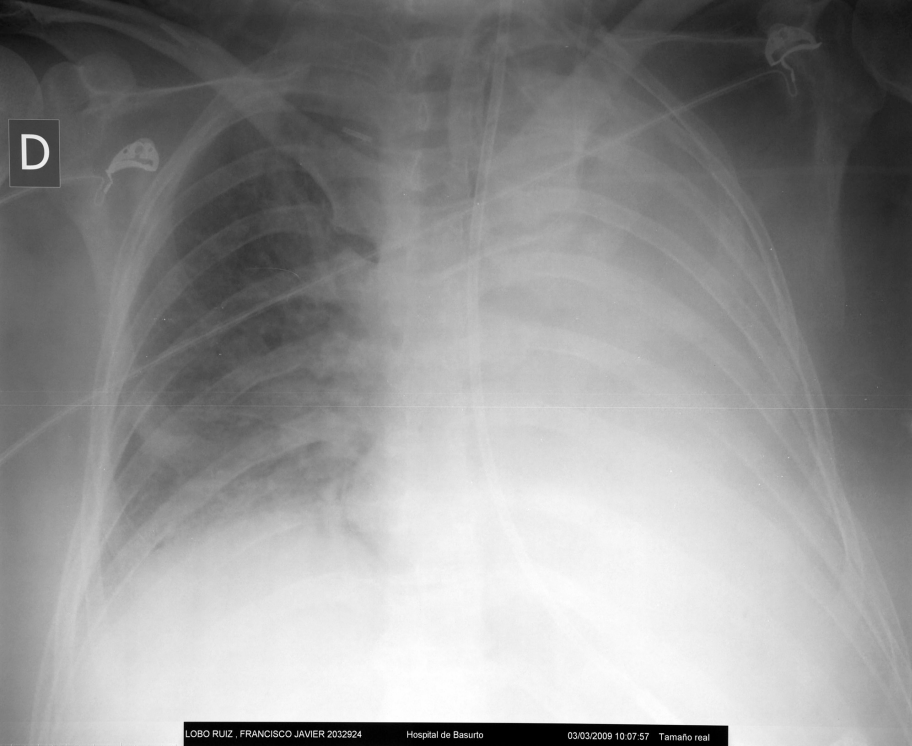
ETIOLOGIA: Obstrucción intestinal
Dehiscencia de suturas
Peritonitis

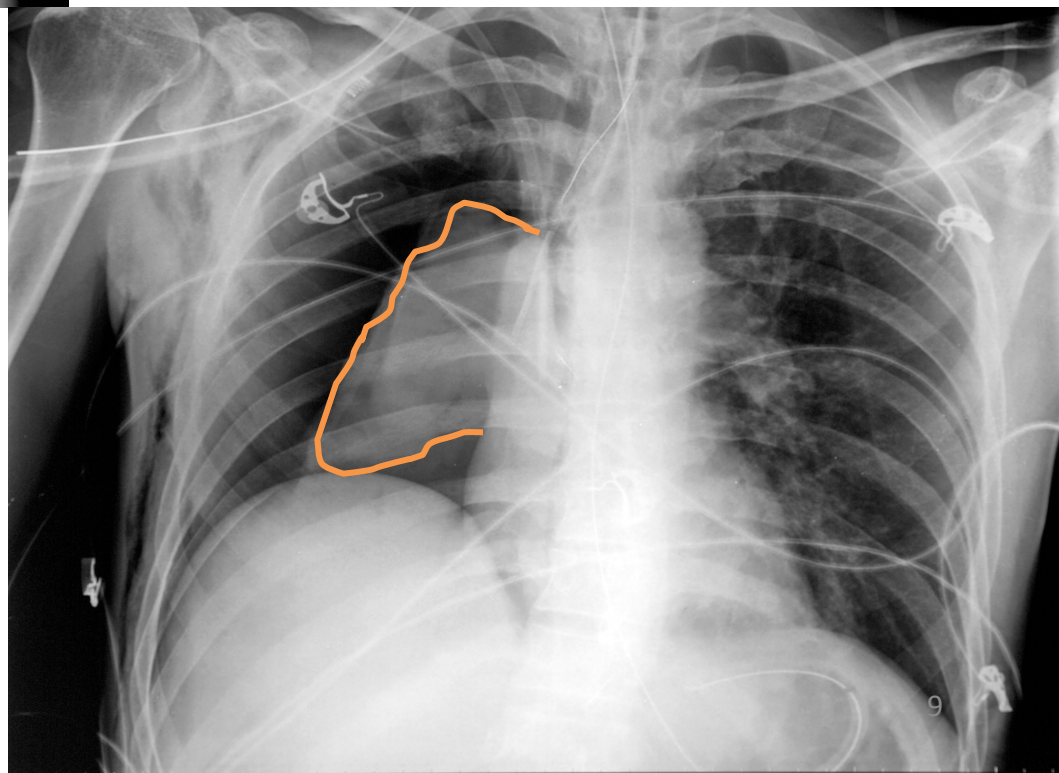
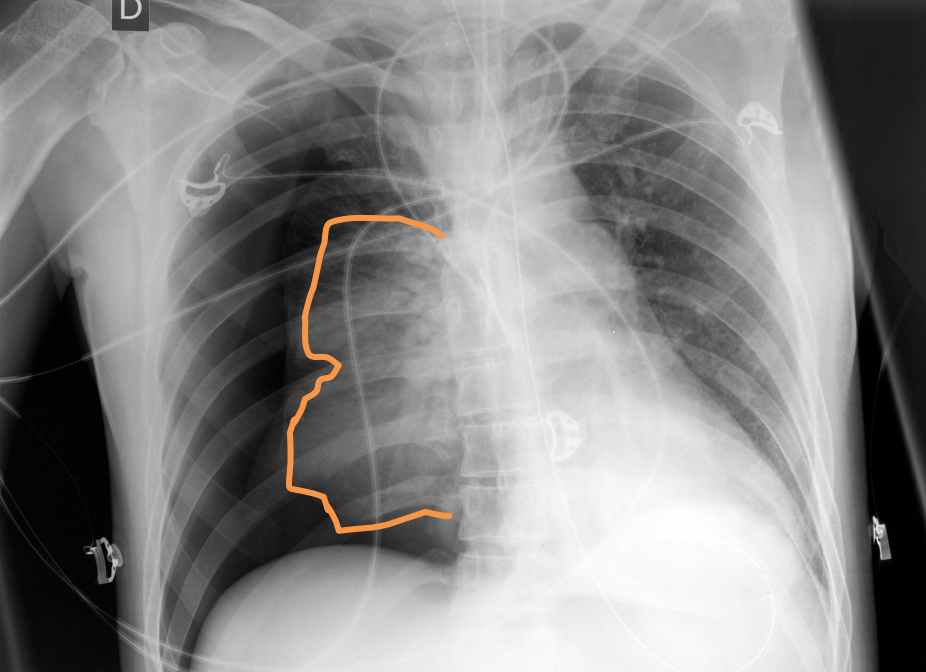
DOLOR

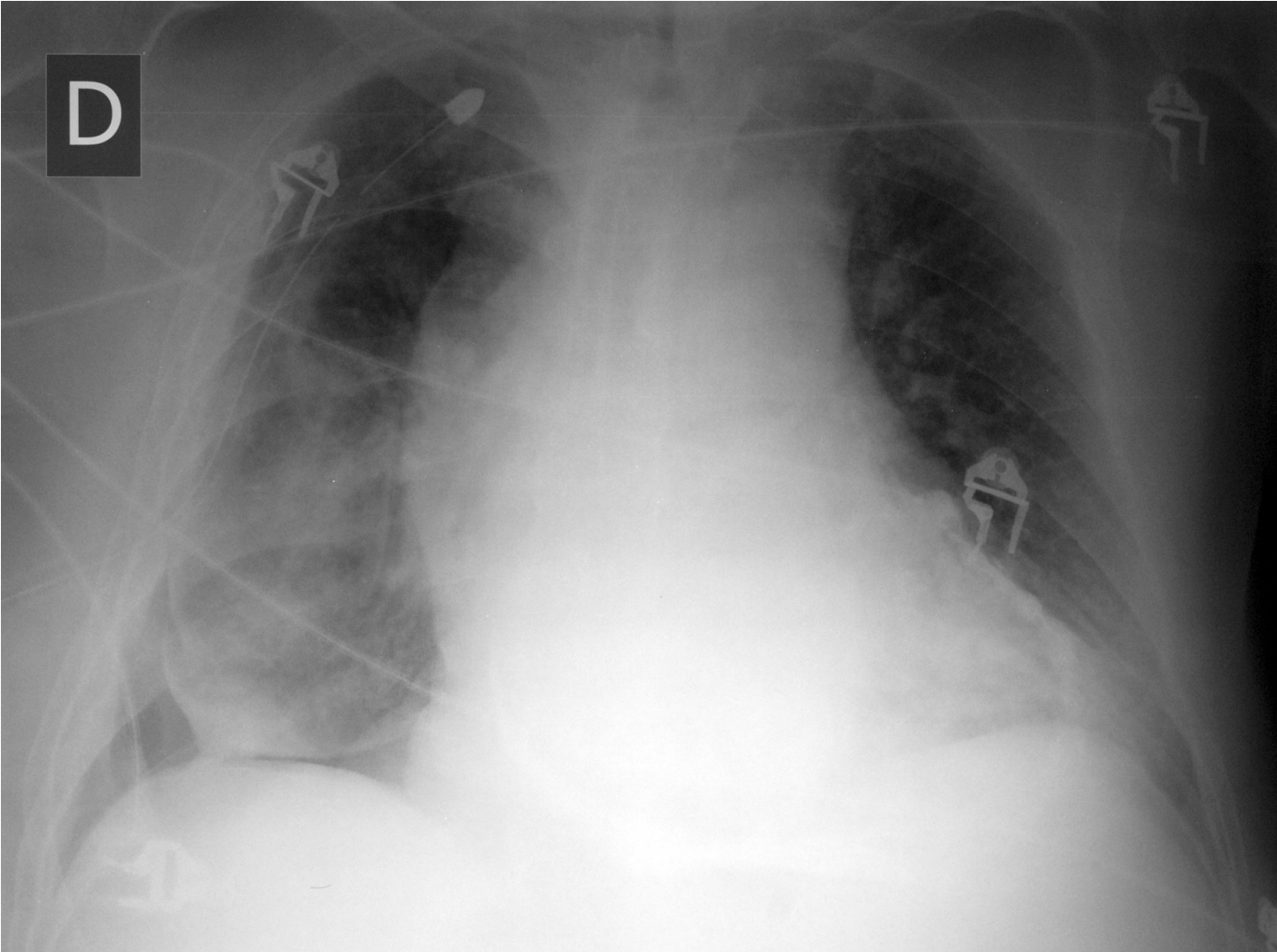
TRATAMIENTO: Antibióticos
Ventilación mecánica
Sueroterapia /Inotróp.
Heparina

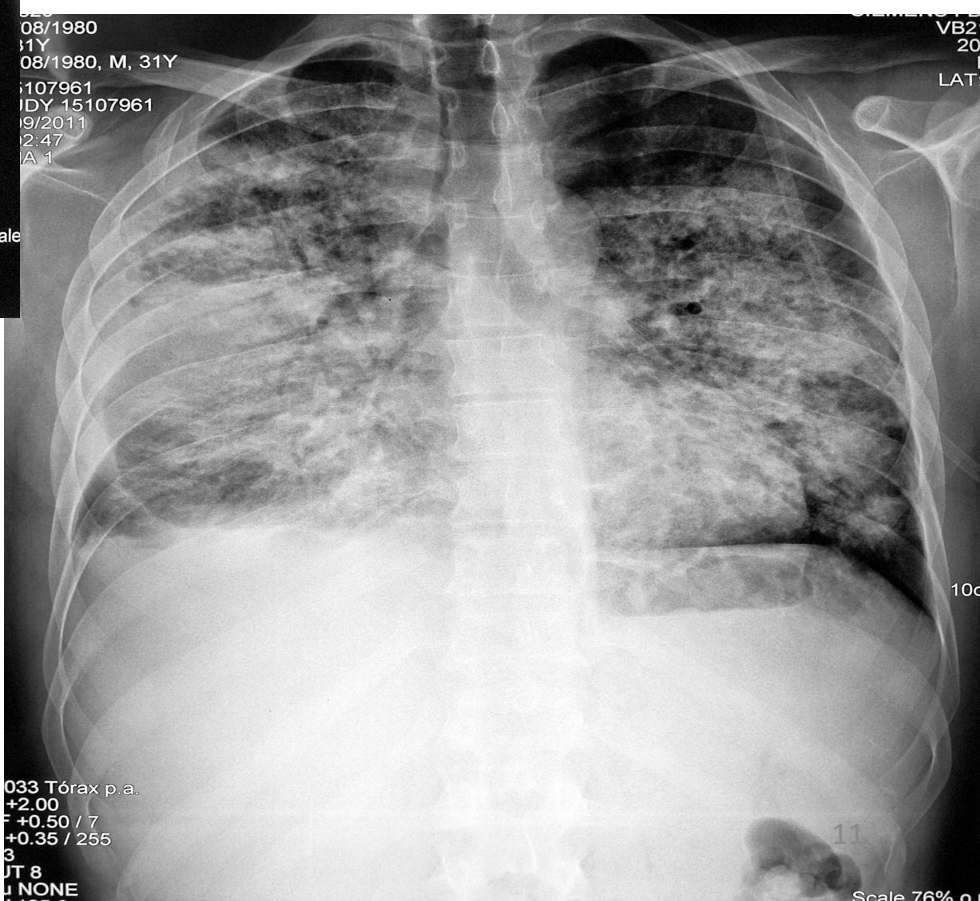
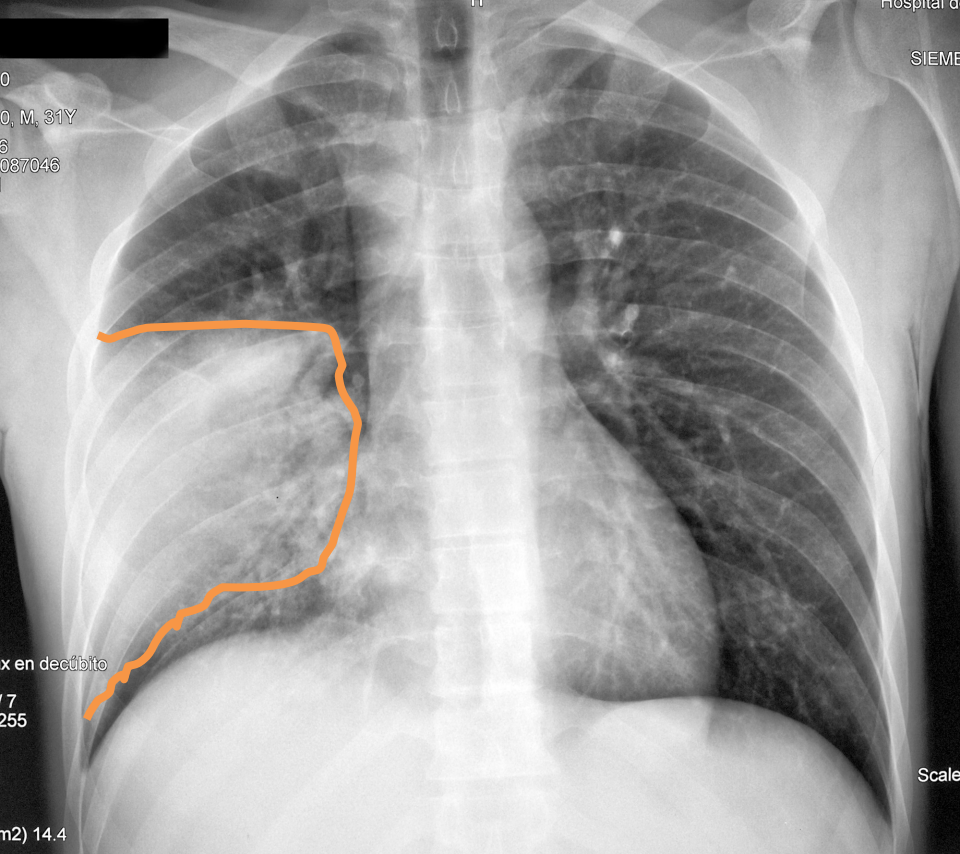
PREVENCION=FISIOTERAPIA

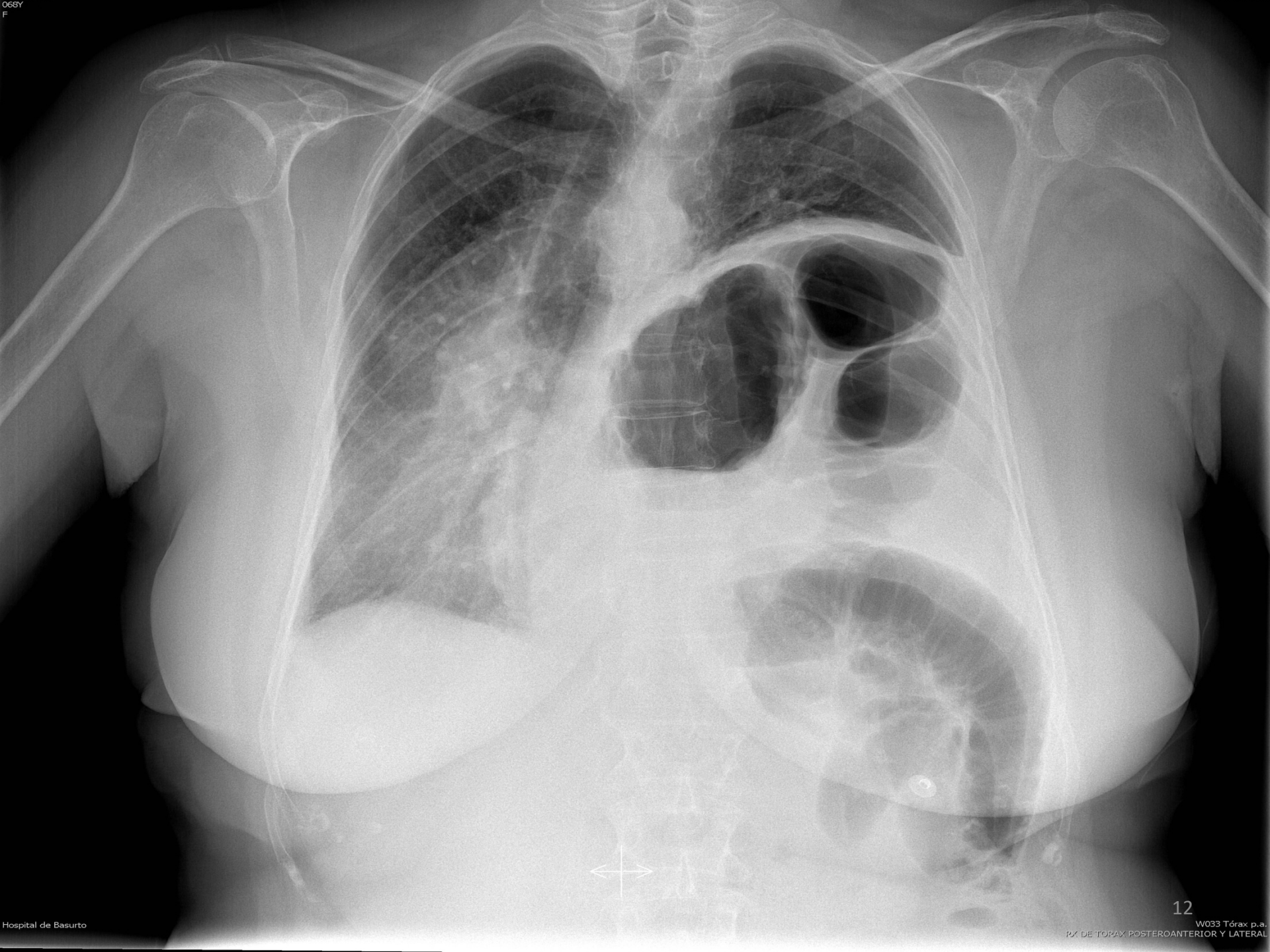












068Y
F

*19/07/1972
M, 37Y
*19/07/1972, M, 37Y
11986751
STUDY 11986751
15/05/2010
19:43:04
3 IMA 1

VB210
200
A
LAT: U

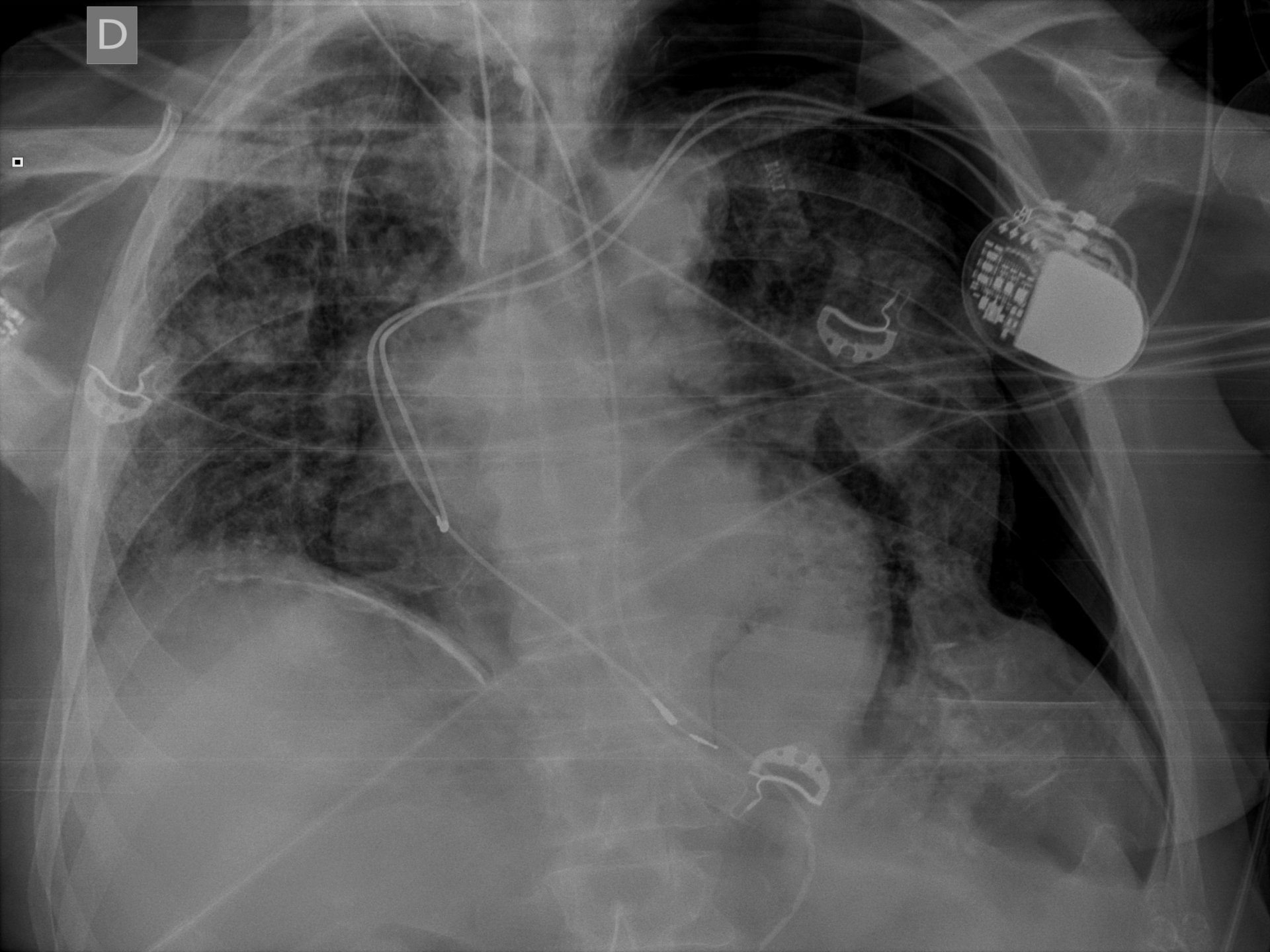
R

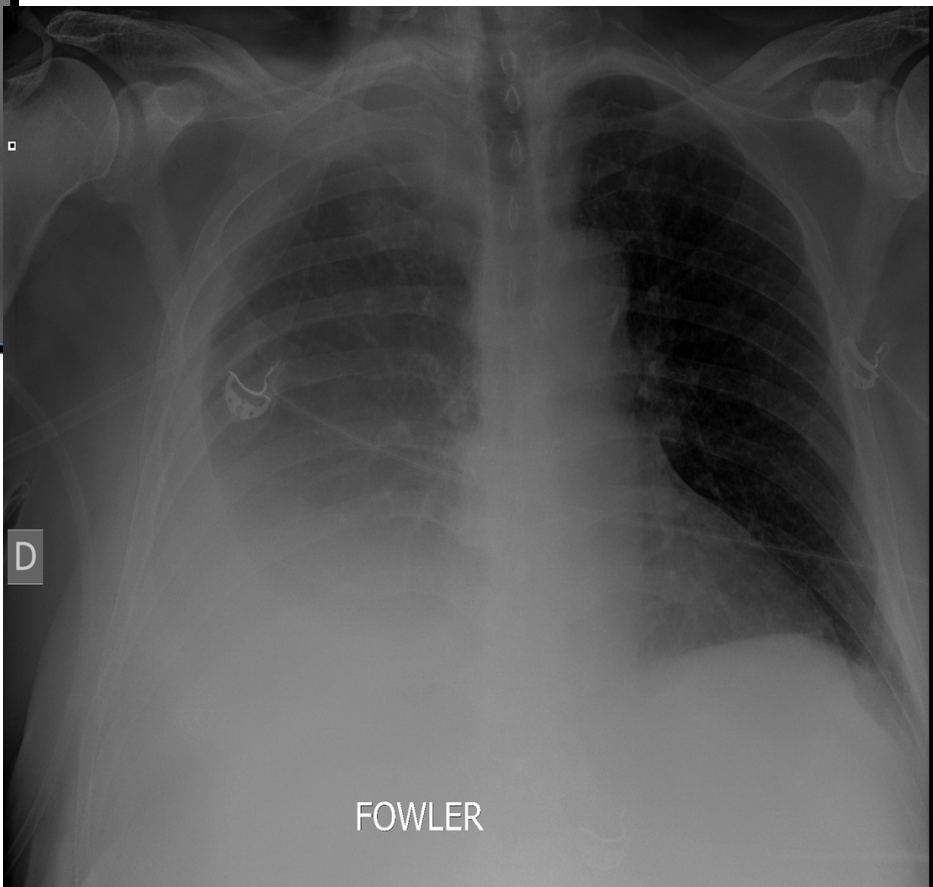
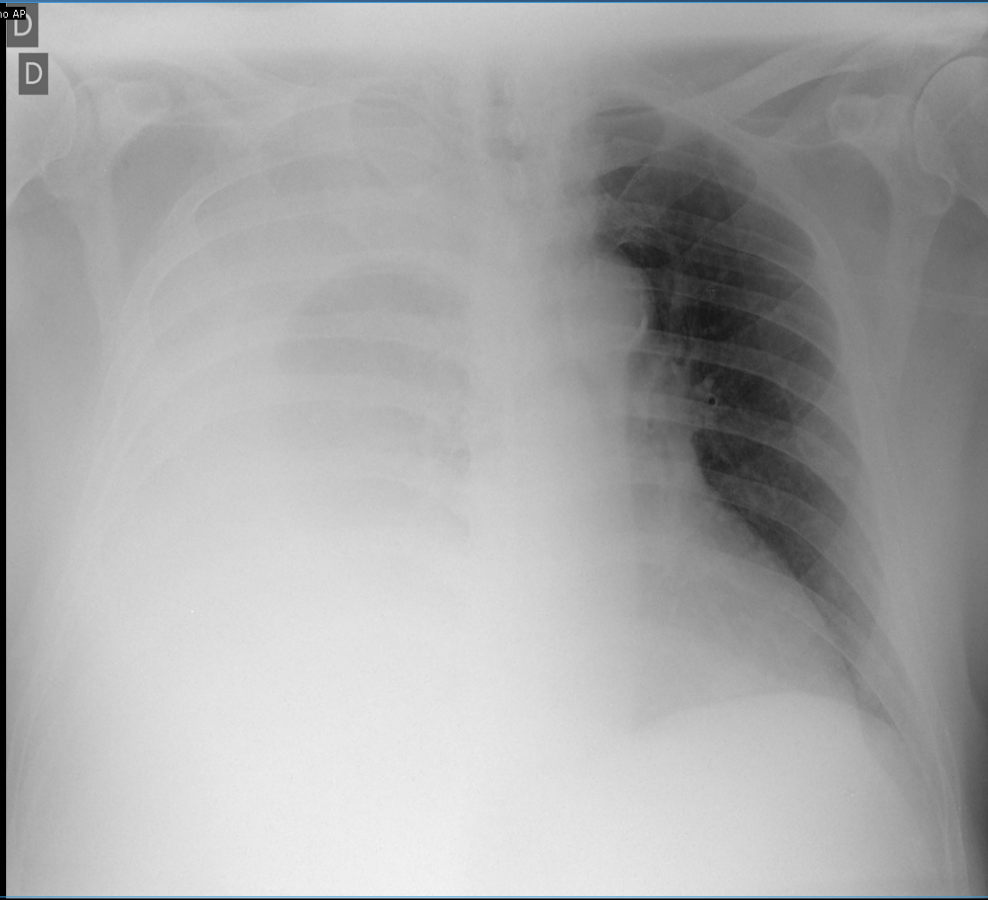
10cm

T080 Abdomen en decúbito a.p.
G +2.00
SF +0.50 / 7
H +0.40 / 255
F 0
LUT 15
Cu NONE

Scale 72% o.

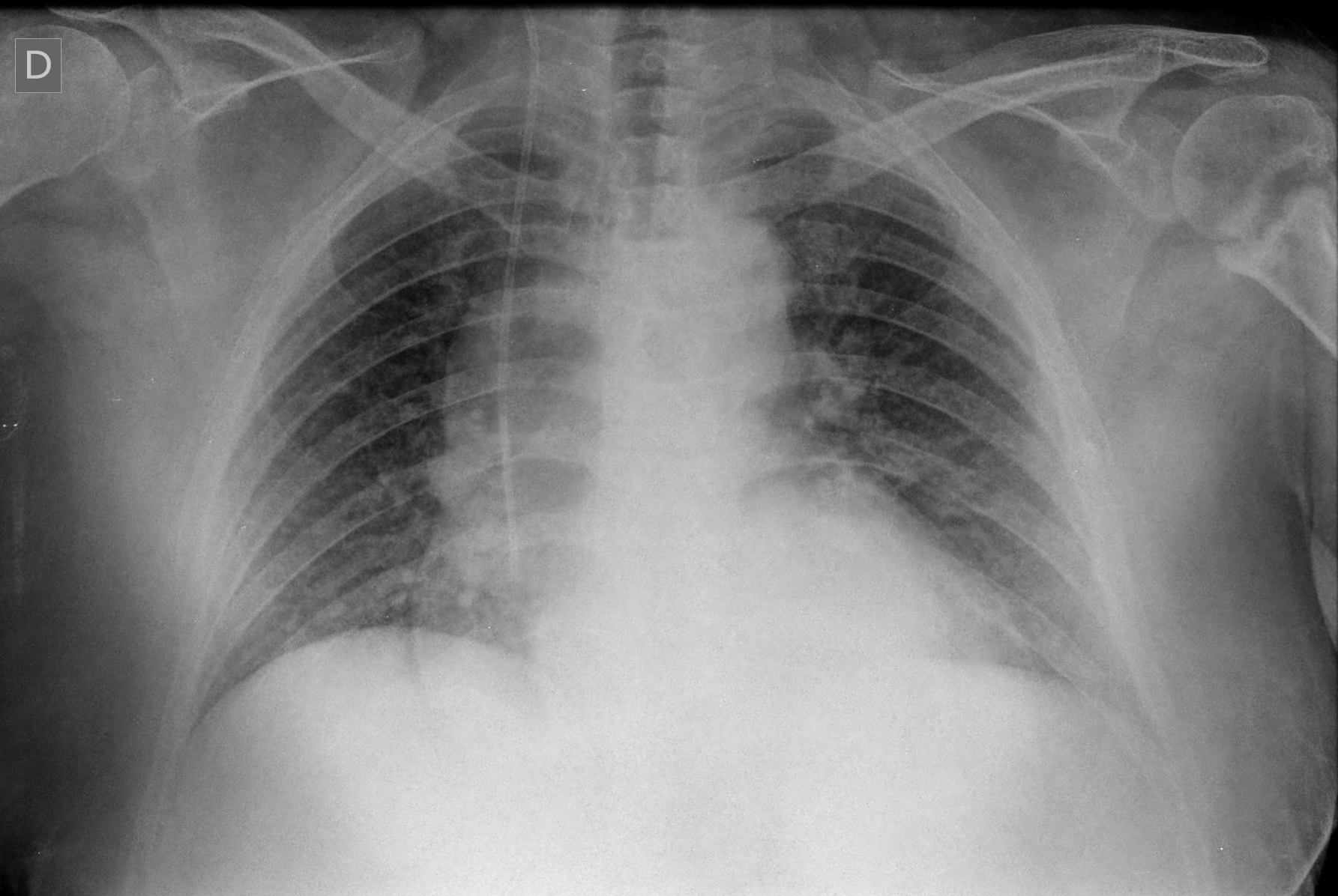
D

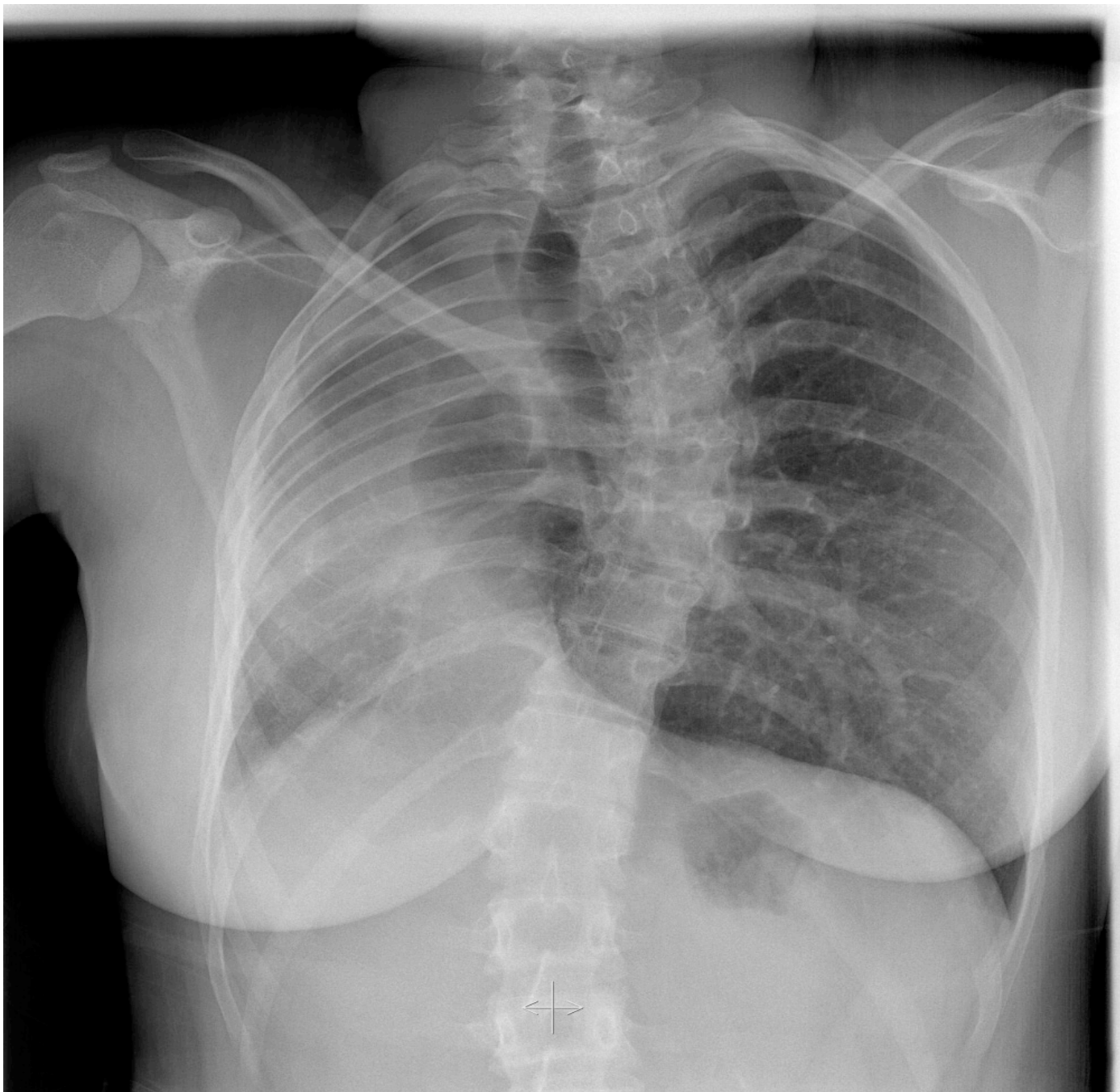






D





INESTABILIDAD HEMODINAMICA

Puede estar originada por múltiples causas:

1. Hemorragia
2. Deshidratación
3. Sepsis
4. Insuficiencia cardíaca, enferm. coronaria aguda

- Hipotensión/Oliguria
- Hipoperfusión orgánica y periférica
- Alteraciones del EAB
- Alts., de la conciencia

TRATAMIENTO:

1. Sangre
2. Sueros
3. Fármacos vasoactivos
4. Antibióticos

INFECCIONES DEL SITIO QUIRÚRGICO

- ✓ Hasta 1860. era la causa más frecuente de sepsis y muerte.
- ✓ 4ª causa de infección nosocomial [14%-16%].
- ✓ 77% de muertes están unidas a un proceso infeccioso.
- ✓ Intra-abdominal: **peritonitis y abscesos**

INFECCIONES DEL SITIO QUIRÚRGICO

PREVENCION

- 1.- Utilización apropiada de los antibióticos:
iiii NO ES LO MISMO PROFILAXIS QUE
TRATAMIENTO iiii .
- 2.- Adecuado flujo del aire así como de la circulación de personas.
- 3.- Control de la glucosa perioperatoria.
- 4.- Mantenimiento de la normotermia

SEPSIS:

Disfunción orgánica grave causada por una respuesta inmunológica exagerada a un proceso infeccioso [bacteria/hongos/virus]

Mortalidad = 35%

SHOCK SEPTICO:

Sepsis que origina un grave deterioro hemodinámico [HIPOTENSION] y alts. metabólicas

Sepsis postquirúrgica

From known infection:

Pneumonia

Urinary tract infection

Postoperative infection (abscess, empyema)

→ Wound infection

Primary:

Intravascular cannulas

Implanted foreign material

Drainage tubes

- 1% en C. Programada

- 4% en C. Urgente

- MORTALIDAD= 35% Mayor en **CU**

- C. Digestiva

- C. Cardiovascular

- C. Torácica

- Comorbilidades. Genética

Sepsis postquirúrgica

Emergencia medica → tto. precoz en **la primera hora**

- Measure lactate level. Remeasure if initial lactate is >2 mmol/L.
- Obtain blood cultures prior to administration of antibiotics.
- Administer broad-spectrum antibiotics.
- Begin rapid administration of 30ml/kg crystalloid for hypotension or lactate ≥ 4 mmol/L.
- Apply vasopressors if patient is hypotensive during or after fluid resuscitation to maintain MAP ≥ 65 mm Hg.

**“Time zero” or “time of presentation” is defined as the time of triage in the Emergency Department or, if presenting from another care venue, from the earliest chart annotation consistent with all elements of sepsis (formerly severe sepsis) or septic shock ascertained through chart review.*

TABLA VI. SIGNOS Y SÍNTOMAS CLÍNICOS DE SOSPECHA DE SEPSIS ABDOMINAL POSTQUIRÚRGICA

- Hipertermia mantenida



- Taquicardia sinusal mantenida e inexplicable

- Hiperglicemia

- Balance hídrico positivo persistente

- Íleo paralítico prolongado (> de 7 días)

- Mala respuesta al control del pH gástrico

- Taquipnea

- Infiltrados radiológicos bilaterales e intersticiales

- Leucocitosis progresiva

- Aumento de las formas inmaduras (>10%)

- Citólisis hepática progresiva

- Prolongación de los tiempos de coagulación

- Plaquetopenia progresiva

- Marcadores bioquímicos

TABLA VII. METODOLOGÍA DE ESTUDIO DE LAS COMPLICACIONES INFECCIOSAS

Identificación del foco de la infección

- Exploración física por aparatos
- Revisión de la herida operatoria inicial
- RX de tórax y abdominal
- Ecografía abdominal
- TAC toraco-abdominal

Obtención de muestras para identificar la etiología

- Revisión de los datos de microbiología de las muestras obtenidas durante la primera intervención quirúrgica.
- Nuevas muestras de las heridas operatorias y de los drenajes
- Dos muestras percutáneas para hemocultivos
- Muestra de orina
- Muestras respiratorias altas (orofaringe, esputo)
- Recambio de catéteres venosos



Suspect **SEPSIS**



Save Lives

Pacientes no posoperados

- Insuficiencia respiratoria aguda
 - ✓ Neumonía [nosocomial comunidad], SDRA
 - ✓ EPOC reagudizado,
 - ✓ Crisis asmática
 - ✓ TEP
 - ✓ Fracturas costales,
- Patología gastrointestinal
 - ✓ Diarrea: Infecciosa/no infecciosa
 - ✓ Malabsorción intestinal
 - ✓ Insuficiencia hepática aguda: hepatitis, intoxicación medicamentosa
 - ✓ Pancreatitis/Colecistitis
 - ✓ HD
- Insuficiencia renal aguda

Causes of acute kidney injury in the critically ill

Examples

Pre-renal (50–70% of cases in ICU)	Cardiac failure, intravascular depletion, hypotension, bleeding, sepsis, burns
Infra-renal (10–30% of cases in ICU)	Acute tubular necrosis (ATN), nephrotoxins (endogenous- myoglobin, haemoglobin and exogenous- contrast, lithium, aminoglycosides, etc.), allergic interstitial nephritis (i.e. secondary to cephalosporins), hepatorenal syndrome, glomerulonephritis, vasculitis
Post-renal (1–15% of cases in ICU)	Ureteric calculus, blocked urinary catheter

Most causes of acute kidney injury in the critically ill¹

Sepsis	48%
Major surgery	34%
Cardiogenic shock	27%
Hypovolaemia	26%
Nephrotoxic agents	19%
Hepatorenal syndrome	5.7%

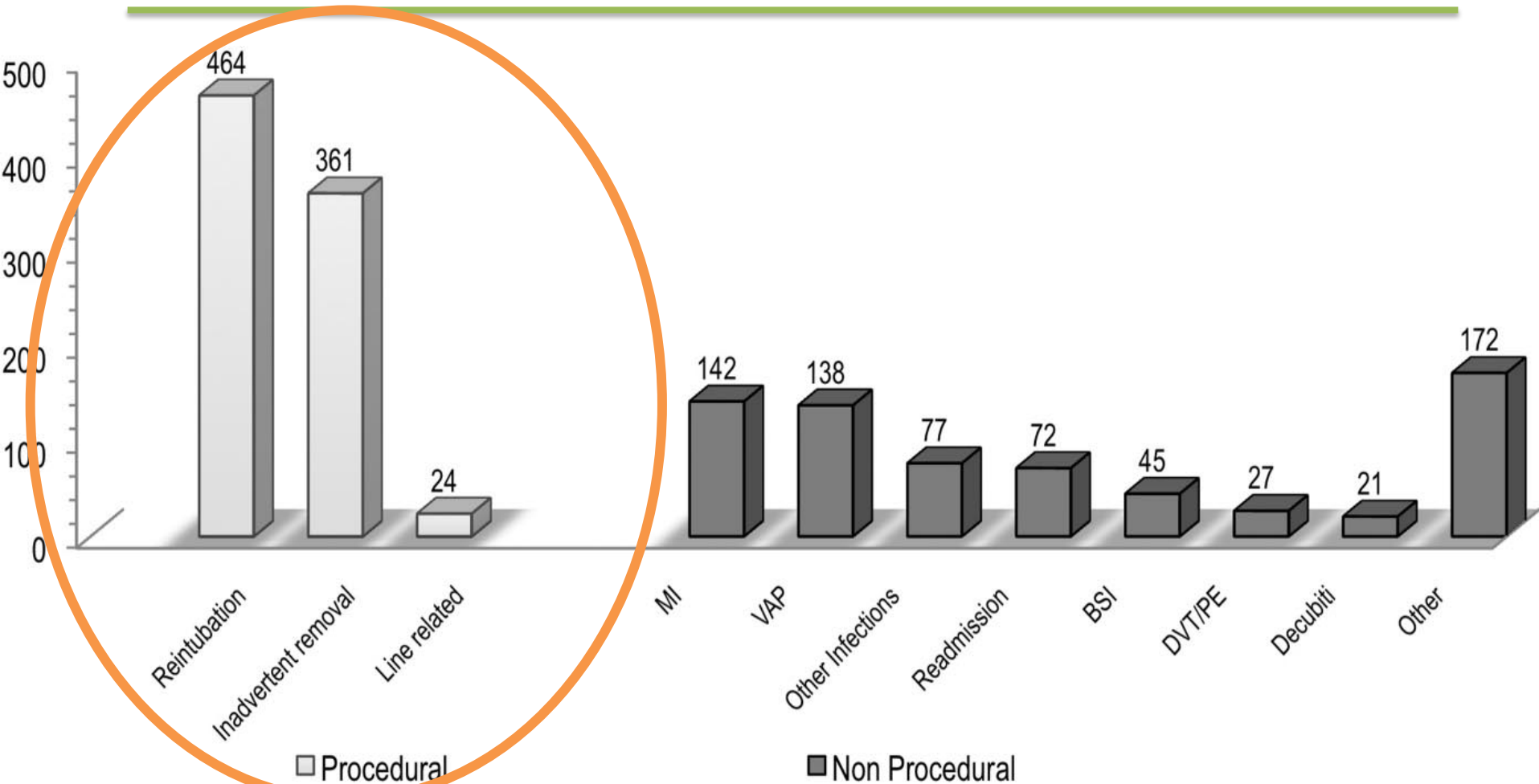
Pacientes no posoperados

- Coma
 - ✓Metabólico
 - ✓Endocrino
 - ✓Neurológico
- Patología cardiológica
 - ✓Coronarios
 - ✓Valvulares
- Politraumatizado:
 - ✓fracturas costales,
 - ✓TCE
- Intoxicaciones
 - ✓Tóxicos
 - ✓Fármacos
- Embarazadas
 - ✓Hellp
 - ✓Eclampsia
- Enfermedades neuromusculares

COMPLICACIONES EN UCI

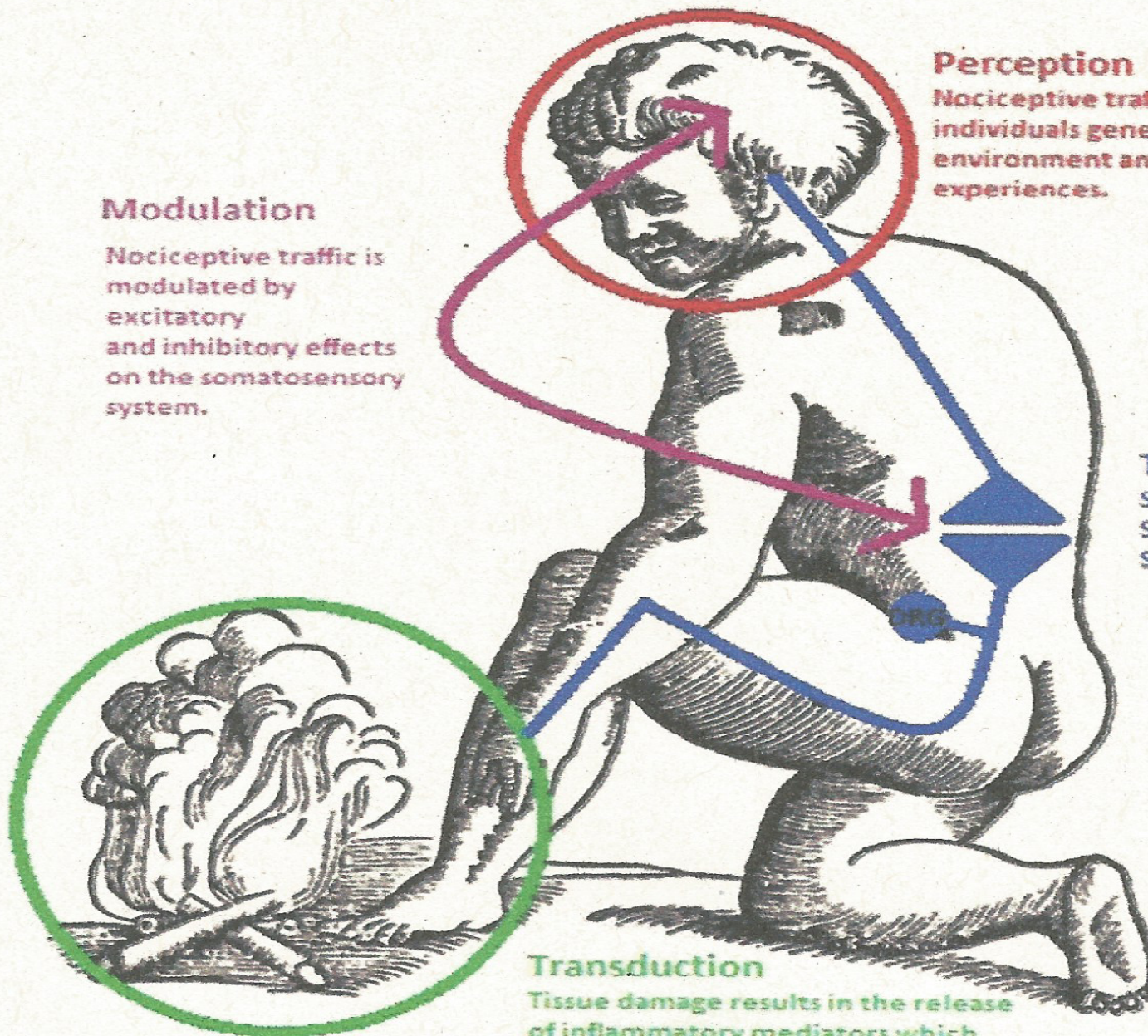
- 1) Seguridad de los procedimientos
 - 1) Iatrogenia: NT, hematomas, lesiones vasculares
 - 2) Caídas
 - 3) Extubaciones, retiradas de drenajes, sondas
- 2) Infecciones adquiridas
 - 1) Neumonía nosocomial
 - 2) Asociadas a la V.M.
 - 3) Adquiridas por los catéteres
 - 1) Arteriales/venosos
 - 2) Urinarios
- 3) T.E.P.
- 4) Delirio
- 5) Dolor, náuseas, vómitos, temblores, **hipotermia**

COMPLICACIONES EN UCI



Distribution of 1158 complications in a surgical intensive care unit over 3 yrs.

Procedimientos: 849
Médicos: 309



Modulation

Nociceptive traffic is modulated by excitatory and inhibitory effects on the somatosensory system.

Perception

Nociceptive traffic is filtered through the individuals genetics, cognition, affect, environment and previous pain experiences.

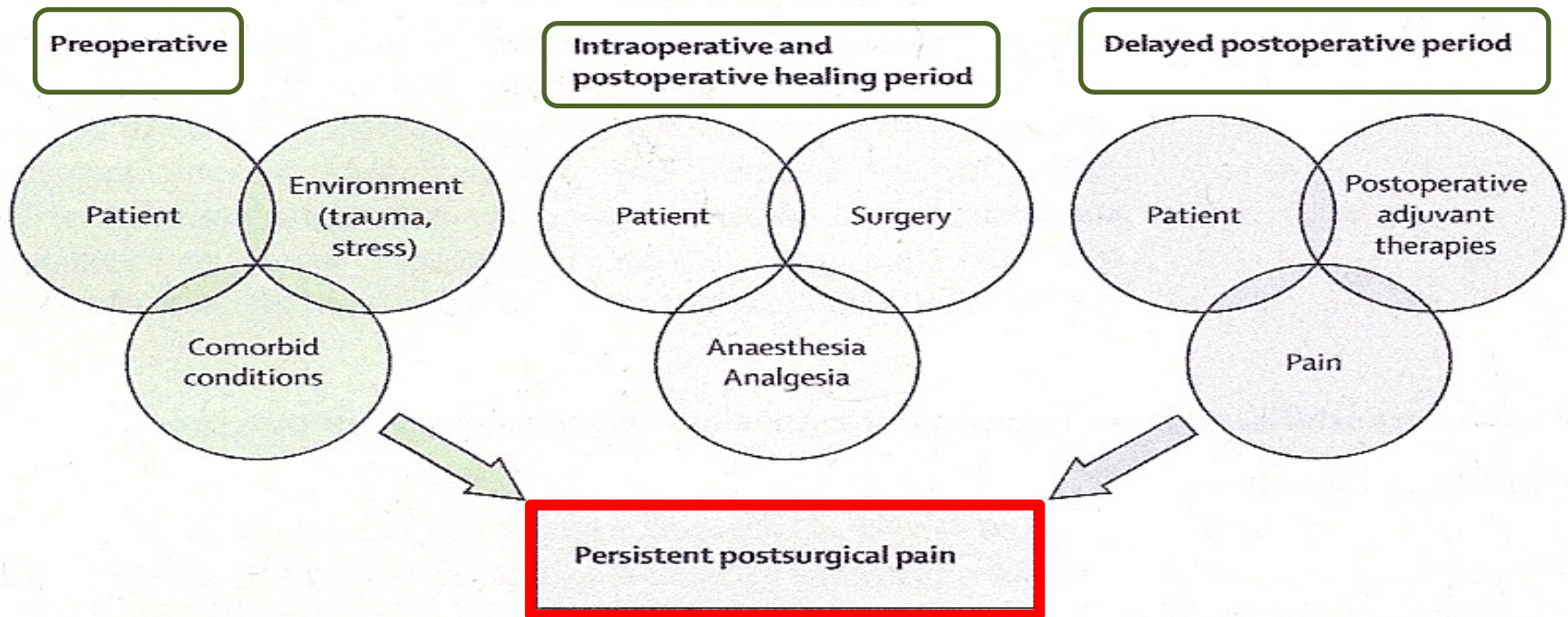
Transmission

Spinothalamic tract
Spinoreticular tract
Spinomesencephalic tract

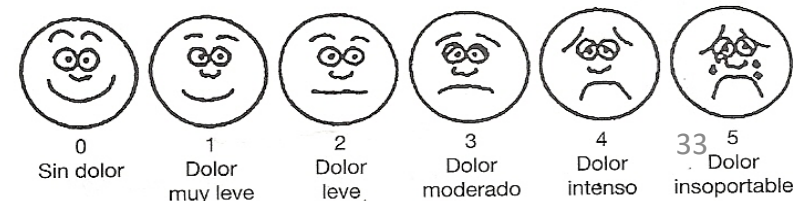
Transduction

Tissue damage results in the release of inflammatory mediators which bind to nociceptors converting a thermal, mechanical or chemical insult into an electrical signal

DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO



Preoperative	Intraoperative and postoperative healing period	Delayed postoperative period
• Anxiety • Catastrophising • Depression • Genes • Impaired pain modulation • Life trauma • Other pain states • Sleep • Stress	• Nerve injury • Tissue ischaemia • Surgical technique • Anaesthetic technique • Pain facilitation or amplification • Proinflammatory state	• Postoperative pain-hyperalgesia • Chemotherapy or radiation therapy • Repeat surgery • Psychosocial factors



DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO

	Common routes of administration	Probable mechanisms of analgesic action	Potential relevant side-effects
Local anaesthetics (bupivacaine, lidocaine)	EA/SA, PNB/C, SC, TR	Inhibition of sodium channel	Hypotension, motor block, myotoxicity, systemic toxicity (seizures, cardiac dysrhythmias, cardiac arrest) in high doses
Opioids (fentanyl, morphine)	EA/SA, IV, SC, TR	μ -receptor agonist	Sedation, nausea, vomiting, pruritus, respiratory depression, immunosuppression
Paracetamol	PO, IV	Uncertain	Hepatic toxicity and liver failure at high doses, hypersensitivity
Non-steroidal anti-inflammatory agents (celecoxib, ibuprofen, ketorolac)	PO, IV	Inhibition of cyclo-oxygenase	Gastrointestinal irritation, platelet inhibition, renal insufficiency or failure, cardiovascular, hypersensitivity
Gabapentinoids (gabapentin, pregabalin)	PO	Inhibition of voltage-gated sodium channels	Sedation, peripheral oedema, gastrointestinal; decrease dose for renal insufficiency
α_2 agonists (clonidine, dexmedetomidine)	PO, IV	α_2 -receptor agonist	Sedation, hypotension, bradycardia

DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO

	Common routes of administration	Probable mechanisms of analgesic action	Potential relevant side effects
Local anaesthetics (bupivacaine, lidocaine)	EA/SA, PNB/C, SC, TR	Inhibition of sodium channel	systemic (cardiac arrest)
Opioids (fentanyl, morphine)	EA/SA, IV, SC, TR		itching, pruritus, respiratory depression, immunosuppression
Paracetamol			hepatic toxicity and liver failure at high doses, hypersensitivity
Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) (celecoxib, etc.)		Inhibition of cyclo-oxygenase	Gastrointestinal irritation, platelet inhibition, renal insufficiency or failure, cardiovascular, hypersensitivity
Local anaesthetics (bupivacaine, lidocaine)		Inhibition of voltage-gated sodium channels	Sedation, peripheral oedema, gastrointestinal; decrease dose for renal insufficiency
α_2 -agonists (clonidine)	PO, IV	α_2 -receptor agonist	Sedation, hypotension, bradycardia

ANALGESIA PREVENTIVA MULTIMODAL

DOLOR CRONICO POSTOPERATORIO

Pain developing after a surgical procedure

Pain of at least 2 months duration

Other causes of pain excluded (e.g. malignancy, infection)

Pain continuing from a pre-existing pain problem excluded

Procedure-specific incidence

(%)

- | | |
|--------------------------|-------|
| • Amputation | 30–85 |
| • Sternotomy | 28–56 |
| • Mastectomy | 11–57 |
| • Thoracotomy | 5–67 |
| • Inguinal hernia repair | 0–63 |

DELIRIO EN UCI

Cuadro clínico de aparición 24-72h tras cirugía= Síndrome del anochecer

1.- Alteraciones en las **funciones cognitivas**:

# Orientación	# Calculo
# Memoria	# Praxis
# Lenguaje	

2.- Cambios en la **conciencia**: percepción defectuosa del entorno.

3.- **Evolución fluctuante** de los síntomas.

CLASIFICACION.-

1. Hiperactivo [25%]
2. Hipoactivo [50%]  Mortalidad mayor
3. Mixto [25%]

FACTORES DE RIESGO

1. No modificables: edad, enf. psiq. previas, comorbilidades, tipo de cirugía.
2. Modificables: infección, medicación, evolución perioperatoria, **dolor** en el posoperatorio, entorno de la habitación, visitas

ANTIBIOTICOS Y RESISTENCIAS EN UCI

Good antibiotic use in ICU to reduce selection pressure for resistance

<i>Staphylococcus aureus</i>	20%	Includes MRSA ^a (10%)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	20%	
<i>Candida</i>	17%	
<i>Escherichia coli</i>	16%	
<i>Klebsiella species</i>	13%	
<i>Enterococcus</i>	11%	Includes VRE ^b (4%)
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	10%	
<i>Acinetobacter</i>	9%	
<i>Enterobacter</i>	7%	

- Knowledge of local microbiological epidemiology to guide empiric therapy
- Prompt appropriate therapy for sepsis, including antifungals in higher risk patients
- Early source control, including changing of lines in a septic patient
- De-escalating broad-spectrum antibiotics early according to cultures and patient condition
- Using shorter duration of antibiotics overall, e.g. 5–7 days is adequate for most cases of VAP
- Appropriate dosing will both maximize cure rates and minimize selection of resistance. Unfortunately both under and over-dosing are common in the ICU setting

'Top five' early and late signs of physiological deterioration with the odds ratio (OR) for death

Early sign: OR (95% C.I.)

Partial airway obstruction:
38.7 (3.9–64.4)

Poor peripheral circulation:
34.4 (6.8–174.0)

pH < 7.3 but > 7.2:
29.0 (3.1–268.3)

Base deficit –5 to –8 mmol/litre:
40.2 (7.7–208.8)

Drain fluid loss > expected:
30.1 (6.1–148.9)

Late sign: OR (95% C.I.)

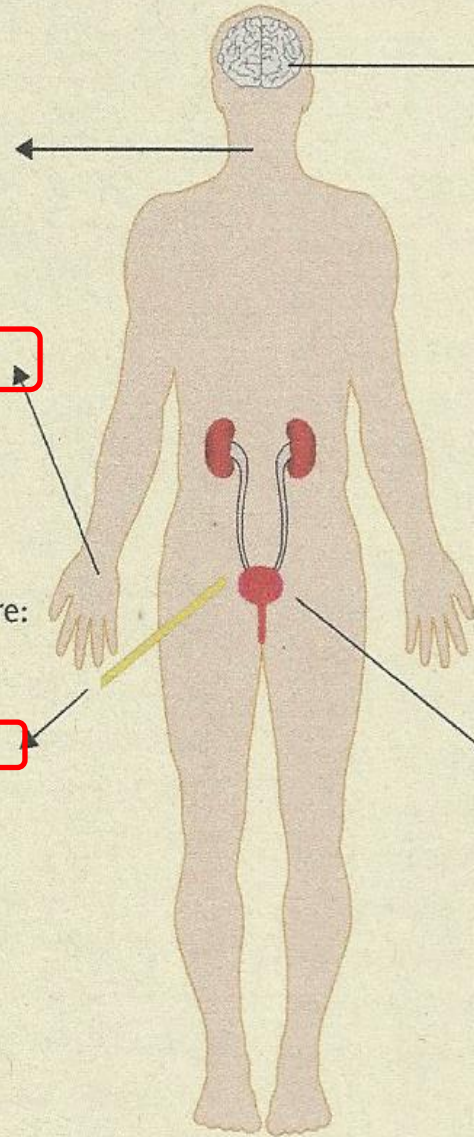
Unresponsive to voice:
34.8 (10.7–113.0)

pH < 7.2:
116.1 (7.1–1906.1)

Base deficit < –8 mmol/litre:
29.0 (3.1–268.3)

Urine output < 200ml in
24 hours:
188.6 (30.1–1179.8)

Anuric:
29.0 (3.1–268.3)



QUIRURGICO

- Complicaciones ds. de la cirugía
- Descompensaciones orgánicas
- Sepsis
- Cirugía "agresiva" urgente/pogramada

MEDICO

- Insuficiencia respiratoria aguda
- Patología gastrointestinal
- Politraumatizado
- Insuficiencia renal aguda
- Insuficiencia cardiaca aguda



INGRESO EN UCI

Sueros
Sangre
Antibióticos/ antifungicos.
F. vasoactivos
Hemodiálisis.
Nutrición
Corticoides
V.M
Analgésicos
Fisioterapia

D

