

EMPRESA NACIONAL DE EDUCACIÓN PARA EL *Talento Humano*

**“Capacítate
para Salvar Vidas”**



GENERALIDADES UCI

LILIANA CORREA-PEREZ MD MSc. PhD(c)
INTENSIVISTA

TEMAS

- PACIENTE CRITICO
- UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS E INTERMEDIOS
- MODELOS Y PROTOCOLOS DE TRABAJO EN UCI
- CRITERIOS DE INGRESO Y EGRESO A UCI
- BIOETICA EN EL MANEJO DEL PACIENTE EN UCI

“La UCI debería reservarse para pacientes con condiciones reversibles y que tienen una posibilidad razonable de recuperación ”



Task Force of the American College of Critical care medicine, crit care med 1999



Society of Critical Care Medicine

Guidelines for ICU Admission, Discharge, and Triage

American College of Critical Care Medicine
of the Society of Critical Care Medicine

Objetivo de la atención en UCI

- Ofrecer soporte temporal a pacientes con enfermedades
- Que comprometen la vida y que son potencialmente reversibles

SOPORTE

ENFERMEDADES
SEVERAS

RIESGO PARA LA
VIDA

REVERSIBLES

Pacientes sin beneficio

DEMASIADO BIEN

DEMASIADO ENFERMOS



PARA
BENEFICIARSE

Level 1: Convincingly justifiable on scientific evidence alone

Level 2: Reasonably justifiable by available scientific evidence and strongly supported by expert critical care opinion

Level 3: Adequate scientific evidence is lacking but widely supported by available data and critical care expert opinion

1. (Level 3) The Intensive Care Unit should have designated medical and nursing directors who are responsible for assuring appropriate patient triage through enforcement of patient admission and discharge criteria. This triage must consider the needs of the patient and institution.
2. (Level 3) The physician and nurse directors should determine the limits of care, telemetry, mechanical ventilation and types of intravenous medications.
3. (Level 3) Intensive Care Unit Committee - A multiprofessional committee should be involved in developing and implementing the admission and discharge criteria.
4. (Level 2) The provision of intensive care improves the outcome of critically ill patients.
5. (Level 2) An intensivist-led multiprofessional team improves the outcomes of critically ill patients as measured by mortality, length of stay, and resource consumption. (15, 16)

Criterios de ingreso

Alta prioridad

Baja prioridad



- Pacientes críticos o inestables
- Condiciones potencialmente reversibles
- Soporte ventilatorio o vasoactivos
- Que requieren observación estrecha
- Prueba terapéutica en UCI (px o reversibilidad es incierto)

Excluye enfermedad crónicas de base y terminales

ALTA
PRIORIDAD

PRIORIDAD I

PRIORIDAD II

PRIORIDAD III

PRIORIDAD IV

PRIORIDAD I

- PACIENTES INESTABLES QUE REQUIEREN MONITOREO O TRATAMIENTO QUE **NO PUEDE** SER PROVISTO FUERA DE LA UCI
- VENTILACIÓN MECÁNICA
- FÁRMACOS VASOACTIVAS
- SHOCK
- POSQUIRÚRGICOS
- IRA



Figura 2
Monitoreo de la presión intracraneana (PIC)

PRIORIDAD II

- PACIENTES QUE REQUIEREN MONITOREO INTENSIVO Y PUEDEN REQUERIR INTERVENCIÓN INMEDIATA
- COMORBILIDADES PREVIAS QUE DESARROLLAN EVENTOS AGUDOS

PRIORIDAD III

- PACIENTES INESTABLES, CRITICAMENTE ENFERMOS CON REDUCIDAS POSIBILIDADES DE RECUPERACION POR ENFERMEDAD DE BASE O CONDICION AGUDA
- PUEDEN RECIBIR TRATAMIENTO INTENSIVO
- LIMITACION ALGUNAS MANIOBRAS (IOT, RCP)

CANCER + SOBREENFECCIONES

PRIORIDAD IV

- NO APROPIADOS PARA UCI

A DEMASIADO BIEN

INTERVENCION DE BAJO RX
CIRUGÍA VASCULAR MENOR
ICC LEVE
SOBREDOSIS
CAD

B DEMASIADO ENFERMOS

ENFERMEDAD TERMINAL
INMINENCIA DE MUERTE

Baja prioridad


PACIENTES EN RIESGO DE REQUERIR TERAPIA INTENSIVA CON
CONDICIONES MEDICAS GRAVES , IRREVERSIBLES E INCAPACITANTES
QUE HAN SUFRIDO UNA LESION CATASTROFICA



QUE EL MANEJO AGRESIVO EN UCI LO BENEFICIE
PTE Y FAMILIARES
PREPARADOS PARA CONSECUENCIAS TERAPIA

CRITERIOS ESPECIFICOS

- Tamaño y tipo de hospital
- Disponibilidad de camas
- EEUU 8% camas son de UCI
- Latinoamerica menos 2%



PACIENTE
HOSPITAL
DISP. CAMA
DIRECTOR UCI

INDIVIDUALIZAR

INDICACIONES FISIOLÓGICAS

SV

LAB

EKG

EF

Critical Care Medicine --

Crit Care Med 1999 Mar; 27(3):633-638

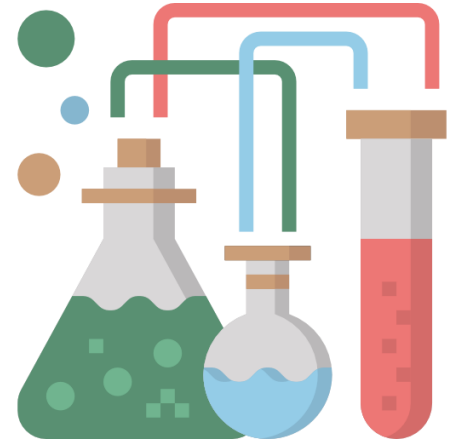
INDICACIONES FISIOLÓGICAS: SIGNOS VITALES

- FC: $>150 < 40$
- PAS: < 80 O caída > 20 mmHg (después de 1000 LEV)
- PAM: < 60
- PAD: > 120
- FR: > 35
- Inotrópicos para mantener PA o perfusión
- T°: $< 35^{\circ}\text{C}$



INDICACIONES FISIOLÓGICAS: LABORATORIO

- SODIO: > 170 o < 110
- POTASIO: < 2.0 o > 7.0
- PaO₂: < 50
- PH: < 7.1 o > 7.7
- GLICEMIA: > 800
- CALCIO: > 15
- LACTATO: > 3



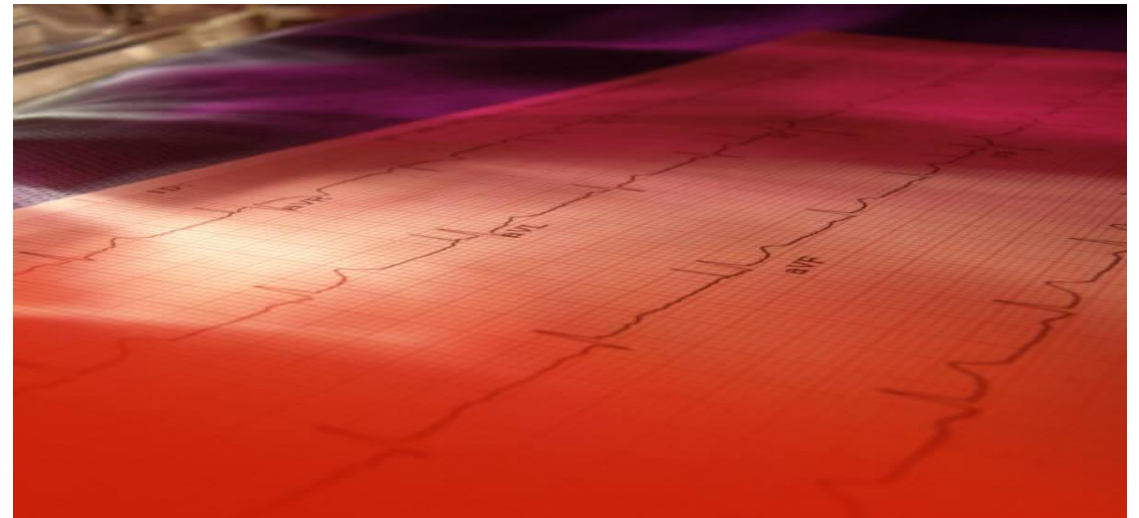
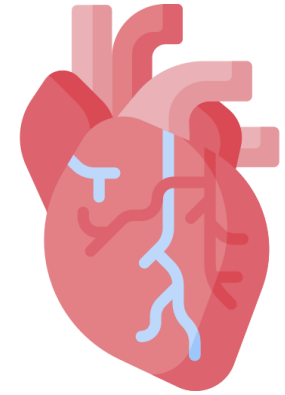
IMAGENES

RNM/TAC/US NUEVO DESCUBRIMIENTO

- *ACV HEMORRAGICO , CONTUSION , HSA (focalización o alteración del estado mental)*
- *SX NEUROLOGICOS*
- *RUPTURA DE VISCERA – INESTABILIDAD HEMODINAMICA*
- *ANEURISMA DISECANTE DE AORTA*

INDICACIONES FISIOLÓGICAS EKG

- IAM
- FV O TV
- BLOQUEO CARDIACO COMPLETO



INDICACIONES FISIOLÓGICAS EXAMEN FÍSICO

- ANISOCORIA / INCONCIENCIA
- QUEMADURA > 20%
- ANURIA
- OVAS
- COMA/CONVULSIONES
- CIANOSIS
- TAPONAMIENTOS
- GCS <12 EN

TCE
ALT. METABÓLICAS
HSA
SOBREDOSIS MTOS/DROGAS

↓
NO EN ACV



INDICACIONES POR PATOLOGIA

Asma

Trauma

Cuidado
POP

EPOC

Ajuste
POP

Neumonía

EC

Pancreatitis

Quemaduras

HVDA

NEUMONÍA

- Leucocitos >30000 o < 4000
- BUN > 20 mg/Dl
- PaO₂ < 60 mm Hg (aire ambiente)
- Compromiso multilobar
- Plaquetas < 80000
- Confusión



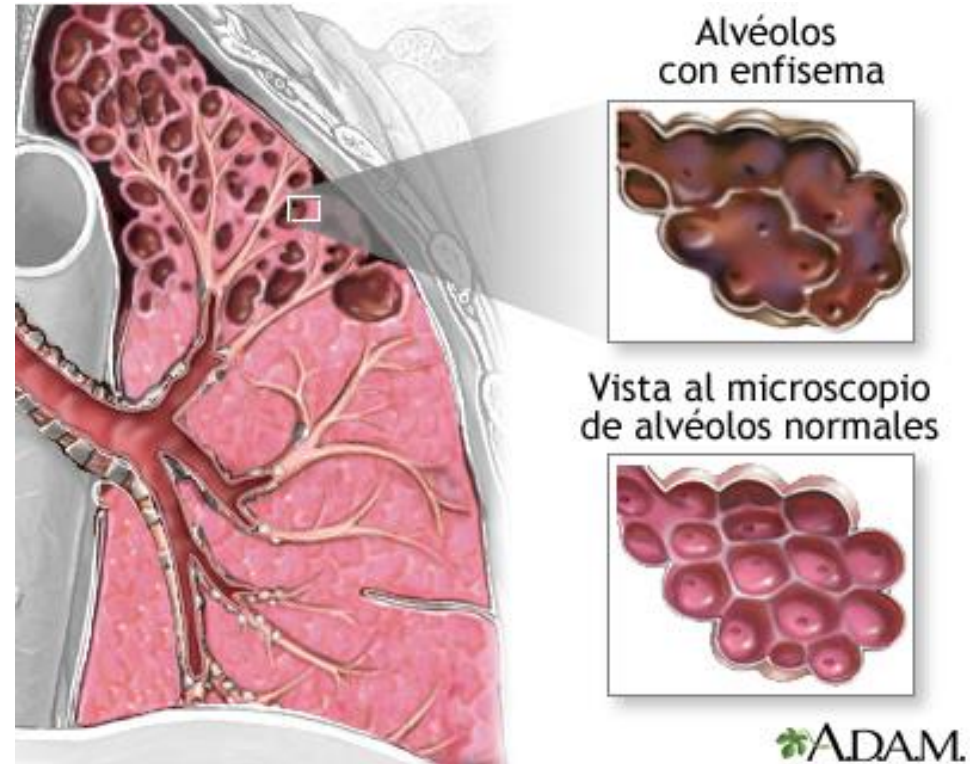
ASMA

- Dificultad para hablar
- Alteración de conciencia
- FEV1 y/o FEP < 40% del predicho
- Pulso paradójico > 18 mmHg
- Neumotórax o Neumomediastino
- PaO2 < 65 mmHg con 40% O2
- PaCO2 > 40 mmHg



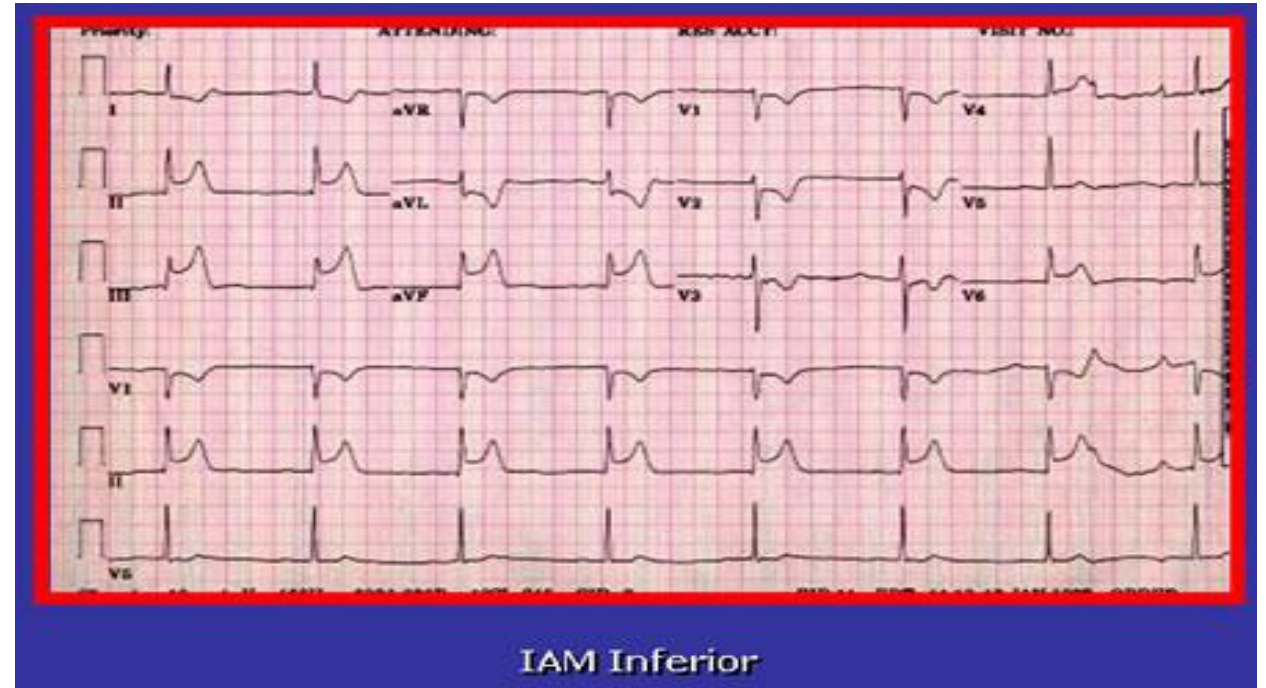
EPOC

- $\text{pH} < 7.25$
- Alteración de conciencia
- Neumotórax o Neumomediastino
- Paciente fatigado



ISQUEMIA MIOCARDICA

- Angina inestable
- Todo IAM

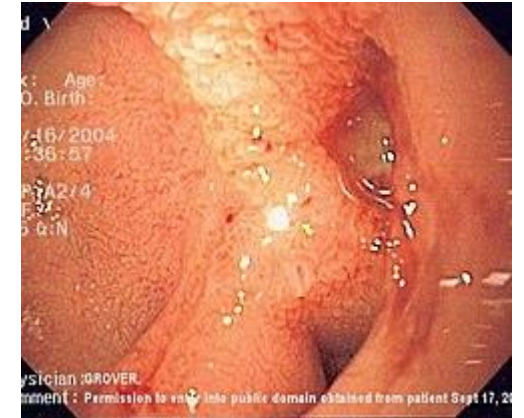


(Descartar IAM no se benefician de ingresar a uci)

SANGRADO DIGESTIVO

Sangrado persistente o resangrado

- Inestable hemodinámicamente
- PAS < 100 mmHg o PAM < 60 mmHg
- Uso de vasopresores
- Hipotensión postural caída PAS > 20 mmHg post 1000ml



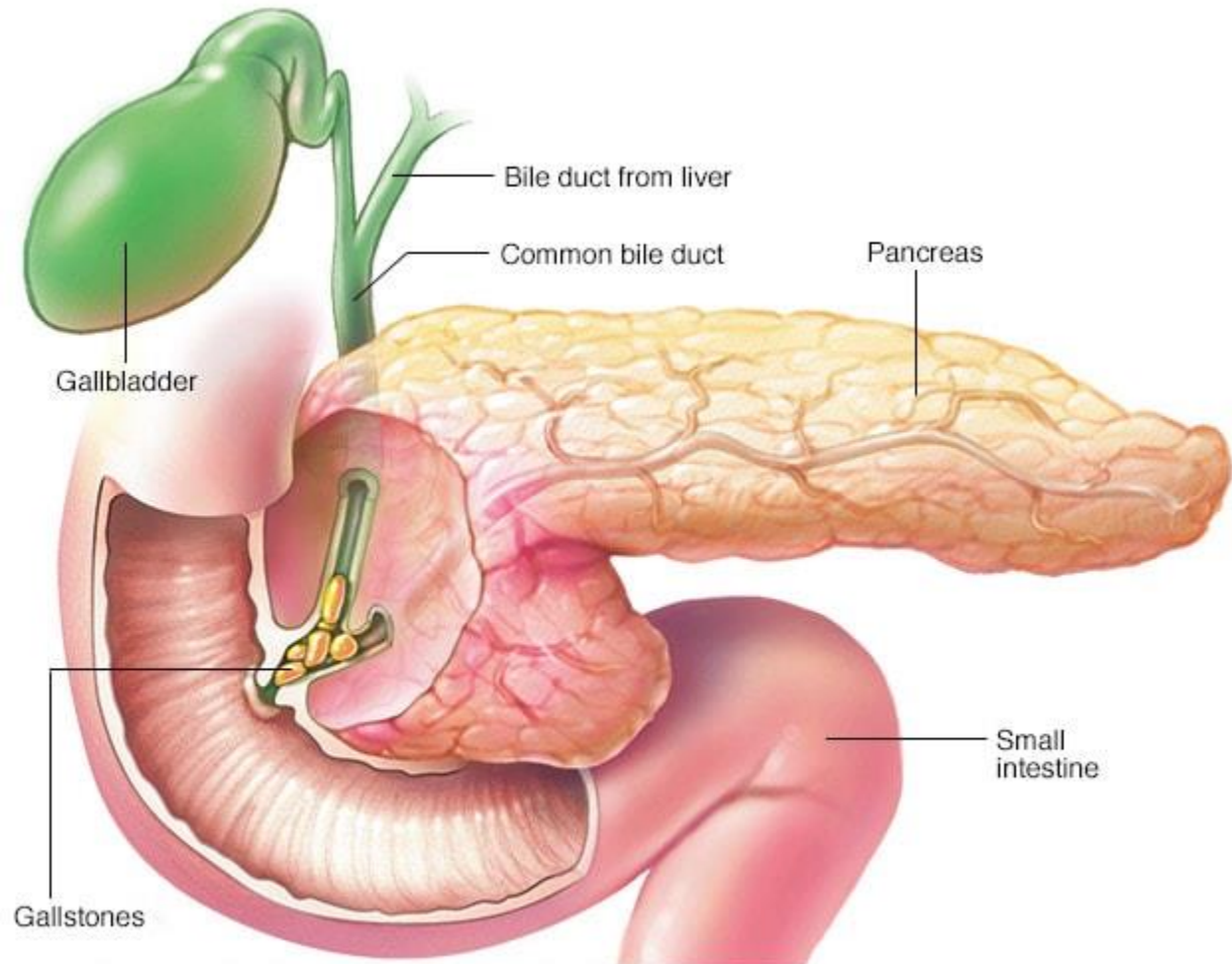
Sangrado masivo

- Pérdida de 30% o mas de la volemia o que requiere más de 6 unidades de sangre en 24 horas
- PT prolongado

PANCREATITIS

Presencia de 3 o mas criterios de **Ranson**

0 horas	
Edad	> 55
Leucocitos	> 16,000/mm ³
Glucemia	> 200 mg/dL
LDH	> 350 U/L
AST	> 250 U/L
48 horas	
Hematocrito	Caída de $\geq 10\%$
BUN	Incremento de ≥ 5 mg/dL a pesar de líquidos
Calcio en suero	< 8 mg/dL
PO ₂	> 60 mmHg
Déficit de base	> 4 MEq/L
Secuestro de líquidos	> 6,000 mL



AJUSTE FINO POP

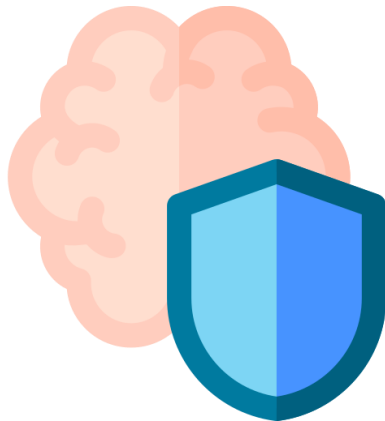
- IAM 6 meses antes
- Cirugía mayor no-cardíaca en paciente clase funcional III o IV
- Cirugía mayor no-cardíaca y fracción de eyección < 35%
- Cirugía mayor vascular

CUIDADO POP

- IAM 6 meses antes
- Cirugía mayor no-cardíaca en paciente clase funcional III o IV
- Cirugía mayor no-cardíaca y fracción de eyección < 35%
- Cirugía mayor vascular
- Cirugía Cardiotorácica mayor
- EPOC con VEF1 pre-operatorio < 2L y/o
- PaCO₂ > 45 mmHg
- Obesidad mórbida

TRAUMA

- Politrauma mayor
- Trauma torácico mayor
- Trauma Craneano con escala de Glasgow < 12
- Quemaduras en Adultos $> 25\%$ superficie corporal
- Lesiones eléctricas
- Lesiones por inhalación



Validación del Score TISS (Therapeutic Intervention Scoring System) como herramienta de ingreso de pacientes a Unidades de Cuidado Intensivo y Especiales

Daniel Rodas A.⁽¹⁾; Paulina Bromberg⁽²⁾; Marco González A.⁽³⁾

RESULTADOS: 24 puntos fue el punto de corte arrojado por el formulario TISS 28 que se correlacionó con la patología de ingreso o el monitoreo que requería el paciente para ingreso a UCI (sensibilidad de 77,4%, especificidad de 77,2%); las patologías más frecuentemente encontradas fueron la pulmonar, cardíaca, trauma y neurológica, ($p < 0,0005$); el monitoreo más frecuente en estos pacientes fue el neurológico, hemodinámico invasivo, y metabólico; la ventilación mecánica fue el soporte vital más frecuente en los pacientes con más de 24 puntos del score TISS. ($p < 0,0001$).

CONCLUSIONES: los pacientes que al ingreso en UCI tienen un puntaje TISS 28 mayor de 24 se correlaciona con los criterios de ingreso a UCI aplicados por el Especialista de Medicina Crítica.

¿Cuándo dar el alta?

- Cuando el estado fisiológico del paciente se ha estabilizado, este ya no necesita monitoreo ni cuidado en la unidad de cuidado intensivo.
- Cuando el estado fisiológico del paciente ha deteriorado y ya no se planean intervenciones activas para su cuidado, el alta a un nivel de cuidado mas bajo es apropiado (cuidado paliativo).

A. When a patient's physiologic status has stabilized and the need for ICU monitoring and care is no longer necessary

B. When a patient's physiological status has deteriorated and active interventions are no longer planned, discharge to a lower level of care is appropriate

SOCIEDAD DE MEDICINA DE CUIDADO CRITICO

UCI
NIVEL I



ACADEMICAS
COMPREHENSIVAS

UCI
NIVEL II



Recursos limitados
Falla orgánica única
Trasferir pacientes

SEMIOLOGIA DEL PACIENTE CRITICO

SEMIOLOGIA

Semeion = Signo
Logos = Tratado

SIGNOS
Y SINTOMAS

SINDROMES

DIAGNOSTICO

CARDIOVASCULAR

RESPIRATORIO

NEUROLOGICO

INFECCIOSO

HEMATOLOGICO

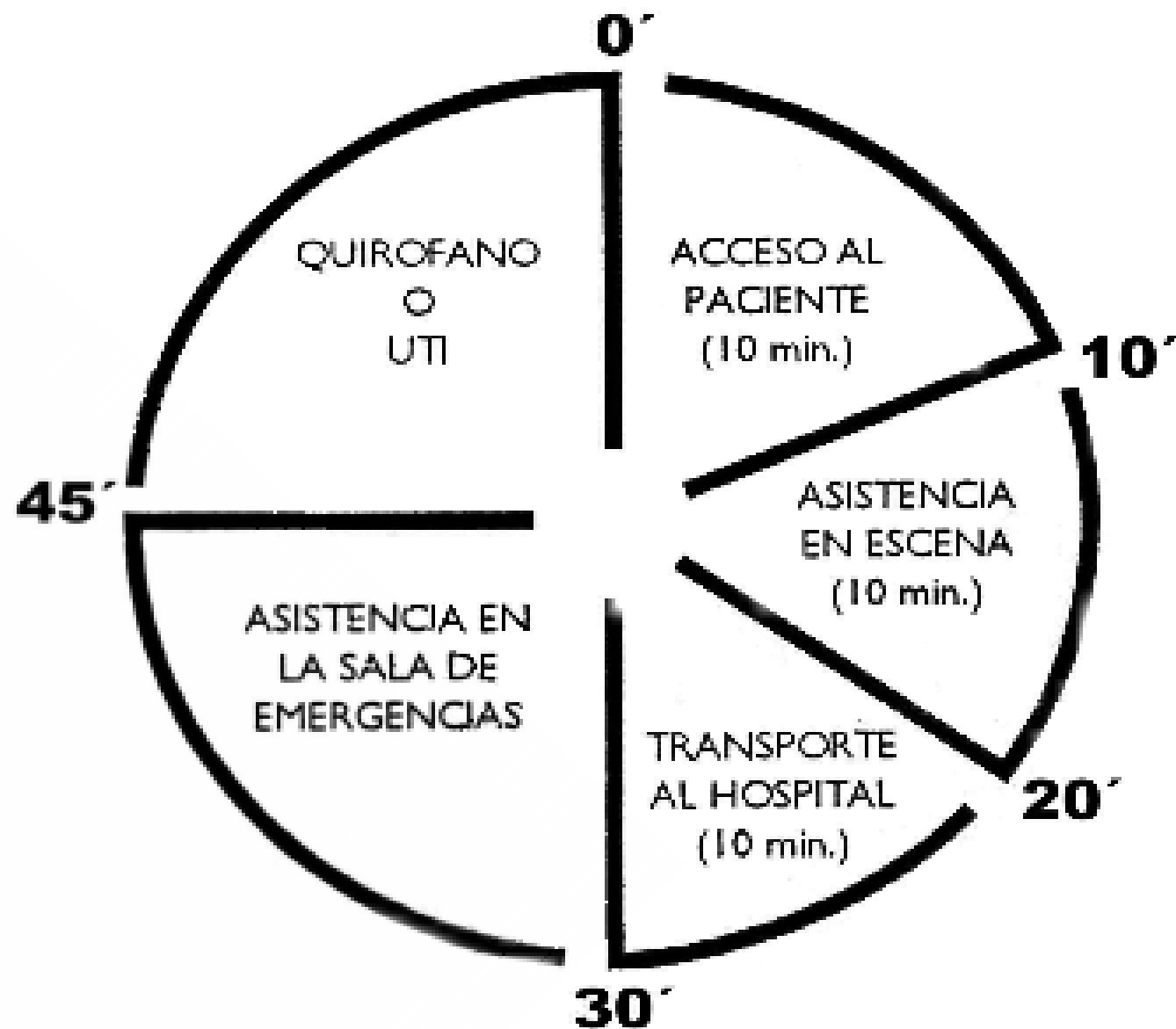
TEGUMENTARIO

SISTEMAS COMPROMETIDOS

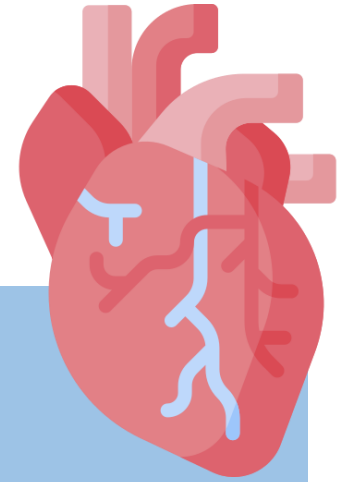
- CARDIOVASCULAR
- RESPIRATORIO
- NEUROLÓGICO

- ANAMNESIS
- ANTECEDENTES
- COMORBILIDAD

CONCEPTO DE HORA DE ORO



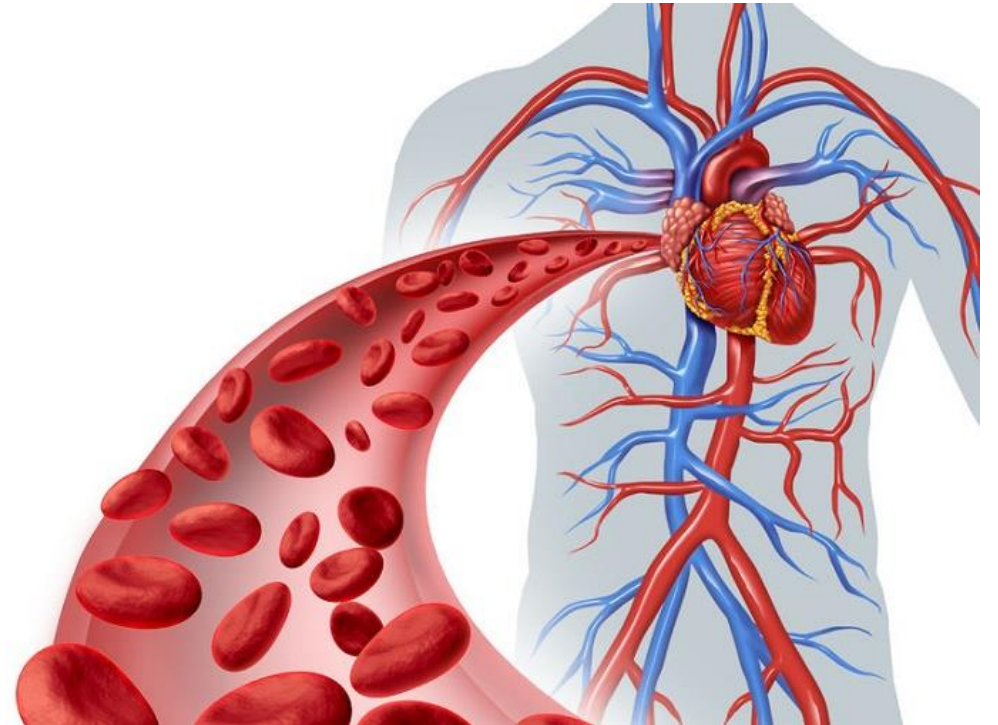
Cardiovascular



SHOCK

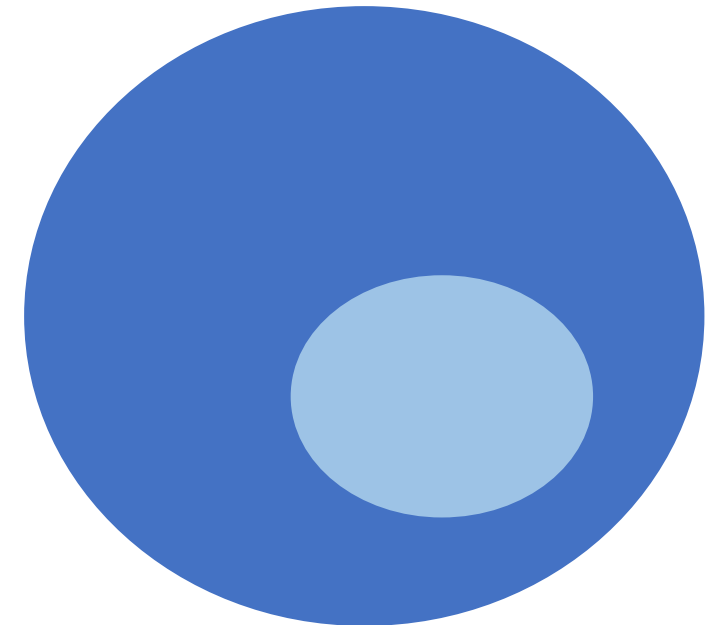
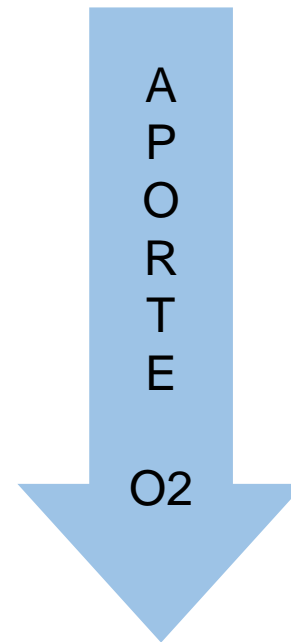
TRASTORNO DE LA CIRCULACIÓN QUE PRODUCE UNA RÁPIDA Y ACENTUADA **DISMINUCIÓN DE LA PERFUSIÓN TISULAR** , LO QUE ORIGINA HIPOXIA , ACIDOSIS Y COMPROMISO DE LA FUNCIÓN CELULAR.

1795 JAMES LATA , Introdujo el término shock al referirse a un cuadro caracterizado por: debilidad palidez piel viscosa y fría pulso casi imperceptible estos elementos eran seguidos generalmente por un curso fatal.



SHOCK

- ESTADO CIRCULATORIO INSUFICIENTE QUE LLEVA A UNA **PERFUSIÓN TISULAR INADECUADA**
- DESEQUILIBRIO RELACIÓN APORTE V/S DEMANDA
- DISOXIA



SHOCK



SHOCK :REDISTRIBUCIÓN DEL FLUJO
SANGUÍNEO: CORAZÓN, CEREBRO, RIÑÓN



METABOLISMO AERÓBICO A ANAERÓBICO:
ACIDOSIS LÁCTICA

SEMILOGIA PACIENTE EN SHOCK

- FACIES: PALIDEZ CENICIENTA, OJOS HUNDIDOS. YUGULARES COLAPSADAS EN DECÚBITO. EXCEPTO TAPONAMIENTO CARDIACO
- PULSO RÁPIDO, FILIFORME O IMPALPABLE. HIPOTENSIÓN CON SISTÓLICA MENOR DE 90 mmHg Y PRESIÓN DIFERENCIAL PEQUEÑA.
- OLIGURIA O ANURIA.
- DECÚBITO , DEBIL , DISNEA DIAFORESIS

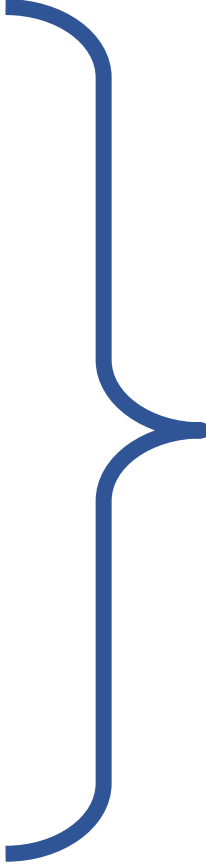


CRITERIOS

- Alteración del estado mental
- FC > 100 lat/min
- FR > 22 resp/min
- PaCO₂ < 32 mm
- BE < -5 mEq/L o lactato > 4 mM
- Diuresis < 0.5 ml/kg/hr
- Hipotensión arterial de > 20 min/duración
- Hipotensión: PAM < 60; PAS < 90 ó < 100 en HTA y > 60 años; ó ↓ en ≥ 40 mmHg de cifras habituales.



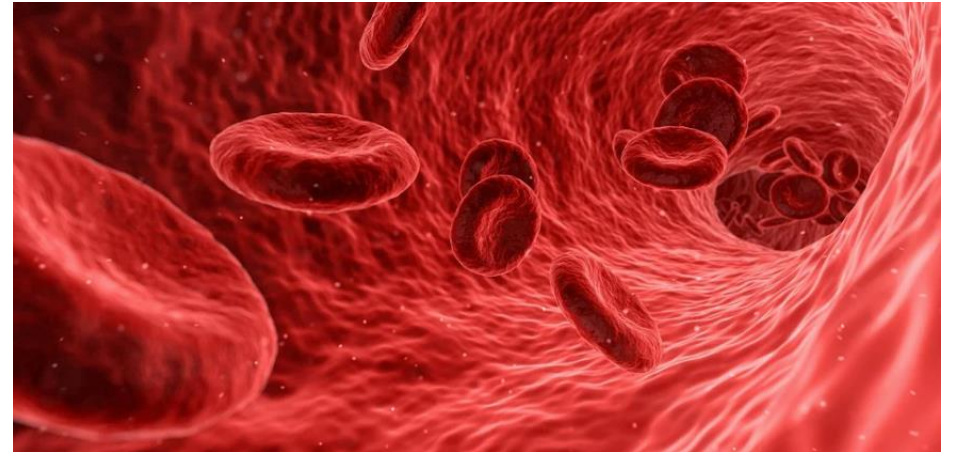
CAUSAS



- Cardiogénico
- Obstructivo
- Hipovolémico
- Distributivo

SHOCK HIPOVOLEMICO

- DISMINUCION DEL RETORNO VENOSO POR DISMINUCION VCE
- PERDIDA DE:
 - SANGRE
 - AGUA (EXT/INT)
 - TONO VASCULAR



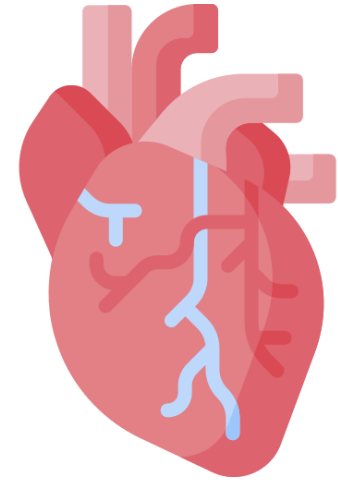
BAJAS PRESIONES LLENADO (PVC, PCP)
BAJAS PRESIONES VACIADO (IS, IC)
AUMENTO RESISTENCIA PERIFERICA

CLASIFICACIÓN DE SHOCK HIPOVOLÉMICO (en relación al trauma)

	CLASE I	CLASE II	CLASE III	CLASE IV
Pérdidas sanguíneas en c.c.	Hasta 750	750-1.500	1.500-2.000	2.000 o más
Porcentaje de volumen sanguíneo perdido	Hasta 15 %	15-30 %	30-40 %	40 % o más
Frecuencia cardíaca	≤ 100/min	100-120/min	> 120/min	> 140/min
Tensión arterial	Normal	Normal	Baja	Muy baja o inapreciable
Presión del pulso	Normal o levemente disminuida	Disminuida	Disminuida	Disminuida
Relleno capilar	Normal	Retrasado > 2 seg	Retrasado > 2 seg	Retrasado o indelectable
Frecuencia respiratoria	14-20 resp/min	20-30 resp/min	30-40 resp/min	> 35 resp/min
Diuresis ml/h	30 o más	20-30	5-15	0-5
Nivel de conciencia	Ansioso	Intranquilo	Confuso	Confuso o estuporoso
Reposición de volumen (regla 3 × 1)	Cristaloides	Cristaloides	Cristaloides + sangre	Cristaloides + sangre

SHOCK CARDIOGENICO

- FALLA CORAZON COMO BOMBA
- DISMINUCION FUERZA VENTRICULAR
 - COMPR. AGUDO MASA VENTRICULAR (IAM)
 - COMPR. CR MASA VENTRICULAR (CARDIOMIOPATIA)
 - COMPR. MECANICO
 - DEPRESOR MIOCARDICO
 - DISMINUCION PRESION PERFUSION CORONARIA

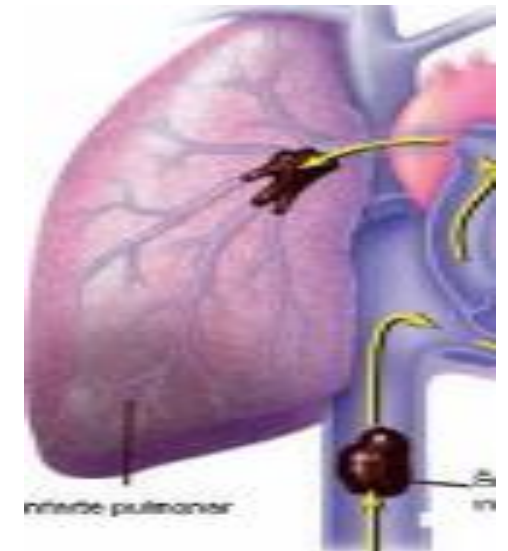
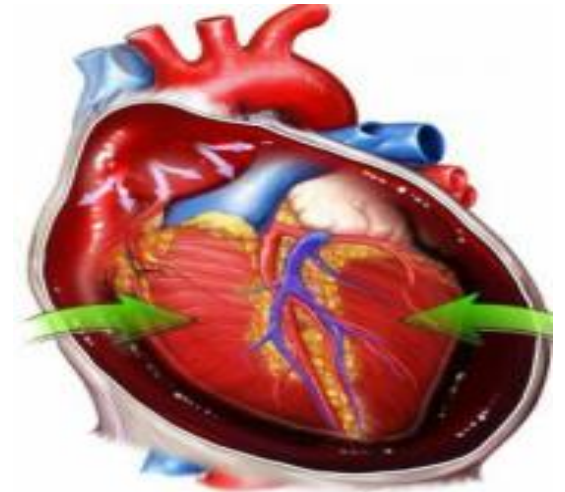


ALTAS PRESIONES LLENADO (PVC, PCP)
BAJAS PRESIONES VACIADO (IS, IC)
AUMENTO RESISTENCIA PERIFERICA
BAJO GASTO

SHOCK OBSTRUCTIVO

- OBSTRUCCION SALIDA DEL FLUJO VENTRICULAR
- ENTRADA (RESTRICCIÓN)
- SALIDA (OBSTRUCCION)

ALTAS PRESIONES LLENADO (PVC, PCP)
BAJAS PRESIONES VACIADO (IS, IC)
AUMENTO RESISTENCIA PERIFERICA
BAJO GASTO



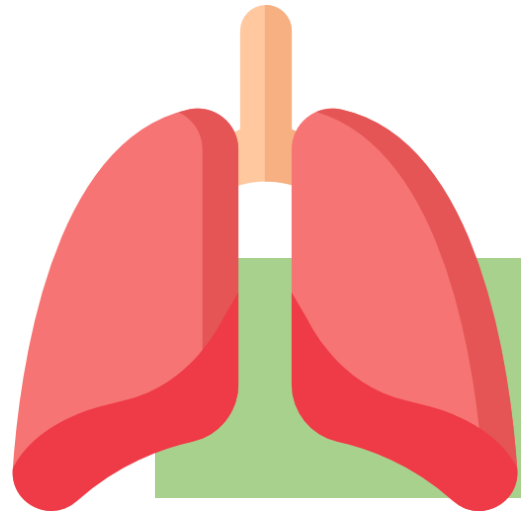
SHOCK DISTRIBUTIVO

- REDUCCION RESISTENCIA ARTERIAL PERIFERICA
- SEPSIS
- SHOCK MEDULAR
- ANAFILAXIA
- ISUF SR
- ANESTESIA ESPINAL

HIPERDINAMICO

AUMENTO GASTO
AUMENTO FE
AUMENTO VOL SISTOLICO

BAJAS PRESIONES LLENADO
(PVC, PCP)
ALTAS PRESIONES VACIADO (IS, IC)
BAJA RESISTENCIA PERIFERICA
BAJO GASTO



RESPIRATORIO

INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA

Incapacidad del sistema respiratorio para realizar un intercambio gaseoso, eficaz y adecuado a las necesidades metabólicas del organismo.

- $PO_2 < 60$ mmHg (HIPOXEMIA)
- $PCO_2 > 49$ mmHg (HIPERCAPNIA)
- DISNEA
- CIANOSIS
- SÍNTOMAS NEUROLOGICOS
- SÍNTOMAS CIRCULATORIOS



INSUFICIENCIA RESPIRATORIA

```
graph TD; A[INSUFICIENCIA RESPIRATORIA] --> B[ENFERMEDAD PULMONAR O PARENQUIMATOSA]; A --> C[ENFERMEDAD DE LA BOMBA RESPIRATORIA]; B --> D[INTERCAMBIO GASEOSO]; D --> E[HIPOXEMIA]; C --> F[HIPOVENTILACION ALVEOLAR]; F --> G[HIPOXEMIA + HIPERCAPNIA]; G --> H[DEPRESION CENTRAL]; G --> I[FATIGA]; G --> J[DEFECTO MECANICO];
```

The diagram is a flowchart on a black background with white and yellow text. At the top, 'INSUFICIENCIA RESPIRATORIA' is written in yellow. Two blue arrows point down to 'ENFERMEDAD PULMONAR O PARENQUIMATOSA' and 'ENFERMEDAD DE LA BOMBA RESPIRATORIA'. From the first, a blue arrow points to 'INTERCAMBIO GASEOSO', which then points to 'HIPOXEMIA' in yellow. From the second, a blue arrow points to 'HIPOVENTILACION ALVEOLAR', which points to 'HIPOXEMIA + HIPERCAPNIA' in yellow. From this central node, three blue arrows point down to 'DEPRESION CENTRAL', 'FATIGA', and 'DEFECTO MECANICO'.

ENFERMEDAD PULMONAR
O PARENQUIMATOSA

ENFERMEDAD DE LA BOMBA
RESPIRATORIA

INTERCAMBIO GASEOSO

HIPOVENTILACION ALVEOLAR

HIPOXEMIA

HIPOXEMIA + HIPERCAPNIA

DEPRESION
CENTRAL

FATIGA

DEFECTO
MECANICO

TERMINOS

DISNEA: SENSACIÓN DEL PACIENTE QUE SE PUEDE ACOMPAÑAR DE POLIPNEA Y/O ALETEO NASAL

CIANOSIS: COLORACIÓN AZULADA DE PIEL Y MUCOSAS POR AUMENTO DE LA HB REDUCIDA EN SANGRE CAPILAR

DISNEA DE DECÚBITO: AL ACOSTARSE, POR AUMENTO DEL RETORNO VENOSO. ALIVIO CON ALMOHADAS

ORTOPNEA O CLINOPNEA: OCURRE EN SUPINA, SE ALIVIA AL SENTARSE O PARARSE.

TROPOPNEA: OCURRE EN DECÚBITO LATERAL. SE OBSERVA EN DERRAME PLEURAL CONTRALATERAL.

PAROXÍSTICA NOCTURNA: APARECE MÁS DE DOS HORAS DESPUÉS DE ACOSTARSE, PROGRESA. SE ALIVIA AL SENTARSE O PONERSE DE PIE.

PLATIPNEA: DISNEA QUE SE PRESENTA EN POSICIÓN ERECTA.

PERIÓDICA O CICLOPNEA: (*CHEYNE-STOKES*) RESPIRACIÓN PERIÓDICA: TAQUIPNEA PROGRESIVA MAS HIPERPNEA Y LUEGO APNEA EN UNOS 15 SEGUNDOS.

DISNEA

GRADO	ACTIVIDAD
0	Ausencia de disnea excepto al realizar ejercicio intenso.
1	Disnea al andar deprisa en llano, o al andar subiendo una pendiente poco pronunciada.
2	La disnea le produce una incapacidad de mantener el paso de otras personas de la misma edad caminando en llano o tener que parar a descansar al andar en llano al propio paso.
3	La disnea hace que tenga que parar a descansar al andar unos 100 metros o después de pocos minutos de andar en llano.
4	La disnea impide al paciente salir de casa o aparece con actividades como vestirse o desvestirse

FALLA CARDIACA

Congestion al Reposo

		No	Si	
Baja Perfusión al Reposo	No	A Caliente & Seco	B Caliente & Humedo	Signos/sintomas de congestion <ul style="list-style-type: none"> Ortopnea / DPN Ingurgitacion Yugular Ascites Edema Estertores
	Si	L Frio & Seco	C Frio & Humedo	

Posible evidencia de Baja perfusion

- Presion de pulso estrecha
- Somnolencia
- Sodio Bajo
- Extremidades Frias
- Obnubilacion pegajosa
- Aumento de Acido lactico
- Frente fria Humeda
- Disfuncion Renal (Una Causa)

DPN = Disnea Paroxismitica Nocturna.

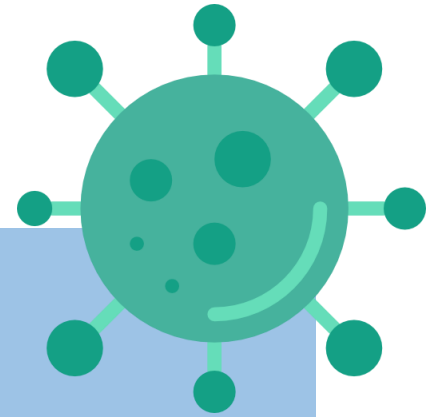
Stevenson LW. *Eur J Heart Fail.* 1999;1:251–257.

FALLA CARDIACA

CUADRANTE DE STEVENSON:

- **ESTADIO A:** PACIENTE ADECUADAMENTE PERFUNDIDO Y SIN SIGNOS DE CONGESTIÓN.
- **ESTADIO B:** PACIENTE ADECUADAMENTE PREFUNDIDO CON SIGNOS CONGESTIVOS.
- **ESTADIO C:** PACIENTE CON SIGNOS Y SÍNTOMAS DE CONGESTIÓN Y DE HIPOPERFUSIÓN.
- **ESTADIO L:** PACIENTE CON SIGNOS HIPOPERFUSIÓN SIN SIGNOS DE CONGESTIÓN.

INFECCIOSO



SIRS

Parámetro	Definición
FC	> 90 latidos/minuto
FR	> 20 resp./minuto o PaCO ₂ < 30
T°C	> 38°C ó < 36°C
Leucograma	> 12000 ó < 4000 ó 10% de bandas.

SIN SIRS	3%
SIRS 2 CRITERIOS	7%
SIRS 3 CRITERIOS	10%
SIRS 4 CRITERIOS	17%
SEPSIS	16%

SEPSIS OCULTA

- HIPOTERMIA
- POLIPNEA
- ALTERACION DE CONCIENCIA
- FALLA VENTILATORIA
- IRENAL AGUDA
- PACIENTE QUE NO ENGRANA
- PULSO SALTON
- ISUF. HEPATICA
- HIPOTENSION PERSISTENTE
- RETRASO CICATRIZACION
- HVDA
- HVDB
- ILEO

NEUROLOGICO

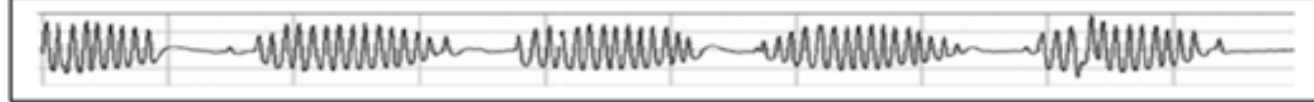


GCS

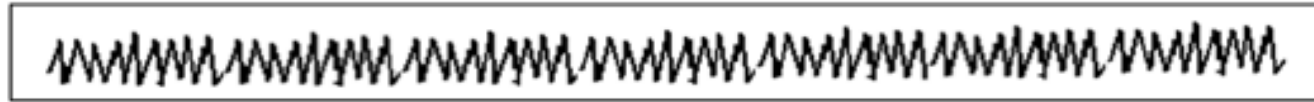
Parámetro		Puntaje
Apertura ocular	Espontanea	4
	Al llamado	3
	Al dolor	2
	No abre los ojos	1
Respuesta verbal	Orientado	5
	Confuso	4
	Incoherente	3
	Incomprensible	2
	Sin respuesta	1
Respuesta motora	Obedece ordenes	6
	Localiza estímulos	5
	Retira extremidades al estímulo	4
	Postura de decorticación	3
	Postura de descerebración	2
	No hay respuesta	1
	TOTAL	15 ptos.



Respiración de Cheyne Stokes



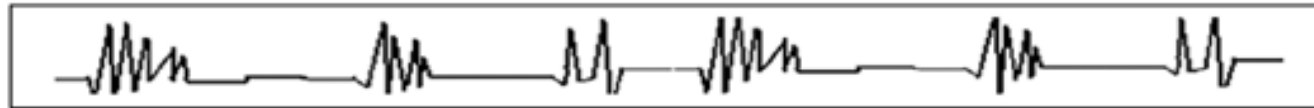
Hiperventilacion neurógena central



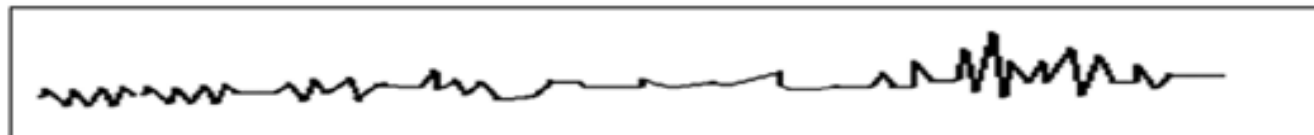
Apneusis



Respiracion agrupada (cluster- respiración de Biot)



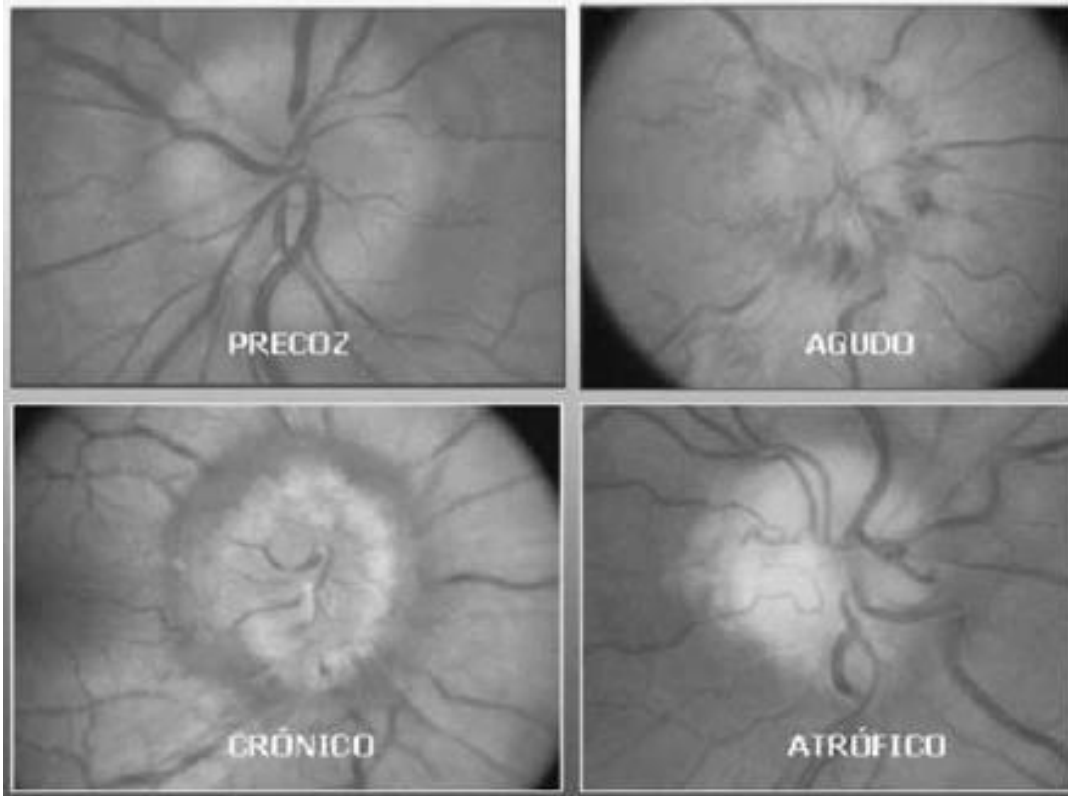
Respiracion atáxica



Reflejos	Técnica de examen	Respuesta normal	Via aferente	Tallo cerebral	Via eferente
Pupilas	Respuesta a la luz	Contracción pupilar directa y consensual	Retina, II par, quiasma, tracto óptico	Núcleo Edinger – Westphal. Mesencéfalo	III par.
Oculocefálicos	Movimiento de cabeza lateral y vertical	Los ojos se mueven en forma conjugada de acuerdo al movimiento	Canales semicirculares. Nervio vestibular	Núcleos vestibulares. Fascículo longitudinal medial. Formación reticular pontica	III-IV-VI pares
Oculovestibulares	Pruebas de Barany	Nistagmus con componente rápido al lado contrario al estímulo	Canales semicirculares, nervio vestibular (VIII par)	Núcleos vestibulares. Fascículo longitudinal medio. Formación reticular de protuberancia	Nervios oculomotores
Corneano	Estimulación de la córnea	Parpadeo	V par	Núcleo de V y VII pares. Protuberancia	VII par
Tos	Estimulación traqueal	Tos	IX y X pares	Centros bulbares	IX X pares
Nauseoso	Estimulación paladar blando o faringe	Arcada. Elevación simétrica paladar blando	IX y X pares	Bulbo	IX y X pares

SEMILOGIA: HTIC

PAPIEDEMA



TRIADA CUSHING

1. BRADICARDIA
2. HIPERTENSION
3. ALTERACIONES RESPIRATORIAS

PATRON MOTOR

SEMIOLOGIA MUSCULO/ESPINAL

	Reflejos	Movimientos anormales	Otros movimientos patológicos asociados
Lesión músculoespinal			
Asta anterior	Disminuidos o ausentes	Ningunos, excepto fasciculaciones	Ausentes
Raíz nerviosa, plexo, n. periférico	Disminuidos o ausentes	Ningunos, excepto poco frecuentes fasciculaciones	Ausentes
Unión neuromuscular	Generalmente normales	Ningunos	Ausentes
Músculo	Disminuidos	Ningunos	Ausentes
Lesión extrapiramidal	Normales	Presentes	Ausentes
Lesión cortico espinal*	Reflejos de estiramiento hiperactivos. Reflejos superficiales disminuidos o ausentes	Ningunos	Presentes **
Lesión cerebelosa	Reflejos de estiramiento disminuidos o pendulares	Temblor intencional	Ausentes
Trastorno psicógeno	Reflejos de estiramiento normales o exagerados, pero con superficiales normales y sin características corticoespinales	Pueden estar presentes	Ausentes

SEMIOLOGIA MUSCULO/ESPINAL

- **TEMBLOR** MOVIMIENTO ALTERNANTE CON FRECUENCIA MAYOR DE 1 SEGUNDO (FINO, AMPLIO, REGULAR, DE REPOSO DE ACTIVIDAD, ETC.)
- **COREA** MOVIMIENTO AMPLIO, IRREGULAR, INMOTIVADO, VA DE DISTAL A PROXIMAL.
- **ATETOSIS** MOVIMIENTOS DE ALETEO, LENTOS, RAPTANTES
- **HEMIBALISMO** DESPLAZAMIENTO BRUSCO Y SÚBITO DE LA EXTREMIDAD.
- **MIOCLONIA** SACUDIDAS RÁPIDAS Y SÚBITAS QUE PUEDEN PRODUCIR DESPLAZAMIENTO DE LA EXTREMIDADES

Richmond Agitation Sedation Scale (RASS) *

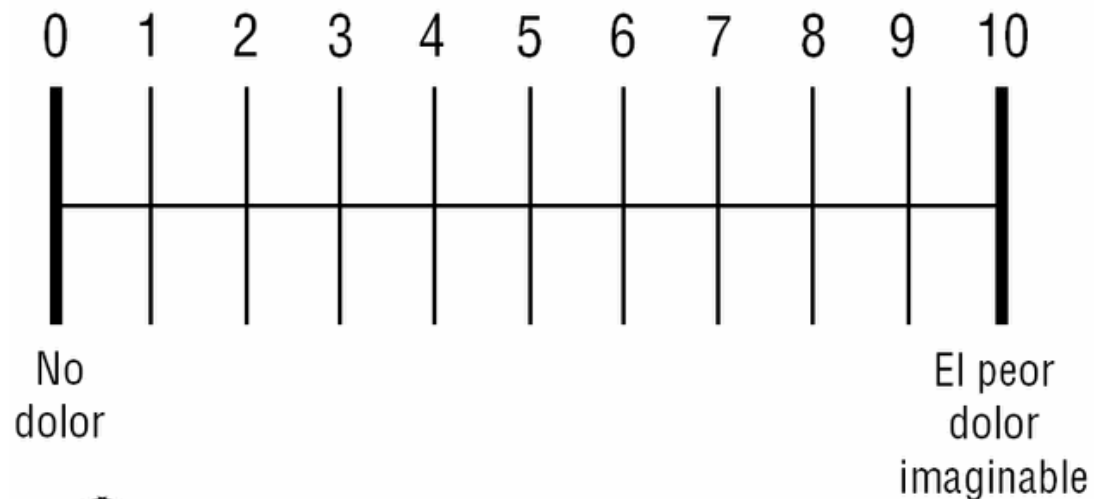
Score	Term	Description	
+4	Combative	Overtly combative, violent, immediate danger to staff	
+3	Very agitated	Pulls or removes tube(s) or catheter(s); aggressive	
+2	Agitated	Frequent non-purposeful movement, fights ventilator	
+1	Restless	Anxious but movements not aggressive vigorous	
0	Alert and calm		
-1	Drowsy	Not fully alert, but has sustained awakening (eye-opening/eye contact) to <i>voice</i> (≥10 seconds)	} Verbal Stimulation
-2	Light sedation	Briefly awakens with eye contact to <i>voice</i> (<10 seconds)	
-3	Moderate sedation	Movement or eye opening to <i>voice</i> (but no eye contact)	
-4	Deep sedation	No response to voice, but movement or eye opening to <i>physical</i> stimulation	} Physical Stimulation
-5	Unarousable	No response to <i>voice or physical</i> stimulation	

NIVEL	CARACTERÍSTICAS
1	paciente despierto, ansioso, agitado o inquieto
2	paciente despierto, cooperador, orientado y tranquilo
3	paciente dormido con respuesta a ordenes
4	paciente dormido con respuestas breves a la luz y el sonido
5	paciente dormido responde solo al dolor
6	paciente no responde a ningún estímulo (luz, sonido o dolor).

Adaptado de Ramsay, 1974

DOLOR

—•— Escala visual analógica



Escala de evaluación del dolor y comportamiento
(Para pacientes con imposibilidad para comunicarse de forma espontánea)
Rango de puntuación: 0-10

	0	1	2	Puntuación parcial
Musculatura facial	Relajada	En tensión, ceño fruncido y/o mueca de dolor	Ceño fruncido de forma habitual y/o dientes apretados	
«Tranquilidad»	Tranquilo, relajado, movimientos normales	Movimientos ocasionales de inquietud y/o de posición	Movimientos frecuentes, incluyendo cabeza o extremidades	
Tono muscular*	Normal	Aumentado. Flexión de dedos de manos y/o pies	Rígido	
Respuesta verbal**	Normal	Quejas, lloros, quejidos o gruñidos ocasionales	Quejas, lloros, quejidos o gruñidos frecuentes	
Confortabilidad	Confortable y/o tranquilo	Se tranquiliza con el tacto y/o la voz. Fácil de distraer	Difícil de confortar con el tacto o hablándole	
Puntuación Escala de Campbell *En caso de lesión medular o hemiplejía valorar el lado sano **Puede ser poco valorable en vía aérea artificial				/10
Rango puntuaciones	0: no dolor	1-3: dolor leve-moderado	4-6: dolor moderado-grave	> 6: dolor muy intenso
La puntuación ideal es mantenerlo en 3 o menos				

SNC /PSIQUIATRICO

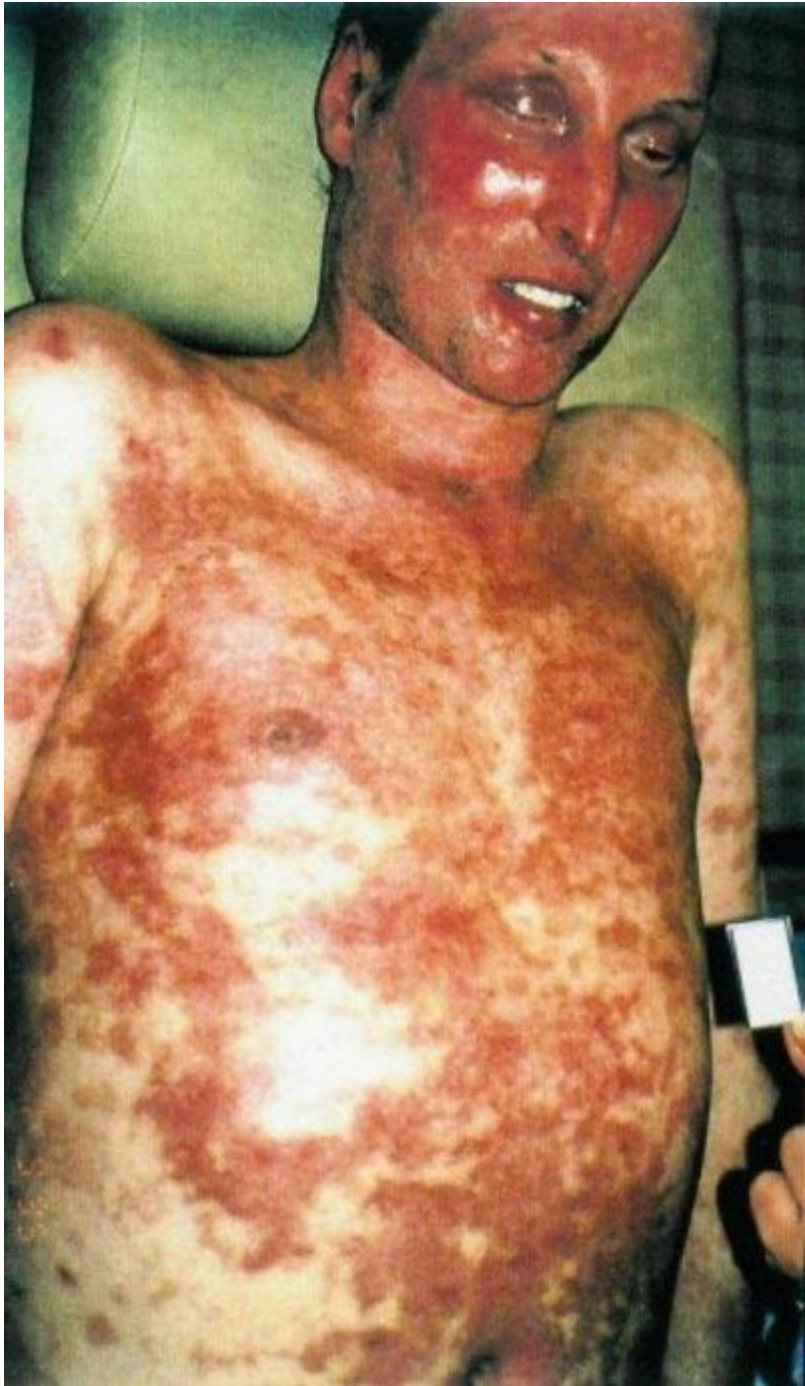
- MIEDO
- MIEDO A MORIR
- DELIRIO



- | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.-Trastorno de la conciencia con capacidad reducida para mantener la atención |
| 2.-Cambio en la función cognitiva (déficit de memoria, desorientación, trastornos del lenguaje) o trastornos de la percepción |
| 3.-Desarrollo en un período corto de tiempo y fluctuación durante el transcurso del día |
| 4.-El delirio es secundario a una condición médica general: |
| Existe evidencia en la historia, exploración física, o laboratorio que el trastorno es causado por una de las siguientes condiciones: |
| a) consecuencia fisiológica directa de una condición médica general |
| b) resultado directo de la utilización de un medicamento o intoxicación por una sustancia |
| c) resultado directo de síndrome de abstinencia |
| d) resultado directo de más de una de las etiologías (delirio por múltiples etiologías) |

TEGUMENTARIO





	Síndrome de respuesta hiperdinámica	Síndrome de respuesta hipodinámica
Sistema Nervioso Central	excitación psicomotriz, confusión temporo-espacial, alucinaciones visuales, alucinaciones auditivas, ideas persecutorias, disnea, calor, palpitaciones, dolor desmedido en heridas quirúrgicas.	alternancia calor-frío, obnubilación, sopor, coma
Piel	caliente, enrojecida, sudorosa, hiperalgesia exagerada en la palpación de heridas quirúrgicas	pálida, fría, cianosis facial, relleno capilar lento, piloerección, sudoración fría, livideces pre-rotulianas o generalizadas
Sistema Respiratorio	aleteo nasal, uso de músculos accesorios, aumento de la frecuencia respiratoria, sibilancias, espiración prolongada, respiración paradojal	disminución de la frecuencia respiratoria, ronquido, cornaje, hipoventilación generalizada, respiración paradojal.
Sistema Cardio-vascular	taquicardia, aumento de la presión del pulso, hipertensión arterial sistólica y diastólica, bailoteo en los vasos del cuello, choque de punta visible, soplo sistólico de eyección en focos aórtico y/o pulmonar (puede auscultarse en todo el precordio) sin evidencias ni antecedentes de valvulopatía.	normo o bradicardia, normo o hipotensión arterial sistólica, disminución de la presión del pulso, pulso filiforme, ausencia de pulsos periféricos
Signos metabólicos (laboratorio)	Hipocapnia con oxigenación ligeramente disminuida o normal. Alcalosis respiratoria con o sin acidosis metabólica (hiperclorémica)	Hipoxemia con normo o hipercapnia. Acidosis metabólica usualmente mixta (hiperclorémica y por Anion Gap elevado)



EMPRESA NACIONAL DE EDUCACIÓN PARA EL *Talento Humano*

**“Capacítate
para Salvar Vidas”**



www.enthaltda.com.co

EMPRESA NACIONAL DE EDUCACIÓN PARA EL *Talento Humano*

**"Capacítate
para Salvar Vidas"**



 Entha Ltda

REANIMACIÓN HÍDRICA Y VASOACTIVOS

SOSPECHA SEPSIS

Q Sofa > 2

Lactato y
Llenado capilar

Hipotensión

SEPSIS

Choque
séptico

Reanimación

Hídrica y Vasoactivos

SOFA

Evalúe disfunción
Órgano

Protocolo de Rivers: EGDT

Terapia temprana guiada por objetivos en sepsis y shock séptico

O
B
J
E
T
I
V
O

Optimización hemodinámica del paciente séptico

Presión arterial media

Mejorar gasto cardiaco

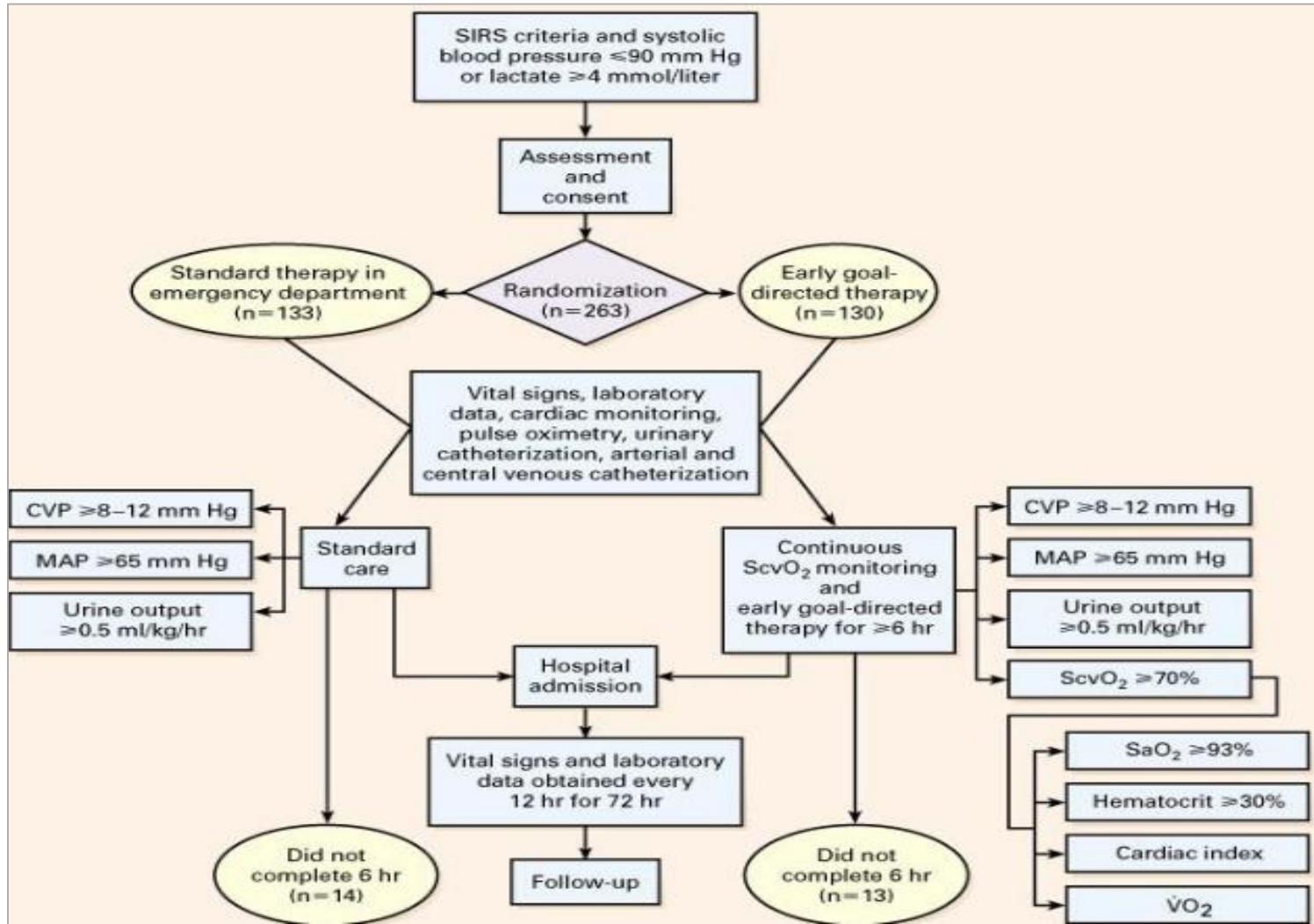
Trasporte de Oxígeno

Saturación venosa optima



Early Goal-Directed Therapy in the Treatment of Severe Sepsis and Septic Shock

Emanuel Rivers, M.D., M.P.H., Bryant Nguyen, M.D., Suzanne Havstad, M.A., Julie Ressler, B.S., Alexandria Muzzin, B.S., Bernhard Knoblich, M.D., Edward Peterson, Ph.D., and Michael Tomlanovich, M.D. for the Early Goal-Directed Therapy Collaborative Group*



SIRS , hipotensión o lactato > 4

Aleatorización

Terapia usual en servicio urgencias

EGDT

- PVC > 8-12 mmHg
- PAM > 65 mmHg
- GU > 0,5 cc kg hr

- PVC > 8-12 mmHg
- PAM > 65 mmHg
- GU > 0,5 cc kg hr
- SVc > 70%
- SpO2 > 93%
- HTO > 30%
- IC
- VO2

TABLE 3. KAPLAN–MEIER ESTIMATES OF MORTALITY AND CAUSES OF IN-HOSPITAL DEATH.*

VARIABLE	STANDARD THERAPY (N=133)	EARLY GOAL-DIRECTED THERAPY (N=130)	RELATIVE RISK (95% CI)	P VALUE
	no. (%)			

Terapia temprana guiada por metas

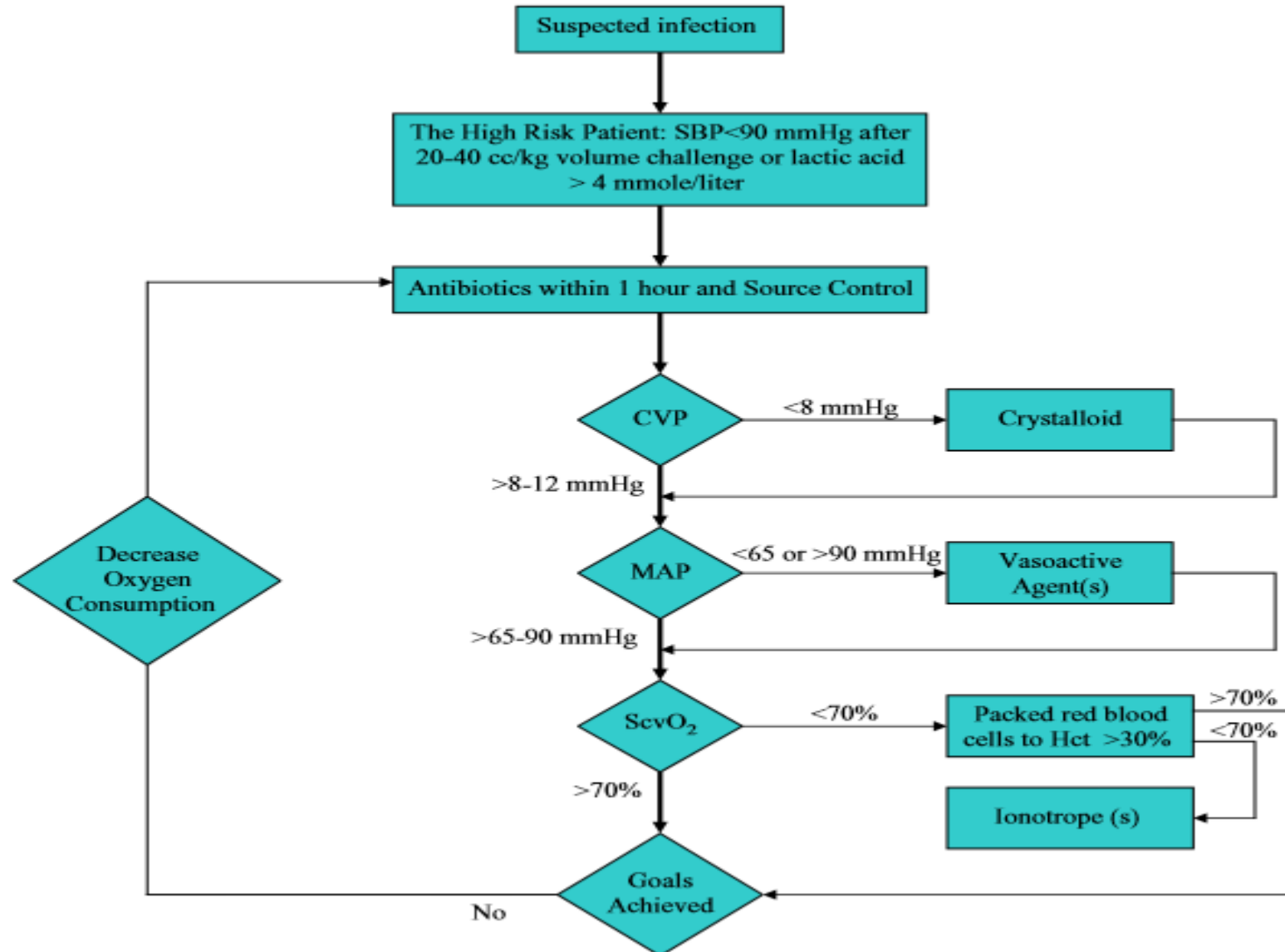
Disminuye mortalidad Intrahospitalaria en todos los pacientes

Mayor beneficio pacientes con shock séptico

Impacto en Mortalidad a 28 y 60 días

Menos muertes por colapso cardiovascular

Terapia temprana guiada por objetivos en sepsis y shock séptico



2015 Cambio en conceptos reanimación

	ProCESS	ARISE	PROMISE
Country	Protocolized Care for Early Septic Shock	Australasian Resuscitation in Sepsis Evaluation	Protocolised Management in Sepsis
Patients	1351	1600	1260
Primary Outcome	60d Mortality	90d Mortality	90d Mortality

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

MAY 1, 2014

VOL. 370 NO. 18

A Randomized Trial of Protocol-Based Care for Early Septic Shock

The ProCESS Investigators*

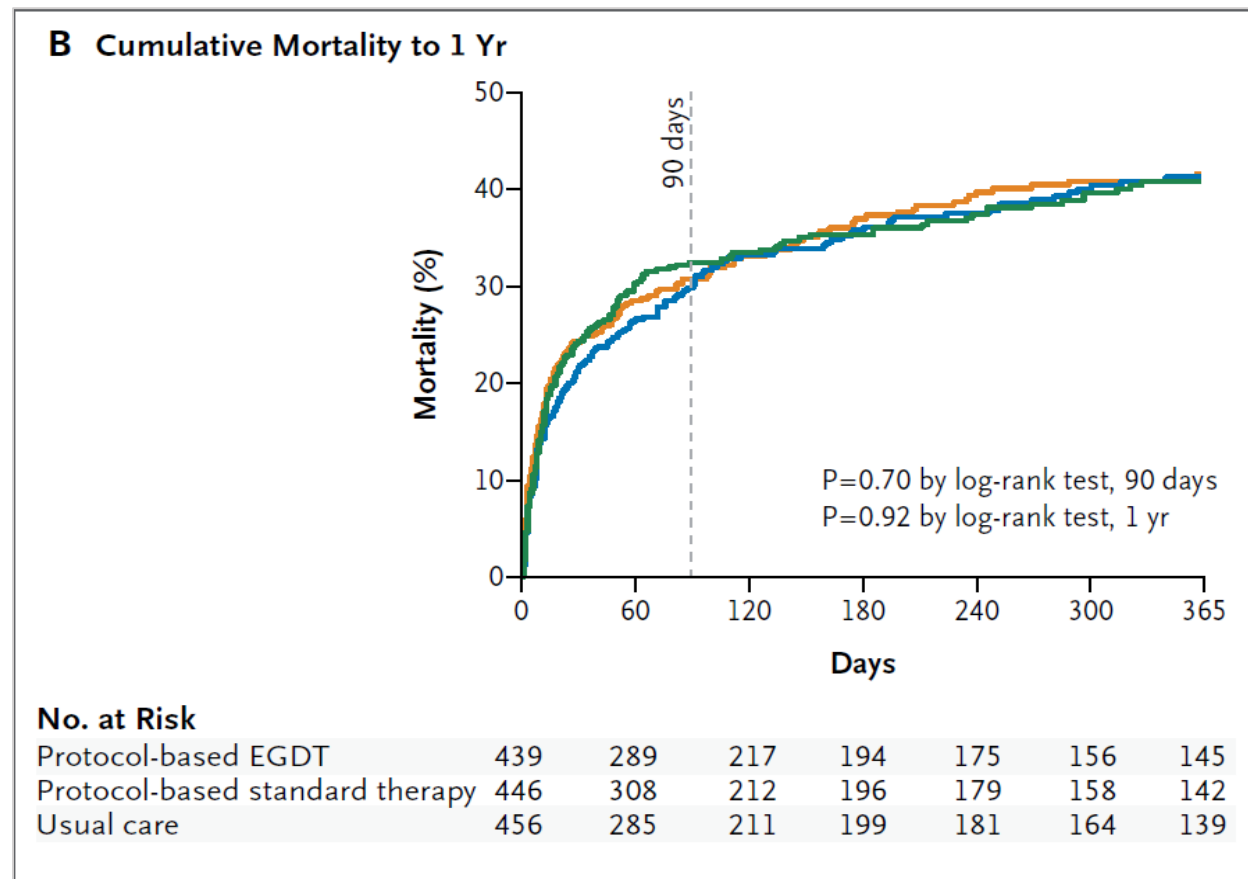
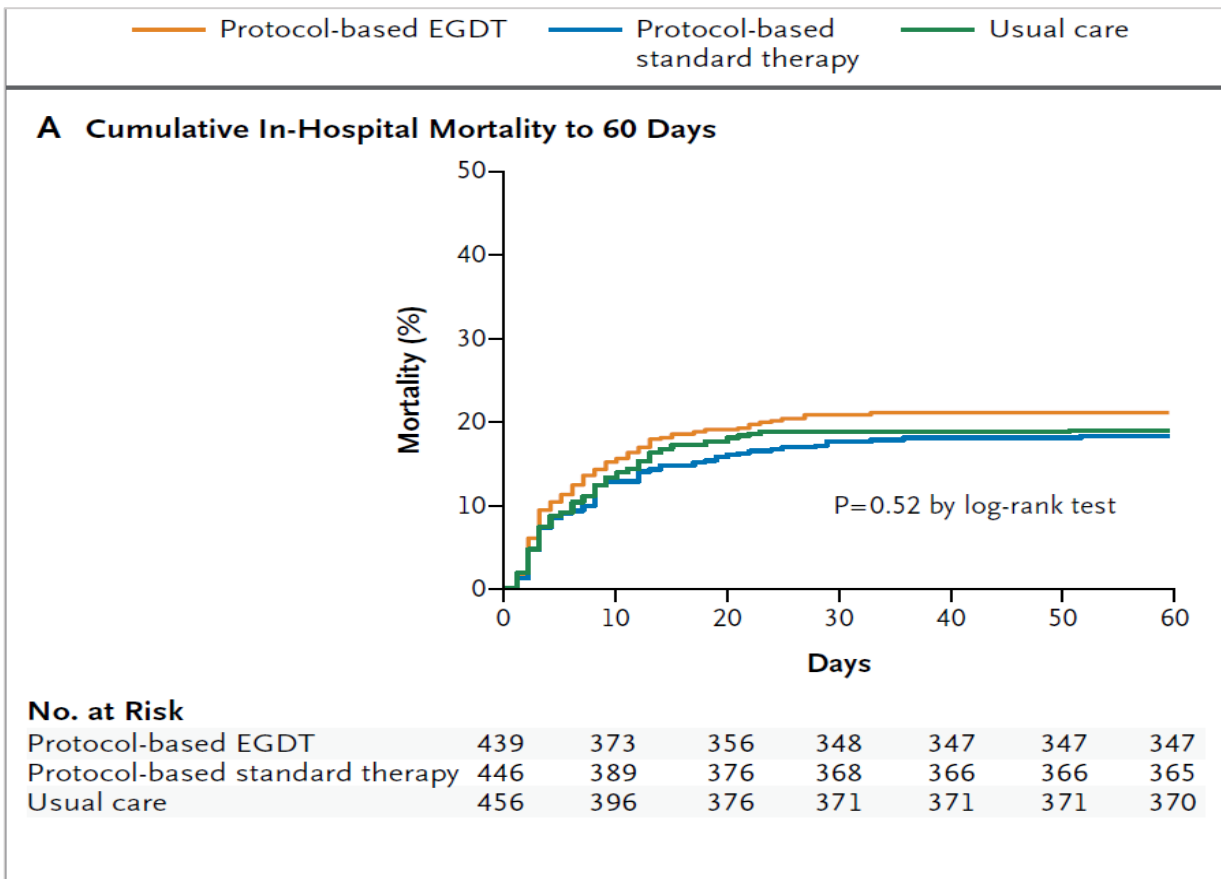
ProCESS

Protocolized Care for Early Septic Shock

31 Academic centres in USA – 2008-2013

Control (456 patients)

Mortality 19%



ORIGINAL ARTICLE

Goal-Directed Resuscitation for Patients with Early Septic Shock

The ARISE Investigators and the ANZICS Clinical Trials Group*

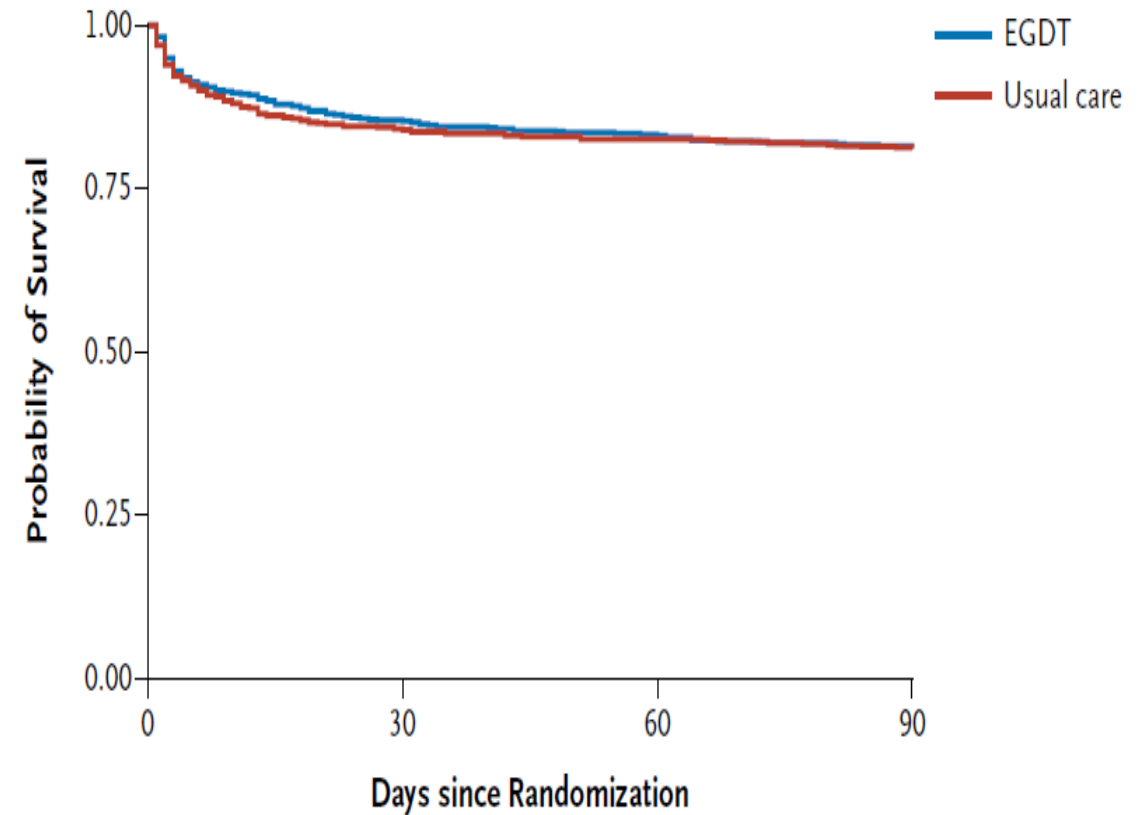
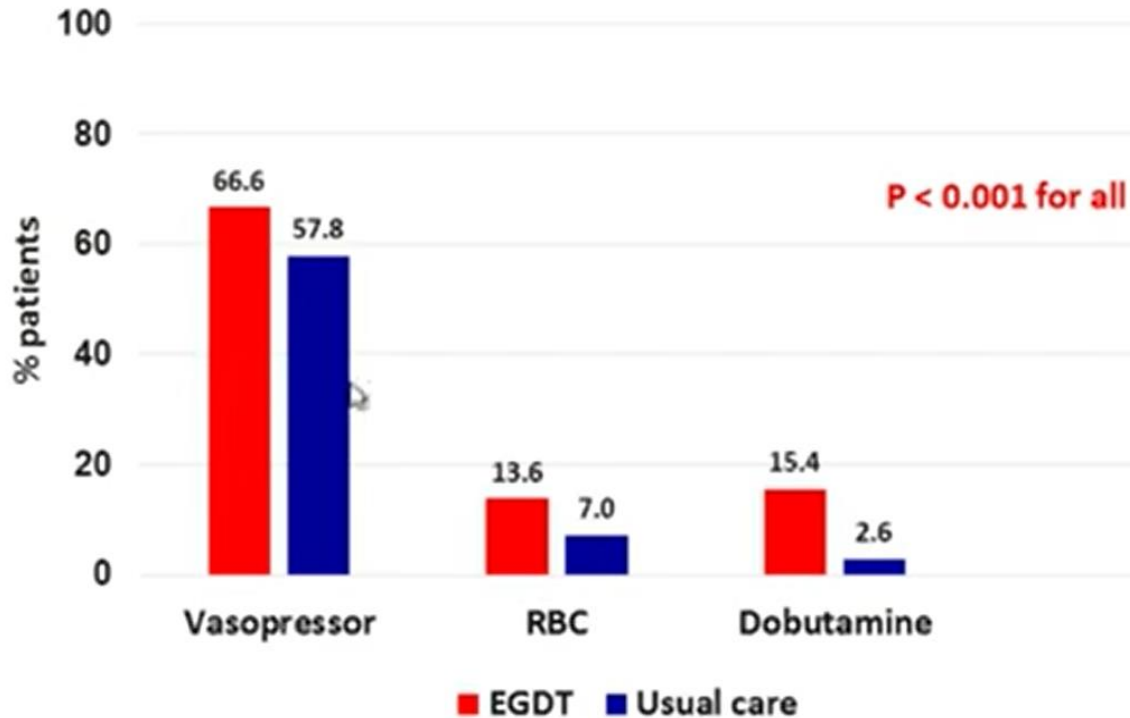
ARISE

Australasian Resuscitation in Sepsis Evaluation

51 centres (95% pts from ANZ) – 2008-2014
Control (798 patients)

Mortality 16%

Intravenous fluids	EGDT	Usual care	P value
0 to 6 hours	1964 ± 1415 ml	1713 ± 1401 ml	< 0.001





Trial of Early, Goal-Directed Resuscitation for Septic Shock

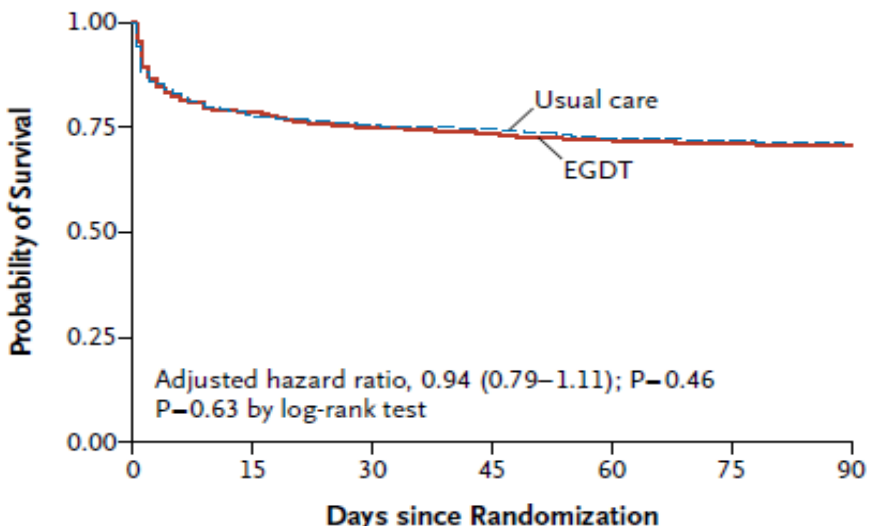
Paul R. Mouncey, M.Sc., Tiffany M. Osborn, M.D., G. Sarah Power, M.Sc., David A. Harrison, Ph.D., M. Zia Sadique, Ph.D., Richard D. Grieve, Ph.D., Rahi Jahan, B.A., Sheila E. Harvey, Ph.D., Derek Bell, M.D., Julian F. Bion, M.D., Timothy J. Coats, M.D., Mervyn Singer, M.D., J. Duncan Young, D.M., and Kathryn M. Rowan, Ph.D., for the ProMISe Trial Investigators*

ProMISe

Protocolised Management in Sepsis

56 centres in the UK – 2011-2014
Control (630 patients)

Mortality 25%



No. at Risk	0	15	30	45	60	75	90
EGDT	625	492	470	461	449	445	440
Usual care	626	487	469	464	448	445	439

Figure 2. Kaplan–Meier Survival Estimates.
Shown is the probability of survival for patients with severe sepsis receiving early, goal-directed therapy (EGDT) and those receiving usual care at 90 days.

Outcome	EGDT (N=625)	Usual Care (N=626)
Cost-effectiveness		
Health-related quality of life on EQ-5D at 90 days††	0.609±0.319	0.613±0.312
Quality-adjusted life-yr up to 90 days	0.054±0.048	0.054±0.048
Costs up to 90 days		
Pounds	12,414±14,970	11,424±15,727
Dollars	17,647±21,280	16,239±22,356
Incremental net benefit up to 90 days‡‡		
Pounds	NA	NA
Dollars	NA	NA
Serious adverse events — no. (%)	30 (4.8)	26 (4.2)

RIVERS EGDT

Detroit 1997-2000
Control (133 patients)

Mortality 46.5%

EGDT SUPERIOR (30.5%)

PROCESS

31 Academic centres in USA – 2008-2013
Control (456 patients)

Mortality 19%

ARISE

51 centres (95% pts from ANZ) – 2008-2014
Control (798 patients)

Mortality 16%

PROMISE

56 centres in the UK – 2011-2014
Control (630 patients)

Mortality 25%

Los tres estudios **PROCESS, ARISE, PROMISE** muestran que en la población general terapia temprana guiada por metas no mejora mortalidad comparada con reanimación usual.

Depende de la capacidad y consistencia de brindar cuidado usual en hospitales individuales

Cuidado usual incluye : protocolo estandarizado de tamizaje en sepsis incluyendo medición del lactato, administración temprana fluidos, antibióticos tempranos.

Pacientes normotensos con lactato >4 mmol/L tienen mortalidad similar a pacientes con hipotensión refractaria con lactato normal.

Seven-Day Profile Publication

A systematic review and meta-analysis of early goal-directed therapy for septic shock: the ARISE, ProCESS and ProMISE Investigators

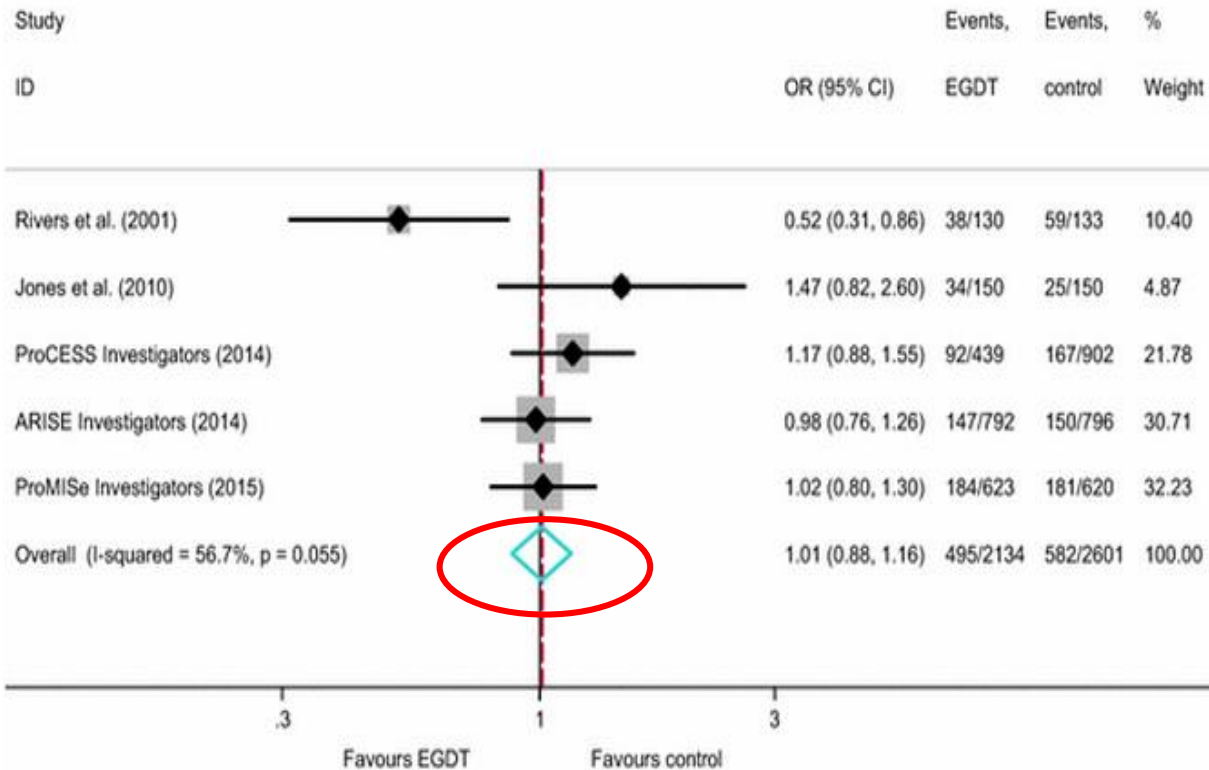
D. C. Angus¹, A. E. Barnato³, D. Bell^{4, 5}, R. Bellomo^{6, 7}, C.-R. Chong^{8, 9}, T. J. Coats¹⁰, A. Davies^{6, 11}, A. Delaney^{6, 12, 26}, D. A. Harrison^{13, 14}, A. Holdgate¹⁵, B. Howe⁶, D. T. Huang¹, T. Iwashyna^{6, 16}, J. A. Kellum¹, S. L. Peake^{6, 9, 25} ✉, F. Pike¹, M. C. Reade^{17, 18}, K. M. Rowan^{13, 14, 19, 20}, M. Singer²¹, S. A. R. Webb^{6, 22}, L. A. Weissfeld²³, D. M. Yealy² and J. D. Young²⁴



Angus D. Intensive Care Medicine. May 8 2015.

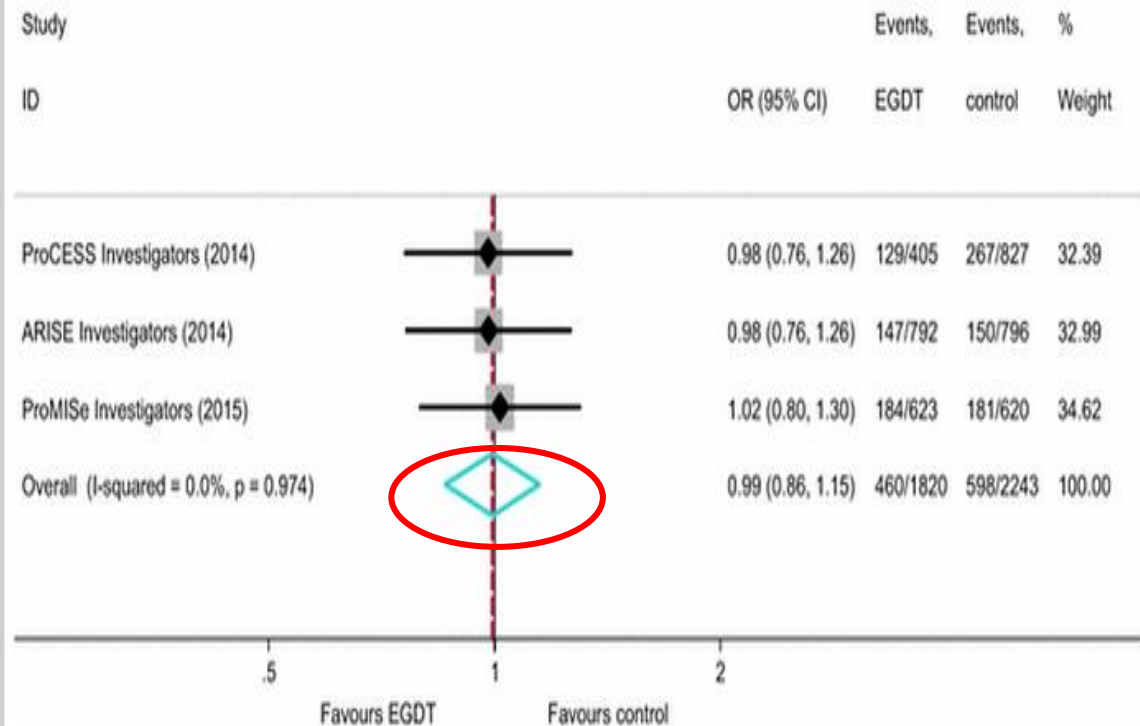
A Primary mortality outcome of each study

Mortalidad



B 90-day mortality

Mortalidad 90 d



Terapia guiada por lactato

Lactate-guided Therapy (LGT)

Lactato como marcador de hipoperfusión

Anaerobiosis

Depuración de lactato 10-20%

REVIEW

Open Access



Early goal-directed therapy in severe sepsis and septic shock: insights and comparisons to ProCESS, ProMISe, and ARISE

H. Bryant Nguyen^{1,2}, Anja Kathrin Jaehne^{3,22}, Namita Jayaprakash⁴, Matthew W. Semler⁵, Sara Hegab⁶, Angel Coz Yataco⁷, Geneva Tatem⁶, Dhafer Salem⁸, Steven Moore³, Kamran Boka⁹, Jasreen Kaur Gill³, Jayna Gardner-Gray^{3,6}, Jacqueline Pflaum^{3,6}, Juan Pablo Domecq^{10,11}, Gina Hurst^{3,6}, Justin B. Belsky¹², Raymond Fowkes³, Ronald B. Elkin¹³, Steven Q. Simpson¹⁴, Jay L. Falk^{15,16,17,18,19}, Daniel J. Singer²⁰ and Emanuel P. Rivers^{3,21*}

Lactato detecta choque oculto en pacientes que aun no están hipotensos

Lactato cambia la historia natural de la sepsis

Manejo precoz y menos eventos cardiovasculares tempranos (20% pacientes)

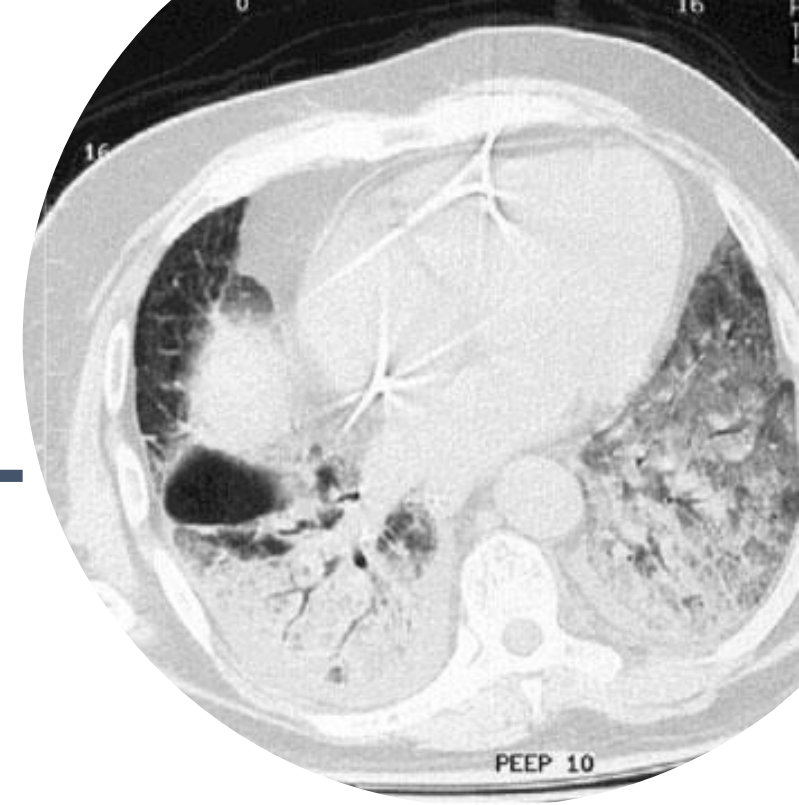
- Hipotensión
- Deterioro respiratorio
- Arritmias
- Paro cardiaco

Reducción en Mortalidad atribuible gracias al uso de
lactato = 11%



Comparison of Two Fluid-Management Strategies in Acute Lung Injury

The National Heart, Lung, and Blood Institute Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) Clinical Trials Network*



FACTT : Fluid and Catheter Treatment Trial

Estrategia liberal de
fluidos



Mortalidad

RESEARCH

Open Access



Early goal-directed and lactate-guided therapy in adult patients with severe sepsis and septic shock: a meta-analysis of randomized controlled trials

Xian-Fei Ding^{1,2†}, Zi-Yue Yang^{1†}, Zhen-Tao Xu^{1,2†}, Li-Feng Li^{3,4}, Bo Yuan^{1,2}, Li-Na Guo⁵, Le-Xin Wang⁶, Xi Zhu^{7*} and Tong-Wen Sun^{1,2*}

Reanimación guiada por metas vs reanimación guiada por lactato vs cuidado usual

EGDT

VS

LGT

VS

Cuidado
usual

n2956

n2547

n465

16 estudios

5968 pacientes

Comparada con EGDT , la terapia guiada por depuración de lactato se asocia a mayor mortalidad

10 estudios

RR 0.85, 95% CI 0.74–0.97

P = 0.01

Y esta diferencia fue mas notoria en el subgrupo de pacientes con mayor mortalidad (>30%)

EGDT : recibieron mas transfusiones, mas dobutamina y mas vasopresores en las primeras 6 horas

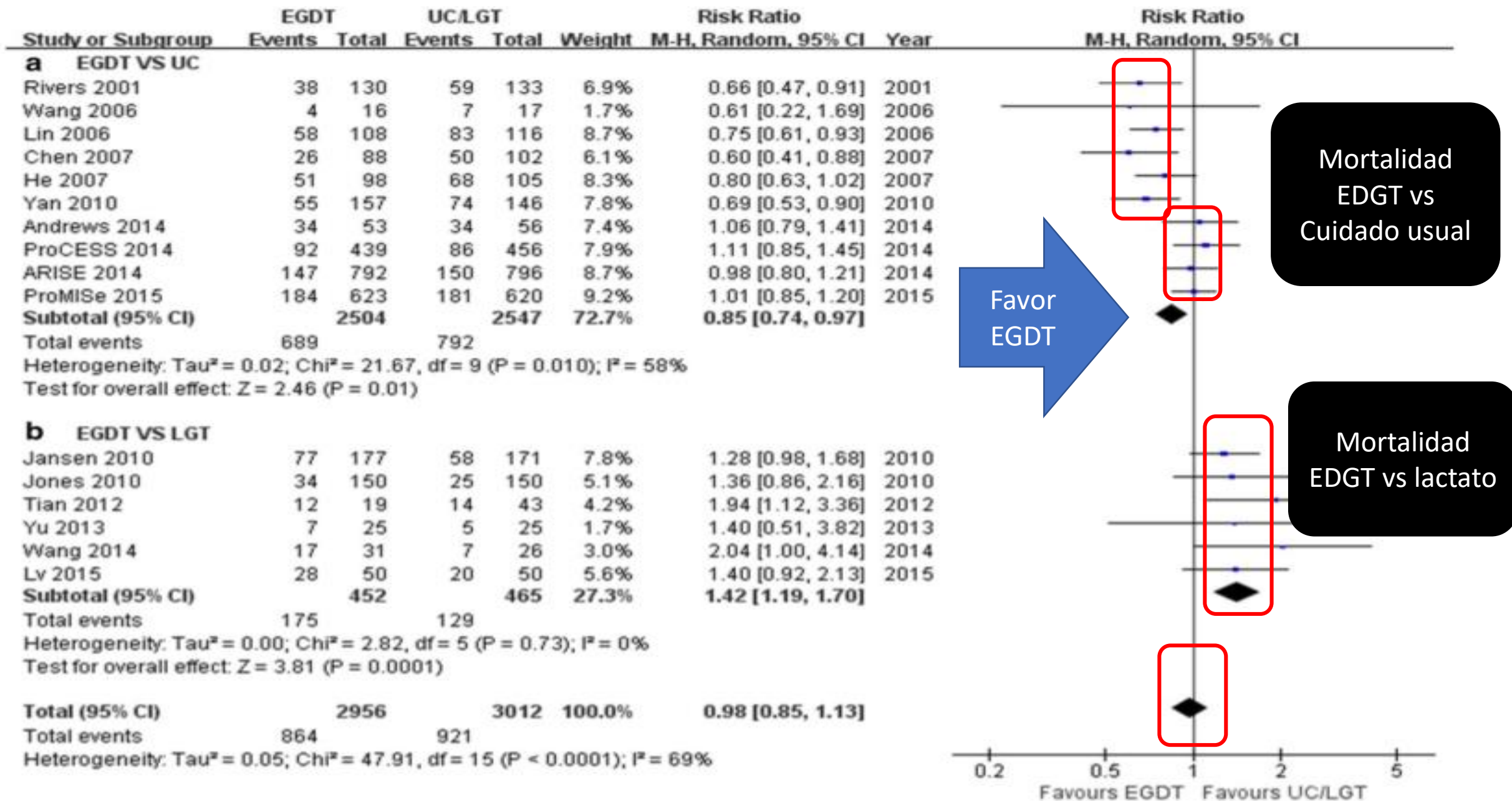


Fig. 3 Forest plot showing the effect of EGDT vs. UC/LGT on mortality in patients with severe sepsis and septic shock. The analysis was stratified by UC or LGT. RR < 1.0 favours EGDT



Estos 3 estudios

- Países alto ingreso
- Hospitales Universitarios / Académicos
- Pacientes no tan enfermos
- El cuidado usual = Al mejor cuidado disponible



Cuidado usual será igual de óptimo en?

- Hospitales menos equipados
- Personal de menos experticia
- Pacientes críticos
- Población mas vulnerable

COMMENTARY

Open Access



Aggressive fluid management in the critically ill: Pro

Katsura Hayakawa

Cuatro fases de uso de fluidos en sepsis

Rescate
o salvamento

Optimización

Estabilización

Desescalamiento

Remoción líquidos

Estrategia racional fluidos

Estrategia agresiva fluidos

VASOACTIVOS

Medicamentos vasopresores

Manejo de cifras tensionales Bajas



Medicamentos vasopresores

Noradrenalina

Aplicación terapéutica	Tiempo de acción
<ul style="list-style-type: none">- Manejo del choque- De elección en el choque séptico	<ul style="list-style-type: none">- Inicio de acción al minuto de su administración con efecto máximo a los 1-2 minutos posterior- Duración de su efecto de 2-10 minutos

Medicamento	Presentación	Dosis	Acción	Efectos adversos
Noradrenalina	<p>Ampolla 1 mg/ml</p> <p>Ampollas 2 mg/ml</p>	<p>0,05-0,5 mcg/kg/min</p> <p>Si dosis mayores 0,5 se recomienda segundo Vasopresor</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Principal mediador químico liberado por los nervios adrenérgicos - Estimulante de receptores adrenérgicos α (menor medida que la adrenalina) y β - Vasoconstricción periférica - Incremento en la frecuencia cardiaca - Incremento en el suministro de oxígeno en el cerebro - Por estimulación $\beta 2$ aumenta el flujo de las coronarias - Puede generar hiperglucemia a altas dosis 	<ul style="list-style-type: none"> - Similares a los de la adrenalina - > aumento de la presión arterial - Necrosis en sitio de la punción asociado a extravasación del fármaco - Disfunción orgánica por vasoconstricción (renal, intestinal) <div data-bbox="1753 806 2509 1299" style="background-color: #fff; padding: 10px; border: 1px solid #000; margin-top: 10px;"> <p>Urgencia sin bomba</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 ampollas en 92 cc de SSN • 2 cc/hr • Vena periférica • Titular 0,5-1 cc </div>

Medicamentos vasopresores

Vasopresina

Aplicación terapéutica	Tiempo de acción
<ul style="list-style-type: none">- Indicación en el manejo de la diabetes insípida- Manejo en el choque de origen séptico como segundo o tercer Vasopresor	<ul style="list-style-type: none">- Efecto a los 5 min de su aplicación- Vida media de 17 – 35 minutos

Medicamento	Presentación	Dosis	Acción	Efectos adversos
vasopresina	Ampollas 20 UI	1-5 UI hr 40 UI IV dosis única en reanimación (segunda dosis) 0.01 – 0.1 UI/min infusión continua	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Hormona neurohipofisiaria que controla la reabsorción de agua mediante la concentración de orina y reducción del volumen en los túbulos renales</i> - <i>Aumento del volumen sanguíneo con aumento del gasto cardiaco</i> - <i>Inhibición de la formación del NO</i> - Efecto vasoconstrictor - Aumenta retención hídrica (diabetes insípida -segunda elección primera desmopresina) 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Vasoconstricción cutánea con palidez facial secundaria</i> - <i>Nausea, cólicos, urgencia defecatoria</i> - <i>Arritmias, gasto cardiaco disminuido</i> - <i>Intoxicación hídrica</i> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> • <i>1 ampolla en 100 cc SSN</i> • <i>1 UI : 5 cc /hr</i> • <i>2 UI : 10 cc /hr</i> • <i>4 UI: 20 cc /hr</i> </div>

Medicamentos vasopresores

Adrenalina

Aplicación terapéutica	Tiempo de acción
<ul style="list-style-type: none">- Manejo de insuficiencia respiratoria por broncoespasmo (pasado)- Manejo de reacción de hipersensibilidad- Prolongar uso de anestésicos locales (disminución del flujo sanguíneo por constricción)- Manejo del paro- Manejo hemostático local	<ul style="list-style-type: none">- Inhalada 5-15 minutos- IM variable < que la inhalada- Duración de la acción de 1-4 horas

Medicamento	Presentación	Dosis	Acción	Efectos adversos
Adrenalina	Ampollas 1mg / ml	<p>Paro: 1 mg IV cada 3-5 minutos</p> <p>Bradycardia: 2-10 mcg/min</p> <p>Postparo: 0.1-0.5 mcg/Kg/min</p> <p>segundo o tercer Vasopresor</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estimulante de receptores adrenérgicos α y β - Vasopresor en lechos vasculares con $>$ en la tensión arterial - Estimulación miocárdica con incremento en la fuerza de contracción (inotrópico positivo) - Aumento de la frecuencia cardíaca (cronotrópico positivo) - Efecto broncodilatador potente 	<ul style="list-style-type: none"> - Cefalea pulsátil, temblor, palpitaciones - Hemorragias cerebrales, arritmias cardíacas, - Contraindicado en usuarios de bloqueadores no selectivos de receptores β adrenérgicos <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 20px;"> <p style="text-align: center;">Principales indicaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paro cardiorespiratorio • Anafilaxia • Colapso materno </div>

Medicamentos vasopresores

Dopamina

Aplicación terapéutica	Tiempo de acción
<ul style="list-style-type: none">- Tratamiento de la insuficiencia cardiaca congestiva grave- En especial en paciente con oliguria y resistencia vascular periférica baja- Mejora parámetros fisiológicos en choque cardiogénico y séptico	<ul style="list-style-type: none">- A los 5 minutos de la administración del medicamento

Medicamento	Presentación	Dosis	Acción	Efectos adversos
Dopamina	Ampollas 200 mg/ 5 ml	2,5-10 mcg/Kg /min	<ul style="list-style-type: none"> - Precursor inmediato de la norepinefrina y adrenalina - Aumento de la función cardíaca - Aumento de la resistencia vascular periférica - Inotrópico, cronotrópico positivo, Vasopresor 	<ul style="list-style-type: none"> - Náuseas, vómito, taquicardia, dolor anginoso, cefalea, hipertensión, vasoconstricción - Necrosis isquémica en caso de extravasación en sitio de la punción - Gangrena en dedos de manos y pies (muy raro) - Pro-arritmico

Medicamentos vasodilatadores

Manejo de cifras tensionales elevadas



Medicamento	Presentación	Dosis	Acción	Efectos adversos
Labetalol	<p>Comprimidos de 25 mg</p> <p>Comprimidos de 6.25 mg</p> <p>Solución inyectable de 5 mg</p>	<p>20-40-80 mg bolo Máximo 300 mg día</p> <p>Infusiones 20 mg/hr infusión. 1:1 20 mg = 20cc Titular aumentado 10 en 10 o 20 en 20 y aumentas hasta 160 mg hr</p> <p>2 mg min</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bloqueo de receptores alfa – adrenérgicos arteriales periféricos y bloqueo concurrente de receptores B-adrenérgicos - Protege al corazón de una respuesta simpático refleja 	<ul style="list-style-type: none"> - Cefalea - Vértigo - Depresión y letargia - Congestión nasal - Sudoración - Hipotensión postural en dosis altas - Temblores - Retención aguda de orina - Dificultad en la micción - Fracaso eyaculatorio - Dolor epigástrico - Nauseas - Vomito

Labetalol

Aplicación terapéutica

- Manejo de HTA
- manejo de HTA en embarazo
- Angina de pecho con HTA coexistente
- HTA grave (IV)
- Episodios hipertensivos tras IAM

Tiempo de acción

- Máximo efecto de 2-4 horas

Medicamento	Presentación	Dosis	Acción	Efectos adversos
Nitroglicerina	Parches transdérmicos 5- 10- 15 mg Inyectable 1 mg/ml Sublingual 1/25 mg	0,25-3 mcg kg min	<ul style="list-style-type: none"> - Dilatador potente del músculo liso vascular. El efecto sobre las venas predomina sobre las arterias, conduciendo a una disminución de la precarga cardiaca - Por medio de la formación de NO, activa la guanil ciclasa que aumenta la concentración de GMP cíclico y la activación de la fosfodiesterasa - MEJORA DOLOR TORÁCICO Y DISNEA 	<ul style="list-style-type: none"> - Cefalea - Crisis transitorias de desvanecimiento - Debilidad - Hipotensión postural - Puede progresar a pérdida del conocimiento - TAQUIFILAXIA
Aplicación terapéutica			Tiempo de acción	
<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de la angina - Manejo de la insuficiencia cardiaca congestiva - Manejo del infarto agudo del miocardio 			<ul style="list-style-type: none"> - Vida media de 1-3 minutos 	
Principales indicaciones <ul style="list-style-type: none"> • Relajación uterina extracción difícil • HTA • Crisis hipertensiva • IAM • Angina HTA • Edema pulmonar HTA • Edema pulmonar preeclampsia 				

NTG

Medicamento	Presentación	Dosis	Acción	Efectos adversos
Nitroprusiato sódico	Ampollas de 50 mg / 5 ml	0.3-1.5 mcg/kg/min Aumentar dosis hasta efecto deseado hasta 5-10 mcg/kg/min	<ul style="list-style-type: none"> - Vasodilatador arterio-venoso mas eficaz - Acción por medio de la donación de NO - Indicación en emergencia hipertensiva y tratamiento de insuficiencia cardiaca - Relajación del musculo liso y vasodilatación por inhibición de la GMP fosfodiesterasa - Fotosensible 	<ul style="list-style-type: none"> - Hipotensión - Toxicidad por componentes (Tiocianato) - Cefalea - Vértigo - Alteraciones de la agregación plaquetaria - Erupciones cutáneas - Íleo paralítico - taquicardia

Aplicación terapéutica

- Tratamiento de las crisis hipertensivas y de la hipertensión maligna refractaria a otros manejos
- Manejo de la hipotensión controlada durante la anestesia para reducir el sangrado en procedimientos quirúrgicos.

Tiempo de acción

- 5-10 minutos posterior al inicio de la infusión

Nitroprusiato

Medicamentos Inotrópicos

INOTROPICO

CRONOTROPICO

VASODILATADOR CAPILAR : PERFUSION

Medicamento	Presentación	Dosis	Acción	Efectos adversos
Dobutamina	Solución inyectable 1 mg/ml	2.5 – 20 mcg/Kg/min	<ul style="list-style-type: none"> - Amina simpaticomimético con efecto agonista β_1 y 2, bloqueante competitivo de los receptores alfa 1 - Acción por la unión de los dos isómeros de la dobutamina a los receptores adrenérgicos - Inotrópico y cronotropico - Perfusión 	<ul style="list-style-type: none"> - Taquiarritmia - Eosinofilia - Inhibición de la agregación plaquetaria - Cefalea - Aumento fc >30 lat/min - Aumento ta > 50 mmHg - Broncoespasmo - Disnea - Nauseas - Dolor torácico - Fiebre

Dobutamina

Aplicación terapéutica

- *- paciente con indicación de manejo inotrópico positivo durante su manejo medico de la descompresión cardiaca producida por la depresión de la contractibilidad a consecuencia de una enfermedad orgánica del corazón*

Tiempo de acción

- *3 min posterior a la aplicación del medicamento*

Medicamento	Presentación	Dosis	Acción	Efectos adversos
Milrinone	Solución inyectable 1 mg/ml	50 mcg/kg administrar en 10 minutos Mantenimiento 0.375-0.75 mcg/kg/min	<ul style="list-style-type: none"> - Inhibición de la isoenzima III de la fosfodiesterasa lo que conlleva a una mayor liberación de calcio intracelular en fase diástole con disminución en sus niveles lo que promueve la relajación del tejido vascular - INOTROPICO Y CRONOTROPICO - PERFUSION - MEJORA HTP 	<ul style="list-style-type: none"> - Actividad ventricular ectópica - Taquicardia ventricular (sostenida o no sostenida) - Arritmia supraventricular - Hipotensión - Cefaleas - Reacciones en el lugar de la perfusión

Milrinone

Aplicación terapéutica

- Tratamiento a corto plazo de la insuficiencia cardiaca congestiva
- E niños manejo de al ICC grave que no responde a otros tratamientos convencionales

Tiempo de acción

- Inicio de acción 1-5 minutos posterior a la infusión

Medicamentos Inodilatadores

Medicamento	Presentación	Dosis	Acción	Efectos adversos
Levosimendán	Solución para perfusión 2.5 mg/ml	0,05-0,2 mcg/Kg/min Dosis única 24 hr	<ul style="list-style-type: none"> - Potencia la sensibilidad al Ca de proteínas contráctiles, mediante la unión de la tropina C cardiaca aumentando la fuerza de contracción sin afectar la relajación ventricular - Abre los canales de K sensibles al ATP en músculo liso vascular, provocando la vasodilatación de los vasos arteriales de resistencia sistémicos, coronarios y los vasos venosos sistémicos 	<ul style="list-style-type: none"> - PROARRITMICO - Hipocalcemia - Insomnio - Cefalea - Mareo - Taquicardia ventricular - Fibrilación auricular - Extrasístoles ventriculares - Insuficiencia cardiaca - Isquemia miocárdica - hipotensión - +nauseas
		Redbull cardiaco		
		Cada mes		

Levosimendan

Aplicación terapéutica	Tiempo de acción
<ul style="list-style-type: none"> - Tratamiento de la descompensación aguda severa de la insuficiencia cardiaca crónica grave donde el tratamiento previo no es óptimo - Crónica ICC paliativa 1 dosis mes - Síndrome cardiorenal - Miocardiopatía séptica - Miocardiopatía peripato 	<ul style="list-style-type: none"> - Inicio de acción en los primeros 10 minutos de la infusión

Sepsis: The evolution in definition, pathophysiology, and management

SAGE Open Medicine

Volume 7: 1–13

© The Author(s) 2019

Article reuse guidelines:

sagepub.com/journals-permissions

DOI: 10.1177/2050312119835043

journals.sagepub.com/home/smo



Bishal Gyawali*, Karan Ramakrishna* and Amit S Dhamoon 

ASAS de reanimación en sepsis

1 hora

3 horas

6 horas

Asa de 1 hora



Reanimación inicial para sepsis inicie de inmediato

Tiempo ZERO
Tiempo de presentación
Tiempo Triage ER o lugar de presentación

1
Medir niveles de lactato
Remediación si lactato inicial $>2\text{mmol/L}$

2
Cultivos tempranos antes administración antibióticos

3
Antibióticos de amplio espectro

4
Rápida administración de cristaloides 30ml/kg para hipotensión o lactato >4

5
Vasopresores si hipotensión durante o después fluidos para mantener PAM $>65\text{ mmHg}$



Mejor cuidado usual

Temprano

Racional

Protocolizado

IMPORTANTE

Precaución activa
desplazamiento catéteres
y tubo traqueal

Precaución activa
desplazamiento catéteres
y tubo traqueal





Trombopprofilaxis

Protección gástrica

NTE temprana

BIOETICA EN UCI

www.enthaltda.com.co

EMPRESA NACIONAL
DE EDUCACIÓN PARA EL
Talento Humano

"Capacítate
para Salvar Vidas"



ENTHA

ACASS

Entha Ltda



Toma de
decisiones

Edad

Comorbilidades

Fragilidad

Funcionalidad

El concepto del mejor beneficio para el paciente

Antecedentes

Familia

Historia

Tiempo

Deseos y creencias

Soporte/Red apoyo

Directrices anticipatorias

Voluntades anticipadas



Grupo tratante

Familia

Paciente



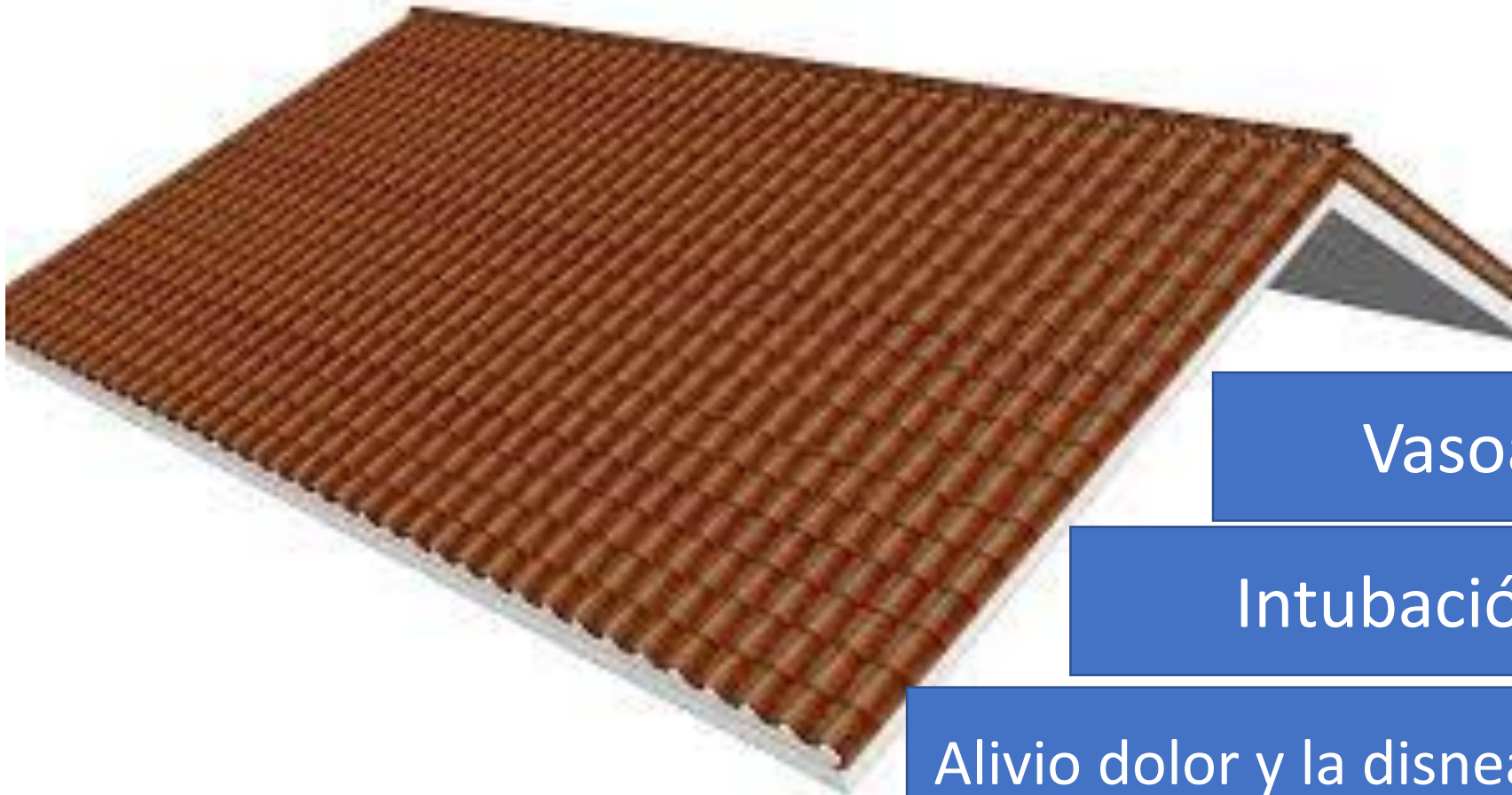
Comunicación asertiva

Propender por evitar la angustia moral del equipo de salud y de los familiares

Decisiones médicas son: “Decisiones médicas”

Basadas en el mejor Interés del
paciente

Techo del esfuerzo terapéutico



Vasoactivos

RCCP

Intubación

Antibióticos

Alivio dolor y la disnea

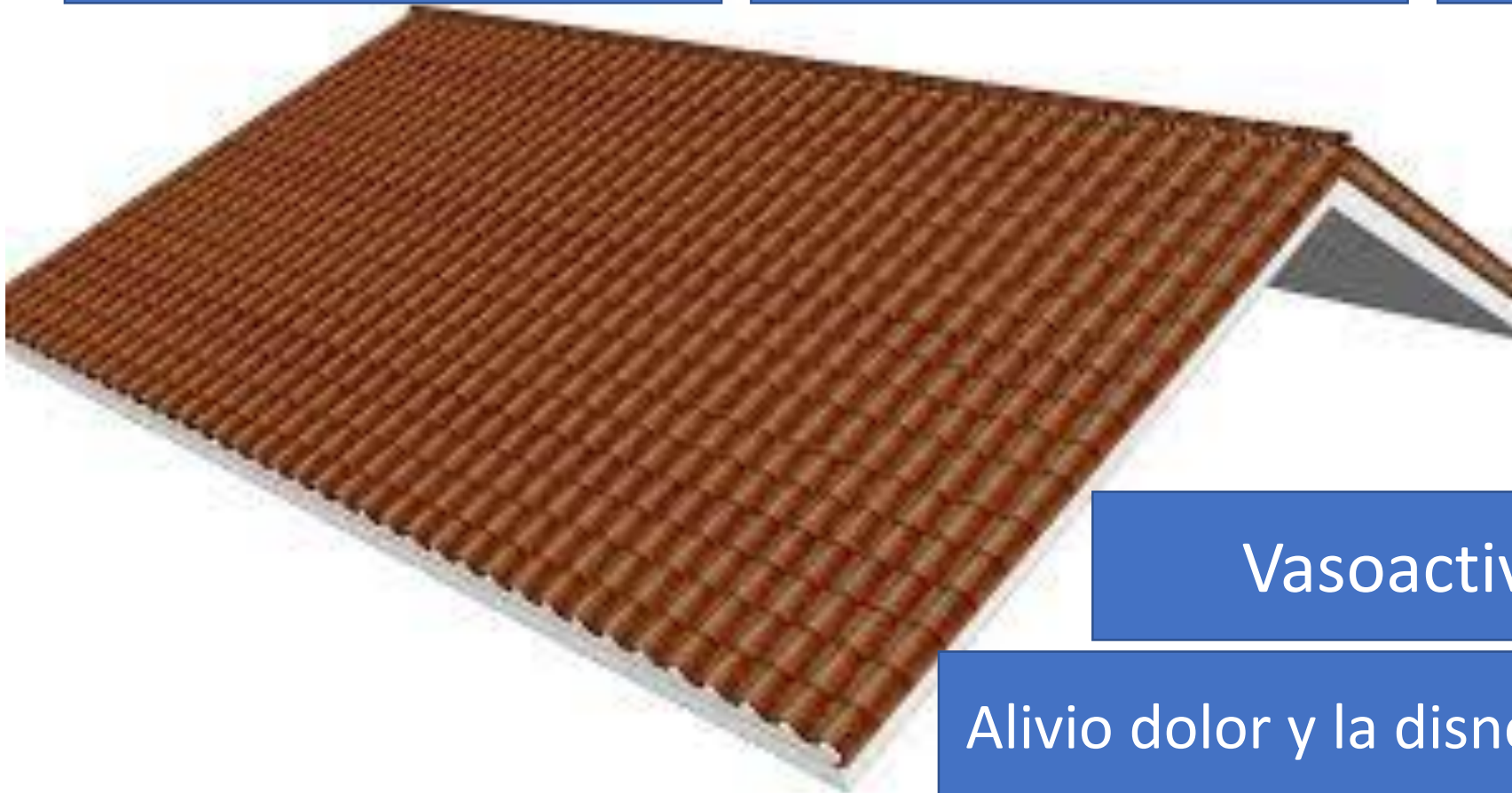
Diálisis

Techo del esfuerzo terapéutico

RCCP

Diálisis

Intubación



Vasoactivos

Alivio dolor y la disnea

Antibióticos

Porque ??



Porque no es candidato a esas medidas



Porque no son adecuadas dichas medidas



Porque son Fútiles



Porque van en contra del mejor interés del paciente



Porque atentan contra la distribución equitativa del uso del recurso

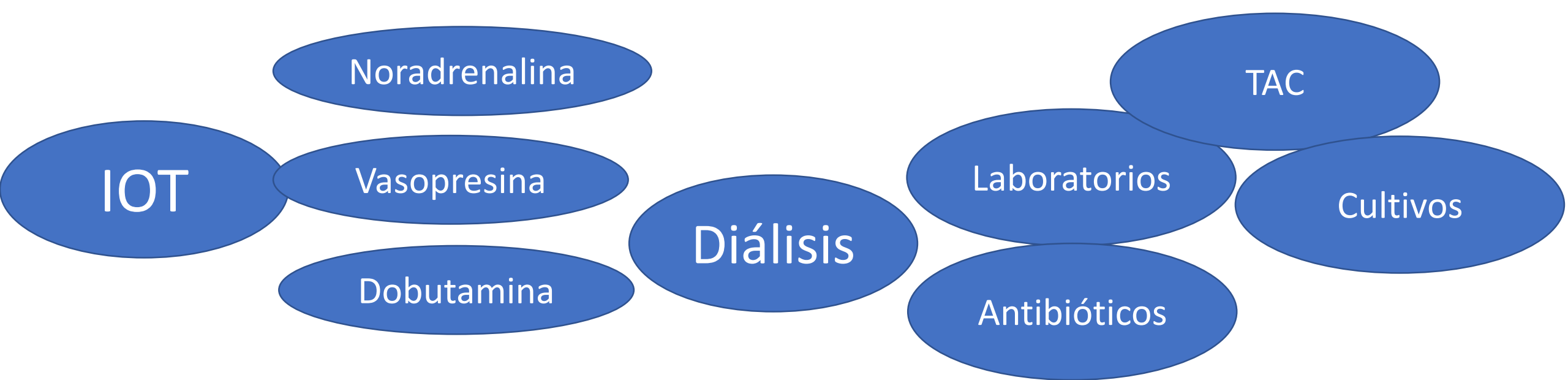


Limitación del esfuerzo terapéutico



Adecuación del esfuerzo terapéutico

Hacer lo que es adecuado para la condición y evolución de cada paciente en cada momento de su enfermedad



Adecuación del esfuerzo terapéutico

UCI : Escenario donde se brinda soporte vital artificial en un momento crítico de la vida

Paciente NO recuperable

IOT

Vasopresina

Laboratorios

Cultivos

Fútilidad
Fisiológica

TAC

Noradrenalina

Adecuación del esfuerzo terapéutico

Reorientación o Redireccionamiento del esfuerzo terapéutico a
Metas de Confort, comodidad , alivio síntomas

- Continuamos cuidando al paciente
- Se garantiza la dignidad humana y el alivio sintomático
- Control del dolor, disnea y ansiedad
- No se continúan con las terapias fútiles
- Se permite que proceda el proceso natural de la muerte

Código Lila

Sedación Paliativa

Retiro progresivo
terapias soporte vital

Egreso UCI

Extubación paliativa

Egreso a Casa



GRACIAS



EMPRESA NACIONAL DE EDUCACIÓN PARA EL *Talento Humano*

**“Capacítate
para Salvar Vidas”**

GRACIAS