

Codi sèpsia greu pediàtric

Pediatría. Hospital Materno--Infantil Vall d'Hebron

Gener 2016



TÍTOL DOCUMENT				DATA DOCUMENT			
ESTÀNDARD	<i>(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)</i>	CODI	<i>(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)</i>	VERSIÓ		PÀGINES	2 de 18

INFORMACIÓ DEL DOCUMENT

AUTOR/S:

Cognom 1	Cognom 2	Nom	Categoria professional	Servei
Melendo	Pérez	Susana	Facultatiu Especialista	Unitat de Patologia Infecciosa Pediàtrica
Pujol	Jover	Montserrat	Facultatiu Especialista	Unitat de Cures Intensives Pediàtriques
Wörner	Tomasa	Núria	Facultatiu Especialista	Unitat d'Urgències i Emergències Pediàtriques
Fernandez	Polo	Aurora	Facultatiu Especialista	Servei de Farmàcia

BREU RESUM DEL CONTINGUT:

Guia per a la detecció, estabilització i tractament del pacient pediàtric amb sèpsia greu o xoc sèptic

GESTIÓ DE LES MODIFICACIONS

Periodicitat prevista de revisió:

Revisió cada 3 anys o en cas d'aparició de novetats significatives

1. JUSTIFICACIÓ

S'estima que la mortalitat per sèpsia en nens en països industrialitzats varia entre el 2 i el 10%. La sèpsia greu i el xoc sèptic són una patologia temps-depenent que requereixen una atenció multidisciplinària. S'ha demostrat que l'aplicació d'una sèrie de mesures guiades per objectius i de forma precoç millora la supervivència d'aquests pacients.



TÍTOL DOCUMENT		DATA DOCUMENT					
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSIÓ		PÀGINES	3 de 18

És per això que elaborem un protocol que faciliti la seva detecció i tractament precoç, optimitzant la coordinació entre els diferents equips assistencials que hi intervindran.

2. OBJECTIU

Estandarditzar l'assistència dels pacients pediàtrics amb sèpsia greu/xoc sèptic de l'Hospital Materno-Infantil Vall d'Hebron amb la finalitat d'optimitzar la seva atenció.

3. POBLACIÓ DIANA

Pacients pediàtrics admesos al Servei d'Urgències o ingressats a l'Hospital Materno-Infantil Vall d'Hebron amb criteri de sèpsia greu/xoc sèptic i que siguin tributaris a rebre el màxim suport terapèutic.

4. DEFINICIONS:

Síndrome de Resposta Inflamatòria Sistèmica (SRIS): quadre d'inflamació sistèmica (associat o no a infecció), definit per la presència d'almenys dos criteris dels següents, un dels quals ha de ser una temperatura anormal o alteració del recompte leucocitari:

1. T^a corporal central >38,5°C i < 36°C (>38°C o <35,5°C axil·lar)
2. Taquicàrdia: FC per sobre de 2 DE (desviacions estàndard) a la corresponent per a la seva edat en absència d'estímul externs, medicació o estímul dolorós. Per sota de l'any d'edat també bradicàrdia < percentil 10 per a la seva edat en absència d'estímul vagal, medicació beta-bloquejant o cardiopatia congènita.
3. Taquipnea: freqüència respiratòria > 2 DE per a l'edat, o ventilació mecànica per un procés agut no relacionat amb malaltia neuromuscular o anestèsia general.
4. Recompte leucocitari elevat o disminuït per a l'edat (no secundari a quimioteràpia) o >10% de neutròfils immadurs.

Infecció: presència de qualsevol microorganisme en llocs habitualment estèrils.

Sèpsia: SRIS en presència, o com a resultat, d'una infecció sospitada o confirmada.

Sèpsia greu: sèpsia associada a disfunció cardiovascular o síndrome de destret respiratori agut (SDRA)* o disfunció de dos o més òrgans (veure annex 1)

* SDRA: P_aO₂/F_iO₂ ≤ 200 mmHg, infiltrats bilaterals, inici agut i no evidència de fracàs cardíac esquerre

Xoc sèptic: sèpsia greu amb disfunció cardiovascular sense resposta a líquids.



TÍTOL DOCUMENT			DATA DOCUMENT				
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSÍO		PÀGINES	4 de 18

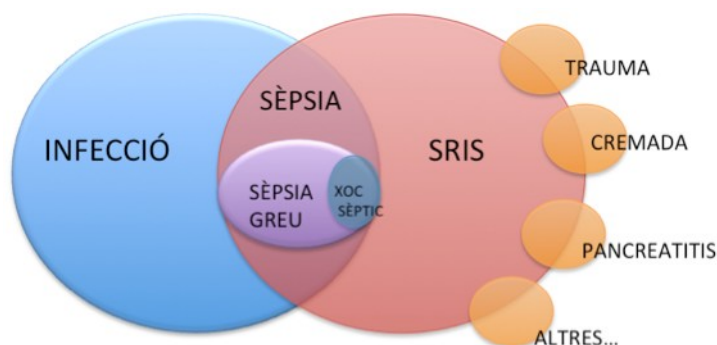


Figura 1

Diagnòstic clínic de Xoc Sèptic: infecció sospitada o provada, que es manifesta amb hipotèrmia o hipertèrmia i signes d'hipoperfusió tissular: alteració de l'estat mental, disminució dels polsos perifèrics comparats amb els centrals, enlentiment de l'ompliment capil·lar, oligúria, pell reticulada. La hipotensió és confirmatòria però no necessària.

Codi Sèpsia greu: conjunt d'actuacions dirigides a la detecció i tractament precoç dels pacients amb sèpsia greu i/o xoc sèptic

5. ALGORITME D'ACTUACIÓ

El maneig de la sèpsia greu en format codi s'estableix en tres fases:

1. Detecció i activació del Codi Sèpsia Greu
2. Ressucitació i control del focus
3. Suport a l'organ o suport específic

5.1. · DETECCIÓ I ACTIVACIÓ: té com a objectiu diferenciar els pacients amb una infecció d'aquells que presenten una infecció amb sèpsia greu. El criteri d'activació del codi és la Sospita Clínica de Sèpsia en qualsevol lloc on s'identifiqui: consultes externes, urgències, planta d'hospitalització o Unitat de Cures Intensives (veure figura 2 i taula 1).

Es basa en la identificació dels signes suggestius de disfunció d'òrgans en aquells malalts amb una història clínica compatible amb infecció.



TÍTOL DOCUMENT		DATA DOCUMENT	
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)
		VERSIÓ	
		PÀGINES	5 de 18

Guia per a la detecció hospitalària de la sèpsia greu en NENS

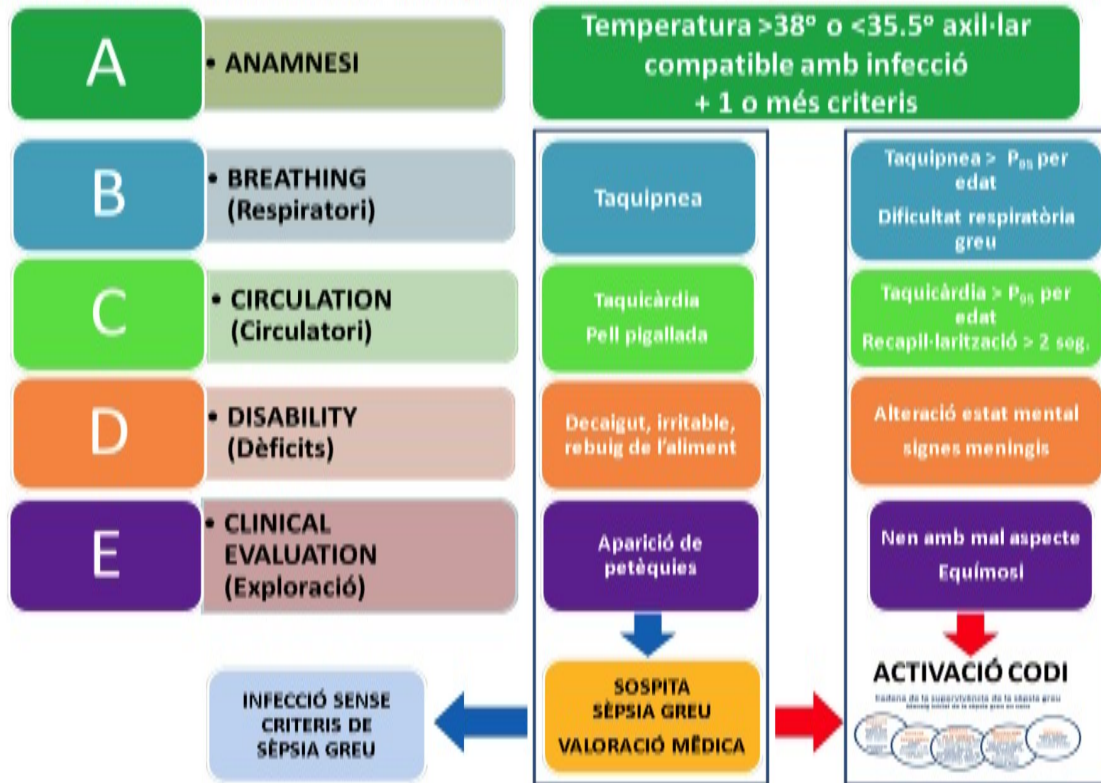


Figura 2

Les constants han de ser preses en el pacient sense plor

Rang d'edat	Freqüència cardíaca* P ₉₅	Freqüència respiratòria** P ₉₅	Tensió arterial sistòlica* P ₅
0 dies-1 setmana	>180	>51	<59
Nouat 7 dies-1 mes	>180	>51	<69
Lactant 1 mes-1 any	>180	1 mes-3 mesos > 51 3 mesos-1 any >44 1 any-2 anys > 35	<75
Preescolar 2-5 anys	>140	>30	<74
Escolar 6-12 anys	>130	>27	<83
Adolescent 13-18 anys	>110	>24	<90

Taula 1

* Valors adaptats de: Goldstein et al." Pediatric Crit Care Med 2005 Jan;;6(1):2-8.

** Valors adaptats de: O'Leary, et al. March 17, 2015 as 10.1136/archdischild-2014-307401



TÍTOL DOCUMENT		DATA DOCUMENT					
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSIÓ		PÀGINES	6 de 18

5.2. · RESSUSCITACIÓ I CONTROL DEL FOCUS: una vegada detectat el pacient, la ressuscitació i el control del focus (maneig inicial) es basa en quatre pilars:

- Detecció i valoració del grau de disfunció sistèmica
- Ressuscitació hemodinàmica precoç
- Maneig del focus infeccions (tractament antibiòtic empíric i control del focus si s'escau)
- Monitoratge de la resposta del pacient a les mesures inicials

En cas de rebre una activació d'un Codi Sèpsia, caldrà omplir el document adjunt (annex 2) i valorar l'activació dels possibles especialistes implicats:

- Urgències de Medicina Pediàtrica →→ 675 781 849
- Unitat de Cures Intensives Pediàtriques →→ cercapersones 29229 / ext. 3139
- Anestesiologia, per a possible suport a la reanimació i davant la possibilitat de cirurgia →→ 29284
- Cirurgia pediàtrica, per al control del focus sèptic si s'escau →→ cercapersones 29251
- Neurocirurgia, per al control del focus sèptic si s'escau →→ cercapersones 29661 (pediàtric) / 29349 (adults)
- Microbiologia, per al processament ràpid de les mostres de cultiu →→ cercapersones 29598
- Radiologia, per a possibles exploracions complementàries →→ cercapersones 29340
- Infectologia pediàtrica, per a ajustar tractament antibiòtic →→ cercapersones 29168

CRITERIS DE VALORACIÓ / ALERTA A UCI:

- Activació de Codi Sèpsia extra hospitalari
- No assoliment d'objectius (veure algoritme pàg. 7) després d'administrar 20 mL/Kg de volum

CRITERIS DE DERIVACIÓ / INGRÉS A UCI:

- No assoliment d'objectius (veure algoritme pàg. 7) després d'administrar 40 mL/Kg de volum
- Destret respiratori agut
- Pacient que ja rep suport respiratori amb cànules d'alt fluxe o ventilació mecànica i/o suport inotròpic vasoactiu

L'aplicació del següent algoritme d'actuació ha de realitzar-se amb la màxima celeritat possible



TÍTOL DOCUMENT		DATA DOCUMENT				
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSIO	PÀGINES	7 de 18

DE SÈPSIA GREU/XOC SÈPTIC

- Ressuscitació **ABCDE**
- Iniciar **O₂** (mascareta / cànules alt flux)
- Establir **2 accessos vasculars perifèrics** del major diàmetre possible, preferiblement a extremitats superiors (valorar requeriment de via IO)
- **Monitorar:** FC,FR, ECG, SatHb, TA no invasiva

+

- Infusió de **Plasmalyte a 20 mL/Kg i.v.**, en màxim 20 minuts
- **Obtenir mostres:** gasometria, hemocultiu, hemograma, bioquímica completa, coagulació, reserva de sang i cultius segons focus
- **Valoració de la glicèmia:** si hipoglicèmia (compte si la determinació és capil·lar) →→ SG 10% 2 mL/Kg i.v. en bolus
- **Valoració del Ca iònic:** si hipocalcèmia (<1 mmol/L o < 4 mg/dL Ca iònic) →→ Gluconat càlcic 10% 1 mL/Kg i.v. (màx. 20 mL) diluït com a mínim a la meitat (compte amb extravasacions)
- Iniciar **tractament antibiòtic** el més precoç possible (veure annex 3)



VALORACIÓ ASSOLIMENT D'OBJECTIUS

OBJECTIUS

- Nivell de consciència normal
- FC normal per edat
- TA normal per edat
- Polsos perifèrics palpables
- Millora de la perfusió perifèrica
- Extremitats calentes



Si no assoliment d'objectius →→ **Infusió de col·loides** (gelatines o seroalbúmina 5%) a 20 mL/Kg, en màxim 20 minuts



VALORACIÓ ASSOLIMENT D'OBJECTIUS

Valorar necessitat d'IOT o inici de suport inotròpic en qualsevol moment (veure annex 4 i 5)



Si no assoliment d'objectius →→ **Xoc refractari a volum**



INGRÉS UCIP



TÍTOL DOCUMENT		DATA DOCUMENT	
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)
		VERSIÓ	
		PÀGINES	8 de 18

5.3.- MONITORATGE I SUPORT A L'ÒRGAN ESPECÍFIC (a Unitat de Cures Intensives Pediàtriques)

La persistència d'hipoperfusió tissular o de fallides orgàniques malgrat una correcta ressuscitació inicial és un signe de gravetat que s'associa a un increment de la mortalitat.

XOC REFRACTARI A VOLUM

- Començar suport inotròpic (veure annex 4)
 - Adrenalina diluïda** per via perifèrica fins que s'aconsegueixi accés venós central.
- Obtenir accés venós central
- Increment del nivell de monitorització
- Revalorar si cal IOT (veure annex 5)
- Valoració ecogràfica
- **Valorar** necessitat de **Dopamina +/- Noradrenalina +/- Dobutamina**

No reverteix?

XOC REFRACTARI A CATECOLAMINES

- HIDROCORTISONA: 50 mg/m² I.V** (adults 200 mg) i seguir amb 12,5 mg/m²/6h (adults 50 mg/6h)
- Si es pot, fer cortisolèmia prèvia
- Pacients de risc de presentar insuficiència adrenal: xoc sèptic greu amb púrpura, corticoteràpia prèvia, anormalitats pituitàries o adrenals

OBJECTIUS

- PVC >8 mmHg (si VM >12)
- S_{vc}O₂ > 70%
- IC > 3'3 L/min/m²
- Reducció del lactat

+

Xoc fred + TA normal:

- 1- Optimitzar volèmia i **adrenalina**, S_{vc}O₂>70%, Hb>10 g/dL. Ecocardiograma
- 2- Si encara S_{vc}O₂<70%: optimitzar volèmia i afegir vasodilatador:
Nitropussiat
Milrinona
Levosimendan

Xoc fred + TA disminuïda:

- 1- Optimitzar volèmia i **adrenalina**, S_{vc}O₂>70%, Hb>10 g/dL. Ecocardiograma
- 2- Si encara hipotensió: considerar **noradrenalina**
- 3- Si encara S_{vc}O₂<70%:
Dobutamina
Milrinona
Levosimendan

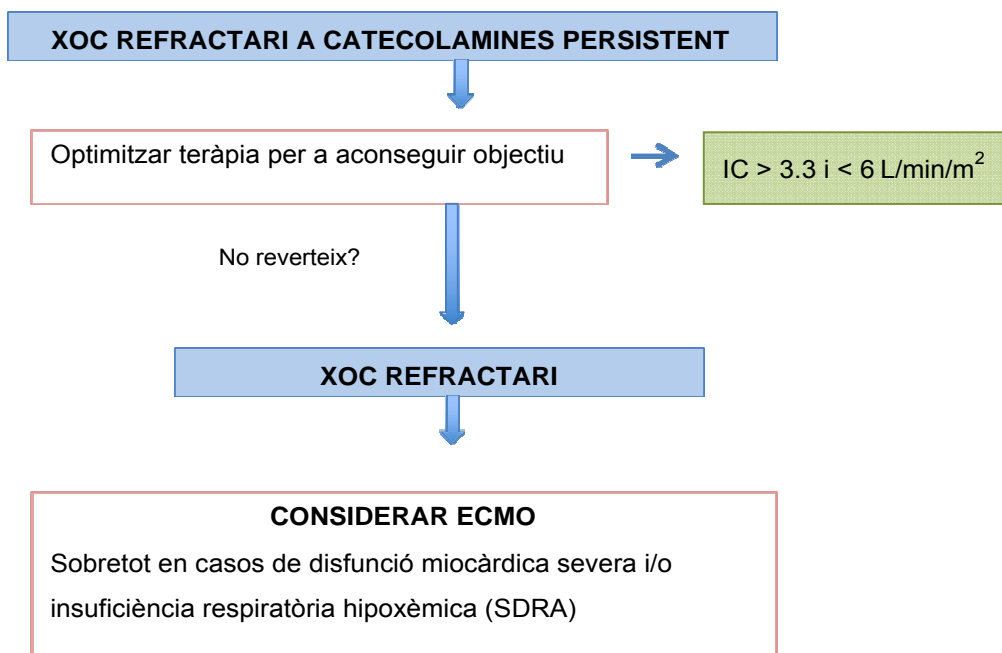
Xoc calent + TA disminuïda:

- 1- Optimitzar volèmia i **noradrenalina**, S_{vc}O₂>70%
- 2- Si encara hipotensió: considerar **terlipressina**
- 3- Si encara S_{vc}O₂<70%: considerar dosis baixes d'**adrenalina**

XOC REFRACTARI A CATECOLAMINES PERSISTENT



TÍTOL DOCUMENT			DATA DOCUMENT				
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSIÓ		PÀGINES	9 de 18



Recomanacions generals per administrar productes sanguinis i plasmafèresi:

- **Transfusió de concentrat d'hematies:**
 - A la fase de ressuscitació inicial: objectiu Hb ≥ 10 g/dL, si $S_{vO_2} < 70\%$
 - Recuperat el xoc i la hipoxèmia: objectiu Hb ≥ 7 g/dL
- **Transfusió de plaquetes** si:
 - $20.000/mm^3$
 - $50.000/mm^3$ si procediments o sagnat
- **Transfusió de plasma:** si coagulació alterada (TQ < 60% o TTPa > 50 segons o Fibrinogen < 1.5 g/L) i el pacient presenta signes de sagnat o s'ha de fer un procediment invasiu
- **Plasmafèresi**, com a teràpia de púrpura trombòtica secundària



TÍTOL DOCUMENT		DATA DOCUMENT					
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSIÓ		PÀGINES	10 de 18

6. BIBLIOGRAFIA

- Goldstein B, Giroir B, Randolph A (2005). International pediatric sepsis consensus conference: definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics. *Pediatr Crit Care Med* 6:2-8
- Kuch BA, Carcillo JA, Han YY et al (2005). Definitions of pediatric septic shock. *Pediatr Crit Care Med* 6:501
- Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012. *Crit Care Med*. 2013 Feb;;41(2):580-637.
- Alonso Salas MT, de Carlos Vicente JC, Gil Antón J, Pinto Fuentes I, Quintilla Martinez JM, Sánchez Días JI. Documento de consenso SECIP-SEUP sobre manejo de sepsis grave y Shock séptico en pediatría.
- K.Raghunathan, P.T. Murray, W.S. Beattie et al. Choice of fluid in acute illness: what should be given? An international consensus. *British Journal of Anaesthesia* 113 (5): 772-83 (2014)
- Alejandro Donoso, Daniela Arriagadas, Pablo Cruces, Franco Díaz. Shock séptico en pediatría. Enfoque actual en el diagnóstico y tratamiento. *Rev Chil Pediatr* 2013;;84(5):484-498
- Elliot Melendez, Richard Bachur. Curro Pin. Quality improvement in pediatric sepsis. *Pediatr* 2015,27:298-302
- McDermid RC, Raghunathan K, Romanovsky A, Shaw AD, Bagshaw SM. Controversies in fluid therapy: Type, dose and toxicity. *World J Crit Med* 2014;;3(1):24-33
- ScottL Weiss, Wendy J Pomerants. Septic shock: rapid recognition and initial resuscitation in children. En: UpToDate, Wiley, JF (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2015
- Mark Waltzman. Initial evaluation of shock in children. . En: UpToDate, Wiley, JF (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2015
- Codi sepsia greu (CSG). Ordenació i configuració del model organitzatiu i dispositius per a l'atenció inicial a pacients amb sèpsia greu. *CatSalut. Instrucció* 11/2015. <http://catsalut.gencat.cat/ca/detalls/articles/instruccio-11-2015>

8. DOCUMENTS RELACIONATS

GUIES, PROTOCOLS, RECOMANACIONS O ALTRES PROCEDIMENTS AMB ELS QUÈ ES RELACIONA

TÍTOL DOCUMENT	CODI
Protocolo de antibioterapia empírica en infecciones bacterianas comunitarias en el paciente pediátrico inmunocompetente http://www.upiip.com/sites/upiip.com/files/protocolo%20antibioticos%20definitiu%20agost_1.pdf	
Protocolo para el manejo del paciente pediátrico de entre 3 y 36 meses de edad con fiebre sin foco http://www.upiip.com/sites/upiip.com/files/Protocolo%20FSF%203-36m_1.pdf	



TÍTOL DOCUMENT		DATA DOCUMENT	
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)
		VERSIÓ	
		PÀGINES	11 de 18

Indicaciones de tratamiento antibiótico con meropenem http://www.upiip.com/sites/upiip.com/files/Indicaciones%20del%20uso%20de%20meropenem%20UPIIP%202007_1.pdf	
Recomendaciones en el manejo de la neutropenia febril http://www.upiip.com/sites/upiip.com/files/Recomendaciones%20en%20el%20manejo%20de%20la%20neutropenia%20febril.Algoritmo.%20UPIIP%202011_0.pdf	

9. ANNEXOS

ANNEX 1: Criteris de disfunció d'òrgans

Cardiovascular	Malgrat > 40 ml/Kg de líquids en 1 hora: -- hipotensió < percentil 5 per edat (TAs < 70 + (edat x2)) o -- requeriment de drogues vasoactives o 2 dels següents: -- acidosi metabòlica amb EB > -5 -- augment del lactat arterial > 2 vegades el valor normal (> 4mmol/L) -- diüresi < 0'5 mL/Kg/h -- ompliment capil·lar > a 2 segons -- diferència > a 3°C entre T ^a central i perifèrica
Respiratori	-- PCO ₂ > 65 mmHg o 20 mmHg per sobre de la PCO ₂ basal -- Necessitat de FiO ₂ > 50% per mantenir Sat. Hb > 92% -- Necessitat de ventilació mecànica (invasiva o no invasiva) -- PaO ₂ /FiO ₂ < 200 (sense cardiopatia cianosant o pneumopatia prèvia)
Neurològic	Glasgow < 11 o disminució de > 3 punts sobre la puntuació basal
Hematològic	-- Plaquetes < 80.000/mm ³ o disminució del 50% respecte el recompte més alt dels 3 dies previs (en pacients crònics oncohematològics) -- INR > 2
Renal	-- Creatinina > 2 vegades el valor normal per a l'edat o > 2 cops el valor basal
Hepàtic	-- Bilirubina total > 4 mg/dL (no aplicable a RN) -- ALT > 80 UI/L

*Adaptat de "Goldstein B, Giroir B, Randolph A (2005). International pediatric sepsis consensus conference: definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics. *Pediatr Crit Care Med* 6:2-8"



TÍTOL DOCUMENT			DATA DOCUMENT				
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSÍO		PÀGINES	12 de 18

ANNEX 2: full de recollida de dades davant activació Codi Sèpsia

ALARMA CODI SÈPSIA

DATA ALARMA:

HORA ALARMA:

- Sexe:
- Edat:
- Pes:
- Hora inici simptomatologia: Sospita focus sèptic:
- FR: Sat. Hb: FiO2:
- FC: TA:
- Volum:
- Drogues:
- Accessos vasculars:
- Nivell consciència: Normal Obnubilat Comatós
- Antibiòtic administrat:
- Altra informació rellevant:
- Hora prevista d'arribada:



TÍTOL DOCUMENT			DATA DOCUMENT				
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSIÓ		PÀGINES	13 de 18

ANNEX 3: Tractament antibiòtic empíric en sèpsia greu o xoc sèptic

1. Pacient < 3 mesos^{1,2}

Immunocompetent	Cefotaxima 200 mg/Kg/dia ³ (c/6h) + Ampicil·lina 200 mg/Kg/dia (c/6h)
Immunodeprimit no neutropènic	Cefotaxima 200 mg/Kg/dia ³ (c/6h) + Ampicil·lina 200 mg/Kg/dia (c/6h)
Immunodeprimit neutropènic	Cefepime 150 mg/Kg/dia ⁴ (c/6 h) + Ampicil·lina 200 mg/Kg/dia (c/6h)

¹ Si pacient portador de catèter venós central, valorar afegir vancomicina 40 mg/Kg/dia

² Si < 28 dies en xoc sèptic, iniciar tractament amb Aciclovir 60 mg/Kg/dia (c/8h)

³ Administrar cefotaxima 300 mg/Kg/dia si no es pot descartar afectació de SNC

⁴ Cefepime en nounats 60 mg/Kg/dia (c/12h) i si sospita d'afectació de SNC 100 mg/Kg/dia (c/12h). Contraindicat si insuficiència renal.



TÍTOL DOCUMENT		DATA DOCUMENT					
ESTÀNDARD	<i>(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)</i>	CODI	<i>(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)</i>	VERSIÓ		PÀGINES	14 de 18

2. Pacient > 3 mesos

2.1. No focus definit

Immunocompetent	Cefotaxima 200mg/kg/dia (c/6h)
Immunodeprimit no neutropènic	Cefotaxima 200mg/kg/dia (c/6h)
Immunodeprimit neutropènic	Piperacil·lina-tazobactam 300 mg/Kg/dia (c/6h)+ Amikacina 20 mg/Kg/dia (c/24h) o Meropenem ¹ 120 mg/Kg/dia (c/6h)
1. Colonització confirmada per enterobactèries productores betalactamases BLEEs i/o amb producció de betalactamases cromosòmiques o plasmídiques tipus AMPc 2. Pacient a Unitat de brot d'enterobactèries productores betalactamases BLEEs i/o amb producció de betalactamases cromosòmiques o plasmídiques tipus AMPc 3. Episodi de sèpsia greu en pacients en tractament en curs amb piperacilina-tazobactam o cefepime o glicopèptids	Meropenem 120mg/kg/dia (c/6h)

¹En cas de xoc sèptic

- En tots els casos previs, si el pacient és portador de catèter venós central, valorar afegir vancomicina 40mg/kg/dia.
- Si no es pot descartar infecció de SNC, administrarem Cefotaxima 300mg/kg/dia +/- vancomicina 60 mg/Kg/dia +/- corticoteràpia.



TÍTOL DOCUMENT				DATA DOCUMENT			
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSIÓ		PÀGINES	15 de 18

2.2 Focus definit pacient immunocompetent

Respiratori	Cefotaxima 200mg/kg/dia (c/6h) + Azitromicina 10mg/kg/dia (c/24h) +/- Cloxacil.lina ¹ 200mg/kg/dia (c/6h)
Abdominal ²	Piperacil.lina-tazobactam ³ 300mg/kg/dia (c/6h) o Cefotaxima 200mg/kg/dia (c/6h) + Ampicil.lina 200mg/kg/dia (c/6h) + Metronidazol 30mg/kg/dia (c/8h)
Urinari	Cefotaxima 200mg/kg/dia (c/6h) +/- Ampicil.lina ⁴ 200mg/kg/dia (c/6h)
SNC	Cefotaxima 200- 300 ⁵ mg/kg/dia (c/6h) + Vancomicina ⁵ 60 mg/kg/dia (c/6h)
Cutani	Cloxacil.lina 200mg/kg/dia (c/6h) +/- Clindamicina 40 mg/kg/dia (c/6h)
Xoc tòxic	Cloxacil.lina ⁶ 120mg/kg/dia (c/6h) + Clindamicina 40mg/kg/dia (c/6h)

¹ En cas de pneumònia

² Valorar afegir fluconazol 12mg/kg/dia primera dosi i continuar 6mg/kg/dia (c/24h)

³ Valorar en cas de colonització o manipulació de via biliar

⁴ En cas de sospita etiològica per enterococ

⁵ Si no es pot descartar infecció per *S. pneumoniae* o *H. Influenza* (afegir també corticoteràpia)

⁶ En cas d' origen abdominal o fascitis, valorar meropenem enlloc de cloxacil.lina



TÍTOL DOCUMENT				DATA DOCUMENT			
ESTÀNDARD	<i>(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)</i>	CODI	<i>(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)</i>	VERSIÓ		PÀGINES	16 de 18

2.3. Focus definit en pacient immunodeprimit.

Respiratori	Cefepime ¹ 150mg/kg/dia
Abdominal	Piperacil·lina-tazobactam 300mg/kg/dia + Amikacina 20mg/kg/dia O Meropenem 120mg/kg/dia
Urinari	Cefotaxima 200mg/kg/dia (c/6h) +/- Ampicil·lina 200mg/kg/dia (c/6h)
SNC	Cefotaxima 200- 300 mg/kg/dia (c/6h) + Vancomicina 60 mg/kg/dia (c/6h)
Cutani	Meropenem 120mg/kg/dia (c/6h) +/- Clindamicina 40 mg/kg/dia (c/6h)
Xoc tòxic	Meropenem ² 120mg/kg/dia (c/6h) + Clindamicina 40mg/kg/dia (c/6h)

¹ Valorar funció renal

² Valorar iniciar immunoglobulines IV.



En cas d' **al·lèrgia greu documentada** plantejar canviar tractament a:

Immunocompetent o Immunodeprimit no neutropènic	Aztreonam ¹ 120 mg/Kg/dia (c/8h) + Vancomicina 40-60 mg/Kg/dia (c/6h) +/- Clindamicina ² 40 mg/Kg/dia (c/6h)
Immunodeprimit neutropènic	Ciprofloxací 20-30 mg/Kg/dia (c/12h) + Vancomicina 40-60 mg/Kg/dia (c/6h) +/- Clindamicina ² 40 mg/Kg/dia (c/6h)

¹ Valorar problemes de subministrament

² Si sospita d'etiologia per anaerobis

EN TOTS ELS CASOS PREVIS, SEMPRE PRIORITZAR EL TRACTAMENT ANTIBIÒTIC EN BOLUS RESPECTE EL TRACTAMENT QUE PRECISA INFUSIÓ MÉS LLARGA.



TÍTOL DOCUMENT			DATA DOCUMENT				
ESTÀNDARD	<i>(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)</i>	CODI	<i>(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)</i>	VERSÍO		PÀGINES	17 de 18

3. **Dosis màximes recomanades:**

ANTIBIÒTIC	DOSI MÀXIMA DIÀRIA
Azitromicina	1 gr
Aztreonam	8 gr
Cefepime	6 gr
Cefotaxima	12 gr
Ciprofloxacino iv	1.2 gr
Clindamicina iv	3.6 gr
Cloxacil·lina iv	12 gr
Metronidazol	8 gr
Vancomicina	4 gr



TÍTOL DOCUMENT		DATA DOCUMENT					
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSÍO		PÀGINES	18 de 18

ANNEX 4: suport hemodinàmic

Preparació de Bomba d'Infusió Contínua d'Adrenalina per via perifèrica:

	< 5 Kg	6--10 Kg	11--20 Kg	21--30 Kg	> 30 Kg	Equiv. aprox
Adrenalina	0,5 mg / 50 mL	1 mg / 50 mL	2 mg / 50 mL	4 mg / 50 mL	6 mg / 50 mL	(1:0,05)

*Quantitat de mg d'adrenalina a completar fins a 50 mL de SG5%

ANNEX 5: Intubació traqueal

FÀRMACS PER IOT:

- Ketamina 1-2 mg/Kg I.V.
- Midazolam 0'05-0'1 mg/Kg I.V.
- Rocuroni 0'6-1'2 mg/Kg I.V.
- +/- Atropina 0'02 mg/Kg I.V.

Edat	Nº Tub
Lactants	3'5 -- 4
1-2 a	4 -- 4'5
> 2 a	4 + (edat/4)

- Millor escollir tub amb neumotaponament
- Sempre IOT.
- Cm a introduir: anys/2 + 12 o Número de tub x 3 (si neumotaponament, afegir mig cm més al número de tub)
- Compte: espai mort en connectar a VM