

3er Esborrany

MARÇ 2013

**Document de treball per al maneig
interhospitalari de la sèpsia en format codi**

CODI SÈPSIA INTERHOSPITALARI

995.92

GRUP DE TREBALL DE SÈPSIA GREU SOCMIC-SOCMUE

Índex:

Document de treball per al maneig interhospitalari de la sèpsia en format codi

1. Objecte del document.

Introducció general al maneig de la Sèpsia Greu

2. Definicions, epidemiologia i impacte de la sèpsia greu.
3. Recomanacions per al maneig de la sèpsia greu.
4. Requeriments assistencials en el maneig de la sèpsia greu. Nivells d'atenció.

Maneig de la sèpsia greu en format codi interhospitalari

5. Detecció Precoç: Criteris per la detecció de pacients amb sèpsia greu
6. Ressuscitació: Temporització de les accions diagnòstiques i terapèutiques per al maneig inicial de la sèpsia greu.
7. Suport òrgan-específic: Criteris de derivació a un nivell assistencial superior.

Aspectes organitzatius

8. Coordinació interhospitalària i sectorització territorial.
9. Elements de registre i feed-back.
10. Documents associats.

11. Bibliografia.

12. Autors.

Document de treball per al maneig interhospitalari de la sèpsia en format codi

1. Objecte del document.

El present document de treball és una revisió dels aspectes assistencials implicats en el maneig de la sèpsia greu al nostre entorn (Catalunya). El seu objectiu és establir les bases pel disseny d'un circuit interhospitalari que millori el maneig dels pacients amb sèpsia greu mitjançant la proposta d'accions consensuades i coordinades entre els diferents actors assistencials i organitzatius a partir de la millor evidència clínica disponible.

La redacció de l'actual esborrany és el resultat d'un grup de treball multidisciplinari format pel Grup de Treball de Sèpsia Greu de la SOCMIC i la SOCMUE.

Introducció general al maneig de la Sèpsia Greu

2. Definicions, epidemiologia i impacte de la sèpsia greu.

La presència de síndromes sèptiques està clarament en augment, es duplica cada 10 anys, afectant a uns 240 pacients/100.000 habitants-any i representant actualment la segona causa de mortalitat hospitalària (16%), només per darrera de la de la insuficiència respiratòria (17%). És la única entitat que presenta un augment en la seva mortalitat en quant a importància relativa, a diferència de la cardiopatia isquèmica, l'ictus o la insuficiència respiratòria.

Aproximadament, un terç de les infeccions cursen com a sèpsia greu o xoc sèptic. La sèpsia greu engloba un subgrup d'infeccions caracteritzades per la presència de disfunció d'òrgan o hipoperfussió tissular secundària. Clínicament es pot intuir en pacients sèptics a partir de la presència d'alguns signes clínics fàcilment identificables com la taquicàrdia, hipotensió, taquipnea, afectació de l'estat general, mala repleció capil·lar, motiu pel qual en aquests pacients està justificat descartar la seva presència. La presència d'hipotensió (tensió arterial mitja <65mmHg), de nivells elevats de lactat (>4mmol/L) o d'insuficiència d'altres òrgans (respiratori, sistema nerviós central, renal,...) confirma el diagnòstic de sèpsia greu. La falta de resposta al maneig hemodinàmic adequat caracteritza un estadi evolutiu superior (Xoc sèptic), de mortalitat propera al 50%.

La sèpsia greu afecta a uns 100 pacients/100.000 habitants-any. Al Maresme central la sèpsia greu d'adquisició comunitària suposa 47 ingressos a UCI/100.000 habitants-any, el que comporta el consum de 1 llit/100.000 habitants-dia. El cost associat al maneig de la sèpsia greu depèn de diversos factors, augmentant de forma exponencial amb el nombre d'òrgans que fracassen. A Estats Units, l'increment de la despesa associada al maneig de la sèpsia greu és del 11.9% anual, i va suposar una despesa de 14.6 bilions de dòlars a l'any 2008 en hospitalitzacions.

La seva letalitat està afectada per factors no modificables (característiques del pacient, focus d'infecció, microorganisme responsable) i per factors modificables, essent els més importants el temps en restaurar la perfusió tissular i l'adequació en el maneig del focus sèptic (temps, cobertura i drenatge). El fracàs en l'orientació i el maneig inicial té implicacions evolutives, augmentant sensiblement la morbi-mortalitat.

Malgrat la importància de la sèpsia greu existeixen certes dificultats a l'hora de monitoritzar de forma retrospectiva la seva presència degut a la falta d'hàbit a l'hora de codificar la sèpsia severa o el xoc sèptic com a entitats sindròmiques específiques (995.92 sèpsia severa, 785.82 xoc sèptic) existint la recomanació per part del Ministerio de Sanidad d'afegir aquets codis al diagnòstic etiològic (Fig.1).

Fig.1. Exemple de codificació proposat pel Manual de Codificació CIE 9 MC

Paciente que ingresa en la unidad de cuidados intensivos (UCI) por shock séptico e insuficiencia respiratoria aguda secundaria a neumonía por *Hæmophilus influenzae*. A los 5 días de estancia sufre un infarto agudo de miocardio anterior y fallece.

- 038.41 Septicemia por H. Influenzæ.**
- 995.92 Sepsis severa**
- 785.52 Shock séptico**
- 482.2 Neumonía debido a H. Influenzæ**
- 518.81 Fracaso respiratorio agudo**
- 410.11 IAM pared anterior, episodio inicial**

3. Introducció general al maneig de la sèpsia greu.

La sèpsia greu és una síndrome que presenta una evolució temps-depenent. El retard en la identificació i administració del tractament adequat comporta una major severitat i significa una major morbimortalitat per al pacient i un major consum de recursos per al sistema.

En el seu maneig identifiquem tres fases d'especial importància:

- Detecció Precoç
- Fase inicial o Ressuscitació
- Fase de suport òrgan-específic

3.1 Detecció precoç

En tot pacient amb una anamnesi compatible amb un procés infecciós ha de completar-se una exploració física bàsica en busca de signes que puguin suggerir o associar-se a la disfunció d'òrgans o a la mala perfusió sistèmica.

3.2 Fase inicial (tractament antibiòtic empíric eficaç + ressuscitació hemodinàmica):

El maneig inicial es basa en quatre pilars: Detecció precoç del grau de disfunció sistèmica, ressuscitació hemodinàmica quantitativa, maneig del focus infecciós (tractament antibiòtic empíric eficaç i control del focus) i monitorització de la resposta del pacient a les mesures inicials. Aquests objectius han de complir-se el més aviat possible i sempre a les primeres sis hores.

3.2.1. Gradació de la severitat de la síndrome sèptica:

Suposa l'avaluació sistematitzada del pacient per a confirmar o descartar la síndrome infecciosa i valorar el grau de disfunció sistèmica generada per la infecció, el que pot requerir la sol·licitud d'exploracions complementàries (bioquímica, hemograma,...). Establir les bases de la indicació empírica del tractament antibiòtic i del maneig hemodinàmic.

3.2.2. Ressuscitació hemodinàmica

La ressuscitació hemodinàmica precoç i basada en objectius ha demostrat reduir la mortalitat. Una determinació inicial de lactat és útil per identificar els pacients tributaris de reanimació precoç i resulta un excel·lent marcador tant de severitat com de resposta al tractament. Els objectius que guien la ressuscitació són: Pressió Arterial Mitja (PAM), pressió venosa central (PVC), Diüresis, Saturació arterial i venosa de oxigen (SaO₂ i SvO₂) i el *clearance* del lactat.

Per aconseguir aquests objectius utilitzarem inicialment descàrregues de cristal·loides (30ml/Kg). La manca de resposta a la reposició de volèmia pot requerir més fluids (cristal·loides principalment), vasoconstrictors (noradrenalina d'elecció) i/o concentrats d'hematies. Per administrar aquest tractament segons objectius predefinits és necessària la inserció d'un catèter venós central.

3.2.3. Monitorització de la resposta al tractament

La monitorització horària a la resposta al tractament és essencial i un dels pilars de l'èxit. Permet detectar amb precocitat aquells pacients no responedors. En els pacients responedors, no pot suspendre's la monitorització, tot i que sí pot espaiar-se.

3.2.4. Maneig del focus infecciós

- a. Presa de mostres:
 - i. Deuen obtenir-se precoçment, de forma que no retardin l'administració del tractament antibiòtic empíric. Convé prendre 2 hemocultius i una mostra del focus de infecció.
- b. Tractament antibiòtic empíric:
 - i. És necessari administrar-lo abans de la primera hora.
 - ii. Ha de ser infal·lible. A major severitat del pacient, major impacte en la supervivència comporta errar el tractament antibiòtic empíric.
 - iii. Pera la seva indicació només disposarem d'informació referent al focus infecció, risc d'al·lèrgies i el risc de presentar infecció per microorganismes multirresistents. La tinció de Gram de les mostres no ha de retardar l'administració de l'antibiòtic empíric.

Es recomana que cada hospital disposi d'una guia de tractament antibiòtic empíric adaptada a la seva epidemiologia.

- c. Control del focus de infecció:
 - i. És necessari fer-ho el més aviat possible, idealment abans de les 12 primeres hores.
 - ii. És necessari utilitzar la tècnica menys invasiva que aconsegueixi un adequat control (tècniques percutànies, quirúrgiques, etc.), si és necessari, guiat per tècniques de diagnòstic per la imatge.
 - iii. És necessari un abordatge multidisciplinari conjuntament amb cirurgia, radiologia i d'altres especialitats, per a poder realitzar la tècnica més adequada amb la màxima precocitat.

3.3 Fase de suport òrgan-específic:

3.3.1 Davant d'una resposta parcial o de la presència de disfuncions d'òrgan malgrat la ressuscitació inicial, el pacient requereix un increment en la monitorització i/o l'inici de tècniques de suport òrgan-específiques:

- 1. Maneig fluïdoteràpia: Un cop administrada la dosi de càrrega (30 ml/kg de cristal·loides) s'ha d'estimar si el pacient és responent a volèmia utilitzant procediments estàtics o dinàmics

2. Administració de vasopressors i inòtrops: s'han d'utilitzar per a remuntar la TAM >65mmHg
3. Ventilació mecànica
4. Tècniques substitutives renals contínues
5. Control glicèmic
6. Maneig del suport nutricional

4. Requeriments assistencials en el maneig de la sèpsia greu.

Els requeriments assistencials defineixen la ubicació on els malalts amb una potencial sèpsia greu s'han d'atendre, i venen determinats pels objectius a aconseguir en cada fase. Seguint les tres fases en el maneig de la sèpsia greu (detecció, ressuscitació i suport òrgan-específic) definim tres nivells assistencials:

4.1. Primer Nivell de atenció: <u>Detecció.</u>

Objectiu: és un moment evolutiu on prima la sensibilitat sobre l'especificitat i té com a objectiu facilitar la identificació de disfunció d'òrgans en aquells malalts amb una història compatible amb infecció.

Àmbit: aquest nivell requereix un mínim de suport tecnològic i ha d'iniciar-se al lloc on es troba el malalt, ja sigui al domicili, triatge del servei d'urgències, àrea quirúrgica o llit d'hospitalització i ha d'iniciar-se per la persona que atén al malalt en aquell moment, ja sigui personal mèdic o d'infermeria.

Requeriments: Personal mèdic o d'infermeria que davant d'una anamnesi compatible amb síndrome sèptica realitzi una primera exploració física amb la intenció de detectar signes o símptomes associats a la presència de disfunció sistèmica (criteris de sèpsia greu), com són:

- a. Hemodinàmia:
 - i. Taquicàrdia
 - ii. Hipotensió
 - iii. Repleció capil·lar perifèrica, livideses
- b. Respiratori:
 - i. Taquipnea, treball respiratori
 - ii. Dessaturació
- c. Neurològic:
 - i. Confusió, agitació o depressió del nivell de consciència

- ii. Rigidesa cervical
- d. Aparició de petèquies
- e. Afectació de l'estat general

4.2. Segon nivell d'atenció: **Diagnòstic sindròmic, tractament antibiòtic empíric eficaç + ressuscitació i control de focus.**

Objectiu: Requereix una valoració sindròmica acurada, mitjançant anamnesis i exploracions complementàries, del pacient amb la intenció d'orientar la focalitat i etiologia infecciosa, així com la severitat de la repercussió sistèmica, per iniciar el maneig hemodinàmic i dissenyar el tractament antiinfeccions (antibiòtic i control del focus). Aquest nivell ha de permetre l'extracció de mostres sanguínies, l'administració d'antibioteràpia precoç, la col·locació d'accessos venosos perifèrics i centrals, la realització de les proves d'imatge pertinents i la monitorització invasiva del pacient amb controls horaris durant almenys 6 hores.

Àmbit: Serveis d'urgències, planta d'hospitalització (si les càrregues de treball ho permeten) o unitats de semicrítics.

Requeriments: Els requeriments estructurals i funcionals venen determinats pels objectius a aconseguir, que són:

- a. Registre:
 - i. Activació del perfil "Codi Sèpsia"
 - 1. Registre informàtic de l'episodi
 - 2. Perfil Bioquímic i Microbiològic
- b. Maneig antiinfeccions:
 - i. Obtenció de mostres microbiològiques.
 - 1. Hemocultius
 - 2. Gram i Cultius de fluids (Espot, pleural, ascític, LCR, orina,...)
 - ii. Administració d'antibiòtic empíric eficaç (dirigit a la sospita de focus i dins de la primera hora).
 - 1. Protocol de "Tractament antibiòtic empíric eficaç de la sèpsia greu", orientat per
 - a. Focalitat
 - b. Factors de risc de multirresistència.
 - c. Al·lèrgies
 - 2. Estoc dels antibiòtics protocol·litzats a urgències.

- iii. Realitzar les proves d'imatge necessàries per al diagnòstic sindròmic.
 - iv. El control del focus infeccions (drenatge percutani, procediment quirúrgic,...).
- c. Maneig Sistèmic:
- i. Establir el grau de disfunció multiorgànica (SOFA) i de hipoperfussió tissular
 - 1. Monitoratge Hemodinàmic.
 - a. Personal entrenat en la monitorització hemodinàmica bàsica de la sèpsia greu
 - b. Personal entrenat en la inserció i maneig de vies arterials i venoses centrals
 - 2. Analítica general.
 - a. Hemograma i fórmula
 - b. Funció renal i ionograma
 - c. Equilibri àcid-base i lactat
 - d. PCR o procalcitonina
 - e. Bilirubina
 - ii. Millorar el transport d'oxigen.
 - 1. Millorar la volèmia efectiva amb reposició de líquids.
 - 2. Millorar l'oxigenació (si precisa, amb ventilació mecànica).
 - 3. Si no resposta i/o persistència de lactacidosi, inici de drogues vasoactives (noradrenalina).
 - iii. Monitoritzar almenys durant sis hores i de forma horària la resposta de:
 - 1. Tensió arterial mitja
 - 2. Freqüència cardíaca
 - 3. Saturació arterial d'oxigen per pulsioximetria
 - 4. Pressió venosa central
 - 5. Diüresis horària

4.3. Tercer nivell d'atenció: **Monitorització i suport òrgan específic.**

Objectiu: Implica l'ús de recursos humans i tecnològics intensius ininterromputs per al monitoratge invasiu i el suport de les disfuncions

orgàniques o sistèmiques associades a la sèpsia greu, que no han respost al maneig adequat durant les primeres sis hores.

Àmbit: Serveis de Medicina Intensiva

Requeriments:

- a. Recursos humans:
 - iv. Ratio infermera–pacient que permeti mantenir en el temps la monitorització dels pacients sèptics, inclús amb exclusivitat.
 - v. Personal Mèdic i d'Infermeria amb habilitats demostrades en el maneig del monitoratge invasiu, així com en l'ús de tècniques de suport de òrgan-específic (monitorització invasiu dinàmica i estàtica, suport inotròpic i vasoactiu, ventilació mecànica i tècniques de reemplaçament renal).
- b. Recursos tecnològics:
 - vi. Monitorització horària ininterrompuda del pacient.
 - vii. Suport Hemodinàmic: Mètodes d'estimació invasiu i/o no invasiu dels diferents factors implicats en el fracàs hemodinàmic (Volèmia, resistències vasculars, disfunció miocàrdica)
 - viii. Suport respiratori: Ventilació mecànica invasiu i no invasiu.
 - ix. Suport renal: Tècniques contínues de depuració renal
 - x. Altres mesures: Control glicèmia, suport nutricional;...
- c. Serveis de recolzament presencials que l'hospital ha de disposar durant les 24h del dia, donada la seva utilitat en la orientació diagnòstica o maneig terapèutic (control del focus en les primeres 12h de maneig).
 - xi. Radiologia: TAC
 - xii. Microbiologia: Tinció de Gram
 - xiii. Cirurgia general: Control del focus sèptic / drenatge
- d. Situacions especials:
 - xiv. Pacients amb sèpsia urinària obstructiva: Urologia / Radiologia intervencionista

Fases	Subjecte	Objectiu	Àmbit	Requeriments	Accions
Detecció	.Pacient amb historia compatible amb síndrome sèptica (SdS)	.Identificar indicadors de hipoperfusió o disfunció d'òrgan.	.Universal	.Anamnesi amb exploració física bàsica. .Mínima instrumentalització: T ^a Ax, T. Art, Pulsioximetria.	.Activació Codi Sèpsia .Trasllat a Nivell assistencial adequat
Ressuscitació	.Pacient amb SdS i hipoperfusió tissular o disfunció d'òrgan	.Administrar ATB precoç .Controlar el focus sèptic .Maneig hemodinàmic guiat per objectius (TAM, FC, lactat, Sat O2, Diüresi)	.Urgències .Hospitalització .UCI	.Antibioticoteràpia ampli espectre <1h .Quiròfan per control focus < 12h .Monitoratge hemodinàmic horari bàsic (FC, TAM. Diüresi, PVC) .Tècniques complementàries de imatge	. Cultius i ATB empírica <1h . Reposició volèmia . Monitoratge resposta al tractament guiat per objectius . Quantificar el grau de disfunció d'òrgans (SOFA score) . Trasllat al Nivell assistencial adequat
Suport òrgan-específic	.Pacient amb SdS amb lactacidèmia, hipoperfusió o fracàs d'òrgan malgrat ressuscitació	.Suport òrgan específic .Maneig hemodinàmic específic, .Suport Ventilatori .Tècnica substitutiva renal	.UCI	.Tècniques de diagnòstic monitoratge hemodinàmic avançat (IC, IRVS,...) .Ventilació mecànica .HDFVVC	. Monitoratge intensiu . Suport òrgan específic

Tabla 1: Fases en el maneig de la sèpsia severa

Maneig de la sèpsia greu en format codi interhospitalari

5. Maneig de la sèpsia greu en format codi: Criteris d'activació interna

El maneig de una sèpsia severa es basa en la identificació precoç d'aquells pacients amb una síndrome infecciosa que presenten signes clínics compatibles amb disfunció d'òrgan. Els criteris d'activació interna (pel maneig intrahospitalari assumible per qualsevol centre d'atenció a aguts) de codi sèpsia seran:

5.1. Síndrome febril amb signes clínics de disfunció sistèmica:

. Cardiovascular:

Hipotensió: TAS < 90 o TAM < 65

Taquicàrdia > 120x'

Repleció capil·lar > 2seg

. Respiratòria:

Taquipnea > 24rpm, Treball Respiratori

Dessaturació < 90%

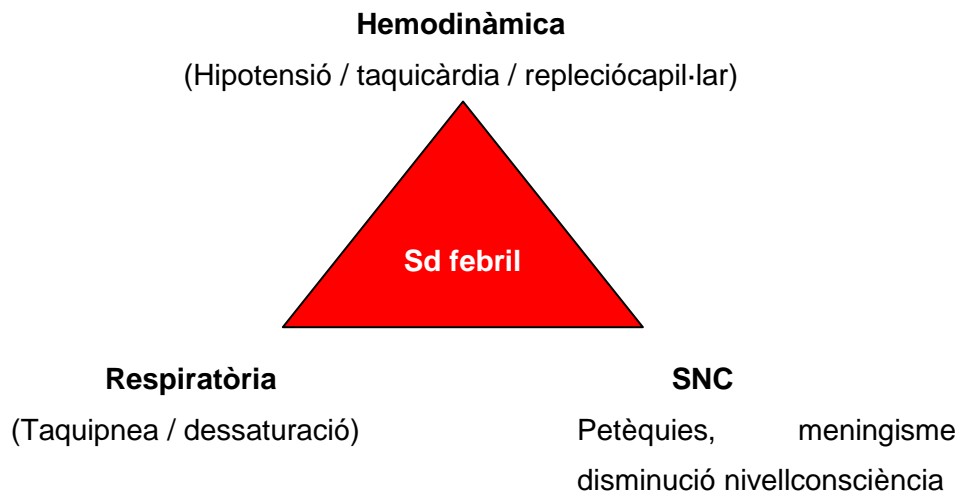
. Sistema nerviós central i altres:

Alteració del nivell de consciència

Rigidesa de clatell

Petèquies de nova aparició

Fig.2 Triangle detecció sèpsia greu



5.2. Diagnòstic de disfunció d'òrgan o nivells de lactat patològics en qualsevol moment del maneig d'un pacient sèptic.

6. Temporització de les accions diagnòstiques i terapèutiques.

Accions a ser completades en les primeres 3 hores de la identificació:

1. Mesura del nivell de lactat basal (hora 0)
2. Obtenció d'hemocultius previs a l'administració d'antibiòtics
3. Administrar antibiòtic empíric eficaç (hora 1)
4. Administrar 30ml/Kg de cristal·loides si hipotensió o lactat > 4mmol/L
5. Primera valoració dels objectius terapèutics (hora 3)
6. Contactar amb el SEM pel trasllat a un Servei de Medicina Intensiva davant la mala resposta a les mesures terapèutiques inicials
 - a. Hipotensió amb necessitat de DVA, oligoanúria (< 0.5cc/kg/h) o acidosi làctica persistent
 - b. Insuficiència respiratòria amb requeriment de V Mec (invasiva o no invasiva)

Accions a ser completades en les primeres 6 hores:

7. Aplicar vasopressors (en pacients hipotensos que no han respost a la càrrega inicial de volum) para mantenir la TAM > 65mmHg
8. En el cas d'hipotensió arterial (o inestabilitat hemodinàmica) persistent mesurar la PVC (per a un objectiu > 8mmHg) i mesurar la saturació venosa central (per a un objectiu > 70%)
9. Tornar a mesurar el lactat si l'inicial era elevat.
10. Trasllat del pacient a un Servei de Medicina Intensiva (hora 6)

Accions a ser completades en les primeres 12 hores:

11. Maneig quirúrgic del focus (hora 12)

Fig 2.1. Temps d'actuació en el Codi Sèptic

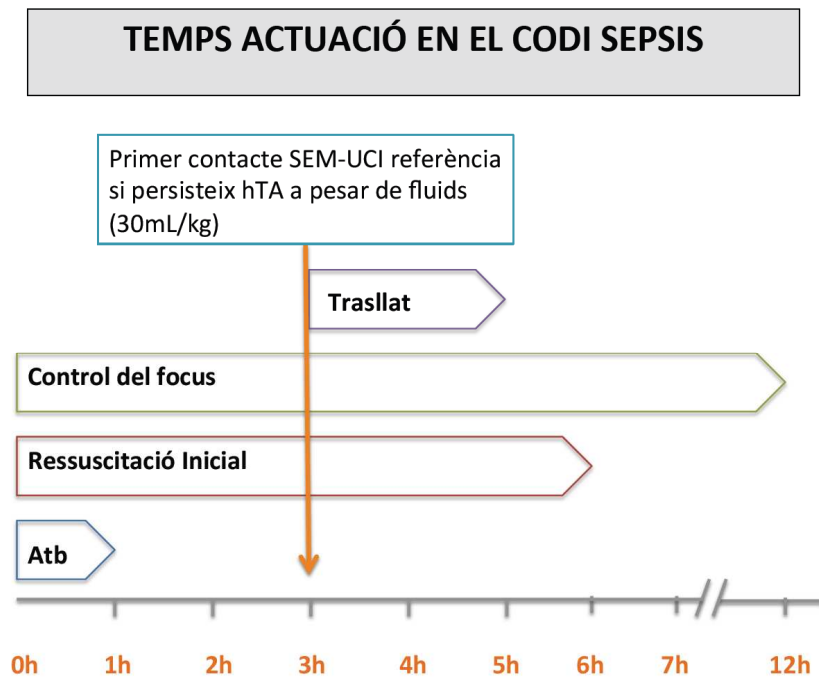


Fig 2.2. Temps d'actuació en el codisèptic.

- **Hora 0:** Detecció de la SEPSIS; Activació **CODI SEPSIS INTRAHOSPITALARI** (Triage/Planta/UCIES)
 - Analítica sepsis (lactats)
 - Recollida d' hemocultius (X2)
 - Cultius dirigits segons focus
 - **Iniciar fluïdoteràpia**
- **Hora 1:** Temps límit per administració **1a dosi ANTIBIÒTIC** (ampli espectre/ajustat per focus)
 - Proves imatge segons focus (Risc/Benefici)
 - **Ressuscitació segons Bundles (6hr):**
 - PVC 8-12 mmHg
 - TAM \geq 65 mmHg
 - Diuresi \geq 0.5 ml / Kg /h
 - SvcO2 > 70%
 - 2a determinació Lactats (Aclariment de lactat)
- **Hora 3:** contacte **SEM/UCI referència** si persisteix hipotensió arterial a pesar d'aport de volum (30mL/kg cristal·loides)
- **Hora 3 a 5:** temps d'activació i **trasllat pel SEM** a UCI REFERÈNCIA. **CODI SEPSIS INTERHOSPITALARI**
- **Hora 12:** Temps límit per **CONTROL DE FOCUS**

7. Criteris de derivació a un nivell assistencial superior. Activació Codi Sèpsia Interhospitalari.

Una falta de milloria clínica o analítica després d'aplicar les mesures inicials de reanimació de Sèpsia Greu i XocSèptic s'associa a un pitjor pronòstic. L'absència de milloria clínica a les 3-6 primeres hores un cop iniciades les mesures de reanimació, o el requeriment de suport òrgan-específic de major complexitat (Ventilació Mecànica, suport Hemodinàmic, tècniques de depuració renal, etc.) serà considerat un criteri de derivació a un CentreHospitalari de Major Nivell Assistencial (CHMNA).

S'haurà de derivar precoçment el pacient a un CHMNA sempre que el centre hospitalari d'origen no disposi dels recursos apropiats pel correcte control del focus sèptic (drenatge percutanis, cirurgies complexes, etc.).

CRITERIS CLÍNICS/ANALÍTICS/FUNCIONALS de DERIVACIÓ a un CHMNA

S'entendrà por manca de resposta a les mesures inicials de reanimació (primeres 3-6 hores) la persistència de 1 o més dels següents criteris:

- Hipotensió arterial (TAS<90mmHg ó TAM<65mmHg).
- Lactat arterial >4mmol/L.
- Diüresis horària < 0.5mL/Kg/h.
- Insuficiència Respiratòria Aguda (PaO₂/FiO₂<250 en absència de pneumònia o PaO₂/FiO₂<200 amb pneumònia).
- Necessitat de suport òrgan-específic: Drogues vasoactives, ventilació mecànica, tècnica substitutiva renal.
- Dificultats funcionals:
 1. Impossibilitat pera completar el diagnòstic sindròmic o etiològic (proves d'imatge, cultius...) en les primeres sis hores.
 2. Impossibilitat per al maneig del focus sèptic en les primeres 12 hores d'evolució.

Tabla 1. Criteris derivació a un nivell assistencial superior

Criteris derivació a un nivell assistencial superior

- Manca de resposta al maneig inicial:
 1. Hipotensió arterial
 2. Oligoanúria
 3. Insuficiència respiratòria
 4. Lactacidèmia
- Requeriment de suport òrgan-específic
 1. Drogues vasoactives
 2. Ventilació mecànica (invasiva o no invasiva)
 3. Tècnica substitutiva renal

Aspectes organitzatius

8. Coordinació interhospitalària i sectorització territorial.

La ubicació del pacient ve determinada pels objectius clínics a aconseguir en cadascuna de les fases del maneig, pel que s'han definit 3 fases (detecció, diagnòstic i ressuscitació i suport òrgan-específic) que es correlacionen amb tres nivells assistencials de complexitat progressiva (nivell 1, nivell 2, nivell 3) que de forma característica s'associen a atenció prehospitalària-triatge d'urgències, àrea medico-quirúrgica d'urgències i UCI.

El motiu d'ingrés (no obstètric) més freqüent als hospitals comarcals són les infeccions, que tenen un elevat impacte en el sistema sanitari català. Gairebé un 30% dels llits hospitalaris d'aguts es distribueixen en hospitals de menys de dos-cents llits i, per tant, sense els recursos humans i tecnològics que es requereixen per al maneig integral de la sèpsia greu. Les peculiaritats del sistema sanitari català obliguen a la coordinació interhospitalària per a garantir el continu assistencial en el maneig de la sèpsia greu un cop superada la fase 2 del maneig de la sèpsia greu (diagnòstic, tractament empíric eficaç i ressuscitació hemodinàmica) per continuar amb la fase 3 (suport òrgan-específic) si així ho requereix el pacient segons els criteris de trasllat establerts en el protocol.

La derivació del pacient a un CHMNA es coordinarà a través del Centro de Coordinació Intrahospitalària del Servei d'Emergències Mèdiques (SEM) amb la intenció d'ubicar el pacient a l'hospital útil més proper. Tot i així i amb el objectiu d'optimitzar el maneig del pacient, és aconsellable l'intercanvi d'informació entre el centre emissor, el metge de guàrdia del Servei d'Urgència del CHMNA i el metge intensivista de guàrdia del CHMNA.

El trasllat del pacient a un CHMNA es realitzarà utilitzant una Unitat Aèria o terrestre de Suport Vital Avançat (USVA) amb un nivell de prioritació ajustat a l'estat del pacient (fins 3 hores en la sèpsia severa, prioritat zero en la sèpsia greu amb drogues vasoactives i ventilació mecànica).

9. Elements de registre i feed-back.

La monitorització d'un circuit assistencial és essencial a l'hora de valorar com s'adequa el projecte a la població diana, la utilitat del mateix, generar feedback als diferents actors en el procés i dissenyar elements de millora.

Per això, s'ha de disposar de la informació tant del pacient, del procés, del maneig i de les conseqüències o evolució final. Amb les dades recollides se poden generar indicadors que monitoritzin aspectes concrets del circuit. Els indicadors per la valoració d'un circuit assistencial (en aquest cas, el maneig interhospitalari de la sèpsia greu) han de complir uns requisits que són estàndard:

1. Han d'estar clarament definits.
2. Han de ser representatius d'elements clau del circuit.
3. Han de ser universals, reproduïbles en tots els centres i en tot moment.
4. Han de ser de fàcil obtenció, a ser possible automatitzada.
5. Han de ser fiables.
6. Han d'estar validats o suportats per l'evidència científica.

Per facilitar la confecció dels indicadors es suggereix automatitzar la recollida d'algunes variables mitjançant l'activació d'una alerta informàtica (des del nivell assistencial hospitalari que estigui atenent al pacient en aquest moment) que incorpori de forma automatitzada:

1. Activació amb centre, nº de episodi associat
2. Dades epidemiològiques del malalt.
3. Hora d'admissió administrativa.
4. Hora d'activació del codi.
5. Lloc d'activació del codi (ABS, SEM, Triatge, Urgències, Planta, Quiròfan, UCI).
6. Hora de l'alta del nivell assistencial 2.
7. Destí del pacient després del nivell assistencial 2 (alta a domicili, planta, UCI, èxitus).
8. Dia d'ingrés a UCI.
9. Dies d'estada a UCI.
10. Resultat a l'alta d'UCI.
11. Dies d'estada hospitalària.
12. Resultat a l'alta hospitalària.

Altres dades clíniques poden requerir la seva recollida manual, en funció del grau d'informatització del full d'infermeria o de compatibilitat dels sistemes informàtics de cada centre:

1. Motiu d'activació del codi:
 - a. Focalitat de la infecció
 - b. Resposta inflamatòria sistèmica
2. Hora de presa d'hemocultiu
3. Hora de pauta de l'Antibiòtic
4. Hora d'administració de l'antibiòtic
5. Hora d'administració de fluidoteràpia de 30 ml/kg
6. Hora de lectura de PVC
7. Hora d'inici de les DroguesVasoactives (DVA)
8. Hora de determinacions de Lactat (inicial i a les sis hores)
9. SOFA diari des de l'hora 6, 24, 48, 72 i a la primera setmana.
10. SAPS II, APACHE II
11. Dia d'adequació antibiòtica ajustada per antibiograma
12. Diagnòstic final de la infecció
13. Dies de suport òrgan-específic
 - a. DVA
 - b. Ventilació Mecànica (VM)
 - c. Hemodiafiltració Venovenosa Contínua (HDFVVC)

A més de les variables recollides, en base a les tres fases en el maneig de la sèpsia greu es proposa recollir els següents indicadors:

Fase 1: Detecció

Temps porta-activació

Fase 2: Ressuscitació i TAEE

Temps porta-ATB-ATB Eficax ajustat per Antibiograma

Temps porta-volèmia-PVC-DVA

Temps Porta-Trasllat

Percentatge de pacients amb ingrés directe a UCI (inclou des de quiròfan)

Percentatge de pacients amb ingrés diferit a UCI

Fase 3: Suport òrgan-específic

Temps porta-UCI

Supervivència a UCI

Supervivència hospitalària

10. Documents associats recomanats

1. Proposar una trajectòria d'infermeria i escala de valoració mèdica pel maneig inicial de la sèpsia greu des de triatge (Fig.3).
2. Generar un perfil de seguiment clínic per la monitorització horària de la resposta hemodinàmica durant les primeres sis hores que inclogui almenys:
 1. TAM
 2. FC
 3. Diüresis
 4. SatO2
 5. PVC
3. Generar un perfil analític des de triatge per evitar demores en la valoració de la Fallida Multiorgànica (FMO) en el següent nivell assistencial

Perfil CS hora 0:

1. Hemograma, fórmula i coagulació
2. Bioquímica: funció renal, ionograma, bilirubina
3. PCR
4. Gasometria, Lactat
5. Hemocultius

Perfil CS hora 6:

6. Hemograma, fórmula i coagulació
7. Bioquímica: funció renal, ionograma
8. Gasometria, Lactat

ACTIVACIÓ CODI SEPSIS DESDE TRIATGE

Etiqueta identificativa

CRITERI MAJOR: FEBRE >38°C (actual o referida) o HIPOTERMIA

Alteració del nivell de consciència
 Afectació estat general (Suat, ilo pàlid ilo cianòtic)
 TAS < 90mmHg o TAD < 50mmHg o PAM < 65mmHg
 Taquicàrdia (>90 bpm)
 Taquipnea (>20 rpm)
 SO2 <90%

SI NO SI NO
 SI NO SI NO
 SI NO SI NO
 SI NO SI NO
 SI NO SI NO

2 respostes positives actives el codi sèpsia

HORA 0

ACTIVACIÓ CODI SEPSIS SEVERA

--- : ---

HORA 0 a HORA 1

VALORACIÓ INICIAL POSIBLE SEPSIS SEVERA / XOC SEPTIC

IDENTIFICACIÓ / PRESA DE MOSTRES

MONITORITZACIÓ CONSTANTS / ECG
 HEMOGRAMA/BIOQUÍMICA / PCR / EQUILIBRI A-B / COAGULACIÓ / LACTAT
 HEMOCULTUS (2)
 CULTIU FOCALITAT SEPTICA

REPOSICIÓ INICIAL VOLEMIA / APORT OXIGEN

O2 VMK 28% o superior (fins garantir Sat art O2 > 93%)
 INICIAR DESCARREGUES 500cc SF (per assolir TAM) > 65mmHg, màxim 20-40 cc/kg en 6h

ANTIBIÒTIC INDICAT PER METGE SEGONS PROTOCOL

PRESCRIPCIÓ ANTIBIÒTIC
 HORA ADMINISTRACIÓ ANTIBIÒTIC : --- : ---

HORA 1 a HORA 6

ORIENTACIÓ MÈDICA

SRIS NO SEPTICA SEPSIS NO COMPLICADA SEPSIS SEVERA XOC SEPTIC

HORA 1 a HORA 6

ATENCIÓ A LA SEPSIS SEVERA / XOC SEPTIC

MONITJORATGE RESPÒSTA AL TRACTAMENT

TAM > 65 mmHg
 FC < 90 bpm
 FR < 24 rpm
 Sat a O2 > 90%
 Diuresi > 0.5cc/Kg/h

SI NO S'ASSOLEIXEN ELS OBJECTIUS VALOREU:

INSERCIÓ CATÈTER VENOS CENTRAL
 DESCARREGUES CRISTALLOIDS O CÒLOIDS FINS ASSOLIMENT PVC 8-12
 ASSOLIMENT Sat v O2 > 65%
 AJUSTAR RESISTÈNCIES VASCULARS AMB NA
 INTUBACIÓ I CONNEXIÓ A VENTILACIÓ MECANICA

HORA 6

HEMOGRAMA/BIOQUÍMICA / EQUILIBRI A-B / COAGULACIÓ / LACTAT

HORA UBICACIÓ FINAL: --- : --- URGÈNCIES PLANTIA UCI MORGUE

VALORACIÓ GRAU DISFUNCIÓ MULTIORGÀNICA ASSOCIADA (SOFA 0)

	0	1	2	3	4
Puntuació	>400	<400	V MEC o <300	V MEC o <200	V MEC o <100
Respiratori PaO ₂ /FIO ₂	>150	<150	<100	<50	<20
Coagulació Plaquetes (10 ³ /mm ³)	<1.2	1.2-1.9	2.0-5.9	6.0-11.9	>12.0
Hepàtic Bilirubina (mg/dL)	PAM >70	PAM <70	DPM <=5	DPM >5 o NA <=0.1	DPM >15 o NA >0.1
Hemodinàmic Hipotensió	15	13-14	10-12	6-9	<6
Score Glasgow	<1.2	1.2-1.9	2.0-3.4	3.5-4.9 or <500/24h	>5.0 or <200/24h
Renal Creatinina (mg/dL) Diuresis (mL/24h)					

MARQUEU VALORACIÓ SINDRÒMICA

SRIS NO SEPTICA SEPSIS NO COMPLICADA SEPSIS SEVERA XOC SEPTIC

INDICACIÓ NECESITAT DRENATGE DEL FOCO: NO

SI: --- : ---

VALORACIÓ MÈDICA GRAU DISFUNCIÓ MULTIORGÀNICA ASSOCIADA HORA 6 (SOFA 6)

	0	1	2	3	4
Puntuació	>400	<400	V MEC o <300	V MEC o <200	V MEC o <100
Respiratori PaO ₂ /FIO ₂	>150	<150	<100	<50	<20
Coagulació Plaquetes (10 ³ /mm ³)	<1.2	1.2-1.9	2.0-5.9	6.0-11.9	>12.0
Hepàtic Bilirubina (mg/dL)	PAM >70	PAM <70	DPM <=5	DPM >5 o NA <=0.1	DPM >15 o NA >0.1
Hemodinàmic Hipotensió	15	13-14	10-12	6-9	<6
Score Glasgow	<1.2	1.2-1.9	2.0-3.4	3.5-4.9 or <500/24h	>5.0 or <200/24h
Renal Creatinina (mg/dL) Diuresis (mL/24h)					

SOFA (6): ---

SOFA (0): ---

EVOLUCIÓ SOFA (SOFA 0 - SOFA 6): ---

LACTAT (6): ---

LACTAT (0): ---

CLEARANCE LACTAT (LACTAT 0 - LACTAT 6): ---

REQUERIMENTS TERAPÈUTICS:

VENTILACIÓ MECANICA: NO SI: ---

NORADRENALINA: NO SI: ---

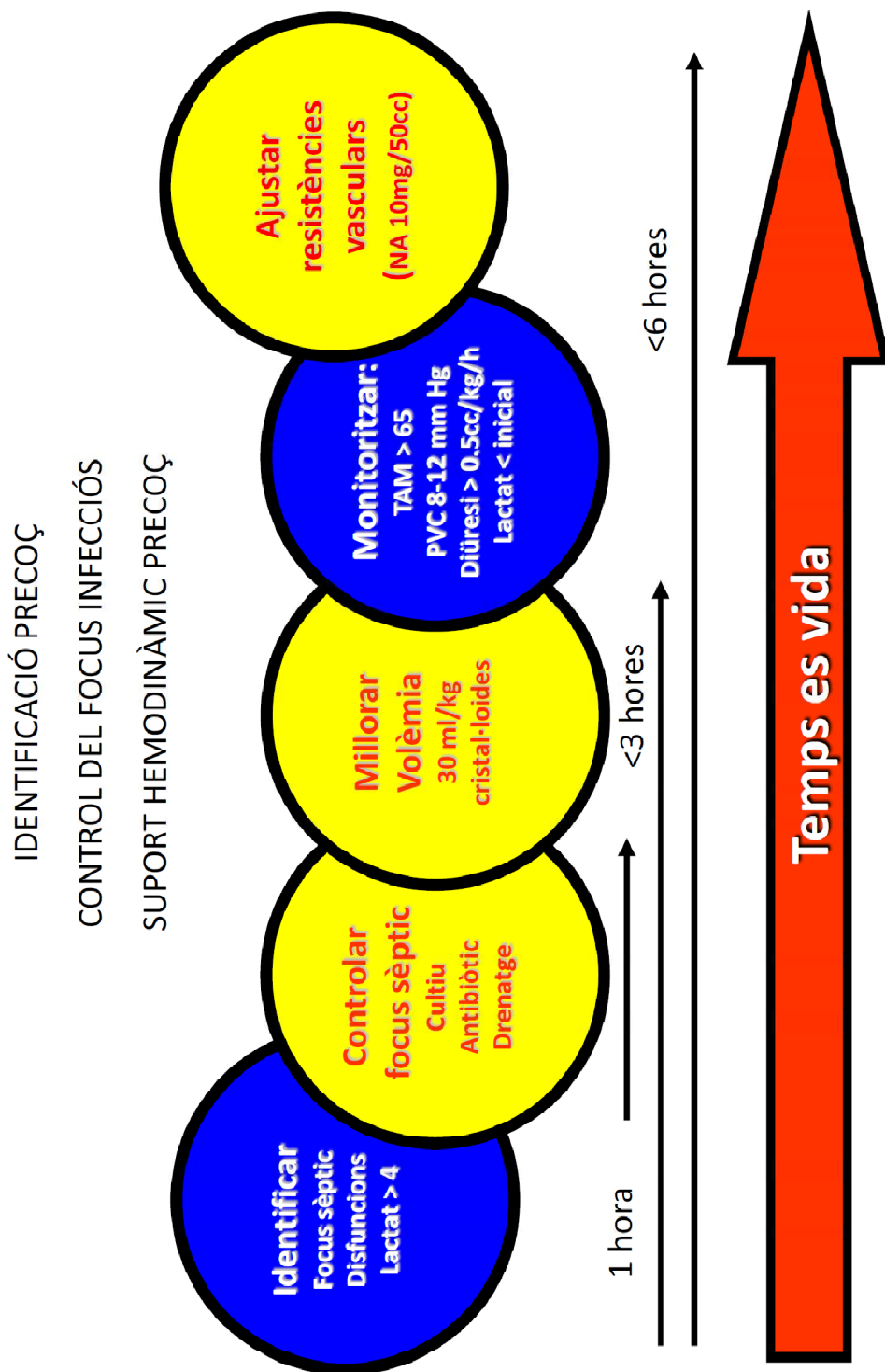
HORA DE DRENATGE DEL FOCO: NO SI: ---

HORA VALORACIÓ FINAL: ---

SRIS NO SEPTICA SEPSIS NO COMPLICADA SEPSIS SEVERA XOC SEPTIC

Figura 3. Trajectòria d'infermeria i escala de valoració mèdica pel maneig inicial de la sèpsia greu des de triatge.

Cadena de la supervivència de la sèpsia greu



11. Bibliografía.

- .Esteban A, Frutos-Vivar F, Ferguson N et al. Sepsis incidence and outcome: contrasting the intensive care unit with the hospital ward. *Crit Care Med* 2007;35:1284-1289.
- . Hall MJ, Williams SN, DeFrances CJ et al. Inpatient care for septicemia or sepsis: a challenge for patients and hospitals. *NCHS data brief* 2011; 62): 1-8.
- . Almirall J, Campins LL, Capdevila JC et al. Clinical Relevance of Community-Acquired Severe Sepsis and Septic Shock in Adults. An Epidemiological Population - Based Study. ICAAC 2012, San Francisco. American Society of Microbiology.
- . Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al for the Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee including The Pediatric Subgroup. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012. *Intensive Care Med* 2013;39:165-228.
- . León Gil C, Garcia-Castrillo L, Moya M, et al. Documento de consenso SEMES-SEMICYUC. Recomendaciones del manejo diagnóstico terapéutico inicial y multidisciplinario de la sepsis grave en los Servicios de Urgencias Hospitalarios. *Emergencias* 2007;19:260-272.
- . Ferrer R, Artigas A, Levy MM Improvement in process of care and outcome after a multicenter severe sepsis educational program in Spain. *JAMA*. 2008;299:2294-303.
- . De Miguel-Yanes JM, Andueza-Lillo JA, González-Ramallo VJ, et al. Failure to implement evidence-based clinical guidelines for sepsis at the ED. *Am J Emerg Med*. 2006;24:553-9.
- . Schramm G, Kashyap R, Mullon J et al. Septic shock: A multidisciplinary response team and weekly feedback to clinicians improve the process of care and mortality. *Crit Care Med* 2011;39:252-258.
- . Aguirre A, Echarte JL, Mínguez S, et al. Implementación de un "Código Sepsis Grave" en un servicio de urgencias. *Emergencias* 2009;21:255-261
- . Ballester L, Armero E, Yébenes JC, et al. The 6h Sepsis Chain Of Survival Is Useful In Implementing A Multicentric Sepsis Code In Small Hospitals Without Intensive Care Units. The CSI (*Código Sepsis Interhospitalario*) Strategy. ICAAC 2010, Boston. American Society of Microbiology.
- . Suarez D, Ferrer R, Artigas A. Cost-effectiveness of the Surviving Sepsis Campaign protocol for severe sepsis: a prospective nation-wide study in Spain. *Intensive Care Med* 2011;37:444-52.
- . Flabouris A, Hart G, George C. Outcomes of patients admitted to tertiary intensive care units after interhospital transfer: comparison with patients admitted from emergency departments. *Crit Care Resusc* 2008;10:97-105.

. Iñigo J, Sendra JM, Diaz R et al. Epidemiología y costes de la sepsis grave en Madrid: Estudio de altas hospitalarias. *Med. Intensiva* 2006;30:197-203.

12. Autors.

Coordinadors:

Juan Carlos Yébenes, Carol Lorencio

Autors:

Lluisa Bordejé, Berta Cisteró, Ricard Ferrer, Pau Garro, Lourdes Jimenez, Carol Lorencio, Ignacio Martin-Loeches, Juan Méndez, Xavier Nuvials, Víctor Pérez-Claveria, Alejandro Rodríguez, Josep Maria Sirvent, Juan Carlos Ruiz, Abdo Taché, Juan Carlos Yébenes.