



ASSPRO

ASSOCIATION DE PRÉVENTION
DU RISQUE OPÉRATEUR



RECOGNISE • RESUSCITATE • REFER

Cycle ARRES 2019-2021

Hervé Bouaziz, assistant conseil, chef de pôle Anesthésie-Réanimation

Mes conflits d'intérêt:

CABINET
BRANCHET
GROUPE VERSPIEREN

Le quick SOFA:

- 1 Est l'équivalent d'un « clic-clac » mais avec un délai de livraison plus rapide
4 %
- 2 Est l'acronyme utilisé pour « Safe Opioid Free Anesthesia »
16 %
- 3 Est un outil que les infirmières des services pourraient s'approprier
29 % 
- 4 Est la dernière formule qui permet de définir plus précisément le temps de Quick
0 %
- 5 Aucune des propositions n'est exacte
49 %

A propos du choc septique, vous diriez que:

- 1 L'étendue des marbrures est un signe de gravité
16 % 
- 2 Que le dosage des lactates n'a pas d'intérêt dans le suivi de l'évolution de la prise en charge
1 %
- 3 Que l'utilisation des macromolécules (type HEA) est parfois nécessaire
10 %
- 4 Que la noradrénaline est le vasopresseur de choix dans le contexte de choc septique
92 % 
- 5 Que les prélèvements bactériologiques ne sont pas nécessaires si une antibiothérapie large spectre a été instaurée
2 %

A propos du choc septique, vous diriez que:

- 1 L'utilisation de cortico-stéroïdes n'a pas sa place
4 %
- 2 Le dosage de la procalcitonine est indispensable
10 %
- 3 La mesure des gaz du sang est une nécessité
38 % 
- 4 l'administration de bicarbonate de sodium doit être précoce en cas d'acidose lactique
2 %
- 5 Le transfert rapide du patient en USC ou en réanimation selon la gravité du tableau est un impératif
95 % 



CAS CLINIQUE

“Toute ressemblance avec des personnages existants serait purement fortuite...”

Patient âgé de 54 ans aux ATCD : HTA, DNID, BBD complet, athérome carotidien, SAOS appareillé, obésité BMI=38, tabagisme et hypercholestérolémie.

Classé ASA3. En activité professionnelle avec une pratique de la marche.

Programmé pour une montée de sonde bilatérale dans un contexte de lithiase urinaire non obstructive.

1er ECBU en préopératoire positif à E. coli.

Traitement par Bactrim Fort à J-10 devant la sensibilité du germe;

ECBU de contrôle demandé par CHIR mais, alors que de l'E. coli est à nouveau mis en évidence dans l'ECBU de contrôle, le même traitement est poursuivi. L'antibiogramme n'est toujours pas disponible le jour de l'intervention.

La CPA est faite et n'appelle pas de commentaire

Une antibioprophylaxie est faite par cefazoline 4 g

Le peropératoire et le postopératoire immédiats sont sans particularité.

Le patient initialement prévu sur un mode ambulatoire est finalement hospitalisé devant l'existence d'une hématurie en SSPI.

En salle d'hospitalisation il est noté en milieu d'après-midi : température = 36,2 et épisode d'agitation.

Sur demande de l'AR des hémocultures sont prélevées. Une heure plus tard on note : SaO₂=99% ; FR=41/min et Fc=132/min. Absence de prise de PA.

Un peu plus tard en fin d'après-midi : hyperthermie/frissons/tachycardie. Ceftriaxone/Gentamicine sont prescrits en probabiliste par l'AR qui transfère le patient en USC.

L'AR quitte l'établissement 2 heures plus tard. Entre le départ du MAR et le lendemain matin aucun médecin ne s'est rendu au chevet du patient. Le bilan biologique prélevé dans l'après-midi montre une atteinte très récente de la fonction rénale.

A l'USC on note : patient transféré pour sepsis urinaire.

A son arrivée, hypotension, tachycardie, hyperthermie avec frissons, agitation. Est mis sous oxygénothérapie et a reçu 500 ml d'HEA, du Ringer Lactate et son antibiothérapie.

Après minuit : hypotension à 60 mmHg de PAS, consigne de l'AR par téléphone = Ephédrine.

45 min plus tard toujours hypotendu à 60 mmHg.

Consigne de l'AR= RL 500 mL sur 45 min et éphédrine.

90 minutes plus tard : PAS=60 mmHg, prescription téléphonique=500 mL RL et éphédrine.

Au petit matin, GB élevés, plaquettes qui baissent, clearance de la créatinine rénale qui s'effondre, hémostasie anormale, GDS : acidose, hypoxémie, lactates 6,3 mmol/l.

Transfert en fin de matinée par SMUR en réanimation avec un E Coli résistant au Bactrim et à la cefazoline, sécréteur d'une pénicillinase de haut niveau mais C3G sensible. Les hémocultures retrouveront le même germe.

Défaillance multiviscérale et décès à J+4 en réanimation.

Manquements relevés par les experts :

Réalisation du geste chirurgical non urgent sur des urines infectées
Manque de traçabilité des informations médicales et para-médicales.
Pas d'attention prêtée à l'ECBU de contrôle
Retard de prise en charge hémodynamique et respiratoire
(remplissage insuffisant, instauration tardive des catécholamines.
L'hypotension persistante avec insuffisance rénale et d'une acidose
métabolique majeure). Pas de déplacement de l'AR au lit du patient la nuit.

Répartition des responsabilités

CHIR=40%

MAR=40%

Établissement=20% (absence de traçabilité qui fait que le MAR ne sait pas qu'un ECBU de contrôle a été demandé par le CHIR).

Le relevé des paramètres par les IDE n'est pas conforme

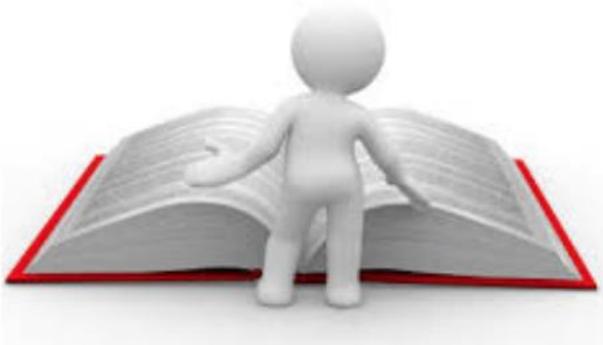


Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016

Andrew Rhodes^{1*}, Laura E. Evans², Waleed Alhazzani³, Mitchell M. Levy⁴, Massimo Antonelli⁵, Ricard Ferrer⁶, Anand Kumar⁷, Jonathan E. Sevransky⁸, Charles L. Sprung⁹, Mark E. Nunnally², Bram Rochweg³, Gordon D. Rubenfeld¹⁰, Derek C. Angus¹¹, Djillali Annane¹², Richard J. Beale¹³, Geoffrey J. Bellinghan¹⁴, Gordon R. Bernard¹⁵, Jean-Daniel Chiche¹⁶, Craig Coopersmith⁸, Daniel P. De Backer¹⁷, Craig J. French¹⁸, Seitaro Fujishima¹⁹, Herwig Gerlach²⁰, Jorge Luis Hidalgo²¹, Steven M. Hollenberg²², Alan E. Jones²³, Dilip R. Karnad²⁴, Ruth M. Kleinpell²⁵, Younsuk Koh²⁶, Thiago Costa Lisboa²⁷, Flavia R. Machado²⁸, John J. Marini²⁹, John C. Marshall³⁰, John E. Mazuski³¹, Lauralyn A. McIntyre³², Anthony S. McLean³³, Sangeeta Mehta³⁴, Rui P. Moreno³⁵, John Myburgh³⁶, Paolo Navalesi³⁷, Osamu Nishida³⁸, Tiffany M. Osborn³¹, Anders Perner³⁹, Colleen M. Plunkett²⁵, Marco Ranieri⁴⁰, Christa A. Schorr²², Maureen A. Seckel⁴¹, Christopher W. Seymour⁴², Lisa Shieh⁴³, Khalid A. Shukri⁴⁴, Steven Q. Simpson⁴⁵, Mervyn Singer⁴⁶, B. Taylor Thompson⁴⁷, Sean R. Townsend⁴⁸, Thomas Van der Poll⁴⁹, Jean-Louis Vincent⁵⁰, W. Joost Wiersinga⁴⁹, Janice L. Zimmerman⁵¹ and R. Phillip Dellinger²²

DEFINITIONS: vers une simplification

1. Sepsis: infection => réaction dérégulée de l'hôte
=> dysfonction(s) aigue(s)
2. Choc septique: sepsis => dysfonctions circulatoire
et métabolique profondes malgré un RV



Singer et al. JAMA 2016

qSOFA

Hypotension
Systolic BP
<100 mmHg

Altered
Mental
Status

Tachypnea
RR >22/Min

Score of ≥2 Criteria Suggests a Greater Risk of a Poor Outcome

SEPSIS CLINICAL CRITERIA

INFECTION



+

CHANGE IN:

SEPSIS-RELATED
ORGAN
FAILURE
ASSESSMENT

≥ 2



↓ PaO_2 / FiO_2



↓ HYPOTENSION OR
↓ VASOPRESSORS



↓ PLATELETS



↓ GLASGOW
↓ COMA SCALE

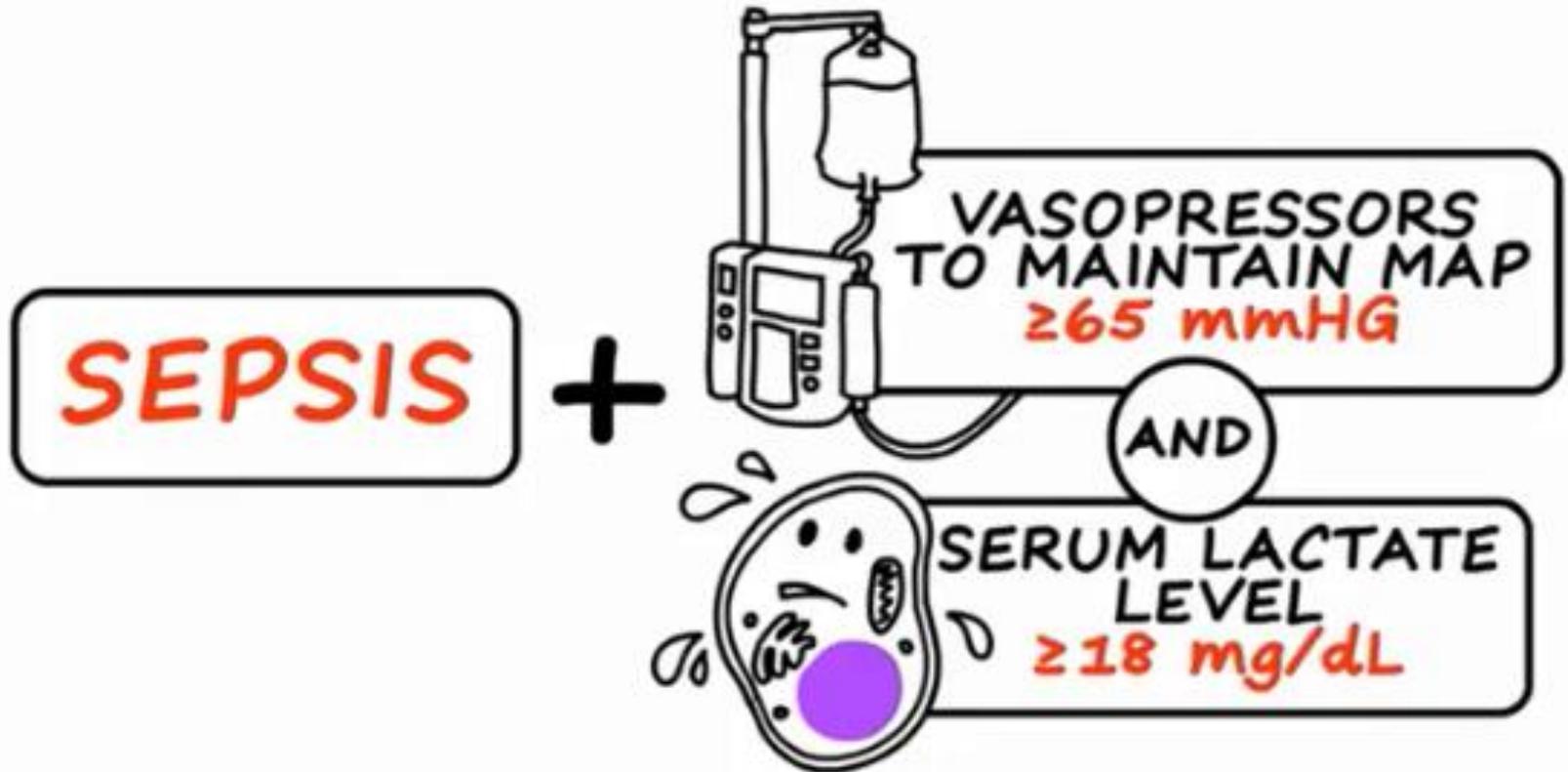


↑ BILIRUBIN



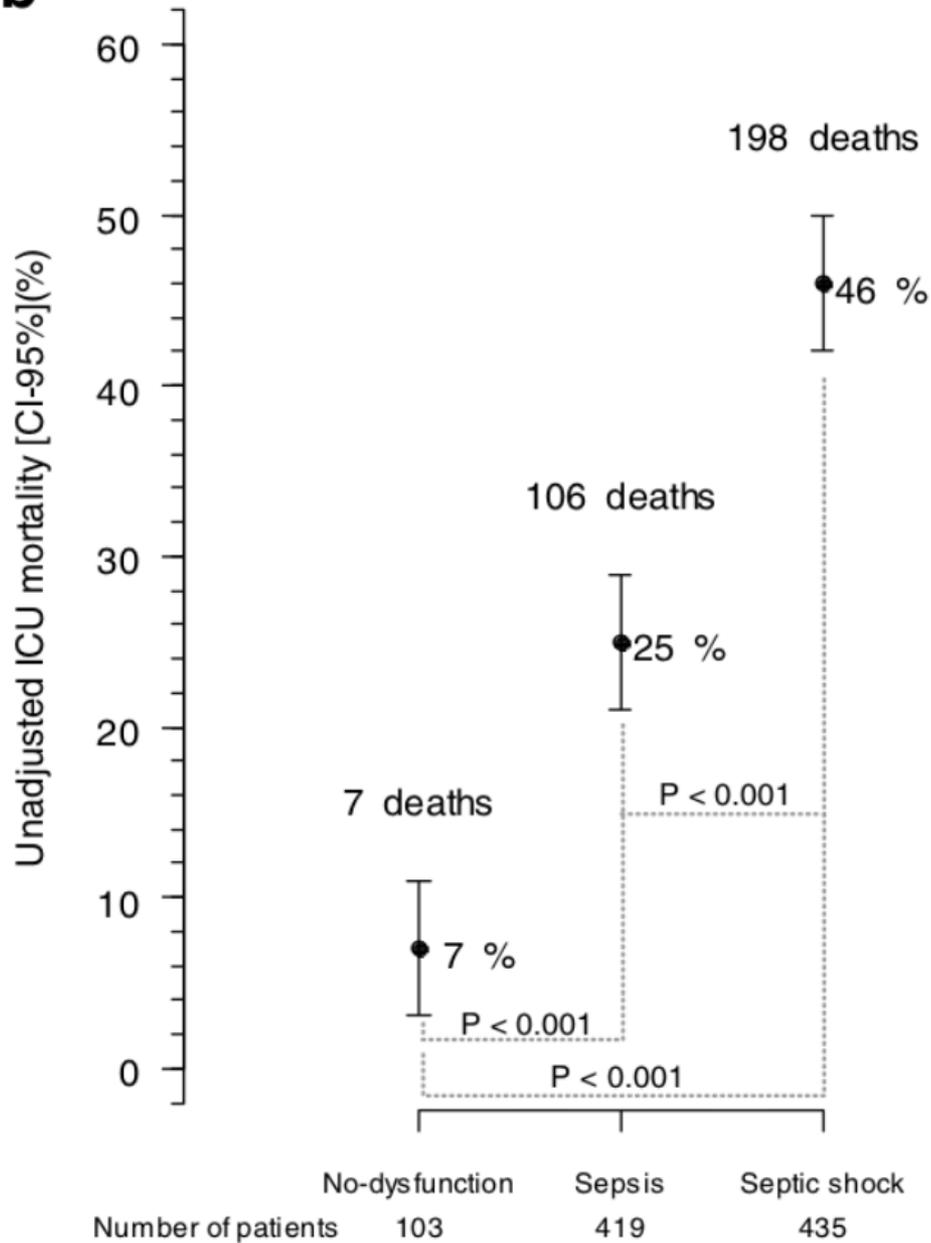
↑ CREATININE,
↑ OLIGURIA

SEPTIC SHOCK



IN THE ABSENCE OF HYPOVOLEMIA

18 mg/dl = 1,998 mmole/l

b

En Réanimation

Les nouveaux critères

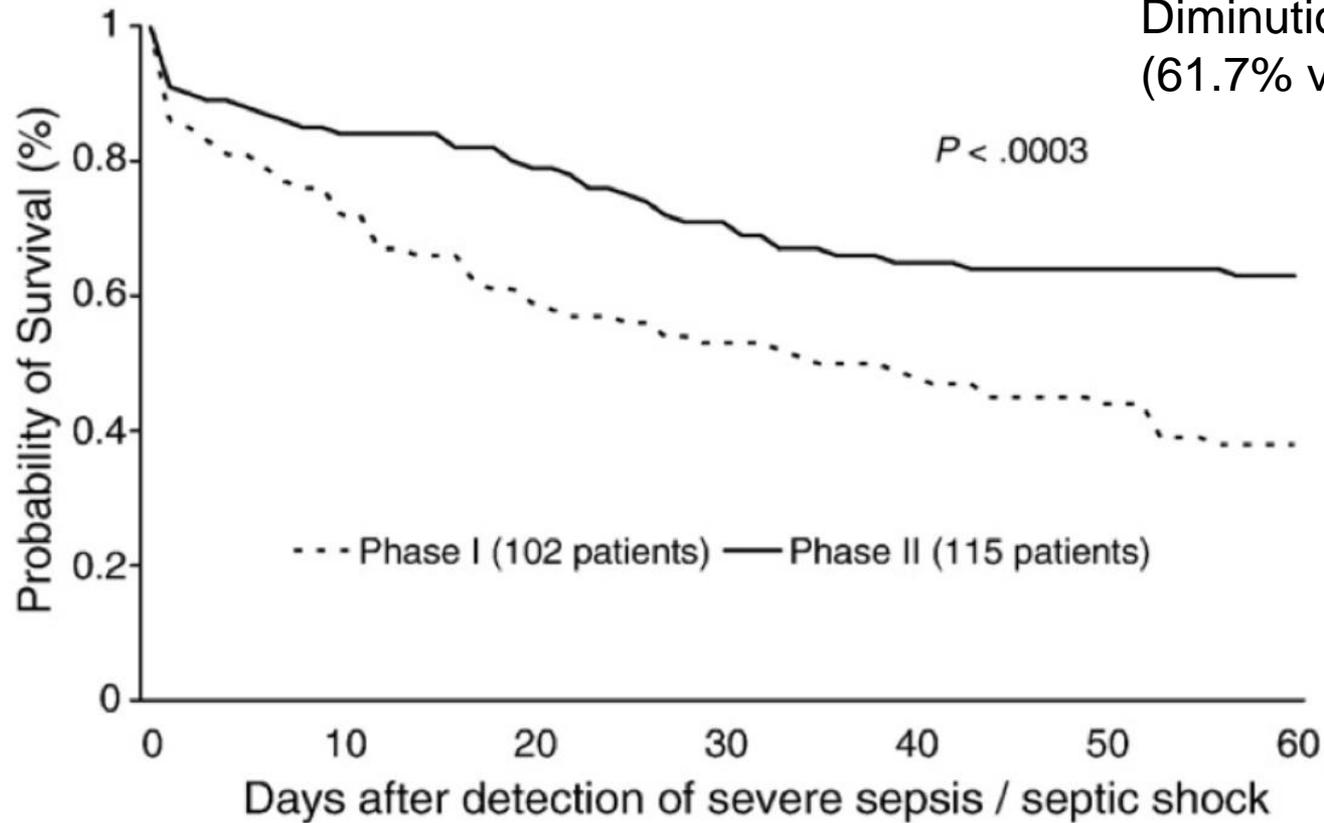


3 syndromes

3 pronostics différents

Besen et al. AIC 2016

Diminution de mortalité
(61.7% vs 38.2%; $p < 0.001$)



| Study phase | Number of patients at risk for sepsis | | | | | | |
|-------------|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | baseline | Day 10 | Day 20 | Day 30 | Day 40 | Day 50 | Day 60 |
| Phase I | 102 | 79 | 60 | 54 | 49 | 45 | 39 |
| Phase II | 115 | 103 | 97 | 87 | 83 | 79 | 73 |

Signes précoces de compensation:

- ✓ Cardio-vasculaires (maintien du $DC = VES \times Fc$):
 - Tachycardie réflexe ($Fc > 120/\text{min}$)
 - Marbrures cutanées, extrémités froides et cyanosés, $TRC > 3s$ par vasoconstriction réflexe permettant un recrutement de volume intravasculaire (VES)
- ✓ Respiratoires:
 - Polypnée > 20 cycles/min pour compenser l'acidose métabolique
- ✓ Rénales:
 - Oligo-anurie ($0,5 \text{ ml/kg/h}$) par redistribution des flux vers les territoires prioritaires (cerveau, coronaires...)

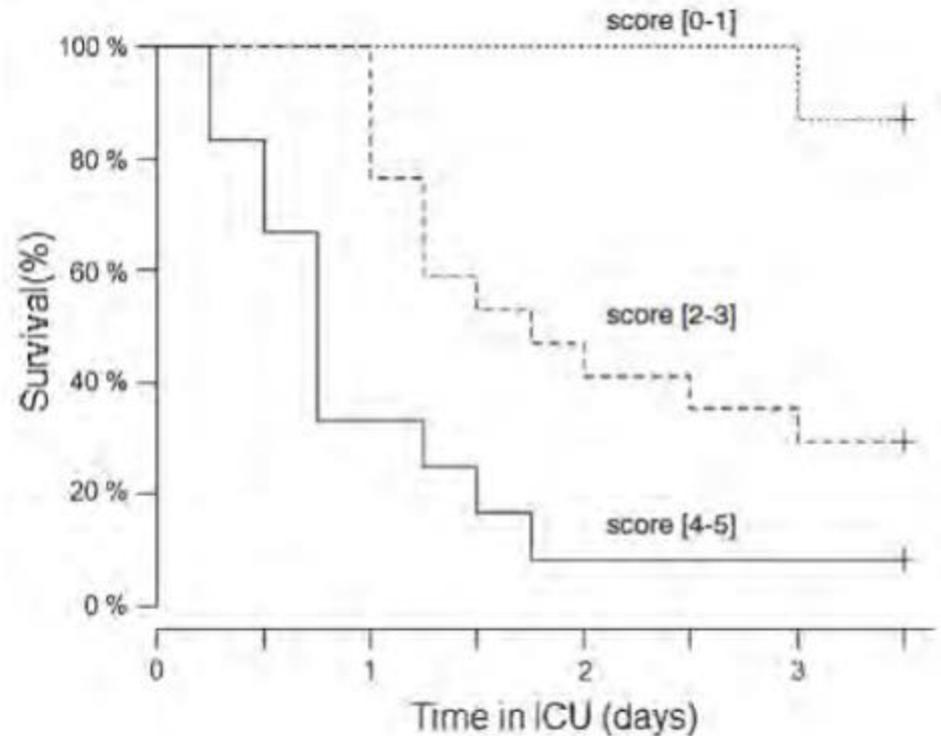
Signes précoces de compensation : marbrures



- signe de vasoconstriction cutanée
- visible là où la peau est tendue
- genoux
- coudes
- puis \pm extensif

...MAIS aussi

Marbrures+++



[OR = 21, 95% CI (3, 208), p<0.0005]

A débiter immédiatement et compléter en 3 heures:



- ✓ Lactate sérique mesuré dans les 3 premières heures
- ✓ Hémocultures prélevées avant d'administrer les antibiotiques
- ✓ Antibiothérapie à large spectre dans la première heure
- ✓ En cas d'hypotension et ou de lactate > 4 mmol/l, administrer 30 ml/kg de cristalloïdes en 1 heure.



A débiter immédiatement et compléter en 6 heures:



- ✓ Administrer des vasopresseurs (noradrénaline) si l'hypotension ne répond pas au remplissage initial pour maintenir une PAM ≥ 65 mmHg
- ✓ Si hypotension persistante après remplissage (choc septique) et/ou lactate > 4 mmol/l:
 - Poser une VVC
 - Obtenir une PVC > 8 mmHg
 - Cibler une ScvO₂ $\geq 70\%$



Andrew Rhodes
Gary Phillips
Richard Beale
Maurizio Cecconi
Jean Daniel Chiche
Daniel De Backer
Jigeeshu Divatia
Bin Du
Laura Evans
Ricard Ferrer
Massimo Girardis
Despoina Koulenti
Flavia Machado
Steven Q. Simpson
Cheng Cheng Tan
Xavier Wittebole
Mitchell Levy

The Surviving Sepsis Campaign bundles and outcome: results from the International Multicentre Prevalence Study on Sepsis (the IMPReSS study)

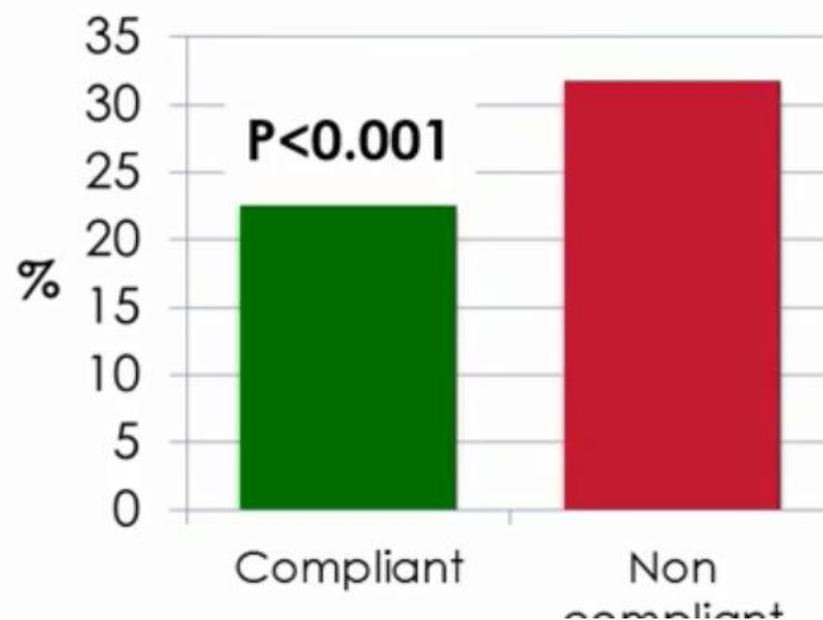


ICM 2015

3 Hour Bundle



6 Hour Bundle



Patients whose care included compliance with all of these metrics had a 40% reduction in the odds of dying in hospital with the 3-h bundle and 36% for the 6-h bundle.

BACTERIOLOGIE / ANTIBIOTIQUES

1- Faire si possible les prélèvements bactériologiques avant d'instaurer une antibiothérapie si cette dernière peut-être faite dans les délais (par exemple un délai de 45' pour faire les prélèvements est acceptable)

2- L'antibiothérapie doit être instaurée dans l'heure qui suit le diagnostic de sepsis et de choc septique

BACTERIOLOGIE / ANTIBIOTIQUES

- Antibiothérapie probabiliste à spectre adéquat (pari sur le germe en cause) avec une association d'antibiotiques
- L'antibiothérapie doit être revue pour être adaptée à l'antibiogramme

REMPLISSAGE:

1- Cristalloïdes

2- Albumine > Gélatines

3- Les HEA sont contre-indiqués

VASOPRESSEURS:

1- Noradrénaline

2- Adrénaline / Vasopressine 0.03 U/min

3- Eviter Dopamine et Phényléphrine

Cathéter Artériel

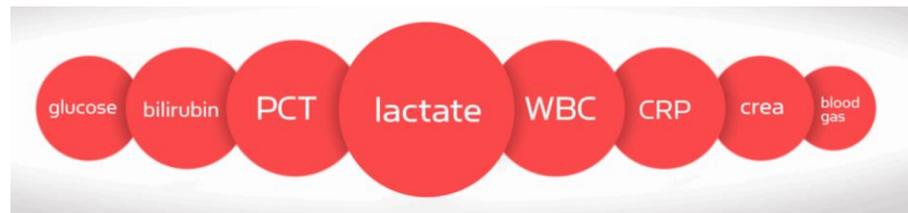


Les patients qui nécessitent le recours aux vasopresseurs doivent bénéficier de la mise en place d'un cathéter artériel si le matériel est disponible.

Mesure du LACTATE:

Un taux de lactate élevé (marqueur d'une hypoperfusion tissulaire), est un facteur de gravité

Il est suggéré de guider la prise en charge de façon à normaliser le taux de lactate aussi rapidement que possible.



Bicarbonate de sodium



L'utilisation de bicarbonate de sodium chez les patients ayant une acidose lactique induite par hypoperfusion n'est pas recommandée dès lors que le pH est ≥ 7.15

Contrôle de la source



Il faut localiser ou exclure un foyer infectieux accessible par un geste dès que possible

Il est recommandé de retirer rapidement les dispositifs intravasculaires sources potentielles du sepsis ou du choc septique après avoir sécurisé de nouveaux accès vasculaires

CORTICOSTEROÏDES

Pas de corticostéroïdes si le remplissage vasculaire et les vasopresseurs ont permis de restaurer une stabilité hémodynamique.

Si ce n'est pas le cas il est utile d'injecter de l'hydrocortisone par voie IV à raison de 200 mg/j

Orientation *précoce* du patient

- Appel rapide d'un praticien intensiviste
(Anesth-Réa, Réa, Urgentiste, SAMU)
- Transfert en
 - USC, SSPI si doute sur sepsis/choc septique
 - USI, Réa, Déchocage si sepsis confirmé = défaillance d'organe
- Fait partie des déterminants du pronostic
- Permise par la reconnaissance précoce du sepsis
- Nécessite éducation des professionnels
- Peut bénéficier de protocoles, outils (qSOFA?)

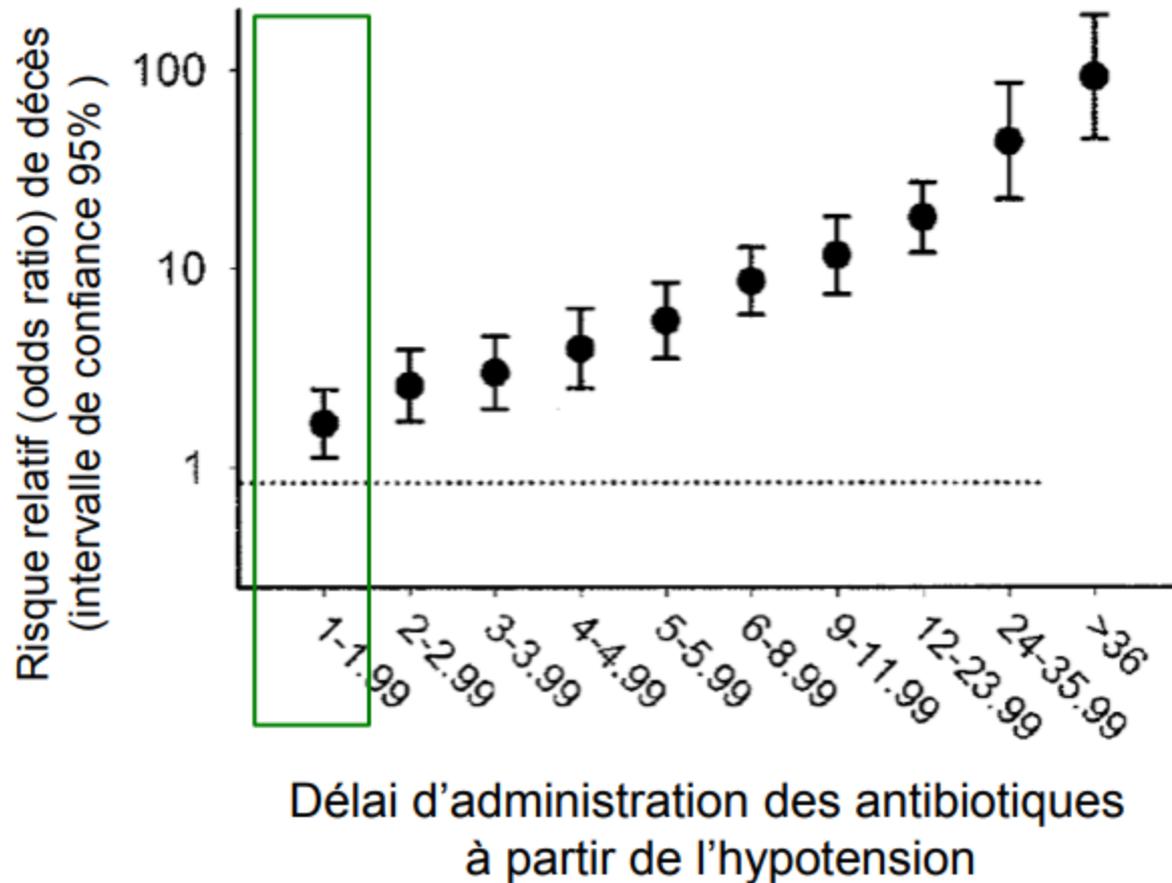
Conclusions

les déterminants pronostics du sepsis sont :

- la reconnaissance précoce
 - signes précoces (\pm outils Sepsis-3 : qSOFA)
 - \pm biomarqueurs (surtout par la négative VPN++)
- l'antibiothérapie
 - dans l'heure
 - adéquate
 - optimisée~gravité
- la recherche et l'éradication d'un foyer accessible
- une prise en charge réanimatoire
 - mise en condition, remplissage, vasopresseurs, monitoring
 - protocolée
 - buts prédéterminés

Si pas de lactate et pas de KTA, cela n'empêche pas de commencer et poursuivre le traitement

Pronostic ~ *chaque heure* de délai



Infection + score SOFA total ≥ 2

| System | Score | | | | |
|--|---------------------|-------------------|---|--|--|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Respiration | | | | | |
| Pao ₂ /Fio ₂ , mm Hg (kPa) | ≥ 400 (53.3) | <400 (53.3) | <300 (40) | <200 (26.7) with respiratory support | <100 (13.3) with respiratory support |
| Coagulation | | | | | |
| Platelets, $\times 10^3/\mu\text{L}$ | ≥ 150 | <150 | <100 | <50 | <20 |
| Liver | | | | | |
| Bilirubin, mg/dL ($\mu\text{mol/L}$) | <1.2 (20) | 1.2-1.9 (20-32) | 2.0-5.9 (33-101) | 6.0-11.9 (102-204) | >12.0 (204) |
| Cardiovascular | | | | | |
| | MAP ≥ 70 mm Hg | MAP <70 mm Hg | Dopamine <5 or dobutamine (any dose) ^b | Dopamine 5.1-15 or epinephrine ≤ 0.1 or norepinephrine $\leq 0.1^b$ | Dopamine >15 or epinephrine >0.1 or norepinephrine >0.1 ^b |
| Central nervous system | | | | | |
| Glasgow Coma Scale score ^c | 15 | 13-14 | 10-12 | 6-9 | <6 |
| Renal | | | | | |
| Creatinine, mg/dL ($\mu\text{mol/L}$) | <1.2 (110) | 1.2-1.9 (110-170) | 2.0-3.4 (171-299) | 3.5-4.9 (300-440) | >5.0 (440) |
| Urine output, mL/d | | | | <500 | <200 |

Singer et al. JAMA 2016

Seymour et al. JAMA 2016