

**Prise en charge hémodynamique du patient en sepsis sévère aux urgences**

Marc Leone, Pierre Visintini, Julien Textoris

Département d'anesthésie et de réanimation, Hôpital Nord, Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille, Marseille

Marc Leone : Courriel [marc.leone@ap-hm.fr]

Une enquête française « Episepsis », menée dans 205 services de réanimation, a montré qu'environ 15 % des malades hospitalisés en réanimation présentaient un syndrome septique grave, le plus souvent dès l'admission (70 % des cas). Les infections en cause sont très majoritairement d'origine respiratoire (50 %) et intra-abdominale (25 %), plus rarement urinaires (5 %) ou d'autres origines. L'infection est microbiologiquement documentée dans moins de 70 % des cas. Bien qu'une tendance à l'amélioration du pronostic ait été observée dans la dernière décennie, la mortalité reste très élevée, de l'ordre de 30 % à 28 jours et de 40% globalement. La durée de séjour des malades en réanimation s'élève en médiane à 10 - 15 jours, mais pour les malades qui survivent, la durée de séjour à l'hôpital s'étend souvent au-delà d'un mois (médiane 25 j) ; 12 % ont une durée de séjour hospitalière supérieure à 2 mois. Les coûts associés à cette prise en charge sont évidemment très élevés. En France, une enquête menée dans 24 hôpitaux en 1995 (85.700 admissions) retrouvait une incidence globale des syndromes septiques graves de 6,0 (IC 95 % 5,5 – 6,6) pour 1.000 admissions.

Survivre au Sepsis et ses recommandations

Le 2 Octobre 2002 a été publiée lors du congrès de l'*European Society of Intensive Care Medicine* la « Déclaration de Barcelone ». En substance, cette déclaration rappelait le mauvais pronostic des états septiques graves et concluait que la prise en charge des patients pourrait être améliorée. L'objectif fixé alors a été de réduire de 25 % en cinq ans la mortalité de ces patients. Après cette première phase de prise de conscience, une deuxième phase a suivi (2004), permettant d'établir des recommandations, basées sur les principes de la médecine factuelle. Une troisième phase (2004-2005) consiste maintenant à introduire les recommandations sélectionnées dans les protocoles des unités de soins intensifs et des services d'urgence.

Toute cette procédure porte le nom de *Surviving Sepsis Campaign* que nous avons traduit par Survivre au Sepsis. Les recommandations de ce document sont approuvées par les grandes sociétés savantes. Les documents de référence (texte long) n'existent pas en français. Le texte long a été publié par RP. Dellinger, JM. Carlet, H. Masur et al. *Surviving Sepsis Campaign : guidelines for management of severe sepsis and septic shock*. *Critical Care Med* 2004, 30, 536-55 [4]. Une traduction du texte court a été publiée [5]). Les objectifs à remplir sont classés en deux niveaux de priorité : ceux (huit) à remplir dans les six heures suivant l'admission du patient ; ceux (quatre) à remplir dans les 24 heures. Ils sont synthétisés au travers de deux tableaux présentés en annexe (Annexe 1). La notion de délai est également extrêmement importante à considérer, sachant que des retards d'identification ou de mise en route d'un traitement ont un impact sur la morbi-mortalité de ces sujets. Une conférence de consensus commune à la SFAR et la SRLF a été organisée au niveau français pour faire le point sur ce sujet (<http://www.sfar.org/s/article>).

Brefs rappels physiopathologiques**Défaillance vasculaire**



Depuis les années 50, il est connu que le sepsis induit de profondes perturbations de la fonction cardiovasculaire. Plus récemment, les informations acquises sur le fonctionnement de la microcirculation au niveau hépatique, digestif et des muscles squelettiques ont montré que le sepsis induit un profond changement dans la géométrie, l'hémodynamique et le transport en oxygène microvasculaire. La majoration de l'arrêt du flux microvasculaire résulte dans une mauvaise distribution du flux des globules rouges dans la microcirculation et une inadéquation entre demande en oxygène et apport local. Les capillaires fonctionnels qui restent compensent la diminution de la densité capillaire par une augmentation de l'apport en oxygène aux tissus avoisinants. Néanmoins, l'augmentation de l'hétérogénéité du flux d'oxygène semble altérer l'extraction d'oxygène par une augmentation du seuil critique de fourniture d'oxygène et par une diminution du ratio critique d'extraction d'oxygène. Par conséquent, l'anomalie du transport en oxygène au niveau microvasculaire indique une dysfonction des mécanismes régulateurs.

L'effet vasodilatateur puissant du monoxyde d'azote (NO) joue un rôle important et complexe dans l'homéostasie microvasculaire. Durant le sepsis, la surproduction de NO est associée à une altération de la réactivité microvasculaire, une déformabilité anormale des globules rouges, une diminution de la densité des capillaires fonctionnels et une réduction de la consommation en oxygène. Bien que les inhibiteurs du NO augmentent la pression artérielle durant le sepsis, ils réduisent le flux sanguin microvasculaire et exacerbe les anomalies du transport en oxygène. À l'évidence, le NO améliore l'hémodynamique microvasculaire suggérant ainsi que la surproduction de NO est un mécanisme protecteur durant le sepsis.

Dysfonction myocardique

De multiples mécanismes, souvent intriqués les uns aux autres, interviennent dans la dysfonction myocardique du choc septique. Des facteurs extra-cardiomyocytaires, non spécifiques de la défaillance cardiaque, interviennent en amont : ce sont les facteurs humoraux impliqués dans le développement du choc septique. Ces médiateurs d'amont sont responsables d'une activation de mécanismes intracellulaires propres à la dysfonction cardiaque.

Etapas de la réanimation hémodynamique

Préambule

La réanimation hémodynamique a une importance considérable et tous les efforts doivent être faits pour la débiter le plus précocement possible. Ceci est sous la responsabilité des médecins urgentistes quand le patient est admis dans cette structure. Il est intéressant de souligner trois éléments en préambule :

1. la réanimation hémodynamique symptomatique est une urgence mais ne doit pas constituer une entrave à la recherche étiologique du foyer infectieux et à son traitement (antibiothérapie, chirurgie, drainage...). Les deux démarches doivent être systématiquement associées dans le temps et l'espace.

2. les recommandations reposent en grande partie sur une étude réalisée dans le service des urgences de l'hôpital de Detroit dont l'objectif des auteurs était d'évaluer l'efficacité d'un protocole fixant des objectifs thérapeutiques précoces articulés sur la saturation veineuse en oxygène au niveau d'une voie veineuse centrale (ScvO₂) [6]. Les critères d'inclusion étaient un syndrome inflammatoire systémique généralisé et une hypotension ou une élévation de la lactatémie. Les patients étaient randomisés soit dans un groupe avec des objectifs thérapeutiques précoces, dont le but était de maintenir une ScvO₂ > à 70 %, en réalisant une



escalade thérapeutique durant les six premières heures, avec expansion volémique, administration de catécholamines et transfusion de concentrés globulaires, soit dans un groupe de traitement standard dans lequel des objectifs précis existaient mais n'étaient pas fondés ni sur le temps ni sur la ScvO₂. Le risque relatif de décès à J60 des patients du groupe dont la prise en charge était fondée sur la ScvO₂ par rapport au groupe conventionnel était de 0,67 (IC 95 % : 0,46-0,96 ; $p = 0,03$). Cette étude a mis en exergue le rôle des médecins urgentistes dans la prise en charge des patients septiques en introduisant un concept type « *golden hours* ». Cette même équipe a publié au préalable une étude sur l'intérêt du dosage de la lactatémie aux urgences [7].

3. les objectifs principaux de la réanimation de ces patients sont constants. Il s'agit de conserver une pression artérielle moyenne > 65 mm Hg, une diurèse > 0,5 ml/kg/h, de supprimer les signes d'hypoperfusion et de normaliser la ScvO₂ (> 70 %). La diminution de la lactatémie est un bon signe. Ces objectifs, quand ils sont considérés individuellement, sont l'objet de débat. Toutefois, ils constituent un socle commun qui peut être appliqué dans la plupart des structures et sur une majorité de patients.

Détection

Le repérage précoce des patients est certainement le point fondamental. Un délai maximum de 90 min est suggéré pour cette phase. Les patients ayant un tableau de réponse inflammatoire systémique accompagnée d'une hypotension ou d'une hyperlactatémie sont détectés (Tableau 1). L'hyperlactatémie est un critère important puisque l'hypotension à ce stade est inconstante. On parle d'état de choc cryptique [6].

Prise en charge immédiate (90 min)

Un monitoring simple est mis en place et les premiers objectifs sont une saturation artérielle en oxygène > 95 % et une pression artérielle moyenne > 65 mm Hg [8]. L'hypovolémie est constante chez ces patients, l'urgence est donc au remplissage vasculaire. Le choix du soluté est débattu. La conférence de consensus commune SFAR-SRLF préconise l'utilisation première de cristalloïde puis des colloïdes peuvent être adjoints secondairement selon le médecin prescripteur, alors que les auteurs de la *Surviving Sepsis Campaign* laissent libre choix entre les deux types de soluté [4]. Le remplissage doit être rapide (500 mL en 15 min à renouveler jusqu'à obtention d'une pression artérielle moyenne à 65 mm Hg). Dans leur étude, Rivers et collaborateurs se sont basés sur un remplissage de cristalloïde de 20 à 30 ml par kg sur une période de 30 min [6]. Des agents vasopresseurs (noradrénaline ou dopamine) dès ce stade sont introduits si le pronostic vital est engagé (PAD < 40 mm Hg).

Réanimation secondaire (6 heures)

Equipement

Si le patient ne répond pas aux objectifs lors de la prise en charge immédiate, i.e. l'instabilité hémodynamique et/ou l'hyperlactatémie persistent, une seconde phase débute nécessitant l'équipement du patient sans délai : mise en place d'une voie veineuse centrale en territoire cave supérieur, d'un cathéter artériel et d'une sonde urinaire. Ce monitoring a un triple but : surveillance continue, évaluation de la réponse aux traitements et vecteur des médications nécessaires. Une fois encore, l'étiologie du choc est à rechercher et à traiter en urgence.

La surveillance continue de ces patients est fondamentale. Pour cela, une pression artérielle invasive est indispensable. La pression non invasive n'est pas fiable chez ces patients. La voie veineuse centrale permet de surveiller en continu la PVC et la ScvO₂, et d'administrer des



catécholamines. Enfin, la surveillance de la diurèse horaire est également une aide indispensable à la conduite du remplissage.

Evaluation de la réponse au remplissage

L'évaluation hémodynamique est basée sur des paramètres extraits de ces moyens de surveillance. La première obligation est d'évaluer la précharge du patient pour prédire sa réponse au remplissage. Pour cela, les auteurs de la *Surviving Sepsis Campaign* préconisent d'obtenir une PVC entre 8 et 12 mm Hg. Dans l'étude de Rivers et collaborateurs, les deux groupes de patients recevaient un remplissage pour obtenir un niveau de PVC entre 8 et 12 mm Hg. Ils ont reçu en moyenne 4,9 l de liquides pendant les six premières heures de la prise en charge pour le groupe « précoce », versus 3,5 l pour le groupe « standard ». L'analyse de ces résultats montrent qu'un remplissage massif précoce est donc bénéfique, puisque le remplissage vasculaire s'équilibrait ensuite sur le reste de la période. Toutefois, la PVC est un paramètre dont la pertinence est extrêmement débattue. Une conférence d'experts sur le remplissage vasculaire a estimé qu'une valeur de PVC inférieure à 5 mm Hg laisse augurer d'une réponse positive au remplissage vasculaire [9]. La conférence commune SFAR-SRLF recommande de rechercher des signes d'hypoperfusion cliniques tels que les marbrures. Elle ne cite pas la PVC sur la base des limitations de cette mesure. Le cathétérisme artériel fournit sous certaines conditions des éléments intéressants pour évaluer la prédiction de la précharge dépendance via les variations de la courbe d'artère (variation de la pression systolique ou pulsée...). Ce sont des indices dynamiques de réponse au remplissage, qui sont supérieurs aux indices statiques (PVC) [9]. Toutefois, ils n'ont été validés que chez des patients en ventilation à pression positive traités par des curares afin d'éviter tout cycle spontané. Le test de lever de jambe passif, l'utilisation de l'échocardiographie sont également des aides utiles pour prédire la réponse au remplissage. En tout état de cause, apprécier la réponse prédite au remplissage est indispensable, et chaque équipe doit élaborer un protocole allant dans ce sens. A ce stade, si la pression artérielle moyenne reste < 65 mm Hg sans réserve de précharge, i.e. le remplissage vasculaire a été correctement conduit, l'introduction d'agents vasopresseurs est nécessaire. Un but supérieur de pression artérielle moyenne, en dehors de patients âgés ou hypertendus, n'est pas licite [8]. Les agents vasopresseurs de choix sont la noradrénaline dont l'effet sur les récepteurs alpha est prédominant (augmentation du tonus vasculaire) ou la dopamine dont l'effet, est mixte, prédominant sur les récepteurs bêta à faible dose (inotrope positif) et alpha à forte dose. La *Surviving Sepsis Campaign* recommande l'utilisation au choix d'un de ces deux agents [4]. La conférence commune SFAR-SRLF préconise l'utilisation de noradrénaline du fait d'un faisceau d'études qui suggèrent sa supériorité sur la dopamine [10]. Dans l'étude de Rivers et collaborateurs, environ 30 % des patients sont traités par un agent vasopresseur [6]. Bien que ceux-ci soient considérés comme des traitements adjuvants, un dosage de cortisol avant après test de stimulation à l'ACTH puis l'introduction d'hydrocortisone (100 mg x 4/24h) sont recommandés lors de la mise en route des catécholamines.

Evaluation de la fonction cardiaque

Ensuite, un échantillon sanguin est prélevé sur la voie veineuse centrale. Les gaz du sang, plus particulièrement la $SvcO_2$, sont déterminés sur cet échantillon. La validité de la $SvcO_2$ a été discutée, mais la corrélation avec la SvO_2 ou ses variations est correcte. Une valeur de $SvcO_2$ < 70 indique une dette en oxygène qui peut être liée à une surconsommation d'oxygène, une anémie aiguë, une désaturation artérielle ou encore une diminution du débit cardiaque. L'adaptation de la ventilation ($SpO_2 > 95$ %), la transfusion de concentrés globulaires rouges



(but : Hb > 8 g/dl) et la sédation (score de Ramsay à 2) corrigent les trois premiers éléments. Si la valeur de la SvcO₂ reste < 70, après ces corrections, la baisse du débit cardiaque en est responsable soit du fait d'une hypovolémie persistante, soit d'une insuffisance cardiaque. Par conséquent, une nouvelle évaluation de la précharge est réalisée. Si une réserve de précharge existe, un complément de remplissage est nécessaire. Si le remplissage semble optimal, l'administration de dobutamine est envisagée. La dobutamine agit sur les récepteurs bêta 1. C'est un inotrope pur qui induit possiblement une vasodilatation. Son introduction ne se conçoit que chez des patients parfaitement pris en charge, l'utilisation de l'échocardiographie à ce stade étant licite. L'introduction de dobutamine est nécessaire chez moins de 15 % des patients [6]. Cette attitude est résumée dans la figure 1, qui correspond à un algorithme mis en place au sein de notre réanimation (www.reanord.org). L'algorithme de prise en charge préconisée par la conférence de consensus commune SFAR-SRLF est disponible sur le net (<http://www.sfar.org>).

Adaptation des traitements

Durant les premières heures, les paramètres hémodynamiques et biologiques (lactate) sont évalués régulièrement. Une échocardiographie, si elle n'a pu être réalisée dans les premières heures, est requise. Elle évalue les fonctions systoliques et diastoliques ainsi que le remplissage. En cas d'inefficacité de la noradrénaline, chez les patients ayant un index cardiaque élevé, l'administration de vasopressine (0,04 U/min en continue) peut être discutée. Un avis spécialisé est recommandé. Si la vasopressine n'est pas disponible, des séries de cas rapportent l'efficacité de bolus de 0,5 à 1,5 mg de terlipressine. Ceci reste des traitements de sauvetage devant des patients avec une hypotension réfractaire aux catécholamines [11]. Ces agents fortement vasopresseurs réduisent le débit cardiaque et sont donc à éviter en cas de défaillance myocardique significative.

Ces patients nécessitent une surveillance dans une unité de soins continue s'ils répondent à la première phase de prise en charge ou en réanimation s'ils nécessitent la seconde phase. Une fois les objectifs atteints, il est raisonnable de conserver pendant 24 heures les mêmes traitements avant de débiter un sevrage. La prise en charge hémodynamique représente une solution de continuité qui ne doit pas s'arrêter durant la réalisation de l'imagerie ou de la chirurgie, sans toutefois retarder l'une ou l'autre. Le transfert des urgences vers les unités de réanimation ou éventuellement au bloc opératoire devrait idéalement être envisagé dans un cadre pré-défini afin de ne perdre ni temps ni information, le rôle de chacun étant prédéterminé.

Conclusion

Les états septiques sévères sont fréquents. Leur prise en charge précoce selon un protocole approprié réduit la mortalité et la morbidité. Les services d'urgence constituent la pierre angulaire de ce nouveau concept de prise en charge. Bien que chaque élément de cette campagne puisse être discuté et adapté à l'échelon local, il semble évident qu'une réflexion globale et générale sur la prise en charge de ces patients est nécessaire pour éviter des errements néfastes pour le devenir des patients. L'évaluation des pratiques, comme proposée par la *Surviving Sepsis Campaign*, permettra à chacun d'établir le bilan réel de son activité (annexe 2).



Références

1. Brun-Buisson C, Meshaka P, Pinton P, Vallet B (2004) EPISEPSIS: a reappraisal of the epidemiology and outcome of severe sepsis in French intensive care units. *Intensive Care Med* 30:580-588
2. Annane D, Aegerter P, Jars-Guinestre MC, Guidet B (2003) Current Epidemiology of Septic Shock: The CUB-Rea Network. *Am J Respir Crit Care Med* 168:165-172
3. Brun-Buisson C, Doyon F, Carlet J (1996) Bacteremia and severe sepsis in adults: A multicenter prospective survey in ICUs and wards of 24 hospitals. *Am J Respir Crit Care Med* 154:617-624
4. Dellinger RP, Carlet JM, Masur H, Gerlach H, Calandra T, Cohen J, Gea-Banacloche J, Keh D, Marshall JC, Parker MM, Ramsay G, Zimmerman JL et al. (2004) Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Intensive Care Med* 30:536-555
5. Martin C, Garnier F, Vallet B. (2005) Recommendations for management of severe sepsis and septic shock. Surviving sepsis campaign. *Ann Fr Anesth Reanim* 24:440-443
6. Rivers E, Nguyen B, Havstad S, Ressler J, Muzzin A, Knoblich B, Peterson E, Tomlanovich M; Early Goal-Directed Therapy Collaborative Group (2001) Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med* 345:1368-1377
7. Rady MY, Rivers EP, Nowak RM (1996) Resuscitation of the critically ill in the ED: responses of blood pressure, heart rate, shock index, central venous oxygen saturation, and lactate. *Am J Emerg Med* 14:218-225
8. Bourgoin A, Leone M, Delmas A, Garnier F, Albanese J, Martin C (2005) Increasing mean arterial pressure in patients with septic shock: effects on oxygen variables and renal function. *Crit Care Med* 33:780-786
9. Teboul JL; groupe d'experts de la SRLF (2005) [SRLF experts recommendations: Indicators of volume resuscitation during circulatory failure]. *Ann Fr Anesth Reanim* 24:568-576
10. Martin C, Viviani X, Leone M, Thirion X. Effect of norepinephrine on the outcome of septic shock. *Crit Care Med* 2000 ; 28 : 2758-65.
11. Delmas A, Leone M, Rousseau S, Albanese J, Martin C (2005) Clinical review: Vasopressin and terlipressin in septic shock patients. *Crit Care* 9:212-222

Variables générales

Fièvre (Température corporelle $> 38,3^{\circ}\text{C}$)Hypothermie (Température corporelle $< 36^{\circ}\text{C}$)Fréquence cardiaque $> 90\text{ min}^{-1}$

Tachypnée

Statut mental altéré

Oedème significatif ou bilan hydrique positif ($> 20\text{ mL/kg}$ en 24 h)Hyperglycémie ($> 120\text{ mg/dL}$) sauf diabète

Variables inflammatoires

Leucocytose (Globules blancs $> 12000\ \mu\text{L}^{-1}$)Leucopénie (Globules blancs $< 4000\ \mu\text{L}^{-1}$)

Globules blancs normaux avec 10 % de formes immatures

Protéine C réactive (plasma) > 2 déviation standard au-dessus de la valeur normaleProcalcitonine (plasma) > 2 déviation standard au-dessus de la valeur normale

Sepsis sévère : sepsis associé à une dysfonction d'organe, hypoperfusion ou hypotension.

Variables de dysfonction d'organe

Hypoxémie artérielle ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$)Oligurie aiguë ($< 0,5\text{ mL.kg}^{-1}.\text{h}^{-1}$ ou 45 mL en 2 h)Créatinine $> 2,0\text{ mg.dL}^{-1}$ ($177\ \mu\text{mol.L}^{-1}$)Anomalies de la coagulation (INR $> 1,5$ ou TCA > 60 secondes)Thrombocytopénie ($< 100000\ \mu\text{L}^{-1}$)Hyperbilirubinémie ($> 2,0\text{ mg.dL}^{-1}$ ou 35 mmol.L^{-1})

Variables de perfusion tissulaire

Hyperlactatémie ($> 2\text{ mmol.L}^{-1}$)

Variables hémodynamiques

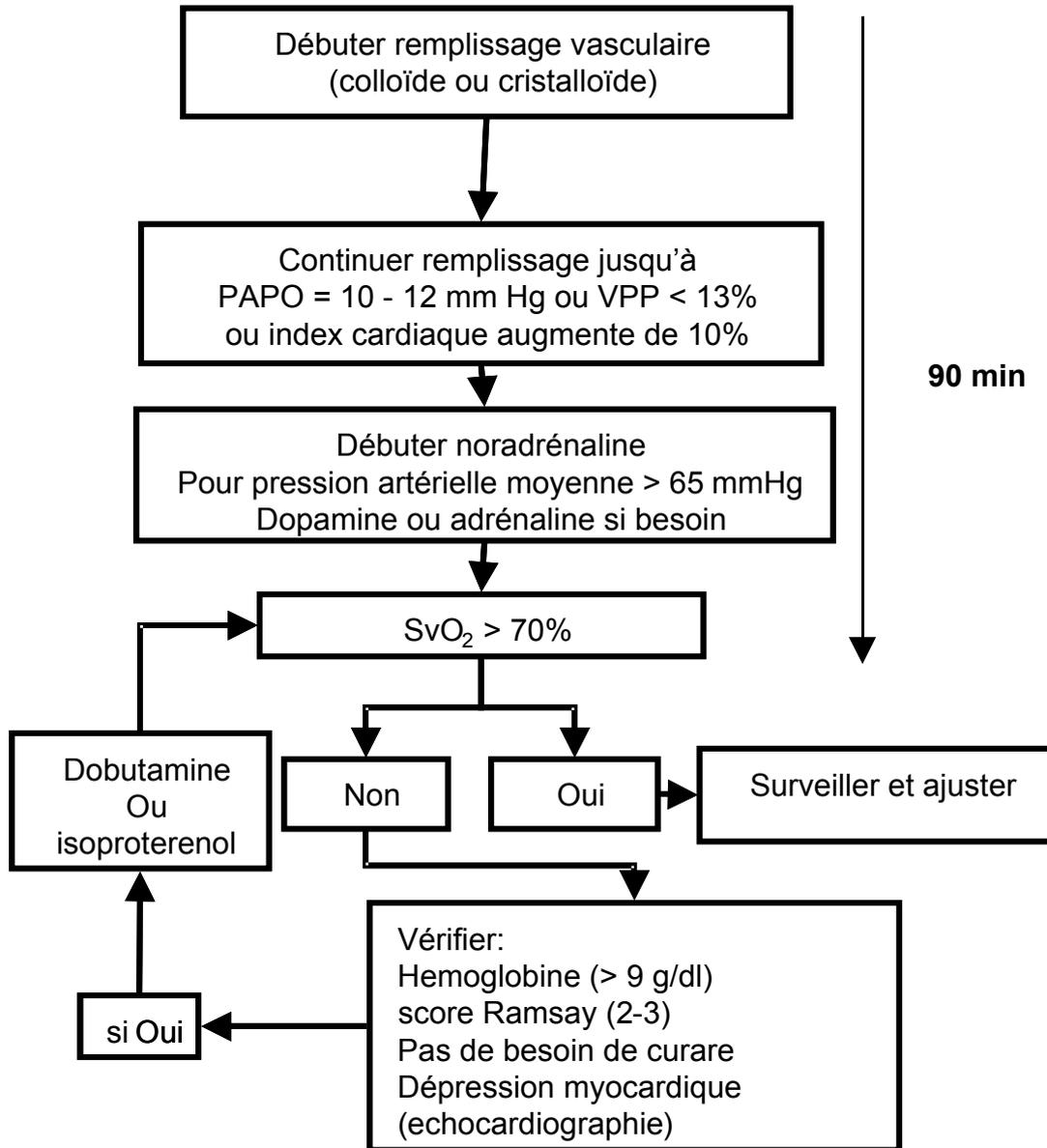
Hypotension artérielle (PAS $< 90\text{ mm Hg}$, PAM $< 65\text{ mm Hg}$, ou PAS diminuée de $> 40\text{ mm Hg}$)

Choc septique : insuffisance circulatoire aiguë inexpliquée par une autre cause

Insuffisance circulatoire aiguë : hypotension persistante (PAS $< 90\text{ mm Hg}$, PAM $< 65\text{ mm Hg}$, ou PAS diminuée de $> 40\text{ mm Hg}$ malgré une expansion volémique adéquate).

Tableau 1. Définitions

Figure 1. Algorithme de prise en charge des sepsis sévères





Annexes 1 ; Indicateurs de la prise en charge (traduit de la Surviving Sepsis Campaign)

Indicateurs de qualité dans la prise en charge du sepsis sévère

Indicateur de qualité n°1	Définition de l'indicateur	Détails
Gestion des hémocultures (< 6 heures)	Pourcentage de patients chez qui les hémocultures ont été prélevées dans les 6 premières heures de la prise en charge et avant le début de l'antibiothérapie	<i>Numérateur</i> : Nombre total de patients respectant le critère <i>Dénominateur</i> : nombre de patients admis aux urgences avec les critères de sepsis sévère ou de choc septique
Indicateur de qualité n°2	Définition de l'indicateur	Détails
Délai pour la mise en place de l'antibiothérapie	Médiane du temps écoulé (en minutes) entre le début de la prise en charge et le début de l'antibiothérapie	Médiane du temps écoulé (en minutes) entre la prise en charge et le début de l'antibiothérapie :
Le temps en minute est déterminé de la manière suivante :		
<ul style="list-style-type: none"> (i) Si le patient arrive aux urgences avec les critères de sepsis sévère ou de choc septique, le début de la prise en charge correspond à l'heure d'enregistrement. (ii) Si la prise en charge est effectuée au sein de l'hôpital, le début de la prise en charge correspond à la date et l'heure de diagnostic du sepsis sévère et de décision de transfert en réanimation. (iii) Si l'heure de diagnostic du sepsis sévère n'est pas annotée, le début de la prise en charge est l'heure d'arrivée dans le service de réanimation (transfert intra/inter hospitalier) (iv) Si le sepsis sévère ou le choc septique se déclare chez un patient hospitalisé en réanimation depuis plus de 24H, le début de la prise en charge correspond à l'heure du diagnostic. 		
Indicateur de qualité n°3	Définition de l'indicateur	Détails
Objectif de PVC ≥ 8 mmHg	Le pourcentage de patients pour qui un objectif de PVC ≥ 8 mmHg a été atteint dans les 6 premières heures de la prise en charge, dans le cas d'un choc septique ou d'un sepsis sévère avec lactatémie > 4 mM	<i>Numérateur</i> : le nombre total de patients pour qui l'objectif a été atteint dans les 6 heures <i>Dénominateur</i> : le nombre de patients admis pour choc septique ou sepsis sévère avec lactatémie > 4 mM
<i>(Sont exclus les patients en sepsis sévère avec une lactatémie < 4 mM)</i>		
Indicateur de qualité n°4	Définition de l'indicateur	Détails
Objectif de SvcO2 $\geq 70\%$	Pourcentage de patients pour qui un objectif de SvcO2 $\geq 70\%$ (ou SvO2 $\geq 65\%$) a été atteint dans les 6 premières heures de la prise en charge, dans le cas d'un choc septique ou d'un sepsis sévère avec lactatémie > 4 mM	<i>Numérateur</i> : le nombre de patients pour qui l'objectif a été atteint dans les 6 heures <i>Dénominateur</i> : le nombre total de patients admis pour choc septique ou sepsis sévère avec lactatémie > 4 mM
<i>(Sont exclus les patients en sepsis sévère avec une lactatémie < 4 mM)</i>		



Indicateur de qualité n°5
Prescription de glucocorticoïdes dans les 24 premières heures

Définition de l'indicateur

Pourcentage de patients présentant un choc septique pour lesquels un apport de faibles doses (200-300 mg/j selon le protocole du service) de glucocorticoïdes a été mis en place dans les 24 premières heures de la prise en charge

Détails

Numérateur : le nombre de patients en choc septique pour lesquels la prescription a été débutée dans les 24 premières heures de la prise en charge

Dénominateur : le nombre total de patients admis pour choc septique

Indicateur de qualité n°6
Prescription de drotrecogin alpha (protéine C activée recombinante) dans les 24 premières heures

Définition de l'indicateur

Pourcentage de patients présentant un choc septique/sepsis sévère et pour lesquels une prescription de protéine C activée (selon le protocole du service) a été mise en place, dans les 24 premières heures de la prise en charge

Détails

Numérateur : le nombre de patients en choc septique / sepsis sévère pour lesquels la prescription a été débutée dans les 24 premières heures de la prise en charge

Dénominateur : le nombre total de patients admis pour choc septique/sepsis sévère

Indicateur de qualité n°7
Rétablissement d'une glycémie normale dans les 24 premières heures de la prise en charge

Définition de l'indicateur

Pourcentage de patients en sepsis sévère/choc septique pour lesquels la glycémie est corrigée et maintenue entre (normale inférieure du laboratoire) et 1,5g/L / 8,3mM dans les 6 à 24 premières heures de la prise en charge

Détails

Numérateur : le nombre de patients en choc septique / sepsis sévère pour lesquels la glycémie a été corrigée dans les 6 à 24 premières heures de la prise en charge

Dénominateur : le nombre total de patients admis pour choc septique/sepsis sévère

Indicateur de qualité n°8
Objectif de pression de plateau < 30 cmH₂O

Définition de l'indicateur

Pourcentage de patients ventilés et en sepsis sévère/choc septique pour lesquels la médiane des pressions inspiratoires de plateau est < 30 cmH₂O durant les 24 premières heures de la prise en charge

Détails

Numérateur : le nombre de patients en choc septique / sepsis sévère ventilés pour lesquels la médiane des pressions inspiratoires de plateau est < 30 cmH₂O durant les 24 premières heures de la prise en charge

Dénominateur : le nombre total de patients admis pour choc septique/sepsis sévère

(Sont exclus les patients non soumis à une ventilation mécanique)



Indicateur de qualité n°9	Définition de l'indicateur	Détails
Mesure de l'adhérence à toutes les mesures de réanimation du sepsis sévère (6 premières heures)	Pourcentage de cas de sepsis sévère / choc septique où toutes les mesures de réanimation recommandées dans la prise en charge de ces malades ont été appliquées	<i>Numérateur</i> : le nombre de patients en choc septique / sepsis sévère pour lesquels toutes les mesures de réanimation recommandées dans la prise en charge de ces malades ont été appliquées <i>Dénominateur</i> : le nombre total de patients admis pour choc septique / sepsis sévère
Indicateur de qualité n°10	Définition de l'indicateur	Détails
Mesure de l'adhérence à toutes les recommandation de prise en charge du sepsis sévère (24 premières heures)	Pourcentage de cas de sepsis sévère / choc septique où toutes les recommandations de prise en charge de ces malades ont été appliquées	<i>Numérateur</i> : le nombre de patients en choc septique / sepsis sévère pour lesquels toutes les recommandations de prise en charge de ces malades ont été appliquées <i>Dénominateur</i> : le nombre total de patients admis pour choc septique / sepsis sévère
Indicateur de qualité n°11	Définition de l'indicateur	Détails
Mortalité reliée à un diagnostic de choc septique / sepsis sévère lors de l'admission hospitalière	Pourcentage de cas de décès en relation avec un choc septique / sepsis sévère lors de l'admission hospitalière	<i>Numérateur</i> : le nombre de cas de décès reliés à un choc septique / sepsis sévère lors de l'admission hospitalière <i>Dénominateur</i> : le nombre total de patients admis pour choc septique / sepsis sévère



Annexe 2. Suivi des patients (traduit de la Surviving Sepsis Campaign)

ETIQUETTE
Centre : _____

Feuille de recceuil - Urgences Détection du Sepsis Sévère

I. Est-ce que l'histoire de la maladie permet de suspecter un nouveau foyer infectieux ?

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Pneumonie / Empyème | <input type="checkbox"/> peau/tissus | <input type="checkbox"/> Infection sur matériel |
| <input type="checkbox"/> Infection urinaire | <input type="checkbox"/> Infection ostéo-articulaire | <input type="checkbox"/> Autre : _____ |
| <input type="checkbox"/> Infection intra-abdominale | <input type="checkbox"/> Surinfection d'une plaie | |
| <input type="checkbox"/> Méningite | <input type="checkbox"/> Infection sur catheter | |
| <input type="checkbox"/> Infection de la | <input type="checkbox"/> Endocardite | |

Oui - Non

II. Apparition d'au moins deux des signes suivants chez le patient ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Hyperthermie > 38,3°C | <input type="checkbox"/> Altération aiguë de la conscience | <input type="checkbox"/> Leucopénie (< 4 G/L) |
| <input type="checkbox"/> Hypothermie < 36°C | <input type="checkbox"/> Hyperleucocytose (> 12 G/L) | <input type="checkbox"/> Hyperglycémie (> 1,2 g/L en l'absence de diabète) |
| <input type="checkbox"/> Tachycardie > 90 bpm | | |
| <input type="checkbox"/> Tachypnée > 20 bpm | | |

Oui - Non

Si la réponse au deux premières questions est OUI, une infection est suspectée :

-> obtenir : le dosage du lactate, des hémocultures, ECBC, ECBU, bilan biochimique standard dont la bilirubinémie.

-> Selon l'avis du médecin : radio du thorax de face, amylase, lipase, GDS, CRP, scanner thoracique.

III. Existe-t-il au moins un des critères suivants d'une nouvelle défaillance d'organe, distinct du foyer infectieux (excepté pour une atteinte pulmonaire bilatérale) ?

- PAS < 90 mmHg ou PAM < 65 mmHg
- Chute de la PAS de plus de 40% par rapport à la tension de référence
- Infiltrats pulmonaires bilatéraux avec nécessité d'introduire ou d'augmenter l'apport en oxygène pour maintenir une SaO2 > 90%
- Rapport PaO2/FiO2 < 300 avec des infiltrats pulmonaires bilatéraux sur la radio
- Créatininémie > 180µM ou > 2mg/dL ou diurèse < 0,5 mL/H pendant > 2H
- Hyper bilirubinémie (> 35 µM ou > 2 mg/dL)
- Thrombopénie (Plaquettes < 100 G/L)
- Coagulopathie (INR > 1,5 ou TCAr > 2)
- Lactate > 2 mM ou > 18 mg/dL

Si une infection est suspectée ET qu'il existe une défaillance d'organe, le patient remplit les critères de SEPSIS SEVERE et doit être inclus dans le protocole.

Date d'admission aux urgences = ____ / ____ / ____

Heure d'admission aux urgences = ____ : ____

Heure d'admission en réanimation = ____ : ____