

Mise en condition du choc septique du domicile à l'hôpital

J.B. CHABLE¹, T. MAUPIN², D. SAVARY³

1. Introduction

Le choc septique est une affection peu fréquente dans la population générale. Environ 100 cas pour 100 000 habitants par an sont diagnostiqués (1). Cependant, ce type de pathologie représente 30 % des admissions en réanimation. Il s'agit d'une pathologie grave pour laquelle le pronostic vital est engagé. La mortalité est dépendante de la gravité initiale. Elle est de l'ordre de 30 à 50 % en réanimation (2).

Le choc septique est un état de choc secondaire à une infection. Les principaux agents pathogènes responsables de cette infection sont les bactéries. Les champignons, les parasites ou les virus sont des agents pathogènes beaucoup plus rares dans le choc septique.

Cet état de choc est décrit aussi bien à l'hôpital qu'à domicile. Lorsqu'il survient à domicile, la démarche préhospitalière recueille un faisceau d'arguments principalement cliniques et de réponses au traitement initial pour permettre le transport du patient vers la structure hospitalière adéquate. Le déclenchement par la régulation médicale d'une équipe médicalisée est donc essentiel. C'est cette organisation des soins, et le rôle des personnels paramédicaux en particulier, que nous nous proposons de développer ici.

1. IDE, faisant fonction de cadre de santé au SMUR.

2. Cadre supérieur de santé, pôle Urgence.

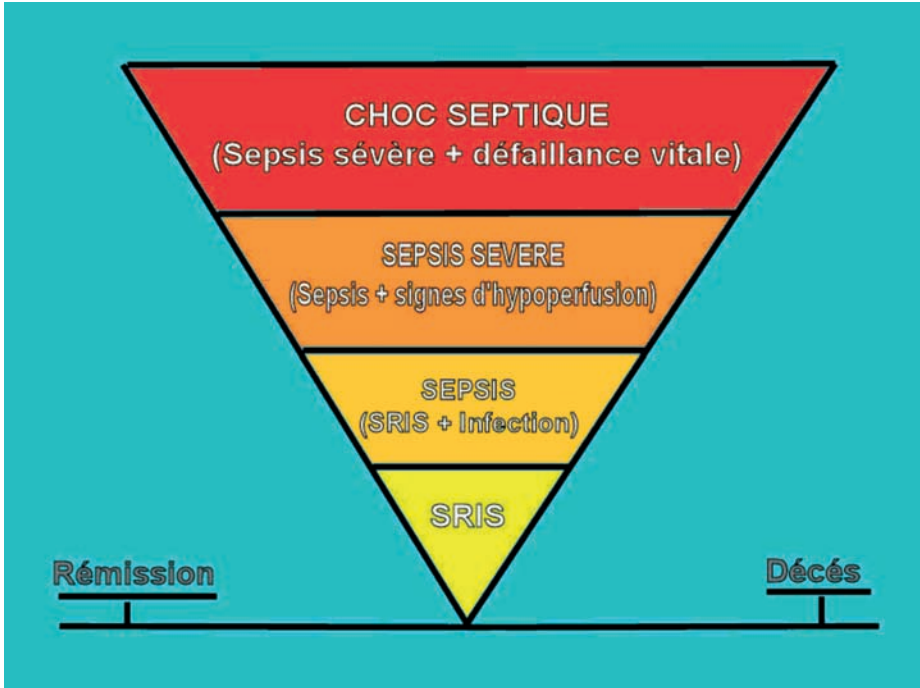
3. Médecin responsable du SMUR.

Correspondance : jbachable@ch-annechy.fr – Centre Hospitalier de la Région d'Annecy – BP 90074 – 74373 Pringy cedex.

2. Définition de l'état de choc septique

Le choc septique est un état infectieux sévère. Le patient passe au préalable par des étapes de Syndrome de Réponse Inflammatoire Systémique (SRIS), de sepsis et de sepsis sévère avant de développer un choc septique (fig. 1).

Figure 1



Cet état de choc survient dans un contexte de syndrome infectieux. Une quantité importante d'antigènes passe dans le milieu vasculaire. La réponse immunitaire de l'organisme est l'inflammation. Une vasodilatation et une modification de la perméabilité des vaisseaux permettent alors d'amener plus de lymphocytes et de macrophages sur la zone dans laquelle les antigènes sont présents. Si l'infection est étendue, le processus inflammatoire devient alors généralisé. Le plus souvent une hyperthermie est constatée. Une température supérieure à 38,3 °C, une fréquence cardiaque (FC) supérieure à 90 ou une fréquence respiratoire (FR) supérieure à 20 seront nécessaires pour pouvoir parler de SRIS (3). Cette inflammation généralisée entraîne donc une vasodilatation périphérique diffuse chez le patient. Le volume sanguin reste dans les membres et le retour veineux ne se fait plus correctement (notion de choc distributif). La vasoplégie aura pour conséquence une baisse de la précharge cardiaque. L'oreillette droite n'étant plus suffisamment remplie, elle n'éjecte plus suffisamment de sang dans le ventricule droit. Le ventricule droit, à son tour n'est plus suffisamment rempli et le débit

sanguin pulmonaire baisse. Par répercussion, l'oreillette gauche puis le ventricule gauche verront leur volume de remplissage diminuer. S'en suit une baisse du volume d'éjection systolique. Afin de maintenir un débit cardiaque stable, l'organisme va donc compenser en augmentant la fréquence cardiaque et la fréquence respiratoire. Ceci jusqu'au moment où la consommation énergétique du myocarde deviendra supérieure à ce qu'il peut dégrader. S'en suit un effondrement du débit cardiaque (début de l'hypotension marquant le sepsis sévère). La hausse de la fréquence cardiaque et la baisse du débit cardiaque ont pour effet une mauvaise oxygénation du myocarde. Moins oxygéné le myocarde devient moins performant et le débit cardiaque baisse encore. La baisse du débit cardiaque entraîne une hypoperfusion tissulaire dès lors que la PAM est inférieure à 65 mm Hg (4). C'est le début d'une défaillance multiviscérale. L'état de choc est alors constitué et devient autoalimenté. En dehors des aspects hémodynamiques, la libération massive d'antigènes dans le milieu vasculaire aura des effets sur la coagulation. Des phénomènes de Coagulation Intravasculaire Disséminée (CIVD) sont alors observés. Comme dans tous les phénomènes inflammatoires, la perméabilité des vaisseaux est modifiée. Ce qui entraîne une mauvaise répartition des fluides. Des œdèmes peuvent survenir. Cet aspect majore encore l'instabilité hémodynamique du patient.

Afin de se rendre compte de la gravité des états de choc, différentes échelles sont proposées. L'échelle SOFA (5) propose une cotation de gravité basée sur des valeurs cliniques et biologiques. Cette cotation est incomplète dans le cadre pré-hospitalier, les prélèvements biologiques ne pouvant être effectués initialement.

3. Éléments de régulation

Si l'identification d'un état septique sévère est facile lorsque l'appel parvient aux Auxiliaires de Régulation Médicale (ARM) depuis un centre hospitalier dans le cadre d'un transfert secondaire, la recherche d'un sepsis sévère au cours d'un appel primaire est beaucoup plus difficile. Après avoir identifié l'appelant et le lieu d'intervention, les ARM doivent déterminer le niveau de priorité de l'appel (6). Il passe par la recherche d'un contexte infectieux : présence d'une fièvre ou d'une hypothermie en dehors d'un contexte évocateur et maux de tête associés à une raideur de nuque par exemple. De même, la notion d'un trouble de conscience ou la survenue d'une détresse respiratoire sont des éléments de gravité à reconnaître.

Le médecin régulateur cherche à déterminer le niveau d'urgence. Une température supérieure à 41 °C, un coma ou un purpura seront des éléments évocateurs d'une urgence vitale absolue. Une Unité Mobile Hospitalière est alors aussi tôt déclenchée. Dans le cas d'une fièvre avec des signes associés comme une polyposée, des frissons, des marbrures, le médecin cherche au travers de l'histoire de la maladie des éléments permettant de suspecter un type d'infection ou une porte d'entrée comme une toux grasse, des brûlures mictionnelles, des douleurs abdo-

minales, un voyage à l'étranger, une immunodépression ou une splénectomie. Le médecin régulateur ne manquera pas de transmettre ces éléments à l'équipe du SMUR envoyée sur les lieux.

4. Prise en charge préhospitalière

4.1. Démarches diagnostiques

Après installation et monitoring des paramètres vitaux (fréquence cardiaque, pression artérielle invasive ou non invasive, SpO₂, température), Le médecin procède à l'interrogatoire du patient et s'enquiert des antécédents, les circonstances de survenue, la durée des signes fonctionnels, les thérapeutiques déjà instituées comme la prise d'un traitement antibiotique. L'examen médical est complet. L'inspection cutanée (recherche de marbrures ou de taches purpuriques), l'auscultation pulmonaire et la palpation abdominale (recherche de défense et de contracture) revêtent ici une attention particulière. La recherche du site de l'infection doit être une préoccupation constante du clinicien.

Dans le même temps, l'Infirmier Diplômé d'État (IDE) pratique les prélèvements nécessaires à la démarche diagnostique et pose une Voie Veineuse Périphérique (VVP) de bon calibre 14 ou 16 G. Cette VVP permettra d'effectuer un remplissage vasculaire rapide en cas de besoin. L'IDE peut alors connecter un adaptateur tri lumière à ce cathéter afin d'entreprendre le remplissage vasculaire, la mise en place d'amines ainsi que le commencement possible d'une sédation avec une seule voie si nécessaire. Il n'y aura ainsi pas de perte de temps.

4.2. Mise en condition du patient

4.2.1. La stabilisation hémodynamique

Le remplissage vasculaire constitue l'étape initiale. Son objectif principal est d'optimiser la précharge du ventricule gauche afin d'augmenter le transport en oxygène (TO₂) en augmentant le débit cardiaque (7). Il est effectué avec du sérum physiologique. Son coût est faible, sa stabilité de longue durée et il n'existe pas de réponses allergiques. Devant la persistance d'une hypotension après remplissage vasculaire (différence entre sepsis sévère et choc septique), le recours aux amines doit être rapidement envisagé. La Noradrénaline est utilisée en première intention au pousse-seringue électrique ; l'effet Alpha prédominant permet une vasoconstriction périphérique. La vitesse de perfusion sera adaptée à l'objectif tensionnel : PAM = 60 mmHg. Certains outils non invasifs permettent de monitorer dès le pré-hospitalier le débit cardiaque et le volume d'éjection systolique comme l'échographie portable ou du doppler œsophagien (simple vélocimètre dépourvu d'imagerie écho). Le médecin a ainsi la capacité de détecter des anomalies ou des changements dans l'état physiologique du patient ce qui peut l'aider à guider la thérapeutique. Devant une contractilité cardiaque faible malgré un remplissage optimum, le médecin prescrira alors de la Dobutamine® par exemple.

La VVP, privilégiée dans un premier temps, peut se retrouver limitée par certains aspects. Le volume de remplissage dépend de la taille du cathéter, le passage d'amines et d'antibiotiques est peu compatible avec des veines périphériques. La pose d'une Voie Veineuse Centrale (VVC) trouve donc ici une indication en pré-hospitalier et le rôle de l'infirmier dans l'aide au médecin est ici primordial.

Le monitoring invasif de la pression artérielle est un élément de surveillance permettant une meilleure réactivité dans la gestion hémodynamique du patient. La lecture de la courbe de pression permet un œil exercé de trouver des tendances sur le remplissage, les résistances vasculaires et de la contractilité cardiaque (8). Cependant, la pose de la VVC et du cathéter artériel en pré-hospitalier ne doit pas nuire à la prise en charge globale du patient. Leur pose se fera de façon simultanée préférentiellement en fémoral. Le temps nécessaire à cet acte sera ainsi optimisé. Il est également nécessaire que chaque intervenant soit formé et performant dans cette pratique afin de ne pas perdre de temps.

4.2.2. L'antibiothérapie

L'urgence de la mise en route d'un traitement anti-infectieux efficace a été soulignée par une étude récente montrant qu'en cas d'hypotension récurrente ou persistante, chaque heure de retard à la mise en route de l'antibiothérapie aggrave la mortalité de 7,6 % (9).

Le seul cas où son indication est indiscutable en pré-hospitalier, c'est le purpura fulminant en relation avec une infection méningococcique. Devant la présence de taches rouges foncées, ne cédant pas à la vitro-pression, dans un contexte infectieux, l'injection de céphalosporines de 3^e génération comme la Rocéphine® à bonne dose doit être prioritaire à tout transport. Dans l'éventualité où l'origine de l'infection n'est pas mise en évidence par l'anamnèse, un bilan infectieux doit être pratiqué avant la mise en place des antibiotiques. Ce bilan infectieux doit comporter au moins une série d'hémocultures, un examen cytotactériologique des urines et une radio pulmonaire. C'est pourquoi la mise en place des antibiotiques, même si elle doit être précoce, est effectuée le plus souvent à l'arrivée à l'hôpital. Certains SAMU cependant (comme le SAMU 38) réalisent ces hémocultures et débutent une antibiothérapie probabiliste en cas de choc septique. En l'absence d'orientation étiologique initiale, le traitement antibiotique empirique devra être actif sur les Cocci à Gram positif, les bacilles à Gram négatif et les germes anaérobies.

4.2.3. L'intubation oro-trachéale

Si le patient présente des troubles de conscience ou une détresse respiratoire, le médecin va préparer l'Intubation Oro-trachéale (IOT) avec une Induction Séquence Rapide (ISR). Une étude française d'envergure recommande l'utilisation de Kétamine® et de Célocurine® dans cette indication (10). L'utilisation classique d'Etomidate® est toutefois possible. Le matériel nécessaire à l'intubation devra être sorti et installé auprès du patient avant l'induction. Un espace dégagé à la tête du patient où viendra se positionner le médecin. L'aspirateur de mucosité

testé, relié à une sonde d'aspiration accessible à la main droite du médecin. L'IDE préparera les drogues dans des dilutions adéquates. Un relevé des jambes du patient pourra être réalisé dès le début de la ventilation mécanique afin de limiter les risques de survenue d'une hypotension postintubation. La sédation d'entretien (Hypnovel® et Sufentanyl®) devra être mise en place dès l'induction et la posologie réévaluée cliniquement par la suite.

4.2.4. Corticothérapie et Protéine C activée

L'Hémi Succinate d'Hydro Cortisone (HSHC) et la Protéine C activée (Xigrix®) sont 2 thérapeutiques ayant démontrées leur efficacité dans le traitement du choc septique (11). Cependant l'indication de l'HSHC vient après une mesure du cortisol libre ou un test au Synactène®. Son indication n'est donc pas compatible à la phase pré hospitalière. Pour la Protéine C activée, le coût du traitement et la nécessité de conservation au froid sont des facteurs limitant son utilisation précoce.

4.3. Transport et orientation du patient

Une fois équipé, le patient est transporté en décubitus dorsal, coquillé afin de limiter tous mouvements parasites des équipements auxquels il est connecté. Les moniteurs sont placés de manière à ce qu'ils soient visibles pendant le transport. Ils comprennent : ECG + Fréquence Cardiaque, SpO₂ (Courbe + Mesure), Pression artérielle invasive (Courbe + Mesure), EtCO₂ (Courbe + Mesure). L'accès aux voies veineuses devra être prévu par l'IDE. Le respirateur de transport devra être positionné de manière à éviter toute traction sur la sonde d'intubation. Pendant le transport, l'équipe assurera une surveillance rapprochée ainsi que le relevé des paramètres vitaux ainsi que des paramètres ventilatoires. Le médecin SMUR décide avec le médecin régulateur du service où doit être transporté le patient. La présence réelle ou potentielle (purpura) d'une détresse vitale amènera le patient vers un service de réanimation. Une fièvre mal tolérée ou persistante depuis plus de 3 semaines suffira à l'orienter vers un service d'urgences. Le médecin régulateur prévient alors le service concerné de l'arrivée du patient. Le rôle de l'ambulancier DE reste primordial : devant le tableau d'instabilité tensionnelle, sa conduite devra être souple et pleine d'anticipations. Il évitera les coups de frein brutaux.

5. Traçabilité des actions entreprises et transmissions

Les actions entreprises dans ce cadre sont très nombreuses et le temps dédié à leur traçabilité est faible. Cependant, cet aspect peut s'avérer primordial dans la suite de la prise en charge du patient. La traçabilité doit comporter des éléments nécessaires à l'identitovigilance et à la matériovigilance. Le médecin veillera particulièrement à noter les antécédents du patient ainsi que l'histoire de la maladie. En collaboration avec l'IDE, il notera les thérapeutiques entreprises et leur heure d'administration. L'IDE veillera particulièrement à noter la surveillance des paramètres vitaux et des paramètres ventilatoires. Cette surveillance doit être effectuée de manière rapprochée et mise en parallèle avec les thérapeutiques.

Afin d'optimiser le temps de transmission à l'arrivée à l'hôpital, il est également essentiel que le matériel utilisé en préhospitalier soit le même que celui de l'établissement. Ceci en particulier au niveau des lignes et tête de pression du cathéter artériel. Le changement d'une partie des lignes pouvant avoir d'importantes conséquences sur la fiabilité des mesures.

La diversité des actions entreprises en SMUR aura permis la stabilisation hémodynamique du patient. L'efficacité des transmissions permettra à l'équipe receveuse de se consacrer rapidement à la documentation d'un germe et à la mise en place de traitements spécifiques.

En conclusion, le choc septique en préhospitalier est une prise en charge peu fréquente mais toujours potentiellement lourde. Les objectifs sont simples : recueil d'informations permettant d'orienter la prise en charge, amélioration rapide de l'hémodynamique et suppléance d'une défaillance vitale si nécessaire. La mise en œuvre est plus complexe. Elle nécessite une bonne formation des équipes afin de limiter toute perte de temps (12). Le temps gagné permettra, à l'arrivée à l'hôpital, de se consacrer à la mise en place rapide d'un traitement antibiotique ciblé. Une parfaite coordination des différents intervenants est alors essentielle.

Bibliographie

1. Angus D.C., Linde-Zwirble W.T., Lidicker J., Clermont G., Carcillo J., Pinsky M.R. Epidemiology of severe sepsis in the United States: Analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. *Crit Care Med* 2001 ; 29 : 1303-10.
2. Hotchkiss R.S., Karl I.E. The pathophysiology and treatment of sepsis. *N Engl J Med* 2003 ; 348 : 138-50.
3. Bone R.C., Balk R.A., Cerra F.B., Dellinger R.P., Fein A.M., Knaus W.A., Schein R.M., Sibbald W.J. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP / SCCM Consensus Conference Committee. *Chest*. 2009 Nov ; 136 (5 Suppl) : e28.
4. Osborn T.M., Nguyen H.B., Rivers E.P. shock. *Ann Emerg Med*. 2005 Sep ; 46 (3) : 228-31.
5. Vincent J.L., Moreno R., Takala J., Willatts S., De Mendonça A., Bruining H., Reinhart C.K., Suter P.M., Thijs L.G. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med*. 1996, Jul ; 22 (7) : 707-10.
6. Menthonnex P., Bagou G., Berthier F. Guide d'aide à la régulation au SAMU Centre 15. SFEM 2004 : 262-4.
7. Task force of the American College of Critical Care Medicine, Society of Critical Care Medicine. Practice parameters for hemodynsepsis. *Crit Care Med* 1999 ; 27 : 639-60.
8. Lamia B., Chemla D., Richard C., Teboul J.L. Clinical Review: Interpretation of arterial pressure wave in shock states. *Critical Care* 2005 ; 9 (6) : 601-6.
9. Kumar A., Roberts D., Wood K.E., Light B., Parrillo J.E., Sharma S. et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. *Crit Care Med* 2006 ; 34 : 1589-96.

10. Jabre P., Combes X., Lapostolle F., Dhaouadi M., Ricard-Hibon A., Vivien B., Bertrand L., Beltramini A., Gamand P., Albizzati S., Perdrizet D., Lebaill G., Chollet-Xemard C., Maxime V., Brun-Buisson C., Lefrant J.Y., Bollaert P.E., Megarbane B., Ricard J.D., Anguel N., Vicaud E., Adnet F. KETASED Collaborative Study Group. Etomidate versus ketamine for rapid sequence intubation in acutely ill patients: a multicentre randomised controlled trial. *The Lancet*, 25 July 2009(374), 9686 : 293-300.
11. Townsend S.R., Schorr C., Levy M.M., Dellinger R.P. Reducing mortality in severe sepsis: the Surviving Sepsis Campaign. *Clin Chest Med*. 2008 Dec ; 29 (4) : 721-33.
12. Zambon M., Ceola M., Almeida-de-Castro R., Gullo A., Vincent J.L. Implementation of the Surviving Sepsis Campaign guidelines for severe sepsis and septic shock: we could go faster. *Critical Care* 2008 Dec ; 23 (4) : 455-60.