



Le sepsis grave : stratégie de prise en charge aux urgences. Étude menée au sein de la structure des urgences du centre hospitalier de Pau. Évaluation des pratiques professionnelles entrant dans une démarche d'amélioration des pratiques médicales et paramédicales

Salman Mohammad

► **To cite this version:**

Salman Mohammad. Le sepsis grave : stratégie de prise en charge aux urgences. Étude menée au sein de la structure des urgences du centre hospitalier de Pau. Évaluation des pratiques professionnelles entrant dans une démarche d'amélioration des pratiques médicales et paramédicales. Médecine humaine et pathologie. 2015. dumas-01237707

HAL Id: dumas-01237707

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01237707>

Submitted on 3 Dec 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE BORDEAUX
U.F.R. DES SCIENCES MEDICALES

Année 2015

N° 131

Thèse pour l'obtention du
DIPLOME d'ETAT de DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement Par MOHAMMAD Salman

Né le 19/04/1988 à Reims

Date de soutenance : le 12 Octobre 2015

Titre de la thèse :

Le sepsis grave : stratégie de prise en charge aux urgences.

Etude menée au sein de la structure des urgences du centre hospitalier de Pau : Evaluation des
Pratiques professionnelles entrant dans une démarche d'amélioration des pratiques médicales
et paramédicales

Directeur de thèse : Dr Pierre Chanseau

Jury :

Pr M. Dupon (président de Jury)

Dr C. Cazanave

Pr D. Gruson

Dr C. Inchausti

Pr D. Neau

A mes parents,

A ma sœur,

A mon frère

Remerciements

Au Pr Dupon,

Merci de me faire l'honneur et le plaisir de présider mon jury de thèse.

Au Pr Gruson,

Merci de me faire l'honneur de juger mon travail de thèse.

Au Pr Neau,

Merci de me faire l'honneur de juger mon travail de thèse.

Au Dr Cazanave,

Merci pour l'aide et le soutien que tu m'as apporté et merci de m'avoir fait l'honneur d'être le rapporteur de ma thèse.

Au Dr Chanseau,

Merci pour le soutien que vous m'avez apporté dans ce travail et pour votre aide dans mes démarches pour devenir urgentiste.

Au Dr Inchausti, ou plutôt à Charlotte,

Sans toi, je n'aurais jamais pu faire cette thèse, donc merci d'être là quand ça va, mais aussi quand ça ne va pas !

Marguerite, Adriane, Clémence, Christelle, Caro, Louise, Creq', Flo & Zo, merci du soutien que vous m'avez apporté durant l'externat,

Brice et Fab et Marilyne, juste une pensée particulière,

Lisa, Antoine, Arnaud, Julien, Jess, Magali, Alex, merci pour les moments partagés avec vous,

Virgil, Ana, Basile, Thib, Léo, Léa, Hadrien, Julien, Elo, Julien, Max, et ceux que j'oublie,
merci beaucoup pour votre amitié,

Dr Béhar, Dr Delarche, Dr Werbrouck, Dr Casalta, merci pour votre aide et votre confiance,

A mes anciens co-internes, merci pour tout, avec une mention spéciale pour Sabine et Paul,
Guillaume, Aurélien, Mathilde, Virginie et Nathalie,

Merci à Anne-Sophie et clément pour notre coloc assez cool,

Philippe, arrête de mettre des chaussons de couleur rose,

Marion, merci d'être là au quotidien,

Samrina, Usman, je serai toujours là pour vous, je tiens énormément à vous,

Je remercie mes parents. Je leur dois tout et n'aurais jamais pu espérer faire ce métier sans
leur soutien et leur présence.

Liste des abréviations

CIVD: Coagulation Intra-Vasculaire Disséminée

EPP: Evaluation des Pratiques Professionnelles

IDE : Infirmier Diplômé d'état

IOA : Infirmier Organisateur de l'Accueil

LPS : Lipopolysaccharide

MCO : Médecin de Coordination et Orientation

NO : Monoxyde d'Azote

PEC : Prise en charge

SAUV : Salle d'Accueil des urgences Vitales

SDRA : Syndrome de détresse respiratoire Aigüe

SMUR : Structure Mobile d'Urgence et de Réanimation

SRIS : Syndrome de Réponse Inflammatoire Systémique

SSC : Surviving Sepsis Campaign

SSG : Syndrome Septique Grave

UHCD : Unité d'Hospitalisation de Courte Durée

VSAV : Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes

Table des matières

Remerciements	2
Liste des abréviations.....	5
Table des matières	6
Table des figures et des illustrations.....	9
1. Introduction	10
2. Le sepsis : aspects physiopathologiques et cliniques	11
2.1. Epidémiologie.....	11
2.2. Définitions	12
2.3. Bases physiopathologiques.....	14
2.3.1. A l'échelle cellulaire	14
2.3.2. Répercussion des phénomènes cellulaires sur l'organisme	16
2.3.3. Évolution défavorable du sepsis : les défaillances d'organe.....	17
2.3.4. De la physiopathologie à la clinique	18
2.4. Prise en charge initiale des états septiques graves de l'adulte : Conférence de consensus pluridisciplinaire de 2007 (ADARPEF, GFRUP, Samu de France, SFAR, SFMU, SPILF, et SRLF) ⁵	19
2.4.1. Patient présentant un sepsis sans signes de gravité.....	19
2.4.2. Patient présentant un sepsis sévère	20
2.4.2.1 <i>Diagnostic initial</i>	20
2.4.2.2 <i>Prise en charge recommandée</i>	21
2.4.3. Patient présentant un choc septique	21
2.5. Synthèse de la prise en charge recommandée du patient septique aux urgences ..	22
3. Organisation des filières de prise en charge dans la structure des urgences du Centre Hospitalier de Pau	23
3.1. Introduction	23
3.2. Les urgences de Pau : plateau technique et plan de la structure.....	23
3.3. Parcours de soin du malade	24
3.3.1. Infirmier Organisateur de l'Accueil,	24
3.3.2 Rôle clé de la Salle d'Accueil des Urgences Vitales	25
3.3.3. Equipe Médicale	25
3.3.4. Equipe paramédicale.....	26
3.3.5. Biologie	26
3.3.6. Imagerie	27

4. Optimisation de la filière de PEC du sepsis aux urgences au moyen d'une Evaluation des pratiques professionnelles	28
4.1. Evaluation des Pratiques Professionnelles	28
4.2. EPP vis-à-vis de la prise en charge du sepsis sévère à l'accueil des Urgences de Pau	29
5. Matériel et méthode	30
6. Résultats	33
6.1 Patient présentant un sepsis : caractéristiques de la population	33
6.1.1. Nombre de patient inclus	33
6.1.2. Données démographiques	34
6.1.3. Critères permettant d'évoquer le sepsis	34
6.1.3.1. Critères de SRIS	34
6.1.3.2. Point d'appel infectieux	35
6.2. Patient présentant un Syndrome Septique Grave	36
6.2.1. Caractéristiques	36
6.2.1.1. Nombre de patients présentant un SSG	36
6.2.1.2. Données démographiques	36
6.2.1.3. Points d'appel infectieux	36
6.2.2. Critères de gravité posant le diagnostic de SSG	37
6.2.2.1. Critères cliniques	37
6.2.2.2. Critères biologiques	37
6.2.3. Étude des délais au fil du parcours de soins du patient	38
6.2.3.1. Délai entre admission et prise en charge soignante	38
6.2.3.2. Délai avant réalisation du bilan biologique	39
6.3. Prise en charge des patients présentant un SSG dans le service des Urgences de Pau comparée aux recommandations de la conférence de consensus (ADARPEF, GFRUP, Samu de France, SFAR, SFMU, SPILF, et SRLF)	40
6.3.1. Remplissage si troubles de la fonction circulatoire	40
6.3.2. Réalisation de 2 séries d'hémocultures dans les 60 minutes	40
6.3.3. Administrer une antibiothérapie à large spectre dans les 3 heures	41
6.3.4. Obtenir un dosage de lactatémie	43
6.3.5. Compléter le bilan à la recherche d'autres signes de gravité	43
6.3.6. Procéder à une surveillance rapprochée	44
6.3.7. Demander un avis auprès du Réanimateur	45
6.3.8. Transfert en réanimation sous 60 minutes si choc septique	45
6.3.9. Devenir du malade	45
6.4. Synthèse des résultats	46
7. Discussion	47

7.1. L'IOA : rôle décisif dans les délais de prise en charge du malade.....	47
7.1.1. Défaut de mesure des paramètres vitaux initiaux	47
7.1.2. Discuter les critères de la grille de triage.....	47
7.2. Le temps de décision médicale	48
7.2.1. Défaut de demande d'explorations complémentaires recommandées	48
7.2.1.1. <i>La PaO2 : nécessaire systématiquement ?</i>	48
7.2.1.2. <i>Le bilan de coagulation : un impératif pour la surveillance ...</i>	49
7.2.1.3. <i>Le dosage de la lactatémie est nécessaire mais oubliée</i>	49
7.2.2. Une demande insuffisante de réalisation d'hémoculture, et des délais important avant réalisation des prélèvements	50
7.2.3. Défaut de prescription d'antibiotiques, et délais anormaux	51
7.3. Analyse des délais	51
7.3.1. Un problème architectural : les contraintes du lieu	51
7.4. Surveillance	52
7.4.1. Le lactate laissé pour compte.....	52
7.4.2. La diurèse horaire	53
7.5. L'appel du réanimateur.....	53
7.6. Devenir du malade.....	53
7.7. Perspective d'amélioration des pratiques actuelles	54
7.7.1. Reconnaître le sepsis grave.....	54
7.7.2. Sensibilisation de l'équipe	55
7.7.3. Mise en place d'une filière sepsis avec la SAUV comme point de passage accélérant la prise en charge du malade	55
7.7.4. Délai lié à l'obtention des résultats complémentaires : « point-of-care solutions »	55
7.7.5. Médecin de Coordination et Orientation.....	56
7.7.6. Action d'amélioration : mise en place d'un protocole de prise en charge	56
8. Conclusion.....	57
Annexes	59
Bibliographie.....	69

Table des figures et des illustrations

Fig. 1 Schéma d'inclusion des patients.....	33
Fig. 2 Répartition selon le sexe	34
Fig. 3 Critères de SRIS à l'admission.....	35
Fig. 4 d'appel infectieux suspecté pour les patients présentant un sepsis	35
Fig. 5. Répartition par sexe des patients présentant un SSG	36
Fig. 6. Point d'appel infectieux des patients présentant un SSG	36
Fig. 7 Signes de gravité présents chez les patients présentant un SSG.....	38
Fig. 8 Délai entre admission et prise en charge soignante (en heures)	38
Fig. 9 Délai entre admission et réalisation du bilan biologique (en heures)	39
Fig. 10 Délai entre prise en charge soignante et réalisation du bilan biologique (en heure) ...	39
Fig. 11 Soluté de remplissage employé pour les patients présentant une défaillance circulatoire.....	40
Fig. 12 Réalisation des hémocultures: proportion, délai de réalisation par rapport à admission et prise en charge soignante	41
Fig. 13 Administration de l'antibiothérapie: proportion et délai d'administration par rapport à admission et prise en charge.....	41
Fig. 14 Délai d'administration de l'antibiothérapie par rapport à l'admission	42
Fig. 15 Délai d'administration de l'antibiothérapie par rapport à la prise en charge du soignante.....	42
Fig. 16 Dosage de lactatémie chez patients admis pour un SSG	43
Fig. 17 Paramètres biologiques mesurés chez patients présentant un SSG	43
Fig. 18 Bilan exhaustif biologique chez les patients ayant un SSG combiné au dosage de la lactatémie	44
Fig. 19 Éléments de surveillance des patients ayant un SSG.....	44
Fig. 20 Nombre d'appels du Réanimateur chez les patients présentant un SSG	45
Fig. 21 Devenir des patients présentant un SSG	45
 Annexe 1 ⁷	 59
Annexe 2 ⁸	60
Annexe 3 ⁹	61
Annexe 4	62
Annexe 5 ⁵	63
Annexe 6	64
Annexe 7	65
Annexe 8	66
Annexe 9 :	67
Annexe 10	68

1. Introduction

Les maladies infectieuses sont une entité retrouvée fréquemment en médecine d'urgence. Leurs expressions sont associées à des tableaux divers qui peuvent s'avérer être difficiles à diagnostiquer.

Certains tableaux cliniques peuvent s'aggraver et avoir pour conséquence une défaillance d'un ou plusieurs organes, qui peuvent entraîner le décès du patient : il s'agit du sepsis sévère.

Lorsque celui-ci est évolué et ne répond plus au traitement conventionnel, le sepsis sévère devient choc septique. Dans les deux cas de figure, le pronostic vital du patient est engagé.

Les urgences sont une porte d'entrée traditionnelle à l'hôpital, où pathologies bénignes côtoient quotidiennement des patients graves sur le plan clinique et pronostique. La difficulté inhérente à l'exercice de la médecine au sein de ce type de structure est de pouvoir diagnostiquer une pathologie, évaluer sa gravité et la prendre en charge de manière rapide et efficace, sans amputer les chances du patient. Le tout est soumis aux contraintes de temps et d'espace auxquelles le praticien doit faire face.

La problématique des patients présentant un sepsis grave est réelle. Il n'y a que très peu de centres hospitaliers ayant décidé de mettre en place une filière permettant de prendre en charge le patient infecté alors qu'il s'agit d'une course contre la montre, au même titre que les infarctus, ou les accidents vasculaires cérébraux. Chaque heure perdue dans un contexte de sepsis sévère ampute la survie du malade et peut avoir pour conséquence l'apparition d'un choc septique.

L'objectif de ce travail est d'analyser les défaillances retrouvées dans le parcours de soin de ces patients au sein de la structure des urgences de Pau afin de proposer des solutions permettant d'optimiser leur prise en charge, en se rapprochant des recommandations officielles relatives à la prise en charge des états septiques graves.

2. Le sepsis : aspects physiopathologiques et cliniques

Les pathologies infectieuses existent depuis que le vivant existe sur Terre. « Sepsis » vient du mot Grec « σήψις » qui désigne la putréfaction ou la décomposition de matière organique¹.

Depuis l'antiquité avec l'avènement des notions de stérilisation et d'hygiène élémentaire, puis plus tard l'apparition au XXème siècle des antibiotiques, l'Homme a réussi à améliorer le pronostic des patients infectés et à réduire l'incidence des pathologies infectieuses d'une manière générale².

2.1. Epidémiologie

Les syndromes infectieux sont fréquemment rencontrés dans la pratique médicale. Il s'agit d'un problème de santé publique qui prendra de plus en plus d'importance au fil des années, car il est inhérent aux changements démographiques de notre société et au vieillissement de la population en France.

En effet, 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 admissions³ ; cette incidence était 40 fois supérieure (près de 12%) dans les unités de réanimation par rapport aux services d'hospitalisation conventionnelle (près de 3 p. 1000). Ils constituent la deuxième cause de mortalité dans ce type d'infrastructure (après la défaillance cardiaque)

Les patients hospitalisés en soins conventionnels représenteraient environ 50% de l'ensemble des cas de SSG observés à l'hôpital, suggérant qu'une fraction importante des malades en état septique grave pourrait être prise en charge de manière plus précoce en réanimation.

L'enquête EPISEPSIS⁴ montre que les infections en cause étaient très majoritairement d'origine respiratoire (50%) et abdominale (25%), plus rarement urinaire (5%). L'infection était bactériologiquement documentée dans moins de 70% des cas. La mortalité du sepsis sévère est estimée à 20%, et celle du choc septique à 50%.

Enfin, à chaque heure de retard à l'administration d'antibiotiques dans un contexte de choc septique, la survie diminue de 7.6% d'après Kumar A. et al. La survie passe de 80% si administration de l'antibiothérapie dans la première heure contre 42% si administration à la 6ème heure (malgré une prise en charge hémodynamique bien conduite).

Ces éléments nous montrent qu'il s'agit d'une pathologie relativement fréquente et grave, aux conséquences funestes lorsque le patient n'est pas pris en charge de manière adéquate dans les délais requis.

Le pronostic est directement lié à la précocité de la prise en charge thérapeutique du malade.

2.2. Définitions⁵

Celles-ci sont issues de la conférence de consensus relative à la prise en charge des états septiques graves de l'enfant et de l'adulte.

Infection :

Réponse inflammatoire à la présence ou à l'invasion d'un microorganisme dans un tissu habituellement stérile du pathogène en question.

Bactériémie :

Présence de bactéries viables dans le sang

Syndrome de réponse inflammatoire systémique (SRIS):

Il s'agit de la réponse systémique inflammatoire à une agression de l'organisme.

Il est caractérisé par la présence d'au moins 2 signes parmi :

- Température supérieure à 38,3°C ou inférieure à 36°C
- Tachycardie supérieure à 90 battements par minute
- Fréquence respiratoire supérieure à 20 mouvements par minute ou PaCO₂ inférieure à 32mmHg
- Leucocytes supérieurs à 12,000/mm³ ou inférieurs à 4,000/mm³ ou présence de plus de 10% de formes immatures

Les étiologies de SIRS sont multiples : phénomènes infectieux, inflammatoires, ischémiques, traumatiques, hémorragiques, allergiques...

Sepsis :

Présence d'un SRIS secondaire à la présence d'une infection. La notion d'infection est basée sur la présence ou la forte suspicion d'un foyer infectieux.

Sepsis sévère (ou Syndrome Septique Grave):

Sepsis associé à au moins une défaillance d'organe et/ou une hypoperfusion tissulaire et/ou une hypotension artérielle. (Critères diagnostics consensuels en France).

Choc septique :

Sepsis sévère avec hypotension ou hypoperfusion ne répondant pas à un remplissage vasculaire adéquat.

2.3. Bases physiopathologiques

2.3.1. A l'échelle cellulaire

Le stade initial d'une infection bactérienne consiste en la présence de bactéries au niveau d'un foyer infectieux primitif⁶. Le territoire concerné devient tout d'abord colonisé par adhésion bactérienne, puis commence la phase d'invasion pour les germes pathogènes⁷.

L'invasion bactérienne locale entraîne une réaction inflammatoire. Celle-ci a pour but initial de contenir l'infection afin de pouvoir l'éradiquer grâce à notre système immunitaire.

Lorsque la prolifération bactérienne ne peut être contenue, une dissémination bactérienne a lieu. La réponse inflammatoire en résultant entraîne un sepsis, qui, lorsque l'inoculum et/ou la virulence du germe est importante, ou lorsque les capacités de réponse et de contrôle de l'organisme sont dépassées, entraînent un sepsis grave.

Le pathogène est initialement reconnu par l'hôte via différents éléments : ADN bactérien, membrane protéique externe, LPS pour les Gram négatifs, peptidoglycane pour les Gram positifs, pili (=fimbriae), adhésines, lipoprotéines etc.... Ces éléments entraînent une cascade de réactions (annexe 1). L'interaction de ces éléments entraîne des réactions à différents niveaux⁸.

-activation des cellules endothéliales

Celles-ci entraînent une activation du facteur tissulaire qui est à l'origine d'une altération de la coagulation (en agissant sur la protéine C, et sur l'antithrombine) avec activation de la fibrine, et diminution des phénomènes de compensation fibrinolytiques.

Les cellules endothéliales dépendent également des PARs (Protease Activated Receptors) qui sont cyto-protectives lorsque peu stimulées par la thrombine. Quand la stimulation par la thrombine est trop importante, un déséquilibre des systèmes de la coagulation survient avec désactivation de la voie fibrinolytique et destruction des cellules endothéliales. On note alors un défaut d'étanchéité de l'endothélium responsable d'une fuite capillaire, d'un œdème localisé et d'une hypoxie tissulaire.

Ces mécanismes sont à l'origine de la CIVD, et sont en partie responsables des phénomènes d'hypoperfusion tissulaire par vasodilatation et d'une atteinte de la microcirculation avec perte de la barrière endothéliale. Ils sont schématisés dans l'annexe 2.

-activation du complément

Les phénomènes inflammatoires interviennent sur le système du complément en activant la voie des lectines⁹. (Annexe 3)

La surface des bactéries est composée de structures carbohydratées qui activent les médiateurs de la voie classique du complément et aboutissent à la formation de C4b2a, ou bien ceux de la voie alterne avec la formation de C3bBb. Ces composés appelés « C3convertase » permettent tous les 2, de manière indépendante, de cliver le C3 en C3b et d'activer ainsi la voie finale commune de la cascade du complément entre autre par clivage du C5 en l'anaphylatoxine C5a, qui active les cellules cibles. Le fragment restant appelé C5b forme avec C6, C7, C8 et C9 le « complexe d'attaque membranaire ».

Le « complexe d'attaque membranaire » a une action osmolytique sur les microorganismes, en plus d'une stimulation du chimiotactisme des cellules immunitaires et de l'opsonisation des cellules cibles. Ces produits de la cascade du complément ont également une action anaphylatoxine-like.

La Kallikreine, protéase activée par le facteur XII de la coagulation intervient lui aussi directement pour cliver C5 et entraîner la stimulation en cascade de la voie commune du complément.

-Les monocytes et macrophages^{10,11}

Les récepteurs CD14 présents à la surface des monocytes et macrophages se lient au LPS (BGN) ou au peptidoglycane (CGP) présent à la surface des bactéries. Les Toll Like Receptors, présents à la surface de ces cellules permettent une transduction du signal au niveau intracellulaire. Le signal transmis au niveau intracellulaire permet l'activation du « Nuclear Factor Kappa B » (NF kappa B) qui est à l'origine de la phagocytose.

La phagocytose permet la destruction de la bactérie par ingestion puis digestion de celle-ci grâce aux lysosomes, qui s'accolent au phagosome et lysent ce dernier. Les fragments digérés sont utiles à l'opsonisation pour les cellules présentatrices d'antigène (CPA).

Cette réaction induit également la libération de cytokines pro inflammatoires qui participent à l'accroissement de la réaction inflammatoire : le TNFalpha, l'IL-1, l'IL-6, l'IL8.

Dans le même temps, des cytokines anti-inflammatoires sont libérées pour contrebalancer la réaction et éviter l'emballement du système (IL-10, IL2, IL4, TGFbeta, IL1ra).

Les macrophages stimulent également les lymphocytes T Helper qui sont les piliers de l'initiation de l'immunité acquise.

-Les polynucléaires neutrophiles

Ils sont attirés au niveau du foyer inflammatoire par chimiotactisme (lié à l'activité du complément et d'autres cytokines) et grâce aux CPA.

Lorsqu'un antigène de surface est reconnu, la phagocytose a lieu et permet la destruction de la bactérie. Ils sécrètent également des cytokines (prostaglandines, leucotriènes, etc....) et

synthétisent dans leur environnement des protéases, radicaux libres, NO pour détruire le germe.

-la mitochondrie¹²

La libération de l'ensemble de ces médiateurs, et principalement du NO, puissant oxydant, entraîne une atteinte du fonctionnement de la mitochondrie avec une impossibilité d'exploiter l'oxygène disponible et donc la voie du cycle de Krebs, voire même une augmentation intra-mitochondriale de la production de radicaux libres qui entraîne une destruction mitochondriale et donc cellulaire. La glycolyse par la voie anaérobie (voie des lactates) est nécessaire afin de fournir à la cellule les apports nécessaires en ATP.

-Apoptose cellulaire

Elle est consécutive au défaut d'énergie, ou lyse cellulaire par le système immunitaire ou par la bactérie elle-même.

2.3.2. Répercussion des phénomènes cellulaires sur l'organisme

L'ensemble des phénomènes locaux induisent une réponse inflammatoire systémique liée à la prolifération de la bactérie et à la libération de cytokines pro-inflammatoires qui prédomine sur la production de cytokines anti-inflammatoires. Elles ont pour conséquences :

Au niveau du point d'appel :

-l'apparition des signes classiques d'inflammation : douleur, chaleur, œdème, rougeur.

Au niveau systémique :

- leucocytose induite par l'inflammation stimulant particulièrement les PNN à la phase initiale : chimiotactisme, recrutement, et stimulation de la moelle osseuse

-apparition d'une fièvre induite par les médiateurs inflammatoires (IL-1+++, TNFalpha, etc....) et par le LPS ou le peptidoglycane des bactéries¹³

-synthèse de protéines de l'inflammation au niveau hépatique (dont la CRP)

-apparition des autres signes du SRIS

2.3.3. Évolution défavorable du sepsis : les défaillances d'organe

Un emballement du phénomène inflammatoire en faveur de la réponse pro-inflammatoire entraîne les défaillances d'organe¹⁴ (Annexe 4)

-au niveau pulmonaire :

Accumulation et libération de médiateurs et de radicaux libres par les polynucléaires neutrophiles entraînant un œdème localisé et par conséquent un SDRA

-au niveau splanchnique :

Extravasation des volumes hydriques dans le secteur interstitiel entraînant une hyperconsommation d'O₂ et donc un défaut d'apport en O₂ en distalité. La conséquence clinique est l'iléus réflexe.

-au niveau rénal :

Apparition d'une nécrose tubulo-interstitielle aigue et fonctionnelle si hypovolémie associée avec pour conséquence une oligo-anurie et une élévation de la créatininémie

-au niveau hépatique :

-hypoperfusion consécutive à la fuite de liquide dans le secteur interstitiel,

-diminution de la concentration disponible en O₂ par sur-extraction splanchnique (système porte)

-syndrome interstitiel entraînant cytolyse et insuffisance hépatique aigue avec répercussion sur les facteurs de la coagulation (diminution du TP, élévation de la bilirubine)

-dépression myocardique :

-diminution de la contractilité cardiaque par myocardite inflammatoire qui doit faire parfois discuter un traitement inotrope positif (discussion réanimateur)

-CIVD :

-secondaire au déséquilibre de la coagulation, lésions de la paroi des microvaisseaux, formation de micro-thrombus intra vasculaires

2.3.4. De la physiopathologie à la clinique

Les deux buts principaux de la prise en charge en vue d'éviter l'aggravation d'un syndrome septique grave sont donc de deux ordres :

- lutter contre l'hypoperfusion tissulaire, et donc la dépister régulièrement car il s'agit d'un signe majeur d'évolution défavorable vers un syndrome de défaillance multi viscérale.

- lutter contre la prolifération bactérienne et ainsi diminuer l'inoculum bactérien qui est à l'origine de la pérennisation de cette réaction inflammatoire.

2.4. Prise en charge initiale des états septiques graves de l'adulte : Conférence de consensus pluridisciplinaire de 2007 (ADARPEF, GFRUP, Samu de France, SFAR, SFMU, SPILF, et SRLF)⁵

Ceux-ci sont classés selon leur gravité : sepsis, sepsis sévère ou grave, choc septique. La gravité est corrélée une augmentation de la mortalité, à la durée d'hospitalisation ainsi qu'à la durée de prise en charge en soins intensifs.

Chaque heure dans le retard de la prise en charge du sepsis sévère augmente le taux de mortalité de ces patients.

La prise en charge hémodynamique est indissociable de l'administration de l'antibiothérapie dans le délai imparti. Ceci a été démontré dans de nombreuses études sur lesquelles s'appuient entre autre la Surviving sepsis Campaign qui publie les recommandations internationales à ce sujet. Ce préalable explique donc que ces patients doivent bénéficier d'une prise en charge urgente médicale et paramédicale, et nécessitent l'utilisation d'une SAUV.

2.4.1. Patient présentant un sepsis sans signes de gravité

Le patient présente un sepsis : au moins 2 critères de SRIS associé à un foyer infectieux certain ou fortement suspecté.

Lorsque le foyer est inconnu, le médecin doit s'aider d'examen complémentaires pour appuyer sa suspicion initiale à savoir :

- Imagerie (radiographie de thorax, échographie ou TDM abdominal, etc...)

- Biologie : marqueurs de l'inflammation (CRP +/- PCT principalement)

Si l'examen clinique et le bilan biologique initial sont rassurants, le patient bénéficie d'une prise en charge conventionnelle.

Le médecin peut s'aider d'un score de risque d'évolution vers un sepsis grave adapté du score RISSC¹⁵ (annexe5) qui, au moyen d'un examen clinique associé à un bilan sanguin de débrouillage (NFS-plaquettes, ionogramme sanguin, créatininémie, et bilirubinémie) permet de stratifier le risque d'évolution vers un sepsis grave.

Si ce score est inférieur à 3, le risque d'évolution vers un sepsis grave dans les quelques heures à quelques jours suivant est inférieur à 15%. Il n'y a pas d'indication à la recherche de signes de gravité complémentaire, une prise en charge diagnostique complémentaire selon le foyer infectieux doit être réalisée sans délai d'urgence.

Si ce score est supérieur ou égal à 3, le risque d'évolution vers un sepsis grave est supérieur à 15% : la recherche exhaustive de signes de gravité clinico-biologiques doit être effectuée rapidement, et une surveillance rapprochée du patient est nécessaire durant trois à six heures.

2.4.2. Patient présentant un sepsis sévère

Il est important de comprendre que les 2 axes majeurs de la prise en charge, à savoir prise en charge diagnostique et prise en charge thérapeutique doivent être concomitantes dans ce contexte.

2.4.2.1 Diagnostic initial

Le diagnostic est posé en présence d'au moins un des critères suivants dans un contexte de sepsis.

Les signes de gravité décelés doivent concerner l'atteinte d'un organe autre que le point d'appel infectieux suspecté. Si le point d'appel est inconnu, le patient doit être considéré comme grave, et les investigations complémentaires doivent être réalisées en urgence.

Organe concerné	Signes de gravité
1. Fonction circulatoire	-Hypotension systolique <90 mm Hg (ou baisse de 40 mm Hg par rapport au chiffre de base) ou moyenne <65 mm Hg (ou PA diastolique <40 mm Hg); -Hyperlactatémie artérielle >2 mmol/L (ou >1,5 x la normale) <i>-chez le malade sous surveillance hémodynamique, apparition d'un état hyperdynamique (i.e., augmentation de l'index cardiaque >3,5 l/min.m²)</i>
2. La fonction respiratoire :	- PaO ₂ <60 mm Hg ou SpO ₂ <90% à l'air (a fortiori sous O ₂) - Ou PaO ₂ /FiO ₂ <300, ou baisse de ce rapport de >20% chez le malade sous assistance
3. Les fonctions supérieures	présence d'une encéphalopathie ou syndrome confusionnel, qui peut se traduire par un score de Glasgow <14.
4. La fonction rénale :	-Oligurie <0,5 ml/kg/h, persistante pendant 3 heures malgré le remplissage -Créatinine > 177 µmol/L (20 mg/L), ou élévation de +50% par rapport au chiffre de base
5. La coagulation :	-Thrombopénie <100,000 /mm ³ ou TP <50%, ou chute de >30% de la concentration des plaquettes ou du TP lors de 2 prélèvements successifs - Ou score de CIVD (ISTH) >4 [20,21]
6. La fonction hépatique :	Hyperbilirubinémie >34 µmol/L
7. Les signes cutanés :	-Purpura extensif -Lésions nécrotique-bulleuses/fasciite nécrosante

NB : Les items en italiques concernent principalement les patients en réanimation.

2.4.2.2 Prise en charge recommandée

Une copie des recommandations officielles est jointe en Annexe 5.

1. Mettre en place, sans délai, une voie d'abord vasculaire de bon calibre et démarrer un remplissage vasculaire par des bolus de cristalloïdes (500 ml/15 min), en évaluant la réponse hémodynamique à ceux-ci (index clinique de remplissage vasculaire, mesure de la PVC et ScvO₂, lactatémie, diurèse).
2. Prélever sans délai des hémocultures rapprochées (deux dans l'heure), et obtenir les autres prélèvements à visée microbiologique guidés par l'examen clinique
3. Administrer des antibiotiques sans délai (au maximum dans les 3 heures), adaptés à l'origine présumée du foyer infectieux, à l'épidémiologie générale et locale, et aux risques spécifiques du malade, en tenant compte du résultat d'éventuels examens directs de prélèvements.
4. Compléter si nécessaire, les examens biologiques (fonction rénale, glycémie, hématologie et coagulation) et obtenir un dosage de lactatémie s'il n'est pas déjà disponible, pour préciser les caractéristiques et le retentissement fonctionnel du syndrome septique.
5. Instaurer une surveillance rapprochée des fonctions vitales (pression artérielle, diurèse, SaO₂, lactatémie)
6. Demander sans délai un avis spécialisé au réanimateur pour évaluer le malade sur place et organiser la suite de la prise en charge et son transfert en réanimation, en tenant compte des aspects éthiques.
7. L'absence de réponse satisfaisante au remplissage vasculaire au-delà de 60 minutes (= choc septique) impose le transfert rapide dans une structure de réanimation, après avoir mis en route l'ensemble des mesures thérapeutiques précédentes, et éventuellement débuté un traitement vasopresseur.

2.4.3. Patient présentant un choc septique

Il doit bénéficier d'une prise en charge en réanimation immédiate en urgence si le patient ne répond pas à un remplissage bien conduit sur une durée de 60 minutes.

Celle-ci doit avoir lieu dans une SAUV (Salle d'Accueil des Urgences Vitales).

Le but est de maintenir une hémodynamique correcte avec mise en place d'un traitement vasopresseur. Dans le cas contraire, l'évolution ira vers l'apparition d'un syndrome de défaillance multi viscérale.

La prise en charge initiale, à savoir réalisation des prélèvements bactériologiques, administration d'une antibiothérapie bactéricide à large spectre, dosage des lactates et bilan biologique exhaustif, doit avoir été réalisée avant la prise en charge en Réanimation.

2.5. Synthèse de la prise en charge recommandée du patient septique aux urgences

Elle représente le parcours de soin théorique du patient arrivant aux urgences de Pau et souffrant d'un sepsis. Il s'agit d'une synthèse des recommandations adaptée à la prise en charge dont le patient peut bénéficier aux urgences.

Parcours du patient admis aux urgences

ETAPE 1: IOA

Anamnèse /symptômes/Recueil des constantes: triage du malade et stratification du délai de prise en charge

ETAPE 2: Evaluation médicale

Anamnèse + clinique et demande d'examen complémentaires

ETAPE 3: Diagnostic de Sepsis

Au moins 2 critères de SIRS associé à la suspicion d'un foyer infectieux (certain ou fortement suspecté)

Critères de SIRS: T° > 38,3°C ou < 36°C et/ou Fréquence Cardiaque > 90/min et/ou Fréquence respiratoire > 20/min et/ou Leucocytes > 12G/L ou < 4G/L

Si Syndrome Septique Grave

1 signe d'atteinte d'un organe autre que celui atteint par la pose de diagnostic

Clinique:

Pas < 90 mmHg
PAM < 65
Sat O₂ < 90%
Encéphalopathie ou Glasgow < 14 / confusion
Lésion cutanée nécrotico-bulleuse ou purpura

Biologique:

Lactates > 2 mmol/L
PaO₂ < 60 mmHg
Plaquettes < 100 G/L
TP < 50%
Bilirubine > 34 µmol/L

Conduite à tenir: Prise en charge initiale dans une SAUV

1- Si Pas < 90 mmHg ou PAM < 65 mmHg ou lactates > 2 mmol/L:

Prise en charge en SAUV avec remplissage 500 mL en 15 minutes faire un remplissage avec 500 mL NaCl en 15 minutes, et renouveler l'étape jusqu'à correction du paramètre

2- Faire 2 hémocultures + prélèvement du point d'appel suspecté si accessible sous 1 heure

3- Obtenir 1 dosage du lactate artériel si non réalisé préalablement

4- Compléter le bilan biologique: NFS-plaquettes, créatininémie, gaz du sang artériel, TP/INR, bilirubinémie

5- Prendre un avis auprès du réanimateur

6- Surveillance rapprochée: PA, Sat TC O₂, Lactates, diurèse

7- Si absence de réponse favorable au remplissage vasculaire au bout de 60 minutes, transférer le patient en réanimation après administration du traitement et éventuellement mise en place d'un traitement vasopresseur.

Si absence de Syndrome Septique grave: Calcul du score de probabilité de SSG

	Température > 38,2°C ou < 36°C
	Fréquence cardiaque > 120/min
	Fréquence respiratoire > ou = à 30/min
	Point d'appel pulmonaire
	Point d'appel digestif
	Nabémie > 145 mmol/L
	Bilirubinémie > 30 µmol/L
	Plaquettes < 150 G/L
	CALCUL DU SCORE TOTAL (1 point par item)

Si score < 3, Prise en charge conventionnelle

Si score >= 3: Forte probabilité d'un syndrome septique grave:

1- Obtenir un dosage des lactates

2- Prélever sans délai 2 hémocultures +/- prélèvement locaux si accessibles

3- Compléter le bilan biologique à la recherche de signes de gravité (NFS-plaquettes, ionogramme, créatininémie, gaz du sang, bilirubinémie, TP/INR)

4- demander les examens complémentaires d'imagerie utiles à la recherche de la source du foyer infectieux

5- instaurer une surveillance rapprochée à la recherche de l'apparition de signes de dysfonction d'organe (pression artérielle, diurèse horaire)

6- demander les examens complémentaires d'imagerie utiles à la recherche du foyer infectieux

3. Organisation des filières de prise en charge dans la structure des urgences du Centre Hospitalier de Pau

3.1. Introduction

Le rôle d'une structure d'urgence en France est de permettre l'accès en permanence à une structure de soins, que le patient vienne de son propre chef, ou qu'il soit adressé par un confrère.

Elle a aussi pour rôle de prendre en charge sur le plan diagnostique et thérapeutique le malade, d'assurer la surveillance nécessaire et d'orienter le malade dans la structure adaptée selon son état clinique¹⁶.

Néanmoins, l'affluence des patients aux urgences pose de plus en plus de problèmes en termes organisationnels. En France, l'affluence des malades est passée de 7 millions de passages/an en 1990 à 18,4 millions en 2012¹⁷.

Il devient difficile de pouvoir détecter rapidement et simplement le patient grave parmi les nombreuses admissions.

Le tri des patients par l'Infirmier Organisateur de l'Accueil est donc primordial pour optimiser la prise en charge du malade¹⁸, et les connaissances du médecin sont indispensables pour pouvoir prodiguer la meilleure prise en charge au patient, tant sur le plan diagnostique que thérapeutique.

3.2. Les urgences de Pau : plateau technique et plan de la structure

Le plateau technique est composé de :

- 1 salle de déchoquage pouvant accueillir deux patients graves simultanément
- 1 entrée « patients valides » avec salle d'attente
- 1 entrée « patients couchés »
- L'accueil / triage assuré par une infirmière d'accueil et d'orientation et un agent administratif
- 1 filière traumatologie et médecine ambulatoire comprenant 4 box d'examen
- 1 filière médicale comprenant 8 box
- 1 salle de radiologie standard

Le plan de la structure d'urgence (SU) est fourni en annexe 6 et permet de voir les différentes filières dont peut bénéficier le patient en fonction de l'évaluation de sa gravité.

Tout d'abord, le patient arrive soit par ses propres moyens, soit par un transport couché (ambulance/VSAV/SMUR).

Il est évalué par l'IOA dans une salle dédiée, ce qui lui permet de mesurer les paramètres vitaux. Si nécessaire, l'IOA peut demander l'évaluation par un médecin en cas de doute sur la gravité du malade.

Si le patient présente une urgence vitale, il est acheminé en SAUV (Salle d'Accueil des Urgences Vitales). En l'absence de signes de gravité immédiate, le patient est dirigé soit vers la salle d'attente conventionnelle, soit vers la salle d'attente couchée et est pris en charge selon stratification de la gravité en SUH (nécessité probable d'hospitalisation), SUA (probable non nécessité d'hospitalisation) ou CUMG (consultation).

3.3. Parcours de soin du malade

3.3.1. Infirmier Organisateur de l'Accueil,

D'après le référentiel de l'IOA publié par la Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU) de 2004¹⁹, l'IOA a pour mission d' « accueillir de façon personnalisée le patient et ses accompagnants à leur arrivée, définir les priorités de soins en fonction des besoins exprimés et/ou constatés, et, en fonction de ces derniers, décider du lieu de soins adapté. Ces actions ont pour objectif d'améliorer la qualité de prise en charge des patients et de leurs accompagnants dès l'accueil. Elles sont menées en lien constant avec le médecin référent chargé de superviser le fonctionnement du service et la gestion des flux. ».

Au sein d'un service d'urgence, la fonction de l'IOA doit être assurée 24/24h et 7/7j. Le rôle de l'IOA est de pouvoir réaliser le triage des patients arrivant aux urgences²⁰. Il s'agit d'une étape clé qui conditionne la rapidité de prise en charge du malade. En effet, dans un délai de 5 à 10 minutes maximum, l'IOA doit :

- Réaliser une synthèse rapide des symptômes présentés par le malade, noter ses traitements et ses antécédents
- Mesurer les paramètres vitaux (douleur, pression artérielle, saturation O2, température, fréquence cardiaque, fréquence respiratoire)

Des outils de triage validés existent, et aident à la stratification du degré d'urgence et donc du délai de prise en charge du patient²¹.

Dans le cadre du sepsis, le rôle de l'IOA est de détecter rapidement le sepsis grave et d'orienter le patient vers la Salle d'Accueil des Urgences Vitales²².

Les échelles de triage utilisées aux Urgences de Pau sont disponibles en annexe 7 et 8. L'IOA est spécifiquement affiliée à cette tâche d'accueil et de triage.

3.3.2 Rôle clé de la Salle d'Accueil des Urgences Vitales²³

Il s'agit par définition d'un lieu d'accueil des patients ayant une détresse vitale existante ou potentielle, situé au sein d'un Service d'Urgence. La décision d'admission dans une SAUV est prise par un médecin, alerté par l'IOA.

La prise en charge du patient est immédiate avec :

- sur le plan humain : un médecin, un(e) infirmier(e) et un(e) aide soignant(e) ou un agent hospitalier qui doivent se détacher de leur activité immédiatement lorsqu'un patient est admis en SAUV. Les médecins spécialistes des étages doivent être joignables à tout moment.

- sur le plan matériel : nécessité d'un ensemble d'appareils destinés à réaliser en urgence une prise en charge lourde sur le plan cardiovasculaire, respiratoire, et neurologique.

- sur le plan des services médico-techniques : accès sans délai à l'ensemble du plateau technique d'imagerie et de laboratoire pour les patient qui sont admis en SAUV.

Le patient présentant une détresse vitale est ainsi orienté vers une filière spécifique lui permettant de bénéficier d'une prise en charge immédiate adaptée à son état.

Un patient souffrant d'un sepsis sévère doit bénéficier de cette filière compte tenu du lien majeur entre mortalité et délai de prise en charge.

3.3.3. Equipe Médicale

Le médecin aux urgences doit avoir des connaissances sur de nombreux champs de compétence.

D'après le référentiel de compétences d'un médecin d'urgence publié par la SFMU²⁴, la reconnaissance, l'évaluation de la gravité, et la prise en charge d'un choc septique font partie des compétences du médecin urgentiste.

L'évaluation médicale a lieu soit d'emblée par le médecin en salle d'accueil de l'IOA, soit en salle d'examen (conventionnelle ou SAUV). Dans les autres cas, en fonction du flux de patient, le médecin peut être sollicité par :

- l'IOA qui décèle un patient présentant un « état infecté mal toléré sur le plan hémodynamique »

- l'interne en médecine qui peut être amené à voir le patient en premier lieu.

- l'IDE chargée de prodiguer les soins aux patients, qui peut déceler une aggravation de leur état général.

Le médecin est responsable de l'ensemble des procédures diagnostiques et thérapeutiques réalisées auprès du malade.

Il décide des investigations paracliniques à réaliser, que ce soit sur le plan radiologique (avec accord du radiologue pour certains examens) ou biologique.

Il est le prescripteur de traitements symptomatiques et curatifs (notamment l'antibiothérapie, les stratégies de remplissage).

Il peut bénéficier de l'aide d'un confrère spécialisé (infectiologue ou réanimateur) pour décider d'une antibiothérapie (variable selon le terrain et le point d'appel), ou envisager une prise en charge plus lourde du patient.

Selon l'état clinique du patient ou le protocole local mis en place, il peut demander une prise en charge urgente en SAUV.

3.3.4. Equipe paramédicale

L'IDE a un rôle important dans la surveillance du malade, et l'exécution des prescriptions médicales.

Selon les protocoles préétablis à l'échelle locale ou nationale, ils peuvent procéder à la réalisation des investigations complémentaires (hémocultures si fièvre, ECG si douleur thoracique, glycémie capillaire, etc....) ou administrer certains traitements par voie orale ou parentérale (type paracétamol pour apyrexie)

Il n'existe pas de protocole préétabli concernant les patients septiques aux urgences, ni publié par la SFMU, ni à l'échelle locale sur le centre hospitalier de Pau.

Le rôle de l'aide soignant est d'être à l'écoute du malade, de réaliser les soins corporels et peut être amené à réaliser certains prélèvements (examens d'urine et coprocultures). Il a pour rôle également d'aider l'IDE ou le médecin si nécessaire.

3.3.5. Biologie

Le centre hospitalier de Pau possède un laboratoire capable de réaliser la plupart des prélèvements 24/24h et 7/7j.

Un laboratoire d'hématologie, de biochimie, et de bactériologie entre autre existe et permet de réaliser l'ensemble des examens initiaux nécessaires dans le cadre du sepsis grave.

Les prélèvements, prescrits par le médecin, sont prélevés par l'IDE et acheminés au laboratoire par brancardage. Les résultats sont rendus sur le logiciel informatique. Lorsqu'un paramètre anormal est décelé, le laborantin peut être amené à joindre directement le personnel soignant aux urgences pour communiquer le résultat.

3.3.6. Imagerie

Une salle de radiologie conventionnelle est située au sein de la structure des urgences et permet de réaliser les examens de type radiographie simple.

Un scanner et une IRM ainsi qu'un appareil d'échographie sont également disponibles, mais la réalisation de l'examen demandé nécessite une concertation avec le radiologue.

4. Optimisation de la filière de PEC du sepsis aux urgences au moyen d'une Evaluation des pratiques professionnelles

4.1. Evaluation des Pratiques Professionnelles

Le décret n°2005-346 du 14 avril 2005 paru au Journal Officiel stipule que : «L'évaluation des pratiques professionnelles (EPP) mentionnée à l'article L.4133-1-1 a pour but l'amélioration continue de la qualité des soins et du service rendu aux patients par les professionnels de santé. Elle vise à promouvoir la qualité, la sécurité, l'efficacité et l'efficience des soins et de la prévention et plus généralement la santé publique, dans le

respect de règles déontologiques. L'EPP, avec le perfectionnement des connaissances, fait partie intégrante de la formation médicale continue»²⁵.

En fonction de l'objectif visé, quatre approches différentes de l'EPP sont possibles²⁶:

- L'approche par comparaison à un référentiel : elle vise à analyser une pratique professionnelle en la comparant à des références admises (réalisation d'un audit clinique, ou un audit clinique ciblé).

- L'approche par processus : le but est de perfectionner une prise en charge ou de contrôler les risques d'une activité ou d'un secteur par la réalisation d'un chemin clinique ou d'un programme d'amélioration continu de la qualité (PAQ). Il s'agit, soit de planifier la prise en charge pluridisciplinaire des patients présentant une pathologie comparable, soit d'analyser les processus de prise en charge globale existants pour les améliorer.

- L'approche par problèmes : il s'agit d'analyser des événements indésirables ou de traiter un dysfonctionnement par le biais d'une revue de morbi-mortalité. Les équipes médicales ou soignantes examinent à posteriori les incidents morbides ou accidents létaux. L'objectif est de porter un œil critique sur la prise en charge du patient, de déterminer la part évitable de l'évènement et de rechercher les causes du dysfonctionnement.

- L'approche par indicateurs : par la mise en place et l'analyse d'indicateurs, le but est de surveiller une batterie de phénomènes préétablis afin d'en étudier les variations et d'agir en fonction du résultat.

L'HAS fournit de nombreuses aides à la réalisation des audits cliniques. Elle explique que « l'Audit Clinique Ciblé (ACC) est une méthode d'évaluation des pratiques, de première intention, qui permet, à l'aide d'un nombre limité de critères, de comparer ses pratiques à des références admises, en vue de les améliorer ».

Les audits cliniques se déroulent en 6 étapes:

1. choix du thème,
2. choix des critères,
3. choix de la méthode de mesure,
4. recueil des données,
5. analyse des résultats,
6. plan d'actions d'amélioration et réévaluation.

Ces six étapes s'inscrivent d'une manière générale dans le modèle proposé par DEMING dans les années soixante, appelé « roue de DEMING » ou « roue de la qualité ».

4.2. EPP vis-à-vis de la prise en charge du sepsis sévère à l'accueil des Urgences de Pau

Le but de ce travail est d'évaluer si la prise en charge des patients présentant un sepsis sévère est conforme aux recommandations émises lors de la conférence de consensus de 2007.

Un audit clinique a donc été réalisé en ce sens pour comparer au référentiel officiel la prise en charge de ces malades, et de proposer des solutions pour améliorer les pratiques au sein de la structure des Urgences de Pau

5. Matériel et méthode

Type et schéma d'étude:

Il s'agit d'une étude rétrospective, observationnelle, monocentrique, menée à l'accueil des urgences de Pau entre le 21 janvier 2015 et le 20 mars 2015. Elle consiste en un audit clinique, constituant la première phase d'une EPP par comparaison à un référentiel.

Il s'agit de la mesure des écarts entre les pratiques du service d'accueil des urgences de Pau et les objectifs des recommandations professionnelles, menée entre le 21/01/2015 et le 20/03/2015.

Les résultats de cette phase d'audit ont ensuite été analysés afin de mettre en lumière les insuffisances et les problématiques liées à la prise en charge du patient présentant un sepsis. Ce travail a abouti à l'élaboration d'une proposition d'amélioration des pratiques, consistant en la mise en place d'une filière spécialisée pour ces patients ainsi qu'à la rédaction d'un protocole de prise en charge.

Objectif principal de l'étude :

Évaluation des pratiques professionnelles concernant la prise en charge du patient septique à l'accueil des urgences de Pau. Le critère principal de jugement était le pourcentage de patients ayant bénéficié d'une prise en charge optimale d'après les recommandations pour chaque élément de prise en charge décrit dans ces recommandations.

Critères d'inclusion :

L'ensemble des dossiers des patients admis aux urgences durant cette période ont été analysés, soit 6237 patient.

Ont été inclus tous les patients présentant au moins 2 critères de SRIS à leur admission sur les paramètres mesurés par l'infirmière d'accueil, et pour lesquelles le diagnostic évoqué par le clinicien était un sepsis.

Les critères de SRIS recueillis par l'infirmière d'accueil étaient les suivants : température supérieure à 38,3°C ou inférieure à 36°C, fréquence cardiaque supérieure à 90bpm (associé à un recueil de la valeur), fréquence respiratoire supérieure à 20/min (associé à un recueil de la valeur). Par ailleurs, un autre critère biologique était recueilli au décours de la prise en charge : leucocytes supérieurs à 12G/L ou inférieurs à 4G/L.

La suspicion d'état infecté était déterminée par l'appréciation du clinicien au lit du malade, définie par Levy & al., au vu des éléments suivants : terrain, anamnèse, examen clinique du malade et utilisation d'examen complémentaires initiaux (CRP +/- PCT)

Les patients ont donc été classés en fonction du point d'appel infectieux suspecté de la manière suivante : point d'appel respiratoire, digestif, urinaire, sur voie veineuse (périphérique ou centrale), cutané, inconnu (absence de point d'appel malgré investigations initiales), ostéo-articulaire, neuroméningé, autre.

Cette définition n'est pas codifiée par des critères scientifiques précis d'après la conférence de consensus de 2001 élaborée par Levy et Al.²⁷

Les critères d'exclusion étaient l'âge inférieur à 18 ans, et l'absence de suspicion d'infection au terme du bilan clinique et paraclinique consigné par le praticien.

La fiche de recueil standardisée sous forme papier a été remplie pour tous les patients inclus. Est recueilli sur chaque feuille une « référence patient » permettant d'identifier le malade et de retrouver les données nécessaires à posteriori.

La date et l'heure d'admission aux urgences est consignée, basée sur les données informatiques de l'entrée administrative du patient et correspond également à l'horaire de recueil des paramètres mesurés par l'infirmière dans le box d'accueil infirmier.

L'heure de prise en charge par l'équipe soignante correspond soit à l'heure notifiée sur le dossier du malade, soit, les données étant manuscrites, à l'heure de réalisation du bilan biologique infirmier et qui correspond par extension à l'horaire le plus tardif disponible et objectif de la prise en charge par l'équipe soignante.

Les critères de gravité clinique et biologique ont été recueillis sous la forme d'un « oui » qui signifie présence du paramètre mesuré, « non » qui signifie absence du paramètre mesuré. Si le paramètre n'a pas été mesuré ou consigné, la case « non mesurée » était cochée. Les signes de gravité recueillis étaient la présence d'un purpura extensif ou de lésions nécrotico-bulleuses, pressions artérielle systolique inférieure à 90mmHg, pression artérielle moyenne inférieure à 65mmHg, lactates artériels supérieurs à 2mmol/l, présence de marbrures ou augmentation du temps de recoloration cutané, présence d'une saturation transcutanée en oxygène inférieure à 90%, PO2 inférieure à 60mmHg

La valeur des paramètres suivants ont été également recueillis : Pression artérielle systolique et diastolique avec mesure de la pression artérielle moyenne, numération plaquettaire, CRP, PCT, natrémie, bilirubinémie.

Concernant les prélèvements bactériologiques, la réalisation des hémocultures, est notée sous forme de « oui » pour un examen réalisé, « non » pour un examen non réalisé. Si les prélèvements ont été effectués, l'heure de réalisation a été recueillie grâce aux données informatiques du laboratoire. Celles-ci permettent de mesurer le délai entre admission du patient et réalisation du prélèvement, et le délai entre prise en charge par l'équipe soignante et la réalisation des prélèvements.

L'heure d'administration de l'antibiotique a également été recueillie. La réalisation de ce soin est horodatée et consignée grâce au dossier infirmier, ce qui permet d'avoir un horaire d'administration de l'antibiotique fiable et donc d'obtenir le délai avant mise en place du traitement chez un patient suspect de sepsis, sans prendre en compte la présence de critère de gravité ou pas.

Si le patient présente des signes de défaillance hémodynamique (hypotension artérielle systolique ou élévation des lactates), une section de recueil spécifique a été mise en place, permettant de noter le type de soluté utilisé pour le remplissage vasculaire (cristalloïde ou colloïde) ainsi que l'heure d'admission en réanimation si le patient a été transféré.

Le devenir du patient après la prise en charge initiale a été également recueilli (retour à domicile, hospitalisation en médecine, unité d'hospitalisation de courte durée, réanimation)

L'ensemble des données a été enregistré dans un premier temps dans un tableau Excel, puis analysées avec l'aide du logiciel Excel.

Après analyse, les données ont été vérifiées par le Département d'Information Médicale – Santé Publique du centre hospitalier de Pau.

L'analyse a consisté en la comparaison des résultats obtenus aux recommandations publiées dans la conférence de consensus de 2007 relative à la prise en charge des états septiques graves de l'adulte (et de l'enfant) afin de réaliser l'évaluation des pratiques professionnelles.

Ces résultats ont permis d'identifier les objectifs qui ne pouvaient être respectés et d'en identifier les causes afin d'en faire une base de travail pour proposer des moyens d'améliorer les pratiques professionnelles avec des solutions techniques, logistiques et par la mise en place d'un protocole et d'une filière spécifique afin d'homogénéiser la prise en charge de ces patients et d'en respecter les objectifs sur le plan biologique et sur le plan horaire.

Comité d'éthique :

Un accord a été donné par la direction de l'hôpital afin de réaliser ce travail, obtenu auprès Mme C. Maraud, responsable de la Direction des Affaires Médicales et du Droit des Malades durant l'année 2014.

6. Résultats

6.1 Patient présentant un sepsis : caractéristiques de la population

6.1.1. Nombre de patient inclus

Au total, 156 patients ont été inclus. Ils présentaient tous au moins 2 critères de SRIS et la suspicion d'un point d'appel infectieux.

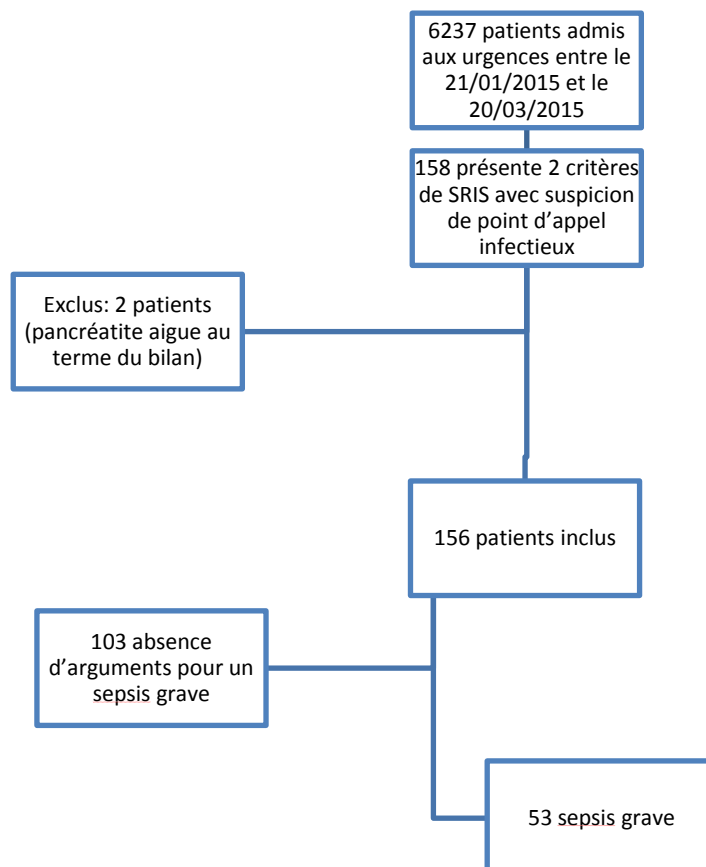


Fig. 1 Schéma d'inclusion des patients

6.1.2. Données démographiques

La population était composée de 68 hommes et de 88 femmes. L'âge moyen était de 75,2 ans (écart type de 19,6 ans).

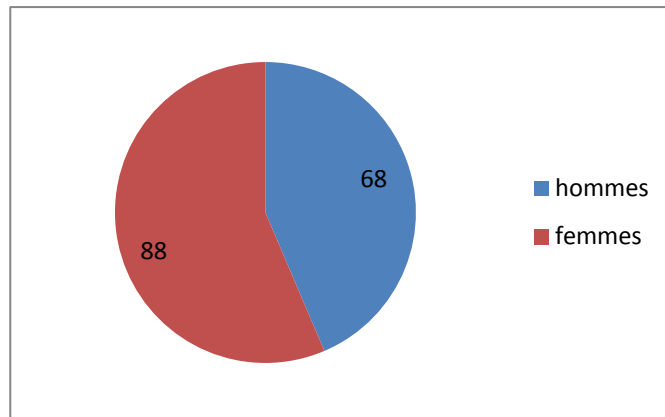


Fig. 2 Répartition selon le sexe

6.1.3. Critères permettant d'évoquer le sepsis

6.1.3.1. Critères de SRIS

A leur admission,

-108 patients présentaient une température corporelle inférieure 36°C ou supérieure à 38,3°C. Quarante-sept n'avaient pas ce critère. Un patient n'a pas bénéficié d'une mesure de température.

-113 patients avaient une fréquence cardiaque supérieure à 90/min, 42 une fréquence inférieure. Un patient n'a pas bénéficié de la mesure de ce paramètre.

-102 patients avaient une fréquence respiratoire supérieure à 20/min, 25 une fréquence inférieure. Ce paramètre n'a pas été mesuré pour 29 patients.

-103 patients avaient des leucocytes supérieurs à 12 G/L ou inférieurs à 4 G/L contre 52 qui ne présentaient pas ce critère.

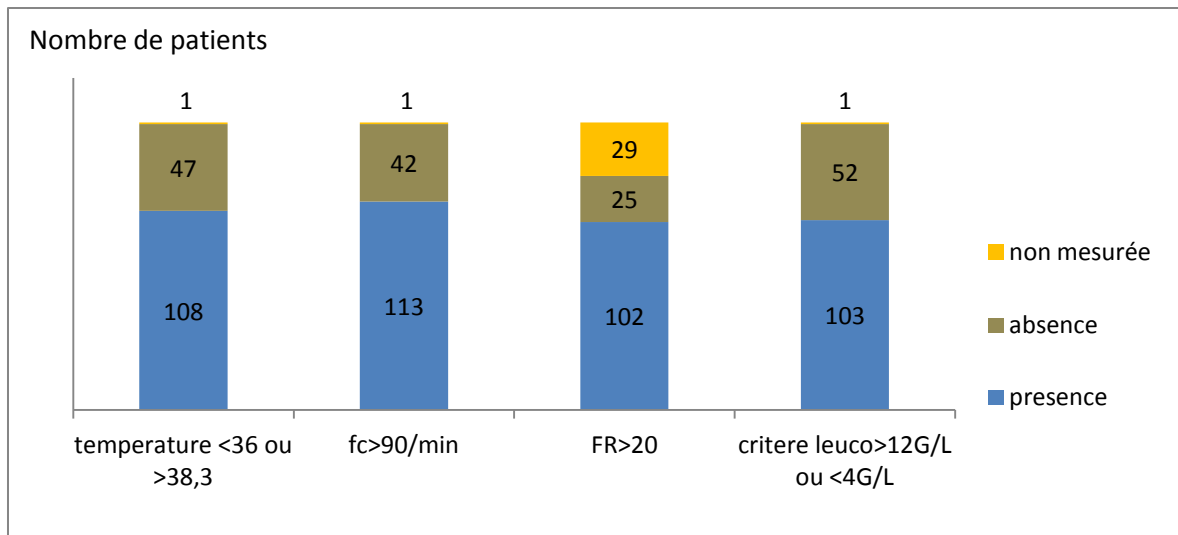


Fig. 3 Critères de SRIS à l'admission

6.1.3.2. Point d'appel infectieux

À l'issue de l'examen clinique, les points d'appel infectieux suspectés étaient les suivants :

- Respiratoire : 80 patients
- Digestif : 22 patients
- Urinaire : 22 patients
- Voie veineuse/chambre implantable : 2 patients
- Cutané : 5 patients
- Inconnu : 13 patients
- Inconnu : 13 patients
- Ostéoarticulaire : 1 patient
- Ostéoarticulaire : 1 patient
- Autre (ORL, gynécologique et organes génitaux externes) : 8 patients
- Neuroméningé : 3 patients

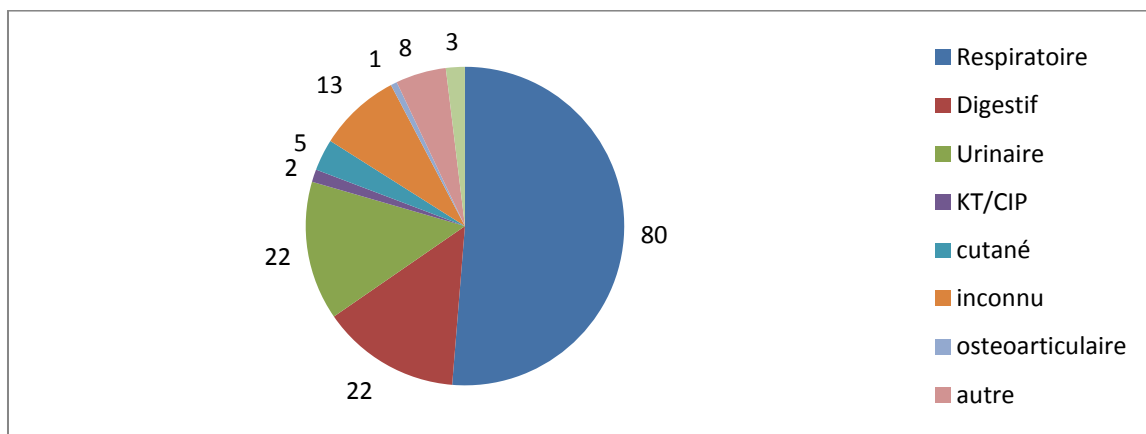


Fig. 4 d'appel infectieux suspecté pour les patients présentant un sepsis

6.2. Patient présentant un Syndrome Septique Grave

6.2.1. Caractéristiques

6.2.1.1. Nombre de patients présentant un SSG

Au terme des premières investigations, 53 patients présentaient un Syndrome Septique grave c'est-à-dire au moins 1 atteinte d'organe autre que le point d'appel infectieux suspecté et/ou défaillance hémodynamique et/ou défaillance microcirculatoire)

6.2.1.2. Données démographiques

La population était composée de 25 hommes et 28 femmes, leur âge moyen était de 78,4ans (écart type de 14,0 ans).

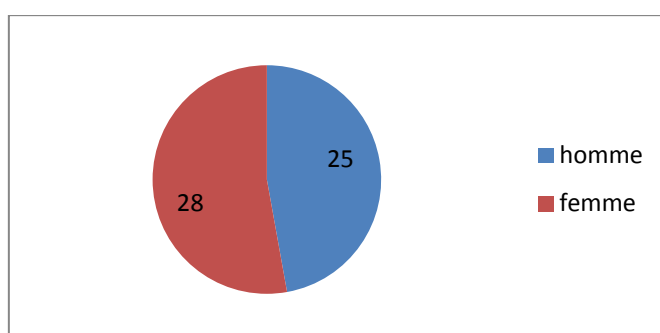


Fig. 5. Répartition par sexe des patients présentant un SSG

6.2.1.3. Points d'appel infectieux

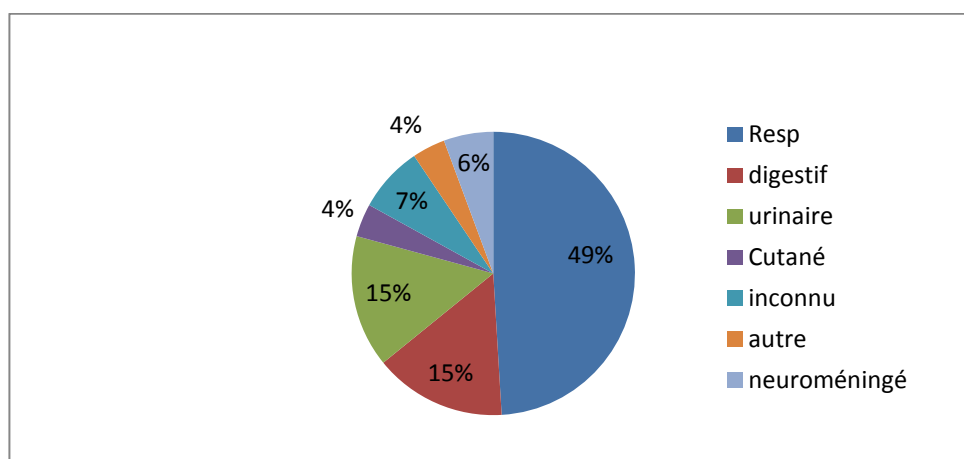


Fig. 6. Point d'appel infectieux des patients présentant un SSG

6.2.2. Critères de gravité posant le diagnostic de SSG

Les signes de gravité retrouvés étaient :

6.2.2.1. Critères cliniques

-7 patients avaient une pression artérielle systolique inférieure à 90mmHg à l'admission. Ce paramètre a été mesuré pour tous les patients.

-8 patients avaient une pression artérielle moyenne inférieure à 65mmHg à l'admission. Ce paramètre a été mesuré pour tous les patients.

-20 patients avaient une saturation transcutanée en oxygène inférieure à 90%. Ce paramètre a été mesuré pour tous les patients.

-27 patients présentaient des signes d'encéphalopathie, de confusion ou un score de Glasgow inférieur à 14. Ce paramètre n'a pas été mesuré pour 3 patients.

6.2.2.2. Critères biologiques

-9 patients avaient un taux de lactate supérieur à 2mmol/L. Ce paramètre n'a pas été mesuré pour 37 patients.

-15 patients avaient une PaO₂ inférieure à 60mmHg. Ce paramètre n'a pas été mesuré pour 21 patients.

-6 patients avaient des plaquettes inférieures à 100 G/L. Ce paramètre a été mesuré pour tous les patients.

-2 patients avaient un TP<50% ou INR>1.5 (sans traitement anticoagulant en cours). Ce paramètre n'a pas été mesuré pour 6 patients.

-2 patients avaient une bilirubinémie supérieure à 34μmol/L. Ce paramètre n'a pas été mesuré pour 2 patients.

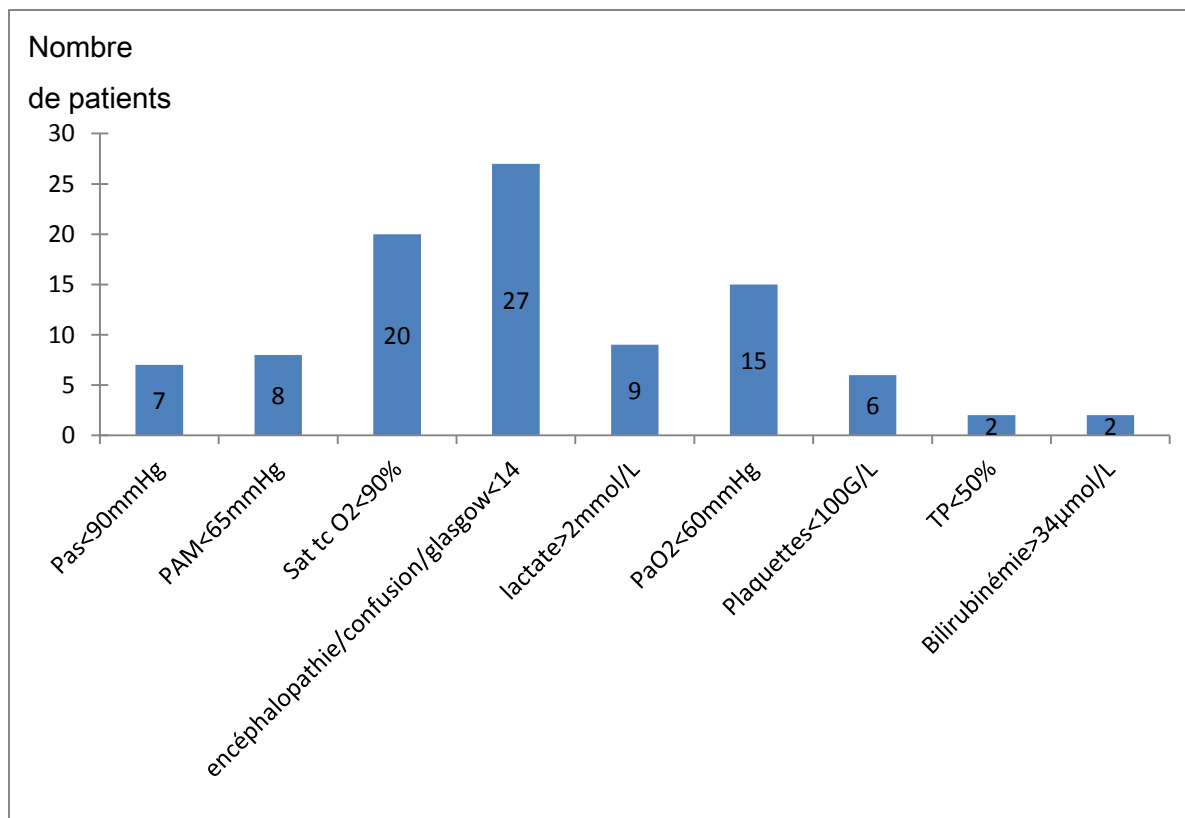


Fig. 7 Signes de gravité présents chez les patients présentant un SSG

6.2.3. Étude des délais au fil du parcours de soins du patient

6.2.3.1. Délai entre admission et prise en charge soignante

Le délai moyen entre l'admission avec examen par l'IOA et la prise en charge du patient était de 1:09 heure avec un délai minimal de 0:00 heure et un délai maximal de 4:36 heures.

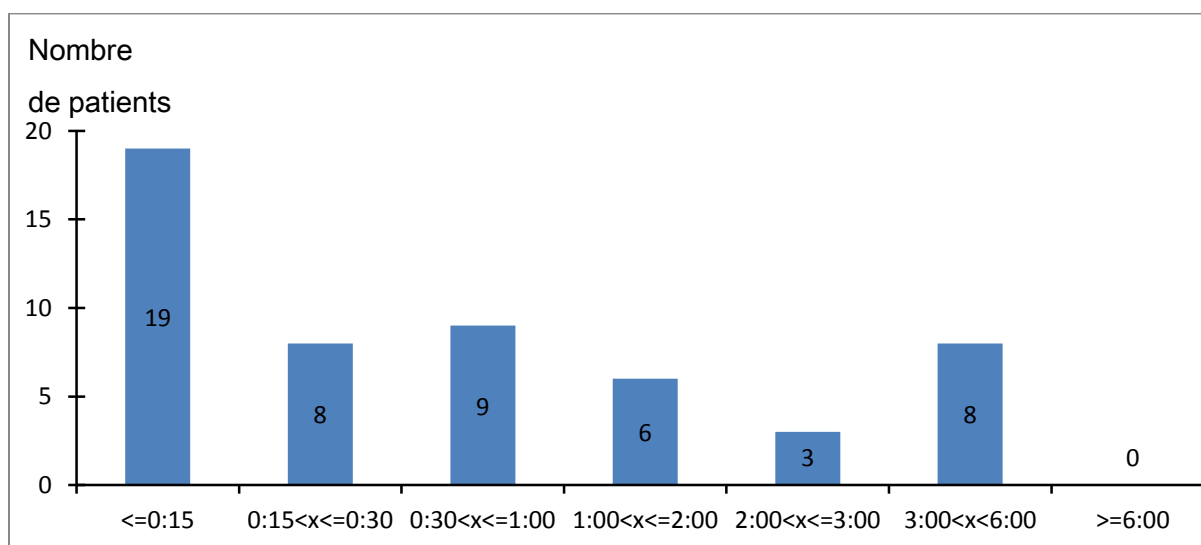


Fig. 8 Délai entre admission et prise en charge soignante (en heures)

6.2.3.2. Délai avant réalisation du bilan biologique

-Par rapport à l'admission du malade, le délai moyen avant réalisation du bilan biologique était de 1:53 heure avec un minimum à 0 minutes et un maximum de 11:00 heures.

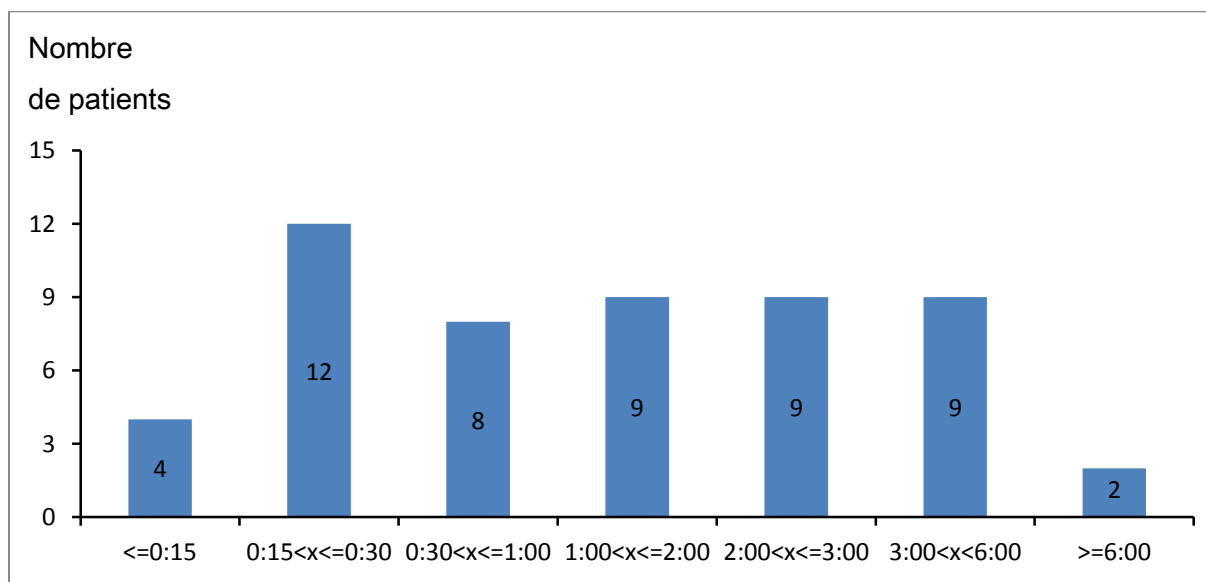


Fig. 9 Délai entre admission et réalisation du bilan biologique (en heures)

-Par rapport à la prise en charge par l'équipe soignante, le délai moyen avant réalisation du bilan biologique était de 44 minutes, avec un délai minimum de - 11minutes (bilan réalisé par l'IOA) et un délai maximum de 7:00 heures.

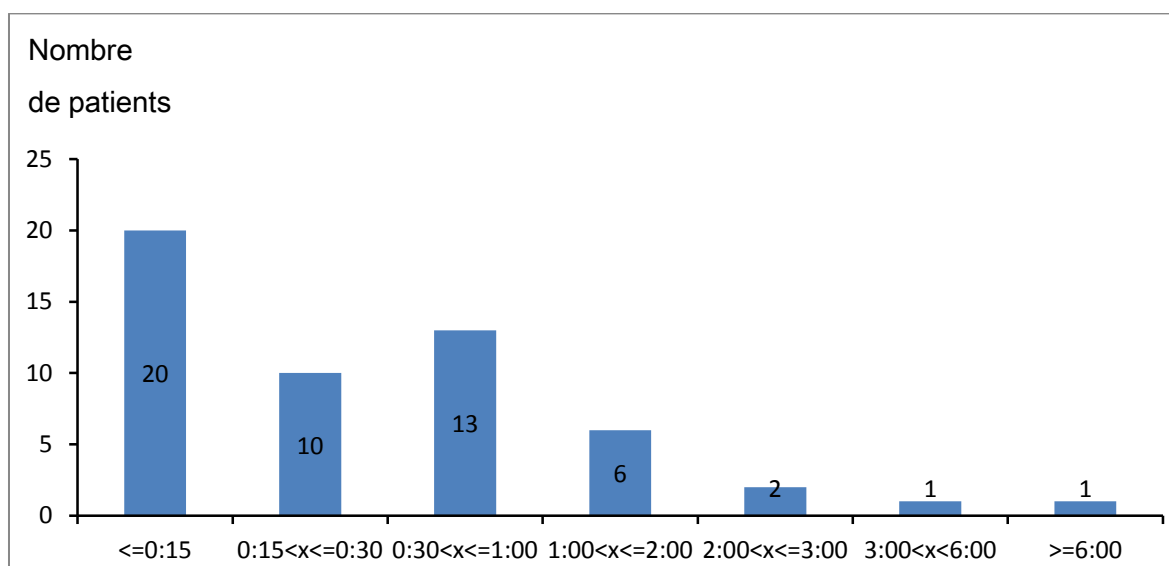


Fig. 10 Délai entre prise en charge soignante et réalisation du bilan biologique (en heure)

6.3. Prise en charge des patients présentant un SSG dans le service des Urgences de Pau comparée aux recommandations de la conférence de consensus (ADARPEF, GFRUP, Samu de France, SFAR, SFMU, SPILF, et SRLF)

6.3.1. Remplissage si troubles de la fonction circulatoire

Dix-sept patients avaient une pression artérielle systolique inférieure à 90mmHg et/ou une Pression artérielle moyenne inférieure à 65mmHg et/ou une élévation du lactate artériel >2mmol/L.

Ces patients ont tous bénéficié d'un remplissage avec des cristalloïdes, 1 patient a reçu des colloïdes de manière concomitante.

Le cristalloïde utilisé était le NaCl à 0,9%.

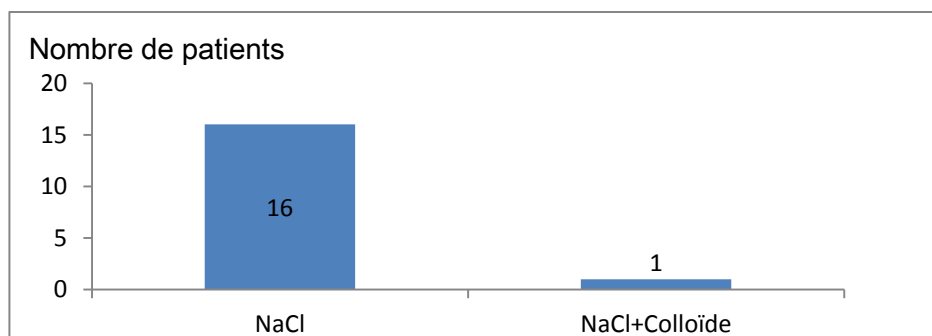


Fig. 11 Soluté de remplissage employé pour les patients présentant une défaillance circulatoire

6.3.2. Réalisation de 2 séries d'hémocultures dans les 60 minutes

La réalisation d'au moins 2 hémocultures a été faite pour 37 patients.

Elles ont été réalisées dans un délai de 60 minutes par rapport à l'admission du patient pour 15 patients. Par ailleurs, 29 prélèvements ont été réalisés dans un délai de moins de 60 minutes par rapport à l'heure de prise en charge par l'équipe soignante.

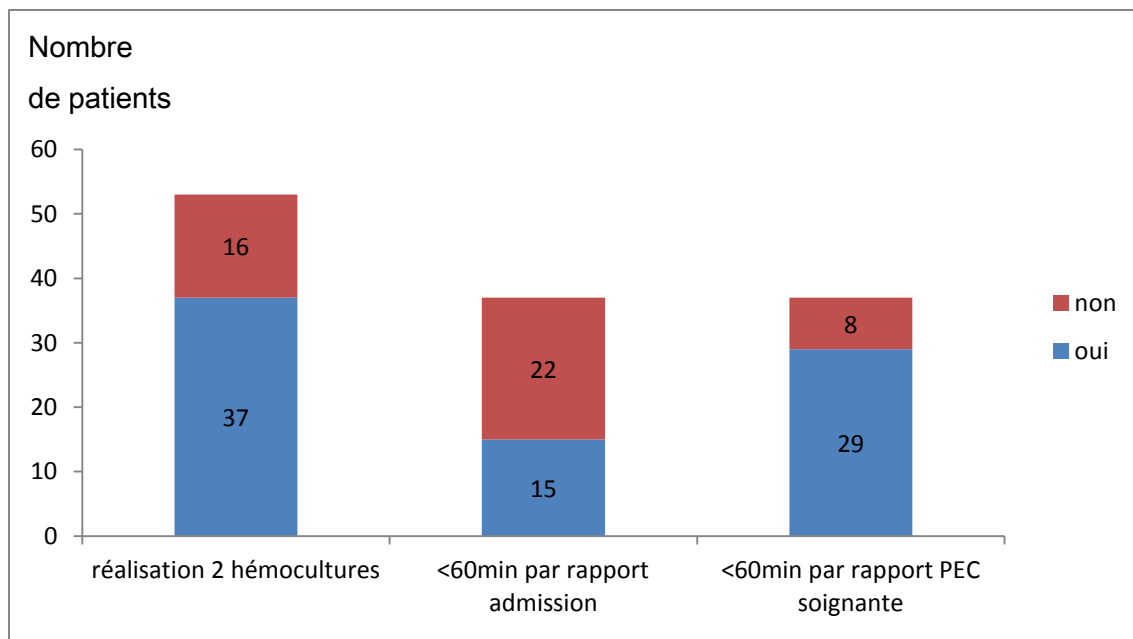


Fig. 12 Réalisation des hémocultures: proportion, délai de réalisation par rapport à admission et prise en charge soignante

6.3.3. Administrer une antibiothérapie à large spectre dans les 3 heures

Trente cinq patients ont bénéficié d'une antibiothérapie sur les 53 patients présentant un sepsis grave.

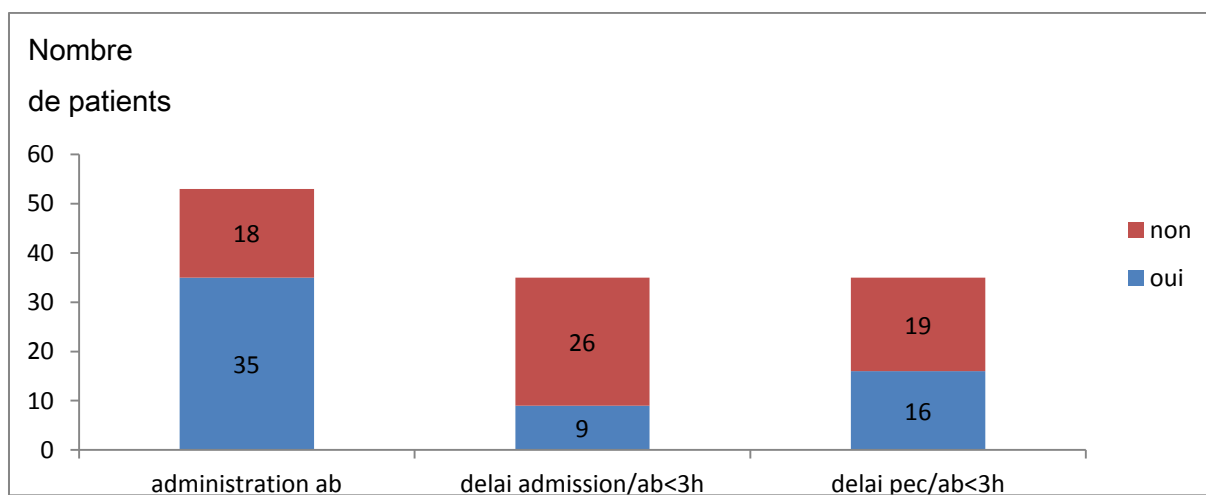


Fig. 13 Administration de l'antibiothérapie: proportion et délai d'administration par rapport à admission et prise en charge

Par rapport à l'admission, le délai moyen avant administration était de 4:57 heures avec un délai minimum de 0:20 heures et un délai maximum de 20:03 heures. Neuf patients ont bénéficié de l'antibiothérapie dans un délai de 3 heures. Vingt-six patients ont été traités dans un délai de plus de 3 heures dont 9 dans un délai supérieur à 6 heures.

Par rapport à l'heure de prise en charge soignante, le délai moyen avant administration d'antibiotiques était de 3:51 heures, avec un délai minimum de 0:00 heure et un délai maximum de 17:30 heures. Seize patients ont bénéficié de l'antibiothérapie dans un délai de 3 heures.

Le délai avant administration de l'antibiotique par rapport à l'admission est explicité dans la figure suivante.

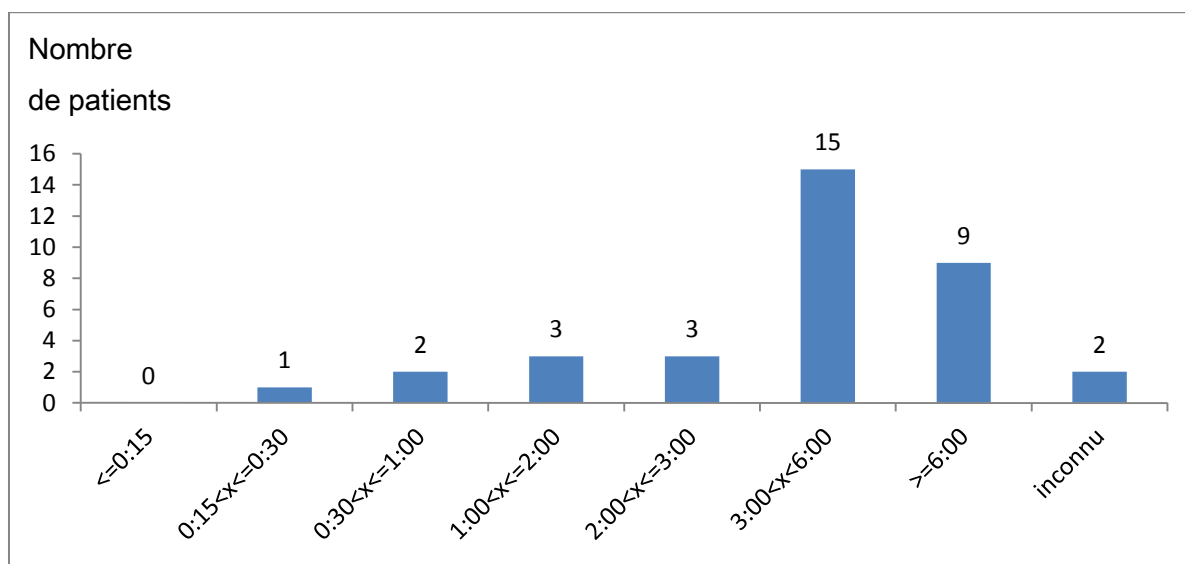


Fig. 14 Délai d'administration de l'antibiothérapie par rapport à l'admission

Le délai avant administration de l'antibiotique par rapport à l'heure de prise en charge par l'équipe soignante est explicité dans la figure suivante.

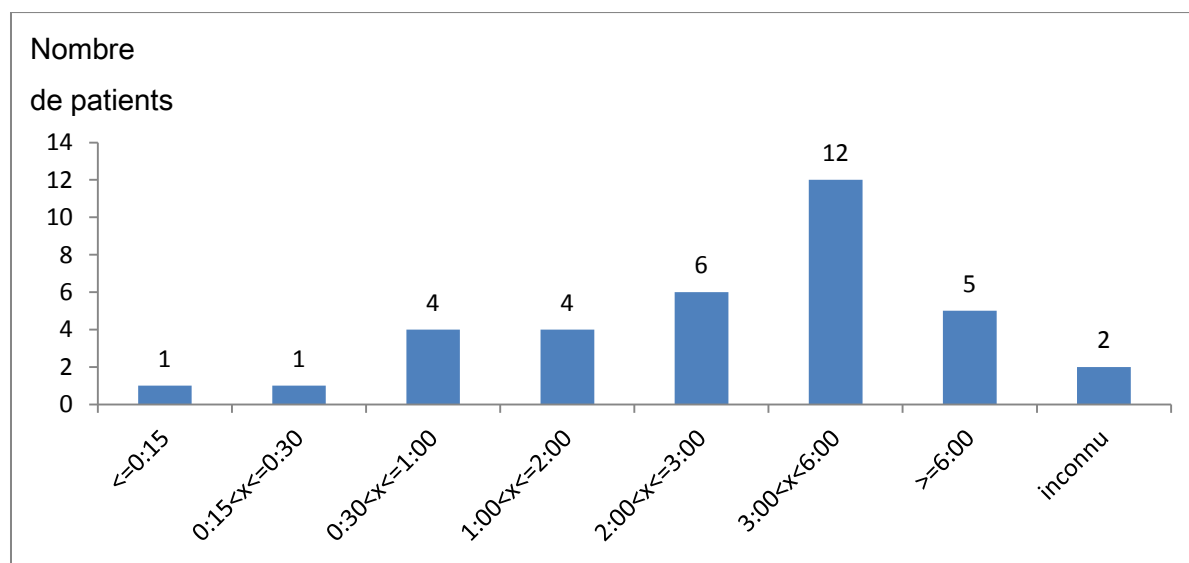


Fig. 15 Délai d'administration de l'antibiothérapie par rapport à la prise en charge du soignant

6.3.4. Obtenir un dosage de lactatémie

Seize patients ont bénéficié d'un dosage de lactatémie aux urgences. Ce dosage n'a été répété pour aucun des patients.

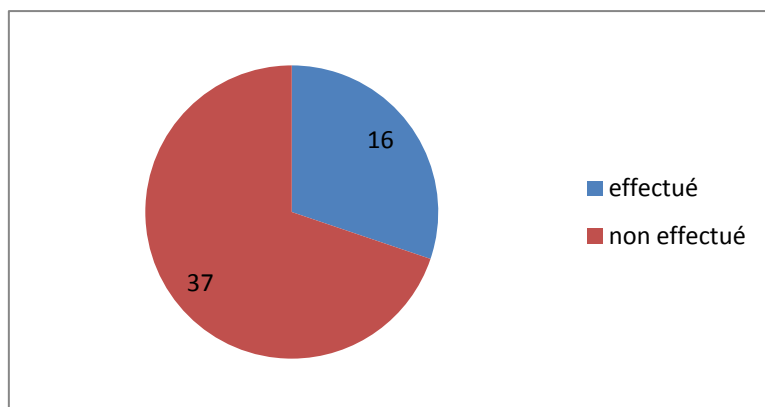


Fig. 16 Dosage de lactatémie chez patients admis pour un SSG

6.3.5. Compléter le bilan à la recherche d'autres signes de gravité

Sur les 53 patients, 30 ont bénéficié de la réalisation d'un bilan exhaustif complet (hors lactate) :

- Leucocytes, numération plaquettaire et créatininémie ont été prélevés pour tous les patients
- Le bilan de coagulation a été prélevé pour 47 patients
- La mesure de la PaO2 pour 32 patients
- Le dosage de la bilirubinémie pour 51 patients

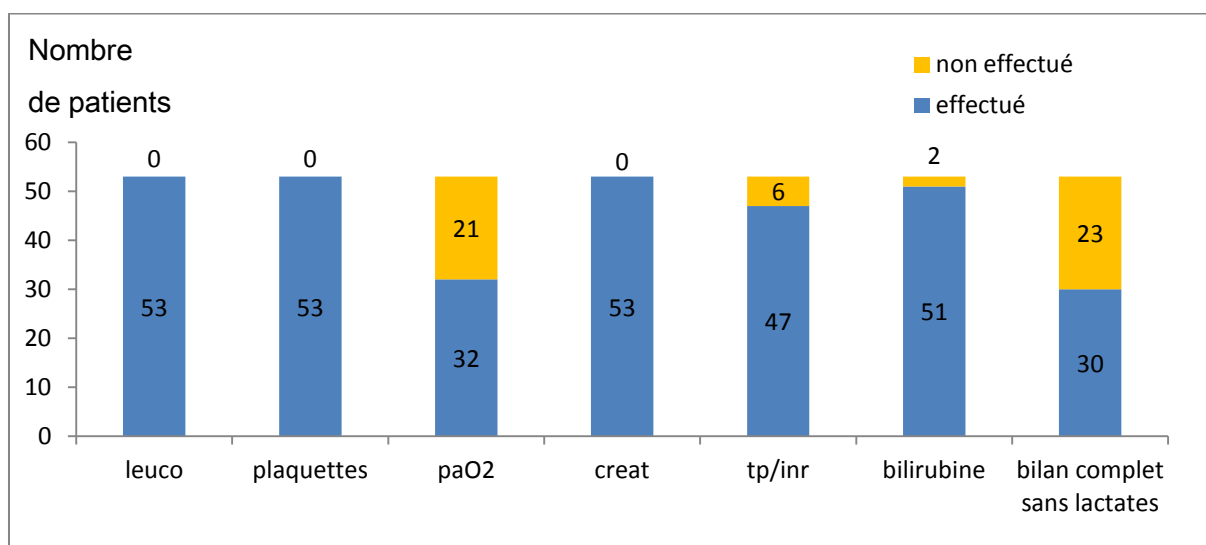


Fig. 17 Paramètres biologiques mesurés chez patients présentant un SSG

Combiné au dosage du lactate, on obtient le résultat de 16 patients souffrant d'un syndrome septique grave qui ont bénéficié d'un bilan exhaustif complet en accord avec les recommandations officielles.

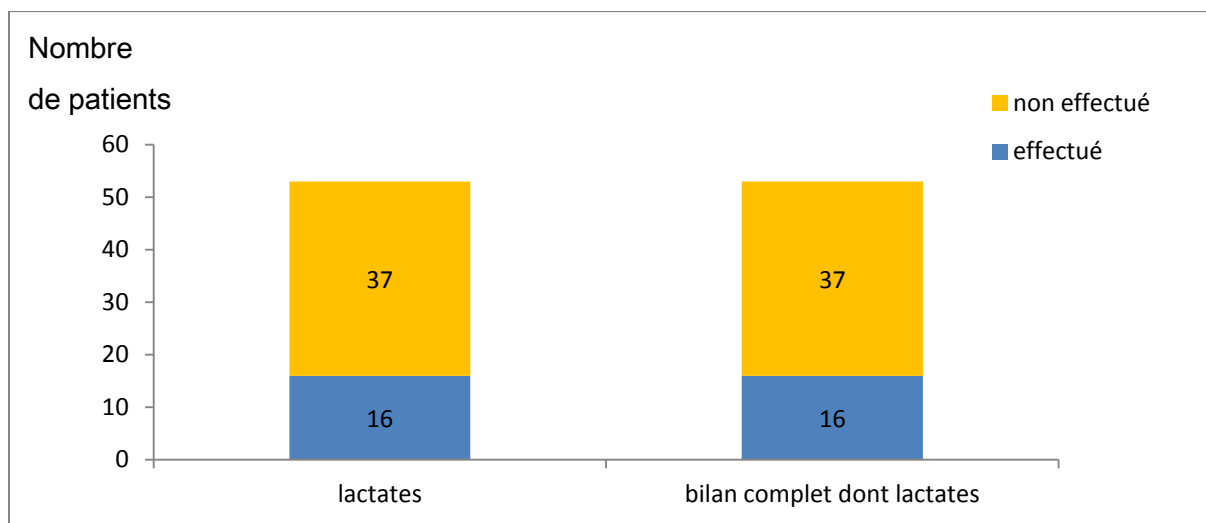


Fig. 18 Bilan exhaustif biologique chez les patients ayant un SSG combiné au dosage de la lactatémie

6.3.6. Procéder à une surveillance rapprochée

La surveillance rapprochée aux urgences de Pau pour ces patients a été systématique pour la mesure de la pression artérielle et de la saturation transcutanée en oxygène. La mesure de la diurèse par pose d'une sonde urinaire a été réalisée pour 14 patients. Comme expliqué précédemment aucun dosage de lactate n'a été répété pour les patients aux urgences dans les 3 heures suivant le premier prélèvement.

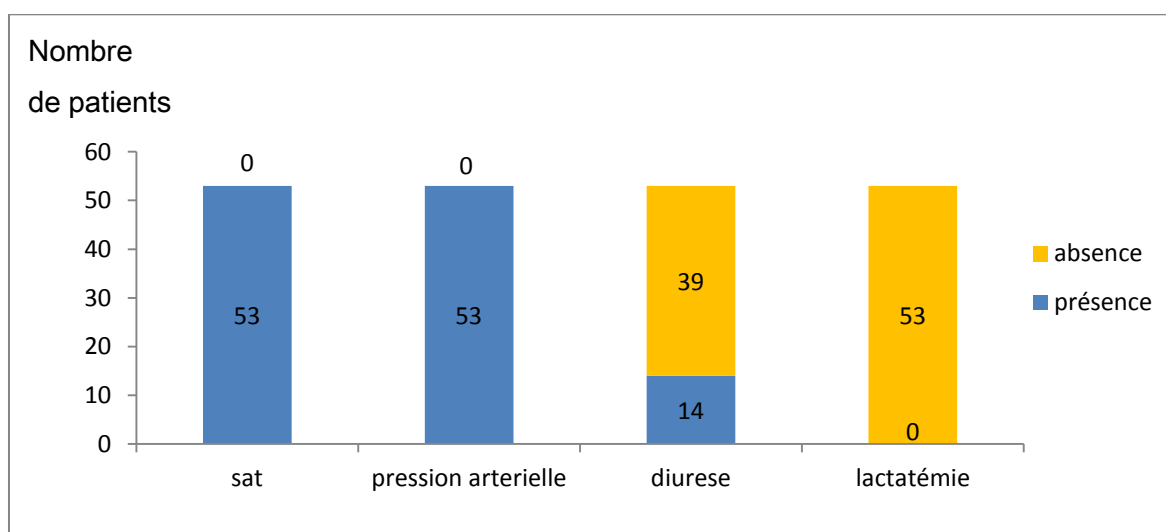


Fig. 19 Éléments de surveillance des patients ayant un SSG

6.3.7. Demander un avis auprès du Réanimateur

Le réanimateur a été sollicité pour 10 patients par le médecin urgentiste.

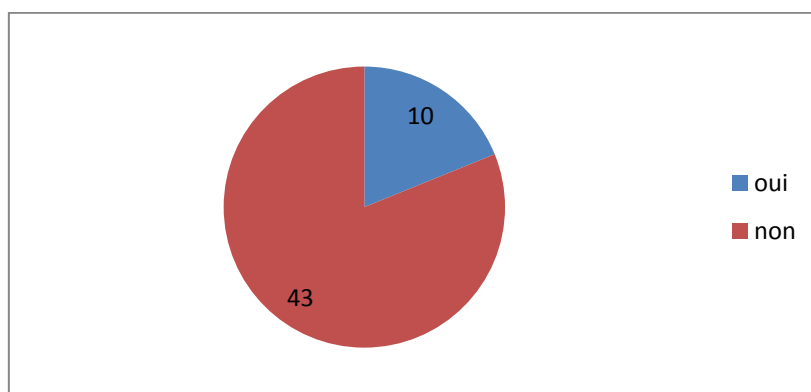


Fig. 20 Nombre d'appels du Réanimateur chez les patients présentant un SSG

6.3.8. Transfert en réanimation sous 60 minutes si choc septique

Ce critère n'a pu être recueilli car les critères de choc n'ont pas été consignés dans les dossiers lors des phases aiguës nécessitant la prise en charge conjointe avec le réanimateur. Le patient pris en charge en réanimation avait des données non concordantes d'horaire de transfert entre le recueil manuscrit et les données informatiques raison pour laquelle ces résultats n'étaient pas exploitables.

6.3.9. Devenir du malade

Le devenir des patients présentant un sepsis grave :

- 2 retours à domicile
- 14 hospitalisations en médecine
- 25 hospitalisations en UHCD
- 12 hospitalisations en réanimation

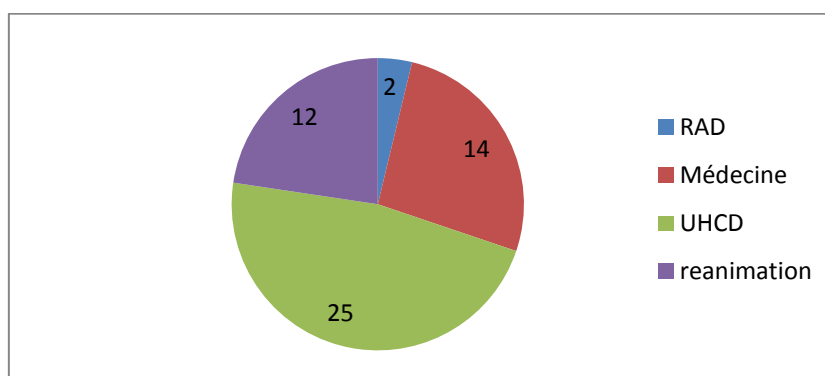


Fig. 21 Devenir des patients présentant un SSG

6.4. Synthèse des résultats

L'annexe 9 synthétise l'ensemble des résultats de l'étude.

Nous retrouvons les critères de SRIS recueillis avec en jaune le pourcentage de paramètres manquants, et les points d'appel suspectés à l'admission des patients présentant un sepsis.

Concernant les signes de gravité entrant dans le cadre du sepsis Sévère,

La cause la plus fréquente reste l'atteinte neurologique (encéphalopathie, confusion, Glasgow inférieur ou égal à 14), suivi de la diminution de la PaO₂ qui est corrélée à la mesure de la saturation transcutanée en oxygène. Les défaillances circulatoires sont présentes dans 13 à 17% des cas (chute de la Pression artérielle systolique et/ou de la Pression artérielle moyenne et lactatémie).

La réalisation du gaz du sang est insuffisamment pratiquée en comparaison aux autres examens (réalisé chez 21 patients sur 53, soit 60% des cas). Les autres paramètres du bilan sont réalisés dans des proportions acceptables (excepté la lactatémie).

Le lactate artériel est demandé de manière insuffisante (16 patients sur 53, soit 30% des sepsis sévères). Un patient sur 2 ayant bénéficié du dosage de la lactatémie présentait un taux anormal. Aucun des patients n'a bénéficié en surveillance du dosage de la lactatémie, pourtant recommandé par la conférence de consensus multidisciplinaire.

Trente sept patients ont bénéficié de la réalisation de 2 hémocultures (soit 70% des patients). Seulement 15 patients en ont bénéficié dans un délai inférieur à 1:00 heure par rapport à l'admission (soit 28%). Mais par rapport à la prise en charge de ces malades, ce chiffre est ramené à 29 prélèvements dans un délai de 1:00 heure.

L'administration d'une antibiothérapie des patients présentant un SSG dans un délai maximal de 3:00 heure n'a été réalisée que pour 9 patients (soit 17% des patients) par rapport à leur admission. Aucun antibiotique n'a été administré aux urgences pour 18 patients (40% des patients)

La surveillance de la pression artérielle et de la saturation a été réalisée correctement. Au contraire, la lactatémie n'a jamais été surveillée, et la sonde urinaire pour surveillance de la diurèse a été posée dans 26% des cas.

Le réanimateur a été sollicité dans 10 situations sur 53.

Un seul patient a bénéficié d'une prise en charge optimale conforme aux recommandations, sur les 53 présentant un syndrome septique grave.

7. Discussion

Les différents résultats nous montrent que certains aspects de la prise en charge du malade ne sont pas conformes aux recommandations.

7.1. L'IOA : rôle décisif dans les délais de prise en charge du malade

Comme expliqué précédemment, l'Infirmier Organisateur de l'accueil a un rôle clé dans la stratification de la gravité via la mesure des paramètres vitaux.

7.1.1. Défaut de mesure des paramètres vitaux initiaux

Les résultats relatifs à la mesure des paramètres à l'admission montrent que la fréquence respiratoire est un élément clinique simple entrant dans les critères de SRIS qui n'est pas systématiquement mesuré. En effet, nous retrouvons un défaut de recueil dans 18% des cas. Ces résultats sont retrouvés dans un autre travail de thèse réalisé en 2014 à Lyon²⁸ et confirme l'impression globale de la part des praticiens : ce paramètre n'est pas toujours mesuré alors qu'il est d'une importance cruciale dans le cadre de la définition du SRIS, première étape diagnostic d'un sepsis.

Il s'agit pourtant d'un examen simple demandant moins d'une minute et pouvant être réalisé pendant la mesure de la pression artérielle et de la saturation en oxygène. Il doit d'ailleurs être impérativement réalisé par l'IOA comme expliqué dans le référentiel de triage SFMU¹⁸ ainsi que dans celui relatif aux compétences de l'IOA publié par la SFMU¹⁹.

Une information à l'équipe paramédicale est essentielle. Le centre hospitalier devant prochainement s'informatiser, nous pourrions évoquer la possibilité de mesurer de manière impérative ce paramètre à l'admission du malade pour valider une évaluation initiale. De plus une information et une sensibilisation sur le sepsis sévère pourraient être organisées dans ce sens afin que l'équipe réalise l'intérêt et l'impact de la mesure de ce paramètre.

7.1.2. Discuter les critères de la grille de triage

La grille de triage de la structure des Urgences du centre hospitalier de Pau est jointe en annexe 7 et annexe 8. En étudiant ce document, nous pouvons nous rendre compte que certains patients peuvent être amenés à ne pas être pris en charge dans les délais requis car le tri n'a pas été en mesure de dépister à l'admission les patients souffrant d'un sepsis, à fortiori d'un sepsis sévère.

Tout d'abord, vis-à-vis des critères posant le diagnostic de sepsis, un seul critère motivant une prise en charge d'emblée urgente est retenu (hors hypotension artérielle) : le terrain immunodéprimé.

Les éléments évocateurs de sepsis décrits ci-dessous doivent permettre, de manière combinée avec 2 des signes suivants, de classer le patient en niveau 2 de triage, imposant une prise en charge dans les 15 minutes.

- Température inférieure à 36°C ou supérieure à 38.3°C
- Fréquence cardiaque supérieure à 90/min
- Fréquence respiratoire >20/min
- Suspicion d'infection par l'histoire de la maladie

De même, la présence de critères de gravité clinique de type confusion/Glasgow inférieur ou égal à 14, et la saturation transcutanée en oxygène inférieure à 90% doivent classer d'emblée le patient en niveau 2.

Enfin le patient présentant des signes de sepsis grave nécessitant une prise en charge immédiate (tels que PAM<65 ou Pas<90mmHg) doivent être d'emblée orientés vers la SAUV afin d'initier la prise en charge adaptée en urgence.

La prise en compte des critères de sepsis et de sepsis sévère imposent donc une actualisation de la grille de tri de la structure des urgences de Pau afin d'optimiser la prise en charge du patient septique. Le but premier est de prendre en charge dans un délai rapide un patient qui peut potentiellement s'aggraver.

7.2. Le temps de décision médicale

Le rôle du médecin est central dans la prise en charge du malade. Comme expliqué dans le document relatif aux compétences du médecin urgentiste publié par la SFMU²⁴, il est censé avoir la capacité de réaliser la prise en charge des infections simples et des complications y compris le choc septique.

Les éléments notables ressortant de ce travail vis-à-vis de la prise en charge médicale sont exposés ci-dessous.

7.2.1. Défaut de demande d'explorations complémentaires recommandées

7.2.1.1. La PaO2 : nécessaire systématiquement ?

Une PaO2 inférieure à 60 mmHg est un signe de gravité décrit dans la conférence de consensus relative à la prise en charge du Syndrome Septique Grave⁵ s'il est secondaire à une infection dont le point d'appel n'est pas respiratoire.

D'après les résultats, seuls 28% des sepsis sévères objectivés le sont sur au moins ce paramètre. Néanmoins, 40% des patients présentant ce tableau n'ont pas bénéficié de cet examen biologique, car non prescrit par le praticien.

Les limites de prescription sont de plusieurs ordres :

- Liés aux caractéristiques propres de la méthode de prélèvement (abord artériel radial) qui est douloureux pour le patient, et peut se solder par des tentatives itératives afin d'obtenir le prélèvement.

- Lié aux connaissances du praticien, qui peut ne pas avoir reconnu les caractéristiques de gravité du malade.

- Liés au patient et à la saturation transcutanée en O₂ qui, si supérieure à 92%, à fortiori si fébrile (courbe de dissociation de l'hémoglobine²⁹), peuvent être potentiellement rassurant quant à l'état d'oxygénation du malade et peut donc être discuté dans certaines conditions.

Dans tous les cas, la réalisation d'un prélèvement artériel permet dans le même temps le dosage de la lactatémie. De ce fait, ce type de prélèvement devrait être systématique dans ce contexte et les praticiens doivent être sensibilisés à la prescription de celui-ci.

7.2.1.2. Le bilan de coagulation : un impératif pour la surveillance

Le bilan de coagulation n'a pas été réalisé dans 11% des cas. Il faut savoir qu'il s'agit d'un marqueur important en termes d'évolutivité si l'état du patient vient à se dégrader dans les premières heures. Il s'agit d'un des signes de CIVD.

Tout comme le dosage de la PaO₂, il doit être systématique.

7.2.1.3. Le dosage de la lactatémie est nécessaire mais oubliée

L'élévation de la lactatémie est le marqueur le plus précoce et le plus sensible d'hypo perfusion tissulaire. Dans le sepsis, la souffrance tissulaire est liée à un défaut d'extraction d'oxygène^{11,30}. C'est la raison pour laquelle ce dosage est essentiel dans le cadre du bilan exhaustif du patient souffrant d'un syndrome septique grave.

D'après la Surviving sepsis Campaign 2012³¹, l'obtention d'une lactatémie est un des 4 critères majeurs de la prise en charge du sepsis sévère (associé à la réalisation des prélèvements bactériologiques et l'administration d'antibiotiques à large spectre et au remplissage vasculaire). Il correspond également à un des objectifs majeurs souligné par la conférence de consensus française à ce sujet⁵.

Ce dosage n'a été demandé que dans 30% des cas de sepsis grave (16 patients). La réalisation d'un prélèvement artériel (gaz du sang en vue de mesurer la PaO₂) a été faite pour 32 patients.

En proportion, une absence de mesure de lactatémie artérielle alors que le prélèvement adéquat a été réalisé (même tube de prélèvement envoyé au laboratoire du CH de Pau) est en cause dans 50% des cas.

Il faut en conclure que les praticiens nécessitent une actualisation des connaissances ainsi que la mise en place d'une prise en charge spécifique si anomalie de ce dosage. L'impact pronostic n'est pas négligeable à terme et les modalités de surveillance diffèrent nettement si ce paramètre est anormal car une prise en charge hémodynamique doit être initiée et son efficacité surveillée de près.

7.2.2. Une demande insuffisante de réalisation d'hémoculture, et des délais important avant réalisation des prélèvements

Les hémocultures doivent être réalisées systématiquement, à hauteur de 2 séries minimum, et avant l'administration d'antibiotiques, au risque de décapiter l'infection le cas échéant.

Seuls 37 patients ont eu les 2 prélèvements d'hémoculture, alors qu'ils ont tous bénéficié de la réalisation d'un bilan biologique.

Les recommandations insistent sur un délai inférieur à 60 minutes pour la réalisation de ces prélèvements. Dans ce cas de figure, seulement 28% des patients (soit 15 patients) souffrant d'un sepsis grave ont bénéficié d'un prélèvement d'hémocultures dans la première heure suivant l'admission. D'après les résultats relatifs à la réalisation du bilan biologique par rapport à l'admission, on retrouve que 29 patients ont eu leurs prélèvements biologiques 1 heure après l'admission, soit 51%.

On observe en revanche que par rapport à leur prise en charge en box, 81% des patients bénéficient du prélèvement dans les temps.

Ces résultats nous permettent de conclure que :

- L'équipe infirmière est réactive une fois le patient installé en box, avec des prélèvements bactériologiques faits dans les temps.

- Le délai de prise en charge du malade entre son admission et son installation est le facteur prépondérant de retard, et donc un des maillons faibles de la prise en charge du malade. Le rôle du tri initial est essentiel, ainsi que la nécessité de mise en place d'une filière spécifique pour ces malades septiques.

- La prescription d'hémocultures doit être systématique avant l'administration d'antibiotiques, afin d'avoir une chance de documenter l'infection sous jacente, même si le patient n'est pas fébrile.

7.2.3. Défaut de prescription d'antibiotiques, et délais anormaux

La prescription d'antibiotiques a été réalisée pour 35 patients souffrant d'un sepsis grave durant leur séjour au sein du service d'urgence.

Cependant, les résultats montrent que seulement 9 patients ont bénéficié de l'administration d'antibiotiques dans un délai de 3 heures suivant l'admission, et 16 dans un délais de 3 heures suivant la prise en charge par l'équipe soignante.

Il a été démontré par plusieurs études sur lesquelles reposent les recommandations de la SSC 2012 (principalement celle de Kumar A. et al.³²) que la précocité de l'administration de l'antibiothérapie dans un contexte de choc septique était corrélée à une augmentation de la survie. La survie atteint plus de 79% pour les patients présentant un sepsis grave bénéficiant de la prise en charge adaptée dans l'heure suivant le diagnostic. De plus chaque heure de retard d'administration de l'antibiothérapie diminuait de 7.6% la survie du malade.

Les recommandations émanant de la conférence de consensus en France sont identiques à ce sujet.

Les raisons pouvant expliquer ces délais importants avant administration de l'antibiotique sont :

- Le délai de prise en charge du malade et d'obtention des résultats paracliniques.
- Le délai avant explorations complémentaires en imagerie (données non recueillies), qui est bien souvent le facteur limitant la réalisation d'explorations complémentaires et allongeant la durée totale d'attente aux urgences avant décision thérapeutique.
- un défaut de connaissance de l'impact de l'administration précoce de l'antibiothérapie du médecin et de l'équipe infirmière.

7.3. Analyse des délais

7.3.1. Un problème architectural : les contraintes du lieu

Les problématiques de délai de prise en charge d'un patient sont liées en partie aux limites de la structure des urgences de Pau. Les locaux ne pouvant s'adapter aux flux importants de patient, le nombre de salles d'examen est limité.

Le patient ne peut pas toujours être pris en charge dans un délai adéquat du fait de l'indisponibilité d'une salle d'examen.

Cette contrainte est une des raisons pour laquelle le patient ne peut être pris en charge dans un délai satisfaisant par l'équipe soignante.

Les solutions doivent être axées sur la délocalisation de la prise en charge, le patient doit emprunter une filière, et des objectifs de temps doivent être fixés.

7.4. Surveillance

La surveillance du malade était conforme aux recommandations pour les paramètres de tension artérielle et de saturation pour l'ensemble des malades pris en charge. En revanche la réévaluation de la lactatémie et de la diurèse horaire n'étaient pas réalisée de manière conforme aux recommandations d'après les résultats.

7.4.1. Le lactate laissé pour compte

La surveillance du lactate doit être réalisée si le premier prélèvement est positif. Les modalités de surveillance ne sont pas précisées mais l'objectif est la normalisation du taux, et donc une diminution de celui-ci par les procédures de remplissage. Dans tous les cas, si au bout de 60 minutes la lactatémie ne diminue pas, le patient devrait relever d'une prise en charge rapide en réanimation afin de procéder à une prise en charge et une surveillance soutenue.

D'après nos résultats, aucun patient n'a bénéficié de la surveillance de la lactatémie, même après un premier dosage montrant une élévation de celui-ci. La cause est liée à un défaut de prescription de cet examen.

Les contraintes pratiques expliquant ces résultats sont de plusieurs ordres :

- contraintes liées aux modalités de réalisation, douloureuse, difficiles pour le malade.
- contraintes liées au transport des analyses au laboratoire, nécessitant un brancardage.
- contrainte de temps et de moyen, en effet, une seule IDE est affectée à la SAUV (pour 2 patients lourds). Si l'IDE est occupée à la réalisation d'autres tâches plus urgentes, cet examen ne peut être réalisé.

En pratique, il est impossible de faire cet examen à cette fréquence aux urgences à Pau. Un 2ème examen serait prélevé sans avoir le résultat du premier et donc sans avoir initié une prise en charge en ce sens.

Les recommandations de la SSC³¹ préconisent un dosage de lactatémie initial, et une 2ème mesure de lactate si le premier était élevé. Cette fréquence de surveillance est acceptable pour le corps médical ainsi que pour le patient.

De plus, il existe des appareils mesurant le taux de lactate capillaire au lit du malade. Le résultat obtenu est comparable à la lactatémie artérielle chez le patient présentant un sepsis³³. Ces méthodes évitent d'avoir un abord artériel pour le patient et permettent d'obtenir un résultat fiable presque instantanément.

7.4.2. La diurèse horaire

Le sepsis grave peut entraîner entre autre une insuffisance rénale aigue consécutive à une Nécrose Tubulaire Aigüe Ischémique³⁴ liée à un déséquilibre entre médiateurs inflammatoires vasoconstricteurs et vasodilatateurs du glomérule, mais également liés à l'instabilité hémodynamique du malade. La surveillance de la diurèse horaire à la phase initiale est essentielle car elle est un marqueur pronostic de mortalité majeur. En effet, d'après Schrier et Wang³⁵, la mortalité du sepsis atteint 70% dans le cas d'une insuffisance Rénale aigue associée.

Un des premiers signes d'insuffisance rénale aigue organique est l'oligoanurie³⁶, associée à une élévation de la créatininémie et de l'urée.

Dans notre échantillon, seulement 14 patients ont bénéficié de la pose d'une sonde urinaire. Il n'est pas notifié d'éléments de surveillance relatifs à la diurèse horaire dans les dossiers consultés.

La surveillance de ce paramètre est donc insuffisante compte tenu de son index pronostic à moyen terme.

7.5. L'appel du réanimateur

Il a été sollicité dans 10 cas à la phase initiale, ce qui est insuffisant par rapport aux recommandations. Le réanimateur devrait être prévenu dès l'apparition d'une défaillance d'organe secondaire au sepsis d'après les recommandations.

En effet, l'intérêt de prévenir le réanimateur est d'anticiper une éventuelle prise en charge invasive en cas de dégradation de l'état du patient.

Il faut néanmoins optimiser la prise en charge du sepsis sévère, du choc septique et de sa surveillance sur les 3 premières heures afin de pouvoir apporter des éléments de réponses claires au médecin réanimateur et décider du devenir du malade.

7.6. Devenir du malade

D'après les résultats, on peut retenir que 11% des patients sont rentrés à domicile après la prise en charge aux urgences. Le reste des malades a été hospitalisé et 23% des patients ont été pris en charge en Réanimation.

D'après les recommandations, tout patient présentant un sepsis grave devrait bénéficier d'une surveillance hospitalière. La question du devenir du patient n'est pas abordée dans les recommandations. Mais ce point est crucial en termes d'organisation de la filière.

Les questions soulevées sont : que devient le patient qui présente un sepsis grave, ayant bénéficié de la prise en charge adéquate, et qui ne s'aggrave pas ? À quel moment peut-on considérer qu'il est stabilisé ? Où faut-il le prendre en charge ?

La littérature nationale et internationale recommande de surveiller le malade de façon continue au moins pendant les 3 premières heures, afin de pouvoir mettre en place des thérapeutiques incisives en cas de défaillance d'organe et de prolonger cette période de 3 heures si nécessaire.

En cas de sepsis grave avec hypotension, la prise en charge est réanimatoire d'emblée en accord avec le réanimateur.

Dans le cas où le patient présente un sepsis grave sans défaillance circulatoire (pression artérielle systolique ou moyenne normale, et lactatémie normale), la question de la durée de surveillance avant transfert en service d'hospitalisation n'est pas évoquée.

Le parti pris pourrait potentiellement être de transférer le patient en service d'hospitalisation de courte durée si le patient n'est pas pris en charge en réanimation mais présente des signes de sepsis sévère.

Une surveillance accrue avec une équipe médicale présente en permanence semble être nécessaire. Un accès à l'ensemble des ressources serait disponible en cas de dégradation de l'état général du patient. Les paramètres à surveiller dans l'intervalle seraient : PAS, PAM, satO2 +/- diurèse si le patient a été sondé, associé à une évaluation médicale régulière de l'état général du patient (sur le plan clinique et éventuellement biologique)

Si son état se dégrade dans l'intervalle, il serait dans la structure adéquate pour procéder aux soins initiaux et accéder plus rapidement à une prise en charge en réanimation.

Un transfert en service hospitalier après accord du praticien responsable pourrait être envisagé après 12 à 24h d'observation.

7.7. Perspective d'amélioration des pratiques actuelles

Nous avons pu constater que la prise en charge n'est pas adaptée aux recommandations actuelles concernant ce syndrome. L'interprétation de ces résultats et des causes pouvant les expliquer nous donne des pistes d'amélioration de la prise en charge du malade.

7.7.1. Reconnaître le sepsis grave

Il est impératif de connaître et reconnaître le sepsis sévère avant de pouvoir prétendre le prendre en charge.

Les intervenants divers que comptent les urgences doivent avoir une information à ce sujet, mais celle-ci doit être associée à des moyens de retrouver les informations manquantes, surtout dans les situations où le médecin et son équipe manquent de temps.

En plus de l'examen clinique, les marqueurs biologiques de l'infection et de gravité sont d'une aide précieuse pour le diagnostic initial.

7.7.2. Sensibilisation de l'équipe

Une formation de l'équipe paramédicale, et principalement des IOA est essentielle à la réussite de la mise en place d'une filière spécifique pour les patients septiques. Comme expliqué précédemment, le retard de reconnaissance de ces malades a des implications en termes de pronostic et de survie.

Une sensibilisation régulière de l'équipe médicale (médecins seniors et internes) permettraient d'optimiser la prise en charge du patient, de comprendre les objectifs de la prise en charge et de la surveillance ainsi que les conséquences qu'elles impliquent. Apprendre à reconnaître, à rechercher la gravité, à faire les hémocultures et administrer l'antibiothérapie dans les délais requis est essentiel pour chaque praticien. Les modalités de remplissage sont importantes à connaître également. Les modalités de surveillance (principalement la diurèse horaire initiale et la lactatémie) sont des éléments importants de la prise en charge.

7.7.3. Mise en place d'une filière sepsis avec la SAUV comme point de passage accélérant la prise en charge du malade

La prise en charge initiale du malade en SAUV pourrait permettre de pallier à ce problème de disponibilité car dans cette situation, les conventions inter-services hospitalières permettraient au patient de bénéficier du diagnostic en priorité et donc de pouvoir diminuer les délais avant diagnostic. L'impact direct serait une amélioration de la survie du patient lorsque l'exploration complémentaire est le facteur limitant du clinicien.

7.7.4. Délai lié à l'obtention des résultats complémentaires : « point-of-care solutions »

L'investissement dans un dispositif de ce type accessible aux urgences diminuerait drastiquement les délais d'obtention des paramètres biologiques pour ces patients.

Certains appareils permettent d'obtenir en quelques minutes des résultats gazométriques, mesure de lactate, ionogramme et créatininémie fiables et exploitables au lit du malade³⁷. D'autres appareils permettent de mesurer la CRP.

Le laboratoire délocalisé est une des pistes à envisager de manière globale dans la prise en charge du patient aux urgences³⁸.

7.7.5. Médecin de Coordination et Orientation

L'organisation des urgences nécessite que les patients soient pris en charge en fonction de leur gravité et non en fonction de leur heure d'arrivée. Le triage est du ressort de l'IOA, et demande une grande expérience, et une réactivité importante dans les situations aiguës. Néanmoins, l'expertise de l'infirmière ne peut se substituer à celle d'un médecin, surtout quand les signes potentiels de gravités sont frustrés³⁹, notamment dans les stades initiaux du sepsis sévère. Les délais de prise en charge entre l'admission du malade et sa prise en charge en sont le reflet dans le cadre de cette étude.

Le rôle du MCO, tel que défini dans le référentiel de triage SFMU21, est (entre autre) de repérer les patients susceptibles de s'aggraver et prioriser leur prise en charge et de répartir les ressources médicales et paramédicales dans les zones de soins.

Ce type de poste a été mis en place dans les suites de la réalisation de ce travail et pourrait permettre de lancer très rapidement les investigations nécessaires au diagnostic de la gravité du sepsis, et ainsi permettre un gain de temps non négligeable pour administrer les traitements adéquats sur le plan hémodynamique, mais également l'administration de l'antibiothérapie dans les délais.

7.7.6. Action d'amélioration : mise en place d'un protocole de prise en charge

Compte tenu du nombre d'intervenants aux urgences, et de la quantité de recommandations nouvelles publiées dans la littérature, il est nécessaire de pouvoir réaliser une prise en charge actualisée et standardisée pour chaque malade se présentant aux urgences pour un tableau infectieux, afin de rechercher de manière efficace et en accord avec les recommandations les signes de gravité.

Un exemple de protocole élaboré à partir des éléments de ce travail est joint en annexe 10.

Il serait imprimé sur une feuille A4 et joint au dossier médical du patient par l'IOA ou par le médecin qui évalue le malade.

Chaque élément recherché et effectué devrait être coché telle une « check-list », et certains éléments clés seraient horodatés afin de pouvoir se rapprocher des objectifs.

Ce document permettrait de vérifier si la prise en charge est adaptée en termes d'exhaustivité des examens complémentaires et de délai de prise en charge et pourrait servir de support pour la réalisation d'une mesure de l'impact de l'action d'amélioration.

Une aide à l'orientation du malade (médecine traditionnelle, réanimation, UHCD) ainsi qu'un guide d'antibiothérapie à administrer (en l'absence de demande d'avis infectiologique spécialisé) doivent être élaborés au sein du CH de Pau, en lien avec les infectiologues et les réanimateurs. Ces documents pourraient être disponibles au dos du protocole.

Les situations nécessitant un avis spécialisé seraient également indiquées (suspicion infection nosocomiale, allergie à certaines classes d'antibiotiques ou contre-indications du fait de comorbidités).

8. Conclusion

Le sepsis sévère est une pathologie fréquente et redoutable. Le diagnostic et la prise en charge posent de nombreuses difficultés car les signes de gravité peuvent être frustrés et difficiles à dépister.

Des recommandations claires sur le plan diagnostique ont été publiées en 2007 par un groupe de travail français pluridisciplinaire⁵, mais des difficultés d'application ont été retrouvées au sein de la structure des urgences du centre hospitalier de Pau.

Ces difficultés sont principalement liées au triage des patients.

Le défaut de mesure de paramètres à l'admission et le fait que les critères de gravité initiaux ne soient pas considérés dans la grille de tri utilisée par l'IOA au sein des urgences de Pau ont pour conséquence un retard de prise en charge diagnostique et thérapeutique.

La réalisation du bilan biologique pour rechercher l'ensemble des signes de gravité est de fait retardée, et le bilan exhaustif ne peut être réalisé à cause de l'organisation logistique et par défaut de prescription de certains prélèvements difficiles à réaliser et dont l'impact semble insuffisamment considéré, notamment les gaz du sang et lactates artériels.

L'administration du traitement antibiotique est réalisée tardivement, ou parfois n'est pas réalisée car la recherche exhaustive de signes de gravité (principalement biologique), et le délai d'obtention des résultats sont des facteurs limitants.

La surveillance du patient est également inadaptée mais des questions se posent néanmoins sur la nécessité de mesurer certains paramètres (lactates répétés et diurèse horaire), principalement liées à leur réalisation en pratique.

Les voies d'améliorations proposées sont donc :

- Une sensibilisation de l'équipe médicale et paramédicale
- La proposition de mise en place d'un Médecin de Coordination et Orientation
- La mise en place d'une filière « sepsis » au sein de la structure d'urgence permettant la prise en charge rapide du patient au moyen de la SAUV et de la mise en place d'un protocole qui sert de « check-list » et qui est accessible à l'ensemble de l'équipe (médicale et paramédicale), et proposant une orientation rapide du malade à la 6ème heure afin d'éviter un délai d'attente trop important.
- La proposition d'acquisition des dispositifs de dosages biologiques au lit du malade pourrait permettre d'accélérer grandement la prise en charge des patients suspects de sepsis grave.

La réalisation d'une évaluation des pratiques professionnelles à distance est nécessaire pour évaluer l'impact de ces mesures.

Enfin, il ne faut pas oublier que la prise en charge du malade nécessite l'approche d'une équipe et non du seul praticien, car la difficulté principale du sepsis grave est de devoir dans le même temps poser le diagnostic et réaliser la prise en charge thérapeutique.

Le sepsis tue encore en 2015, des moyens et stratégies de prise en charge existent pour améliorer leur prise en charge. Chaque heure de retard sur le plan thérapeutique diminue la survie de 7%, il s'agit donc d'une course contre la montre.

Annexes

Annexe 1⁷

Annexe 1

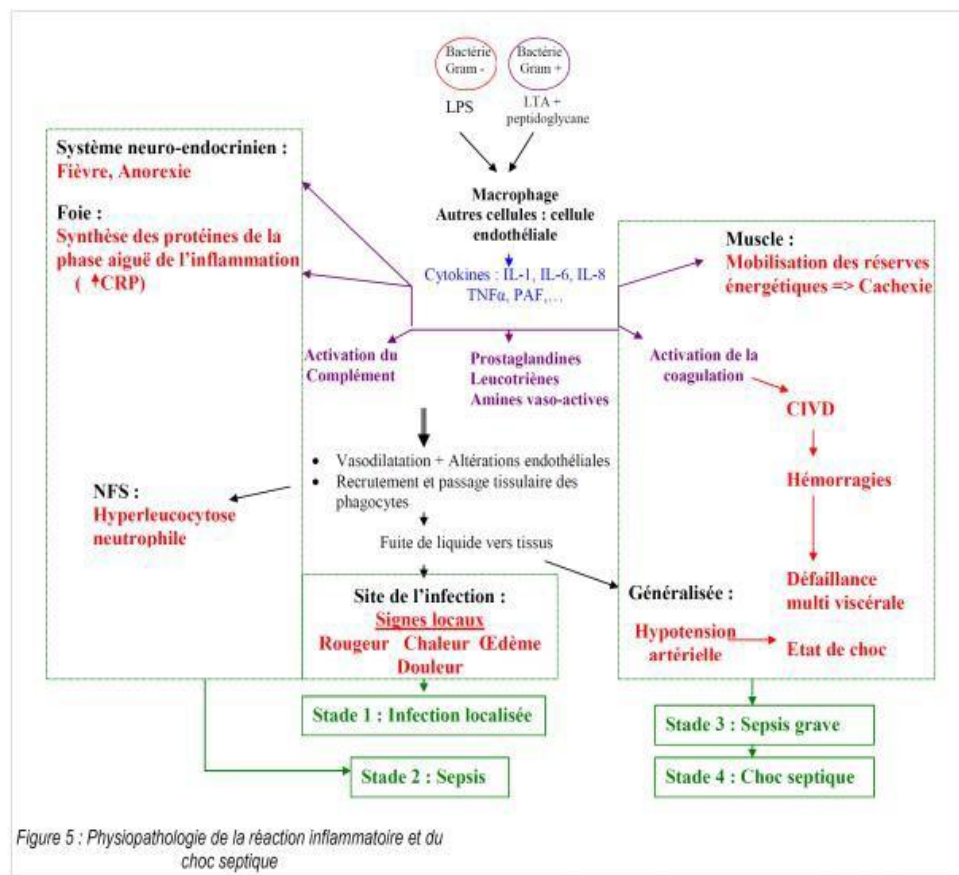


Figure 5 : Physiopathologie de la réaction inflammatoire et du choc septique

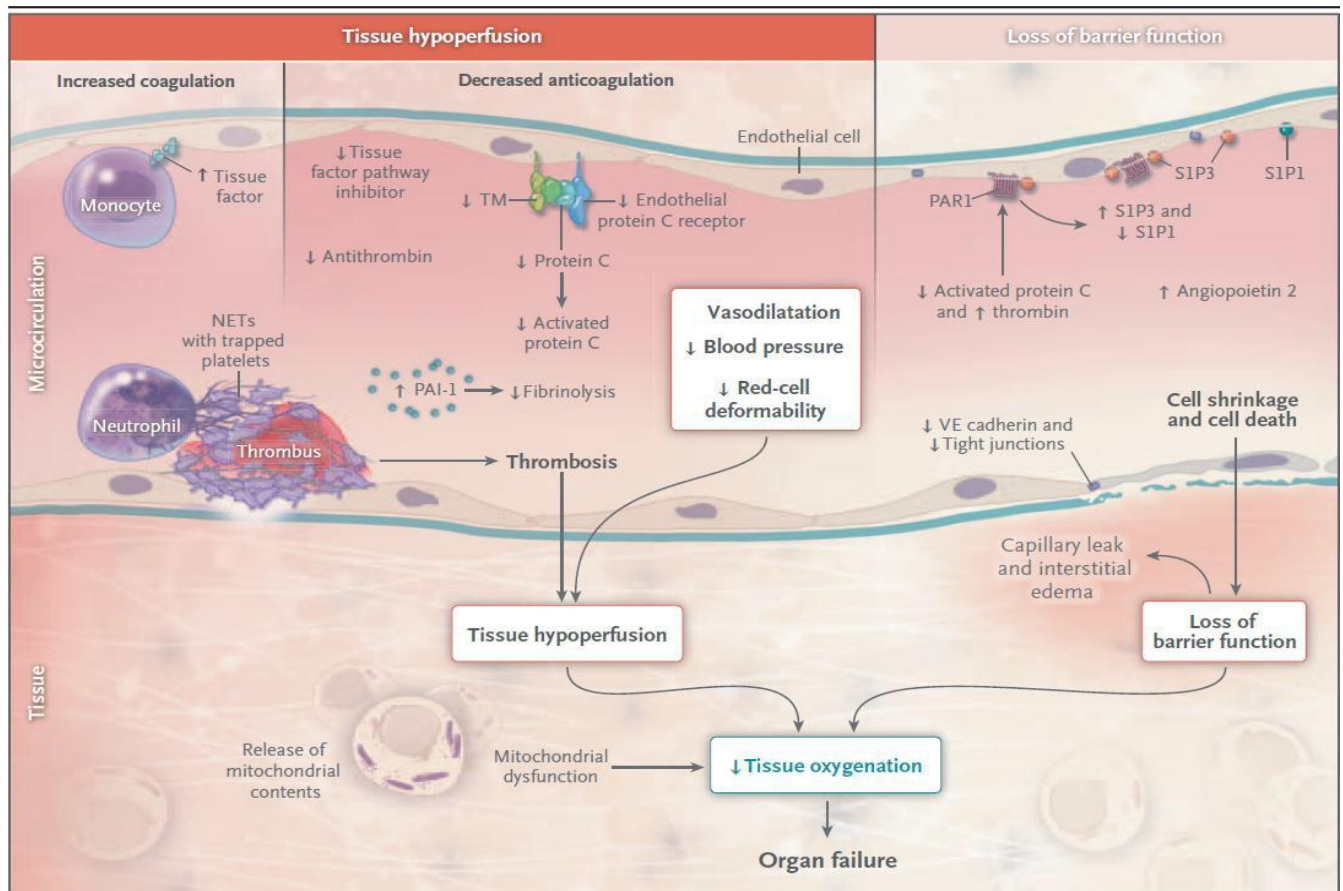
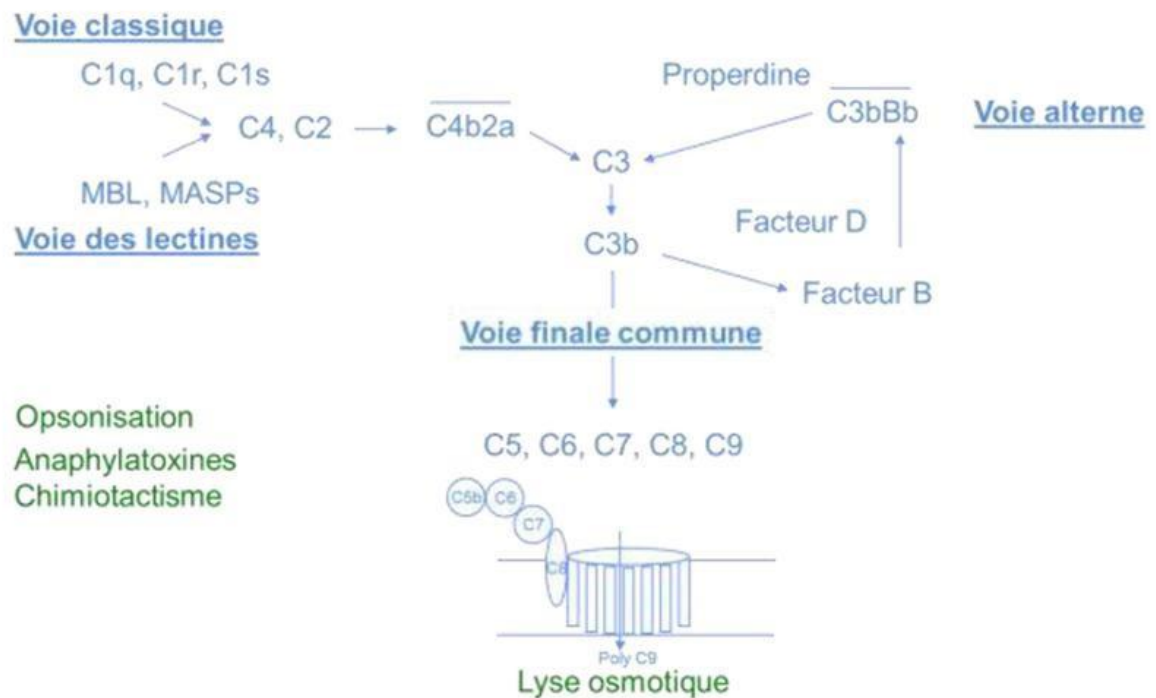


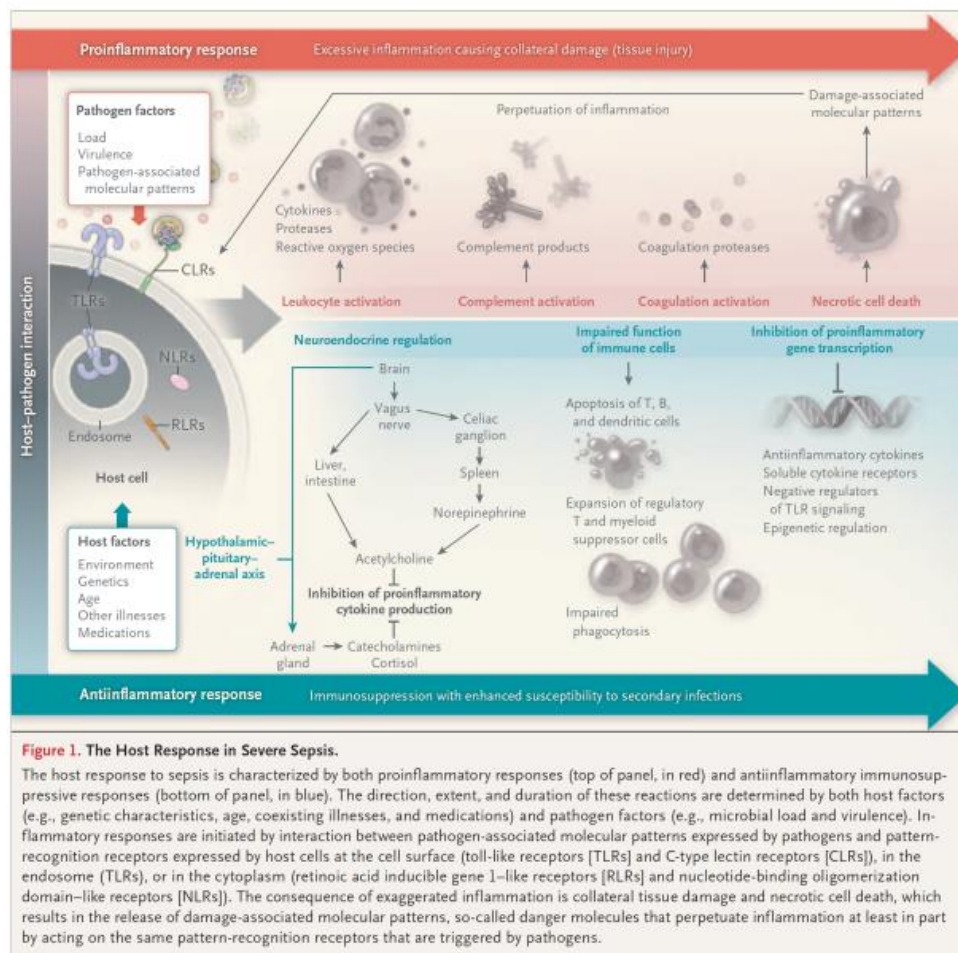
Figure 2. Organ Failure in Severe Sepsis and Dysfunction of the Vascular Endothelium and Mitochondria.

Sepsis is associated with microvascular thrombosis caused by concurrent activation of coagulation (mediated by tissue factor) and impairment of anticoagulant mechanisms as a consequence of reduced activity of endogenous anticoagulant pathways (mediated by activated protein C, antithrombin, and tissue factor pathway inhibitor), plus impaired fibrinolysis owing to enhanced release of plasminogen activator inhibitor type 1 (PAI-1). The capacity to generate activated protein C is impaired at least in part by reduced expression of two endothelial receptors: thrombomodulin (TM) and the endothelial protein C receptor. Thrombus formation is further facilitated by neutrophil extracellular traps (NETs) released from dying neutrophils. Thrombus formation results in tissue hypoperfusion, which is aggravated by vasodilatation, hypotension, and reduced red-cell deformability. Tissue oxygenation is further impaired by the loss of barrier function of the endothelium owing to a loss of function of vascular endothelial (VE) cadherin, alterations in endothelial cell-to-cell tight junctions, high levels of angiopoietin 2, and a disturbed balance between sphingosine-1 phosphate receptor 1 (S1P1) and S1P3 within the vascular wall, which is at least in part due to preferential induction of S1P3 through protease activated receptor 1 (PAR1) as a result of a reduced ratio of activated protein C to thrombin. Oxygen use is impaired at the subcellular level because of damage to mitochondria from oxidative stress.

Figure 23. Voies d'activation du système du Complément.

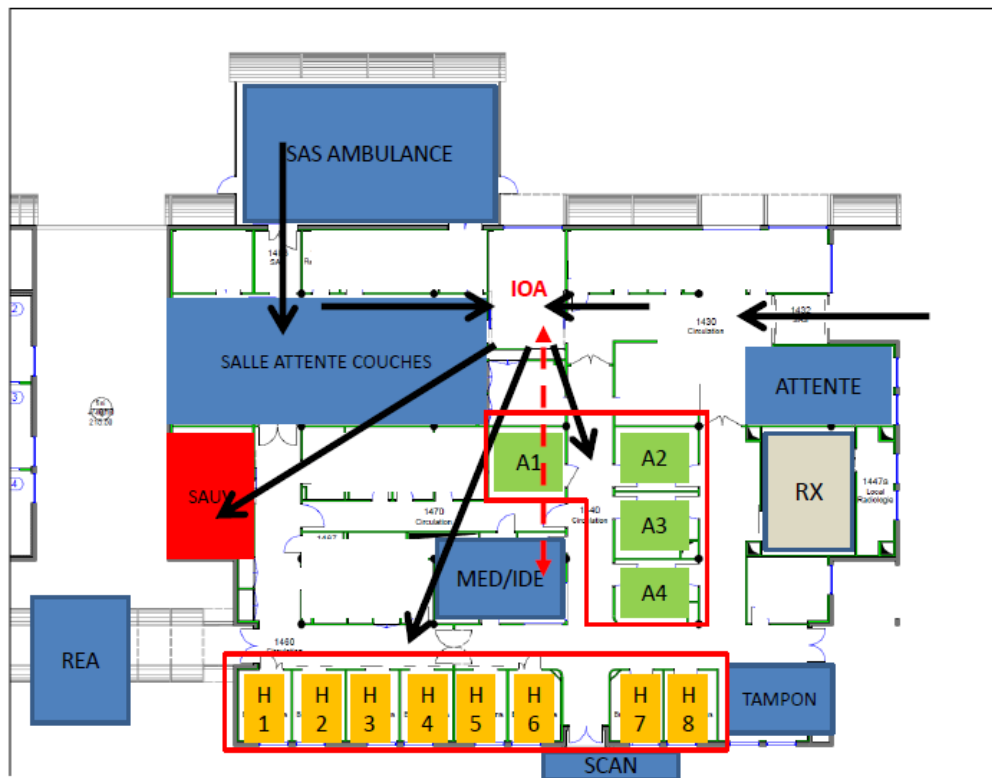
Les trois voies (classique, des lectines et alterne) ainsi que la voie finale commune sont en bleu. Les fonctions effectrices associées à l'activation du complément sont notées en vert.





Encadré 1 Recommandation de pratique : détection des malades à risque élevé de SSG et conduite à tenir Un malade adulte suspect d'infection et présentant au moins deux des symptômes suivants (inexpliqués par ailleurs) : • température supérieure à 38,2 °C (ou hypothermie <36 °C) ; • tachypnée supérieure ou égale à 30 par minute ; • tachycardie supérieure à 120 par minute ; • pression artérielle systolique inférieure à 110 mmHg ; doit être considéré à risque d'évolution rapide vers un sepsis grave, ce d'autant que l'infection est d'origine : • pulmonaire ; • ou intra-abdominale ; • ou, a fortiori, lorsqu'il existe des signes directs d'infection grave (purpura, lésions nécroticobulleuses de fasciite nécrosante...). L'association aux signes précédents, ou l'apparition secondaire de : • thrombopénie inférieure à 150 000 ; • et/ou natrémie supérieure à 145 mmol/l ; • et/ou bilirubine supérieure à 30 µmol/l ; renforce l'estimation du risque d'aggravation. En pratique, l'association d'au moins trois des dix signes précédents indique un risque relativement élevé d'aggravation dans les heures ou jours suivants (15-20 %) ; la présence de quatre signes fait passer ce risque à 20-30 %, et de cinq signes ou plus à plus de 30 %. La notion de risque élevé de sepsis grave doit conduire à : • demander un avis spécialisé de réanimation si le malade est hospitalisé en dehors d'une structure d'urgence ou de soins intensifs-réanimation ; • obtenir sans délai un dosage de lactatémie artérielle ; • prélever sans délai des hémocultures (deux rapidement espacées) et des prélèvements locaux accessibles en fonction du (des) site(s) infectieux suspecté(s) ; • compléter et répéter le bilan biologique à la recherche de signes biologiques évolutifs témoins de l'apparition de dysfonction d'organe (TP, plaquettes, créatinine, bilirubine) ; • demander les examens complémentaires d'imagerie utiles à la recherche de la source du foyer infectieux ; • instaurer une surveillance rapprochée à la recherche de l'apparition de signes de dysfonction d'organe (pression artérielle, diurèse horaire) ; • en fonction des premiers résultats et de l'évolution des trois à six premières heures, décider de l'orientation et de la suite de la prise en charge en concertation avec le réanimateur.	Encadré 2 Détection des SSG Les organes ou fonctions vitales les plus rapidement symptomatiques sont : • la fonction circulatoire : ○ hypotension systolique inférieure à 90 mmHg (ou baisse de 40 mmHg par rapport au chiffre de base) ou moyenne inférieure à 65 mmHg (ou PA diastolique <40 mm Hg) ; ○ hyperlactatémie artérielle supérieure à 2 mmol/l (ou > 1,5 fois la normale) ; ○ chez le malade sous surveillance hémodynamique, apparition d'un état hyperdynamique (i.e., augmentation de l'index cardiaque > 3,5 l/min.m²) ; • la fonction respiratoire : ○ PaO₂ inférieure à 60 mmHg ou SpO₂ inférieure à 90 % à l'air (a fortiori sous O₂) ; ○ ou PaO₂/FiO₂ inférieure à 300, ou baisse de ce rapport de plus de 20 % chez le malade sous assistance ventilatoire ; • les fonctions supérieures : présence d'une encéphalopathie ou syndrome confusionnel, qui pourrait être traduit par la mesure du score de Glasgow inférieure à 14 ; • la fonction rénale : ○ oligurie inférieure à 0,5 ml/kg par heure, persistante pendant trois heures malgré le remplissage ; ○ créatinine supérieure à 177 µmol/l (20 mg/l), ou élévation de plus de 50 % par rapport au chiffre de base ; • la coagulation : ○ thrombopénie inférieure à 100 000/mm³ ou TP inférieur à 50 %, ou chute de plus de 30 % de la concentration des plaquettes ou du TP lors de deux prélèvements successifs ; ○ ou score de CIVD (ISTH) supérieur à 4 [20,21] ; • la fonction hépatique : ○ hyperbilirubinémie supérieure à 34 µmol/l.	Encadré 3 Recommandation de pratique : conduite à tenir devant un SSG ou choc septique En pratique, la présence d'un seul des signes ou groupement de signes précédents chez un malade suspect d'infection fait poser le diagnostic de SSG (ou de choc), et conduit à : • mettre en place, sans délai, une voie d'abord vasculaire de bon calibre et démarrer un remplissage vasculaire par des bolus de cristalloïdes (500 ml/15 min), en évaluant la réponse hémodynamique à celui-ci (index cliniques de remplissage vasculaire, mesure de la PVC et ScvO₂, lactatémie, diurèse) ; • prélever sans délai des hémocultures rapprochées (deux dans l'heure), et obtenir les autres prélèvements à visée microbiologique guidés par l'examen clinique ; • et administrer des antibiotiques sans délai (au maximum dans les trois heures²), adaptés à l'origine présumée du foyer infectieux, à l'épidémiologie générale et locale, et aux risques spécifiques au malade, en tenant compte du résultat d'éventuels examens directs de prélèvements ; • compléter si nécessaire, les examens biologiques (fonction rénale, glycémie, hématologie et coagulation) et obtenir un dosage de lactatémie s'il n'est déjà disponible, pour préciser les caractéristiques et le retentissement fonctionnel du syndrome septique ; • instaurer une surveillance rapprochée des fonctions vitales (pression artérielle, diurèse, SaO₂, lactatémie) ; • demander sans délai un avis spécialisé au réanimateur pour évaluer le malade sur place et organiser la suite de la prise en charge et son transfert en réanimation, en tenant compte des aspects éthiques³ ; • l'absence de réponse satisfaisante au remplissage vasculaire au-delà de 60 minutes (égal choc septique) impose le transfert rapide dans une structure de réanimation, après avoir mis en route l'ensemble des mesures thérapeutiques précédentes, et éventuellement débuté un traitement vasopresseur.
---	--	---

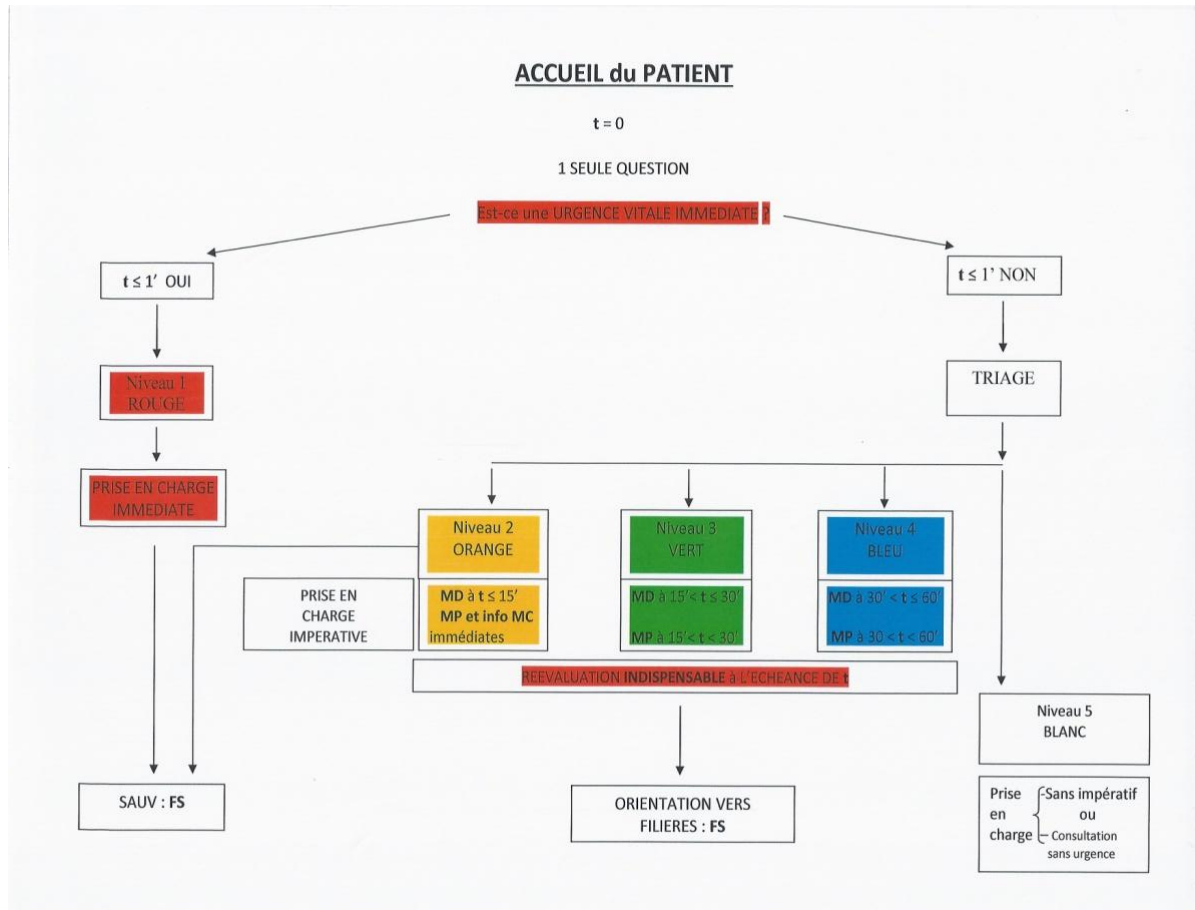
ANNEXE 6: PLAN DE LA STRUCTURE DES URGENCES DU CH DE PAU

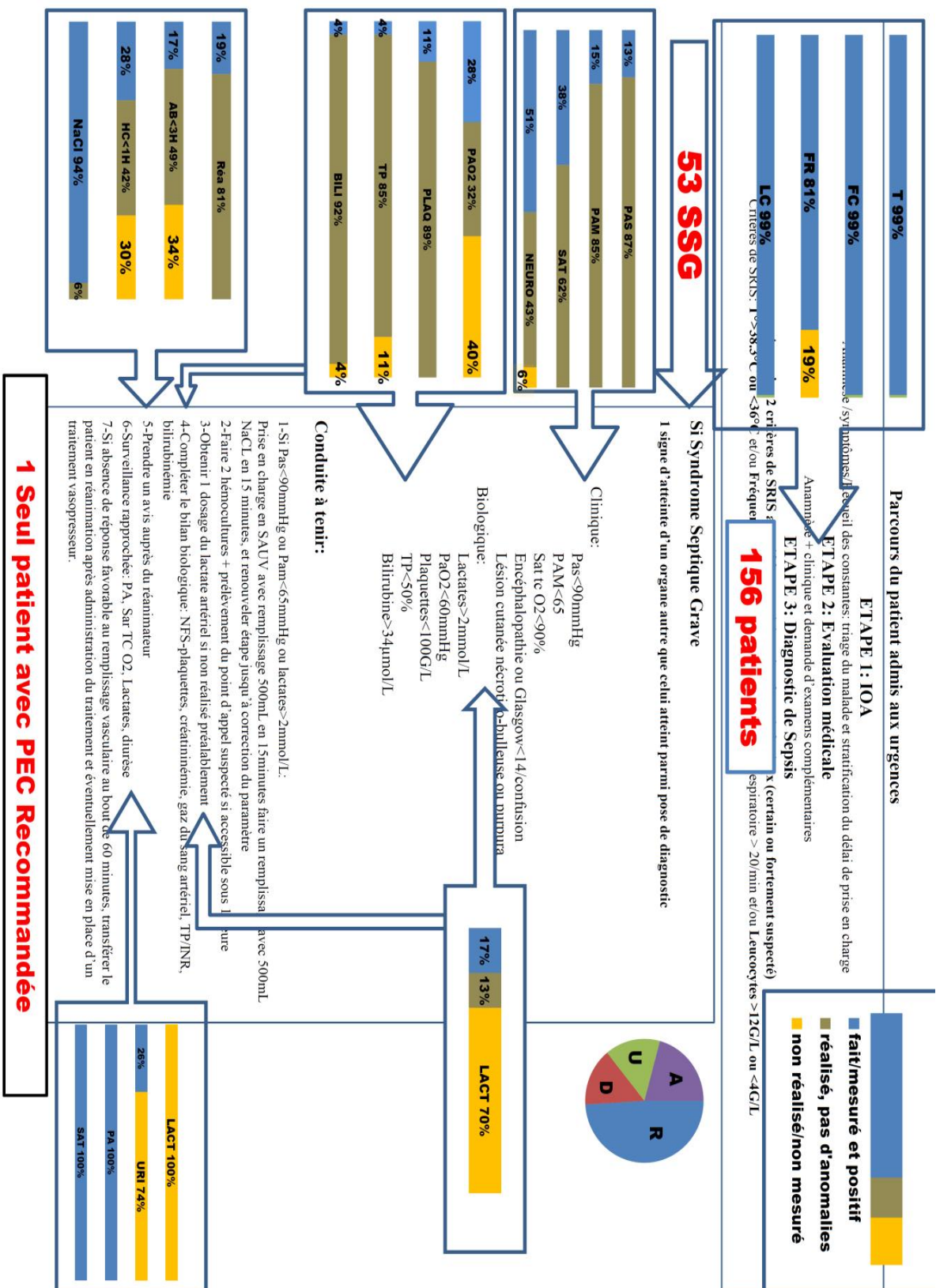


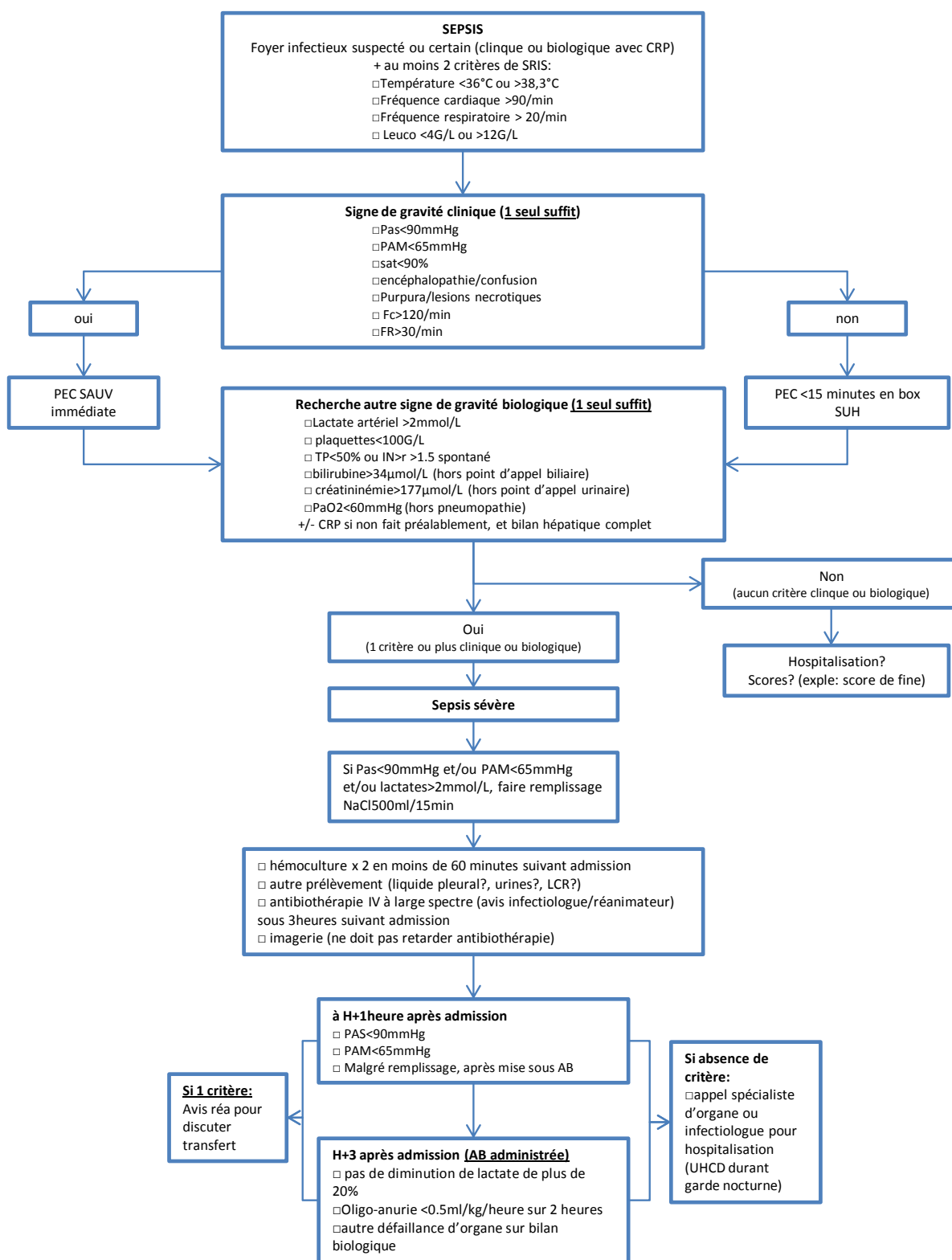
FICHE de TRIAGE (niveaux 1 à 4)
 (Entourer l'item retenu)

Etiquette patient

CRITERES de TRIAGE	MC : IOA :	ROUGE UVI ou niveau 1	ORANGE 0 - 15' ou niveau 2	VERT 15 - 30' ou niveau 3	BLEU 30 - 60' ou niveau 4
A	Neurologique	GCS ≤ 8	9 ≤ GCS ≤ 13	GCS ≥ 14	-----
	Cardio Circulatoire	FC < 40 ou FC > 180 TAS < 70 ou TAS > 230 ou TAD > 130	FC 180 à 140 ou FC 40 à 50 TAS 70 à 90 ou TAS 220 à 180 ou TAD 130 à 115 IC (+) FC > TAS	140 50 90 180 115	FC 120 - 140 TAS 90 - 180 ----- IC (-) FC < TAS
	Respiratoire	FR ≤ 10 ou FR > 35 SaO2 < 80 %	FR 10 à 12 ou FR 35 à 25 SaO2 80 % à 90 % (MP)	12 25 90 % (MP)	FR 13 à 24 SaO2 > 90 % et < norm (MP)
B	Douleur	10	< 10 et ≥ 7 (MP)	< 7 et ≥ 5 (MP)	< 5 et > 2 (MP)
C	-AVC	< 4 heures		> 4 heures	
	-DTho	ECG (+)	ECG (-)	-----	
D	-ACC	OUI	OUI	NON	-----
	-Hte	-----	< 7 g	> 7 g et < n°	-----
	-DEP	≤ 30%VT	> 30%VT < 50%VT	> 50%VT < 75%VT	> 75% et < norm
	-T°	< 32° C	32 - 35 ou > 40° C	-----	-----
	-Gly	-----	< 4 ou ≥ 25 mmol	4 à 25 mmol	-----
	-Cet	-----	≥ 0,6	< 0,6	-----
	-Œil	-----	O(-)		-----
	-Intox	Cf liste	Cf liste	Cf liste	Cf liste







Bibliographie

- ¹ Allaouchiche B, Benatir F, Danton N. (consulté le 14/04/2015), Anesthésie du Choc septique [en ligne], www.sfar.org
- ² Annane D, Bellissant E, Cavaillon JM. Septic shock. *Lancet*. 2005;365(9453): 63–78
- ³ Brun-Buisson C, Doyon F, Carlet J. Bacteremia and severe sepsis in adults : A multicenter prospective survey in ICUs and wards of 24 hospitals. *Am J Respir Crit Care Med*. 1996 ;154:617-24
- ⁴ Brun-Buisson C, Meshaka P, Pinton P, Vallet B. EPISEPSIS : a reappraisal of the epidemiology and outcome of severe sepsis in French intensive care units. *Intensive Care Med*. 2004 ;30:580-588
- ⁵ Groupe transversal sepsis. Prise en charge initiale des états septiques graves de l'adulte et de l'enfant. *Réanimation* 2007 ; 16 : S1-21
- ⁶ Collège des universitaires des Maladies Infectieuses et Tropicales. Item N°104 : Septicémie [en ligne]. ECN pillly 2014 (consulté le 25/08/2015). <http://www.infectiologie.com/site/ECN-pilly.php>
- ⁷ Charachon S, MB7-cours B4 : relation hôte-bactérie, [en ligne]. Faculté de médecine de Montpellier, janvier 2007. http://www.med.univ-montp1.fr/Enseignement/cycle_1/PCEM2/mod-base/MB7_Bio_Med/Ressources_locales/BACTERIO/B4-Relations_Hote-Bact.pdf (consulté le 25/08/2015)
- ⁸ Angus D, Van der Pol T. Severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med*. 29 aug 2013;369:9
- ⁹ Dragon-Durey MA, Cesbron JY, Chevaillier A, Drouet C, Uring-Lambert B. Le système du complément. [en ligne] http://www.assim.refer.org/raisil/raisil/L02_files/page82-10.-complement.pdf (consulté le 28/08/2015)
- ¹⁰ Berton C. Immunomodulation au cours du sepsis. In : Dartayet B. MAPAR 2001
- ¹¹ Bollaert P-E. physiologie du choc septique : comment éviter la catastrophe. [en ligne] <http://www.icarweb.fr/IMG/pdf/8-12.pdf> (consulté le 25/08/2015)
- ¹² Neviere R. Physiopathologie mitochondriale et syndrome septique. *Réanimation* (2008) ;17, 185-191
- ¹³ Montravers P. Diagnostic d'une fièvre postopératoire. [en ligne], Société française d'anesthésie et de réanimation (publié en 2000) http://www.sfar.org/acta/dossier/archives/ca00/html/ca00_40/00_40.htm (consulté le 25/08/2015)
- ¹⁴ Asfar P. Physiopathologie du sepsis grave.[en ligne]. Société de Réanimation de Langue française. (publié en décembre 2011) http://www.srlf.org/rc/org/srlf/htm/Article/2011/20111201-210904-902/src/htm_fullText/fr/20111202-JForm-ChocSeptique-P_ASFAR-1.pdf (consulté le 15/08/2015)
- ¹⁵ Alberti C, Brun-Buisson C, Chevret S, Antonelli M, Goodman SV, Martin C et al. Systemic inflammatory response and progression to severe sepsis in critically ill infected patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2005 ; 171 : 461-468
- ¹⁶ Ministère de la santé et des solidarités, Décret n° 2006-576 du 22 mai 2006 relatif à la médecine d'urgence et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires), [en ligne], <http://legifrance.gouv.fr> (consulté le 15/04/2015)
- ¹⁷ Cours des Comptes, Chapitre XII: Les urgences hospitalières : une fréquentation croissante, une articulation avec la médecine de ville à repenser, [en ligne], www.ccomptes.fr (consulté le 15/04/2015)
- ¹⁸ SFMU, le triage en Structure d'Urgence, Recommandations formalisées d'experts, [en ligne], www.sfm.fr, (consulté le 15/04/2015)
- ¹⁹ SFMU. Référentiel : Infirmière d'Organisation de l'Accueil (2004). [en ligne] SFMU, disponible sur www.sfm.fr (consulté le 29/08/2015)
- ²⁰ Desmettre T, Baron AF, Capellier G, Tazarourte K. L'infirmière organisatrice de l'accueil (IOA) : rôle et fonctions. *Réanimation*. 2013; 22(6):610 -615
- ²¹ SFMU. Référentiel : Le triage en structure d'Urgence (2013). [en ligne] SFMU, http://www.sfm.fr/upload/referentielsSFMU/rfe_triage2013.pdf (consulté le 29/08/2015)
- ²² Georges A, Frickey S. Chapitre 104: Le sepsis grave: du rôle de l'infirmier(e) organisateur(trice) de l'accueil à la prise en charge en salle d'accueil des urgences vitales. [en ligne], Société Française des Infirmiers Anesthésistes, 2011, http://sofia.medicalistes.org/spip/IMG/pdf/Le_sepsis_grave_le_role_de_l_IOA_a_la_prise_en_charge_en_salle_d_accueil_des_urgences_vitales.pdf (consulté le 29/08/2015)
- ²³ Société Française de Médecine d'Urgence. Recommandations concernant la mise en place, la gestion, l'utilisation et l'évaluation d'une salle d'accueil des urgences vitales (SAUV). Conférence d'experts de la société francophone de médecine d'urgences (SFMU), de SAMU de France, de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR), de la Société de Réanimation de Langue Française (SRLF). www.sfm.fr (consulté le 29/08/2015)
- ²⁴ Prevel M et al. Référentiel de compétence d'un médecin d'urgence (juin 2004). [en ligne] www.sfm.fr (consulté le 30/08/2015)

-
- ²⁵ Décret n° 2005-346 du 14 avril 2005 relatif à l'évaluation des pratiques professionnelles. 2005-346 avr 14, 2005.
- ²⁶ Haute Autorité de Santé - Les méthodes d'EPP [Internet]. [cité 26 janv 2014]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_483901/fr/les-methodes-d-epp
- ²⁷ Levy M, Fink M, Marshall J, Abraham E, Angus D, 2001 SCCL/ESIM/ACCP/ATS/SIS International sepsis Définitions Conférence, Intensive Care Med 2003 29:530-8 DOI 10.1007/s00134-003-1662-x
- ²⁸ Longuet L. Prise en charge du sepsis sévère. Audit clinique au service d'accueil des Urgences de l'hôpital Saint Joseph Saint Luc Conformité par rapport au protocole local. Thèse de doctorat : médecine. Soutenue à la Faculté de médecine de Lyon Est, 2014, 1vol.
- ²⁹ Collège National des Enseignants en Réanimation Médicale. Item 193 : Détresse Respiratoire Aigüe de l'Adulte. Corps Etrangers des Voies Aériennes Supérieures. (janv 2011)[en ligne] Université médicale Virtuelle Francophone, http://www.fmp-usmba.ac.ma/umvf/UMVFMiroir/campus-numeriques/campus-reamedicale/enseignement/reamed_1/site/html/1_13_131_1.html (consulté le 03/09/2015)
- ³⁰ Levraut J. Le lactate dans tous ses états (2009). [en ligne] Société Française de médecine d'urgence. http://sofia.medicalistes.org/spip/IMG/pdf/Le_lactate_dans_tous_ses_etats.pdf (consulté le 03/09/2015)
- ³¹ Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. Surviving sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. Crit Care Med 2013;41:580-637
- ³² Kumar A, Roberts D, Wood KE, 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; 34:1589–1596
- ³³ Mikkelsen ME, Miltiades AN, Gaieski DF, et al. Serum lactate is associated with mortality in severe sepsis independent of organ failure and shock. Crit Care Med 2009;37:1670–7
- ³⁴ Jacob L. Insuffisance Rénale Aigüe (2005). [en ligne] Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. www.sfar.fr (consulté le 04/09/2015)
- ³⁵ Schrier RW, Wang W. Acute renal failure and sepsis. N Engl J Med, 2004 ; 351 : 159-69
- ³⁶ Collège des Universitaires Enseignants de Néphrologie. Insuffisance Rénale Aigüe. [en ligne]. Université Médicale Virtuelle Francophone. <http://cuen.fr/umvf/spip.php?rubrique296> (consulté le 04/09/2015)
- ³⁷ Karon BS, Scott R, Burritt MF, Santrach PJ. Comparison of lactate values between point-of-care and central laboratory analyzers. Am J Clin Pathol. 2007 Jul;128(1):168-71
- ³⁸ Jansen TC, van Bommel J, Bakker J. Blood lactate monitoring in critically ill patients: a systematic health technology assessment. Crit Care Med. 2009 Oct;37(10):2827-39.
- ³⁹ Debien B, Sebbane M, Bard PO, Giraud I, Rubenovitch J, Eledjam JJ. Accueil et orientation aux Urgences : faut-il un médecin ou un(e) infirmier(e) diplômé(e) d'état ? [en ligne]. Urgentologue. www.urgentologue.free.fr (consulté le 06/09/2015)

Le serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

Résumé :

Le pronostic du Syndrome Septique Grave (SSG) dépend de la précocité de la prise en charge. Un groupe de travail pluridisciplinaire a publié en 2007 des recommandations nationales pour fixer les objectifs de la prise en charge. Nous avons évalué les pratiques professionnelles (EPP) au sein des Urgences du CH de Pau en réalisant un audit clinique pour proposer des pistes d'amélioration des pratiques. Cette étude monocentrique, faite entre le 21 janvier 2015 et le 20 mars 2015 a inclus 156 patients présentant un sepsis, dont 53 un SSG. Les points d'appels infectieux étaient principalement respiratoires, digestifs et urinaires. L'âge moyen était de 78,4ans (+/-14,0) pour 25 hommes et 28 femmes. La fréquence respiratoire a été recueillie chez 81% des patients avec un sepsis contre 99% de taux de recueil pour les autres paramètres de SRIS. Le délai de prise en charge moyen était de 1h09. Chez les patients souffrant d'un SSG, les critères de gravité biologiques (plaquettes, créatininémie, bilirubinémie, bilan de coagulation et PaO2) a été réalisé de manière exhaustive pour 30% des patients, principalement du à une absence de dosage de la PaO2 et de la lactatémie (respectivement 40% et 70%). Les hémocultures ont été prélevées dans 28% des cas dans l'heure suivant l'admission. L'antibiothérapie a été initiée dans les 3heures suivant l'admission chez 9 patients. La surveillance de la diurèse a été réalisée dans 26% des cas ; la lactatémie n'a pas été surveillée. Pour améliorer la prise en charge des patients, une « filière sepsis » permettrait d'accélérer l'ensemble des délais qui aboutissent à un retard à l'administration du traitement antibiotique : protocole diagnostic et thérapeutique dès l'admission, objectifs horodatés, une refonte de la grille de triage utilisée, l'utilisation de la Salle d'Accueil des Urgences Vitales. L'impact de ces mesures devra être mesuré par la réalisation d'une nouvelle EPP à distance.