

Soumission au Prix Qualité HUG 2007

Implémentation des « sepsis bundles » aux urgences et aux soins intensifs

Coordinateur de l'étude: Prof. Jérôme Pugin, Service des Soins Intensifs

Collaborateurs : Patricia Schauenburg, Service des Soins Intensifs
Dr. Vandack Nobre, Service des Soins Intensifs
Dr. Bara Ricou, Service des Soins Intensifs
Josette Simon, Service des Urgences
Dr. Laurent Suppan, Service des Urgences
Dr. Christophe Gremion, Service des Urgences
Dr. Marc Niquille, Service des Urgences
Dr. Ben Vermeulen, Service des Urgences
Prof. François Sarasin, Service des Urgences

Départements APSI et Médecine Communautaire

But du projet

Implémentation d'un déchoquage protocolé selon les « sepsis bundles » aux Urgences et aux Soins Intensifs (projet trans-départemental).

Rationnel

La littérature scientifique a établi qu'un traitement protocolé des malades avec syndrome septique sévère (« septicémie ») est associé avec une mortalité moindre lorsque les recommandations de traitement sont suivies à la lettre ^{1,2}. L'implémentation des diverses mesures de « déchoquage » de ces malades est possible et aboutit à l'amélioration du pronostic de ces malades graves. Un déchoquage précoce et protocolé permet la diminution d'une complication mortelle du sepsis qu'est la défaillance d'organes multiple. L'implémentation « en bloc » de diverses mesures (« bundles ») permet de gagner un temps précieux par rapport à l'implémentation de mesures individuelles et gagne donc en efficacité. Bien que les mesures thérapeutiques contenues dans les « sepsis bundles » soient connues des cliniciens, il est fréquent qu'elles ne soient pas appliquées, ou le soient dans un délai peu acceptable et ceci pour de multiples raisons.

Résumé du projet

Nous avons implémenté un protocole de déchoquage (« sepsis bundles ») aux Urgences et aux Soins Intensifs adultes dans le but d'améliorer la prise en charge des patients avec sepsis sévère et choc septique dans les 24 premières heures après leur admission. Le but

¹ Dellinger RP et al. Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. Crit Care Med 2004;32:858-73

² Dellinger RP & Vincent JL. The Surviving Sepsis Campaign sepsis change bundles and clinical practice. Crit Care 2005;9:653-4

ultime est d'arriver à diminuer la mortalité de ces malades graves grâce à une augmentation de l'adhérence des soignants à cette prise en charge protocolée.

Les « sepsis bundles » consistent en 10 mesures thérapeutiques : 6 buts à atteindre dans les 6 heures après admission d'un malade septique et 4 dans les 24 heures. Les buts à atteindre dans les 6 heures (« resuscitation bundle ») sont : une mesure du lactate artériel dans l'heure, l'administration des antibiotiques dans les 3 heures, la prise d'hémocultures avant d'administrer les antibiotiques ; pour les malades les plus graves, un déchoquage protocolé avec des buts précis doit également être atteint dans les 6 heures (remplissage vasculaire, amines vasoactives, mesure de la pression veineuse centrale [PVC] et de la saturation veineuse mêlée en oxygène [ScvO₂]). Durant les 24 premières heures (« management bundle »), les cliniciens se doivent de maintenir un glucose sanguin au dessous de 8.3 mmol/l, d'identifier les malades pouvant bénéficier d'une infusion de protéine C activée, de maintenir des pressions de plateau > 30 cmH₂O en cas d'intubation et d'administrer de l'hydrocortisone pour les patients en état de choc. Nous avons concentré notre analyse sur les malades septiques admis aux urgences et ensuite transférés aux soins intensifs, afin de pouvoir analyser le processus complet de prise en charge (resuscitation + management bundles). Un logiciel a été obtenu auprès la société américaine de soins intensifs (« Society of Critical Care Medicine/Surviving Sepsis Campaign ») et a servi au « screening » des malades sensés bénéficier des « sepsis bundles », ainsi que pour la prise des données nécessaire à établir l'adhérence des soignants au déchoquage protocolé.

Pour conduire cette étude qualité, nous avons tout d'abord mesuré le taux d'adhérence des cliniciens aux items susmentionnés (phase rétrospective). Ces taux de compliance avant toute implémentation sont essentiels pour pouvoir juger de l'efficacité de notre « opération déchoquage ». S'en est suivie une phase de 3 mois d'implémentation des « sepsis bundles » sur le site des urgences et des soins intensifs, puis une phase d'observation prospective, avec poursuite d'interventions visant à améliorer le processus de soins.

Afin d'améliorer l'adhérence des soignants au déchoquage protocolé, nous avons opté pour une approche « multimodale » basée sur :

1. de l'enseignement (colloques médicaux et infirmiers fréquents, interventions lors des « run-ins » des nouvelles équipes)
2. la distribution d'une plaquette de poche décrivant les « sepsis bundles » et les critères de sepsis sévère et choc septique à tous les médecins et infirmières des urgences et soins intensifs
3. des revues systématiques des cas, avec établissement de « cas de la semaine », affichés aux urgences et changés hebdomadairement
4. des enseignements personnalisés pour les internes lors d'une prise en charge peu satisfaisante
5. un « patrouillage » aux urgences et aux soins intensifs par une infirmière de recherche (avec distribution de chocolats aux couleurs de notre « opération déchoquage »)
6. la confection de badges « opération déchoquage »
7. l'affichage de posters aux urgences et aux soins intensifs sur les buts de notre campagne
8. des feed-back trimestriels de la performance des équipes (taux d'adhérence aux sepsis bundles) aux urgences et aux soins intensifs
9. des meetings trimestriels avec les cadres des Urgences
10. des articles de presse dans les journaux des services et « Pulsations ».

Un soutien financier auprès du groupe Qualité des HUG a été obtenu, soutien qui a permis de rémunérer à 70% une infirmière spécialisée en soins intensifs (Mme P. Schauenburg)

durant une année, infirmière responsable d'une partie importante des mesures de sensibilisation décrites ci-dessus.

La phase d'implémentation a duré 3 mois, mais la plupart de ces mesures ont été poursuivies lors de la phase d'observation prospective (9 mois).

Résultats

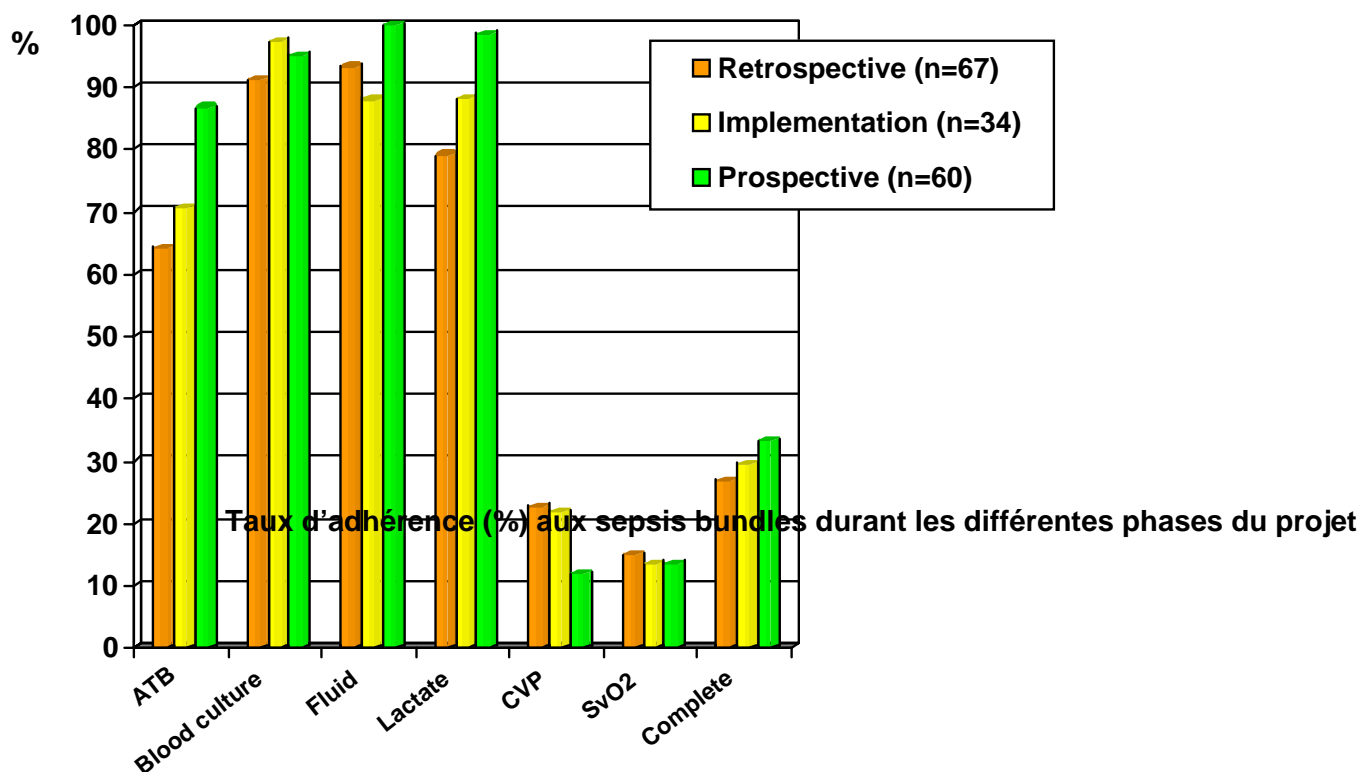
Caractéristiques des patients

Nous avons identifié et analysé 161 malades avec sepsis sévère et choc septique pouvant bénéficier des « sepsis bundles », admis aux urgences et transférés aux soins intensifs (64 patients pour la phase rétrospective, 34 durant la phase d'implémentation et 60 dans la phase d'observation prospective). Les caractéristiques des patients étaient comparables entre les 3 phases de l'étude, avec ~ 2/3 des malades présentant un choc septique et ~ 1/3 un sepsis sévère.

La majorité des malades restent plus de 6 heures aux urgences avant de pouvoir être admis aux soins intensifs. Ceci est en grande partie dû aux difficultés d'admettre rapidement ces malades en unité de réanimation en raison d'un taux d'occupation voisin de 100% aux soins intensifs. Ceci indique aussi que l'essentiel de la prise en charge initiale (déchoquage) à lieu dans le service des urgences.

« Resuscitation bundle »

Le taux d'adhérence au « resuscitation bundle » (< 6h) dans la phase rétrospective n'étaient pas catastrophiques (Figure ci-dessous). Ce taux était même supérieur à 90% pour certains



items (hémocultures avant de démarrer les antibiotiques et administration de NaCl pour le remplissage vasculaire). L'implémentation des « sepsis bundles » ont permis une

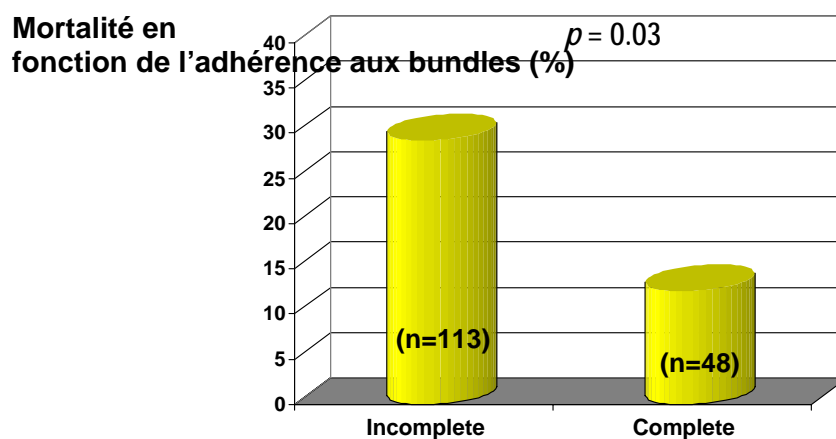
amélioration de 4 de ces paramètres, les plus importants à notre avis, avec des taux d'adhérence voisins ou supérieurs à 90% (Figure ci-dessus). La proportion de malades ayant bénéficié complètement des 4 premiers items a doublé entre la phase rétrospective et la phase prospective après implémentation. Les paramètres liés à la pose d'une voie veineuse centrale (PVC, ScvO2) étaient par contre très bas. La nécessité de la pose d'une voie veineuse centrale aux urgences est un sujet controversé et les investigateurs de l'étude ne sont d'ailleurs pas complètement convaincus de sa pertinence. Les efforts d'augmentation de l'adhérence au « resuscitation bundle » se sont d'ailleurs focalisés sur les 4 premiers éléments des bundles et explique en partie ce faible taux d'adhérence des soignants aux items reliés à la voie veineuse centrale. Une diminution marquée du délai entre l'admission aux urgences et l'administration des antibiotiques a été observée ; il passa de 3h34 à 1h54 ! Cette diminution significative à elle seule permet d'influer sur la mortalité.³

« Management bundle »

Une amélioration du taux d'adhérence au « management bundle » (< 24h) a été observée, avec des taux > 90% pour 3 des 4 items. Le taux d'une prise en charge complète pour ces 4 items a passé de 45 à 72%. Bien que moins de 10% des malades ait une indication à recevoir un traitement de protéine C activée, il est important de les reconnaître. On observe une amélioration très notable de la documentation des indications à recevoir ou non ce traitement dans le dossier des malades avec choc septique. Une ventilation mécanique « protectrice » avec basses pressions d'insufflation a été mise en œuvre chez plus de 90% de malades intubés après implémentation des « sepsis bundles ».

Impact sur la mortalité

Deux analyses différentes ont été effectuées pour tenter de démontrer un effet des « sepsis bundles » sur la mortalité des malades se présentant aux urgences avec un sepsis sévère ou un choc septique. La première est une analyse des taux de mortalité avant et après l'implémentation des « bundles ». Elle montre une diminution (non significative) de la mortalité hospitalière absolue de ~ 10%. Considérant le collectif total des patients (n=161), une diminution significative de la mortalité est observée chez les malades ayant bénéficié d'un déchoquage « complet » aux urgences (Figure ci-dessus). La mortalité est inférieure



de 50% chez ces malades ! Une même tendance est observée pour les malades ayant bénéficié du « management bundle » ou du « sepsis bundle complet ». Cette étude monocentrique n'avait *a priori* pas l'ambition de démontrer un effet sur la mortalité, compte tenu d'un manque de puissance statistique dû au nombre de malades étudiés. Toutefois, ces

³ Kumar A et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. Care Med 2006; 34:1589–96

résultats sont impressionnants et corroborent largement ceux obtenus par d'autres investigateurs.^{4,5,6,7}

Effets ancillaires

Ce projet, bien qu'initié aux soins intensifs, a reçu un excellent accueil aux urgences. Une véritable collaboration s'est établie entre nos deux services. Certains développements non attendus ont vu le jour, telle qu'une amélioration de la détection des malades septiques « à la porte » des urgences (J. Simon et O. Rutschmann) ou la mise en place du protocole au niveau pré-hospitalier (Drs Ch. Gremion, L. Suppan et M. Niquille). En effet, nos collègues du cardiomobile ont modifié leur trousse d'urgence en y introduisant des bouteilles d'hémocultures et des antibiotiques. On observe actuellement que des malades diagnostiqués à domicile sont hémocultivés et reçoivent les antibiotiques *avant* leur admission au CAU (Fig. 2 et 17). Cette précocité dans l'administration des antibiotiques est certainement bénéfique et participe à la diminution du délai entre reconnaissance du sepsis et traitement.

Limitations

Le dessin de cette étude (projet « qualité ») n'est pas celui d'une étude randomisée, difficile à réaliser en monocentrique avec un service d'urgences et un service de soins intensifs uniques. Des biais sont probables, notamment en raison des sujets contrôles « historiques » (phase rétrospective). De par son dessin et ses buts, seuls les patients septiques admis aux soins intensifs ont été enrôlés dans cette étude. Plus de 50% des patients admis aux urgences ne sont finalement pas admis aux soins intensifs. Ils sont déchoqués aux urgences et admis dans d'autres structures de soins (services de médecine interne, chirurgie et gériatrie). Il est probable qu'une amélioration de la prise en charge de ces malades ait eu lieu parallèlement. Il est aussi possible qu'une meilleure prise en charge aux urgences (« resuscitation bundle ») ait diminué les taux d'admission de ces malades aux soins intensifs, mais cette variable n'a pas été étudiée.

Conclusions

Ce projet a permis de démontrer que l'implémentation d'un protocole complexe à l'aide d'une approche multimodale est possible aux urgences et aux soins intensifs et que la pratique clinique peut être modifiée. Une amélioration de l'adhérence au protocole de prise en charge durant les 24 premières heures a été observée sur quasiment tous les items étudiés. Les patients souffrant de sepsis sévère et choc septique bénéficiant d'un protocole de déchoquage complet ont un taux de mortalité divisé par deux. Une réflexion par rapport à la pérennisation de ce projet est en cours.

J. Pugin 29 octobre 2007

⁴ Gao F et al. The impact of compliance with 6-hour and 24-hour sepsis bundles on hospital mortality in patients with severe sepsis: a prospective observational study. *Crit Care* 2005;9:R764-70

⁵ Nguyen HB et al. Implementation of a bundle of quality indicators for the early management of severe sepsis and septic shock is associated with decreased mortality. *Crit Care Med* 2007;35:1105-12

⁶ Shapiro NI et al. Implementation and outcomes of the Multiple Urgent Sepsis Therapies (MUST) protocol. *Crit Care Med* 2006;34:1025-32

⁷ Kortgen A et al. Implementation of an evidence-based "standard operating procedure" and outcome in septic shock. *Crit Care Med* 2006;34:943-9