

Tensions d'approvisionnement CHU Nantes Crise Covid-19

*Préambule : Dans le contexte actuel de crise sanitaire liée au Covid-19, les ressources ne sont pas illimitées et les thérapeutiques de réanimation doivent faire l'objet d'un usage raisonné. Il s'agit des **curares, sédatifs, antibiotiques, morphiniques et antalgiques** mais également des pousses seringues électriques.*

Nous vous soumettons ainsi cet ensemble de propositions afin que les thérapeutiques dont nous avons besoin ne nous fasse pas défaut tout au long de cette crise.

I. Épargne des spécialités en tension (Annexe 1)

A. Pré-requis indispensable :

- Réévaluer pluri-quotidiennement la pertinence de la prescription, la posologie et étudier les alternatives thérapeutiques (notamment celles ne nécessitant pas de PSE)
- Optimisation de l'utilisation des traitements par les soignants et limitation du « gâchis »
 - Avant chaque utilisation : vérifier la spécialité disponible, sa concentration et sa quantité totale (risque de changement des concentrations notamment liées au changement des fournisseurs au fil du temps)
 - Finir l'intégralité de la seringue avant le changement d'une nouvelle seringue
 - Eviter à tout prix le renouvellement programmé d'une seringue si elle n'est pas totalement finie.
 - Ne pas changer les tubulures (uniquement la seringue, gain d'environ 2 mL)
 - Ne pas jeter immédiatement la (les) seringue(s) à l'arrêt de la sédation-analgésie car produit stable plusieurs heures dans la seringue : sédation-analgésie possiblement réintroduite(s) chez le patient

B. Recherche de la posologie minimale efficace

Médicaments les plus à risque de rupture : Nimbex et Propofol

- **Protocole de sédation/analgésie RASS/BPS** à appliquer rigoureusement (cf Protocole propre à chaque Réanimation)
 - Outre le bénéfice sur le devenir du patient ces protocoles sont pensés pour épargner les molécules de sédation
 - Pratiquer dans la mesure du possible un Protocole Stop Sédation (**Annexe 3**) 1h par jour
- **Utilisation de l'index bispectral (BIS) si curare** (objectif diminuer hypnotiques) : objectif 40 (Annexe 2)

1) Hypnotiques :

- Induction séquence rapide
=> privilégier la Kétamine (5 mg/kg)
- Entretien de la sédation

Molécules de choix :

<i>Molécule</i>	<i>Posologie minimale efficace</i>
Midazolam	2 – 4 mg / h Objectif de RASS de 0 à -5 selon état clinique à réévaluer pluri-quotidiennement
Propofol à éviter (stocks limités +++ / réserver à l'étude Discovery dans la mesure du possible)	30 – 100 mg / h Objectif de RASS de 0 à -5 selon état clinique à réévaluer pluri-quotidiennement

Alternatives disponibles : Ces médicaments peuvent être utilisés en relai (Oxazepam, Lorazepam, Dexmedetomidine, Catapressan) ou en association avec les molécules de choix afin d'en limiter la consommation

<i>Molécules</i>	<i>Posologie habituelle</i>
Dexmédetomidine	0,2 à 1,5 µg / kg / mn IVSE
Catapressan	150 à 600 µg / 24h IVSE
Oxazepam (Seresta)	50 mg x 4 / 24h PO ou SNG
Lorazepam (Temesta)	50 mg 1 fois/ 24 h PO ou SNG
Haloperidol (Haldol)	10 mg x 4 / j PO ou SNG
Lévomépromazine (Nozinan) : 25 mg x 4	25 mg x 4 / j IVL

2) Morphiniques :

<i>Molécules</i>	<i>Posologie habituelle</i>
Fentanyl	25 - 200 µg/h IVSE
Sufentanyl	2,5- 20 µg/h IVSE
Morphine	5 - 10 mg/h IVSE

3) Curares

a) Induction :

- Anesthésie : privilégier en l'absence de contre-indication le Remifentanyl à la posologie de 3 – 4 µg / kg de poids idéal théorique
- Réanimation : Rocuronium à la posologie de 1 mg / kg de poids idéal théorique

b) Curarisation du SDRA

- **Privilégier administration par bolus ++**
- Conserver le reste de la seringue si bolus – la fermer par un bouchon
- Si IVSE indispensable : **monitorage** de la curarisation selon TOF (Annexe 4) avec objectif de TOF < ou = à 2
- Durées de traitement à **écourter ++** (Tentative d'arrêt systématique des curares à 48h)

		Désadaptation avec risque vital immédiat	P/F < 120, asynchronies nombreuses, Pplat>30...		
			Durée d'action	Après echec 1 ^{er} bolus	Ex pour 80kg
CisAtracurium (Nimbex)	Bolus 0,15 mg/kg	40-60 minutes	0,15 mg/kg puis 0,12 mg/kg/h	10 mg/h IVSE (V 2 ml/h)	
Atracurium (Tracrium)	Bolus 0,5 mg/kg	30-40 minutes	Bolus 0,5 mg/kg, puis IVSE 0,25 mg/kg/h (max 1,2 mg/kg/h)	40 mg puis 20 mg/h IVSE	
Rocuronium (Esmeron)	Bolus 0,5 mg/kg	30-40 minutes	Bolus 0,15 mg/kg puis 0,3 mg/kg/h	12 mg puis (≅ 1 ml) puis 24 mg/h	

C. Modification des dilutions (!! à stabilité dans le temps)

- Augmenter dilution des médicaments en tension : changement plus fréquent des seringues mais moins de gâchis

Par exemple : Nimbex (CISATRACURIUM INJ 150MG 30ML) : créer 2 seringues de Nimbex avec 2,5mg/mL => moins de gâchis en cas d'arrêt du traitement

D . Pas d'utilisation de traitements antiviraux n'ayant pas fait preuve de leur efficacité en dehors de protocoles de recherche

II. Épargne des pousses seringues électriques

Anesthésie :

- Pas de curares en IVSE y compris en chirurgie digestive / privilégier boli de Curares si absolument nécessaire.
- Limiter un maximum l'usage de l'AIVOC. Privilégier hypnotiques halogénés et boli

Réanimation :

- Mélange de spécialités
- Seringues en relais uniquement pour amines (non indispensable pour sédations et autres médicaments à longue $\frac{1}{2}$ vie)

Tous les médicaments utilisables en IVL doivent l'être (exemple HSHC 50 x 4, plutôt que 200mg/j), privilégier les protocoles de rattrapage d'insuline en sous-cutané.

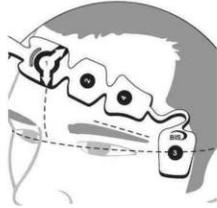
Annexe 1 : Liste médicaments à suivi renforcés

CEFOTAXIME 1 G INJ [553964]
CEFTRIAXONE 1 G INJ [555074]
CEFTRIAXONE 2 G INJ [555396]
CISATRACURIUM INJ 150MG 30ML [559539]
EAU PPI 1000ML ECOFLAC 401087
EAU PPI 500ML ECOFLAC 400109
ETOMIDATE LIPURO AMP INJ 20 MG 10 ML [325392]
GLUCOSE 5% 100 ML INJ KABIPAC 400259
GLUCOSE 5% 250 ML INJ KABIPAC 315359
IPRATROPIUM 0.5 MG/2 ML INH AD [564067]
KALETRA 80MG/20MG/ML BUV (NS) [589207]
KALETRA CP 200MG/50MG CP [376099]
KETAMINE 250 MG/5 ML INJ (STUP) [551414]
LEVOFLOXACINE 500MG/100 ML INJ [561900]
LINEZOLIDE 600 MG INJ [563142]
MIDAZOLAM 50 MG/10 ML INJ [557766]
MORPHINE 50 MG/5 ML INJ (STUP) [369110]
NIMBEX 150MG INJ [589452]
NORADRENALINE 8 MG/4 ML [700062]
PARACETAMOL 1 G/100 ML INJ [558007]
PARACETAMOL 1G/100 ML INJ ECOFL (PED)
PIPERACILLINE/TAZOBACTAM 4G/500MG INJ [557597]
PLAQUENIL 200 MG CP [364414]
PROPOFOL 1000 MG/50 ML INJ [563611]
PROPOFOL 1000 MG/100 ML INJ [556902]
ROACTEMRA 200 MG INJ [600256]
ROACTEMRA 400 MG INJ [600265]
ROACTEMRA 80 MG INJ [600264]
ROCURONIUM 50 MG/5 ML INJ [558719]
ROVAMYCINE 1.5 MUI INJ [552805]
SALBUTAMOL 5MG/5ML INJ [400209]
SCOPODERM PATCH [328494]
SUFENTANIL 250 MCG/5 ML INJ (STUP) [557246]
SUFENTANIL 50 MCG/10ML INJ (STUP) [561147]
SUXAMETHONIUM 100 MG/2 ML INJ [301960]

Annexe 2 : Monitoring de la sédation en réanimation par index bispectral (BIS)

Le BIS est une échelle dérivée de la mesure de l'activité électrique cérébrale des patients anesthésiés qui permet d'optimiser la profondeur de l'anesthésie et l'administration du médicament

Site de monitoring : Electrode de BIS frontale (voir positionnement ci-dessous)



Objectif : Une valeur de 100 correspond à l'éveil, 0 au coma et 50 à une haute probabilité de sommeil. Le point critique entre amnésie et souvenir se trouve vers 65; l'échelle n'est toutefois pas linéaire, le chiffre 40 ne signifiant pas un sommeil deux fois plus profond que 80.

La zone de sommeil clinique probable correspond aux valeurs situées entre 40 et 60 avec un IQS > 50%

Proposition de procédure de monitoring de la sédation

Chiffre BIS	
<40	Diminution de la sédation et réévaluation régulière
40-60	Ne rien faire si patient adapté
>60	Augmentation de la sédation et réévaluation régulière

Appareils de monitoring :



Annexe 3 : Protocole « STOP SEDATION »

- Hors SDRA avec rapport P/F < 150 (justifiant d'un objectif de RASS entre -4 et -5) ou FiO2 > 50%
- Hors post op ORL non extuable (avis chirurgical, test de fuite) (justifiant d'un objectif de RASS à -2, pour éviter toute extubation accidentelle)
- **tous les jours, à 11h +/-1h** (adapté à l'activité paramédicale) :
 - si charge en soins permet une surveillance neurologique adéquate,
 - si objectif de RASS < objectif prescrit :

Pré requis : Non agité / RASS < objectif prescrit

STOP HYPNOTIQUE à 11h +/-1h
DIMINUTION MORPHINIQUE 50%, si BPS < 5

Dès que RASS = -1/0 pendant 1h
et BPS < 5
STOP MORPHINIQUE IVSE

CRITERES POUR EPREUVE de VS (Sous surveillance paramédicale)

+1 ≥ RASS ≥ -2 ET BPS ≤ 5 sans reprise
morphinique IVSE :

ET VSAI avec AI ≤ 10 et PEP ≤ 6

ET FiO2 < 40%, FR ≤ 35/min

ET toux + pendant les aspirations

Modalités

1. Tube en T ou AI + 7et PEEP 0
2. **30 mn (maximum) SAUF PRESCRIPTION**

Evaluation tolérance.

Reventiler SYSTEMATIQUEMENT si:

1. FR > 40/ mn
2. Signes de lutte respiratoire
3. SpO2 < 90 %
4. FC > 130 ou PAM > 110
5. Sueurs, Agitation
6. GCS ≤ 14/15

Si épreuve concluante, **Appel médecin pour envisager extubation/test de fuite/corticoïdes/relais OPF-VNI**

Si agitation, inconfort, désadaptation

1. Si BPS > 4 :

1. Morphine 3-5 mg IVD/5-10 min
2. Ou Sufenta 5 µg IVD/5-10 min
3. ET augmenter débit de base au débit antérieur

2. Si RASS > 0 :

1. Hypnovel 2,5 mg IVD/5-10 min
2. Ou Propofol 30 mg IVD/5-10 min
3. ET reprendre à 50% du débit antérieur IVSE

Si dégradation respiratoire (désaturation, FR > 35 min, asynchronies...), **APPEL MEDECIN**

Annexe 4 : Procédure de monitoring de la curarisation en réanimation

Rationnel : Le monitoring neuromusculaire en cas de curarisation prolongée permet de réduire les doses administrées et de raccourcir les délais de récupération fonctionnelle (grande variabilité inter-individuelle)

Site de monitoring : l'adducteur du pouce (cf schéma)

Mode de stimulation : TOF (train of four) : Train de quatre

Objectif : 1 à 2 réponses /4 au TOF, à réévaluer toutes les 48h

Proposition de procédure de monitoring de la curarisation (PP : pression de plateau)

Nombre de réponse	Action	Délai de contrôle du TOF
0	1) Diminution de la vitesse de la SAP de 25% 2) Si TOF = 0, 2 fois de suite arrêt de la SE pendant 1h puis reprise à une vitesse inférieure de 25%	1h
1	Ne rien faire	4h
2	1) Si patient adapté et PP < 30 cmH ₂ O : ne rien faire / voir diminuer la dose de 25% 2) Si patient désadapté ou PP > 30 cmH ₂ O : augmenter la dose de 25%	4h 1h
3	1) Si patient adapté et PP < 30 cmH ₂ O : ne rien faire 2) Si patient désadapté ou PP > 30 cmH ₂ O : Bolus + augmenter la vitesse 25%	1h 1h
4	1) Si patient adapté et PP < 30 cmH ₂ O : ne rien faire et arrêter les curares 2) Si patient désadapté ou PP > 30 cmH ₂ O : Bolus + augmentation de la SAP de 25%	4h 1h