

Sédation-analgésie en urgence : Quoi de neuf ?

A. KETTANI

Points essentiels

- Le médecin urgentiste joue un rôle central dans la réalisation d'actes d'analgésie et de sédation en urgence, auparavant réalisés majoritairement par les anesthésistes-réanimateurs.
- Cette pratique doit se faire sous couvert d'une formation initiale et continue et dans le cadre de protocoles préétablis.
- Le rapport bénéfice/risque doit être évalué avant tout geste d'analgésie-sédation.
- L'évaluation et le traitement de la douleur sont une priorité dans la prise en charge des patients en urgence.
- L'évaluation de la douleur en urgence utilise des outils simples : Échelle Visuelle Analogique, Échelle numérique (EN) ou Échelle Verbale Simple (EVS).
- La morphine est le médicament de référence pour le traitement des douleurs aiguës sévères chez le patient en ventilation spontanée, et son utilisation est parfaitement sûre si les recommandations sont respectées.
- Les techniques d'anesthésie loco-régionale ont une place de choix dans l'arsenal du médecin urgentiste et sont à diffuser largement.
- La surveillance des patients analgésifiés et/ou sédatisés en urgence obéit aux mêmes règles de sécurité et de monitoring que les patients de réanimation.

Correspondance : Ali Kettani – Service de la réanimation des urgences chirurgicales (RUCH) – CHU Ibn Sina, 1, rue M'touga, Rabat – Tél. : (+212)661303646 – Fax : (+212)537630555 – E-mail : alikettani@gmail.com

- Le protocole de sédation pour intubation trachéale en urgence est l'induction à séquence rapide (ISR), qui associe un hypnotique (étomidate ou kétamine) et un curare, qui est idéalement la succinylcholine, mais le rocuronium, antagonisé par le sugammadex, est utilisable dans cette indication.
- La sédation du patient sous ventilation mécanique associe un hypnotique (midazolam ou propofol) et un opiacé d'anesthésie (fentanyl ou sufentanil).

1. Introduction

La sédation-analgésie désigne « l'ensemble des moyens, pharmacologiques ou non, mis en œuvre pour assurer le confort et la sécurité de la prise en charge du patient dans un milieu source d'agressions physiques et/ou psychologiques » (1). Elle doit permettre de soulager rapidement la douleur du patient, assurer une anxiolyse, une hypnose, et une amnésie (2) durant la prise en charge de la pathologie ou la réalisation d'actes douloureux.

On peut distinguer 2 volets intimement intriqués dans cette pratique : l'analgésie, qui concerne le traitement de la douleur chez un patient en général en ventilation spontanée, et la sédation, qui consiste en l'altération pharmacologique de l'état de conscience chez un patient en général, mais pas obligatoirement, sous assistance ventilatoire.

Les premiers écrits traitant de ce sujet proviennent des anesthésistes-réanimateurs et décrivent la sédation en réanimation (1). En 1999, une première conférence d'experts émanant de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR) a fixé les modalités de « la sédation et/ou de l'analgésie en situation extrahospitalière » (2). Depuis, le développement de la spécialité de médecine d'urgence et l'implication croissante de médecins non anesthésistes dans des actes de sédation et d'analgésie en dehors des services de réanimation et des blocs opératoires a rendu nécessaire une réactualisation des recommandations. Ainsi, les dernières recommandations dans ce domaine ont été publiées conjointement par la SFAR et la Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU) en 2010 et tiennent compte de cette évolution.

Le principal inconvénient de ces recommandations est qu'il ne s'agit que de recommandations formalisées d'experts. En effet, la littérature internationale n'abonde pas sur le sujet et les études permettant d'étayer ces recommandations sont rares. Le modèle de prise en charge médicalisée intégrée des urgences est spécifiquement français. La bibliographie anglo-saxonne décrit les normes de la « sédation-analgésie procédurale », c'est-à-dire celle « liée aux gestes réalisés sur le patient tout en préservant la fonction cardio-respiratoire » (4), ainsi que les protocoles de réalisation de gestes d'anesthésie et d'analgésie par des médecins non anesthésistes (5).

Cet exposé va s'atteler à faire le point sur l'état de l'art en termes de produits utilisables, de protocoles, de conditions de sécurité et de formation pour la

réalisation de la sédation-analgésie dans le contexte de l'urgence, en insistant sur l'évolution des concepts. Les situations particulières (traumatisés crâniens, blessés incarcérés, femmes enceintes) ainsi que les spécificités pédiatriques sont volontairement occultés dans un objectif de concision.

2. Produits utilisables (tableau 1)

Tableau 1 – Médicaments utilisables pour l'analgésie-sédation en urgence.

	Produit	Avantages	Inconvénients	Doses	Remarques
Hypnotiques	Midazolam	- 1/2 vie courte - Anxiolyse - Amnésie - Myorelaxation	- Dépression respiratoire - Variabilité interindividuelle	DC : 0,1 mg/kg E : 0,1 mg/kg/h	
	Kétamine	- Tolérance hémodynamique - Analgésie - Bronchodilatation	Phénomènes dissociatifs	DC : 2-3 mg/kg/h E : 0,1-0,3 mg/kg/h	Information patient
	Etomidate	- Action rapide - Durée : 5-15 min - Tolérance hémodynamique	- Insuffisance surrénalienne - Myoclonies	DC : 0,3 mg/kg	Insuffisance surrénalienne même si injection unique
	Propofol	- Action rapide - Réveil rapide	Dépression CVx	DC : 1-3 mg/kg E : 1-5 mg/kg/h	CI si EHD instable
Opiacés	Morphine	- Rapide - Efficace - Maniable	Négligeables si respect des protocoles	Titration : Bolus 2-3 mg/ 5 min	Antalgique de référence si EVA > 6
	Fentanyl	Seule indication : Entretien chez le patient intubé-ventilé		1 - 5 µg/kg/h	
	Sufentanil			0,1 - 0,5 µg/kg/h	
Curares	Succinylcholine	- Action rapide - Action brève	Nombreuses CI	1 mg/kg	Curare de référence ISR
	Rocuronium	- Délai comparable à succinylcholine	Durée : 50 min	1,2 mg/kg	À antagoniser (Sugammadex)
	Autres curares	Seulement pour myorelaxation si indispensable des patients intubés-ventilés			

DC = Dose de charge, E : Dose d'entretien, CI : Contre-indication

2.1. Principes

Le produit idéal pour la sédation et l'analgésie devrait avoir une action analgésique, hypnotique, anxiolytique, amnésiante et myorelaxante, ne pas avoir d'effets hémodynamiques ni respiratoires, avoir un délai et une durée d'action rapides et être parfaitement antagonisable. En l'absence d'un tel produit, sont utilisées des associations, en général un hypnotique et/ou un analgésique et exceptionnellement un myorelaxant.

Par ailleurs, toutes les drogues utilisées étant à des degrés variables responsables d'une dépression hémodynamique et respiratoire dose et vitesse-dépendantes, et la variabilité interindividuelle étant grande, leur administration doit répondre aux principes suivants :

- administration sous couvert d'un monitoring adapté ;
- évaluation du rapport bénéfice/risque ;
- administration en titration ;
- moyens de réanimation et drogues antagonistes disponibles et prêts à l'emploi.

De plus, les produits potentiellement utilisables sont nombreux et en général déjà largement répandus au bloc opératoire et en réanimation. Le contexte d'urgence imposant une prise de décision rapide, il faut restreindre le choix à une liste adaptée à la majorité des situations et protocoliser strictement leur utilisation.

Enfin, il ne faut pas négliger les moyens non pharmacologiques du traitement de la douleur : communication et information, immobilisation, cryothérapie, soins des plaies. Ceux-ci, peuvent suffire à traiter une douleur aiguë ou au moins diminuer l'utilisation des drogues.

2.2. Hypnotiques

Le **Midazolam** est la benzodiazépine la plus adaptée à l'urgence, en raison de sa cinétique rapide, et de ses effets sédatifs, anxiolytiques et amnésiants.

La **Kétamine** est aussi une drogue de choix, notamment chez le patient choqué et chez l'asthmatique, au vu de son faible retentissement hémodynamique, et de ses effets bronchodilatateur et antalgique. La survenue fréquente de phénomènes dissociatifs lors de son utilisation impose d'informer et de rassurer le patient quand c'est possible.

L'**Étomidate** est l'hypnotique le mieux toléré sur le plan hémodynamique. Il possède un délai et une durée d'action courte, ce qui le rend bien adapté à l'urgence. Ses principaux inconvénients sont les myoclonies fréquentes et le risque de survenue d'une insuffisance surrénalienne transitoire, même après injection unique.

Le **Propofol** possède un profil pharmacocinétique unique, particulièrement séduisant pour l'utilisation en urgence, car il permet une hypnose rapide et brève et un réveil de qualité. Le principal frein à son utilisation est une dépression cardiovasculaire très marquée, le contre-indiquant dans les instabilités hémodynamiques potentielles ou réelles.

Le **Thiopental** est l'hypnotique le plus ancien encore disponible. Ses effets hémodynamiques importants et son accumulation en cas d'administration répétée ou continue le rendent particulièrement inadapté au contexte de l'urgence.

Les **agents anesthésiques par inhalation**, enfin ne sont pas recommandés pour la pratique de l'urgence, en dehors du mélange équimoléculaire protoxyde d'azote-oxygène (MEOPA), pour son effet antalgique.

2.3. Antalgiques

Les **analgésiques de niveau 1 et 2** selon la classification de l’OMS peuvent largement être utilisés, seuls ou dans le cadre d’une analgésie multimodale. Les salicylés sont contre-indiqués en raison notamment du risque hémorragique.

La **morphine** est l’opiacé de référence pour analgésie de douleurs sévères chez le patient en ventilation spontanée. Ses principaux effets secondaires sont la dépression respiratoire, les nausées et vomissements, la rétention d’urines, la constipation et le prurit. La dépression respiratoire peut être majorée par l’association avec les benzodiazépines. Son utilisation dans le respect des doses, des modes d’administration et des conditions de sécurité recommandées est sûre et le rapport bénéfice/risque est largement en faveur de son utilisation.

Les **opiacés agonistes partiels et les agonistes antagonistes** n’ont pas de place en médecine d’urgence, en raison de leur effet plafond rapide et des mêmes effets secondaires que la morphine à doses équianalgésiques.

Les **opiacés d’anesthésie (Fentanyl, Sufentanil)** ne sont pas recommandés chez le patient en ventilation spontanée. Leur seule indication est l’entretien de l’analgésie chez les patients sous ventilation artificielle.

2.4. Curares

La **Succinylcholine** est le curare de référence pour l’intubation trachéale en urgence. Son délai et sa durée d’action brefs la rendent proche du curare idéal dans cette indication.

Ses contre-indications sont variées mais rares en pratique : hyperkaliémie, allergie, antécédents d’hyperthermie maligne, myopathie, myasthénie, plaie du globe oculaire, dénervation étendue datant de plusieurs heures (hémiparésie, paraplégie ou tétraplégie), brûlé grave après les 24 premières heures, rhabdomyolyse, déficit en pseudocholinestérase, injection après un curare dépolarisant.

Les curares non dépolarisants sont rarement utilisés en médecine d’urgence. Leur principale indication est l’utilisation en dernier recours pour faciliter la ventilation mécanique. Le seul utilisable pour l’intubation trachéale est le **Rocuronium**, qui permet des conditions d’intubation proches de la Succinyl choline et dont la longue durée d’action peut être réduite par l’antagonisation au Sugammadex.

3. Sédation-analgésie chez le patient en ventilation spontanée

3.1. Principes

Le traitement de la douleur est devenu un impératif prioritaire de la prise en charge des patients en urgence. En effet, la recommandation de 1999 : « Absence de contre-indication au traitement de la douleur. » (Recommandation

de grade I, A) (2) est devenue en 2010 : « Il faut traiter toute douleur aiguë en urgence, quelle que soit la pathologie, dès le début de la prise en charge du patient. Il faut prévenir et traiter les douleurs induites par les soins. » (3)

Outre le bénéfice évident du traitement de la douleur en termes de confort pour le patient, les conséquences physiopathologiques néfastes de la douleur sont largement décrites (6).

Cependant, la douleur aiguë reste fréquente et insuffisamment prise en charge en médecine d'urgence (3, 7, 8). La principale cause en est l'insuffisance de formation et de pratique du personnel soignant. En effet, la méconnaissance des moyens d'évaluation et de traitement de la douleur est encore largement répandue (9-11), ainsi que certaines craintes injustifiées (11), dont les plus fréquentes sont la peur des effets secondaires de la morphine, notamment la dépression respiratoire (12) et celle de perturber le diagnostic par l'analgésie (13).

L'analgésie aux urgences doit reposer sur des protocoles écrits et validés. Elle nécessite une formation spécifique du personnel ainsi qu'une évaluation régulière des pratiques.

3.2. Évaluation de la douleur

L'évaluation de la douleur et de la profondeur de la sédation doit reposer sur des outils chiffrés, reproductibles, permettant de normaliser la prise en charge, de suivre l'évolution de la douleur afin d'adapter le traitement et de transmettre correctement l'information entre équipes soignantes. Ces outils ont peu évolué en 10 ans (3).

En effet, les moyens de référence pour l'évaluation de la douleur chez l'adulte communiquant restent les échelles d'auto-évaluation, principalement :

- l'échelle visuelle analogique (EVA) (fig. 1) ;
- l'échelle numérique (EN), où le patient doit donner une note sur 10 à sa douleur ;
- l'échelle verbale simple (EVS), où le patient doit coter sa douleur en 0 et 4 (douleur absente, faible, modérée, intense et atroce).

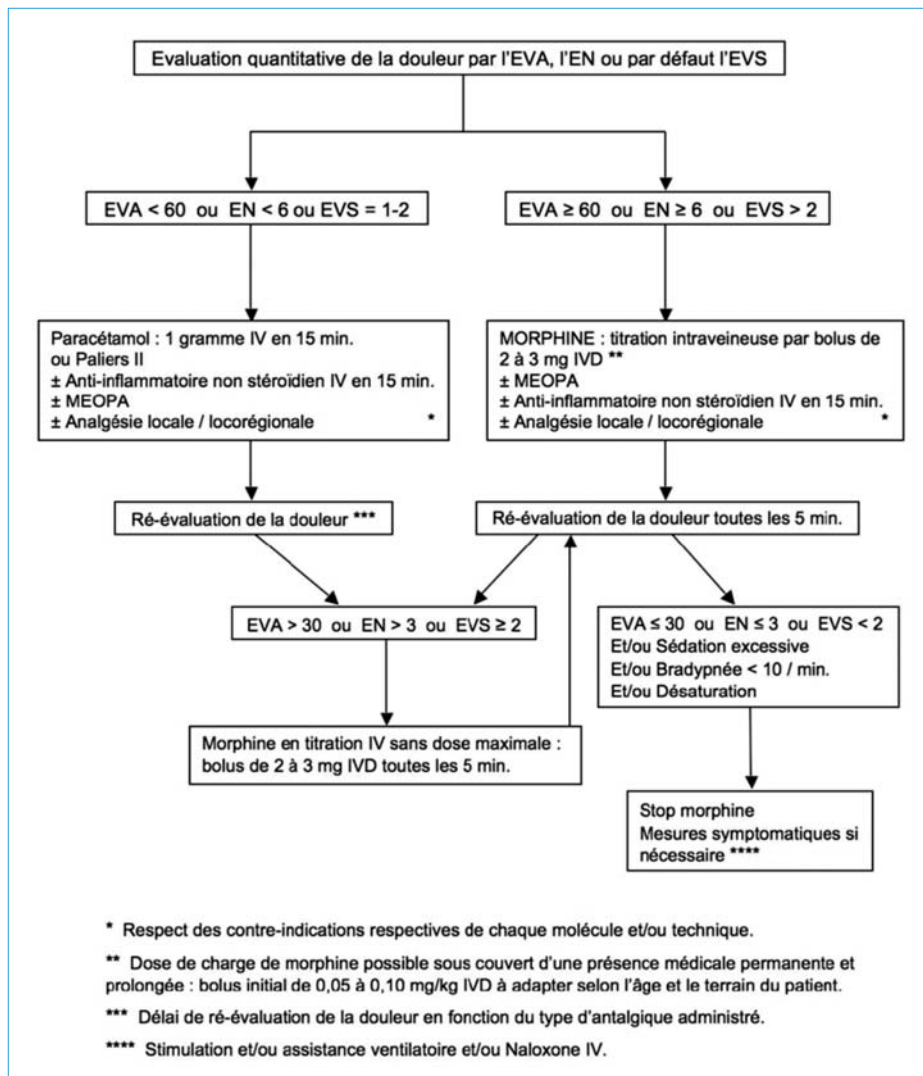
Si l'autoévaluation n'est pas réalisable, des échelles d'hétéroévaluation sont utilisables telles l'ECPA ou l'échelle Algoplus chez le sujet âgé. Cependant, il n'existe actuellement aucune échelle d'hétéroévaluation validée chez l'adulte.

De même la profondeur de la sédation est toujours évaluée par le score de Ramsay (tableau 2) (14), bien que d'autres outils aient fait leur apparition, comme l'EDS ou le score d'ATICE.

3.3. Protocoles (fig. 2)

Les techniques analgésiques sont à adapter à l'intensité de la douleur. Son évaluation doit se faire dès le début de la prise en charge, avec réévaluation régulières. Les objectifs du traitement sont un score EVA \leq 30 mm ou EN \leq 3 ou EVS $<$ 2 ; et un score de Ramsay = 2 ou EDS $<$ 2 ou ATICE $>$ 4.

Figure 1



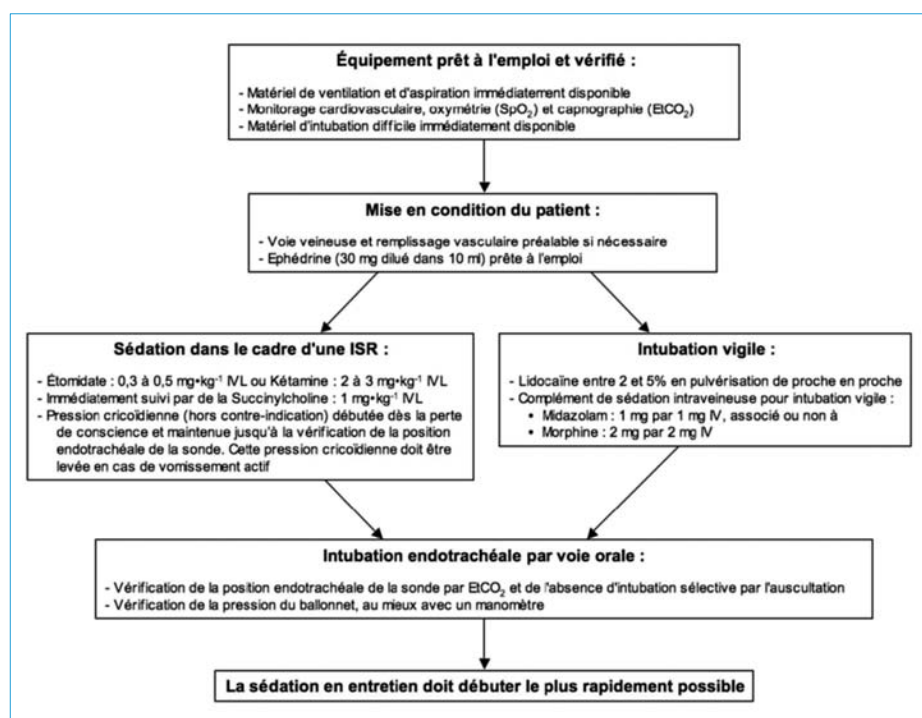
Pour les douleurs faibles à modérées (EVA < 60), les antalgiques de niveau I ou II sont recommandés, seuls ou en association. Le MEOPA peut être utilisé en traumatologie légère et pour les douleurs induites par les soins.

Pour les douleurs intenses (EVA ≥ 60 mm ou EN ≤ 6) : la morphine est le médicament de référence. Elle est utilisée par voie veineuse directe par bolus de 2 mg (patient < 60 kg) à 3 mg (patient > 60 kg) toutes les 5 minutes. Elle peut être utilisée seule ou en association avec d'autres drogues (MEOPA, Kétamine, Néfopam) ou techniques (anesthésie loco-régionale) dans le cadre d'une analgésie multimodale. Le relais se fait par voie sous-cutanée ou en analgésie autocontrôlée (PCA).

Tableau 2 – Score de Ramsay (14).

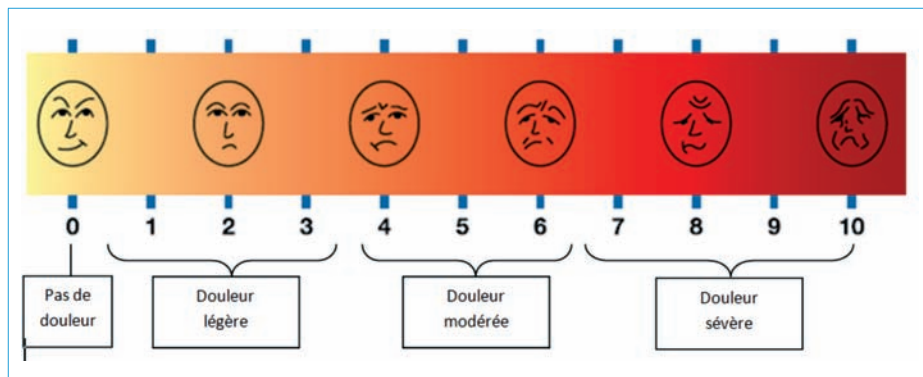
Niveau	Réponse
1	Malade anxieux, agité.
2	Malade coopérant, orienté et calme.
3	Malade répondant aux ordres.
4	Malade endormi mais avec une réponse nette à la stimulation de la glabella ou à un bruit intense.
5	Malade endormi répondant faiblement aux stimulations ci-dessus.
6	Pas de réponse aux stimulations nociceptives.

Figure 2



Les techniques d'anesthésie locale et loco-régionale ont connu un essor important et sont actuellement largement recommandées dans le contexte de l'urgence. En 1999, il y avait encore une réticence au transfert de compétences des anesthésistes vers les médecins urgentistes, et le seul bloc nerveux périphérique autorisé était le bloc fémoral dans les fractures diaphysaires. Actuellement, ce blocage est

Figure 3



largement dépassé, et une large gamme de blocs nerveux périphériques est utilisable par les médecins urgentistes : ilio-fascial, blocs au poignet, à la cheville et blocs de la face (3).

3.4. Monitoring-sécurité

Chez tous les patients bénéficiant d'une analgésie-sédation, certaines précautions sont indispensables. Le monitoring minimal comprend, en plus de la surveillance clinique (fréquence respiratoire et ampliation thoracique, fréquence cardiaque, score de sédation) (3, 4, 5), le monitoring électrocardioscopique, la mesure non invasive de la pression artérielle et de la saturation pulsée en oxygène (SpO₂). Le monitoring du CO₂ expiré est controversé chez le patient en ventilation spontanée, mais il est indispensable chez le patient intubé, aussi bien dans les recommandations françaises qu'américaines (3, 4, 5).

Les autres conditions de sécurité nécessaires sont l'administration systématique d'oxygène et la disponibilité de moyens de réanimation prêts à l'emploi, d'antagonistes, de solutés de remplissage et de médicaments vasoconstricteurs (éphédrine, noradrénaline).

Enfin, il est recommandé de n'autoriser la sortie du service des urgences vers un service « froid » qu'au moins une heure après la dernière injection intraveineuse de morphine et à domicile au moins deux heures après.

4. Gestion du malade sous ventilation mécanique

4.1. Protocole d'intubation

Toute intubation trachéale en dehors de l'arrêt cardiaque nécessite un protocole de sédation-analgésie. Le but est aussi bien de faciliter le geste que de préserver le confort du patient. Le produit idéal ne devrait pas avoir de retentissement hémodynamique, avoir un délai d'action suffisamment court pour permettre un geste

rapide et une durée d'action également courte afin de permettre le retour à une ventilation spontanée en cas d'échec. Le protocole doit enfin tenir compte du risque d'inhalation ; tous les patients pris en charge en urgence étant considérés par défaut comme étant à estomac plein.

Dans ce domaine, peu d'évolutions sont à noter. L'induction à séquence rapide (ISR), initialement utilisée par les anesthésistes au bloc opératoire et recommandée en 1999 (2) pour l'intubation en extrahospitalier, est toujours de mise, aussi bien aux urgences qu'en préhospitalier. Elle associe un hypnotique de délai d'action bref et hémodynamiquement bien toléré (étomidate ou kétamine), un curare de délai et de durée d'action courts (succinyl choline) et la pression cricoïdienne ou manœuvre de Sellick. La seule modification par rapport aux précédentes recommandations concerne le curare à utiliser. En effet, le Rocuronium, curare non dépolarisant permettant à dose adéquate des conditions d'intubation à 90 s proches de la succinyl choline n'était pas recommandé (2) en raison de sa durée d'action trop longue (50 min). La mise sur le marché du Sugammadex, antagoniste réduisant notablement cette durée a permis de le recommander en cas de contre-indication à la succinyl choline (15).

Par ailleurs, les nouvelles recommandations insistent sur les conditions de sécurité liées à la réalisation du geste (vérification de la position de la sonde) et au retentissement hémodynamique potentiel des produits utilisés (voie veineuse, remplissage et utilisation de vasoconstricteurs si nécessaire).

Le protocole actuellement recommandé est le suivant (3) :

- Équipement prêt à l'emploi et vérifié :
 - matériel de ventilation et d'aspiration ;
 - monitoring cardiovasculaire, oxymétrie (SpO₂) et capnographie (EtCO₂) ;
 - techniques d'intubation difficile ;
 - éphédrine (30 mg dilué dans 10 ml) prête à l'emploi.
- Voie veineuse fonctionnelle et remplissage si nécessaire.
- Préoxygénation en oxygène pur (durée : 3 minutes).
- Séquence :
 - étomidate (Hypnomidate[®]) : 0,3-0,5 mg.kg⁻¹ IVL ou kétamine 2-3 mg.kg⁻¹ ;
 - immédiatement suivi par succinyl choline (Célocurine[®]) : 1mg.kg⁻¹ IVL ;
 - en cas de contre-indication à la succinylcholine : Rocuronium 1,2 mg.kg⁻¹ sous réserve d'une antagonisation possible par Sugammadex 16mg.kg⁻¹ ;
 - manœuvre de Sellick : de la perte de conscience à la vérification de la position de la sonde, à lever en cas de vomissement actif ;
 - intubation endotrachéale par voie orale ;
 - vérification de la position correcte de la sonde par auscultation et EtCO₂ ;
 - vérification de la pression du ballonnet, au mieux par manomètre ;
 - la sédation en entretien doit débuter le plus rapidement possible.

15?

→ Contre-indication

- En cas d'intubation présumée difficile, privilégier l'intubation vigile :
 - lidocaïne 2 ou 5 % en pulvérisation de proche en proche ;
 - complément de sédation intraveineuse pour intubation vigile : midazolam : 1 mg par 1 mg associé ou non à de la morphine : 2 mg par 2 mg.
- Traitement éventuel du retentissement hémodynamique par expansion volémique ou vasoconstricteurs (épéphédrine voie noradrénaline d'emblée).

4.2. Sédation du patient sous ventilation mécanique

Le but de la sédation du patient intubé-ventilé est de permettre l'adaptation au respirateur tout en assurant son confort. L'objectif est un score de Ramsay entre 2 et 5. Il nécessite l'association d'une hypnose profonde à une analgésie efficace. La curarisation est exceptionnellement nécessaire.

La nature des produits recommandés a peu varié depuis la dernière conférence de consensus. L'association Midazolam ($0,1 \text{ mg.kg}^{-1}.\text{h}^{-1}$)-Fentanyl ($2 \text{ à } 5 \text{ } \mu\text{g.kg}^{-1}.\text{h}^{-1}$) ou sufentanil (dose) en perfusion continue reste la plus recommandée (2, 3). Le propofol en alternative au midazolam est préconisé dans la conférence de 2010. Malgré des effets hémodynamiques plus marqués, il présente l'avantage d'un réveil de meilleure qualité permettant une meilleure évaluation.

Les curares ont de très rares indications dans la sédation du patient sous ventilation mécanique. Il faut dans tous les cas éviter les plus histaminolibérateurs. Ceux utilisables sont le cis-atracurium, le rocuronium et le vécuronium (accord faible) (3).

L'administration des agents sédatifs et antalgiques pour chez le patient ventilé doit débuter immédiatement après l'intubation, elle doit se faire en mode continu (pousse-seringue électrique) et selon un protocole écrit validé à l'avance.

4.3. Monitoring-sécurité

Les modalités de surveillance du patient ventilé incluent celles précitées chez le patient en ventilation spontanée. À celles-ci s'ajoutent :

- Le monitoring du CO_2 expiré, qui permet de vérifier la position intra-trachéale de la sonde, de détecter une anomalie de la ventilation, et reflète aussi l'état hémodynamique.
- Le monitoring des pressions de ventilation.
- La surveillance clinique, notamment l'adaptation au respirateur.



5. Compétences nécessaires

Il n'est actuellement plus à prouver que les gestes d'analgésie et de sédation aux urgences sont parfaitement sûrs quand ils sont réalisés par des médecins urgentistes compétents (4, 5, 16).

Les actes d'anesthésie-réanimation sont réalisables par le médecin urgentiste qui a reçu une formation théorique et pratique à ces techniques, régulièrement évaluée et entretenue par une formation médicale continue. Seule l'évaluation et le traitement de la douleur sont déléguables au personnel infirmier formé. Dans tous les cas, ces pratiques doivent se faire dans le cadre de protocoles élaborés à l'avance, fixant les produits utilisables, les conduites à tenir et les conditions de sécurité nécessaires, dans le respect des recommandations des sociétés savantes (2, 3).

Les recommandations américaines dans ce domaine sont moins précises mais mettent l'accent sur la formation et la sécurité. Ainsi, le personnel des urgences amené à réaliser une sédation devrait être formé à administrer des drogues sédatives et analgésiques, monitorer les patients et les maintenir au degré voulu de sédation et enfin gérer les complications inhérentes aux produits utilisés (5, 17).

Références bibliographiques

1. Société française d'anesthésie et de réanimation – Société de réanimation de langue française (2007). Conférence de consensus : Sédation et analgésie en réanimation (nouveau-né exclu)(CC2007). <http://www.sfar.org/article/93/sedation-et-analgésie-en-reanimation-nouveau-ne-exclu-cc-2007>.
2. Société française d'anesthésie et de réanimation (1999). Modalités de la sédation et/ou de l'analgésie en situation extrahospitalière (CE 1999). <http://www.sfar.org/article/42/modalités-de-la-sédation-et-ou-de-l-analgésie-en-situation-extrahospitalière-ce-1999>.
3. Société française d'anesthésie et de réanimation – Société Française de Médecine d'Urgence (2010). Recommandations Formalisées d'Experts : Sédation et Analgésie en Structure d'Urgence (RFE2010). <http://www.sfar.org/article/555/sedation-et-analgésie-en-structure-d-rsquo-urgence>.
4. Godwin S.A. and the american college of emergency physicians clinical policies subcommittee on procedural sedation and analgesia. Clinical policy: Procedural sedation and analgesia in the emergency department. *Ann Emerg Med*. 2005 ; 45 : 177-96.
5. Gross J.B. and the American society of anesthesiologists task force on sedation and analgesia by non-anesthesiologists. Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologists. *Anesthesiology* 2002 ; 96 : 1004-17.
6. Société française d'anesthésie et de réanimation (2008). Conférence de consensus : Prise en charge de la douleur post opératoire chez l'adulte et l'enfant. *Ann Fr Anesth Réanim* 1998 ;17 :540-4.
7. Ricard-Hibon A., Leroy N., Magne M. et al. The need for better pre-hospital analgesia. *Arch Emerg Med* 1993 ; 10 : 187-92.
8. Chambers J., Guly H. The need for better pre-hospital analgesia. *Arch Emerg Med* 1993 ; 10 : 187-92.
9. Ducharme J. Acute pain and pain control: state of the art. *Ann Emerg Med* 2000 ; 35 : 592-603.
10. Poisson-Salomon A.S., Brasseur L., Lory C., Chauvin M., Durieux P. Audit de la prise en charge de la douleur post opératoire. *Presse Med* 1996 ; 25 : 1013-7.
11. Wilson J.E., Pendleton J.M. Oligoanalgesia in the emergency department. *Am J Emerg Med*. 1989 ; 7 : 620-3.

12. Whipple J., Lewis K., Quebbeman E., Wolff M., Gottlieb M., Medicus-Bringa M. et al. Analysis of pain management in critically ill patients. *Pharmacotherapy* 1995 ; 15 : 592-9.
13. Attard A., Corlett M., Kidner N., Leslie A., Fraser I. Safety of early pain relief for acute abdominal pain. *BMJ* 1992 ; 305 : 554-6.
14. Ramsay M.A., Savege T.M., Simpson B.R., Goodwin R. Controlled sedation with alphaxalone-alphadolone. *Br Med J.* 1974 ; 2 (5920) : 656-9.
15. Chambers D., Paulden M., Paton F., Heirs M., Duffy S., Hunter J.M., Sculpher M., Woolacott N. Sugammadex for reversal of neuromuscular block after rapid sequence intubation: a systematic review and economic assessment. *Br J Anaesth.* 2010 ; 105 (5) : 568-75.
16. Guenther E., Pribble C.G., Junkins E.P. Jr, et al. Propofol sedation by emergency physicians for elective pediatric outpatient procedures. *Ann Emerg Med.* 2003 ; 42 : 783-91.
17. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. *Comprehensive Accreditation Manual for Hospitals, The Official Handbook.* Chicago, IL: JCAHO Publication ; 2004.

