



Modalités de la sédation et/ou de l'analgésie en situation extrahospitalière

Conférence d'experts

1999 - Texte court

Experts

F. Adnet (Bobigny), M. Alazia (Marseille), C. Ammirati (Amiens), F. Bonnet (Paris), F. Brunet (Paris), P. Dabadie (Bordeaux), M. Freysz (Dijon), P. Goldstein (Lille), P.Y. Gueugniaud (Lyon), Secrétaire, **J.E. de La Coussaye (Nîmes), Coordonnateur**, J.J. Leussier (Marseille), C. Martin (Marseille), J. Marty (Clichy), G. Orliaguet (Paris), A. Ricard-Hibon (Clichy)

Consultants

P. Barriot (Narbonne), P. Carli (Paris), S. Dalmas (Lille), J.M. Desmonts (Paris), J.F. Dipendaele (Lille), M.C. Laxenaire (Nancy), P. Mahiou (Grenoble), P. Richard (Nîmes), E. Viel (Nîmes)

Cette conférence d'experts est centrée sur la nécessité d'apporter au malade ou au blessé la sédation et/ou l'analgésie appropriées dans des conditions de sécurité optimales en situation extrahospitalière. Fondée sur l'état actuel des connaissances et, en l'absence d'étude pertinente, sur l'avis des experts, elle s'adresse aux médecins réalisant des interventions en situation extrahospitalière en primaire et secondaire. Les recommandations de la conférence d'experts ont pour but de faire bénéficier les patients des meilleures techniques s'appuyant sur l'impérieuse nécessité d'une formation médicale initiale et continue. Cette conférence d'experts s'est volontairement limitée à la situation extrahospitalière à l'exclusion de tout autre. Est également exclue la sédation dans le cadre de l'état de mal épileptique et des états d'agitation aiguë d'origine psychiatrique puisqu'elle a déjà été envisagée dans des référentiels spécifiques.

Si l'instauration d'un traitement adapté chez un malade qui souffre est hautement souhaitable, la mise en place d'une analgésie et/ou d'une sédation ne dispense pas d'un examen clinique préalable consigné par écrit qui servira de point de référence et guidera, à l'hôpital, le bilan diagnostique. Enfin, comme pour tout geste médical, le rapport bénéfice/risque doit être évalué afin d'éviter de transformer une situation encore contrôlable en une situation où les effets iatrogènes sont lourds de conséquences.

Le niveau de preuve et la force des recommandations, sur lesquelles se sont appuyés les experts, sont les suivants :

Niveau de preuve en médecine factuelle

Niveau I Etudes randomisées avec un faible risque de faux positifs (α) et de faux négatifs (β)
(puissance élevée : 5 à 10%)

Niveau II Risque α élevé, ou faible puissance

Niveau III Études non randomisées. Sujets "contrôles" contemporains

Niveau IV Études non randomisées. Sujets "contrôles" non contemporains

Niveau V Études de cas. Avis d'experts

Force des recommandations en médecine factuelle

A 2 (ou plus...) études de niveau I

B 1 étude de niveau I

C Étude(s) de niveau II

D 1 étude (ou plus...) de niveau III

E Étude(s) de niveau IV ou V

QUESTION 1 : Quels sont les propriétés et les inconvénients des produits utilisés ?

Un nombre restreint d'agents sédatifs et anesthésiques doit être sélectionné pour l'utilisation extrahospitalière. Leur posologie est adaptée à la situation extrahospitalière et leur administration basée sur le principe de la titration, lorsqu'elle est possible. En effet, tous les agents anesthésiques et sédatifs sont dépresseurs cardiovasculaires et respiratoires.

Dans l'optique d'une sédation, le midazolam est la benzodiazépine la mieux adaptée au contexte de l'urgence, en raison d'une demi-vie relativement courte. Elle provoque une anxiolyse, une amnésie et déprime la ventilation. Il existe une variabilité interindividuelle importante justifiant d'autant plus son administration par titration.

Les propriétés pharmacologiques de la kétamine (faibles effets hémodynamiques, bronchodilatation, effet analgésique) en font un hypnotique pouvant être utile en urgence. Une dose

intraveineuse de 1 à 3 mg/kg-1 (sur une minute) est utilisée pour faciliter l'intubation. Comme agent sédatif chez un patient non intubé, la kétamine intraveineuse est utilisée à la dose de 0,2 à 0,3 mg/kg-1.

L'étomidate a une action hypnotique rapide d'une durée de 5 à 15 minutes. Bien toléré sur le plan hémodynamique, il ne doit pas être utilisé pendant plus de six heures du fait du risque d'induction d'une insuffisance surrénale aiguë. L'injection d'étomidate s'accompagne fréquemment de myoclonies (également observées lors de la période de réveil). Leur survenue peut gêner une intubation sans curare. Du fait de ses effets hémodynamiques modérés, ce produit est intéressant chez un patient à réserve cardiaque réduite, chez le patient hypovolémique ou présentant une dysfonction cardiaque sévère.

Le propofol procure un effet hypnotique rapide, un réveil rapide et de qualité. Son principal effet secondaire est une dépression cardiovasculaire, le contre-indiquant en cas d'hypovolémie non contrôlée, d'insuffisance coronaire, cardiaque et chez le patient traumatisé crânien en phase préhospitalière. Même chez le patient stable, il convient de surveiller étroitement les paramètres hémodynamiques.

Le thiopental est fortement dépresseur myocardique et s'accumule rapidement en cas d'administration répétée ou en perfusion continue, ce qui rend la réversibilité de son action hypnotique beaucoup plus lente.

L'importance des effets secondaires de ces deux derniers produits limite leur utilisation en médecine extrahospitalière.

Les agents anesthésiques par inhalation, en dehors du mélange équimoléculaire protoxyde d'azote-oxygène, n'ont pas d'indication en phase extrahospitalière. Le mélange équimolaire protoxyde d'azote et oxygène possède actuellement d'importantes contraintes à son utilisation extrahospitalière (conditionnement, condition de stockage, autorisation temporaire d'utilisation).

Les analgésiques de niveaux 1 et 2 sur l'échelle de l'OMS (propacétamol, AINS...) peuvent être administrés isolément ou en association dans le cadre de l'analgésie à modalités multiples. Il convient de respecter les contre-indications de ces produits. L'utilisation des salicylés n'est pas recommandée.

La morphine est l'opiacé de référence pour assurer une analgésie. Après un bolus initial de 0,05 mg/kg-1 intraveineux, la morphine s'utilise en bolus titrés (1 à 4 mg selon l'efficacité du premier bolus, l'âge et l'état clinique), séparés par un intervalle de 5 à 7 minutes. Les opiacés agonistes partiels (nalbuphine, buprénorphine) ont un effet-plafond rapide et n'ont pas moins d'effets secondaires que la morphine. Chez les patients en ventilation contrôlée, les morphiniques habituellement utilisés en anesthésie-réanimation (fentanyl, sufentanil) peuvent être administrés sous couvert d'un monitoring adapté.

Parmi les agents myorelaxants, le suxaméthonium, curare dépolarisant, est indiqué pour l'intubation d'un patient à l'estomac plein, après administration d'un hypnotique. Ses contre-indications sont : l'hyperkaliémie connue ou suspectée, les antécédents d'allergie au suxaméthonium, les antécédents d'hyperthermie maligne, myopathie, myasthénie, la plaie du globe oculaire, la dénervation étendue datant de plusieurs heures (hémiplégie, paraplégie ou tétraplégie), le brûlé grave après les 24 premières heures, le " crush syndrome ", le déficit en pseudocholinestérase. La réinjection

immédiate est contre-indiquée comme son injection à la suite d'un curare non dépolarisant (risque de curarisation prolongée). Les indications des curares non dépolarisants en situation extrahospitalière sont limitées aux difficultés de ventilation contrôlée chez un patient suffisamment sédaté et analgésié après élimination d'une cause mécanique à l'origine des difficultés ventilatoires.

QUESTION 2 : Quelles sont les modalités de réalisation d'une sédation et/ou d'une analgésie pour intubation trachéale ?

En dehors de l'intubation d'un patient en arrêt cardiaque, qui ne nécessite pas de sédation, toutes les autres indications de l'intubation trachéale justifient a priori une sédation accompagnée ou non d'une analgésie. L'utilisation de produits anesthésiques lors de l'intubation trachéale a pour but de faciliter le geste et d'assurer le confort du patient. Elle ne doit pas aggraver l'état cardiorespiratoire antérieur et être rapidement réversible pour restaurer une ventilation efficace en cas de difficulté d'intubation. De même, le risque d'inhalation bronchique doit être minimisé au cours de la procédure et ce d'autant que les patients doivent être considérés comme ayant un estomac plein.

Les techniques d'intubation en séquence rapide (ISR) associant un hypnotique d'action rapide (étomidate ou kétamine), un curare d'action brève (suxaméthonium) et la manœuvre de Sellick rendent l'intubation trachéale plus facile qu'un hypnotique utilisé seul (I, B). Les curares non dépolarisants ne sont pas actuellement recommandés dans cette indication (V, E).

Lorsque l'intubation trachéale est présumée difficile, une anesthésie locale réalisée de proche en proche, associée ou non à une sédation de complément par voie générale peut être préférée (III, D).

Dans tous les cas, compte tenu des risques potentiels de tentatives infructueuses d'intubation et de l'utilisation des produits anesthésiques, le rapport bénéfice/risque doit être évalué avant la réalisation de la procédure.

Protocoles recommandés (III, D)

Équipement prêt à l'emploi et vérifié :

- Matériel de ventilation, d'aspiration
- Monitoring cardiovasculaire, oxymétrie (SpO₂) et capnographie (ETCO₂)
- Techniques alternatives à la laryngoscopie directe

Préoxygénation en FIO₂ = 100% (durée : 3 minutes).

Sédation dans le cadre d'une ISR

- Étomidate (Hypnomidate®) : 0,3-0,5 mg.kg⁻¹ IVL, immédiatement suivi par suxaméthonium (Célocurine®) : 1 mg.kg⁻¹ IVL
- Manœuvre de Sellick : pression cricoïdienne maintenue dès la perte de conscience jusqu'au gonflement du ballonnet de la sonde. À lever en cas de vomissement actif.
 - Intubation endotrachéale
 - La sédation en entretien doit débiter le plus rapidement possible

Intubation vigile

- Lidocaïne entre 2 et 5% en pulvérisation de proche en proche
- Complément de sédation intraveineuse pour intubation vigile :
 - midazolam : 1 mg par 1 mg associé ou non à
 - morphine : 2 mg par 2 mg

QUESTION 3 : Quelles sont les modalités de réalisation d'une sédation et/ou d'une analgésie du malade en ventilation spontanée ?

Il n'y a pas de contre-indication au traitement de la douleur (I, A). Le choix thérapeutique repose sur l'intensité de la douleur et sur la pathologie causale. Dans cette question, seul le recours à une sédation lors d'une agitation dans le cadre d'une douleur aiguë a été envisagé à l'exclusion des agitations d'origine organique ou psychiatrique.

L'intensité de la douleur doit être évaluée par des échelles (EVA : échelle visuelle analogique ; EVS : échelle verbale simplifiée) (III, D). L'EVA est actuellement l'échelle de référence (III, D).

Les objectifs de l'analgésie sont d'obtenir un score sur l'EVA < 30 mm ou sur l'EVS < 2 et ceux de la sédation un score de Ramsay = 2.

Échelle verbale simplifiée (EVS)

0	Pas de douleur
1	Douleur faible
2	Douleur modérée
3	Douleur intense
4	Douleur extrêmement intense

Score de Ramsay

Niveau
1 Malade anxieux et agité

Niveau
2 Malade coopérant, orienté et
tranquille

Niveau
3 Réponse seulement à la
commande

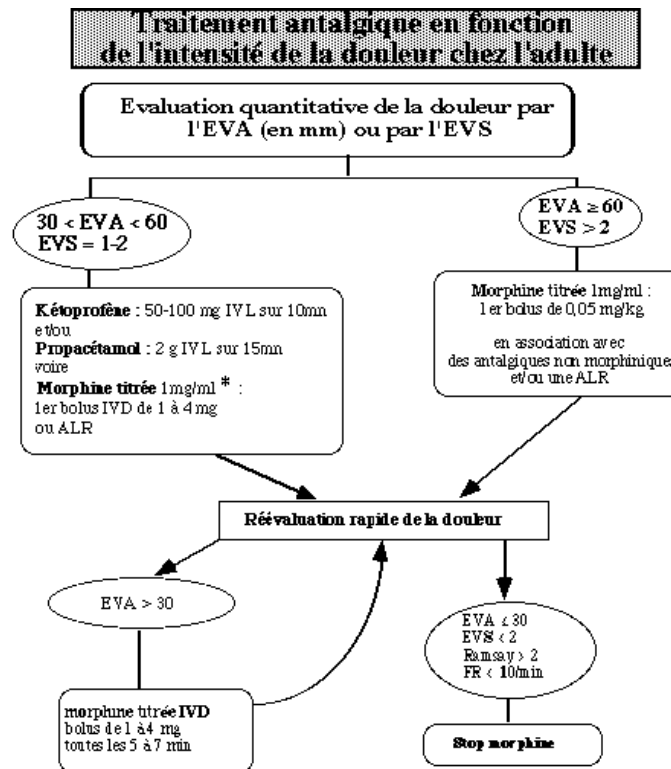
Niveau
4 Vive réponse à la
stimulation de la glabella

Niveau
5 Faible réponse à la
stimulation de la glabella

Niveau
6 Aucune réponse à la
stimulation de la glabella

Les techniques proposées en fonction de l'intensité de la douleur sont représentées dans l'algorithme (III, C) (figure 1)

Une seule technique d'anesthésie loco-régionale est préconisée dans le contexte de l'urgence extrahospitalière : le bloc fémoral (ou apparentés) pour les fractures de la diaphyse fémorale (III, D).



*: En fonction des pathologies (infarctus du myocarde par ex.), ou de situations douloureuses prévisibles (relevage d'un patient traumatisé par ex.)

Figure 1 : Traitement antalgique en fonction de l'intensité de la douleur chez l'adulte. L'utilisation de produits anesthésiques tels que le propofol n'est pas recommandée pour la réalisation de réduction de fracture et/ou luxation sans protection des voies aériennes. Une sédation complémentaire par midazolam titré (bolus de 1 mg par 1 mg toutes les 5 à 10 minutes) n'est envisagée qu'en cas de persistance d'une agitation malgré une analgésie bien conduite. La potentialisation des effets secondaires respiratoires et hémodynamiques avec la morphine doit être anticipée.

QUESTION 4 : Quelles sont les modalités de réalisation d'une sédation et d'une analgésie pour le malade intubé et ventilé ?

L'objectif de la sédation du patient ventilé en situation extrahospitalière est d'obtenir un score de Ramsay entre 2 et 5 selon la pathologie. Cet objectif ne peut être atteint qu'à la condition expresse d'une analgésie suffisante. La sédation fait appel, dans la majorité des cas, à l'association benzodiazépine-morphinomimétique (V, E). Dans ce cadre, l'association midazolam-fentanyl est fréquemment utilisée en administration continue (midazolam $0,1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$, fentanyl $2 \text{ à } 5 \text{ } \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$) (V, E), tout en gardant en mémoire l'existence d'un effet vasodilatateur, donc hypotenseur. Lorsqu'elle est indiquée, la sédation continue doit être débutée le plus tôt possible après l'intubation et adaptée à l'état de conscience du patient. L'utilisation de curares non dépolarisants doit être

limitée à de rares indications (asthme aigu grave, SDRA...), liées aux difficultés de ventilation contrôlée chez un patient suffisamment sédaté et analgésié, chez lequel a été éliminée une cause mécanique. Dans le cas d'un transport secondaire, il convient de ne pas modifier le protocole de sédation en cours s'il est efficace (V, E).

QUESTION 5 : Quelles sont les modalités de surveillance et précautions lors de la réalisation d'une sédation et/ou d'une analgésie ?

Le monitoring indispensable quelle que soit la situation comprend :

- un monitoring électrocardioscopique et hémodynamique non invasif avec mesure automatique de la pression artérielle ;
- une surveillance clinique de la ventilation et une mesure permanente de la SpO₂.

L'analgésie et/ou la sédation du patient en ventilation spontanée repose sur l'évaluation clinique (neurologique, respiratoire, échelles d'analgésie et/ou de sédation) et le monitoring indispensable sus-cité. Tous ces paramètres doivent figurer dans le dossier médical. L'enrichissement en oxygène de l'air inspiré est obligatoire lors de la réalisation d'une sédation (II, C). La survenue d'une dépression respiratoire et/ou d'une désaturation impose le recours aux techniques de réanimation ou l'utilisation titrée d'antidotes (naloxone, flumazénil). La survenue d'effets secondaires hémodynamiques impose le recours à un traitement symptomatique par remplissage vasculaire et/ou par des agents vasoconstricteurs à effet rapide et court, et à un traitement étiologique.

Les précautions et la surveillance du patient lors de la réalisation d'une intubation endotrachéale consistent à :

- mettre en place le monitoring indispensable sus-cité et disposer du matériel susmentionné (cf. question 2) ;
- mettre en place le monitoring de l'ETCO₂ permettant un contrôle rapide et efficace de la position endotrachéale ou œsophagienne de la sonde d'intubation (III, D) ;
- maîtriser les techniques alternatives à l'intubation et, idéalement, avoir la possibilité d'un renfort médical en cas d'intubation difficile ou impossible.

La surveillance du patient intubé et ventilé repose sur le monitoring indispensable sus-cité et sur :

- la surveillance clinique, en particulier l'adaptation au ventilateur ;
- un monitoring quantitatif continu du CO₂ expiré (ETCO₂) avec analyse des courbes ; cette surveillance permet la détection rapide de toute anomalie ventilatoire, liée au patient et/ou au circuit. Il est également le reflet de l'état circulatoire du patient (III, D) ;
- un monitoring de la curarisation en cas d'utilisation de ces derniers pendant le transport (V, E).

Toute réinjection impose un contrôle rapproché des paramètres de surveillance. L'ensemble de ces

données doit être consigné par écrit.

QUESTION 6 : Quelles sont les modalités de sédation et/ou d'analgésie dans les cas suivants ?

Lorsque le patient est victime d'une atteinte neurologique aiguë (traumatisme crânien, accident vasculaire cérébral, anoxie cérébrale aiguë)

La sédation du patient intubé et ventilé est habituellement réalisée par le midazolam associé au fentanyl ou au sufentanil en administration continue, ces derniers pouvant être remplacés par la kétamine (III, D). Une curarisation est parfois nécessaire mais en aucun cas recommandée en routine. Le suxaméthonium est classiquement déconseillé, à cause du risque d'élévation de la PIC, ce qui est actuellement discuté. Sa seule indication est la réalisation en urgence de l'intubation (V, E). Les barbituriques n'ont pas d'indication comme agent de sédation (I, A) en milieu extrahospitalier, en dehors de l'état de mal épileptique, conformément à la conférence de consensus réalisée sur cette pathologie (V, E).

Lorsque le patient est choqué

En cas d'hypovolémie, les agents anesthésiques induisent une dépression de la contractilité myocardique et une vasodilatation. On peut conseiller d'utiliser soit la kétamine soit l'étomidate pour l'induction et de poursuivre la sédation avec un morphinomimétique tel que le fentanyl (II, C). Il est souhaitable, lorsque l'état de choc n'a pu être corrigé avant l'induction, d'anticiper les effets hémodynamiques délétères des agents anesthésiques par l'administration de catécholamines dont la posologie est modifiée en fonction des effets hémodynamiques de l'induction (V, E).

Dans tous les cas, le rapport bénéfice/risque doit être réévalué avant réalisation.

Accidenté incarcéré

" L'incarcération " implique la notion d'un choc violent avec des conséquences traumatiques directes ou indirectes, des difficultés d'accès aux voies aériennes et au capital veineux, et une intervention de dégagement parfois longue, avec des risques métaboliques, d'hypothermie et/ou de décompensation des lésions initiales.

En pratique, lorsque l'état initial du blessé impose une intubation immédiate, l'intubation orotrachéale est au mieux réalisée par une séquence rapide (cf. question 2). L'entretien est alors réalisé par l'association fentanyl-midazolam si les paramètres hémodynamiques le permettent (V, E).

Lorsque la situation impose le maintien d'une ventilation spontanée, l'objectif est d'obtenir un niveau d'analgésie et/ou de sédation acceptable pour attendre l'extraction avant d'approfondir éventuellement le niveau d'analgésie et/ou de sédation dans de meilleures conditions. La morphine

est le produit de référence. L'antagoniste (naloxone) doit être immédiatement disponible. Si l'analgésie bien conduite est insuffisante, une sédation complémentaire par midazolam doit rester exceptionnelle. Elle est réalisée à dose titrée en surveillant étroitement les paramètres hémodynamiques et ventilatoires. Le flumazénil est immédiatement disponible. Lorsque l'accessibilité aux voies aériennes est incertaine, il est particulièrement indispensable de conserver une ventilation spontanée (V, E).

Chez l'enfant (à l'exclusion du prématuré et du nouveau-né)

Quelles sont les propriétés et les inconvénients des produits utilisés pour la sédation et/ou l'analgésie ?

La clairance plasmatique des benzodiazépines, de la kétamine et de l'étomidate est généralement plus élevée chez l'enfant que chez l'adulte, entraînant une réduction de la demi-vie d'élimination.

L'étomidate est contre-indiqué chez l'enfant de moins de deux ans.

La pharmacologie de la morphine est très peu influencée par l'âge, alors qu'il existe en général une réduction de la demi-vie d'élimination des morphinomimétiques chez l'enfant.

La posologie du suxaméthonium doit être doublée chez le nourrisson, en raison d'une élévation du volume de distribution. Une bradycardie sinusale est plus fréquente que chez l'adulte, et nécessite pour certains une injection prophylactique systématique d'atropine. En revanche, les fasciculations sont exceptionnelles chez l'enfant de moins de quatre ans.

L'augmentation de volume de distribution, observée pour les curares non dépolarisants chez les jeunes enfants, est habituellement contrebalancée par une sensibilité accrue.

Quelles sont les méthodes de réalisation d'une sédation pour l'intubation trachéale ?

L'ISR réduit les difficultés d'intubation extrahospitalière des enfants (III, D).

Elle est donc recommandée sauf en cas d'arrêt cardiaque, d'instabilité hémodynamique majeure et persistante, ou d'intubation difficile prévisible (III, D).

Les hypnotiques recommandés sont l'étomidate chez l'enfant de plus de 2 ans (0,3-0,4 mg.kg⁻¹ IV) ou la kétamine chez l'enfant de moins de 2 ans (3-4 mg.kg⁻¹ IV chez l'enfant < 18 mois et 2 mg.kg⁻¹ IV chez l'enfant plus âgé). Le curare recommandé est le suxaméthonium (2 mg.kg⁻¹ IV chez l'enfant < 18 mois et 1 mg.kg⁻¹ IV chez l'enfant plus âgé) (V, E).

Dans tous les cas, compte tenu des risques potentiels de tentatives infructueuses d'intubation et de l'utilisation des produits anesthésiques, le rapport bénéfice/risque doit être réévalué avant leur réalisation.

Quelles sont les méthodes de réalisation d'une sédation et/ou d'une analgésie chez un enfant en ventilation spontanée ?

Les médicaments utilisés le plus souvent pour la sédation consciente chez l'enfant sont le midazolam ($0,05 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ en IV) ou la kétamine ($0,5$ à $1 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ en IV ou $2-4 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ en IM). Dans tous les cas, il faut procéder par titration de la dose.

Pour l'analgésie, le choix se porte le plus souvent sur un morphinomimétique (III, D). Il peut s'agir soit de la morphine, en titration IV, en débutant par une injection de $0,05 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$, suivie de réinjections de $0,01 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ toutes les 5 à 7 minutes jusqu'à l'obtention du niveau d'analgésie désirée, soit de la nalbuphine qui s'utilise habituellement en bolus unique de $0,2 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$, ce qui en rend l'utilisation probablement plus dangereuse chez l'enfant.

L'association d'un morphinomimétique à un sédatif risque de faire passer l'enfant d'une sédation consciente à une sédation profonde. Elle doit être utilisée avec prudence (IV, E). Les antagonistes spécifiques doivent être immédiatement disponibles.

En cas de difficulté avérée ou présumée d'abord veineux, il peut être intéressant, dans un premier temps, d'administrer par voie rectale un analgésique (ex : nalbuphine $0,3 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$) et/ou un sédatif (ex : midazolam $0,3 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$) permettant d'obtenir un abord veineux dans de meilleures conditions.

Quelles sont les modalités de réalisation d'une sédation et/ou d'une analgésie chez l'enfant intubé et ventilé ?

Il existe peu de spécificités propres à l'enfant. L'association midazolam-fentanyl est fréquemment utilisée. La posologie du fentanyl est de $0,5-2 \text{ }\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{h}^{-1}$. La posologie du midazolam est de $1-2 \text{ }\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ ($0,06-0,12 \text{ }\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{h}^{-1}$), après une dose de charge de $50-200 \text{ }\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ en plus de trois minutes chez l'enfant de plus de six mois et sans dose de charge chez l'enfant de moins de six mois. La posologie des médicaments est ensuite adaptée à la qualité de l'analgésie et/ou la profondeur de la sédation obtenue (V, E).

Quelles sont les modalités de surveillance et les précautions à prendre lors d'une sédation et/ou d'une analgésie en ventilation spontanée, d'une sédation et/ou d'une analgésie lors de l'intubation trachéale, d'une sédation chez l'enfant intubé et ventilé ?

Les précautions à prendre chez l'enfant sont comparables à celles de l'adulte, en sachant que la surveillance de l'état hémodynamique et respiratoire doit tenir compte des valeurs normales pour l'âge.

L'évaluation de la qualité de l'analgésie et de la profondeur de la sédation devrait faire appel à des échelles d'évaluation adaptées à l'âge de l'enfant.

Aucune échelle d'évaluation de la douleur n'est validée en situation extrahospitalière chez l'enfant. Chez l'enfant de plus de 5 ans, l'EVA devrait pouvoir être utilisée en extrahospitalier (V, E). En revanche, chez l'enfant de moins de 5 ans, des études sont nécessaires pour préciser quelles échelles

sont utilisables, en fonction des différentes tranches d'âge.

Aucune échelle d'évaluation de la sédation n'est validée en extrahospitalier chez l'enfant, et c'est l'échelle de Rosen qui devrait être utilisée (IV, E). Celle-ci varie de 1 à 5. La sédation idéale est représentée par un score de 3. Si un score \blacklozenge 2 est obtenu, il faut diminuer la sédation, et inversement si le score est \blacklozenge 4.

Échelle de Rosen

Score	Niveau d'activité
1	Comateux, aucune réponse à la stimulation
2	Endormi, réveil à la stimulation
3	Calme, aucun risque pour les cathéters
4	Alerte, cathéters à risque
5	Agité, non contrôlable, se débattant

QUESTION 7 : Qui est habilité en phase préhospitalière à réaliser une sédation et/ou une analgésie, et quelle est la formation nécessaire ?

La diversité des pathologies rencontrées en médecine préhospitalière implique la réalisation de gestes et/ou de thérapeutiques d'urgence dérivées ou provenant de différentes spécialités médicales ou chirurgicales. Le malade doit bénéficier de la prise en charge médicale la plus appropriée à son état et conforme aux données de la science. Dans ce contexte, c'est l'existence d'un risque vital, tout au moins dans l'immense majorité des cas, qui justifie le recours aux techniques d'anesthésie-réanimation.

La différence entre la sédation-analgésie et l'anesthésie a fait l'objet de nombreux débats. Les produits utilisés et les méthodes de réanimation sont les mêmes et donc les effets secondaires ou le risque de complications ne sont pas fondamentalement différents. De plus, il est très difficile de prédéterminer dans le contexte de la médecine préhospitalière quelle sera la profondeur de la sédation et le niveau de d'analgésie nécessaires pour permettre au patient de supporter les gestes pratiqués et d'être traité de façon adéquate.

La pratique de techniques d'anesthésie-réanimation par des médecins non-anesthésistes, dans le contexte particulier de la médecine extrahospitalière, peut se concevoir, à condition de la réaliser

dans le respect de la réglementation [Code de déontologie (décret n°95100 du 6 septembre 1995) : pratique de l'anesthésie (décret n 94-1050 du 5 décembre 1994) ; modalités d'utilisation et de contrôle du matériel d'anesthésie (arrêté du 3 octobre 1995) ; matériovigilance exercée sur les dispositifs médicaux (décret n°96-32 du 15 janvier 1996)] et des recommandations de la Société française d'anesthésie et de réanimation et après avoir bénéficié d'une formation théorique et pratique délivrée par des médecins anesthésistes-réanimateurs, notamment au bloc opératoire.

La réalisation de techniques de sédation et/ou d'analgésie en situation extrahospitalière implique :

- une formation théorique et pratique réalisée par des médecins anesthésistes-réanimateurs dans le cadre de la capacité de médecine d'urgence pour la formation médicale initiale ;
- une formation médicale continue, labellisée et accréditée par le Collège français des anesthésistes-réanimateurs ;
- l'élaboration de procédures et de cahiers de protocoles établis par un médecin anesthésiste-réanimateur appartenant au smur, ou, à défaut, à l'établissement ou au réseau départemental ou régional de l'urgence (samu/smur) ;
- l'application de ces protocoles et procédures ;
- la mise en place des moyens cliniques et biomédicaux de surveillance, de suppléance et de sécurité ;
- la vérification du matériel avant chaque usage (check-list signée, contresignée et archivée) ;
- la rédaction d'une fiche de transport annexée au dossier médical, indiquant les produits utilisés, et les paramètres de surveillance neurologique, hémodynamique et respiratoire en fonction du temps ;
- l'évaluation régulière des pratiques.

C'est ainsi, par exemple, que la technique en urgence, dite "intubation en séquence rapide" pour intuber rapidement un malade, est dérivée d'une technique anesthésique, la " crash induction ". Elle associe par exemple l'étomidate et le suxaméthonium (cf question 2). Ainsi, si l'anesthésie, comme tout acte médical, n'est en aucun cas déléguable, l'utilisation de produits anesthésiques pour réaliser une technique indispensable à l'urgence extrahospitalière par des médecins non-anesthésistes est possible, lorsque les circonstances l'imposent. Cependant, conformément au code de déontologie, ils doivent connaître les indications, contre-indications de ces produits, acquérir l'expérience de leur utilisation et disposer des moyens, en particulier de surveillance, pour les mettre en œuvre. Ces connaissances doivent être régulièrement actualisées.
