

P_TYPE ANALGESIE SEDATION AUX URGENCES : Protocole d'utilisation de la Kétamine en pédiatrie	Page n°1 sur 9 Version : 1 Date d'application : Avril 2020 Indexation : CLUD 60 Document Public
---	---

I - OBJET DU DOCUMENT

Ce protocole a pour objet une démarche qualité pour assurer une analgésie sédation lors des réductions de fractures ou autres gestes douloureux aux urgences chez les enfants de plus d'un an.

II - DOMAINE D'APPLICATION ET DESTINATAIRES

Ce protocole s'applique aux enfants présentant une douleur induite par les soins tels que les réductions de fractures

III - PERSONNES AUTORISEES

➤ *A compléter par le responsable médical signant le protocole en fonction des références réglementaires*

A prescrire		A entreprendre
<input type="checkbox"/> Médecin Sénior	OU	<input type="checkbox"/> Infirmier en Soins Généraux (ISG) <input type="checkbox"/> Infirmier Anesthésiste Diplômé d'Etat (IADE) <input type="checkbox"/> Infirmier Puériculteur Diplômé d'Etat (IPDE)
A administrer		
<input type="checkbox"/> Médecins <input type="checkbox"/> Infirmier en Soins Généraux (ISG) <input type="checkbox"/> Infirmier Puériculteur Diplômé d'Etat (IPDE) <input type="checkbox"/> Infirmier Anesthésiste Diplômé d'Etat (IADE)		
Autorisation pour application et diffusion aux soignants médicaux et paramédicaux de la structure de soins		
Date :	Responsable médical de la structure de soins :	Nom et signature :
Date :	Responsable paramédical de la structure de soins :	Nom et signature :

P_TYPE ANALGESIE SEDATION AUX URGENCES : Protocole d'utilisation de la Kétamine en pédiatrie	Page n°2 sur 9 Version : 1 Date d'application : Avril 2020 Indexation : CLUD 60 Document Public
---	---

IV – DESCRIPTIF

1. DEFINITION:

La kétamine (KETAMINE PANPHARMA ®) est un produit classiquement utilisé comme agent anesthésique mais qui possède également à de faibles doses, un intérêt certain, démontré ces dernières années, dans le cadre de l'analgésie sédation. Les effets analgésiques et anti hyperalgésiques de la kétamine sont principalement liés à ses effets antagonistes sur les récepteurs NMDA (Nméthyl-D-Aspartate) au glutamate au niveau médullaire.

De faibles doses de kétamine permettent :

- Un effet antalgique propre au produit ;
- Une diminution des risques de mémorisation par sensibilisation centrale secondaires à la somation des stimuli nociceptifs (wind-up) et donc une diminution des risques de chronicisation de la douleur [1-7].

La kétamine se présente sous forme d'ampoules de :

- 5ml contenant 50mg soit 10mg/ml (forme à utiliser pour ce protocole)
- 5 ml contenant 250 mg soit 50 mg/ml

2. POSOLOGIE PEDIATRIQUE :

L'injection initiale est de 0,5 mg/kg en IVD lent sur 1min

Réinjections de 0,5 mg/kg possibles sans dépasser 2mg/kg.

Objectif score de Ramsay = 3-4

Score de RAMSAY

1	Anxieux, agité
2	Coopérant, orienté et calme
3	Répondant aux ordres
4	Endormi, mais réponse nette à la stimulation
5	Endormi, réponse faible à la stimulation
6	Pas de réponse aux stimulations

Carrasco G. Crit Care 2000;4:217-225

3. PHARMACODYNAMIE :

La kétamine subit un métabolisme hépatique et a une élimination rénale.

Pic sérique : 1 minute.

Durée d'action : 5 à 10 min.

À demi-vie d'élimination est de 2 à 3h.

**ANALGESIE SEDATION AUX URGENCES :
Protocole d'utilisation de la Kétamine en pédiatrie**

Version : 1
Date d'application : Avril
2020
Indexation : CLUD 60
Document Public

4. INDICATIONS:

Actes douloureux de courte durée :

- Réduction de fractures
- Ponction lombaire
- Pansements
- Ponction pleurale (pas d'administration de MEOPA)
- etc....

5. CONTRE INDICATIONS :

- **Absolues :**

- Enfant âgé de moins de 3 mois
- Enfant psychotique (suspicion ou diagnostic)
- Hypersensibilité à la Kétamine

- **Relatives :**

- Enfant de 3 à 12 mois
- Acte impliquant une stimulation du pharynx postérieur (risque de laryngospasme)
- Voies aériennes instables ou potentiellement obstruées (macroglossie, chirurgie trachéale, sténose trachéale)
- Infection des voies aériennes
- Maladie cardio-vasculaire (HTA, Insuffisance cardiaque, Cardiopathie cyanogène, et autre augmentation de la consommation en O₂ du myocarde)
- Traumatisme crânien avec perte de connaissance
- Hypertension intracrânienne
- Glaucome, traumatisme du globe
- Porphyrisme, maladie thyroïdienne
- ASA > 3

6. EFFETS INDESIRABLES ET CONDUITE A TENIR :

- Manifestations neuropsychiques : patient déconnecté de la réalité avec rêves agréables ou désagréables, hallucinations colorées, délire, état de désorientation temporo-spatiale ou d'excitation, agitation
- Manifestations musculaires : mouvements toniques ou cloniques
- Vomissements
- Manifestations oculaires : diplopie, nystagmus
- Autres manifestations : érythème ou douleur au point d'injection, hoquet, hypersalivation.

P_TYPE	Page n°4 sur 9
ANALGESIE SEDATION AUX URGENCES : Protocole d'utilisation de la Kétamine en pédiatrie	Version : 1 Date d'application : Avril 2020 Indexation : CLUD 60 Document Public

Plus rarement aux doses analgésiques :

- Manifestations cardiovasculaires : tachycardie, hypertension artérielle, hypotension artérielle, arythmie
- Manifestations respiratoires : Laryngospasme transitoire (cf annexe prise en charge), dépression respiratoire modérée ou apnée seulement en cas d'administration rapide avec cependant conservation des réflexes des voies aériennes supérieures.

Matériel : CHECK LIST

- Système d'aspiration prêt à l'emploi (risque d'hypersalivation et de vomissements)
- Système d'oxygène prêt à l'emploi avec BAVU et masque adapté à l'enfant.
- Pré oxygénation au préalable, 5-10 min masque haute concentration avant le geste et oxygénation durant le geste
- Oxymètre de pouls pour mesure de fréquence cardiaque et saturation en oxygène
- Chariot d'urgences disponible et vérifié
- Jeûne non requis avant procédure
- Instauration d'une ambiance calme dans la chambre afin de prévenir le risque de dysphorie, prévoir le rêve/expérience positive (Hypnose, I Pad etc...)

Préparation des médicaments d'urgence avant le geste : Atropine à 0.1mg/mL et Célocurine à 10mg/mL. AMPOULE prête à être préparé sorties mais NON cassées

7. UTILISATION DE LA KETAMINE :

a. Préalables à l'utilisation de kétamine :

Evaluation médicale par le médecin prescripteur :

- Médicaments associés (PARACETAMOL +/- AINS +/- Morphine et MEOPA) : protocole CLUD 03, selon évaluation de la douleur avant tout geste
- Antécédents médicaux
- Vérification de la perméabilité des voies aériennes supérieures

b. Réalisation du soin

Information des parents et de l'enfant

1/ La procédure ne débute pas tant que tout (matériel pour préparation du plâtre compris) n'est pas prêt !!

2/ Présence au minimum d'un médecin sénior et d'un IDE.

3/ La personne qui injecte la Kétamine ne doit pas être celle qui réalise le soin.

4/ Possible utilisation du MEOPA pour pose VVP et anxiolyse

5/ Choisir la présentation kétamine en ampoule de 50 mg pour 5 ml

P_TYPE	Page n°5 sur 9
ANALGESIE SEDATION AUX URGENCES : Protocole d'utilisation de la Kétamine en pédiatrie	Version : 1 Date d'application : Avril 2020 Indexation : CLUD 60 Document Public

6/ Dilution

Enfant poids < 20kg ramener 20mg de kétamine (2ml) à 10 ml avec NaCl 0,9% soit 2mg = 1 ml

Enfant poids ≥ 20kg ramener 50 mg de Kétamine (5ml) à 10 ml avec NaCl 0.9% soit 5 mg =1ml

7/ Posologie : 0,5mg/kg en IVD sur 1min

Rinçage du cathéter après administration.

Réinjections de 0,5 mg/kg possibles au bout de 5 min si insuffisamment efficace afin d'avoir un confort du geste grâce à un score de Ramsay 3-4. Ne pas dépasser 2 mg/kg dose totale.

8/ Noter dans le dossier patient : le nom, la forme galénique, la voie d'administration et la posologie de kétamine administrée.

c. Surveillance pendant et après l'injection :

- Maintien d'une ambiance calme+++
 - Présence médicale jusqu'à signe de réveil (ouverture et fermeture volontaire des yeux, mouvements dirigés...)
 - Scope (SaO2) pendant 1heure avec présence d'un adulte
 - Contrôle radio après 1 heure de surveillance
 - Surveillance des effets indésirables

 - Critères de sortie :
 - ✓ Reprise des activités habituelles
 - ✓ Reprise des boissons /alimentation 2 h après
- Sortie possible 2h après sur avis médical.

d. Conduite à tenir en cas de surdosage :

- Pas d'antidote
- Maintien d'une ventilation spontanée
- Photo-phonophobie : laisser le patient dans le noir et au calme
- Risque de réveil agité : surveillance

V - DOCUMENTS ASSOCIES

- Recommandations SFMU/ SFAR :
https://www.sfm.org/upload/consensus/rfe_sedation_analgesie_2010.pdf
Chéron G. 2012 Ann Fr anesthésie réanimation : Sédation et analgésie en structure d'urgence. Pédiatrie : quelle sédation et analgésie chez l'enfant en ventilation spontanée ?

P_TYPE ANALGESIE SEDATION AUX URGENCES : Protocole d'utilisation de la Kétamine en pédiatrie	Page n°6 sur 9 Version : 1 Date d'application : Avril 2020 Indexation : CLUD 60 Document Public
---	---

- Thèses :
 - « *Utilisation de la kétamine en structure d'urgence de la région midi Pyrénées* », Dr Pignal 2015
 - « *Utilisation kétamine au SAMU 31* », Dr Golhen Bellolio et Al Academie Emergency Médecine 2016
- Protocoles CLUD

VI - DOCUMENT(S) DE REFERENCE

Références réglementaires

- Article L.1110-5 du code de la santé publique (loi n°2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé)
- Décret N° 2004- 802 du 29 juillet 2004 relatif aux parties IV et V (dispositions réglementaires du CSP et modifiant certaines dispositions de ce code)
- Article R4311-5 du Code de la Santé Publique (rôle propre infirmier)
- Article R4311-7 du Code de la Santé Publique (rôle infirmier sur prescription médicale)
- Article R4311- 8 du Code de la Santé Publique (prise en charge de la douleur)
- Article R. 4311-12 du Code de la Santé Publique (IADE)
- Article R. 4311-14 du Code de la Santé Publique (protocoles de soins d'urgence)
- Circulaire n° 98/94 du 11 février 1999 relative à la mise en place de protocoles de prise en charge de la douleur aiguë par les équipes pluridisciplinaires médicales et soignantes dans les établissements de santé et institutions médico-sociales
- Plan de lutte contre la douleur en vigueur
- Prise en charge médicamenteuse de la douleur aigue et chronique chez l'enfant. AfSAPPS Juin 2009

SUIVI DES MODIFICATIONS	

SIGNATAIRES		
Rédacteur	Médecins, pharmacien référent HE, paramédicaux	Dr Chanut, Dr Suc ,Dr Boulanger, M Mariotti, S Lapeyre, S Le Goas Uguen, B Lebrun, C Viard
Vérificateur	CLUD - Groupe protocoles - Direction qualité, sécurité, relations usagers	Dr Cantagrel, Dr Olivier, Mme Quintard Mme Lefèvre
Approbateur	Présidents du CLUD	Dr Saffon, Pr Sallerin

P_TYPE ANALGESIE SEDATION AUX URGENCES : Protocole d'utilisation de la Kétamine en pédiatrie	Page n°7 sur 9 Version : 1 Date d'application : Avril 2020 Indexation : CLUD 60 Document Public
---	---

Badge patient	Date :	Badge UA
---------------	--------	----------

Résumé du protocole injection de kétamine

→ **Indications :**

Chez l'enfant pour la réalisation d'actes douloureux pour les réductions de fracture ou autre geste douloureux de courte durée aux Urgences.

→ **Rechercher des contre-indications absolues :**

- Enfant âgé de moins de 3 mois
- Enfant psychotique (suspicion ou diagnostic)
- Hypersensibilité au produit

→ **Recherche des contre-indications relatives :** enfant de 3 à 12 mois, acte impliquant une stimulation du pharynx postérieur (risque de laryngospasme), voies aériennes instables ou potentiellement obstruées (macroglossie, chirurgie trachéale, sténose trachéale), infection des voies aériennes, maladie cardio-vasculaire, traumatisme crânien avec perte de connaissance, hypertension intracrânienne, glaucome, traumatisme du globe, porphyrie, maladie thyroïdienne.

→ **En l'absence de contre-indications :**

Kétamine réalisée à (heure) par

Réalisation du soin :

1/ La procédure ne débute pas tant que tout (matériel pour préparation du plâtre compris) n'est pas prêt !! Pré oxygénation de l'enfant avant le soin.

2/ Présence au minimum d'un médecin sénior et d'un IDE.

3/ Utilisation du MEOPA pour pose VVP et anxiolyse

4/ Mise en place d'une voie veineuse indispensable et injection lente

5/ Choisir la présentation kétamine en ampoule de 50 mg pour 5 ml

6/ Dilution

- Enfant poids < 20kg ramener 20mg de kétamine (2ml) à 10 ml avec NaCl 0,9% soit 2mg = 1 ml
- Enfant poids ≥ 20kg ramener 50 mg de Kétamine (5ml) à 10 ml avec NaCl 0.9% soit 5 mg = 1 ml

7/ Posologie : 0,5mg/kg en IVD lent sur 1 min

Réinjections de 0,5 mg/kg possibles au bout de 5min sans dépasser 2mg/kg

Privilégier une monothérapie au moment de l'injection de Kétamine pour limiter le risque d'effets indésirables

P_TYPE	Page n°8 sur 9
ANALGESIE SEDATION AUX URGENCES : Protocole d'utilisation de la Kétamine en pédiatrie	Version : 1 Date d'application : Avril 2020 Indexation : CLUD 60 Document Public

8/ Noter dans le dossier patient : le nom, la forme galénique, la voie d'administration et la posologie de kétamine administrée

Injection de kétamine réalisée à (heure) par
Dose :.....

→ **Protocoles associés :**
Protocole MEOPA CLUD 03

→ **Surveillance :** surveillance fréquence cardiaque, SaO₂, fréquence respiratoire, score de Ramsay, effets indésirables, efficacité antalgique.

Sortie possible 2h après sur avis médical.

ANALGESIE SEDATION AUX URGENCES : Protocole d'utilisation de la Kétamine en pédiatrie

Version : 1
Date d'application : Avril
2020
Indexation : CLUD 60
Document Public

VII - Annexes

Algorithme de prise en charge du laryngospasme chez un patient **avec VVP** lors de sédation procédurale par **Kétamine**

(adapté de : *Pediatrics*. 2016; 138 (1):e20161212 et *Curr Opin Anaesthesiol*. 2009 22 : 388-395)

