



# Attitude pratique pour la prise en charge de la douleur postopératoire

1999

## Groupe d'experts

F. Aubrun (Paris), D. Benhamou (Clamart), F. Bonnet (Paris), M. Bressand (Paris), M. Chauvin (Boulogne), C. Écoffey, coordonnateur (Rennes), M. Gentili (Rennes), C. Jayr (Villejuif), F. Larue (Meudon la Forêt), J.F. Loriferne (Bry sur Marne), Ph. Oberlin (Villeneuve St Georges), E. Viel (Nîmes)

## Règles générales de prescription

### Organisation concernant les protocoles thérapeutiques

Les règles générales de prescription des antalgiques sont définies dans le cadre de protocoles standardisés de traitement et de surveillance de la douleur postopératoire (DPO). Ceux-ci doivent être rédigés et réactualisés régulièrement. L'ensemble des acteurs impliqués dans la mise en œuvre des soins à la charge de l'élaboration de ces protocoles, afin d'assurer la continuité de la gestion de la douleur de la consultation d'anesthésie à l'unité d'hospitalisation. Il est souhaitable que la rédaction de ces protocoles soit intégrée dans une méthodologie d'amélioration continue de la qualité.

Ces documents doivent être d'utilisation simple et disponibles en permanence sur l'ensemble des sites de soins. Les protocoles doivent porter sur le mode d'administration des antalgiques et sur la gestion des effets adverses. À ce sujet, et pour répondre aux questions relatives aux procédures instaurées de prise en charge de la DPO dans le cadre de ces protocoles, un médecin anesthésiste doit être joignable 24 heures/24.

Dès la consultation d'anesthésie, les avantages, inconvénients, effets indésirables et modalités de surveillance des techniques analgésiques proposées au patient sont abordés avec celui-ci ou avec ses parents. Le résultat de cet entretien et la technique prévue sont consignés dans le dossier du malade. Les prescriptions doivent être personnalisées et aucun détail ne doit être négligé.

### Indications des principaux traitements antalgiques

#### Analésie par voie générale

En dehors des contre-indications d'utilisation, les antalgiques non morphiniques sont recommandés seuls, après chirurgie ambulatoire, après chirurgie peu douloureuse, ou pour les patients ne pouvant bénéficier d'une autre technique d'analésie (analésie locorégionale ou morphiniques). Administrés avant la fin de l'acte chirurgical, les antalgiques non morphiniques ont une efficacité documentée

pour les interventions peu ou moyennement douloureuses. Ils peuvent être également associés d'emblée, ou lorsque la douleur persiste ou augmente, à d'autres techniques analgésiques (analgésie multimodale), afin d'optimiser l'analgésie en particulier après les chirurgies les plus douloureuses. La morphine est le produit de référence pour l'analgésie postopératoire. Elle est principalement efficace sur les douleurs par excès de nociception, qui sont les plus fréquentes en période postopératoire et son effet est dose-dépendant. La littérature n'apporte aucune preuve pertinente quant à l'efficacité postopératoire des antispasmodiques. La voie orale doit être privilégiée chaque fois que cela est possible.

## **Analgésie par voie locorégionale**

En dehors des contre-indications, l'analgésie périmédullaire (essentiellement par voie péridurale) est particulièrement réservée aux patients pouvant présenter un handicap respiratoire ou cardiovasculaire et/ou opérés d'une chirurgie douloureuse ou prévue comme telle. Les blocs nerveux périphériques sont indiqués après chirurgie orthopédique des membres. L'utilisation d'un cathéter, permettant l'administration continue ou discontinue d'antalgiques prolonge l'analgésie et facilite la rééducation postopératoire des patients. Souvent les blocs périphériques analgésiques sont associés à des antalgiques par voie générale, notamment anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) et/ou paracétamol (analgésie multimodale). L'analgésie locorégionale est supérieure à celle obtenue avec des morphiniques par voie générale ou par PCA lors des douleurs dynamiques liées à la mobilisation active ou passive.

## **Modalités de prescription et de surveillance**

Il est nécessaire d'identifier, d'évaluer les causes spécifiques, l'intensité et les caractéristiques de la DPO avant de choisir la classe médicamenteuse d'antalgiques. Ainsi, le choix de la technique d'analgésie dépend du type de chirurgie, mais aussi des objectifs souhaités, du rapport bénéfice/risque, du terrain et des conditions de prise en charge postopératoire. Une fois le traitement instauré il est indispensable d'évaluer son efficacité par auto- ou hétéroévaluation. La prescription post-opératoire d'agents antalgiques s'intègre de plus en plus fréquemment dans une stratégie d'analgésie multimodale ou balancée qui consiste à administrer des médicaments à sites d'action différents. Les placebos n'ont pas leur place dans le traitement de la DPO.

## **Voie d'administration**

La voie *parentérale* est recommandée pour les morphiniques (par titration intraveineuse initiale, puis par voie sous-cutanée ou par PCA) et les anti-inflammatoires non stéroïdiens. La voie *intramusculaire* n'est pas recommandée dans la période postopératoire pour deux raisons : le caractère douloureux de l'injection et la nécessité fréquente d'une anticoagulation périopératoire qui contre-indique cette voie d'administration. La voie *sous-cutanée* a deux inconvénients : une résorption aléatoire et un long délai d'action, ce qui lui fait préférer initialement la voie intraveineuse. La voie sous-cutanée a néanmoins l'avantage d'être bien codifiée et peu coûteuse. La voie *orale* est adaptée au contexte postopératoire immédiat pour les chirurgies n'entraînant pas d'iléus postopératoire. Elle est proposée en général soit pour des douleurs de faible intensité, soit en relais d'un traitement antalgique plus important et pour les antalgiques non morphiniques ou comprenant une association paracétamol-codéine ou paracétamol-dextropropoxyphène. Concernant le paracétamol, la voie intraveineuse n'a pas d'avantage significatif par rapport à la voie orale ou intrarectale qui doivent être privilégiées chaque fois que possible, notamment en secteur d'hospitalisation. La voie *transdermique* n'est pas actuellement indiquée dans le cadre de la douleur postopératoire. La voie *intrathécale* avec cathéter n'est pas recommandée du fait de risques infectieux et neurologiques. L'injection intrathécale unique préopératoire de morphine paraît réservée aux douleurs intenses et de courte durée. La voie *péridurale* permet l'administration d'anesthésiques locaux, de morphiniques ou d'une association médicamenteuse dans le cadre d'une analgésie multimodale. Des *blocs périnerveux* (plexiques ou tronculaires) peuvent être réalisés en administrant

des anesthésiques locaux associés éventuellement à la clonidine en injection unique ou par l'intermédiaire d'un cathéter. Aucune étude n'apporte d'arguments imputables en termes de bénéfice direct à la réalisation de blocs intrapleuraux.

### **Délai, intervalle entre les doses et durée d'administration**

Le traitement de la douleur doit être le plus précoce possible. Compte tenu des données pharmacocinétiques de chaque molécule, il est recommandé d'administrer les antalgiques non morphiniques avec anticipation, c'est-à-dire en fin d'intervention ou avant la levée du bloc sensitif d'une anesthésie locorégionale. L'analgésie préventive (par voie parentérale, locale ou locorégionale), au sens strict du terme, n'a pas fait la preuve de son efficacité et n'est donc pas actuellement recommandée. La prescription à la demande n'est pas recommandée, car de réalisation trop aléatoire pour permettre une analgésie de qualité. Elle doit par conséquent être réalisée à horaires fixes (habituellement toutes les six heures pour les antalgiques non morphiniques, toutes les quatre heures pour la morphine). Il faut de plus s'assurer de la prescription d'un antalgique dans des délais suffisants au préalable à un examen clinique douloureux, à la mobilisation du patient pendant la rééducation ou lors d'un soin infirmier tel que la réfection d'un pansement. L'interruption d'un traitement antalgique est réalisée en accord avec l'ensemble des soignants et après information du patient.

### **Posologie**

La posologie d'un traitement doit être adaptée après l'évaluation, régulière et répétée, de la douleur et réajustée si nécessaire. Lorsque les antalgiques sont associés, leur posologie peut être diminuée pour une efficacité identique voire augmentée. La diminution de la posologie de chacun des produits permet de réduire leurs effets secondaires.

### **Interactions médicamenteuses**

Il faut éviter de prescrire des sédatifs ou des somnifères en association à des morphiniques. De même l'utilisation de morphine par PCA contre-indique l'utilisation conjointe d'autres morphiniques par une autre voie.

### **Modalités de surveillance**

Le choix de la technique d'analgésie postopératoire dépend de son efficacité à contrôler la DPO et des possibilités de surveillance et de traitement pour assurer la sécurité du patient. Ainsi, chez l'adulte et l'enfant, une PCA ou une anesthésie péridurale ne seront pas retenues si la structure ne permet pas d'assurer le niveau de surveillance approprié et de traiter les complications éventuelles de ces techniques. La surveillance est essentiellement clinique. Une surveillance des effets secondaires, adaptée aux thérapeutiques antalgiques, sera réalisée à intervalles réguliers et consignée sur un document. Ce document doit être discuté et adapté à chaque service (en particulier le degré de vigilance des patients bénéficiant d'un traitement morphinique). Les conditions nécessaires à l'utilisation de la PCA en secteur d'hospitalisation sont l'organisation de la surveillance postopératoire, la formation du personnel infirmier et la possibilité de joindre un médecin anesthésiste en permanence.

## **Analgsiques non morphiniques**

## Anti-inflammatoires non stéroïdiens

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) ont un effet analgésique certain en période postopératoire. Ils peuvent être utilisés seuls, en cas de douleur modérée, ou en association avec du paracétamol et/ou des opiacés pour le traitement de douleurs intenses. Ils peuvent également compléter l'analgésie fournie par l'administration péridurale d'anesthésiques locaux ou la réalisation de blocs. Dans le cadre de l'analgésie auto-contrôlée utilisant la morphine intraveineuse, les études sont concordantes pour reconnaître une diminution des besoins en morphine de l'ordre de 25 à 30 % résultant de l'administration concomitante d'AINS, sans augmentation de l'incidence des effets secondaires.

Il est inutile d'administrer les AINS avant le début de l'intervention chirurgicale dans le but d'une analgésie préventive. La majorité des études publiées dans la littérature sur ce sujet conclut à l'absence d'efficacité supplémentaire de cette technique. Cependant, compte tenu de leur délai d'action, il est souhaitable de les administrer 30 à 60 minutes avant la fin de l'intervention pour éviter l'apparition de douleurs intenses dans les premières heures postopératoires.

La voie intraveineuse est la plus utilisée en postopératoire. Le diclofénac (Voltarène®) et le kétoprofène (Profenid®) ont la même efficacité analgésique postopératoire et les mêmes effets secondaires.

Les AINS administrés par voie parentérale ont une durée d'action de 4 à 6 heures. Leur prescription doit tenir compte de cette durée d'action et doit être reconduite de façon systématique et non "à la demande". La voie orale ou rectale est aussi efficace que la voie parentérale (par voie orale le coût est inférieur).

Les effets secondaires sont liés à l'inhibition des cyclo-oxygénases constitutives qui diminuent l'agrégation plaquettaire, la filtration glomérulaire, qui fragilisent la muqueuse gastrique et qui induisent une bronchoconstriction. Il existe avec l'emploi postopératoire des AINS un risque théorique d'hémorragie digestive et au site opératoire. Cependant, la littérature suggère que s'ils sont correctement utilisés (dose, durée d'administration limitée à quelques jours, respect des contre-indications), les AINS n'ont pas un risque accru. Les AINS sont contre-indiqués chez les patients ayant des anomalies préalables de l'hémostase, chez les insuffisants rénaux et cardiaques, chez les cirrhotiques, chez les patients ayant des antécédents d'hémorragie digestive ou d'ulcère gastro-intestinal, chez les asthmatiques, chez les patients avec une hypovolémie ou une infection grave. La durée du traitement postopératoire doit être limitée à moins de quatre jours en évitant de reconduire une prescription systématique en postopératoire. Dans la mesure où les effets secondaires dépendent en partie de la dose, la posologie recommandée doit être respectée (inférieure à  $300 \text{ mg} \cdot \text{j}^{-1}$  pour le kétoprofène souvent  $50 \text{ mg} \cdot 6 \text{ h}^{-1}$  et à  $150 \text{ mg} \cdot \text{j}^{-1}$  pour le diclofénac) et les doses doivent être diminuées chez les patients âgés. Enfin, les infiltrations locales utilisant les AINS n'ont pas de supériorité potentielle par rapport à l'administration parentérale.

Chez l'enfant, les AINS les plus utilisés sont l'acide niflumique (Nifluril®) (AMM à partir de six mois) par voie rectale à la dose unitaire de  $20 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$  toutes les 12 heures (soit  $40 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{j}^{-1}$ ), ibuprofène (Nurofen®) (AMM à partir de six mois) en sirop à la dose unitaire de  $10 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$  toutes les huit heures (soit  $30 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{j}^{-1}$ ) et le diclofénac (Voltarène®) per os ou rectal  $2 \text{ à } 3 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{j}^{-1}$  (AMM à partir de un an).

## Paracétamol

De très nombreux patients reçoivent du paracétamol en postopératoire à visée antalgique, administré

soit par voie orale (par voie rectale chez l'enfant) soit par voie intraveineuse sous forme de propacétamol transformé en paracétamol par hydrolyse plasmatique. Il existe maintenant des études pour affirmer que le paracétamol possède un effet antalgique postopératoire, qu'il réduit la consommation de morphiniques et que l'association avec un AINS est plus efficace que l'emploi du seul AINS. De même, la majorité des études conclut que l'association de la codéine au paracétamol est plus efficace que le paracétamol seul. Ceci est mal démontré pour l'association dextropropoxyphène-paracétamol.

Le paracétamol doit être utilisé préférentiellement par voie orale car la biodisponibilité y est excellente. La supériorité analgésique que confère l'administration intraveineuse n'est pas évidente, mais son coût est supérieur. Le paracétamol agit après un délai d'action de l'ordre de 30 minutes et un pic d'effet après une heure environ, l'administration doit tenir compte de ce délai pour anticiper l'apparition de douleurs postopératoires. Une administration intraveineuse en fin d'intervention pendant 15 minutes est donc recommandée. L'administration en perfusion continue est déconseillée, car elle ne permet pas d'atteindre des taux plasmatiques analgésiques. Le paracétamol doit être administré à la dose de  $4 \text{ g.j}^{-1}$  (8 g de propacétamol) chez l'adulte,  $60 \text{ mg.kg}^{-1}.\text{j}^{-1}$  ( $120 \text{ mg.kg}^{-1}$  de propacétamol) chez l'enfant, répartie de façon systématique toutes les 6 heures. La préparation du propacétamol peut provoquer un eczéma de contact chez le personnel soignant, le port de gants est donc recommandé en l'absence d'utilisation d'un set de transfert.

Après une chirurgie mineure et peu douloureuse, le paracétamol peut être administré seul. Dans les autres cas, il doit être associé à d'autres antalgiques.

## Tramadol

Le tramadol est une molécule particulière qui possède un effet analgésique de mécanisme central complexe, lié à sa capacité d'augmenter la libération ou de diminuer la recapture de sérotonine et de noradrénaline et à une action opioïdique faible. L'action analgésique du tramadol est diminuée mais non abolie par la naloxone. Le tramadol est métabolisé dans le foie par le système enzymatique du cytochrome P450. Les métabolites sont éliminés par le rein. La demi-vie d'élimination est de l'ordre de 5 heures. Chez les patients ayant des douleurs modérées à sévères, l'efficacité de 100 mg de tramadol intraveineux ou oral est comparable à celle de 5 à 15 mg de morphine. Le pic analgésique est atteint en 60 minutes et la durée d'action est de l'ordre de 6 heures. Une dose bolus supérieure à 100 mg accroît l'incidence des effets secondaires. La dose maximale postopératoire est de  $600 \text{ mg.j}^{-1}$ . Les effets secondaires sont fréquemment des nausées et des vomissements, mais aussi des vertiges et une sédation. La survenue de dépression respiratoire est exceptionnelle, sauf chez l'insuffisant rénal sévère.

## Néfopam

Le néfopam est un analgésique central non morphinique appartenant à la classe des benzoxazocines. C'est un inhibiteur de la recapture des monoamines : sérotonine, dopamine et noradrénaline. Il est utilisé depuis de nombreuses années et il existe en France sous forme injectable par voie intramusculaire ou intraveineuse. Après un bolus intraveineux, le pic plasmatique de concentration est atteint en 15 à 20 minutes environ et la demi-vie d'élimination est de 3 à 5 heures. Le néfopam est métabolisé par le foie et les métabolites sont éliminés par le rein. La dose unitaire est de 20 mg, son efficacité est comparable à 10 mg de morphine et son délai d'action est de l'ordre de 15 minutes. Il ne provoque pas de dépression respiratoire, mais il est à l'origine de nausées et de vomissements chez 10 à 30 % des patients, ainsi que de sueurs, de vertiges, de rash cutanés et de douleurs à l'injection.

L'épilepsie est une contre-indication à son emploi. Il y a très peu d'études concernant l'emploi du néfopam pour l'analgésie postopératoire, mais son profil pharmacologique est favorable à cette indication.

## Kétamine

La kétamine produit un effet hypnotique et possède une action analgésique principalement du fait du blocage de récepteurs N-méthyl-D-aspartate (NMDA). La forme galénique actuellement commercialisée est un mélange de deux isomères lévogyre et dextrogyre. L'isomère lévogyre S(+) possède un effet analgésique 3 à 4 fois supérieur à l'isomère dextrogyre R(-), ainsi que de moindres effets psychodépressifs.

Aux doses anesthésiques ( $2-5 \text{ mg.kg}^{-1}$ ), la kétamine a un effet analgésique intense et provoque des hallucinations et une agitation au réveil. Des doses faibles ( $0,5 \text{ mg.kg}^{-1}$  en bolus intraveineux avec une perfusion continue de  $1 \text{ mg.kg}^{-1}.\text{j}^{-1}$ ) diminuent significativement la consommation d'opiacés en postopératoire dans certaines études. À ces doses, les effets indésirables sont rares. Son administration péridurale, et a fortiori intrathécale, qui a été appliquée dans plusieurs études cliniques, est contre-indiquée à ce jour du fait du potentiel neurotoxique de la solution probablement lié au conservateur (chlorobutanol).

Bien que des études cliniques récentes soulignent son intérêt potentiel comme agent analgésique postopératoire, d'autres études sont encore nécessaires pour préciser ses modalités d'utilisation.

## Clonidine

La clonidine est un agoniste alpha 2 adrénergique qui stimule les effets de la noradrénaline endogène en tant que neuromédiateur. Son effet analgésique est avant tout la résultante d'une action sur les récepteurs de la corne postérieure, bien que des effets périphériques aient été décrits. Elle potentialise également l'action analgésique des opiacés et possède des effets collatéraux comme la sédation, l'inhibition de la thermorégulation qui permet le contrôle du frisson. Elle provoque une sympatholyse qui a pour conséquence une hypotension et une bradycardie. La clonidine déprime faiblement la ventilation et ne provoque pas de rétention d'urines. À l'instar des opiacés, elle ralentit le transit digestif. Elle n'est pas neurotoxique.

Son administration péridurale diminue la douleur postopératoire. La dose efficace est de l'ordre de  $0,5$  à  $1 \text{ }\mu\text{g.kg}^{-1}.\text{h}^{-1}$ . À cette dose, les effets secondaires sont significatifs (hypotension, bradycardie, sédation). De ce fait, il n'est pas recommandé de l'utiliser comme seul agent analgésique postopératoire par voie péridurale. Elle a également une action analgésique quand elle est administrée par voie intraveineuse. L'association aux opiacés permet de réduire la posologie administrée à  $0,15-0,2 \text{ }\mu\text{g.kg}^{-1}.\text{h}^{-1}$ . À cette dose, il persiste un effet d'épargne des opiacés. Combinée aux anesthésiques locaux, elle permet pour des faibles posologies ( $0,5-1 \text{ }\mu\text{g.kg}^{-1}$  dans la solution anesthésique) de prolonger l'analgésie induite par les blocs sur plusieurs heures ( $> 12 \text{ h}$ ).

## Morphiniques par voie générale

## Morphine

### Titration de la morphine par voie intraveineuse en salle de surveillance postinterventionnelle.

La titration consiste à administrer par voie intraveineuse une quantité fractionnée de morphine (2 à 3 mg chez l'adulte,  $50 \mu\text{g.kg}^{-1}$  chez l'enfant, toutes les 5 à 10 min), jusqu'à obtenir un soulagement jugé satisfaisant par le patient. Les protocoles prennent en compte le niveau de vigilance, la respiration et l'intensité des douleurs (*figure 1*).

La dose de titration dépend de différents facteurs : la sensibilité individuelle à l'action des morphiniques, le niveau de douleur perçue, le type de chirurgie, le type d'anesthésie, la dose totale et la nature du morphinique utilisé en peropératoire ainsi que le moment de la titration. Pour les chirurgies douloureuses, aucune relation n'est apparue entre la dose initiale de titration et la consommation ultérieure de morphiniques.

Après ce soulagement initial, le relais est ensuite réalisé par voie sous-cutanée (SC) ou PCA IV.

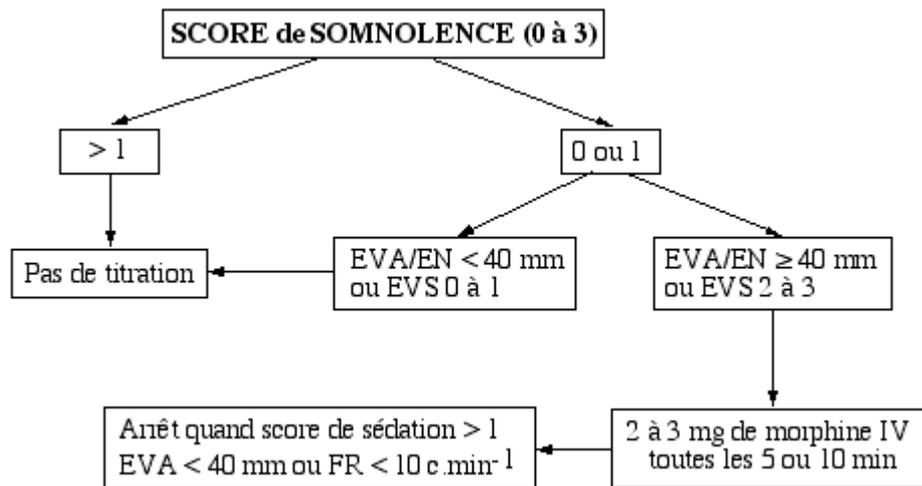


Figure 1 : Protocole de titration IV de la morphine en salle de surveillance post-interventionnelle

### Morphine par voie sous-cutanée

La voie intramusculaire est contre-indiquée. Seule la voie sous-cutanée doit être utilisée.

L'injection sous-cutanée est facile à réaliser, c'est une forme habituelle d'administration de médicaments pour les infirmières. Cette voie peut être optimisée par l'utilisation d'un cathéter court sous cutané. Les limites pour la prescription durant les deux premiers jours d'une chirurgie douloureuse sont le délai d'action (1h pour l'effet maximal) et la variabilité interindividuelle et intra-individuelle de la dose efficace nécessitant des ajustements fréquents de la dose de morphine. Néanmoins, en cas de douleurs sévères peu fréquentes, la voie sous-cutanée est très utile. Elle est réalisée suivant l'arbre de décision représenté dans la *figure 2*.

Cet arbre de décision doit être suivi pour rendre la voie sous-cutanée efficace, car 30 à 60 % des DPO intenses nécessitent des compléments de morphine. Le schéma proposé est le suivant : administration sous-cutanée de morphine, toutes les 4 à 6 heures d'une dose unitaire de 7,5 mg pour un patient de 40 à 65 kg et de 10 mg pour un patient de 66 à 100 kg et évaluation toutes les 4 à 6 heures et toutes les heures après chaque dose, comportant les scores de douleur, la sédation et la respiration (ces posologies sont nécessaires lorsque la morphine est utilisée seule). Chez l'enfant, il

faut préférer la voie intraveineuse à la voie sous-cutanée.

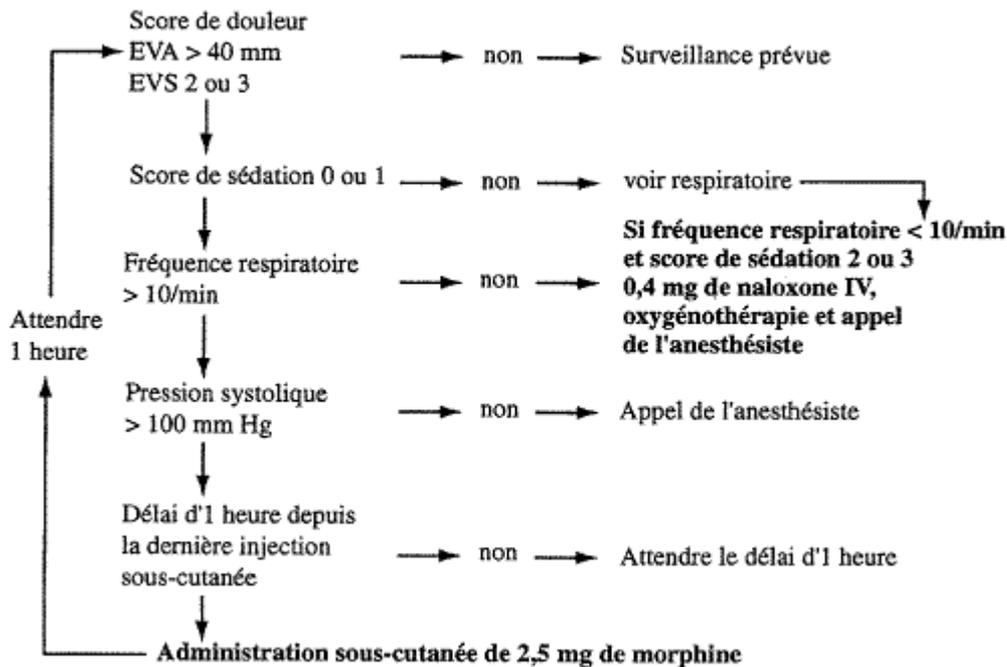


Figure 2 : Morphine sous-cutanée. Arbre de décision en fonction de la mesure de la douleur et de l'apparition d'une dépression respiratoire.

### Analgesie auto-contrôlée par voie intraveineuse

La PCA intraveineuse s'est imposée comme un concept thérapeutique efficace pour résoudre les nombreux écueils de la prescription conventionnelle de morphine par voie sous-cutanée, dont le principal est le non-respect de la prescription. Elle permet une titration continue de la dose nécessaire par le malade lui-même, afin que la demande en analgésique puisse être continuellement satisfaite. En fait, le malade tolère avec le système PCA, un niveau de douleur aux alentours de 30 à 40/100.

La PCA doit être considérée comme une technique assurant un soulagement partiel, plutôt qu'un contrôle complet de la douleur. D'ailleurs les niveaux de douleur sont comparables à ceux de la prescription conventionnelle de morphine par voie sous-cutanée si l'administration est systématique. Néanmoins, la PCA intraveineuse permet un meilleur confort du malade, car le taux de satisfaction est très élevé, supérieur à 90 %. En revanche, la PCA intraveineuse est inefficace pour calmer la douleur provoquée, comme celle qui survient à la toux ou au cours des séances de mobilisation ou de kinésithérapie après des chirurgies majeures abdominale, thoracique ou orthopédique.

### Réglage des paramètres pour la morphine

- bolus de 1 mg (15 à 20  $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$  chez l'enfant) dans un mL ;
- période réfractaire de 7 min ;
- pas de perfusion continue (sauf patient sous morphine au long cours en préopératoire) ;
- dose maximale horaire facultative.

### Surveillance

- toutes les 4 à 6 heures si ASA I ou II ;
- toutes les 1 à 2 heures si ASA III ou IV, toutes les 15 min dans l'heure suivant chaque

- changement de prescription ;
- paramètres : douleur, somnolence, respiration, doses consommées selon l'arbre de décision de la *figure 3* ;
- rapport nombre de bolus demandés/nombre de bolus délivrés.

### Effets indésirables

- somnolence ;
- bradypnées et apnées : rares, sauf si erreur humaine ;
- nausées et vomissements : traitement : ex. : dropéridol (bolus intraveineuse de 0,5 à 1 mg ou dans la seringue de PCA à la dose de 2,5 mg dans 50 mL) ;
- rétention d'urines ;
- retard du transit intestinal ;
- prurit.

### En cas d'inefficacité (insatisfaction et/ou EVA /ENS > 40, EVS 2 ou 3, demandes/délivrances > 3)

- revoir le malade ;
- rechercher les effets indésirables ;
- reprendre les explications initialisées en préopératoire ;
- adapter les doses (diminuer la période réfractaire, augmenter la taille du bolus) ;
- associer d'emblée un autre analgésique (AINS, paracétamol).

### Ne pas utiliser d'agents sédatifs ou d'opiacés par une autre voie en association à la PCA, sauf lorsqu'il y a une prise antérieure au long cours.

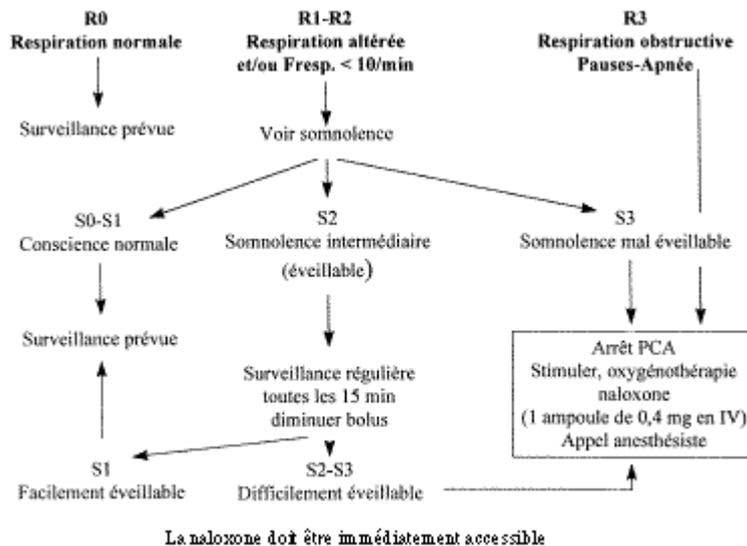


Figure 3 : Arbre de décision de la surveillance de la somnolence (S) et de la respiration (R) d'un patient recevant des morphiniques.

### Morphine par voie orale

La voie orale n'est pas indiquée pour l'administration de la morphine durant la période postopératoire, de même que la voie transdermique pour le fentanyl.

## Analgésiques morphiniques intermédiaires

### Codéine

La codéine a une biodisponibilité de 60 %. Mais la codéine, en tant que telle a une très faible affinité pour les récepteurs morphiniques  $\mu$ , si bien que l'action analgésique de la codéine est la conséquence de sa transformation en morphine.

La codéine est métabolisée en morphine au niveau du foie et plus précisément du cytochrome 2D6, 10 molécules de codéine étant transformées en une molécule de morphine. Ainsi la codéine est 10 fois moins puissante que la morphine. Pour être efficace chez l'adulte, les formulations doivent contenir au moins 30 mg de codéine. Une méta-analyse montre que 30 à 60 mg de codéine augmente l'activité analgésique de 500 à 1000 mg de paracétamol. Chez l'enfant, la posologie recommandée est de  $3 \text{ mg.kg}^{-1}.\text{j}^{-1}$  à répartir en 4 ou 6 prises per os, la dose maximale à ne pas dépasser étant de  $6 \text{ mg.kg}^{-1}.\text{j}^{-1}$ . Dans la population, on retrouve 7 à 10 % de métaboliseurs lents de la codéine. Chez de telles personnes, la codéine est inactive.

### Dextropropoxyphène

L'évaluation clinique du dextropropoxyphène n'est pas documentée au cours de l'analgésie postopératoire, en dépit d'une large utilisation.

## Morphiniques agonistes-antagonistes

### Nalbuphine

L'effet plafond de la nalbuphine sur l'analgésie apparaît à partir d'une dose de  $0,3$  à  $0,5 \text{ mg.kg}^{-1}$  qui correspond à un équivalent entre  $0,15$  à  $0,25 \text{ mg.kg}^{-1}$  de morphine. La durée de l'analgésie est de 4 heures. La dépression respiratoire est équivalente à celle de la morphine à dose équianalgésique. L'effet plafond sur la dépression respiratoire apparaît à partir de  $0,3$  à  $0,5 \text{ mg.kg}^{-1}$ , ce qui est identique à la dépression respiratoire que crée  $0,15$  à  $0,25 \text{ mg.kg}^{-1}$  de morphine. Il correspond en moyenne à une dépression de 50 % de la réponse ventilatoire à l'hypercapnie. La naloxone peut antagoniser la dépression respiratoire de la nalbuphine. Celle-ci exerce une moindre action sur les fibres musculaires lisses que la morphine. Le transit intestinal est peu modifié et la pression dans les voies biliaires n'est pas augmentée de manière significative. Chez l'enfant, la nalbuphine est utilisée pour les douleurs modérées en perfusion intraveineuse continue à la dose de  $1 \text{ mg.kg}^{-1}.\text{j}^{-1}$  après un bolus initial de  $0,2 \text{ mg.kg}^{-1}$  (la voie intraveineuse discontinue est également possible,  $0,2 \text{ mg.kg}^{-1}$  par injection toutes les quatre heures).

### Buprénorphine

La buprénorphine crée une analgésie et la posologie optimale est de  $4$  à  $6 \text{ }\mu\text{g.kg}^{-1}$  ( $0,3$  mg par voie sous-cutanée ou  $0,4$  mg par voie sublinguale) ce qui correspond à un équivalent entre  $0,1$  et  $0,2 \text{ mg.kg}^{-1}$  de morphine. La durée de l'effet est de 6 à 8 heures. L'utilisation à dose supérieure s'accompagne d'une somnolence trop importante avec un risque d'apnée et d'une forte incidence de nausées et de vomissements. En effet, comme les autres agonistes-antagonistes, la buprénorphine crée à dose équivalente le même degré de dépression respiratoire que la morphine et l'effet plafond n'est pas atteint à la dose de  $6 \text{ }\mu\text{g.kg}^{-1}$ . La naloxone permet difficilement d'antagoniser la dépression respiratoire de la buprénorphine.

## **Analgésie par voie périmédullaire**

L'analgésie postopératoire par voie périmédullaire est puissante et efficace pour la majorité des patients qui ont subi une chirurgie abdominale ou thoracique majeure. L'association d'un anesthésique local et d'un morphinique par voie péridurale procure une analgésie de meilleure qualité que les autres techniques, surtout à la mobilisation. Des petites doses de morphine injectées par voie sous-arachnoïdienne assurent une analgésie prolongée de bonne qualité. Les modalités de traitement et les éléments de surveillance doivent rendre ces techniques sûres. La sédation de la douleur ne devrait plus, au moins en théorie, être un problème majeur. Mais le rapport risque/bénéfice de ces techniques doit cependant être évalué pour chaque malade et l'impact de la qualité de l'analgésie sur la morbidité postopératoire reste à préciser. Enfin, l'analgésie doit s'intégrer dans une prise en charge globale de l'opéré, afin d'améliorer sa qualité de vie et raccourcir la durée d'hospitalisation.

### **Indications de l'analgésie péridurale postopératoire**

L'analgésie péridurale lombaire ou thoracique est surtout indiquée après chirurgie du thorax et de l'abdomen ainsi que pour la chirurgie orthopédique. La qualité de cette analgésie en fait une référence à laquelle les autres techniques d'analgésie aspirent. Pour la chirurgie orthopédique des membres inférieurs, l'analgésie péridurale s'inscrit comme la suite de la technique d'anesthésie. Une analgésie comparable peut cependant être obtenue avec les blocs nerveux tronculaires.

Le bénéfice escompté d'une analgésie d'excellente qualité est d'assurer le confort du patient, de faciliter la récupération des perturbations liées à l'acte chirurgical, de diminuer la morbidité postopératoire, et enfin de raccourcir la durée d'hospitalisation et la convalescence. Chez les patients à risque, le bénéfice peut être une réduction des complications cardiaques, respiratoires et thromboemboliques, une réduction de la mortalité et des coûts d'hospitalisation. Les résultats de la littérature sur ce sujet sont contradictoires. La correction des anomalies physiopathologiques postopératoires n'entraîne pas toujours une réduction de la morbidité ou de la durée d'hospitalisation. Mais, si l'analgésie péridurale avec des anesthésiques locaux se prolonge au minimum 48 heures, la durée de l'iléus postopératoire est raccourcie et l'alimentation précoce est possible. Par ailleurs, grâce à des stratégies de soins (kinésithérapie, déambulation, alimentation orale précoce), facilitées par la qualité de l'analgésie, plusieurs équipes ont montré que la durée d'hospitalisation pouvait être considérablement réduite. Il reste toutefois à définir les catégories de patients qui sont susceptibles de bénéficier de telles stratégies thérapeutiques.

Actuellement, il n'existe pas d'étude qui ait recensé la fréquence d'utilisation de l'analgésie péridurale postopératoire en France. Le respect des contre-indications (en particulier le refus du patient), le temps nécessaire à la mise en place du cathéter péridural et la crainte des complications sont les principaux obstacles au développement de cette technique. En dehors de la France et selon les équipes, 20 à 75 % des patients nécessitant une analgésie postopératoire puissante bénéficient d'une péridurale. Les indications dépendent surtout du type de chirurgie et des antécédents du patient (patients ayant un risque de développer une complication respiratoire, cardiaque ou thromboembolique).

Les contre-indications classiques sont le refus du patient, l'existence d'une pathologie neurologique, les désordres de l'hémostase, la prise d'anticoagulants, une infection cutanée à proximité du point de ponction, une déformation très importante du rachis, des antécédents de chirurgie du rachis avec

ouverture de la dure-mère, l'allergie à la morphine ou aux anesthésiques locaux.

## **Médicaments utilisés par voie péridurale (tableaux I et II)**

### **Morphine**

La morphine procure une analgésie de bonne qualité, prévisible et de longue durée. La morphine péridurale ne provoque pas de bloc moteur ni sympathique, il n'y a pas de perte de la sensibilité thermique ni tactile. Seule la perception des stimulations douloureuses est diminuée. Les morphiniques liposolubles (fentanyl, sufentanil et méthadone), hydrosolubles (morphine) ou intermédiaires (diamorphine, péthidine) sont utilisés avec succès. La morphine péridurale procure une analgésie supérieure ou équivalente à l'analgésie intraveineuse contrôlée par le patient (PCA IV), mais avec les morphiniques hydrosolubles, les doses administrées par voie péridurale sont plus faibles. En effet, la morphine traverse la barrière méningée, se dilue dans le liquide céphalorachidien puis se déplace en direction céphalique permettant l'extension de la zone d'analgésie. Les doses de morphine nécessaires par voie péridurale sont 5 à 10 fois inférieures à celles utilisées par voie intraveineuse. La morphine a la même efficacité lorsqu'elle est injectée au niveau lombaire ou au niveau thoracique mais le délai d'action dépend de l'éloignement du site d'injection par rapport à celui de la douleur.

Les morphiniques liposolubles agissent rapidement au niveau spinal. Mais de plus en plus d'études montrent que le fentanyl injecté en continu donne la même qualité d'analgésie qu'il soit injecté par voie péridurale ou intraveineuse, en raison d'une résorption plasmatique rapide et importante. À la différence de la morphine, les concentrations plasmatiques de fentanyl sont similaires quelle que soit la voie d'administration et à même niveau d'analgésie, les doses sont identiques. Le placement du cathéter au centre de la zone d'analgésie permettrait théoriquement d'améliorer l'efficacité.

### **Anesthésiques locaux**

La bupivacaïne procure une analgésie de longue durée avec un bloc sensitif plus important que le bloc moteur. La tachyphylaxie est moins importante comparée aux autres anesthésiques locaux à radical amide mais de courte durée d'action (lidocaïne, prilocaïne et mépivacaïne). L'utilisation de faibles concentrations ( $\frac{3}{4}$  0,125%) diminue le risque de bloc moteur sans complètement le supprimer. La ropivacaïne a un profil pharmacologique similaire à la bupivacaïne, mais sa toxicité, en particulier cardiaque, est moindre. Avec la ropivacaïne à concentrations égales à la bupivacaïne, le bloc moteur est moins fréquent, moins intense et persiste moins longtemps. À niveau d'analgésie comparable, la ropivacaïne semble permettre une mobilisation et une récupération plus rapides après chirurgie gastro-intestinale majeure.

### **Association anesthésiques locaux et morphiniques**

L'association des anesthésiques locaux et des morphiniques a un effet synergique qui améliore la qualité de l'analgésie et permet de réduire la dose de chaque produit. De nombreuses publications ont montré l'efficacité de telles associations avec des scores de douleur au repos inférieurs à 20 mm sur une EVA pour la majorité des patients et une meilleure analgésie à la mobilisation que celle obtenue avec les autres techniques. Les avantages de cette association sont une réduction des effets secondaires liés aux anesthésiques locaux (bloc moteur, hypotension artérielle, tachyphylaxie). Les associations le plus souvent utilisées, sont bupivacaïne-morphine, bupivacaïne-fentanyl, bupivacaïne-sufentanil et maintenant ropivacaïne-sufentanil. Les doses de morphine sont relativement faibles pour obtenir le meilleur rapport risque/bénéfice (tableaux I et II).

### **Clonidine**

La clonidine par voie péridurale, agit sur les récepteurs alpha-2 adrénergiques de la corne postérieure de la moelle. Le mécanisme d'action est différent de celui de la morphine et des anesthésiques locaux. À la dose de 400 à 600 µg en bolus, elle procure une analgésie de 3 à 5 heures mais aussi des effets secondaires (sédation, hypotension et bradycardie). La perfusion péridurale continue (0,5 à 1 µg.kg<sup>-1</sup>.h<sup>-1</sup>) réduit la consommation de morphinique de 20 % à 50 %. La clonidine doit être associée à un morphinique ou à un anesthésique local. Compte tenu du fait qu'elle renforce le bloc moteur et sensitif des anesthésiques locaux, son intérêt est moindre dans cette association.

Morphiniques	Dose unitaire (mg)	Pic d'action (min)	Durée (h)	Débit de perfusion (mg.h <sup>-1</sup> )
<b>Voie péridurale</b>				
Morphine	1-6	30-60	6-24	0,1-1
Péthidine	20-60	10-20	4-8	10-60
Fentanyl	0,1-0,25	10-15	2-4	0,025-0,1
Sufentanil	0,01-0,06	10-15	2-4	0,01-0,05
<b>Voie intrathécale</b>				
Morphine	0,1-0,5	60-180	8-24	
Fentanyl	0,005-0,025	20-30	3-6	
Sufentanil	0,003-0,015	20-30	4-6	

Tableau I. - Médicaments utilisés par voie périmédullaire pour l'analgésie postopératoire  
Des petites doses peuvent être efficaces chez le sujet âgé, ou par voie cervicale ou thoracique  
Les morphiniques peuvent être associés aux anesthésiques locaux : bupivacaïne (0,0625 %-0,125 % : 5-15 mL.h<sup>-1</sup>) ou ropivacaïne (0,1 % : 5-15 mL.h<sup>-1</sup>).  
Les durées d'analgésie varient ; les doses élevées donnent des durées plus longues.

- Absence de contre-indication. Hémostase normale.
- Insertion du cathéter péridural entre D8 et D12, avant l'anesthésie. Longueur dans l'espace péridural 3 à 5 cm. Le niveau de ponction est fait au centre de la zone d'analgésie évaluée en nombre de dermatomes.
- Bonne fixation du cathéter avec pose d'un pansement transparent au niveau du site de ponction
- Dose test avec 3 ml de xylocaïne (2 %) adrénalinée. Évaluation des niveaux sensitifs.
- Utilisation peropératoire facultative.
- À la fermeture de l'incision chirurgicale, 2 injections lentes de 5 mL de bupivacaïne (0,25 %) adrénalinée ou 3 à 4 injections lentes de 5 mL de ropivacaïne 0,2 %.
- Évaluation du bloc sensitif et moteur au réveil du patient.
- Soit perfusion continue :
  - bupivacaïne 0,125 % non adrénalinée ou ropivacaïne 0,2 %
  - morphine 0,025 mg.mL<sup>-1</sup>
  - débit 8 à 10 mL.h<sup>-1</sup>
- Soit analgésie contrôlée par le patient (PCEA)
  - bupivacaïne 0,125 % non adrénalinée ou ropivacaïne 0,2 %
  - morphine 0,025 mg.mL<sup>-1</sup>
  - débit de base 5 mL.h<sup>-1</sup>

- bolus : 3 mL
- période réfractaire : 20 minutes
- pas de limitation des injections par le patient

Tableau II : Exemple de protocole d'analgésie péridurale thoracique pour chirurgie abdominale majeure.

## Méthodes d'administration par voie péridurale

Trois méthodes d'administration sont possibles par voie péridurale : injection en bolus, en perfusion continue et analgésie contrôlée par le patient (PCEA) (*tableau II*). La perfusion continue est moins contraignante pour le personnel infirmier, elle réduit les effets secondaires en évitant les pics de concentration des agents injectés en bolus. L'utilisation d'une pompe de perfusion peut limiter la mobilisation du patient, mais ce désavantage est contrebalancé par une qualité d'analgésie plus stable. La perfusion continue est la méthode la plus utilisée, mais il existe un risque d'accumulation des drogues qui nécessite une surveillance régulière des effets secondaires.

Le principe de l'analgésie contrôlée par le patient s'est appliqué à la voie d'administration péridurale. Elle présente plusieurs avantages théoriques : une adaptation des doses au patient, une diminution du risque de surdosage et donc des effets secondaires. Avec une PCEA, les scores de douleur restent très bas et comparables à ceux de la perfusion continue. Les pompes portables acceptent des volumes de mélange qui peuvent couvrir la durée du traitement. Ainsi, il n'y a plus de changement de seringue, moins de manipulations sur la ligne de perfusion ; les risques d'erreur sont diminués, seule la surveillance reste de mise.

## Positionnement du cathéter péridural

L'extrémité du cathéter doit être au centre de la zone d'analgésie surtout lorsqu'un morphinique liposoluble est utilisé (*tableau I*). Seulement 3 à 5 cm du cathéter doivent être laissés dans l'espace péridural pour diminuer le risque de mauvaise position ou de migration aberrante. Pour la chirurgie thoracique et abdominale majeure, il faut mettre le cathéter au niveau thoracique. Après une bonne expérience de la ponction péridurale au niveau lombaire, la ponction péridurale thoracique ne présente pas de difficulté supplémentaire. Pour un anesthésiste entraîné, le risque de traumatisme médullaire est exceptionnel. La bonne position du cathéter est confirmée par une dose test (*figure 4*). Enfin, la fixation du cathéter à la peau prévient le risque de déplacement secondaire (*tableau II*).

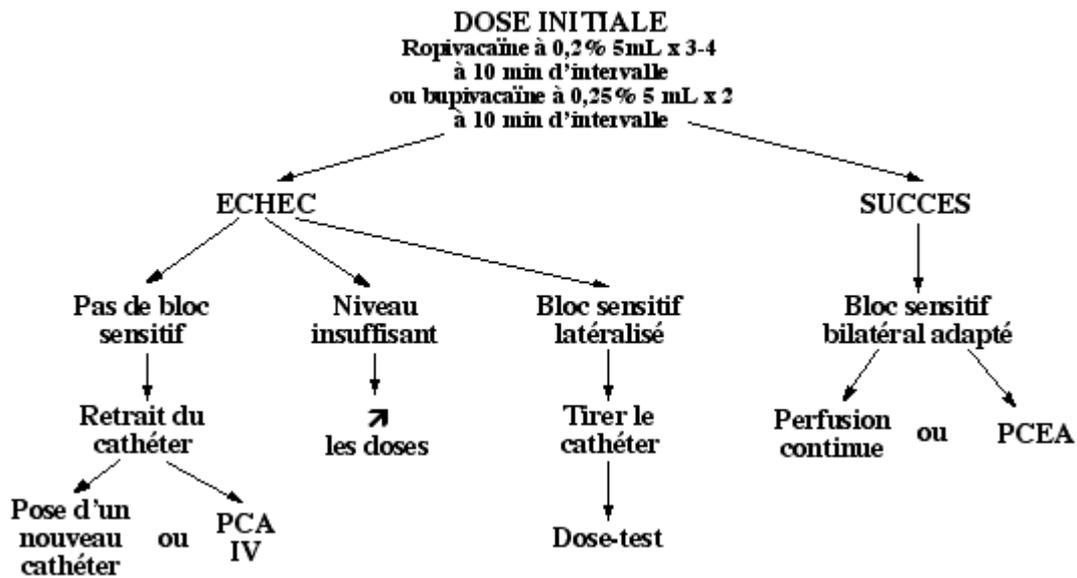


Figure 4 : Algorithme pour l'évaluation initiale ou en cas de persistance d'une douleur après la pose d'un cathéter péridural. La dose test doit se faire avec de la lidocaïne à 2 % adrénalinée (3 mL) puis secondairement avec de la bupivacaïne ou de la ropivacaïne. Chaque branche de l'algorithme peut aboutir à un succès ou un échec qui peut être évalué par une nouvelle dose test. (PCA : analgésie contrôlée par le patient. IV : intraveineuse, PCEA : analgésie contrôlée par le patient par voie péridurale).

## Analgésie par voie intrathécale

L'analgésie par voie sous-arachnoïdienne avec de la morphine a connu un regain de popularité ces dernières années pour plusieurs raisons : elle est facile à pratiquer, les échecs sont donc exceptionnels, la puissance dépend de la dose de morphine administrée à petites doses, les dépressions respiratoires sont rares et la durée de l'analgésie est prolongée pendant au moins une vingtaine d'heures. Mais, en l'absence de cathéter permettant l'administration continue de morphiniques, l'analgésie rachidienne est limitée en injection unique par la durée d'action du médicament.

La liposolubilité est le déterminant principal de la pharmacologie des morphiniques administrés par voie intrathécale. La morphine, très peu liposoluble, procure une analgésie d'une durée de 12 à 24 heures, voire plus, après un délai d'installation de 1 à 3 heures. Le sufentanil, très liposoluble, a un délai d'action de quelques minutes et une durée d'effet d'environ 4 à 6 heures. Les posologies de morphine habituellement recommandées dépendent du type de chirurgie et de l'âge du patient : schématiquement, il est proposé 0,1 à 0,2 mg pour les interventions sous-ombilicales, 0,3 mg pour les interventions sus-ombilicales et 0,4 à 0,5 mg pour les interventions thoraciques (*tableau 1*). L'adrénaline ou la clonidine sont parfois utilisées, associées à la morphine pour augmenter la puissance analgésique en évitant les effets indésirables.

Les indications et contre-indications de l'analgésie intrathécale sont identiques à celles de l'analgésie péridurale, en sachant que l'analgésie intrathécale est de durée limitée et qu'elle ne diminue pas la morbidité postopératoire ou la durée d'hospitalisation.

## Complications de l'analgésie périmédullaire

On peut différencier les complications dues à la ponction, au cathéter, et celles dues aux médicaments utilisés. Les échecs de l'analgésie sont dus au cathéter et aux médicaments.

### Complications dues à la ponction ou au cathéter (tableau III)

Les céphalées postopératoires précoces peuvent être consécutives à une brèche méningée, volontaire lors des injections intrathécales, ou involontaire lors des injections péri-durales. Après injection intrathécale, le risque de céphalées diminue avec l'âge du patient, le diamètre et la forme de l'aiguille. Une ponction accidentelle de la dure-mère survient dans environ 1 % des ponctions péri-durales. Le risque de survenue de céphalées serait supérieur avec la technique du mandrin gazeux. Le blood-patch est efficace dans plus de 90 % des cas.

Encore moins fréquentes sont les complications neurologiques à type de paresthésies ou de lésions neurologiques. La paraplégie est exceptionnelle et grave. Elle est le plus souvent due à un hématome péri-dural. L'incidence des hématomes péri- ou sous-duraux est de 1/150 000 après ponction sous-arachnoïdienne et de 1/200 000 après ponction péri-durale. La reconnaissance précoce de la paraplégie permet une décompression et prévient les complications neurologiques définitives. La ponction d'un vaisseau n'est pas rare et souvent sans conséquences en l'absence de trouble de l'hémostase. Les cas rapportés d'hématome péri-dural sont en général survenus chez des patients sous anticoagulants et/ou ayant des troubles de l'hémostase. En fait, ni le degré d'altération de l'hémostase ni le moment où retirer le cathéter en présence d'une anomalie n'est clairement définis.

Effets	Incidence (%)
• Echec	5 - 20
• Bloc moteur	0 - 20
• Nausées, vomissements	22 - 30
• Prurit	22 - 35
• Rétention d'urine	15 - 90
• Hypotension	3 - 25
• Sédation	
○ Stade 2	3
○ Stade 3	0,07
• Dépression respiratoire	0,07 - 0,09
• Effraction de la dure-mère	0,2 - 1,3
• Céphalées après effraction	16 - 86
• Migration du cathéter en sous arachnoïdien	< 0,07
• Infection au point de ponction	0,28 - 1
• Abscessus péri-dural	0,02
• Lésion neurologique mineure	0,01 - 0,001
• Ponction vasculaire	3 - 12
• Hématome péri-dural	< 0,001

Tableau III. -Effets secondaires et complications de l'analgésie péri-durale associant bupivacaïne (¾ 0,125 %) et un morphinique. Les chiffres d'incidence sont des valeurs extrêmes retrouvées dans la littérature.

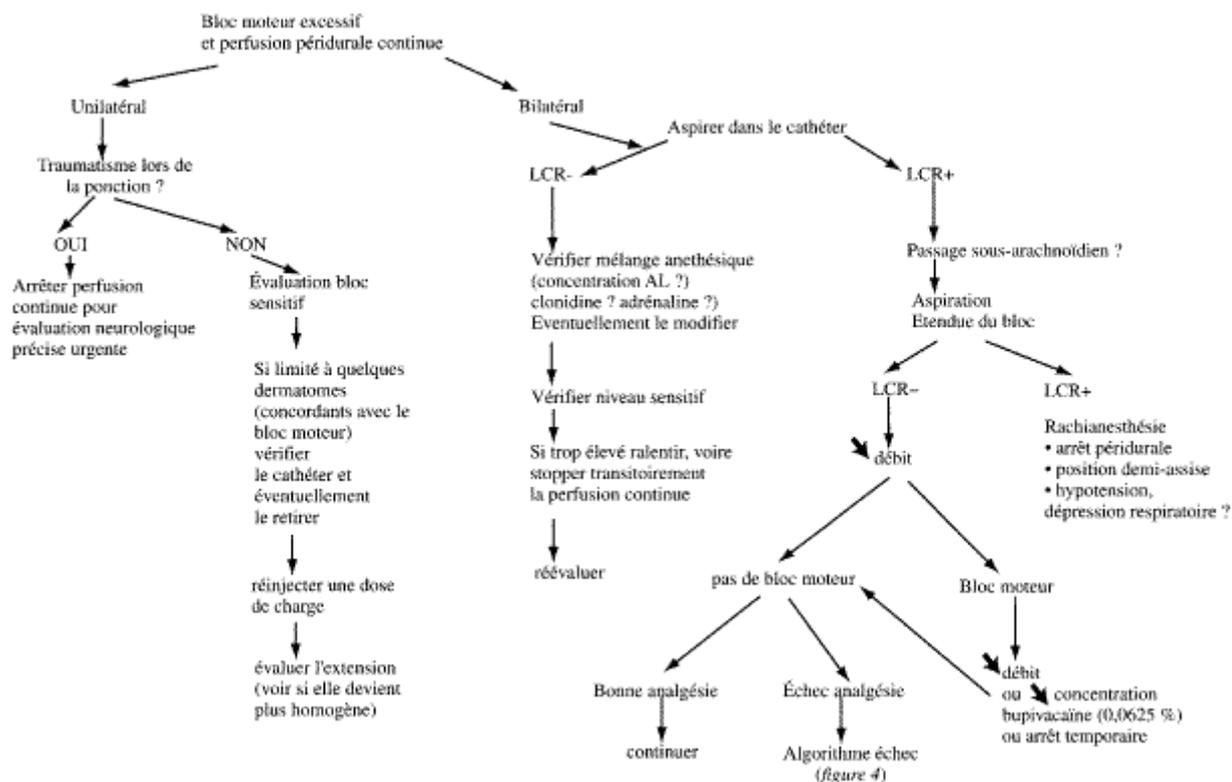


Figure 5. - Evaluation et prise en charge d'un bloc moteur après analgésie par voie péridurale.

Mais, un traitement anticoagulant thromboprophylactique n'est pas une contre-indication à l'anesthésie péridurale. Chez les patients recevant un traitement anticoagulant, en particulier les héparines de bas poids moléculaire (HBPM) à doses préventives du risque thromboembolique, l'augmentation du risque d'hématome n'est pas prouvée, tant cette complication est rare. Il est toutefois recommandé de réaliser l'anesthésie péridurale et le retrait du cathéter à la 20e heure de l'administration de l'HBPM (4 heures avant l'injection d'HBPM). De plus, il ne semble pas prouvé que l'injection préopératoire d'HBPM soit plus efficace que le traitement postopératoire. Dans ces conditions et en respectant les intervalles de sécurité, la première injection d'HBPM pour la prévention des risques thromboembolique pourra être débutée 8 à 12 heures après la ponction de l'espace péridural. En présence d'aspirine ou d'AINS, le rapport bénéfice/risque peut permettre la mise en place d'un cathéter péridural.

Les autres causes de paraplégie sont encore plus rares avec les abcès périduraux, l'embolie gazeuse due à la technique du mandrin gazeux et enfin l'aggravation d'une pathologie préexistante.

La migration du cathéter dans l'espace sous-arachnoïdien est aussi rare et donne un tableau de rachianesthésie avec bloc moteur intense (tableau III et figure 5).

Enfin, il existe un risque d'erreur de branchement sur la voie veineuse. Cette erreur est très grave avec les anesthésiques locaux. Les couleurs des lignes de perfusion peuvent prévenir ce risque, mais la solution la plus sûre serait l'impossibilité mécanique de connecter deux différentes voies. La pose d'un cathéter au niveau thoracique n'entraîne pas plus de complications qu'au niveau lombaire.

### Complications dues aux anesthésiques locaux (tableau III, figure 6)

Le retentissement hémodynamique dépend de l'étendue du bloc sympathique, de la volémie du patient et de l'utilisation de solution adrénalinée.

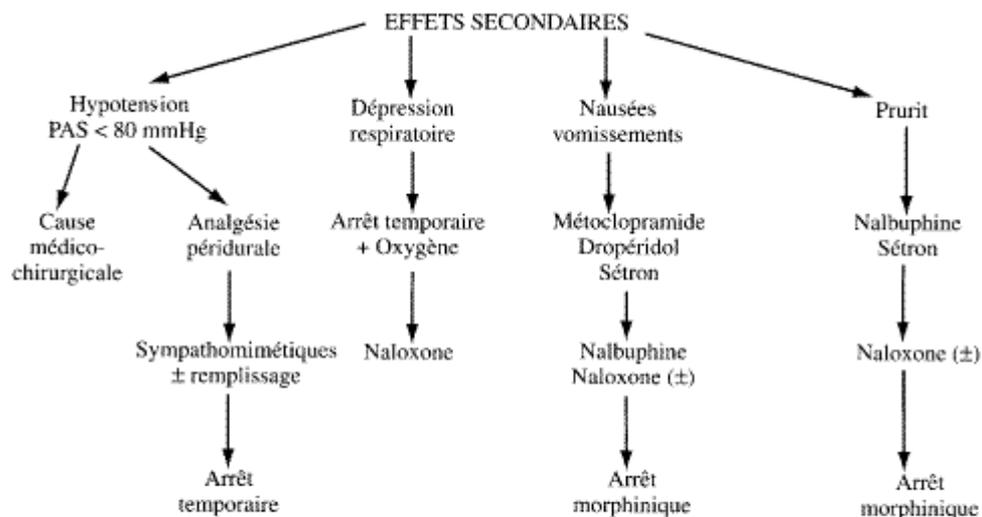
L'injection intravasculaire ou intrathécale d'anesthésiques locaux peut entraîner des troubles du rythme, un collapsus ou une rachianesthésie. L'utilisation d'une dose test et l'injection lente et fractionnée des produits prévient ces complications sans toutefois éliminer complètement le risque.

Les solutions à faible concentration de bupivacaïne (3/4 0,125%) diminuent le risque de bloc moteur et sympathique et permettent d'éviter la survenue d'une hypotension artérielle, d'une rétention urinaire, d'une impossibilité de marcher et enfin la survenue d'escarres.

### Complications dues aux morphiniques (tableau III)

La complication la plus préoccupante après administration d'un morphinique par voie périmédullaire est la dépression respiratoire qui peut être retardée. Ce risque est faible et dépend de la dose, du produit, de l'âge et de l'état hémodynamique du patient. La dépression respiratoire survient plus fréquemment quand on utilise des doses élevées de morphine (hydrosoluble), chez des patients âgés et hypovolémiques. Elle est toujours précédée d'une sédation importante, mais, pour la voie péridurale, l'incidence est assez faible (<1 %) et le risque reconnaissable par une surveillance clinique régulière dans les services de chirurgie. Après administration intrathécale de morphine, le risque de dépression respiratoire dépend de la dose et impose une surveillance rapprochée en salle de surveillance post-interventionnelle ou en soins intensifs dès que la dose dépasse 200 µg ou qu'il s'agit de patients âgés ou tarés. En revanche, après une césarienne (0,1 mg de morphine), il ne semble pas nécessaire de prolonger la surveillance en SSPI. Une fois la dépression respiratoire reconnue, le traitement doit être rapidement mis en place (figure 6).

Les autres complications sont le prurit, les nausées et la rétention vésicale.



Métoclopramide : (Primpéran®) IV 0,5 mg·kg<sup>-1</sup> à renouveler 4 fois par 24 h  
 Ondansétron (Zofren®) IV 1 ampoule à 4 mg à renouveler 2 h plus tard (2 ampoules pour le prurit)  
 Nalbuphine (Nubain®) IV 5 mg  
 Naloxone (Narcan®) IV 1 ampoule à 0,4 mg diluée dans 3 mL de chlorure de sodium

Figure 6. - Algorithme pour la prise en charge des effets secondaires (excepté le bloc moteur) de l'analgésie par voie péridurale utilisant une association d'un anesthésique local et d'un morphinique.

## Échecs de l'analgésie postopératoire

Les échecs de l'analgésie intrathécale sont exceptionnels. Dans la plupart des cas, l'analgésie péridurale est excellente et les patients sont entièrement satisfaits, mais, parfois, la gestion des échecs est problématique. L'incidence varie de 5 % à 20 % selon leur définition. Les causes sont : une insuffisance de dose, une tachyphylaxie ou un problème de placement ou de déplacement du cathéter. Le cathéter peut aussi être coudé, percé ou déconnecté de la perfusion.

En cas de mauvais placement, la seule solution est le remplacement du cathéter. Si le cathéter est en bonne position, la clonidine qui a un mécanisme d'action différent des anesthésiques locaux ou des morphiniques, la substitution du sufentanil à la morphine (en raison de son affinité supérieure pour les récepteurs opiacés) ou la PCEA pourraient pallier une insuffisance de dose ou une tachyphylaxie.

## Surveillance de l'analgésie postopératoire par voie périmédullaire

Le but de la surveillance est d'évaluer la qualité de l'analgésie, du bloc sensitif, la satisfaction des patients et de rechercher les effets secondaires ou les complications du traitement. Elle se fera selon des protocoles écrits avec des tableaux de surveillance, des algorithmes décisionnels et des schémas thérapeutiques très précis (figures 4, 5, 6). Les malades sans risque particulier et ayant une telle analgésie par voie péridurale peuvent être surveillés dans des services chirurgicaux de soins réguliers. Tous les patients doivent bénéficier des différentes techniques d'analgésie sans augmenter les coûts d'hospitalisation. En revanche, si le patient présente un risque médico-chirurgical particulier, l'indication d'un séjour en soins intensifs et le rapport risque/bénéfice doivent être évalués, les antécédents et le type de chirurgie sont décisifs pour indiquer le mode de surveillance.

Pour la voie intrathécale, la surveillance en SSPI ou soins intensifs est indiquée à l'exception des patients jeunes et ayant reçu une dose inférieure ou égale à 200 µg de morphine.

D'après la circulaire DGS/PS n° 97/412 du 30 mai 1997, relative à l'application du décret n° 93-345 du 15 mars 1993 relatif aux actes professionnelles et à l'exercice de la profession d'infirmier : *En ce qui concerne l'injection de médicaments en vue d'analgésie ou de sédation par voie péridurale ou intrathécale prescrits en cas de douleurs rebelles aux thérapeutiques usuelles, la mise en place du dispositif implantable ainsi que la première injection du médicament prescrit qui permet de déterminer les posologies optimales sont effectuées par le médecin. Les réinjections suivantes peuvent être réalisées, sur prescription médicale, par un infirmier dans le cadre de l'article 4 du décret n° 93-345 du 15 mars 1993 susvisé.*

*L'exécution et la surveillance du traitement sont effectuées par l'infirmier sous la responsabilité du médecin prescripteur.*

*L'ablation du dispositif implantable relève de la compétence exclusive du médecin en raison des risques particuliers que présente la réalisation de cet acte.*

## Particularités pédiatriques de l'analgésie péridurale

Elle peut se faire par voie lombaire en thoracique. Il est préférable de la réserver pour les enfants au-delà de 4 à 6 mois et plutôt par voie lombaire (meilleur rapport bénéfice/risque). En effet, avant l'âge de 4 à 6 mois, l'analgésie postopératoire par perfusion péridurale expose à des risques importants d'accumulation pour des raisons pharmacocinétiques. C'est pourquoi la technique ne doit pas être utilisée en dehors des centres spécialisés et pour des périodes ne dépassant pas 48 heures.

Après l'âge de 4 à 6 mois, l'analgésie péridurale se réalise avec de la bupivacaïne en perfusion

continue, à la posologie de  $0,2-0,25 \text{ mg.kg}^{-1}.\text{h}^{-1}$  avant l'âge d'un an, de  $0,3$  à  $0,35 \text{ mg.kg}^{-1}.\text{h}^{-1}$  après un an. La dose à ne pas dépasser est de  $0,4 \text{ mg.kg}^{-1}.\text{h}^{-1}$  à partir de quatre ans. La solution communément utilisée pour l'entretien de l'analgésie est la bupivacaïne non adrénalinée à la concentration de  $0,25$  ou  $0,125 \%$ . Cette dernière semble provoquer moins de bloc moteur.

La surveillance du niveau d'analgésie et le dépistage des signes de toxicité neurologique doivent être effectués de manière biquotidienne. La mise en route de la perfusion continue doit se faire si possible immédiatement après l'administration de la dose de charge, au bloc opératoire, de façon à éviter tout intervalle libre dans la thérapeutique. Toute injection additionnelle, telle qu'elle peut être pratiquée au bloc opératoire, doit être proscrite en période postopératoire. Si le niveau d'analgésie est insuffisant au cours d'une analgésie péridurale par exemple, il est préférable d'augmenter temporairement le débit de la perfusion pendant 2 à 3 heures, sans dépasser  $0,5 \text{ mg.kg}^{-1}.\text{h}^{-1}$ .

L'analgésie péridurale peut également être faite avec des morphiniques : morphine injection de 30 à  $50 \mu\text{g.kg}^{-1}$ , voire sufentanil en sachant que chez le nourrisson cela majore de manière importante les effets indésirables sans gain en terme d'analgésie (la bupivacaïne seule est suffisante dans cette tranche d'âge).

## **Analgésie par blocs locorégionaux périphériques et infiltration**

### **Règles générales**

L'utilisation d'un neurostimulateur paraît justifiée pour diminuer les lésions nerveuses. Le bloc peut être réalisé avant la chirurgie ou immédiatement après, chez un patient adulte éveillé. La conservation de la conscience permet au patient de signaler toute paresthésie ou toute douleur lors de la réalisation du geste. La mise en place d'un cathéter est également réalisée chez un malade réveillé à l'aide du neurostimulateur et d'un raccord stérile, au mieux en période préopératoire si le positionnement du cathéter ne gêne pas l'acte chirurgical, sinon en période postopératoire immédiate. La technique de pose et l'utilisation ultérieure du cathéter sont expliquées au malade lors de la consultation pré-anesthésique ou de la visite préopératoire s'il s'agit d'une urgence.

Les règles de sécurité sont identiques à celles proposées pour l'analgésie péridurale, en particulier une asepsie rigoureuse. De même par analogie à l'analgésie péridurale, les réinjections d'analgésique peuvent être réalisées par un infirmier sous la responsabilité du médecin prescripteur. Les blocs périphériques sont de maniement simple et génèrent moins d'effets aderses que les techniques périmédullaires (intrathécale et péridurale). Sauf résorption vasculaire importante et brutale d'anesthésiques locaux, les effets généraux (neurologiques centraux, hémodynamiques et respiratoires) sont absents (sauf pour le bloc interscalénique).

L'association de morphiniques aux anesthésiques locaux est très controversée et n'a pas fait la preuve de son efficacité.

### **Chirurgie du membre supérieur**

#### **Bloc interscalénique**

Le bloc interscalénique permet une analgésie de qualité après chirurgie (arthroscopique ou conventionnelle) de l'épaule. La mise en place d'un cathéter autorise en outre une rééducation fonctionnelle intensive immédiate. La parésie phrénique homolatérale, présente dans 100 % des cas, doit être prise en considération et fait contre-indiquer cette technique chez l'insuffisant respiratoire. Une surveillance précise s'impose et le risque de diffusion péri-médullaire n'est pas nul. La lidocaïne et la bupivacaïne sont utilisées, en solution adrénalinée s'il s'agit d'injection unique ou itérative, non adrénalinée s'il s'agit d'une injection continue. Avec la bupivacaïne à 0,25 %, le débit d'administration est de 6 à 8 mL.h<sup>-1</sup> (0,25 mg.kg<sup>-1</sup>.h<sup>-1</sup>). Les mêmes débits sont proposés pour la concentration à 0,125 %. Récemment, l'utilisation sur un cathéter interscalénique du mode contrôlé par le patient a été décrite avec la bupivacaïne à 0,15%, associant un débit continu de 5 mL.h<sup>-1</sup> à des bolus de 3 à 4 mL et une période d'interdiction de 20 minutes. La ropivacaïne peut être aussi utilisée en administration continue (ropivacaïne à 0,2 % ou 2 mg.mL<sup>-1</sup>, 5 à 7 mL.h<sup>-1</sup>), voire en administration contrôlée par le patient (ropivacaïne 0,2 mg.mL<sup>-1</sup>, débit continu 5 mL.h<sup>-1</sup>, bolus 2 à 3 mL, période d'interdiction 20 minutes).

Le bloc supraclaviculaire peut être utilisé pour la chirurgie du coude. Il présente moins de parésie phrénique.

## **Bloc axillaire**

Le bloc axillaire continu peut être recommandé sans réserves en pratique quotidienne après la chirurgie du coude, du poignet et de la main. L'analgésie est d'excellente qualité et autorise également une rééducation intensive immédiate. Les effets adverses et les complications sont quasiment absents. Les principales indications sont l'arthrolyse du coude, les chirurgies complexes de la main (ténolyse, arthrolyse) et, plus rarement, les chirurgies vasculaires, réimplantations et revascularisations pouvant bénéficier d'un bloc sympathoplégique continu. La nature des anesthésiques locaux, les concentrations et les doses sont similaires à la voie interscalénique.

## **Blocs analgésiques du membre inférieur**

Il s'agit principalement du bloc du plexus lombaire par voie antérieure ou bloc "3 en 1" et du bloc continu du nerf sciatique au creux poplité. Le bloc du nerf sciatique à la fesse est plus rarement utilisé, toujours en injection unique, notamment pour l'analgésie postopératoire immédiate après chirurgie du genou. L'analgésie intra-articulaire connaît également quelques indications.

### **Bloc " 3 en 1 "**

Il procure après chirurgie de la hanche une analgésie de qualité identique à l'analgésie péri-durale. Ce bloc est également la technique de choix après chirurgie du genou. De nombreuses autres indications sont proposées : fracture diaphysaire fémorale, chirurgie vasculaire, prévention de l'algodystrophie. Il est obtenu par la technique du bloc ilio-fascial ou bloc du nerf fémoral avec neurostimulateur. Cet abord permet la mise en place d'un cathéter pour analgésie continue dans l'espace inguinal situé sous le fascia. Le bloc ilio-fascial permet d'atteindre le nerf fémoral dans 100 % des cas, le nerf cutané latéral de la cuisse dans 90% et le nerf obturateur dans 75 % des cas, résultats supérieurs à ceux obtenus par la technique classique de Winnie. La bupivacaïne à 0,25 % est la plus fréquemment employée : bolus 30 mL de solution adrénalinée suivi de l'administration continue d'une solution non adrénalinée 8 à 10 mL.h<sup>-1</sup>. Certains utilisent des solutions associant ce même anesthésique local à la clonidine 1 µg.mL<sup>-1</sup> voire au sufentanil 0,1 µg.mL<sup>-1</sup>.

## **Analgésie intra-articulaire**

Elle est proposée pour la chirurgie du genou sous arthroscopie. L'administration de 20 mL de bupivacaïne à 0,25 % induit une analgésie moins efficace que le bloc du plexus lombaire, pour une durée qui ne dépasse pas 4 heures. L'administration intra-articulaire de morphine (1 à 5 mg) procure une analgésie de 10 à 12 heures.

### **Bloc du nerf sciatique au creux poplité (par voie postérieure ou latérale)**

L'indication principale est la chirurgie complexe du pied et/ou de l'avant-pied, dont les suites immédiates sont fréquemment très douloureuses. Un cathéter est mis en place au sommet du creux poplité, en repérant par neurostimulation. La bupivacaïne à 0,25 % ou à 0,125% sont les plus utilisées. La ropivacaïne 2 mg.mL<sup>-1</sup> est également efficace. Le débit moyen en administration continue est de 4 à 6 mL.h<sup>-1</sup>.

### **Blocs analgésiques thoraco-abdominaux**

Les blocs paravertébraux et intercostaux, en injection unique ou plus rarement continue avec cathéter, sont parfois utilisés pour l'analgésie de paroi, notamment après thoracotomie. Ces deux techniques sont caractérisées par une résorption plasmatique rapide et importante des anesthésiques locaux, donnant des concentrations plasmatiques non négligeables.

Les injections intrapleurales d'anesthésiques locaux, pas toujours efficaces, ne peuvent être recommandées en raison du risque d'effets adhésifs non négligeables, en particulier de pneumothorax. Cette voie reste un adjuvant utile si le malade a déjà un drainage pleural.

L'administration intrapéritonéale d'anesthésiques locaux est également proposée après chirurgie laparoscopique (digestive ou gynécologique). La bupivacaïne à 0,5% (20 à 30 mL) ou la ropivacaïne a été employée avec efficacité.

## **Traitement de la douleur postopératoire Evaluation et surveillance**

Les trois objectifs essentiels sont de vérifier l'efficacité des traitements antalgiques en surveillant les caractéristiques de la douleur au cours du temps, de s'assurer de l'absence d'effets indésirables liés au traitement antalgique et enfin de prévoir une méthodologie de recueil telle qu'une procédure d'amélioration de la qualité soit facilement réalisable.

### **Méthodes d'évaluation de la douleur**

Elles ont été longuement décrites dans la [Conférence de consensus Sfar décembre 1997](#). Schématiquement, on retiendra que : a) seule l'intensité de la douleur est monitorée en routine ; b) trois échelles sont largement répandues chez l'adulte :

- échelle verbale simple (EVS) : 0 douleur absente ; 1 douleur faible ; 2 douleur modérée ; 3 douleur intense ou très intense,

- échelle numérique simple de 0 à 10 (ENS)
- échelle visuelle analogique (EVA).

Pour la plupart des auteurs, l'EVA doit être privilégiée car elle répondrait globalement mieux aux qualités métrologiques exigées. Cependant, aucune étude n'a permis de vérifier scientifiquement cette impression. De plus, les valeurs obtenues pour l'ENS et l'EVA sont très proches.

Score de douleur objective pour les enfants de moins 5 ans (pas de douleur score 0, douleur maximale score 10, à utiliser comme l'EVA et l'EN).

<b>Comportement observé Niveau</b>	<b>Score</b>
<b>Variation de la pression artérielle systolique par rapport à la valeur préopératoire</b>  augmentation inférieure à 10% augmentation de 10 à 20% augmentation de plus de 20%	  0 1 2
<b>Pleurs</b>  absents présents, mais enfant consolable présents, et enfant non consolable	  0 1 2
<b>Mouvements</b>  enfant calme et endormi agitation modérée, ne tient pas en place agitation désordonnée et intense, risque de se faire mal	  0 1 2
<b>Comportement</b>  endormi ou calme contracté, voix tremblante, accessible aux tentatives de réconfort non accessible aux tentatives de réconfort, apeuré, accroché aux bras de ses parents ou d'un soignant	  0 1 2
<b>Expression verbale ou corporelle</b>  endormi ou calme exprime une douleur modérée, non localisée ; inconfort global ou position jambes fléchies sur le tronc, bras croisés sur le corps douleur localisée verbalement ou désignée par la main, ou position jambes fléchies sur le tronc, poings serrés et porte sa main vers une zone douloureuse, ou cherche à la protéger	  0 1 2

Ces échelles doivent être au mieux utilisées pour mesurer à chaque temps la douleur au repos et en condition dynamique (mouvement, toux). La douleur doit être évaluée de façon instantanée et non rétrospectivement. La fréquence avec laquelle la douleur doit être surveillée n'a pas fait l'objet d'étude spécifique. D'une façon générale, la plupart des experts admettent qu'en cas d'administration systémique des antalgiques, une périodicité de mesure de 4 à 6 heures est adéquate. Bien sûr, une structure ayant les moyens humains de raccourcir les intervalles (par exemple à trois heures) ne doit pas être découragée. Lorsqu'il s'agit d'anesthésie locorégionale, notamment périmédullaire (péridurale ou intrathécale), l'importance du dispositif mis en place doit être justifiée par une situation chirurgicale associée à une expérience douloureuse plus importante que pour l'emploi de

l'analgésie systémique. La fréquence des complications associées à ces techniques locorégionales est souvent perçue comme plus importante (peu d'arguments solides dans la littérature soutiennent cependant cette impression). De ce raisonnement, il découle que les exigences quant à l'efficacité et à la surveillance doivent être accrues avec les techniques neuraxiales. La périodicité de surveillance doit être ramenée à deux heures dans les 12 premières heures, puis à quatre heures ultérieurement. Comme il n'existe pas de moment privilégié de survenue des complications (notamment respiratoires), la régularité de cette surveillance doit être maintenue jusqu'à l'ablation du dispositif lorsqu'il s'agit d'un agent analgésique à durée d'action courte (exemple anesthésique local et/ou morphinique liposoluble). Elle doit être étendue jusqu'à la disparition du risque (c'est-à-dire 12 à 18 heures supplémentaires) en cas d'administration de morphine. La surveillance au repos et en condition dynamique doit être exigée en cas d'emploi d'anesthésie périmédullaire. Le seuil de recours à une administration complémentaire d'analgésique doit probablement être réduit en cas d'anesthésie périmédullaire (par exemple pour toute EVA supérieure à 30 mm au repos) alors qu'un seuil à 50 mm est probablement acceptable en cas d'analgésie systémique.

## Détection des effets indésirables

Pour des raisons pratiques, il apparaît logique de proposer un rythme de surveillance des effets indésirables superposable à celui de la surveillance de l'analgésie.

Bien que l'analyse de la littérature reste difficile, on peut schématiquement dire que les complications respiratoires consécutives à l'administration de morphiniques sont plus fréquentes après injection systémique, mais plus graves après injection périmédullaire. Cependant, les complications respiratoires peuvent survenir quelle que soit la voie d'administration et les modalités de surveillance doivent donc être superposables. De plus, lorsqu'il s'agit d'une administration continue péridurale avec une association contenant un morphinique (liposoluble ou non), ces complications respiratoires peuvent survenir à un moment quelconque au cours de la période d'administration, expliquant pourquoi la surveillance doit rester identique pendant toute la période postopératoire (et ne pas se relâcher après 12 à 24 heures).

La respiration peut être surveillée selon le score suivant :

- R0 régulière, sans problème et  $FR > 10 \text{ c.min}^{-1}$
- R1 ronflements et  $FR > 10 \text{ c.min}^{-1}$
- R2 irrégulière, obstruction, tirage ou  $FR < 10 \text{ c.min}^{-1}$
- R3 pauses, apnée

Chez l'enfant, lors de la surveillance de la fréquence respiratoire, le seuil d'alarme est variable selon l'âge :

- avant 1 an  $< 20 \text{ c.min}^{-1}$
- 1 à 5 ans  $< 15 \text{ c.min}^{-1}$
- au-delà de 5 ans  $< 10 \text{ c.min}^{-1}$

Il est cependant bien connu que la surveillance de la seule fréquence respiratoire, même horaire, n'est pas adéquate pour estimer le risque de dépression respiratoire.

L'oxymétrie de pouls a pour avantage de détecter la désaturation artérielle en oxygène, complication majeure de la dépression respiratoire. Cependant, les désaturations postopératoires sont courantes, répétitives conduisant à des alarmes fréquentes, perturbant le sommeil des patients et rendant la surveillance par le personnel infirmier difficile et anxiogène. De plus, les anomalies de

fonctionnement des capteurs restent encore fréquentes conduisant à de fausses alarmes. Enfin, l'oxymétrie de pouls détecte la dépression respiratoire au stade de la complication (hypoxémie) et cela peut paraître tardif, surtout si le patient reçoit un air enrichi en oxygène.

Peut-on se fier à d'autres symptômes cliniques pour monitorer l'imprégnation morphinique ?

Bien que les modifications de la taille pupillaire soient souvent considérées comme un index d'effet morphinique, celles-ci ne peuvent être utilisées en pratique clinique pour au moins deux raisons : 1) les variations de taille sont faibles (0,5 à 2 mm), 2) et elles ne coïncident pas toujours ni ne précèdent l'hypoxémie.

La surveillance de l'état de conscience a également été suggérée selon le score suivant :

- S0 éveillé
- S1 somnolent par intermittence, facilement éveillable
- S2 somnolent la plupart du temps, éveillable par stimulation verbale
- S3 somnolent la plupart du temps, éveillable par stimulation tactile

En effet, les accidents de dépression respiratoire sont souvent associés à une sédation importante. Cependant, dans une étude réalisée chez des volontaires sains recevant une injection de morphine intrathécale, il n'a pas été observé que des variations du degré de sédation indiquaient de façon précise la survenue d'une dépression respiratoire.

Puisqu'il apparaît qu'aucune mesure d'un paramètre unique soit capable de dépister précocement et efficacement la survenue d'une dépression respiratoire, il semble logique de proposer une évaluation combinée. Lorsque cette surveillance de plusieurs paramètres doit être obtenue à des intervalles fréquents (comme c'est le cas pour l'analgésie locorégionale), celle-ci ne peut être réalisée que dans des structures où une densité de personnel suffisante est présente. Dans les autres situations, une surveillance en secteur postopératoire traditionnel est justifiée.

La détection et la prise en charge des autres effets indésirables méritent également d'être définies. D'une façon générale, le rythme de surveillance doit être superposé pour l'ensemble des questions posées (surveillance de l'analgésie et des effets indésirables). Cette prise en charge est du ressort des infirmières de soins dans les services d'hospitalisation. Les effets indésirables non-respiratoires, liés à l'administration des morphiniques (nausées - vomissements, prurit, rétention urinaire), doivent être recherchés par un interrogatoire systématique. Ceux (tels que nausées ou prurit) dont l'appréciation est subjective peuvent être quantifiés par une échelle basée sur le même principe que pour la douleur (EVA, ENS ou EVS). La rétention urinaire doit être prévenue à chaque fois que possible par l'administration de volumes liquidiens les plus faibles possibles, l'emploi d'anesthésiques locaux (doses et produits) adaptés à l'acte opératoire et le sondage urinaire préventif si la situation chirurgicale ou le terrain s'y prêtent.

Lorsqu'il s'agit d'une analgésie locorégionale employant des anesthésiques locaux, la surveillance de la pression artérielle et du niveau sensitif ainsi que du bloc moteur (*Tableau IV*) sont indispensables (le rythme de surveillance a déjà été décrit plus haut). La définition du niveau sensitif supérieur est assez facile et il a été démontré que du personnel non-anesthésiste (par exemple des sages-femmes) pouvait de façon adéquate évaluer l'extension du bloc. Une formation minimale préalable est suffisante. De même, le monitoring du bloc moteur est essentiel. Il doit être évalué de façon bilatérale et comparative car l'asymétrie est fréquente et la confrontation de la localisation et de l'intensité du bloc moteur avec les résultats de l'évaluation sensitive et analgésique permet souvent de mieux comprendre les insuffisances d'efficacité de l'analgésie locorégionale. Le bloc moteur est classiquement évalué en clinique par le score de Bromage, mais ce dernier est en fait difficile à utiliser et à interpréter. La capacité à soulever le membre inférieur tendu au-dessus du plan du lit est en pratique clinique beaucoup plus fiable et de plus en plus utilisé dans la littérature.

L'ensemble des données de la surveillance (résultats de l'évaluation de la douleur et des effets indésirables) doit être consignée dans le cahier de soins infirmiers ou sur la pancarte de la SSPI afin de faciliter la transmission entre les personnels et de pouvoir donner lieu à un audit.

0 = Absence de bloc moteur (flexion complète des hanches, des genoux et des pieds)
1 = Incapacité de surélever les jambes étendues (tout juste capable de bouger les genoux et les pieds)
2 = Incapacité de fléchir les genoux (capable uniquement de bouger les pieds)
3 = Incapacité de fléchir les chevilles (incapable de bouger les hanches, les genoux et les pieds).

Tableau IV . -Échelle de Bromage pour le bloc moteur

## Organisation de la prise en charge de la douleur postopératoire

La prise en charge de la douleur postopératoire est une des cibles privilégiées que se sont fixées les pouvoirs publics dans leur souci de développer une médecine de qualité : cette prise en charge efficace, de plus en plus réclamée par les patients, s'inscrit parfaitement dans le schéma d'organisation générale d'une démarche de qualité au sein des établissements de santé. Elle doit d'être considérée dans sa globalité, faisant intervenir les différents acteurs évoluant autour du patient (praticiens, personnels de soins) et le patient lui-même : l'organisation se conçoit tout au long de la chaîne de soins, dès la consultation initiale (information écrite et orale lors de la consultation préanesthésique voire de la consultation chirurgicale) jusqu'à l'ordonnance de sortie. Le modèle de prise en charge des patients est à distinguer des modèles anglosaxons (Acute Pain Clinic) à la fois pour des raisons d'organisation des services français et de la prise en charge financière de ces soins et aussi du rôle polyvalent des médecins anesthésistes-réanimateurs intervenant sur l'ensemble des sites hospitaliers.

### Étape initiale : audit interne

Cette étape initiale va tenter de réaliser à un moment donné un état des lieux au niveau d'un établissement. Seront abordés successivement par audit interne :

- Le recensement des pathologies et des situations douloureuses (pansement, kinésithérapie) ;
- La réalisation d'une enquête douleur auprès des patients (annexe 1) : cette enquête se doit de considérer un nombre suffisamment important de patients (au minimum 50 patients) sur une durée suffisamment longue (3 à 7 jours). Elle peut cependant être sélective, en fonction de l'orientation du service ou de l'établissement, par exemple la chirurgie orthopédique ou les patients ambulatoires. Ce type d'enquête a le mérite de donner une photographie à un moment donné de la pathologie douloureuse ; elle attire l'attention des praticiens sur certains "defects" thérapeutiques ou sur la durée réelle des phénomènes douloureux qui peuvent être sous

- estimés ou non rapportés spontanément par les patients.
- La réalisation auprès du personnel de soins (cadres, infirmier(e)s, aides-soignantes, kinésithérapeutes) d'une enquête qui fait l'état des lieux de leurs motivations personnelles (première étape de la constitution d'une équipe douleur), de leurs difficultés, de leurs opinions sur la faisabilité des modalités thérapeutiques : un projet thérapeutique est à envisager dès cette étape.
  - L'enquête se complète auprès de l'équipe médicale : elle fait l'état des lieux des motivations des praticiens, des projets de développement de certains modes thérapeutiques (PCA, ALR).

## **Constitution d'une équipe référente**

Elle comprend au moins un médecin par secteur et des membres du personnel de soins, cette équipe a pour tâche d'analyser les éléments fournis par l'audit interne et de réaliser une première synthèse.

La rédaction de cahiers de protocoles par pathologie ou groupe de pathologie est une étape secondaire. La rédaction définitive de ces protocoles nécessite d'être validé par l'ensemble de l'équipe médicochirurgicale, ainsi que par le personnel paramédical. La signature de ces protocoles par les différents acteurs de soins est un élément fédérateur de ce projet. L'adaptation de ces protocoles doit être adapté à la pathologie du secteur, au nombre et à la formation du personnel paramédical.

Les éléments de surveillance et de prise en charge des effets secondaires y sont détaillés (en particulier pour les morphiniques). Une "ligne douleur" est créée sur les feuilles de surveillance quotidienne. Les prescriptions médicales sont enregistrées et signées par les médecins prescripteurs ainsi que les ordonnances de morphiniques.

## **Formation du personnel soignant**

Elle a pour but de faciliter l'introduction des thérapeutiques antalgiques dans les établissements. La formation comprend un enseignement théorique, l'explication et l'adaptation des protocoles en insistant particulièrement sur la gestion des complications et des effets secondaires. La vérification régulière de la compréhension de ces consignes et de leur application est une des clés de réussite. On insistera plus particulièrement sur l'utilisation de l'analgésie autocontrôlée et la gestion des techniques d'analgésie par voie locorégionale. L'équipe doit pouvoir se doter rapidement d'une ou plusieurs IDE référentes douleur. Cette formation doit être régulièrement remise à niveau lors des réunions de service (pluriannuel à mensuel).

## **Gestion du parc de matériel et des stocks pharmaceutiques**

Un des soucis de l'équipe référente est de pouvoir disposer de matériel de qualité en quantité suffisante. Le matériel utilisé et introduit dans les unités de soins doit être agréé par le responsable de la matériovigilance. La gestion des stocks de médicaments est une des tâches de cette équipe.

## **Coordination des différents acteurs et secteurs de soins**

L'équipe référente assure la bonne coordination entre les équipes paramédicales et les praticiens ; elle vérifie la bonne exécution des prescriptions ; elle analyse les causes d'échec et relève les complications observées dans un souci de formation et de prévention. Une réévaluation régulière des protocoles est nécessaire.

## Évaluation du programme

Cela peut faire appel à des audits (qui vérifient la mise en place des procédures) et des enquêtes auprès des patients (qui en mesurent l'effet sur les patients). Cette évaluation doit être faite à intervalles réguliers, au minimum une fois par an.

Les audits doivent s'appuyer sur une méthodologie stricte et reproductible avec en particulier un questionnaire préétabli. Les réponses sont obtenues par interview des soignants présents (médecins, infirmières et aides-soignantes), sur leurs connaissances, leurs rôles et missions, et l'examen de plusieurs dossiers médicaux tirés au sort, sur lesquels sont relevés les évaluations quotidiennes de la douleur, les visas des médecins prouvant qu'ils ont pris connaissance de ces évaluations, les protocoles thérapeutiques et prescriptions, les réévaluations après traitement, les transmissions d'informations dans les dossiers de soin et cahiers de staff.

L'audit est un outil d'évaluation interne et n'a d'autre utilité que de pointer les nécessaires mesures correctrices.

L'enquête auprès des patients (annexe 1) doit concerner tous les patients au cours d'une période donnée. Les informations sont plus pertinentes si l'effectif interrogé est grand. Certaines informations sont particulièrement importantes car concernent directement les patients :

- soulagement : pourcentage de patients dont le soulagement est supérieur ou égal à un seuil déterminé (question 4),
- délai de prise en charge : pourcentage de patients pris en charge en moins de 15 minutes (question 10)
- information : pourcentage de patients ayant été incités en début de séjour à signaler leur douleur (question 12)
- satisfaction : pourcentage de patients dont la satisfaction est supérieure ou égale à un seuil donné (questions 8 et 9)

---

## Annexe 1

# Exemple d'enquête de satisfaction des patients

(traduction du questionnaire d'enquête de l'American Pain Society)

**Protocole**

L'enquête concerne tous les patients hospitalisés pendant une période d'un mois (inclure si possible 100 patients). Un questionnaire est remis systématiquement à tous les patients admis dans le service concerné, et capables de le remplir. Ce questionnaire est distribué entre j1 et j3 postopératoire (j0 en cas de chirurgie ambulatoire et si la logistique le permet) ou avant la sortie de l'hospitalisation pour les non opérés. Il est recueilli quelques heures après par une personne-ressource, étrangère au service, désignée et formée au préalable. Cette personne-ressource s'assure, au moment du recueil, de la bonne compréhension du questionnaire par le patient et l'aide éventuellement à le compléter.

## Questionnaire à remplir par l'enquêteur

Ces informations doivent être recueillies auprès du médecin référent ou dans le dossier médical.

Date de l'enquête :

Date d'hospitalisation :

Intervention : oui non

Si oui :

- Date de l'intervention chirurgicale :
- Nature de l'intervention chirurgicale (en toutes lettres) :
- Chirurgie ambulatoire : (oui, non)
- Protocole d'analgésie prescrit :

Si non, motif d'hospitalisation :

Age :

Sexe :

## Questionnaire patient

Ce questionnaire est destiné à obtenir des informations sur la douleur que vous avez peut-être ressentie au cours de votre hospitalisation et sur la façon dont elle a été prise en charge. Ce questionnaire est parfaitement anonyme. Il est recueilli par une personne qui n'appartient pas au service où vous êtes hospitalisé. Elle peut vous aider à le remplir. Merci du temps que vous prenez pour répondre à ces questions.

1. Avez-vous ressenti une douleur même faible au cours des 24 dernières heures ? (oui, non)

**Si vous avez répondu NON à cette première question, passez directement aux questions 12 et suivantes.**

2. Quel chiffre décrit le mieux la douleur que vous ressentez **actuellement** (entourez le d'un cercle) ? (échelle numérique 0-10)

3. Quel chiffre décrit le mieux **la douleur la plus intense** que vous avez ressentie **au cours des 24 dernières heures** ? (échelle numérique 0-10)

4. Quel chiffre décrit le mieux le **soulagement** que vous apporte le traitement contre la douleur ? (échelle numérique 0-10)
5. Le traitement que l'on vous a donné contre la douleur a-t-il entraîné des effets secondaires désagréables ? (oui, non)
6. Si oui, le(s) quel(s) ? nausées o somnolence o constipation o autres (difficultés pour uriner, démangeaisons... donnez des précisions)
7. Quel chiffre décrit le mieux l'intensité de ce(s) **désagrément(s)** ? (échelle numérique 0-10)
8. Quel chiffre décrit le mieux votre satisfaction vis-à-vis de la façon dont les **infirmières** ont pris en charge votre douleur ? (échelle numérique 0-10)
9. Quel chiffre décrit le mieux votre satisfaction vis-à-vis de la façon dont les **médecins** ont pris en charge votre douleur ? (échelle numérique 0-10)
10. Combien de temps au maximum s'est-il écoulé entre le moment où vous avez demandé un traitement contre la douleur et le moment où il vous a été administré ? (Je n'ai jamais demandé un traitement contre la douleur, 15 min ou moins, 15 à 30 min, 30 à 60 min, plus d'une heure, précisez)
11. Si vous n'étiez pas suffisamment soulagé, avez-vous demandé quelque chose de plus ou quelque chose d'autre ? (oui, non)
12. Avant votre intervention ou au début de votre hospitalisation, les médecins ou les infirmières vous ont-ils encouragé à signaler vos douleurs ? (oui, non)
13. Si vous n'êtes pas entièrement satisfait de la prise en charge de votre douleur, pouvez-vous expliquer pourquoi ?
14. Avez-vous des suggestions pour améliorer le traitement de la douleur dans notre établissement ?
15. Quel niveau de soulagement attendez-vous d'un traitement contre la douleur au cours d'une hospitalisation ? (échelle numérique 0-10)