

Prise en charge de la douleur

Olivier Cuignet, MD

Gregory Minguet, MD

Jan Muller, MD

Kirsten Colpaert, MD

I) Quelques définitions et concepts.

A) Importance d'un traitement antalgique optimal chez le brûlé.

En plus de la dimension humaine, les effets délétères psychiques et somatiques de la douleur du brûlé, doivent conduire le personnel soignant à la recherche d'une analgésie optimale.

Au niveau psychique.

La douleur peut être responsable de diverses complications à la phase aiguë telles que l'apparition de syndromes confusionnels aigus, délires, agressivité et autres troubles comportementaux. A la phase tardive une analgésie insuffisante peut contribuer à l'apparition d'une dépression ou d'un syndrome de stress post traumatique.

Au niveau somatique.

Les conséquences somatiques de la douleur sont multiples. La douleur majore le stress métabolique, l'hypermétabolisme et constitue un frein à la mobilisation, contribuant ainsi à aggraver la dénutrition et à retarder la cicatrisation. Elle pourrait également être impliquée dans l'apparition de problèmes cardiovasculaires telles que l'hypertension artérielle ou l'ischémie myocardique (par activation du système orthosympathique) et participer aux complications thromboemboliques (par le biais d'une limitation à la mobilisation). En cas d'analgésie inappropriée, la fonction respiratoire peut se voir compromise, en particulier dans les brûlures à

localisation thoracique, avec des conséquences non négligeables telles qu'une augmentation du risque d'hypoxémie, d'atélectasies, de pneumonies et de dépendance vis-à-vis de la ventilation mécanique.

En conclusion, bien qu'il soit difficile de le prouver, il est raisonnable de penser que la douleur puisse aggraver la morbidité, la mortalité et les séquelles chez le brûlé et prolonger la durée de leur hospitalisation.

B) Mécanismes de la douleur de la brûlure, son aspect dynamique et ses multiples composantes.

La nociception initiale.

La douleur de la brûlure est initialement une douleur dite « par excès de nociception ». Il s'agit d'une perception normale qui résulte de la stimulation des nombreux récepteurs cutanés spécifiques. En effet toute température cutanée supérieure à 45° déclenche une sensation douloureuse en stimulant les terminaisons des fibres nerveuses A δ et C, situées dans le derme et l'épiderme. A des températures supérieures et/ou en cas d'exposition prolongée à la chaleur, une destruction tissulaire accompagne puis entretient la stimulation des voies nociceptives.

L'hyperalgésie.

Lors d'une brûlure, après l'atteinte initiale, la douleur persiste malgré le retour à la normale de la température des tissus lésés. En fait, le stimulus thermique initial est remplacé par un grand nombre de stimuli chimiques algogènes (médiateurs de l'inflammation, neurotransmetteurs). Ces substances algogènes vont être responsable d'une douleur qui va se prolonger (au moins le temps de la cicatrisation, parfois au-delà) et être à l'origine des phénomènes d'hyperalgésie primaire et secondaire.

L'hyperalgésie primaire est la perception anormalement intense des stimuli douloureux au niveau de la zone brûlée. Un stimulus non douloureux pour une peau normale devient

douloureux au niveau de la peau lésée. Ce phénomène explique que chez le patient brûlé, le moindre contact, la mobilisation, le nettoyage des lésions, les pansements entraînent des plaintes douloureuses qui peuvent nous paraître disproportionnées, exagérées par rapport à l'importance de la stimulation, mais qui sont pourtant bien réelles.

L'hyperalgésie secondaire est la perception anormalement intense de stimuli douloureux au niveau de la peau saine adjacente à la brûlure. Ce phénomène peut même concerner des zones situées à distance de la brûlure ou des stimuli non douloureux dans des conditions normales comme des soins ou la mobilisation deviennent pénibles pour le patient.

La douleur neuropathique.

Il s'agit d'une douleur consécutive à une lésion du système nerveux. Ce type de douleur peut se rencontrer chez nos patients parce que des récepteurs ou des fibres nerveuses cutanées ont été détruites par la chaleur. De même, la régénération de ces structures nerveuses au cours de la cicatrisation pourrait être responsable de douleurs neuropathiques. Le caractère neuropathique d'une douleur (paresthésies, décharges électriques) est important à reconnaître car l'approche thérapeutique est différente de celles des douleurs classiques (avec une résistance possible aux dérivés de la morphine et efficacité de molécules à tropisme neurologique comme les antiépileptiques et les antidépresseurs).

La douleur chronique.

La douleur aiguë est un signal d'alarme face à une agression tissulaire et dans ce cas de figure, le système de transmission de la douleur revient à son état initial lorsque la lésion guérit. Par contre, la douleur chronique est le résultat d'une situation au cours de laquelle la répétition et/ou le prolongement dans le temps de la stimulation nociceptive entraîne des modifications fonctionnelles du système nerveux central (sensibilisation) qui persistent après la guérison de la lésion initiale. Ce phénomène n'est pas rare chez le patient brûlé et peut expliquer la persistance de plaintes après la cicatrisation de la brûlure (auto-entretien de la douleur après quelques

semaines d'évolution).

La douleur de fond et la douleur liée aux actes thérapeutiques.

On distingue ces 2 types de douleurs car elles ont des caractéristiques très distinctes et donc des implications thérapeutiques spécifiques.

La douleur de fond.

C'est une douleur continue mais dont l'intensité peut varier au cours d'une même journée ou d'une journée à l'autre. Elles sont parfois intenses mais généralement bien contrôlables par un traitement adapté.

La douleur liée aux actes thérapeutiques.

Les douleurs liées aux traitements (soins des plaies, bains, réfection des pansements, actes chirurgicaux, kinésithérapie, ...) sont décrites par les patients comme étant plus sévères et plus pénibles. Ce caractère pénible est expliqué par l'importance de la stimulation nociceptive au cours des gestes thérapeutiques mais également par leur fréquence élevée, la nécessité de les répéter jusqu'à la guérison, ainsi que la durée parfois prolongée de l'hospitalisation avant d'obtenir cette guérison. C'est pourquoi en cas de prise en charge antalgique insuffisante, la répétition des actes douloureux peut être source d'épuisement physique et psychologique, d'anxiété, de dépression, d'anticipation, et peut contribuer à l'apparition de douleurs chroniques. Le contrôle des douleurs liées aux actes thérapeutiques fait intervenir le plus souvent une administration de morphiniques puissants à courte durée d'action, mais peut nécessiter également une co-administration d'anxiolytiques (benzodiazépines), voire une anesthésie générale par hypnotiques intraveineux ou en inhalation.

C) Aléas thérapeutiques liés à l'utilisation des analgésiques morphiniques.

Les dérivés morphiniques sont les analgésiques les plus puissants disponibles et doivent être utilisés sans hésitation pour soulager une douleur sévère si les analgésiques non morphiniques sont inefficaces ou insuffisants. Cependant ces morphiniques sont responsables d'effets secondaires potentiellement sérieux qui justifient une utilisation prudente voire un monitoring cardio-respiratoire (en particulier en cas d'administration intraveineuse)

Pour rappel, les effets secondaires les plus fréquents des morphiniques :

Effets immédiats :

- dépression respiratoire
- bradycardie
- hypotension artérielle
- sédation
- nausées, vomissements

Effets à long terme :

- rétention urinaire
- constipation
- prurit

De plus leur administration répétée et/ou prolongée est responsable de l'apparition d'un phénomène de tolérance et d'un syndrome de sevrage à l'arrêt du traitement.

Tolérance aux morphiniques.

La tolérance aux morphiniques se définit par une diminution des effets pharmacologiques en cas d'administration répétée d'une même dose et corrélativement la nécessité d'augmenter les

doses pour obtenir le même effet. Ce phénomène est bien connu chez les patients brûlés et rend compte de l'escalade progressive des doses d'opiacés nécessaires pour soulager les patients.

Dépendance aux morphiniques.

La dépendance aux morphiniques, quant à elle, se caractérise par la nécessité de poursuivre la prise de ce type d'analgésiques pour continuer à bénéficier de leurs effets et éviter l'apparition d'un syndrome de sevrage. C'est la raison pour laquelle après cicatrisation de la brûlure, la réduction des doses de morphiniques administrés pour le traitement des douleurs de la phase aiguë doit être progressive et contrôlée.

En outre, il semble que les morphiniques puissent être intrinsèquement responsables d'une hyperalgésie (hyperalgésie aux morphiniques).

II) Evaluation de la douleur

Un traitement efficace de la douleur exige une évaluation soigneuse et régulière. L'évaluation a deux objectifs : estimer la douleur ressentie par le patient et apprécier l'efficacité du traitement antalgique administré. On distingue deux méthodologies d'évaluation selon les capacités de communication du patient.

Lorsque le patient est capable de communiquer.

L'évaluation est basée sur l'information verbale transmise par le patient. Le système le plus utilisé est l'échelle visuelle analogique. L'intensité de la douleur évoquée par le patient (pas de douleur- douleur maximale imaginable) est traduite sur une échelle graduée de 0 à 10 de manière à permettre une quantification de cette douleur par le soignant.

Lorsque le patient est incapable de communiquer.

L'évaluation est effectuée par le soignant sur base de modifications du comportement et des paramètres physiologiques en réponse à un stimulus douloureux (échelles d'observation comportementales et physiologiques). Ces méthodes sont cependant moins fiables que l'échelle visuelle analogique.

III) Principes thérapeutiques.

La complexité des mécanismes de la douleur et leur caractère dynamique (paragraphe I B), ainsi que les aléas thérapeutiques liés à l'utilisation des morphiniques (paragraphe I C) ont contribué au développement des concepts d'analgésie préventive et multimodale qui trouvent toute leur pertinence dans la prise en charge de nos patients.

Analgésie préventive.

Il s'agit de l'administration d'antalgiques avant la stimulation nociceptive (ou à son début) afin de prévenir l'activation et la sensibilisation des mécanismes de transmission de la douleur (prévention de l'hyperalgésie, de la douleur chronique).

Analgésie multimodale.

Elle consiste à utiliser simultanément plusieurs antalgiques ayant des mécanismes d'action distincts pour obtenir un effet synergique (augmentation d'efficacité) et réduire les effets secondaires de certains d'entre eux (épargne des morphiniques).

Notons que les adjuvants et les approches non pharmacologiques (voir plus loin) ont également un rôle à jouer dans l'analgésie préventive et multimodale.

A) Les analgésiques selon les 3 paliers de l'OMS.

Pour chaque palier, nous citerons quelques analgésiques, les plus couramment employés, et donnerons à titre d'information les posologies recommandées ainsi que les voies d'administration. La description systématique des effets secondaires et contre indications ne sera pas abordée ici.

Premier palier : analgésiques non morphiniques.

Il s'agit essentiellement du paracétamol et des anti-inflammatoires non stéroïdiens. Ces agents agissent en bloquant la synthèse des prostaglandines algogènes impliquées dans la transmission de la douleur. Ils sont indiqués dans les douleurs légères mais ont également une place dans l'analgésie préventive et l'analgésie multimodale.

Le paracétamol s'administre à la dose de 1 gramme/6 heures chez l'adulte ou 15 mg/kg/6 heures chez l'enfant par voie intraveineuse, orale ou rectale.

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens ont les mêmes indications que le paracétamol auquel ils peuvent d'ailleurs être associés de manière à obtenir un effet synergique. Ils sont particulièrement efficaces lorsque la douleur est associée à une réaction inflammatoire aigüe (premiers jours après la brûlure, période post opératoire). Leurs effets secondaires potentiels (fonction rénale, gastrique, coagulation) constituent parfois une limite à leur utilisation en particulier chez le patient en état critique. L'ibuprofène peut être administré à la dose de 600 mg/8 heures chez l'adulte et à la dose de 10 mg/kg/8 heures chez l'enfant par voie orale ou rectale. Le ketorolac est une molécule efficace et intéressante pour l'administration intraveineuse à la dose de 30 mg/8 heures chez l'adulte.

Second palier : les morphiniques faibles.

Ces analgésiques agissent par activation et liaison faible aux récepteurs morphiniques (récepteurs μ) impliqués dans la transmission de la douleur. C'est par exemple le cas de la

codéine et du tramadol. Ils sont utilisés dans le traitement des douleurs modérées à sévères. Le tramadol possède, outre son effet agoniste faible sur les récepteurs morphiniques, des propriétés remarquables de modulation des voies noradrénergiques et sérotoninergiques impliquées dans la genèse de la nociception. Le tramadol s'administre à la dose de 100 mg/6 heures chez l'adulte et à la dose de 2 mg/kg/6 heures chez l'enfant par voie intraveineuse, orale ou rectale.

Troisième palier : les morphiniques forts.

Ils sont représentés par la morphine et ses dérivés (piritramide, fentanyl, sufentanyl, remifentanyl). Il s'agit des molécules antalgiques les plus puissantes et sont indiquées dans le traitement des douleurs sévères. Leur mécanisme d'action implique une activation et liaison forte aux récepteurs morphiniques (récepteurs μ). La morphine, chef de file de cette classe, n'a pas perdu sa place dans le traitement de la douleur du brûlé, malgré une utilisation de plus en plus fréquente des morphiniques de synthèse. Chez l'adulte, pour l'obtention d'une analgésie rapide (urgences) la morphine peut être titrée par voie intraveineuse sous la forme de bolus de 1 mg jusqu'à l'obtention d'une analgésie adéquate. Une alternative à la titration par le médecin est l'administration contrôlée par le patient (PCA) à raison de 1 à 1,5mg/5 à 7 minutes. Un relais ultérieur par voie orale, à la dose initiale de 10 mg toutes les 4 à 6 heures peut s'envisager. Après obtention d'une analgésie satisfaisante, l'utilisation de morphine à libération prolongée (MS Contin®) permet de diminuer le nombre de prises (2x/jour) tout en assurant une analgésie stable. Chez l'enfant l'analgésie peut être débutée par des bolus titrés intraveineux de 0,1 mg/kg, à augmenter éventuellement de 0,025 mg/kg toutes les 5-10 minutes. Un relais par la voie orale à raison de 0,2 mg/kg/4heures peut être proposé. Notons que les analgésiques administrés par voie sous-cutanée et intramusculaire peuvent être soumis à une résorption aléatoire en particulier chez le patient en hypothermie ou en état de choc. Les dérivés de la morphine (piritramide, sufentanil) peuvent également être utilisés chez l'adulte et chez l'enfant en tenant compte des équivalences de chaque molécule par rapport la morphine. Certaines de ces molécules à cinétique rapide sont particulièrement intéressantes pour le contrôle de la douleur liée à un acte thérapeutique.

Equivalences (puissance relative) de quelques dérivés de la morphine.

Analgésique morphinique	Equivalence
Morphine	1 mg
Tramadol	10 mg
Codeine	6,6 mg
Piritramide	1,25 mg
Hydromorphone	0,134 mg
Fentanyl	0,01 mg
Sufentanyl	0,001 mg

B) Les adjuvants et les approches non pharmacologiques.

Les adjuvants sont des molécules qui ne sont pas des analgésiques purs mais qui ont la propriété de potentialiser l'effet des antalgiques classiques voire de permettre d'en réduire les doses. Ils sont le plus souvent utilisés lorsqu'on est confronté à une douleur résistante aux morphiniques forts ou lorsqu'on souhaite réduire les doses de ces morphiniques pour en limiter les effets secondaires.

La clonidine.

Il s'agit d'un antihypertenseur qui agit en activant les récepteurs α_2 adrénergiques du système nerveux central. Cette activation α_2 adrénergique est également responsable d'un effet sédatif, anxiolytique, et co-analgésique. La clonidine est utile pour potentialiser l'effet des morphiniques, pour en réduire les besoins et contrôler les signes de sevrage liés à ces agents. Elle s'administre à la dose initiale de 150 μg chez l'adulte et 2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ chez l'enfant par voie intraveineuse, orale

ou intramusculaire et peut être répétée ou poursuivie en perfusion continue en fonction de la tolérance clinique (hémodynamique et sédation).

La kétamine.

Agent analgésique et anesthésique, elle est utilisée en complément à l'analgésie conventionnelle chez le brûlé en raison de ses propriétés de blocage des récepteurs N-méthyl-D-aspartate (NMDA) au glutamate du système nerveux nociceptif. Ces récepteurs NMDA sont en effets impliqués dans l'hyperalgésie et la tolérance aux morphiniques. La kétamine est efficace comme co-analgésique à des doses faibles inférieures à 0,2 mg/kg. Chez l'adulte et chez l'enfant elle peut s'administrer par voie intraveineuse continue à la dose de 0,04 à 0,12 mg/kg/heure (éventuellement après un bolus < 0,2 mg/kg).

La lidocaine.

La lidocaine par voie systémique a été utilisée avec succès pour traiter la douleur chez le patient brûlé. La lidocaine est un agent anesthésique local qui agit par blocage des canaux ioniques au Na⁺ des membrane cellulaire neuronales. En administration intraveineuse, elle exerce ses effets analgésiants et anti-hyperalgésiants par blocage de la transmission des influx nociceptifs et possède par ailleurs des propriétés anti-inflammatoires. Les données de la littérature rapportent une efficacité et une innocuité de la lidocaine à des doses de 1 mg/kg en bolus et de 2,4 mg/kg/heure en perfusion continue. Cependant des doses inférieures à 1000 mg/24 heures en perfusion continue se sont également révélées efficaces et sont à notre sens plus sécurisantes (la pharmacocinétique, pharmacodynamique et toxicité de la lidocaine n'a pas encore été déterminée avec précision chez le patient brûlé).

Les benzodiazépines.

Les benzodiazépines n'ont pas de pouvoir analgésique intrinsèque mais leurs propriétés anxiolytiques peuvent aider à contrôler les manifestations d'anxiété, de peur, d'anticipation et de mémorisation vis à vis des actes thérapeutiques. Toutes ces manifestations accroissent la

sensation subjective de douleur ressentie par le patient. De plus les benzodiazépines possèdent des propriétés myorelaxantes qui peuvent être judicieusement utilisées dans certaines manifestations douloureuses musculaires.

Les antiépileptiques.

Certaines de ces molécules sont utilisées depuis longtemps dans le traitement des douleurs neuropathiques. Deux molécules récentes, la gabapentine et la prégabaline pourraient avoir une place à prendre dans le traitement de la douleur du brûlé, non seulement lors d'atteintes neuropathiques mais également comme complément à l'analgésie conventionnelle et pour réduire les besoins en morphiniques.

Les antidépresseurs.

Outre leurs propriétés thérapeutiques sur l'humeur des patients dépressifs, certaines médications de cette classe peuvent avoir une activité bénéfique sur les douleurs d'origine neuropathique et dans les douleurs chroniques.

C) Les approches non pharmacologiques.

Ne seront citées qu'à titre d'information car elles ont peu de place à la phase aigue, ne se substituent pas au traitement pharmacologique et requièrent une expertise particulière. :

- techniques de neurostimulation transcutanées (TENS) et d'acupuncture.
- stratégies cognitives : techniques de distraction,...
- techniques d'information et de préparation avant les actes thérapeutiques.
- techniques comportementales telles que la relaxation.
- l'hypnose.

IV) Conclusions.

Une prise en charge adéquate de la douleur fait partie de la prise en charge globale du patient brûlé. Outre les raisons humaines, l'obtention d'une analgésie optimale est justifiée par son impact positif sur l'évolution psychique, physique, et la qualité de la réinsertion socio professionnelle du patient brûlé. L'évaluation de la douleur utilise des outils simples qui renseignent en permanence le soignant sur l'efficacité de ses interventions thérapeutiques, depuis la salle d'urgence jusqu'à la phase de revalidation et de réinsertion. La compréhension des mécanismes physiopathologique de la douleur, de ses différentes composantes et de leur caractère dynamique doit permettre de choisir et d'adapter au mieux les diverses thérapeutiques pharmacologiques et non pharmacologiques mises à notre disposition.