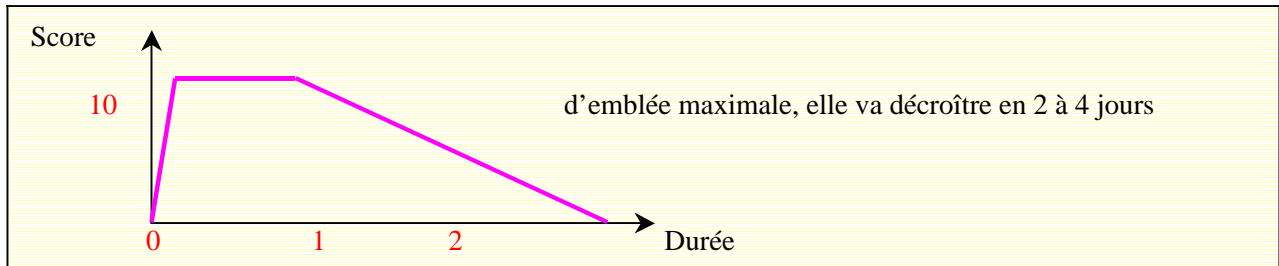


LA DOULEUR POST-OPERATOIRE (D.P.O)

1-/ Caractéristiques de la douleur post-opératoire :

Elle possède deux caractéristiques fondamentales : **elle est prévisible et transitoire**



La douleur : en post-opératoire, les causes d'inconfort sont multiples :

⇒ L'incision chirurgicale :

- section de fibres nerveuses,
- phénomènes inflammatoires,
- contractures musculaires réflexes.

⇒ Autres causes :

- anxiété,
- sonde gastrique,
- nausées, vomissements,
- hoquets,
- rêves, hallucinations,
- mal de gorge (suite à l'intubation),
- immobilisation,
- etc.....

2-/ Phénomène d'anociassociation :

L'anesthésie générale combinée à une anesthésie locale de type rachianesthésie bloque la transmission de l'influx nerveux au niveau du SNC ⇒ **la composante psychologique est très importante** ⇒ il y a un phénomène d'impression de la douleur dû à une implication du système NMDA bloqué par le Kétalar® (Kétamine), par cette molécule il y a une diminution de l'empreinte de la douleur ⇒ le but étant d'éviter l'impression de la douleur (système en boucle).

3-/ Durée de la douleur :

En principe, elle est transitoire, elle ne dure que 2 à 4 jours. Cependant, 5 à 20% des patients ne souffrent pas. La durée d'apparition dépend du type d'anesthésie. L'intensité dépend du type de geste chirurgical, du malade & de l'environnement. La décroissance est progressive.

4-/Les déterminants de la douleur :

Le site opératoire : par ordre décroissant d'intensité de la douleur de la douleur.

- thoracique,
- sus-ombilicale,
- hanche – genou,
- ano-rectale,
- rénale,
- sous-ombilicale,
- autres.

5-/ L'anxiété :

« Si la cause de l'anxiété c'est la douleur, on observe une bonne corrélation entre le degré d'anxiété et la douleur. Par contre, si l'anxiété est d'autre cause, il n'y a aucune relation entre anxiété et douleur » (Spielberger), de là, toute l'importance de l'information du malade sur la prise en charge du malade dont il est censé bénéficier.

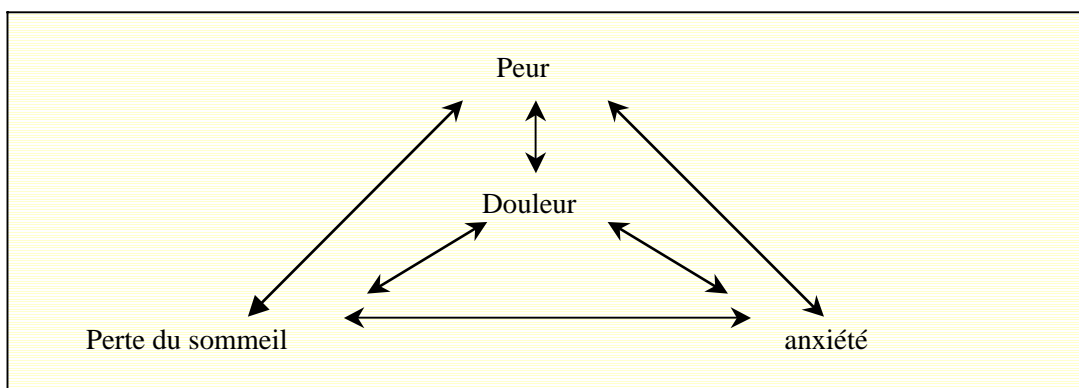
Cette notion d'information a une notion toute particulière. Une information claire et apaisante a permis de diviser en deux les besoins en morphine post-opératoire (Egbert). **Il faut pourtant retenir que 20% des patients ne souhaitent pas savoir.**

6-/ La personnalité du patient :

Des traits de personnalités sont particulièrement pertinents dans l'appréciation des besoins en morphine ainsi que de l'efficacité de la réponse au traitement par la morphine .

7-/ Facteurs influençant la D.P.O :

- anxiété,
- sujet féminin, (???)
- douleur pré-opératoire,
- troubles chroniques du sommeil : dépression ou angoisse,
- religion,
- chirurgie lourde,
- niveau social élevé +/- ???
- Q.I élevé +/- ???
- motivation pour l'intervention,
- information pré-anesthésique,
- entourage,
- environnement.



Éléments du stress opératoire & de l'intervention

8-/ Pathophysiologie de la douleur postopératoire :

Neuroendocrine : le stress chirurgical et la douleur induisent un cortège de réactions métaboliques : augmentation des hormones cataboliques (catécholamines, cortisol, angiotensine 2, ADH et glucagon) ainsi qu'une diminution de la testostérone et de l'insuline . Les conséquences sont : hyperglycémie avec glucogénolyse, lipolyse et catabolisme protidique, bilan azoté négatif, rétention hydrosodée potassique, libération des cytokines IL 1, IL 2, IL 6 et TNF.
⇒ **altération des régulations des grandes fonctions.**
⇒ **sensibilisation des nocicepteurs aux catécholamines et aux cytokines.**

Cardiovasculaire : augmentation de la libération des catécholamines par les terminaisons sympathiques et médullosurrénales associé à une augmentation de l'aldostérone, du cortisol, de l'ADH, et activation du système rénine-angiotensine.
Vasoconstriction systémique et coronaire, augmentation de la fréquence cardiaque, de la contractilité, des résistances périphériques.
⇒ **risque d'hypertension, d'ischémie myocardique, de troubles du rythme.**
⇒ **risque de précipiter l'évolution d'insuffisances cardiaques congestives.**

Respiratoire : augmentation de l'eau pulmonaire entraînant des troubles de la ventilation et de la perfusion pulmonaire. En cas de chirurgie thoracique ou abdominale il y a augmentation du réflexe du tonus musculaire entraînant une diminution de la compliance et de la CRF avec hypoxémies et atélectasies.

Gastro-intestinal : l'augmentation des catécholamines entraîne iléus, nausées et vomissements.

Génito-urinaire : rétention urinaire (majorée par l'emploi des morphiniques).

Immunologique : diminution de la réponse humorale et cellulaire.

Coagulation : anomalies de l'adhésion plaquettaire et hypercoagulabilité.

9-/ Influence de l'anesthésie sur le stress chirurgical :

L'anesthésie générale qu'elle soit IV ou par inhalation ne modifie pas la réponse neuroendocrine, excepté peut-être pour les très fortes doses d'opiacés. L'anesthésie régionale associée à l'analgésie permet de réduire certains effets du stress chirurgical sans toute fois les annuler.

10-/ Possibilité du stress d'induire un comportement douloureux :

Les cytokines libérées au cours du processus inflammatoire ou d'activation du système immunitaire sont capables de communiquer avec les structures périphériques par activation des terminaisons libres des nocicepteurs IL 1 mais aussi avec le cerveau soit directement soit par activation d'afférences vagales et non vagales. Cette communication conduit à un état d'hyperalgie dont la finalité serait une mise au repos.

11-/ Mécanisme de l'analgésie dans la D.P.O :

Blocage de la sensation :

⇒ à la montée :

- morphine,
- AINS,
- péridurale.

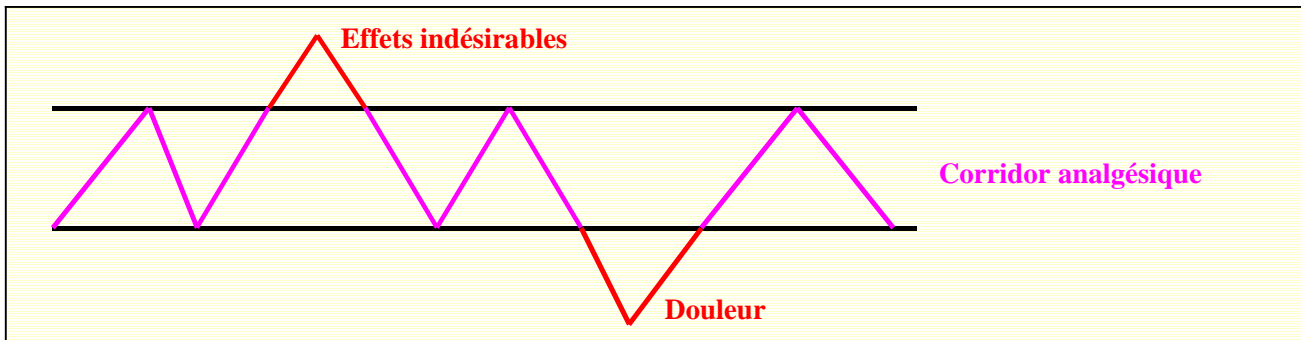
⇒ **à la descente :**

- Catapressan®,
- Néostigmine®,
- Antidépresseurs tricycliques de type Anafranyl® (utilisation en doses filets)

Ces substances agissent sur les relais de la douleur : différents blocs nerveux, inhibiteur de la substance P, inhibiteur du système GABA.

12-/ Le corridor analgésique :

Zone dans laquelle le patient est calmé sans entrer dans la zone des effets indésirables des analgésiques.



Le traitement doit être adapté à chaque patient :

- délai de réapparition de la douleur,
- variabilité interindividuelle des besoins,
- variations interindividuelles : bruit, environnement, déplacement, kinésithérapie.

Faire chaque fois que possible une titration de morphinique (4 à 5 mg / 7 mn chez l'adulte) puis mise en place de la PCA lorsque le patient entre dans le corridor analgésique.

Eviter les prescriptions à la demande.

13-/ Prise en charge de la D.P.O chez la personne âgée :

Rien ne permet de penser que les personnes âgées perçoivent moins les phénomènes douloureux que le sujet jeune.

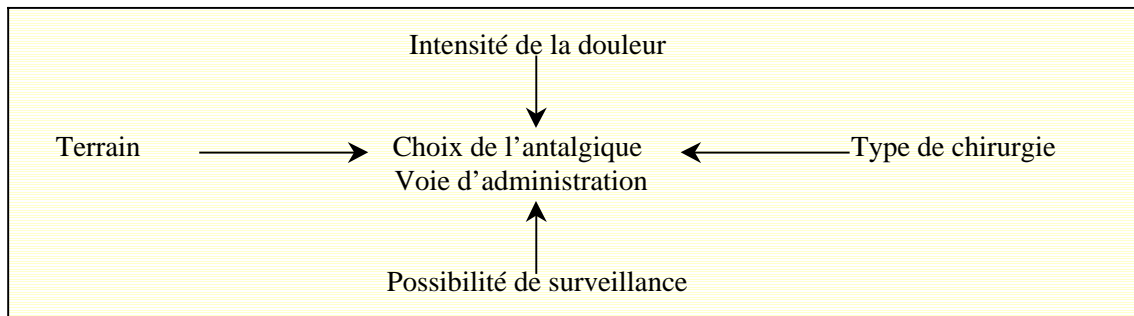
Il faut tenir compte :

- de l'automédication,
- des polymédications ,

Interactions ↔ Incompatibilités

- physiologie du catabolisme réduit et élimination plus lente (toujours rénale),
- risque de surdosage : diminution de 30% des posologies,
- risque de pathologie digestive et d'insuffisance rénale,
- contre-indication aux AINS : susceptibilité digestive et rénale majorée avec les I.E.C (Rénitec®),

- attention le Midazolam (Hypnovel®) inhibe la morphine.
- attention à l'association des benzodiazépines (BZD) et du Fentanyl® ⇒ risque de dépression myocardique ++++.



14-/ Modalités de traitement de la D.P.O :

a-/ Titration de la morphine en salle de réveil :

Les voies d'administration classiques sont la voies IV et S/C. La titration en salle de réveil est effectuée chez l'adulte par bolus de 1 à 4 mg toutes les 5 à 10 mn, en sachant qu'il existe une variabilité interindividuelle.

b-/ Morphine par voie sous-cutanée :

Les limites de la prescription durant les 2 premiers jours d'une chirurgie douloureuse sont le délai d'action (1 h pour l'effet maximal) et la variabilité inter et intra individuelle de la dose nécessitant des réajustement fréquents de la dose de morphine. Néanmoins en cas de douleurs sévères, la voie sous-cutanée est très utile.

Administration de morphine S/C toutes les 4 à 6 heures de la dose unitaire suivante :

- 7,5 mg pour un patient de 40 à 65 kg et de 10 mg pour un patient de 66 à 100 kg (ces doses seront diminuées de 30% chez le sujet âgé). Evaluer toutes les 4 à 6 heures et toutes les heures après chaque doses, les scores douleur, de sédation et la respiration.

c-/ Analgésie contrôlée par voie intra-veineuse (PCA) :

v points essentiels :

- 1- l'analgésie contrôlée par PCA est une technique de titration continue qui permet le confort d'une patient,
- 2- le taux de satisfaction des patients est très élevé, plus de 90%,
- 3- les incidents de type d'apnée sont très rares et correspondent à des erreurs humaines,
- 4- l'effet indésirable le plus fréquent est constitué par les nausées et les vomissements, il peut être nécessaire d'associer de façon préventive ou curative une adjonction de Dropéridol (Dropleptan®) à la morphine,
- 5- les nausées et vomissements peuvent être en association avec un niveau élevé de douleur,
- 6- la PCA ne doit pas être limité aux salles de réveil et étendue aux services de chirurgie,
- 7- la surveillance des patients bénéficiant de la PCA doit être organisée dans les services de chirurgie,
- 8- en service de chirurgie, les infirmières assurent une surveillance du patient toutes les 4 heures,

- 9- la morphine est la substance habituellement utilisée pour la PCA par voie IV : bolus de 1 à 2 mg et période réfractaire de 7 à 10 mn,
- 10- la PCA peut être aussi utilisée par voie péridurale en obstétrique et durant la période post-opératoire de chirurgie générale.

La PCA doit être considérée comme une technique assurant un soulagement partiel, plutôt qu'un contrôle complet de la douleur.

La PCA I.V est inefficace pour calmer la douleur provoquée, comme celle qui survient à la tous ou après des séances de kinésithérapie après des chirurgies majeures abdominales, thoraciques ou orthopédiques.

En fait, avec ce système, le patient tolère un niveau de douleur situé entre 3 et 4/10.

Le patient s'administre lui-même sa dose de morphinique en agissant sur un bouton poussoir qui transmet l'information à un pousse-seringue électronique et informatisé, cela évite un retard de traitement, permettant une adaptation immédiate de la dose nécessaire de morphine à la demande du malade. Le médecin intervient sur un boucle de re-contrôle en fixant les paramètres de sécurité pour éviter le surdosage, il détermine :

- la dose bolus,
- la période réfractaire, temps durant lequel les demandes précoces ne sont pas satisfaites. Elle est déterminée en fonction du délai d'action du morphinique,
- la dose maximale autorisée, déterminée sur une ou quatre heures, peut aussi être fixée, mais elle est facultative pour la plupart des équipes.

Avec un tel système de bolus itératifs, la concentration plasmatique se maintient au niveau de la concentration minimale analgésique (CMA), évite les pics de la voie sous-cutanée ainsi que de nombreuses périodes de sous-dosage.

L'explication du système PCA au malade durant la période pré-opératoire est un élément essentiel pour sa bonne utilisation en post-opératoire.

v **Incidents et accidents de la PCA par voie I.V :**

Peu d'accident ont été rapportés et ceux publiés correspondent généralement à des erreurs humaines. La PCA constitue une sécurité par rapport à d'autres modes d'administration de la morphine : par voie sous-cutanée systématique, perfusion intra-veineuse continue ou morphine par voie médullaire. En effet, l'auto administration doit permettre, par la titration continue, la maintien de la concentration plasmatique dans la zone thérapeutique. Par ailleurs, la somnolence qui précède toujours l'apnée morphinique, permet d'éviter l'arrêt respiratoire car elle rend impossible, pour le patient, d'agir sur le bouton poussoir.

v **La dépression respiratoire :**

Elle est expliquée :

- 1- par des erreurs liées à l'opérateurs (erreurs de programmation, mauvaise sélection des malades, mauvais maniement des pompes, au cours des changements de poches ou de seringues, mauvaise surveillance du malade, utilisation du bouton poussoir par une autre personne que le malade, dose de bolus trop forte, perfusion continue, etc....).
- 2- par des erreurs liées au malade du fait d'une incompréhension du mode PCA ou d'une volonté réelle de surdosage, le patient recherchant non seulement l'analgésie mais aussi la somnolence,
- 3- très rarement, il s'agit de problèmes mécaniques liés aux pousse-seringues, les appareils ont une fiabilité importante. Néanmoins, il faut vérifier régulièrement leur bon fonctionnement,
- 4- les principaux pièges à éviter pour ne pas exposer le patient au risque d'apnée :

- mauvaise sélection des malades,
- absence d'information préopératoire du malade,
- utilisation concomitante par voie générale de morphiniques ou de benzodiazépines,
- erreurs de programmation ou de dilution,
- doses de bolus trop fortes

- perfusion continue dont la dose est supérieure à 0,5 mg/h de morphine,
- permettre qu'une personne autre que le malade puisse utiliser le bouton poussoir,
- absence de valve anti-reflux en cas de branchement en y sur la perfusion.

∇ **Autres effets indésirables :**

- somnolence, hallucinations,
- bradypnées,
- nausées et vomissements,
- rétention urinaire,
- retard de transit intestinal,
- prurit.

∇ **En cas d'inefficacité : insatisfaction et/ou EVA / EN > 40, EVS > 2 ou 3, demandes / délivrances > 3 :**

- revoir le malade,
- rechercher les effets indésirables,
- reprendre les explications initialisées en pré-opératoire,
- adapter les doses,
- associer d'emblée un autre analgésique (paracétamol, AINS).

∇ **Indications :**

La PCA est indiquée durant la période post-opératoire des chirurgies douloureuses nécessitant de la morphine durant les deux ou trois premiers jours : chirurgie thoracique (thoracotomie), chirurgie orthopédique (hanche, genou, rachis), chirurgie abdominale (colique, gastrique, anti-reflux, vésiculaire), chirurgie du petit bassin (cystectomie, hystérectomie, amputation abdomino-péritonéale), césarienne, lombotomie, etc.....

∇ **Contre-indications à l'utilisation de la PCA :**

- insuffisants respiratoires,
- sujets obèses ayant un syndrome d'apnée du sommeil (S.A.S),
- ronfleurs ayant une obstruction basse située dans les voies aériennes supérieures au cours du sommeil,
- patients hypovolémiques,
- patients âgés somnolents.

d-/ Analgésie par voie médullaire :

L'analgésie péridurale lombaire ou thoracique est surtout indiquée après une chirurgie du thorax, de l'abdomen ou orthopédique.

Le bénéfice attendu de cette analgésie est d'assurer le confort du patient, de faciliter la récupération des perturbations liées à l'acte chirurgical, de diminuer la morbidité post-opératoire et enfin de raccourcir la durée d'hospitalisation et de convalescence.

Les indications dépendent surtout du type de chirurgie et des antécédents du patient. 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 site de ponction, une déformation importante du rachis, des antécédents de chirurgie du rachis avec déformation de la dure-mère, l'allergie à la morphine ou aux anesthésiques locaux.

∨ Médicaments utilisés par la voie péridurale :

Morphine : elle procure une analgésie de bonne qualité, prévisible et de longue durée. Avec la morphine en péridurale, seule la perception des stimulations douloureuses est diminuée.

Sont utilisés : les morphiniques liposolubles (fentanyl, sufentanil, méthadone) et hydrosolubles (morphine).

Anesthésiques locaux : la Bupivacaïne (Marcaïne®) procure une analgésie de longue durée, l'utilisation de faibles concentration (< 0,125%) diminue le risque de bloc moteur sans complètement le supprimer. La Rovapicaïne (Narcopeïne®) a une toxicité, en particulier moindre. A concentration égale avec la Bupivacaïne, le bloc moteur est moins fréquent, moins intense et persiste moins longtemps.

Association anesthésiques locaux et morphiniques : cette association améliore la qualité de l'analgésie et permet de réduire la dose de chaque produit et réduit les effets secondaires liés aux anesthésiques locaux (blocs moteurs, hypotension artérielle, tachyphylaxie).

Les associations les plus souvent utilisées sont :

- Bupivacaïne-Morphine,
- Bupivacaïne-Sufentanil,
- Bupivacaïne-Fentanyl,
- Ropivacaïne-Sufentanil.

∨ Méthodes d'administration par voie péridurale :

- injection en bolus,
- perfusion continue, moins contraignante pour le personnel mais limite la mobilisation du patient, de plus, il y a un risque d'accumulation des drogues qui nécessite une surveillance régulière des effets secondaires.
- analgésie contrôlée par le patient (patient controlled epidural analgesia)
- il y a une diminution des risques de surdosage, donc des effets secondaires et moins de manipulations sur la ligne de perfusion, seule la surveillance reste de mise.

e-/ Analgésie par voie intrathécale :

C'est une analgésie facile à pratiquer, la puissance dépend de la dose de morphine administrée ; à petites doses, la dépression respiratoire est rare et la durée de l'analgésie est de 12 à 24 heures. Mais à cause de 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.

f-/ Complications de l'analgésie périmédullaire :

∨ dues à la ponction :

- céphalées post-opératoires précoces,
- paresthésies ou lésions neurologiques (moins fréquentes),
- la paraplégie est exceptionnelle et grave, elle est due le plus souvent à un hématome péridural.

∨ **Dues aux anesthésiques locaux :**

- le retentissement hémodynamique dépend de l'étendue du bloc sympathique, de la volémie, du patient et de l'utilisation de solution adrénalinée. L'injection IV ou intrathécale d'anesthésiques locaux peut entraîner des troubles du rythme, un collapsus, une rachianesthésie.

∨ **Dues aux morphiniques :**

La complication la plus préoccupante est la dépression respiratoire qui peut être retardée. Ce risque est faible et dépend de la dose, du produit, de l'âge, de l'état hémodynamique du patient. Elle est toujours précédée d'une sédation importante. **Le risque est diminué par une surveillance clinique rapprochée.** Après administration intrathécale de morphine, le risque dépend de la dose et demande une surveillance rapprochée en salle post-interventionnelle dès que la dose dépasse 200 µg ou qu'il s'agit de patients âgés ou présentant une tare.

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

g-/ Surveillance de l'analgésie post-opératoire par voie péri-médullaire :

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.

J. P. Gras
Service de réanimation chirurgicale
Centre Hépato-Biliaire
Hôpital Paul Brousse - VILLEJUIF.