

MINISTERE DE L'EDUCATION

NATIONALE

UNIVERSITE DE BAMAKO

Faculté de Médecine, de Pharmacie,
Et d'Odonto-Stomatologie de Bamako

Année Universitaire 2005- 2006

Thèse N°.....

TITRE :

**ETUDE COMPARATIVE DE DEUX DOSE
DE TRAMADOL DANS LA DOULEUR
POST-OPERATOIRE DE
L'ADENOMECTOMIE PROSTATIQUE**

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le /..... /2006

Devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto -Stomatologie
de Bamako

Par Monsieur KONE SEYDOU

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(Diplôme d'Etat)

Jury :

Président : Pr ABDOU ALASSANE TOURE

Membre : Dr MARIKO Amadou

Codirecteur : Dr. DIANGO Djibo M

Directeur de Thèse : COULIBALY Youssouf

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION.....	1
2 - OBJECTIFS.....	3
3 - GENERALITES.....	4
4 - METHODOLOGIE.....	51
5 - RESULTATS.....	54
6 - COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	74
7 - CONCLUSION.....	88
8 - RECOMMANDATIONS.....	89
9 - BIBLIOGRAPHIE.....	
10 - ANNEXES	

ABBREVIATIONS

LISTE DES ABREVIATIONS

AAED : Association Africaine pour l'Etude de la Douleur

AINS : Anti -inflammatoire non stéroïdien.

AP/VH: Adénomectomie Prostatique par Voie Haute

AP/VB : Adénomectomie Prostatique par Voie Basse

ATCD: Antécédent

ASA : American Society of Anaesthesiology

DPO : Douleur postopératoire

CE : Canaux Ejaculateur

CGRP: Calcitonin gene-related peptide

CHU-GT : Centre Hospitalier Universitaire-Gabriel Touré

CIDN : contrôle inhibiteur diffus induits par stimulation nociceptive

CLUD : Comité de lutte contre la douleur

ECBU: Examen Cytobactériologique des Urines

EGF: Epidermal Growth Factor

FC : Fréquence Cardiaque

FR : Fréquence Respiratoire

FGF: Fibroblast Growth Factor

FMPOS : Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie.

EN : échelle numérique

EVA : échelle visuelle analogue

EVS : échelle visuelle simple

HBP : Hypertrophie Bénigne de la Prostate

HTA : Hypertension artérielle

IASP : Association Internationale pour l'Étude de la douleur

IRM : Imagerie à résonance Magnétique

NGF: Nerve Growth factor.

NMDA: N-methyl-D-aspartate

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PSA : Antigène Prostatique Spécifique

Qmax : Début Urinaire Maximal

TA : Tension Artérielle

TENS : Neurostimulation Electrique Transcutanée

TGFβ: Transforming Growth Factor Beta

TR: Touché Rectal

SAR: Service d'Anesthésie Réanimation

SFAR : société Française d'Anesthésie Réanimation

SNC : Système Nerveux Central

SFMA: Stroma Fibromusculaire antérieure

SPSS: Statistical package for the social sciences.

UGD : Ulcère Gastro-Duodéal

UIV : Urographie IntraVeineuse

VIP : peptide intestinal vaso-actif

VPL : Noyau ventro-postéro-latéral

VS : Vésicule Séminale

ZC : Zone centrale

ZP : Zone Périphérique

ZT : Zone de Transmission

% : pourcentage

INTRODUCTION

La douleur est définie comme «une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, associée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle, ou décrite dans des termes évoquant une telle lésion » selon l'Association Internationale de l'Etude de la Douleur.

La douleur post-opératoire est une sensation douloureuse en rapport avec des lésions tissulaires créées lors d'une intervention chirurgicale et qui survient dès que cesse l'abolition des sensations dues à l'anesthésie ;son degré d'intensité est fonction du patient et du type d'intervention.

Ce sont des douleurs par excès de nociception, douleurs permanentes avec un caractère inflammatoire plus ou moins marqué. [13]

La douleur post-opératoire est fréquente, elle est le maître symptôme, mais elle n'est pas une fatalité [25].

Selon une étude réalisée par la SFAR, 75% des patients assurent souffrir de douleurs très intenses après leur opération [71].

La prise en charge de cette douleur fait partie intégrante de l'ensemble des soins de qualité d'un malade opéré.

La cicatrisation crée une douleur de type inflammatoire avec une participation hyperalgique dont la durée est en moyenne de 5 à 7 jours. L'incidence des DPO intenses et très intenses est de

l'ordre de 50% selon de nombreuses études et la prise en charge est très souvent insuffisante [25].

Plusieurs méthodes sont utilisées pour assurer l'analgésie post-opératoire, parmi lesquelles l'administration des antalgiques tel que le **tramadol**, qui est une molécule 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 opioïergique faible. Elle est efficace pour traiter les douleurs post-opératoires modérées à sévères. [53, 78]

Le tramadol a été dans l'utilisation clinique en Allemagne depuis les années 1970 et a prouvé son efficacité en douleur expérimentale et clinique sans causer des effets secondaires cardiovasculaires ou respiratoires sérieux. [58]

Une étude à double anonymat randomisée à indiquer l'analgésie acceptable avec le tramadol intraveineux post-opératoire 50 mg, et répété une fois s'il y a lieu après 30 minutes. Elle a produit un effet semblable à celui de la morphine 5mg ou de l'agoniste de l'alpha2, clonidine 150microgrammes.

Dans une autre étude, il a été montré que la dose 50mg de tramadol a rempli les conditions d'un analgésique pour le traitement de la douleur post-opératoire modérée, tandis que pour la douleur intense une dose plus élevée a été recommandée. [58]

L'AP/VH est considéré comme responsable d'une douleur intense et de durée inférieure à 48 heures.

Elle peut se faire selon deux techniques [12, 80, 81] :

- Technique de Millin (voie transprostatique)
- Technique de Freyer (voie transvesicale)

Cette intervention se pratique habituellement sous anesthésie rachidienne, péridurale ou rachianesthésie, et parfois sous anesthésie générale.

Au Mali, une dizaine de thèses ont traité du thème de la DPO et aucune d'elle n'a spécialement étudié la DPO de l'AP/VH sous AG.

Nous nous sommes proposés d'évaluer différents protocoles utilisant le tramadol pour la prise en charge de cette douleur post opératoire à cause de:

- la proportion plus ou moins grande de patients souffrant en post-opératoire malgré les moyens mis en œuvre pour lutter contre la douleur ;
- la grande disparité qui peut exister dans la prise en charge de la DPO ;
- l'absence d'étude spécifique sur la prise en charge de la DPO de AP/VH sous AG au Mali.

OBJECTIFS

1-Objectif principal :

Evaluer l'efficacité du tramadol dans la prise en charge de la DPO de l'adénomectomie prostatique par voie haute (AP/VH)

2-Objectifs Spécifiques :

Déterminer l'intensité de la DPO de l'AP/VH

Déterminer la dose de tramadol permettant d'obtenir un EVA < 5

Rapporter les effets indésirables associés

Etablir un protocole de traitement de la DPO avec le tramadol

GENERALITES

A- GENERALITES SUR LA DOULEUR

1-Définition de la douleur :

La complexité du phénomène douloureux et la grande difficulté à caractériser le contenu des sensations perçues expliquent la multiplicité des définitions de la douleur :

Ainsi d'après le dictionnaire des termes techniques de médecine (le Garnier-Delamare), la douleur est « une impression anormale et pénible reçue par une partie vivante et perçue par le cerveau » [18].

Selon l'Association Internationale pour l'Etude de la Douleur (IASP) « la douleur est une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, liée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle ou décrite en terme d'une lésion ». [16].

En physiologie, la douleur est définie comme une sensation périphérique anormale et pénible à perception corticale consciente. Cette prise de conscience par intégration supérieure est la résultante finale d'autres intégrations à des niveaux relais des voies dites « de la douleur » [25]. Cependant, il n'y a pas une douleur mais des douleurs, et la façon dont une personne ressent la douleur physique, indépendamment de sa durée, relève de sa perception et de sa sensibilité au moment où elle survient. Elle est auréolée d'une tonalité affective qui dépend de l'état psychique dans lequel elle se trouve et qui va jouer

un rôle considérable pour la rendre plus ou moins supportable.
[13]

Pour Krakowski [51] « la douleur est une expérience intime. Cette sensation est modifiée par les émotions, les expériences antérieures, la situation générale du malade mais aussi par des facteurs culturels ». Il s'agit d'une expérience qui demande à être comprise sans jamais pouvoir être partagée. Elle s'inscrit dans le corps mais se diffuse dans le vécu.

La douleur post-opératoire est une douleur par excès de nociception ; douleur aiguë induite par un acte chirurgical [13].

Ces définitions considèrent à la fois la composante sensorielle et discriminative, affective, émotionnelle, cognitive et comportementale de la douleur.

Les mécanismes générateurs peuvent être d'origine physique ou physiologique.

2- HISTORIQUE DE LA DOULEUR : [49]

Pendant des siècles, la douleur a accompagné l'homme dans sa vie quotidienne.

Depuis la formule « tu enfanteras dans la douleur », la douleur reste une préoccupation ayant toujours motivé les hommes dans la recherche d'une solution à cette sensation désagréable.

L'histoire de la douleur retiendra : Aristote, Hippocrate, Galien, Descartes, Darwin et bien d'autres comme des pionniers de cette lutte. [54]

Ainsi, avec le progrès de la médecine et de l'anesthésie, la lutte contre la douleur ne cesse d'impressionner.

On note la création des centres de douleur, d'une Association Internationale pour l'Etude de la Douleur et récemment la création à Cotonou le 30 novembre 1999 d'une association dénommée « Association Africaine pour l'étude de la douleur (A.A.E.D) ». [49]

Dans l'histoire de la douleur on retiendra :

- L'analgésie par inhalation de protoxyde d'azote découverte par le chimiste Joseph Prestly en 1772 et prônée par Hick Mann en 1810. [36]
- L'analgésie par l'éther découverte en 1842 par Crawford Long, utilisée en 1846 par Morton. [36]
- L'usage parentéral en sous cutané de la morphine en 1858. [35]
- L'anesthésie par le chloroforme en 1858 dont le pionnier est l'Anglais James Young Simpson. [36]

- L'acide acétyle salicylique découvert en 1895 par Hoffman qui deviendra l'aspirine en 1898, après les travaux de BAYER.

[36]

- Beaucoup d'autres molécules ont depuis lors été découvertes.

[51]

3- Les différents types de douleur

La douleur peut être aiguë ou chronique, selon le mécanisme de survenue, nous pouvons avoir :

.les douleurs par excès de nociceptions

.les douleurs neurogènes

.les douleurs idiopathiques et psychogènes.

3-a- La douleur aiguë [36]

La principale caractéristique de la douleur aiguë est la place qu'elle occupe dans le temps : elle est récente, transitoire et disparaît rapidement. En général ressentie comme intense, elle est secondaire, dans la grande majorité des cas, à l'activation du système de transmission du message douloureux. Elle est provoquée par des agressions telles que la brûlure, la piqûre, les pincements etc...

3- b- La douleur chronique [38]

L'effet « nocif » du facteur temps apparaît très clairement : de manière conventionnelle ; Entre 3 et 6 mois, dans ce contexte la douleur a perdu toute valeur protectrice. Elle est destructrice, dévastatrice tant sur le plan physique que psychologique et social.

3 -c- La douleur par excès de nociceptions

La nociception se base sur une stimulation du système d'élaboration de la douleur, déclenchée par des stimuli chimiques, mécaniques ou thermiques, avec lésion tissulaire, libération de substances algogènes (H⁺, K⁺, bradykinine, etc...) et synthèse de prostaglandine E₂, suivie d'une excitation et d'une sensibilisation des nocicepteurs, ou en cas d'inflammation tissulaire primitive par la libération de médiateurs (interleukines, leucotriènes, TNF, etc...), suivie d'une excitation et d'une sensibilisation des nocicepteurs.

3 -d- La douleur neurogène

La douleur neuropathique provient d'une fonction neuronale aberrante, résultant notamment de la genèse ectopique d'une activité d'impulsions dans différents neurones nociceptifs après lésion de leur axone.

Le neurone afférent primitif est lésé (traumatisme, infection ou problème métabolique), etc il en résulte des altérations

structurelles et fonctionnelles, périphériques et centrales irréversibles.

Ce qui est pathognomonique des douleurs neuropathiques, ce sont des troubles de la sensibilité (hypoesthésie, hyperesthésie, dysesthésie, hypoalgésie, hyperalgésie, allodynie) !

Les douleurs ont souvent un caractère de brûlure, coupure, électrisant, et s'installent typiquement après un certain temps de latence après la lésion.

3 -e- douleurs idiopathiques et psychogènes [39]

Elles reposent sur une sémiologie psychopathologique bien précise.

Elles sont le plus souvent évoquées au stade chronique après avoir éliminé toute autre cause (après négativité d'un bilan clinique et paraclinique rigoureux).

4- Genèse de la sensation douloureuse [40,43]

Les fibres nociceptives rejoignent la moelle par les racines postérieures puis, par les voies ascendantes médullaires, le message douloureux est transmis aux centres supérieurs.

Le cheminement de l'influx douloureux emprunte 3 neurones :

-le protoneurone conduit l'influx des nocicepteurs jusqu'à la corne postérieure de la moelle.

-le deutoneurone assure la transmission spinothalamique (faisceaux ascendants médullaires).

-le 3^e neurone assure la transmission thalamocorticale.

5- ANATOMIE [44]

5 -1 Périphérique

Nocicepteurs :

Ce sont des terminaisons nerveuses libres et ramifiées dans tout le corps humain, très nombreuses (200cm²) organisées en plexus, arborisées dans le tissu cutané, muscles et les parois viscérales

Il existe deux types de nocicepteurs :

-Les nocicepteurs cutanés : qui existent sous deux formes

.Les mecano-nocicepteurs : activés que par des stimulus douloureux mécaniques (pression, étirement). Ils se prolongent par des fibres de type A delta.

.Les nocicepteurs polymodaux activés par des stimulus mécaniques, chimique (substances algogènes), thermiques. Ils se prolongent par des fibres de types C.

-Les nocicepteurs profonds ou encore mécano- récepteurs activés par l'ischémie, la distension, la contraction.

Les fibres stomatiques

Il existe 3 groupes de fibres :

-A alpha et A bêta myélinisées de gros calibre à conduction rapide responsable de la sensibilité tactile.

-A delta myélinisées de fin calibre à transmission rapide responsable de la douleur aiguë localisée (piqûre).

-C non myélinisée de gros calibre à transmission lente (< 1 ms) conduisant la douleur diffuse inconfortable (brûlure).

Les médiateurs impliqués dans la nociception

On distingue : les ions (H^+ , K^+ ,) bradykinine, histamine, sérotonine, prostaglandine, substance P.

5-2- La moelle épinière

Elle est formée par la substance blanche, composée en majorité par les fibres nerveuses qui entourent la substance grise constituée par des somas des neurones. La substance grise a été subdivisée en 10 couches, la corne postérieure I-VI tandis que les couches VII-X composent la corne antérieure.

Il existe deux types de cellules qui constituent le relais pour le message nociceptifs au niveau spinal.

-Les neurones nociceptifs spécifiques : sont les constituants majeur des couches I-II.

-Les neurones nociceptifs non spécifiques : sont principalement localisés dans les couches V-VI.

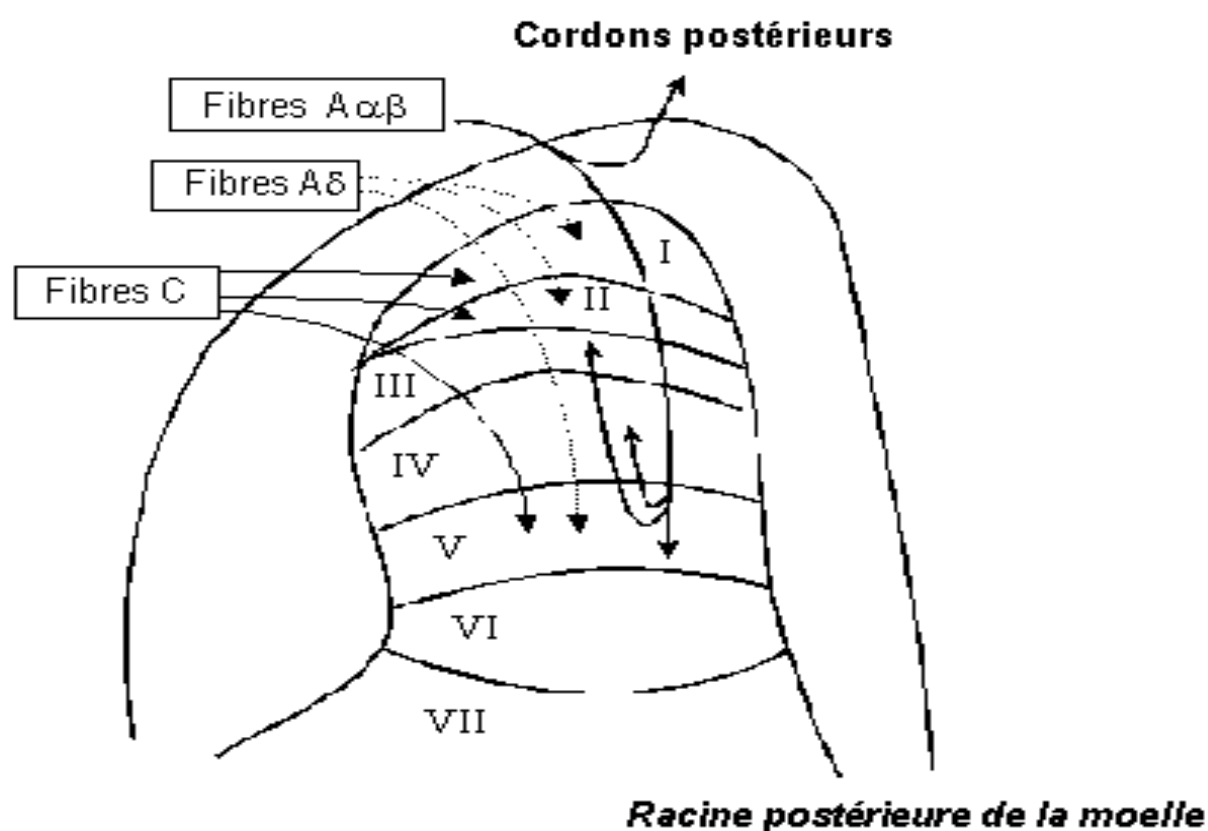


Schéma : Entrée des afférences douloureuses dans la corne postérieure de la moelle épinière

(D'après Guirimand et le Bars 1996)

(J.F.Payen)

5-3 Les faisceaux ascendants

4 faisceaux spinaux conduisent à l'information nociceptive vers le cerveau :

- le faisceau spinothalamique
- le faisceau spino- réticulaire
- le faisceau spino- mesencephalique
- le faisceau spino-solitaire

5-4 les centres supérieurs [45]

Le thalamus

Le thalamus a plusieurs noyaux distincts et constitue le relais avant la transmission aux aires corticales. Nous avons :

- Noyau ventro-basal et groupe postérieur : localisation, intensité, surface, durée.
- Noyau intra laminaire : élaboration des réponses motrices et émotionnelles.

La formation réticulée

La formation réticulée est dans le bulbe, elle est responsable des réactions comportementales, génère les réponses réflexes spino-bulbo-spinales, répond à l'activité des fibres A delta et C, a un rôle dans la transmission nociceptive.

le cortex

Les projections corticales des informations douloureuses sont extrêmement nombreuses et s'effectuent notamment vers :

-le cortex somesthésique primaire ou circonvolution pariétale ascendante.

-le cortex somesthésique, situé au niveau de l'opercule temporal.

-le cortex fronto-orbitaire.

6- Physiologie de la douleur [13, 36, 38]

6-1- Les mécanismes périphériques de la douleur :

Le message nociceptif prend naissance à la périphérie, il est généralement admis qu'il n'y a pas de structure bien spécifique, histologique et bien individualisée, pouvant être qualifiée de récepteur nociceptif.

Les Nocicepteurs

Il est généralement admis que les messages nociceptifs sont au niveau des terminaisons libres qui sont très nombreuses, en moyenne de 200 par centimètre carré, et très fréquemment solidaires d'artérioles et de veinules. Elles sont des ramifications périphériques de fibres amyéliniques, les fibres C, et de fibres myélinisées de petit diamètre, les fibres A delta

Les nerfs cutanés sont constitués de trois groupes de fibres :

- Les fibres A alpha bêta conduisant rapidement l'influx nerveux.

- Les fibres A delta conduisant l'influx nerveux. Lorsqu'il s'agit d'afférences musculaires ou articulaires, on les dénomme fibres du groupe III. Ce sont le plus souvent des mécanorécepteurs.
- Les fibres C conduisant lentement l'influx nerveux. Ces dernières sont très nombreuses puisqu'elles constituent 60 à 90 % de l'ensemble des fibres afférentes cutanées ; la quasi-totalité des fibres afférentes viscérales appartiennent à ce groupe. Lorsqu'il s'agit d'afférences musculaires ou articulaires, on les dénomme fibres du groupe IV.

La douleur comporte deux composantes :

- La première composante correspond à la douleur localisée, dite épicritique, qui apparaît rapidement et qui s'explique par l'activation des nocicepteurs connectés aux fibres A delta.
- La seconde composante est une douleur plutôt à type de brûlure qui survient deux à trois secondes après le stimulus. Elle est dite douleur protopathique car mal systématisée et correspond à l'activation des nocicepteurs connectés aux fibres C.

La répartition des nocicepteurs reste variable mais homogène au niveau cutané, ce qui permet d'expliquer le peu de difficultés à localiser une douleur. Il reste à envisager le cheminement de la douleur à partir des viscères. La douleur peut y être déclenchée par traction ou distension ou lors d'une réaction spasmodique (colique hépatique, colique néphrétique...). A ceci,

il faut ajouter que l'inflammation et l'ischémie sont susceptibles également de déclencher une douleur.

Les Médiateurs Périphériques

La majorité des nocicepteurs est à la fois mécano, thermo et chémorécepteurs. Afin d'assurer le cheminement du message nociceptif, il a été incriminé plusieurs substances intermédiaires que l'on appelle les médiateurs périphériques. A la base de ce principe, il existe une donnée expérimentale qui montre que les extraits de tissus traumatisés étaient eux-mêmes algogènes.

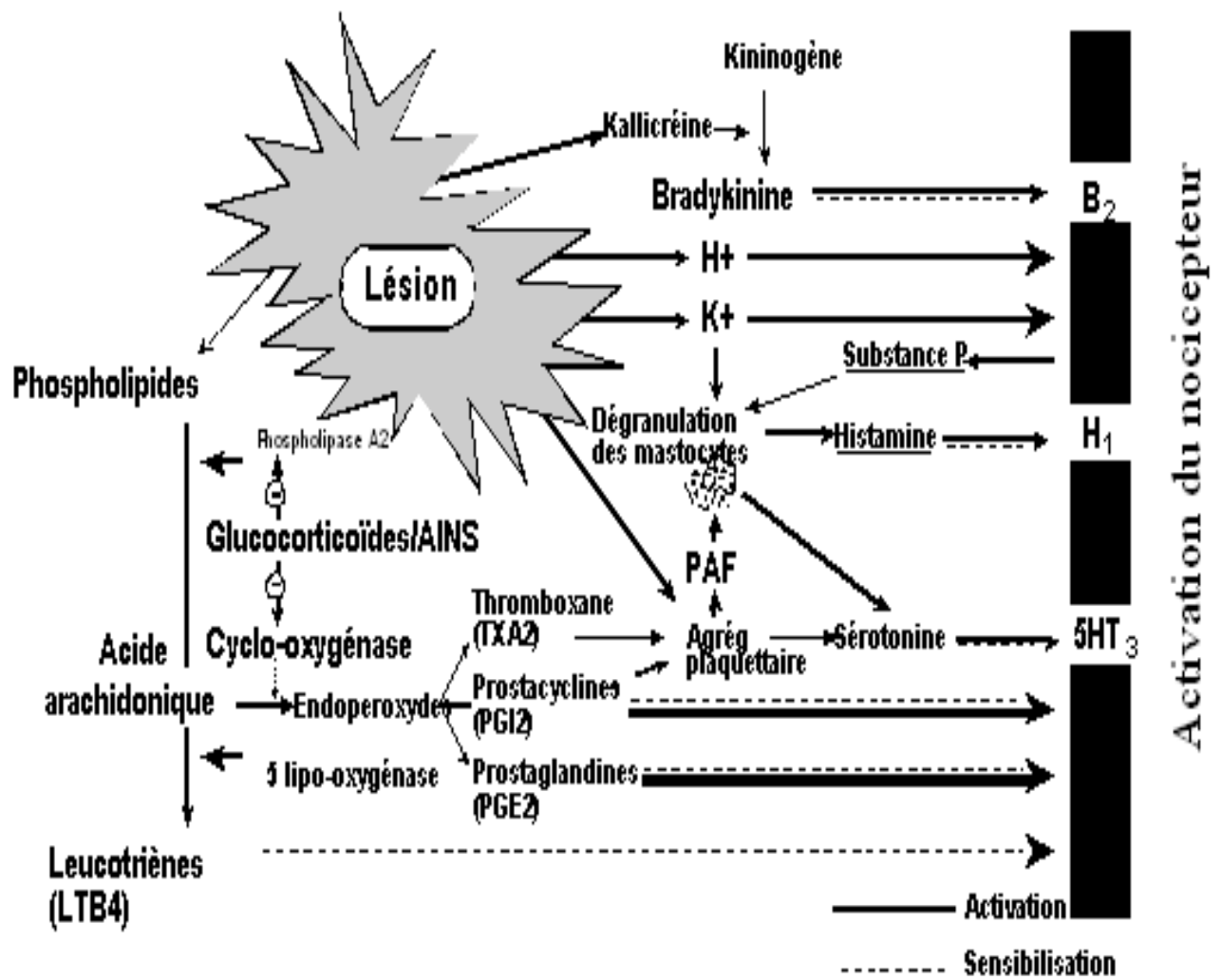
Les substances incriminées sont :

- La bradykinine : c'est l'un des plus puissants agents algogènes connus. De plus, elle augmente de façon considérable la perméabilité capillaire.
- Les ions potassium et hydrogène : ils sont issus des lésions tissulaires,
- L'histamine : prurigineuse puis douloureuse à concentration plus élevée, issue de la dégranulation des mastocytes,
- La sérotonine : elle est issue de l'agrégation des thrombocytes et de la dégranulation des mastocytes,
- Les prostaglandines (et probablement les leucotriènes) : elles ne sont pas à proprement parler algogènes mais jouent un rôle essentiel puisqu'elles sensibilisent les récepteurs à l'action

d'autres substances. Ces phénomènes de sensibilisation correspondent à un abaissement du seuil d'activation d'un récepteur nociceptif, et ils seraient probablement responsables des phénomènes d'hyperalgie observés dans les états inflammatoires,

- La substance P : c'est un peptide formé de 11 acides aminés. Elle se trouve en abondance particulière dans les fibres fines périphériques et pourrait intervenir dans la transmission des messages nociceptifs vers les neurones spinaux. Il faut noter que ce peptide jouerait un rôle encore plus important dans la stimulation des afférences fines ; de la substance P est probablement libérée localement et ceci par un réflexe d'axone. Elle produit une vasodilatation et agit indirectement sur les nocicepteurs, provoque la dégranulation des mastocytes, elle-même responsable d'une libération localisée d'histamine. C'est ce que l'on nomme "l'inflammation neurogène" qui permet d'expliquer l'hyperalgie.

En résumé, si un stimulus nociceptif est capable de déclencher une sensation douloureuse, la lésion tissulaire provoquée sera responsable d'une série d'événements liée aux processus inflammatoires qui seront eux-mêmes à l'origine de l'activation et de la sensibilisation des nocicepteurs.



Les fibres afférentes atteignent le système nerveux central par les racines postérieures ou leur équivalent au niveau des nerfs crâniens.

Ces fibres sont amyéliniques et leurs corps cellulaires sont localisés dans les racines postérieures. Elles donneront une branche ascendante et une branche descendante qui se termineront dans la substance grise (en particulier dans les couches superficielles).

Il est à noter, concernant les afférences musculaires, qu'elles se terminent de façon préférentielle dans la zone marginale et dans les couches V et VI. Par contre, les afférences viscérales se projettent dans les couches I, V, VII et X.

Les neuromédiateurs des afférences primaires

Il existe deux groupes de substances :

-Les acides aminés excitateurs : le L-glutamate intervient dans le déclenchement des potentiels post-synaptiques excitateurs rapides au niveau de la corne postérieure de la moelle par l'activation des fibres de gros calibre. Pour ce faire, on trouve deux types de récepteurs :

-Récepteur type N-méthyl-D-aspartate (NMDA)

-Récepteur type kainate/quisqualate, plus simplement dénommé non-NMDA, les peptides : on connaît une vingtaine

de peptides dont on peut soupçonner le rôle de neurotransmetteur .Ils sont concentrés dans les cellules du ganglion rachidien et les couches superficielles de la corne dorsale (I et II).

Il s'agit par exemple de :

la substance P, de la somatostatine,

du peptide lié au gène de la calcitonine (CGRP),

la cholécystokinine, (CCK),

de la neurokinine A,

du VIP (peptide intestinal vaso-actif),

de l'arginine-vasopressine,

de l'angiotensine II,

l'ACTH,

La dynorphine,

Les enképhalines,

On observe fréquemment une cohabitation de ces différents peptides dans une même fibre afférente. De plus, on peut cependant affirmer d'après les études microélectriques de la substance P dans la corne postérieure, qu'elle joue un rôle à la

fois de neurotransmetteur mais également de neuromodulateur qui agirait sur les autres neurotransmetteurs plus classiques.

Les neurones spinaux de la nociception

On distingue parmi les neurones concernés deux groupes de neurones :

- Les neurones dits spécifiquement nociceptifs : ils sont exclusivement activés par des stimulations cutanées nociceptives mécaniques et/ou thermiques mettant en jeu les fibres A delta et/ou C,
- Les neurones à convergence : ils répondent aux stimulations nociceptives de façon préférentielle. On les retrouve dans la corne postérieure et surtout dans les zones profondes de la substance grise médullaire (couche V). Ils répondent à la fois à des stimulations nociceptives diverses et à des stimulations mécaniques de faible intensité. Ces neurones reçoivent à la fois des influences excitatrices et inhibitrices.

Ils peuvent être également activés par des stimuli nociceptifs d'origine viscérale. Cette propriété pourrait expliquer le mécanisme de la douleur projetée.

Exemple : irradiation de la douleur vers le membre supérieur dans l'angine de poitrine, la douleur testiculaire de la colique néphrétique.

6-3 MECANISMES SUPRA-SPINAUX DE LA NOCICEPTION

Les faisceaux spinothalamiques

Ils jouent un rôle essentiel dans la conduction de la sensibilité thermoalgésique. Les méthodes anatomiques ont permis de situer ces neurones dans trois régions de la substance grise médullaire :

- La zone marginale,
- Les couches IV et VI de la corne postérieure,
- Les couches VII et VIII de la corne antérieure.

Les axones des neurones de la corne postérieure cheminent dans le faisceau antéro-latéral, contro-latéral et se projettent dans les régions latérales du thalamus :

- Noyau ventro-postéro-latéral (VPL),
- Faisceau néo-spinothalamique.

Les axones des neurones de la corne antérieure cheminent dans la partie la plus médiane du cordon antéro-latéral pour se terminer dans les régions médianes du thalamus :

- Nucleus centralis lateralis,
- Faisceau paléo-spinothalamique.

Les faisceaux spino-réticulaires

La zone marginale, les couches IV et VI de la corne postérieure et les couches VII et VIII de la corne antérieure donnent également naissance à des neurones spino-réticulaires impliqués dans la nociception.

Les axones de ces neurones cheminent dans le cadran antéro-latéral. La majorité des fibres croisent la ligne médiane mais il reste cependant un contingent de fibres qui reste ipsilatéral au corps cellulaire.

Il existe trois principales cibles réticulaires bulnaires :

- Les noyaux giganto cellulaire et réticulaire latéral, qui sont informés du caractère nociceptif d'une stimulation par des neurones dont le corps cellulaire sont regroupés dans la corne antérieure (couche VII et VIII),
- Une région caudale qui reçoit des projections spinales issues essentiellement des couches I et V.

Les faisceaux spino-mésencéphaliques

Les entités anatomiques concernées sont :

- La substance grise périaqueducale : elle est informée du caractère nociceptif d'une stimulation par des neurones dont le corps cellulaire se situe dans la corne postérieure (zone marginale, couche IV et VI).

- L'aire para-brachiale : les neurones sont essentiellement situés dans la zone marginale de la corne postérieure.

Le faisceau spino-solitaire

Il est issu des couches I, V et X et se termine dans le noyau du tractus solitaire qui reçoit de nombreuses afférences vagales.

Les fibres post-synaptiques des cordons postérieurs

Les cordons postérieurs représentent le système spécifique des voies somesthésiques. Ils transfèrent, sans modification, des informations concernant les stimulations périphériques ; ce sont des fibres de gros diamètre dont les corps cellulaires sont situés dans les ganglions spinaux. Le relais suivant se trouve au niveau du noyau ventro-postéro-latéral du thalamus controlatéral après avoir décussé dans les ménisques médians.

En résumé : les neurones nociceptifs situés dans la corne postérieure de la moelle (neurone spécifiquement nociceptif et neurone à convergence) se projettent vers la formation réticulée, le mésencéphale et le thalamus latéral.

Les projections thalamiques sont strictement controlatérales. Les projections réticulaires sont en majorités controlatérales mais il existe également des fibres ipsilatérales.

Les neurones de la corne antérieure qui ne répondent qu'aux stimulations nociceptives importantes se projettent sur la formation réticulée bulbaire et le thalamus médian.

Il existe, enfin, des neurones qui se projettent vers le noyau du tractus solitaire qui n'aurait pas de rôle direct dans la perception douloureuse mais ces neurones pourraient intervenir dans les réactions neurovégétatives associées (tachycardie, sueurs...)

6-4 LES RELAIS SUPRA-SPINAUX

C'est à ce niveau que les messages nociceptifs provenant de la moelle sans aucune modification et vont être traités.

Les relais bulbaires

L'intervention dans les phénomènes de sensation douloureuse de la formation réticulée ne fait plus aucun doute, par contre, les mécanismes d'action restent mal définis. Ce principe repose sur une constatation anatomique, qui stipule que la plupart des neurones de cette formation sont à la fois activés par des stimulations nociceptives mais également par d'autres modalités sensorielles (visuelles et auditives).

Il existe même certains neurones de cette région, inhibés par la stimulation douloureuse (exemple : le NGC).

Par contre, il existe une région dans le noyau réticulaire bulbaire dont les neurones sont excités de façon importante et préférentielle par des stimuli nociceptifs sans être sensibles au stimulus sensoriel :

C'est le subnucleus réticularis. Des études sont toujours en cours pour déterminer au mieux son rôle exact.

Les relais ponto-mésencéphaliques

La région la plus intéressante est l'aire para-brachiale latérale qui reçoit des afférences médullaires issues de neurones spécifiquement nociceptifs de la couche I et comprend elles-mêmes de nombreux neurones nociceptifs. Leur cible est essentiellement le noyau central de l'amygdale et ils auraient un rôle important dans le processus émotionnel lié à la douleur.

Les relais thalamiques

Les voies nerveuses thalamiques sont de deux types :

- Les voies néo-spino-thalamiques qui se terminent dans le thalamus latéral,
- Les voies paléo-spino-thalamiques qui se terminent dans le thalamus médian.

Les fibres qui se terminent dans le thalamus latéral sont issues de neurones dont le corps cellulaire est situé dans la corne postérieure de la moelle controlatérale. La composante sensitivo-discriminative de la douleur s'exprime grâce aux neurones du noyau ventro-postéro-latéral qui se trouve dans le thalamus latéral.

Concernant le thalamus médian, il existe deux contingents de fibres :

- Les fibres qui se terminent dans le noyau intra-laminaire et sont issues de neurones dont le corps cellulaire est situé dans la corne antérieure de la moelle (couche VII et VIII),
- Les fibres qui se terminent dans le nucleus submedius issues de la zone marginale.

Les propriétés de ces neurones sont cependant comparables ; ce sont des neurones qui répondent à des stimuli nociceptifs mais dont le champ récepteur périphérique est diffus et dont les capacités de codage de l'information nociceptive sont très restreintes.

Du fait de leurs projections, ces neurones pourraient intervenir dans l'élaboration de la réaction motrice et émotionnelle liée à la douleur.

Les relais corticaux

Les stimuli nociceptifs sont intégrés essentiellement au niveau du cortex, de l'aire SII, et du gyrus cingulaire antérieur et, de façon plus inconstante, dans le thalamus et l'aire SI.

Les réponses au niveau insulaire/SII et thalamique reflètent la composante sensori-discriminative de la douleur. La réponse du cortex SI est plus en rapport avec la stimulation nociceptive cutanée de surface (dépendante des sommations temporelles et

spatiales) et modulée par l'attention portée au stimulus. La réponse thalamique, souvent bilatérale fait probablement intervenir des phénomènes d'éveil en réponse à la douleur. La réponse cingulaire antérieure reflète plutôt des processus attentionnels et émotionnels .L'attention au stimulus douloureux fait intervenir également le cortex pariétal postérieur et le cortex pré-frontal dorso-latéral droits qui participent au réseau cortical attentionnel et/ou mnésique.

6-5 MODIFICATIONS METABOLIQUES LORS DU MESSAGE NOCICEPTIF

L'exemple de la morphine représente une étape essentielle vers la compréhension des mécanismes physiologiques à l'origine de la douleur.

Au niveau des couches superficielles de la corne postérieure, il existe beaucoup de récepteurs opioïdes. Dans ces régions, on trouve également de façon abondante des ligands endogènes des récepteurs opioïdes, notamment ceux des dérivés de la pro-enképhaline A et de la prodynorphine.

Ces récepteurs opioïdes de la corne postérieure appartiennent à trois sous-classes actuellement répertoriées : mu, delta, kappa. Le rôle du récepteur mu est reconnu par tous, par contre, le rôle des récepteurs delta et kappa reste sujet de polémique.

La morphine agirait au niveau spinal en minima et en renforçant un mécanisme physiologique normalement assuré par des opioïdes endogènes.

Au niveau de la corne postérieure, les fibres A delta et C activées lors du message nociceptif font des synapses avec les neurones spinaux. Il s'en suit par la suite une libération de substance P, neurokinine A et de CGRP ainsi que des acides aminés excitateurs (l'acide glutamique). Le glutamate se fixe sur les récepteurs membranaires post-synaptiques, en particulier NMDA et non NMDA.

Les neuromédiateurs vont libérer le récepteur (en jouant sur l'ion magnésium) qui s'ouvre et laisse pénétrer le calcium et le sodium dans la cellule. Les canaux ioniques restent ainsi ouverts et la synapse devient totalement perméable.

Ainsi, plus la douleur va durer et augmenter en intensité, plus les modifications neuronales seront importantes et durables et risquent d'aboutir à une véritable mémorisation des phénomènes douloureux.

De plus, dans le même temps, s'installera tout un mécanisme en chaîne compliqué qui implique différents systèmes de contrôle.

Le corollaire de ces deux dernières constatations, est que le traitement de la douleur doit être le plus précoce possible avant que ne s'installent des modifications irréversibles.

6-6- MECANISMES DE CONTROLE DE L'ACTIVITE DES NEURONES SPINAUX IMPLIQUES DANS LA NOCICEPTION

La transmission spinale des messages nociceptifs est soumise à des divers contrôles. L'hypothèse émise par trois auteurs NOORDENROQ, MECZACK ET WALL, qui semble la plus intéressante pose le fait que les neurones à convergence sont à la fois sous la dépendance de plusieurs influences excitatrices mais également d'influences inhibitrices.

Dans la théorie de ces auteurs ("Gâte control theory"), la transmission des messages nociceptifs est réglée par un effet de balance entre ces diverses influences et la douleur ne survient que lorsqu'il y a rupture d'équilibre en faveur des messages excitateurs et ceci soit par excès de nociception soit par des défauts de contrôle inhibiteur.

Donc, il existe bien dès l'étage médullaire, des phénomènes de modulations que l'on peut classer en deux types :

Les contrôles segmentaires,

Les contrôles supra-spinaux.

Inhibition segmentaire (corno postérieure de la moelle)

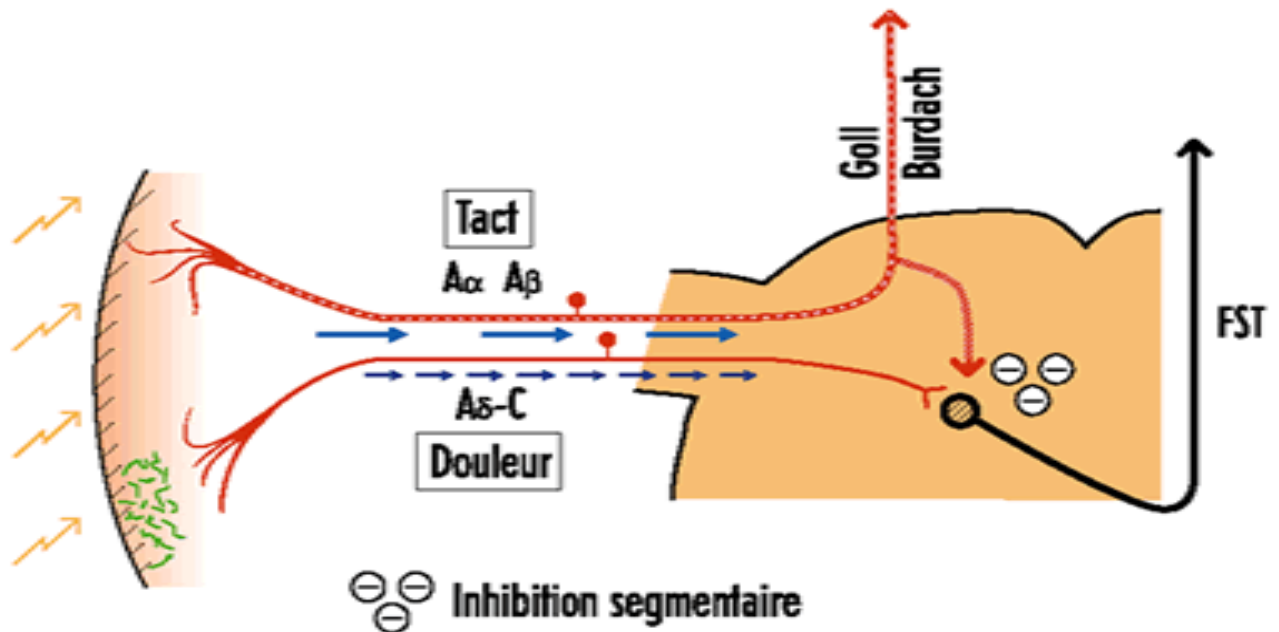


Schéma : "Gâte control theory"

(d'après Guirimand et le Bars 1996)

(J.F.Payen)

En thérapeutique, le contrôle de la porte est le support de l'utilisation de la neurostimulation transcutanée (TENS) et cordonale, à visée antalgique. La stimulation médullaire intéresse les cordons postérieurs qui par une circulation à contre-courant (antidromique) inhiberait les neurones nociceptifs convergents de la corne postérieure de la moëlle.

Les contrôles segmentaires :

L'activation des afférences de gros diamètres est susceptible de provoquer des effets inhibiteurs importants sur les réponses des neurones spinaux aux stimuli nociceptifs. Ces phénomènes sont déclenchés par l'activation des fibres A Alpha Bêta.

L'origine des inhibitions segmentaires est à rechercher dans la substance gélatineuse qui se trouve en position stratégique pour moduler les messages nociceptifs, qui contient de très nombreux interneurons et dans laquelle les terminaisons axonales des fibres afférentes primaires forment des contacts complexes axodendritiques, dendroaxoniques, axoaxoniques suggérant une

riche modulation de la transmission des fibres afférentes

De plus la substance gélatineuse n'intervient pas seulement dans les mécanismes segmentaires de contrôle puisque des terminaisons axonales serotoninergiques et catécholaminergiques d'origine supra-spinale présentent des articulations synaptiques avec ces neurones.

En tout état de cause, cette région de la corne postérieure de la moelle constitue une zone stratégique dans le traitement des informations nociceptives dès leur entrée dans le SNC.

Les contrôles supra spinaux

Ces contrôles s'exercent avant tout depuis le tronc cérébral. Des contrôles d'origine thalamique, hypothalamique et corticale ont été mis en évidence.

Les premiers sont intéressants dans la mesure où le noyau ventro-postéro-latéral du thalamus a été la première cible utilisée pour soulager les douleurs rebelles aux traitements médicamenteux.

La stimulation de la substance grise périaqueducale et de certains noyaux du raphé est capable d'induire une profonde analgésie sans affecter les autres fonctions sensorielles. Cette analgésie résulte probablement de l'activation de voies inhibitrices descendantes qui bloquent la transmission spinale des messages nociceptifs.

D'une façon générale, si les structures cérébrales dont la stimulation électrique provoquent des inhibitions des neurones de la corne postérieure sont

nombreuses, les zones susceptibles de provoquer de l'analgésie sont plus restreintes.

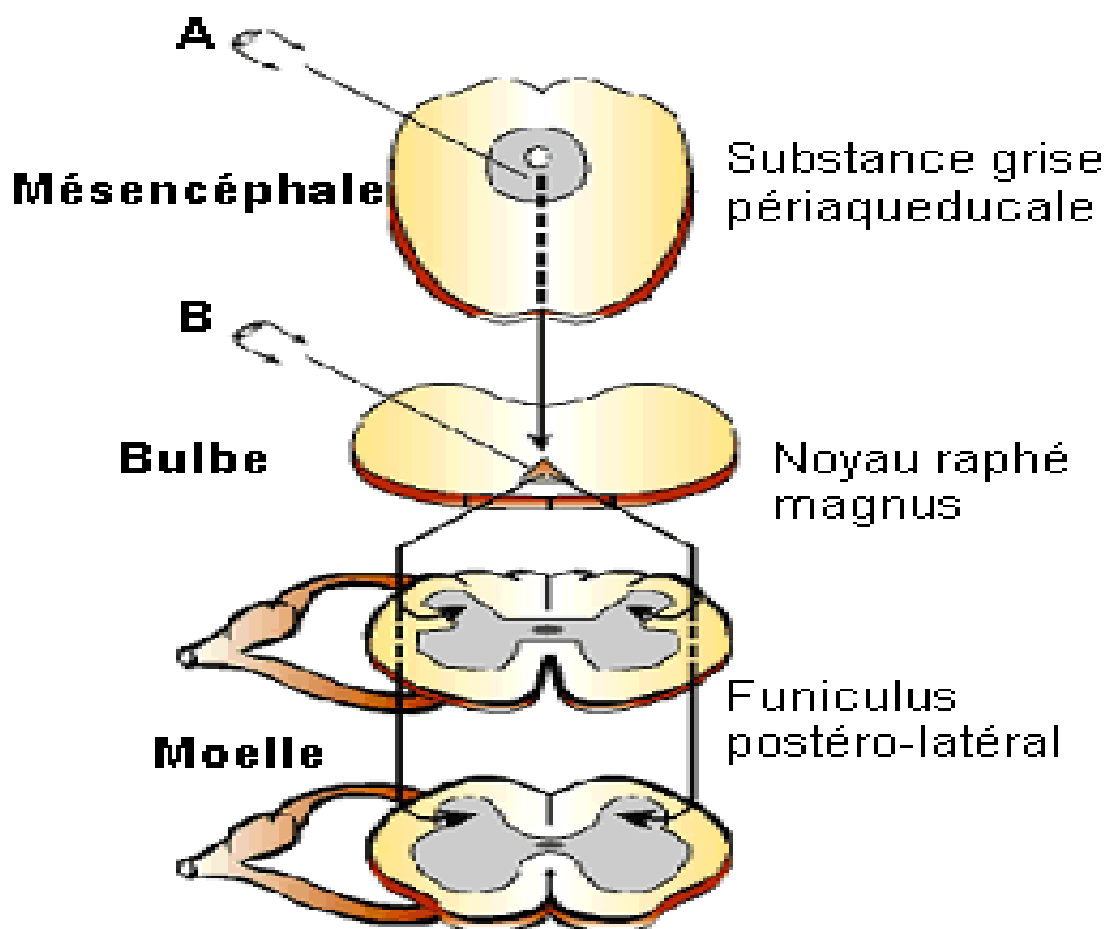


Schéma : Contrôle des inhibiteurs diffus induits par stimulation nociceptive (CIDN) :

(d'après Guirimand et le Bars 1996)

(J.F.Payen)

En thérapeutique, les mécanismes sérotoninergiques inhibiteurs descendants justifient l'utilisation des antidépresseurs tricycliques dans le traitement de la douleur.

La transmission des messages nociceptifs est modulée par de puissants contrôles dès les premiers relais médullaires, à la fois par des mécanismes segmentaires et par des systèmes supra-spinaux. Certains d'entre eux peuvent être déclenchés par des stimulations somatiques.

Cependant, une autre catégorie de stimuli somesthésiques est susceptible d'induire des effets hypoalgésiques.

De plus, on peut observer que des patients souffrant d'une douleur d'origine somatique présentent à distance du foyer douloureux un seuil de douleur expérimentale plus élevé.

Une hypothèse a été alors proposée à partir de cette constatation : certains neurones impliqués dans la transmission des messages nociceptifs ne seraient-ils pas inhibés par des stimuli nociceptifs appliqués sur des territoires périphériques différents de leur champ excitateur.

Cette hypothèse s'est révélée dès l'étage médullaire puisque certains neurones de la corne postérieure sont très fortement inhibés lorsque l'on applique une stimulation nociceptive sur une quelconque partie du corps, différente de leur champ excitateur. Ce phénomène a été désigné par le terme CIDN. Les CIDN ne s'exercent que sur les neurones à convergence. Dans les conditions normales, ces inhibitions ne peuvent être déclenchées que lorsque le stimulus conditionnant est nociceptif.

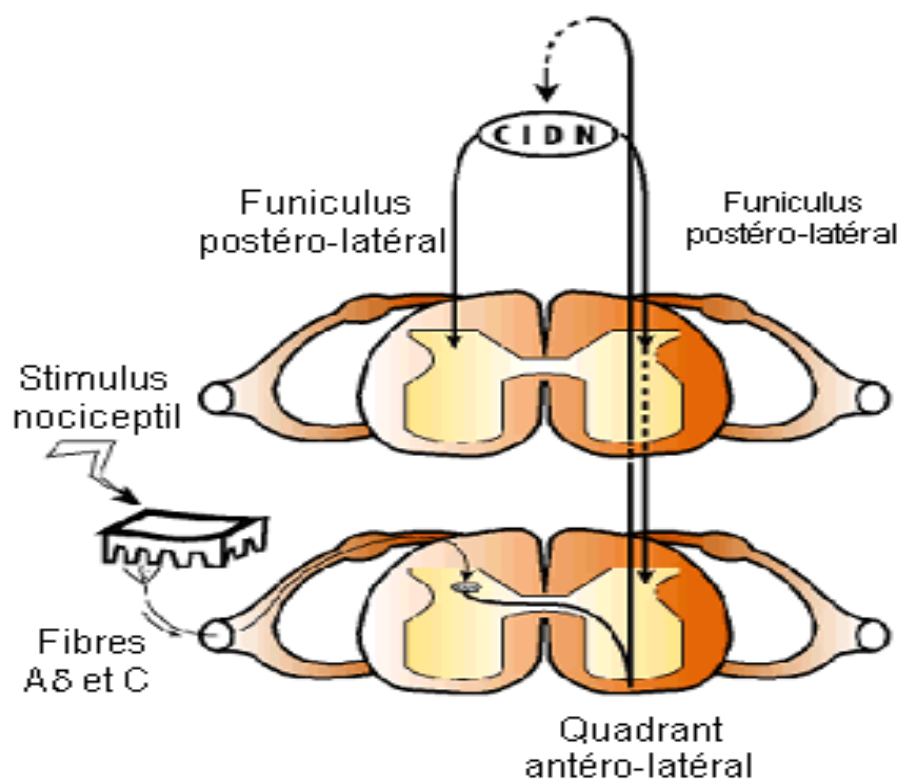


Schéma : Contrôles inhibiteurs diffus induits par stimulation nociceptive (CIDN)

(d'après Guirimand et le Bars 1996)

(J.F.Payen)

En clinique, la théorie des CIDN pourrait expliquer les douleurs de contre-irritation connues de longue date (pose de ventouses sur peau scarifiée), ainsi que les effets de

L'acupuncture qui entraîne une analgésie inhibée par la naloxone.

Au total, la physiologie de la nociception reste encore très mal connue de même que les mécanismes de contrôle, même si leur existence ne fait plus de doute.

De plus, le rôle de la moelle épinière ne se réduit pas à un simple "connecteur" entre la périphérie et les autres centres cérébraux. Il existe de nombreux mécanismes d'intégration et de contrôle et ceux dès l'étage médullaire susceptible de modifier le message nociceptif. Il en est de même pour des structures telles que l'hypothalamus qui sont impliqués dans la nociception sans que leur rôle soit encore bien défini.

7- Conséquences physiopathologiques de la douleur [14,43, 47, 49]

Elles sont de deux ordres : psychologiques et physiologiques :

7-1 Sur le plan psychologique

Un patient qui souffre est anxieux et dort mal. Cela s'ajoute à l'anxiété liée à la chirurgie et à la maladie sous-jacente. La douleur peut alors influencer l'alimentation, la déambulation et les relations avec les proches et l'équipe soignante.

7-2- Sur le plan physiologique

Neuroendocrine : le stress chirurgical et la douleur induisent un cortège de réactions métaboliques : augmentation des hormones cataboliques (catécholamines, cortisol, angiotensine²

et le glucagon) ainsi qu'une diminution de la testostérone et de l'insuline. Les conséquences sont : hyperglycémie avec glycogénolyse, lipolyse et catabolisme protidique, bilan azoté négatif, rétention hydrosodée potassique, libération des cytokines IL 1, IL 2, IL6 et TNF.

Cardio-vasculaire : augmentation de la libération des catécholamines par les terminaisons sympathiques et médullosurrénales associée à une augmentation de l'aldostérone, du cortisol, de l'ADH, et activation du système renine-angiotensine.

La Vasoconstriction systémique et coronaire, augmentation de la fréquence cardiaque, de la contractilité des résistances périphériques.

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

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

Génito-urinaire : **une rétention urinaire**

Immunologique : diminution de la réponse humorale et cellulaire

Coagulation : anomalies de l'adhésion plaquettaire et hypercoagulabilité

8- La douleur : phénomène complexe [13]

Plusieurs composantes permettant d'analyser une douleur sont habituellement distinguées :

-la composante sensorio-discriminative : Elle correspond au décodage du message sensoriel dans ses caractéristiques de qualité (décharge, piquûre, brûlure, fourmillement...), d'intensité, de durée (permanente, brève, paroxystique, répétée...), et la localisation.

-la composante affectivo-émotionnelle : toute douleur s'accompagne d'un retentissement touchant l'affectivité et l'émotion. Celui-ci est plus ou moins important, en fonction de l'état antérieur, de l'intensité, de la durée de la douleur allant d'un état d'angoisse ou d'anxiété à un état dépressif.

-la composante cognitive : concerne les divers processus mentaux participant au traitement des nombreuses informations impliquées dans l'expérience algique :

- attention ou distraction vis-a-vis des phénomènes sensoriels
- la signification de la douleur perçue : l'attribution de la douleur à cause grave ou bénigne influence l'état émotionnel

- le contexte situationnel : selon les circonstances de la vie du sujet
- références aux expériences passées
- l'attitude de l'environnement : l'analyse que le patient fait de l'attitude du milieu soignant ou de son entourage familial.

9- Facteurs influençant la douleur [13]

A-9-1- Les facteurs culturels

Leurs rôles semblent prépondérants. En effet, les habitudes culturelles, religieuses et ethniques de diverses sociétés ne semblent pas avoir de connotation algique et n'entraînent que très rarement l'extériorisation d'une douleur.

9-2- Les seuils de la douleur

La mesure du seuil de sensation (valeur minimale de stimulus pour produire une sensation) dans différents groupes ethniques est identique. Ainsi, une intensité déterminée de stimulation déclencherait toujours une sensation.

En revanche, le seuil de perception (valeur minimale du stimulus pour que la sensation soit ressentie comme douloureuse) est modulé par des facteurs culturels qui exercent une influence considérable.

9-3- Les expériences antérieures

Les expériences douloureuses sont mémorisées et peuvent servir de référence à un stimulus.

Cette notion est couramment employée en clinique, permettant de comparer une sensation algique récente à une douleur connue.

9-4- Comportement et Situation

On conçoit clairement que la douleur ne peut être appréhendée comme une réaction simple univoque, elle occupe une place particulière dans la diversité des sensations que les êtres vivants peuvent éprouver et doit être comprise comme un phénomène multidimensionnel.

9-5- la chirurgie [51,52]

La douleur post-opératoire est très variable selon le type de chirurgie comme l'illustre ce tableau établi par la Société Française d'Anesthésie et de réanimation.

Etude comparative de deux doses de tramadol dans la douleur post-opératoire de l'adénomectomie prostatique

INTENSITE DE LA DOULEUR POSTOPERATOIRE EN FONCTION		
DU TYPE DE CHIRURGIE		
	Durée inférieure à 48heures	Durée supérieure à 48heures
Douleur Forte	Cholécystectomie (laparotomie) Adénomectomie prostatique (voie haute) Hystérectomie (voie abdominale) Césarienne	Chirurgie abdominale sus et sou mésocolique Oesophagectomie Hémorroïdectomie Thoracotomie Chirurgie vasculaire Chirurgie rénale Chirurgie articulaire (sauf hanche) Rachis (fixation) Amygdalectomie
Douleur modérée	Appendicectomie Hernie inguinale Vidéo-chirurgie thoracique Hystérectomie vaginale Chirurgie gynécologique mineure Coelioscopie gynécologique Mastectomie Hernie discale Thyroïdectomie Neurochirurgie	Chirurgie cardiaque Hanche Chirurgie ORL (Larynx, pharynx).

Douleur faible	Cholécystectomie coelioscopique Prostate (résection trans-urétrale) Chirurgie urologique mineure Circoncision IVG/Curetage Chirurgie ophtalmologique	
-------------------	---	--

10- Evaluation de la douleur [41]

Il existe deux catégories d'outils d'évaluation : les outils d'hétéro évaluation, où une tierce personne évalue la douleur du patient et les outils d'auto évaluation, où seul le patient évalue sa douleur.

10-1-Echelles d'auto évaluation :

Il existe deux sortes :

a- Echelles multidimensionnelles

Ces échelles permettent d'évaluer les différentes composantes qualitatives et quantitatives de la douleur post opératoire mais restent inadaptées en raison du nombre important d'items à recueillir (78 items pour le Mc Gill Pain questionnaire et 61 items pour le questionnaire de Saint-Antoine).

b- Echelles unidimensionnelles

Ce sont les échelles simples, de trois types :

- **L'échelle de keele** est une échelle verbale simple (EVS), d'auto appréciation comportant 5 qualificatifs classés par ordre croissant d'intensité douloureuse, chaque descripteur étant associé à une valeur numérique (0= pas de douleur, 1=faible, 2= modérée, 3= intense, 4= très intense), Cette échelle présente plusieurs avantages : simplicité, facilité de compréhension pour les patients, reproductibilité. En revanche elle manque de sensibilité, en raison du nombre peu important de catégories de réponses. Elle est particulièrement adaptée pour les personnes dont les capacités de compréhension ne permettent pas l'utilisation des échelles numériques ou visuelles analogues (enfants, personnes âgées).
- **L'échelle numérique** (EN) une échelle quantitative de 0 à 100, le zéro correspondant à « pas de douleur » et le 100 à « la pire douleur imaginable ». C'est une échelle fiable, utilisable sans support matériel. Cette échelle peut être utilisée en 11 points au lieu de 101 points, mais avec une sensibilité moindre en raison de la plus faible des réponses possibles.
- **L'échelle visuelle analogue** (EVA) est l'échelle de référence pour l'évaluation de la douleur aiguë, utilisée pour de nombreux essais cliniques afin d'évaluer l'efficacité des thérapeutiques analgésiques. Elle est très utilisée pour l'évaluation de la douleur postopératoire.

C'est une échelle présentée sous forme de réglette comportant deux faces une face non millimétrée présentée au patient, sur laquelle celui-ci déplace un curseur sur une extrémité « pas de douleur » et une extrémité « douleur maximale imaginable », et une face millimétrée de 0 à 100 mm, seulement visualisée par le personnel soignant, qui permet de quantifier la douleur en mm, selon la position du curseur. Cette réglette est présentée au patient en position horizontale, le curseur placé initialement sur « pas de douleur ». Sa fiabilité est liée au nombre important de réponses possibles sans attribution ni mémorisation d'un nombre précis par les patients, Elle est simple d'utilisation, sous réserve d'une explication claire donnée au patient. Elle est l'échelle de référence recommandée par la conférence d'experts de la SFAR

10-2- Echelles d'hétéro évaluation

Les échelles d'hétéro-évaluation sont basées sur l'appréciation de la douleur par une tierce personne, avec risque d'une sous-estimation de l'intensité de la douleur.

Certaines échelles évaluent le comportement verbal (plaintes, réclamation d'antalgique...) ou physique (grimaces, agitation, attitude antalgique). Elles ne requièrent pas la coopération du patient et peuvent être utilisées lorsque les échelles d'auto évaluation sont difficilement réalisables (nourrissons et jeunes enfants, personnes âgées, difficultés de compréhension).

11- Prise en charge de la douleur [40, 51, 53, 57, 58]

Quel que soit le type de chirurgie, le but idéal est d'obtenir une analgésie totale pendant l'ensemble du nycthémère.

Toute analgésie qui ne permet pas au patient d'avoir un sommeil calme et réparateur doit être considérée comme notoirement insuffisante.

Le traitement adéquat de la douleur permet d'en éviter les effets néfastes, tant physiologique (diminution de la toux et de la capacité fonctionnelle, augmentation des besoins en oxygènes et des besoins en calories, hypertension artérielle et augmentation de la pression intracrânienne) que psychologiques (anxiété, régression, repli).

Traiter la douleur augmente aussi la confiance des patients et leur permet d'accepter plus facilement le diagnostic et les traitements proposés.

Les premières expériences douloureuses doivent être correctement prises en charge car elles serviront de référence positive ou négative aux expériences ultérieures.

11-1 Les moyens thérapeutiques

Les antalgiques :

L'O.M.S a proposé de classer les antalgiques en trois paliers ou niveaux. Cette échelle permet une hiérarchie des antalgiques en fonction de leur niveau de puissance et de leurs rapports avantages et inconvénients. Même si cette échelle a

été élaborée dans le cadre de la prise en charge des douleurs d'origine cancéreuse. Elle permet à tout praticien de se référer à une classification opérationnelle dès lors qu'il doit traiter une douleur sur le plan symptomatique.

Cette échelle se définit ainsi :

- **niveau 1** : analgésiques non morphiniques, appelés aussi, à tort, analgésiques périphériques ou mineurs. Ils sont représentés par le paracétamol, l'aspirine, les anti-inflammatoires non stéroïdiens (A.I.N.S).

- **niveau 2** : Agonistes morphiniques faibles. Le niveau 2 est constitué par des associations entre analgésiques de niveau 1 et analgésiques morphiniques faibles : dextropropoxyphène et codéine.

- **niveau 3** : Regroupement des agonistes morphiniques forts (morphine, péthidine, dextromoramide) et des agonistes antagonistes (pentazocine et nalbuphine). On distingue le niveau 3a quand les agonistes morphiniques forts sont administrés par voie orale et le niveau 3b quand ils le sont par voie parentérale.

Les anesthésiques :

Injectables par voie locale ou générale, en gel ou en spray permettent :

L'analgésie générale : les médicaments sont délivrés par voie orale, injection sous cutanée, intraveineuse et se distribuent dans l'ensemble du corps.

L'analgésie loco-régionale : les péri-médullaires (péridurale et rachidienne, où les médicaments sont délivrés à proximité de la moelle épinière et où seule la partie inférieure du corps est généralement 'endormie') et les périphériques. Dans ce dernier cas, les médicaments sont administrés à proximité des nerfs périphériques.

L'analgésie locale par infiltration ou par application de gel ou de spray.

Les médicaments adjuvants ou co-analgésiques :

Souvent utiles, ils sont parfois essentiels dans la prise en charge thérapeutique de la douleur.

Les antidépresseurs

Ce sont les produits de référence, utilisés en première intention dans le traitement des douleurs neurogènes,

notamment les douleurs des neuropathies périphériques, indépendamment de leurs causes (douleur de désafférentation).

L'action antalgique des antidépresseurs connue depuis longtemps se manifeste beaucoup plus rapidement (48 heures) que l'effet thymique.

Cette action antalgique des antidépresseurs semble indépendante de l'effet thymoanaleptique.

Les Douleurs pouvant être soulagées par les antidépresseurs sont des douleurs de désafférentation, migraines, algies faciales, certaines douleurs

rebelles d'origine cancéreuse et certaines fibromyalgies où ils offrent une alternative intéressante.

Il faut évoquer également la douleur morale, intense dans la dépression sévère pouvant être soulagée par les antidépresseurs, et approche psychothérapeutique.

Les antiépileptiques

Leur place dans l'arsenal anti-douleur est justifiée par l'efficacité de la carbamazépine (tegrétol) dans la névralgie du trijumeau. Cette classe

pharmacologique serait également efficace dans les douleurs de désafférentation et dans certaines douleurs à caractère paroxystique.

Les myorelaxants

Globalement bien tolérés, mise à part une somnolence induite, les myorelaxants (tétrazépam, méphénésine,...) agissent en diminuant les réflexes médullaires poly synaptiques qui génèrent les contractions musculaires réflexes souvent douloureuses. Généralement leur prescription est de courte durée et jamais de manière systématique.

Les anxiolytiques

Dénués d'activité antalgique, ils sont néanmoins utiles pour traiter les effets indirects de la douleur. Leur effet amnésiant peut être bénéfique.

Les corticoïdes

De part leur activité anti-inflammatoire, les corticoïdes sont utilisés dans le traitement des douleurs d'origine inflammatoire, notamment en rhumatologie et en cancérologie ou dans les céphalées dites de tension.

Ils agissent sur la douleur de façon indirecte, du fait de leur pouvoir anti-inflammatoire. De plus les corticoïdes ont une action sur l'expression génique entre autres de médiateurs intervenant dans le contrôle du message nociceptif. La voie d'administration peut être locale : transdermique, percutanée, ou en infiltration. Indiqués dans les coliques hépatiques et les coliques néphrétiques, dans les douleurs spasmodiques digestives, urinaires ou utérines, les antispasmodiques se divisent en deux grandes classes pharmacologiques :

-les antispasmodiques musculotropes, dénuées de propriétés anticholinergiques, agissent directement sur les fibres musculaires. On citera le phloroglucinol (spasfon) ; la trimébutine (débridat)...

-les antispasmodiques anticholinergiques agissent en antagonisant les effets muscariniques de l'acétylcholine, entraînant un effet antispasmodique sur les fibres musculaires lisses. On citera la butylhyoscine, la dihexyvérine...

HIERARCHIE DES ANTALGIQUES

(Classification de l'O.M.S.)

Palier I : Antalgiques non opioïdes (douleurs faibles et modérées)

Paracétamol

Aspirine

Anti-inflammatoires non stéroïdiens

Palier II : Antalgiques opioïdes faibles (douleurs modérées à intenses)

Codéïne

Dextropropoxyphène

Palier III : Antalgiques opioïdes forts (douleurs intenses et très intenses)

Morphiniques (stupéfiants)

Médicaments co-antalgiques

Corticoïdes

Antidépresseurs tricycliques

Anti-épileptiques

Myorelaxants

Anxiolytiques

Antispasmodiques

Autres médicaments adjuvants

L'exhaustivité est difficile car presque chaque entité nosographique possède une dimension anti-douloureuse. On citera la dihydroergotamine, le sumatriptan et les migraines, les biphosphonates et la maladie de paget, la calcitonine et l'algoneurodystrophie, la colchicine et la crise de goutte, le dolpyc baume et les douleurs post-zostériennes, les antihistaminiques dans certains prurits ou urticaires, les vasodilatateurs périphériques et la chirurgie du système sympathique dans les artérites, les dérivés nitrés et la douleur coronarienne, les AINS et les chondrodynies etc.

Méthodes physiques :

Elles font appel à la stimulation des grosses fibres des troncs nerveux, qui exercent une action inhibitrice sur les messages nociceptifs véhiculés par des petites fibres.

Neurostimulation électrique transcutanée (TENS) :

Cette méthode de stimulation des grosses fibres de la conduction nerveuse permet d'induire des contrôles inhibiteurs

segmentaires ou centraux .Elle est indiquée dans les douleurs neurologiques ou rhumatismales. Elle nécessite la coopération de l'enfant et de sa famille et permet de réduire la consommation d'antalgiques.

Massages : Il existe une multitude de techniques.

Mobilisations

Elles peuvent être douloureuses mais sont impératives pour lutter contre la douleur liée à l'immobilité.

Contentions

Une fracture correctement immobilisée par plâtre n'est pas douloureuse.

La persistance ou la résurgence de la douleur doit faire rechercher une complication et adapter le traitement à l'étiologie de la douleur.

Cryothérapie

Elle diminue la réaction tissulaire inflammatoire, la vascularisation et l'œdème.

Méthodes psychologiques et comportementales :

Elles vont de la parole qui accompagne le geste, au divertissement et à la distraction. Elles doivent être proposées en complément des traitements

pharmacologiques. Elles requièrent un personnel entraîné
toutes les douleurs sont influencées par le stress l'anxiété et le
vécu douloureux.

Relaxation : Véritable technique de psychothérapie, elle peut
être très utile si elle est faite par un personnel spécifiquement
formé .Elle induit un relâchement physique et psychique
permettant d'abaisser le seuil de la douleur.

Divertissement ou distraction :

Ils consistent à concentrer délibérément la tension sur les
stimuli autre que la sensation douloureuse .Les méthodes
utilisées font appel à des stimuli visuels, auditifs, tactiles,
anesthésiques ou d'imagerie mentale.

L'acupuncture.

B- GENERALITES SUR L'ADENOME DE LA PROSTATE : [12, 59, 80, 81]

1 - INTRODUCTION

L'adénome de la prostate appelé hypertrophie bénigne de la prostate (HBP) est une tumeur qui se développe au dépend de la zone centrale de la prostate. Elle est très fréquente et augmente avec l'âge (2^{em} intervention chirurgicale après la cataracte chez les hommes > 65 ans).

2 - RAPPEL ANATOMIQUE :

La prostate, organe impair et médian, est située dans la cavité pelvienne entre la symphyse pubienne en avant, le rectum en arrière, la vessie en haut, l'aponévrose périnéale moyenne en bas, et l'entonnoir des muscles releveurs de l'anus latéralement.

3- DIAGNOSTIC

- DIAGNOSTIC POSITIF

- DIAGNOSTIC CLINIQUE :

Symptômes obstructifs :	Symptômes irritatifs :
Secondaires à l'obstruction et à la décompensation du détrusor en cas d'obstacle ancien négligé	Secondaires à la vidange vésicale incomplète et/ou à une instabilité vésicale
-Diminution de la force du jet -Initiation retardée -Gouttes post-mictionnelles -Sensation de vidange incomplète -Incontinence par regorgement -Incapacité à interrompre le jet en cours de miction -Rétention aiguë d'urine	-Pollakiurie diurne et nocturne -Impériosités avec ou sans fuite Autres symptôme -Hématurie macroscopique -Globe vésical -Résidu post-mictionnel -Insuffisance rénale en cas de retentissement sur le haut appareil

Le diagnostique positif est clinique.

-DIAGNOSTIC PARA-CLINIQUE :

Débitmétrie urinaire et Résidu post-mictionnel.

Autres examens : Urographie intraveineuse, Echographie rénale, Echographie endo-rectale, Bilan uro-dynamique, Uréthro-cystoscopie.

4- DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE :

Mal connue. Probable mécanisme hormonal plus ou moins associé à des facteurs de croissance. Intégrité testiculaire (rare chez l'eunuque).

5- DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL :

Syndromes obstructifs	Syndromes non obstructifs	Syndromes irritatifs
-Cancer de la prostate -Sténose de l'urètre -Maladie du col vésical -valves de l'urètre -Dyssynergie vésico-sphinctérienne.	-Vessie neurologique -Insuffisance de contraction du détrusor -Médicaments (parasympholytiques, sympathomimétiques)	-Vessie neurologique -Maladies inflammatoires (prostatite, urétrite, cystite radique, cystite interstitielle) -Cancers (Vessie, notamment cancer in situ) -Lithiase vésicale

6-Examens biologique:

Le diagnostic est histologique. Les examens biologiques n'ont qu'une valeur d'orientation : ECBU ; la créatininémie ; PSA

Anatomie pathologique: 5 types : Stromal ;

Fibromusculaire ; Musculaire ; Fibro-adénome ; Fibro-myo-adénome

Examens diagnostics spécifiques :

- Débitmétrie: un débit maximal < 10 ml/s évoque un obstacle (si volume minimal de 200 ml); indiquée en cas de doute diagnostique avec une vessie neurologique.
- Cystoscopie (non systématique): taille de l'adénome, trabéculations vésicales.

Imagerie :

- échographie prostatique transrectale.
- UIV:
- Scanner ou IRM pelviens (non nécessaires).

7-Le traitement :

-Traitement médical :

Indiqué en cas de symptômes mineurs

- Alpha-bloquants
- Inhibiteurs de la 5 alpha-réductase: finastéride
- Un drainage (par voie transurétrale ou sus-pubienne) peut être nécessaire en cas de résidu majeur, de retentissement sur le haut appareil.

-Traitement chirurgical :

Indications de la chirurgie	Techniques chirurgicales
<ul style="list-style-type: none">- Rétention aiguë d'urines récidivante- Dysurie sévère- Retentissement sur le haut appareil- Infections urinaires à répétition- Hématurie récidivante prostatique -Retentissement vésical :(lithiase, diverticule, distension vésicale).	<ul style="list-style-type: none">- Résection transurétrale de prostate- Incision cervico-prostatique en cas de petit adénome- Adénomectomie prostatique à ciel ouvert- Hyperthermie (en cours d'évaluation)- Laser (en cours d'évaluation)- Prothèse uréthro-prostatique sous anesthésie locale si malade non opérable

La surveillance et le pronostic :

- Examen clinique, débitmétrie et mesure échographique du résidu post-mictionnel tous les 3 mois la 1ère année, puis tous les 6 mois
- PSA tous les ans.

C - GENERALITES SUR LE TRAMADOL : ([53], [72], [84])

Le tramadol, un opioïde synthétique du groupe d'aminocyclohexanol, a centralement une action analgésique avec les propriétés fiables d'antagoniste d'opioïde, et des effets sur la neurotransmission noradrénergique et serotonergique.

1 - Propriétés pharmacocinétiques :

Après administration intraveineuse, la décroissance des concentrations plasmatiques suit une phase initiale de distribution brève puis une phase de distribution plus lente dans les tissus appartenant au compartiment périphérique. Une heure après injection de 100 mg de tramadol, les concentrations sériques se situent entre 400 et 500 ng/ml. La liaison aux protéines plasmatiques est de 20 %, et le volume de distribution est important (3 à 4 l/kg). Le tramadol traverse la barrière placentaire et passe en très faible quantité dans le lait maternel (environ 0,1 % de la dose maternelle administrée). La demi-vie d'élimination est comprise entre 5 et 7 h chez le volontaire sain ; 90 % du tramadol est métabolisé, principalement au niveau du foie ; un des métabolites deméthylés possède un effet analgésique ; sa demi-vie est du même ordre que celle du tramadol. Le tramadol et ses métabolites sont presque totalement excrétés par voie rénale (95 %). Le reste est éliminé dans les fèces. La pharmacocinétique du tramadol n'est que très peu modifiée par l'âge du patient ; chez le sujet âgé de plus de 75 ans, la demi-vie est légèrement augmentée. Chez l'insuffisant rénal, la clairance du tramadol est diminuée parallèlement à la clairance de la créatinine ; la demi-vie est en moyenne de 12 heures. Chez l'insuffisant hépatique, la clairance du tramadol est diminuée en fonction de la sévérité de l'insuffisance.

L'action analgésique du tramadol est diminuée mais non abolie par la naloxone.

2 - Propriétés pharmacodynamiques :

ANALGESIQUES OPIOÏDES (N : système nerveux central). Le tramadol est un analgésique central dont l'efficacité est due à la synergie, aux doses thérapeutiques :

- D'un effet opioïde dû à la fixation sur les récepteurs opioïdes de type m,
- D'un effet monoaminergique central dû à une inhibition du recaptage de la noradrénaline et de la sérotonine, mécanisme impliqué dans le contrôle de la transmission nociceptive centrale. Comme les autres produits de cette classe, le tramadol possède des propriétés antitussives. Les effets sur le tractus gastro-intestinal sont faibles aux doses thérapeutiques. Les effets dépresseurs respiratoires du tramadol sont moindres que ceux de la morphine. Les études réalisées chez l'animal ont montré un potentiel de dépendance réduit par rapport à celui de la morphine, et un potentiel de tolérance très faible

3 - Forme et présentation :

Solution injectable, boîte de 5 ampoules (verre).

4 - COMPOSITION :

Chlorhydrate de tramadol (DCI) 100 mg pour une ampoule de 2 ml. Excipients : acétate de sodium, eau purifiée.

5 - INDICATIONS :

Traitement des douleurs modérées à intenses de l'adulte, notamment douleurs post-chirurgicales.

6 - Posologie et mode d'administration :

Voie intraveineuse. Comme pour tous les médicaments antalgiques, la posologie du tramadol doit être adaptée à l'intensité de la douleur et à la réponse clinique de chaque patient.

Le tramadol peut être injecté par voie intraveineuse lente (2-3 minutes), ou encore mis en solution pour administration par perfusion ou par un dispositif d'analgésie contrôlée par le patient, sous couvert d'une surveillance médicale étroite (cf. Précaution d'emploi). Dans le cadre de **douleurs intenses**, administrer une dose d'attaque de 100 mg. Au cours de la première heure après la dose d'attaque, des doses complémentaires de 50 mg peuvent être administrées toutes les 10-20 minutes sans dépasser une dose totale de 250 mg (en comptant la dose d'attaque). Ultérieurement, administrer 50 ou 100 mg toutes les 4-6 heures sans dépasser une dose totale quotidienne de 600 mg. En cas de **douleurs modérées**, administrer 50 ou 100 mg durant la 1^{ère} heure. Chez le sujet âgé de plus de 75 ans, il est recommandé d'augmenter l'intervalle entre les doses. En cas d'insuffisance hépatique : réduire la dose unitaire de moitié ou augmenter de 2 fois l'intervalle entre les doses (toutes les 12 heures). En cas

d'insuffisance rénale sévère : augmenter de 2 fois l'intervalle entre les doses (toutes les 12 heures pour une clairance de la créatinine < 30 ml/min). Eviter d'utiliser le tramadol si la clairance de la créatinine est < 10 ml/min.

7 - Contre-indications :

- Hypersensibilité connue au tramadol ou aux opiacés.
- Intoxication aiguë ou surdosage avec des produits déprimeurs du système nerveux central (alcool, hypnotiques, autres analgésiques...).
- Traitement simultané ou récent (arrêt de moins de 15 jours) par les IMAO.
 - Insuffisance respiratoire sévère. · Insuffisance hépatocellulaire grave.
- Enfant de moins de 15 ans. · Allaitement.
- Epilepsie non contrôlée par un traitement.

8 - EFFETS SECONDAIRES :

Sont fréquemment des nausées, des vomissements, des vertiges, la somnolence, la sécheresse de la bouche, un malaise, une sédation.

Les autres effets, indésirables sont rares : Hallucination, constipation, euphorie, troubles visuels, difficultés à uriner, tachycardie, réaction allergique.

La survenue de dépression respiratoire est exceptionnelle, sauf chez l'insuffisant rénal sévère.

9 - PRECAUTIONS D'EMPLOI :

-Ne pas l'associer à d'autres morphiniques,

-A partir de 75 ans, il est recommandé d'augmenter l'intervalle entre les prises (toutes les 8 heures).

-En cas d'insuffisance hépatiques : réduire la dose unitaire de moitié ou augmenter de 2 fois l'intervalle entre les prises (toutes les 12 heures).

-En cas d'insuffisance rénale : augmenter de 2 fois l'intervalle entre les prises (toutes les 12 heures pour une clairance de la créatinine < 30 ml/min). Eviter d'utiliser le tramadol si la clairance de la créatinine est < 10 ml/min.

10 - SURDOSAGE :

Les signes de surdosage sont : myosis, vomissements, collapsus cardio-vasculaire, dépression respiratoire pouvant aller jusqu'à l'arrêt respiratoire, coma et convulsions. Le traitement nécessite alors une réanimation médicale avec contrôle des fonctions respiratoire et circulatoire. La naloxone

peut être utilisée en cas de dépression respiratoire, sous couvert d'un contrôle des fonctions respiratoires. Le diazépam peut être utilisé en cas de convulsions. Le tramadol est peu ou pas dialysable.

11 - SURVEILLANCE :

S'assurer de l'efficacité du traitement qui doit entraîner le soulagement de la douleur objectivée par EVA ou EVS.

Il faut surveiller les effets secondaires toutes les 6 heures, les paramètres hémodynamiques : la pression artérielle, la fréquence respiratoire, la fréquences cardiaque, la température.

12 - DONNEES PHARMACEUTIQUES :

Incompatibilité : la solution injectable de tramadol présente des incompatibilité physico-chimiques avec les solutions injectables suivantes : diclofénac, indométacine, diazépam, piroxicam, phénylbutazone, acétylsalicylate de lysine. Il conviendra d'en tenir compte lors de la perfusion de patients polymédicamentés.

Durée de conservation : 5 ans.

METHODOLOGIE

1- Cadre de l'étude :

Notre étude a été initiée par le Service d'Anesthésie et de Réanimation du CHU- GT et s'est déroulée dans le Service d'Urologie.

Le CHU- GT du fait de sa situation géographique (Centre Commercial de la Commune III du District de Bamako. MALI) est la structure sanitaire la plus fréquentée du Mali.

Le Service d'Urologie du CHU-GT est le deuxième service de la spécialité au Mali après celui du point G et a une capacité de 12 lits d'hospitalisations.

Le personnel est composé de trois chirurgiens spécialistes et de 5 infirmiers

La chirurgie urologique a représentée 13,11% des actes chirurgicaux à l'HGT en 2004 et 80% des malades opérés en urologie ont subi une adénomectomie.

2 - Type d'étude :

Il s'agissait d'une étude transversale comparative de deux doses de tramadol dans la prise en charge de la douleur post-opératoire de l'AP/VH sous AG.

3 - Période d'étude :

Notre étude s'est déroulée sur une période de 5 mois de Septembre 2005 à Janvier 2006.

4 - Population d'étude :

L'étude a concerné une population d'hommes âgés de 40 ans et plus opérés dans le service pour A P/VH sous A G.

5- Echantillonnage :

- Critères d'inclusion :

Tout patient de sexe masculin ayant bénéficié d'AP/VH sous AG pendant la période d'étude.

- Critères de non inclusion :

- Refus du patient de faire partie de l'enquête,
- Patient opéré par l'AP/VB
- Patient ayant bénéficié d'une anesthésie locorégionale quelle que soit la technique chirurgicale utilisée pour réaliser l'adénomectomie prostatique.
- Patients décédés avant la reprise de la conscience

- Taille minimale de l'échantillon :

Nous avons utilisé l'étude d'équivalence entre deux proportions, le risque $\alpha = 0,5\%$ et une puissance à 80%.

Ainsi la taille minimale de notre échantillon a été fixée à **76,832** patients.

6- PATIENTS ET MÉTHODE :

- Déroulement de l'étude :

L'étude s'est déroulée en 2 phases :

- Au bloc opératoire :

Tous les patients ont bénéficié d'une A G et l'évaluation du score d'Aldrète en fin de l'intervention.

En post-opératoire :

Dès la sortie du bloc opératoire tous nos patients ont bénéficié d'une surveillance pendant les 72 premières heures post-opératoire qui s'était déroulée à des intervalles de temps réguliers.

Le tramadol a été administré après le réveil du malade et l'évaluation de la douleur avec le score d'EVA.

Protocole du tramadol selon le poids

	<70 KG	≥ 70 KG
HO	50 mg	100 mg
H1 EVA<5	Dose d'entretien : 50 mg en 20'-30'/6h	Dose d'entretien : 100 mg en 20'-30'/6h
H1 EVA>5	50 mg en 20'/30'	100 mg en 20'/30'
H2 EVA<5(dose d'entretien)	50 mg en 20'/6h	100 mg en 20'/6h

- Matériel :

- les outils d'évaluation : nous avons utilisé :

* l'échelle visuelle analogique (EVA), l'échelle verbale simple (EVS), l'échelle numérique (EN) pour l'évaluer l'intensité de la douleur

7- Collecte et l'analyse des données :

- La collecte :

La collecte a été faite à partir des fiches des données conçues à cet effet, comportant l'identité, l'indication, les ATCD, La classification ASA, le score de réveil, mini mental test, les effets indésirables et leur prise en charge.

- Analyse :

- . L'analyse des données a été effectuée sur le logiciel SPSS (version 10.0).
- . L'analyse statistique a été réalisée par le test de Chi 2, avec $p < 0,05$ considéré comme significatif.
- . La saisie a été faite à partir du logiciel Windows® Xp.
- . Les graphiques ont été réalisés sur le logiciel Excel®97.

RESULTATS

Tableau I : Répartition des patients selon l'âge en fonction du type de protocole

age	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
40-50	6	12	7	14	13
50-60	28	56	30	60	58
60-70	11	22	7	14	18
70-80	5	10	6	12	11
Total	50	100	50	100	100

56% des patients sous protocole A avaient un âge compris entre 50-60 ans contre 60% des patients sous protocole B.

L'âge moyen était de 58 ± 8 contre $57 \pm 8,4$ avec les âges extrêmes de 40 et 80 ans pour les deux groupes.

Répartition des patients selon le poids en fonction du type de protocole :

Tous les patients sous protocole A avaient un poids < 70 Kg et ceux sous protocole B un poids ≥ 70 Kg.

Tableau II : Répartition des patients selon la profession en fonction du type de protocole

Profession	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
Cultivateur	18	36	17	34	35
Fonctionnaire	11	22	14	28	25
Commerçant	4	8	9	18	13
Retraité	4	8	7	14	11
Autres	13	26	3	6	16
Total	50	100	50	100	100

36% des patients sous protocole A étaient des cultivateurs contre 34% des patients sous protocole B.

Tableau III : Répartition des patients selon les antécédents chirurgicaux en fonction du type de protocole

Antécédents chirurgicaux	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
Oui	9	18	4	8	13
Non	41	82	46	92	87
Total	50	100	50	100	100

82% des patients sous protocole A n'avaient pas d'ATCD chirurgicaux contre 92% des patients sous protocole B.

Tableau IV : Répartition des patients selon les antécédents médicaux en fonction du type de protocole :

Antécédents médicaux	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
HTA	11	22	16	32	27
Allergie	4	8	2	4	6
Tuberculose	1	2	0	0	1
RAS	34	68	32	64	66
Total	50	100	50	100	100

22% des patients sous protocole A avaient un ATCD médical d'HTA contre 32% des patients.

Tableau V : Répartition des patients selon les habitudes alimentaires en fonction du type de protocole

Habitude alimentaire	Protocole				Total
	A		B		
	Eff	Fréq	Eff	Fréq	
thé+tabac	6	12	6	12	12
Thé	5	10	5	10	10
thé + cola	6	12	1	2	7
thé + cola + café	3	6	4	8	7
Tabac	3	6	3	6	6
Cola	1	2	3	6	4
thé+tabac+café	4	8	0	0	4
Alcool	0	0	3	6	3
thé + café	0	0	3	6	3
thé + cola + Alcool	2	4	1	2	3
Café	0	0	2	4	2
thé+tabac+alcool	1	2	1	2	2
RAS	19	38	18	36	37
Total	50	100	50	100	100

12% de nos patients prenaient du thé plus tabac.

Tableau VI : Répartition des patients selon la classe ASA en fonction du type de protocole

Classe ASA	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
ASA I	38	76	31	62	69
ASA II	9	18	18	36	27
ASA III	3	6	1	2	4
Total	50	100	50	100	100

76% des patients sous protocole A étaient classés ASA I contre 62 % des patients sous protocole B. (P : 0,095).

Tableau VII : Répartition des patients selon l'induction en fonction du type de protocole

Induction	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
Thiopenthal	36	72	35	70	71
Diprivan	14	28	15	30	29
Total	50	100	50	100	100

L'induction a été faite avec le Thiopenthal chez 72% des patients sous protocole A contre 70% des patients sous protocole B.

Tableau VIII : Répartition des patients selon l'entretien en fonction du type de protocole

Entretien	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
Fentanyl + Halothane	21	42	11	22	32
Fentanyl + Pancuronum + Halothane	16	32	17	34	33
Fentanyl + celocurine + Halothane	13	26	22	44	35
Total	50	100	50	100	100

L'entretien a été fait avec le fentanyl plus halothane chez 42% des patients sous protocole A, alors que il a été fait avec le fentanyl plus celocurine plus halothane chez 44% des patients sous protocole B.

.Tableau IX : Répartition des patients selon la durée de l'intervention en minutes en fonction du type de protocole

Durée de l'intervention en minute	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
30-60	47	94	43	86	90
>60	3	6	7	14	10
Total	50	100	50	100	100

L'intervention a durée entre 30-60 minutes chez 94% des patients sous protocole A contre 86% des patients sous protocole B. P : 0,182

La durée moyenne de l'intervention était de $46,8 \pm 7,12$ minutes chez les patients sous protocole A contre $49,2 \pm 10,41$ chez les patients sous protocole B.

Tableau X : Répartition des patients selon le score d'ALDRETE en fonction du type de protocole

ALDRETE	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
0-5	23	46	22	44	45
6-9	27	54	28	56	55
Total	50	100	50	100	100

Après l'intervention 54% des patients sous protocole A avaient un score de réveil d'ADRETE entre 6-9, contre 56% des patients sous protocole B. P : 0,841

Tableau XI : Répartition des patients selon l'heure d'administration de tramadol par rapport à la fin de l'intervention en minute en fonction du type de protocole

L'heure d'administration de tramadol par rapport à la fin de l'intervention en minute	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
< 30	1	2	1	2	2
30-60	30	60	38	49	68
> 60	19	38	11	22	30
Total	50	100	50	100	100

La première dose de tramadol a été administrée entre 30-60 minutes après l'intervention chez 60% des patients sous protocole A contre 49% des patients sous protocole B. (P : 0,215).

Tableau XII : Répartition des patients selon la dose de tramadol administrée en milligramme en fonction du type de protocole.

Dose de tramadol administrée en mg	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
600	28	46	0	0	28
601 -1000	22	44	1	2	23
1001 - 1200	0	0	48	96	48
1200	0	0	1	2	1
Total	50	100	50	100	100

46% des patients sous protocole A ont reçu 600 mg de tramadol alors que 96% des patients sous protocole B ont reçu entre 1001-1200 mg de tramadol.

La dose moyenne de tramadol administrée était de 800 mg chez les patients sous protocole A contre 1100 mg chez les patients sous protocole B. (P : 0,000).

Tableau XIII : Répartition des patients selon l'EVA à H 0 en fonction du type de protocole

EVA	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
<5	9	18	6	12	15
>5	41	82	44	88	85
Total	50	100	50	100	100

82% des patients sous protocole A avaient un EVA > 5 contre 88% des patients sous protocole B avant l'administration du tramadol. (P : 0,401).

Tableau XIV : Répartition des patients selon l'EVA à H 1 en fonction du type de protocole

EVA	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
< 5	24	48	44	88	68
>5	26	52	6	12	32
Total	50	100	50	100	100

48% des patients sous protocole A avaient un EVA < 5 contre 88% des patients sous protocole B une heure après l'administration du tramadol. (P : 0,000)

Tableau XV : Répartition des patients selon l'EVA à H 6 en fonction du type de protocole

EVA	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
< 5	48	96	49	98	97
>5	2	4	1	2	3
Total	50	100	50	100	100

96% des patients sous protocole A avaient un EVA < 5 contre 98% des patients sous protocole B 6 heures après l'administration du tramadol. P : 0,558

Répartition des patients selon l'EVA à H 12 en fonction du type de protocole

100% de nos patients avaient un EVA < 5 12 heures après l'administration du tramadol.

Tableau XVI : Répartition des patients selon l'EN à H 1 en fonction du type de protocole

EN	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
Douleur faible	2	4			2
Douleur modérée	20	40	18	36	38
Douleur intense	28	56	32	64	60
Total	50	100	50	100	100

56% des patients sous protocole A avaient une douleur intense contre 64% des patients sous protocole B avant l'administration du tramadol. P : 0,305

Tableau XVII : Répartition des patients selon l'EN à H 1 en fonction du type de protocole

EN	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
pas de Douleur	1	2	5	10	6
Douleur faible	8	16	42	84	50
Douleur modérée	34	68	2	4	36
Douleur intense	7	14	1	2	8
Total	50	100	50	100	100

18% des patients sous protocole A avaient peu ou pas de douleur contre 94% des patients sous protocole B une heure après l'administration du tramadol. (P : 0,000)

Tableau XIII : Répartition des patients selon l'EN à H 6 en fonction du type de protocole

EN	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
pas de Douleur	1	2	24	48	25
Douleur faible	34	68	25	50	59
Douleur modérée	15	30	1	2	16
Total	50	100	50	100	100

70% des patients sous protocole A avaient peu ou pas de douleur contre 98% des patients sous protocole B 6 heures après l'administration du tramadol. (P : 0,000)

Tableau XIX : Répartition des patients selon l'EN à H 12 en fonction du type de protocole

EN	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence %	Effectif	Fréquence %	
pas de Douleur	9	18	44	88	53
Douleur faible	37	54	5	10	42
Douleur modérée	4	8	1	2	5
Total	50	100	50	100	100

72% des patients sous protocole A avaient peu ou pas de douleur contre 98% des patients sous protocole B 12 heures après l'administration du tramadol. (P : 0,000)

Tableau XX : Répartition des patients selon l'EN à H 24 en fonction du type de protocole

EN	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
pas de Douleur	46	92	48	98	94
Douleur faible	4	8	2	2	6
Total	50	100	50	100	100

100% des patients des deux protocoles avaient peu ou pas de douleur 24 heures après l'administration du tramadol. (P : 0,400).

Tableau XXI : Répartition des patients selon l'EVS à H 0 en fonction du type de protocole

EVS	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
Douleur faible	2	4	0	0	2
Douleur modérée	20	40	19	38	39
Douleur intense	28	56	31	62	59
Total	50	100	50	100	100

56% des patients sous protocole A avaient une douleur intense contre 62% des patients sous protocole B avant l'administration du tramadol. (P : 0,337)

Tableau XXII : Répartition des patients selon l'EVS à H 1 en fonction du type de protocole

EVS	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
pas de Douleur	1	2	5	10	6
Douleur faible	8	16	41	82	49
Douleur modérée	33	66	3	6	36
Douleur intense	8	16	1	2	9
Total	50	100	50	100	100

18% des patients sous protocole A avaient peu ou pas de douleur contre 92% des patients sous protocole B une heure après l'administration du tramadol. (P : 0,000).

Tableau XXIII : Répartition des patients selon l'EVS à H 6 en fonction du type de protocole

EVS	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
pas de Douleur	2	4	21	42	23
Douleur faible	32	64	28	56	60
Douleur modérée	16	32	1	2	17
Total	50	100	50	100	100

68% des patients sous protocole A avaient peu ou pas de douleur contre 98% des patients sous protocole B 6 heures après l'administration du tramadol. P : 0,000

Tableau XXIV : Répartition des patients selon l'EVS à H 12 en fonction du type de protocole :

EVS	Protocole		Total
	A	B	
pas de Douleur	2	4	23
Douleur faible	32	64	60
Douleur modérée	16	32	17
Total	50	100	100

	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
pas de Douleur	10	20	44	88	54
Douleur faible	36	72	5	10	41
Douleur modérée	4	8	1	2	5
Total	50	100	50	100	100

92% des patients sous protocole A avaient peu ou pas de douleur contre 98% des patients sous protocole B 12 heures après l'administration du tramadol. (P : 0,000)

Tableau XXV : Répartition des patients selon l'EVS à H 24 en fonction du type de protocole

EVS	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
pas de Douleur	46	92	48	96	94
Douleur faible	4	8	2	4	6
Total	50	100	50	100	100

100% des patients des deux protocoles avaient peu ou pas de douleur 24 heures après l'administration du tramadol. P : 0,400

Répartition des patients selon la TA à H 0 en fonction du type de protocole :

Tous les patients avaient une TA élevée avant l'administration du tramadol.

Tableau XXVI : Répartition des patients selon la TA à H 1 en fonction du type de protocole

TA	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
Normotension	2	4	5	10	7
TA élevée	48	96	45	90	93
Total	50	100	50	100	100

4% des patients sous protocole A avaient une TA normale contre 100% des patients sous protocole B une heure après l'administration du tramadol. P : 0,240

Tableau XXVII : Répartition des patients selon la TA à H 6 en fonction du type de protocole

TA	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
Normotension	4	8	25	50	29

TA élevée	46	92	25	50	71
Total	50	100	50	100	100

8% des patients sous protocole A avaient une TA normale contre 50% des patients sous protocole B 6 heure après l'administration du tramadol. (P : 0,000)

Tableau XXIII : Répartition des patients selon la TA à H 12 en fonction du type de protocole

TA	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
Normotension	13	26	40	80	53
TA élevée	37	74	10	20	47
Total	50	100	50	100	100

26% des patients sous protocole A avaient une TA normale contre 80% des patients sous protocole B 12 heure après l'administration du tramadol. (P : 0,000)

Tableau XXIX : Répartition des patients selon la TA à H 24 en fonction du type de protocole

TA	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
Normotension	46	92	48	96	94
TA élevée	4	8	2	4	6
Total	50	100	50	100	100

92% des patients sous protocole A avaient une TA normale contre 96% des patients sous protocole B 24 heure après l'administration du tramadol. (P : 0,400).

Tableau XXX : Répartition des patients selon la FC a H 0 en fonction du type de protocole

FC	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
70-100	1	2	0	0	1
>100	49	98	50	100	99
Total	50	100	50	100	100

98% des patients sous protocole A avaient un FC > 100 contre 100% des patients sous protocole B avant l'administration du tramadol. (P : 0,315)

Tableau XXXI : Répartition des patients selon la FC à H 1 en fonction du type de protocole

FC	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
70-100	4	8	15	30	19
>100	46	92	35	70	81

	50	100	50	100	100
--	----	-----	----	-----	-----

8% des patients sous protocole A avaient une FC normale contre 30% des patients sous protocole B une heure après l'administration du tramadol. (P : 0,005).

Tableau XXXII : Répartition des patients selon la FC à H 6 en fonction du type de protocole.

FC	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
70-100	4	8	26	52	30
>100	46	92	24	48	70
Total	50	100	50	100	100

8% des patients sous protocole A avaient une FC normale contre 52% des patients sous protocole B 6 heures après l'administration du tramadol. (P : 0,000)

Tableau XXXIII : Répartition des patients selon la FC à H 12 en fonction du type de protocole.

FC	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
<70	0	0	2	4	2
70-100	12	24	39	78	51
>100	38	76	9	18	47
Total	50	100	50	100	100

24% des patients sous protocole A avaient une FC normale contre 78% des patients sous protocole B 12 heures après l'administration du tramadol. (P : 0,000)

Tableau XXXIV: Répartition des patients selon la FR a H 0 en fonction du type de protocole

FR	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
16-20	1	2	0	0	1
>20	49	98	50	100	99
Total	50	100	50	100	100

98% des patients sous protocole A avaient un FR > 20 contre 100% des patients sous protocole B avant l'administration du tramadol. (P : 0,315)

Tableau XXXV : Répartition des patients selon la FR à H 1 en fonction du type de protocole

FR	Protocole				Total
	A		B		
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
16-20	3	6	6	12	9
>20	47	94	44	88	91
Total	50	100	50	100	100

6% des patients sous protocole A avaient une FR normale contre 12% des patients sous protocole B une heure après l'administration du tramadol. (P : 0,295).

Tableau XXXVI : Répartition des patients selon la FR à H 6 en fonction du type de protocole

FR	Protocole				total
	A		B		
	Fréquence	Effectif	Fréquence	Effectif	
16-20	4	8	25	50	29
>20	46	92	25	50	71
total	50	100	50	100	100

8% des patients sous protocole A avaient une FR normale contre 50% des patients sous protocole B 6 heures après l'administration du tramadol. (P : 0,000)

Tableau XXXVII : Répartition des patients selon La FR à H 12 en fonction du type de protocole

FR	Protocole				total
	A		B		
	Fréquence	Effectif	Fréquence	Effectif	
16-20	12	24	44	88	56
>20	38	76	6	12	44
total	50	100	50	100	100

76% des patients sous protocole A avaient une FR normale contre 12% des patients sous protocole B 12 heures après l'administration du tramadol. (P : 0,000)

Tableau XXXIII : Répartition des patients selon les effets secondaires en fonction du type de protocole

Effets secondaires	Protocole				total
	A		B		
	Fréq	Eff	Fréq	Eff	
Nausée	7	14	9	18	16
Vertige	3	6	10	20	13
Nausée +Vertige	1	2	10	20	11

Etude comparative de deux doses de tramadol dans la douleur post-opératoire de l'adénomectomie prostatique

Somnolence	3	6	7	14	10
Nausée + Vertige	1	2	3	6	4
+ somnolence + Vertige					
Vomissement	2	4	0	0	2
Hypersudation	2	4	0	0	2
Nausée + Hypersudation	1	2	1	2	2
Nausée + Hypersudation + Vertige	1	2	1	2	2
Tachycardie	1	2	0	0	1
Tremblement	1	2	0	0	1
RAS	27	54	9	18	36
total	50	100	50	100	100

14% des patients sous protocole A ont présenté des nausées, contre 18% des patients sous protocole B

14% des patients sous B ont présenté une somnolence, 20% des vertiges et 20% des nausées plus des vertiges. (P : 0,002)



COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Commentaires et Discussion

Age : (tableau I)

Auteurs	Age moyen	Taille de l'Echantillon
BOLOZOGOLA	62	760
NOUTACDIE	71,68±68	320
SANOGO	66	720
TOURE	71,5	759
TRAORE	60±9	150

Notre étude	Groupe A	58±8	50
	Groupe B	57±8,4	50

Dans notre série il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes par rapport à l'âge moyen.

L'âge moyen était de 58±8 contre 57±8,4 avec les âges extrêmes de 40 et 80 ans pour les deux groupes.

Notre résultat se rapproche de celui de BOLOZOGOLA [12], SANOGO [69], et TRAORE [81] qui ont respectivement observé des âges moyens de 62 ans, 66 ans, 60 ± 9 ans. Alors que NOUTACDIE [59], TOURE [80], ont trouvé un âge moyen plus élevé 71,68 ± 68 ans ; 71,5 ans.

Néanmoins l'adénome de la prostate reste la pathologie du sujet âgé avec une fréquence plus élevée entre 50 et 60 ans dans notre étude.

Le poids

Dans notre série le protocole de tramadol a été élaboré en fonction du poids, ce qui fait que tous les patients sous protocole A avaient un poids < 70 Kg et ceux sous protocole B un poids ≥ 70 Kg.

La profession : (tableau II)

Dans notre série il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes par rapport à la profession.

36% des patients sous protocole A étaient des cultivateurs contre 34% des patients sous protocole B.

Notre résultat se rapproche de celui de TOURE [80] qui a observé 35% de cultivateur, et est inférieur au résultat de TRAORE [81] qui observé 43% de cultivateur.

Les antécédents :(tableau III, IV)

Dans notre série il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes par rapport aux antécédents.

22% des patients sous protocole A avaient un ATCD médical d'HTA contre 32% des patients sous protocole B.

NOUTACDIE [59], SANOGO [69], TOURE [80], TRAORE [81], ont trouvé respectivement 16%, 15%, 23% et 19% d' ATCD médical d'HTA.

Notre resultat se rapproche de celui de TOURE [80], et est supérieure au resultat de NOUTACDIE [59], SANOGO [69] et TRAORE [81].

18% des patients sous protocole A avaient un ATCD chirurgical contre 8% des patients sous protocole B.

NOUTACDIE [59], SANOGO [69], TOURE [80], TRAORE [81] ont trouvé respectivement un ATCD chirurgical dans 20,57%, 40%, 33,4% et 29%.

Notre resultat est inférieur au resultat de NOUTACDIE [59], SANOGO [69], TOURE [80], TRAORE [81]

Habitudes alimentaires : (tableau V)

Dans notre série il y a pas de différence entre les deux groupes par rapport aux habitudes alimentaires.

12% des patients sous protocole A prenaient du thé plus cola alors que 12% des patients sous protocole B prenaient du thé plus tabac.

La classification ASA : (tableau VI)

Dans notre série il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes par rapport La classification ASA.

76% des patients sous protocole A étaient classé ASA I contre 62 % des patients sous protocole B.

Notre resultat se rapproche de ceux de BOLOZOGOLA [12], SANOGO [69] ont respectivement observé 84,2% ASA I, et 84,5% ASA I, et est contraire au resultat de NOUTACDIE [59], TOURE [80], TRAORE [81] ont respectivement observé 78,86% ASA II, 65,31% ASAI. 53% ASAI.

Le type d'anesthésie : (tableau VII, VIII)

Dans notre série tous les patients ont été opérés sous anesthésie générale, alors que dans l'étude de BOLOZOGOLA [12], NOUTACDIE [59] les patients ont été opérés sous péri anesthésie dans 48% et 52% ; dans celle menée par SANOGO [69], TOURE [80], TRAORE [81] les patients ont été opérés sous rachianesthésie dans 47,43%, 40% 50%.

La technique chirurgicale

Dans notre série tous les malades ont été opérés par voie transvesicale selon la technique de FREYER HRYNTSCHAK, ce même résultat a trouvé dans l'étude menée par BOLOZOGOLA [12], NOUTACDIE [59], SANOGO [69], TOURE [80], TRAORE [81].

La durée de l'intervention : (tableau IX)

Auteurs		Durée de l'intervention <i>n</i>	Taille de l'Echantillon	Test statistique
Porpigliaci F et Al	Groupe I	107.2±34.9	100	P<0,05
	Groupe II	95.5±22.5	100	
	Groupe A	46,8 ± 7.12	50	

Notre étude	Groupe B	49,2±10,41	50	P=0,182
-------------	----------	------------	----	---------

Dans notre série il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes par rapport la durée moyenne de l'intervention

La durée moyenne de l'intervention était de $46,8 \pm 7.12$ minutes chez les patients sous protocole A contre $49,2 \pm 10,41$ chez les patients sous protocole B.

Notre resultat se rapproche de celui de SANOGO [69] et NOUTACDIE [59] qui ont respectivement observé une durée moyenne de 49 ± 11 minutes et de $51,38 \pm 20,7$, alors que Porpigliaci F et Al [63] trouvent aussi une durée moyenne très élevée 107.2 ± 34.9 minutes dans le 1^{er} groupe, et 95.5 ± 22.5 minutes dans le 2^{er} groupe.

. Le lieu de réveil en fonction du type de protocole

Tous nos patients ont été réveillés dans la salle d'hospitalisation.

Le score d'ALDRETE : (tableau X)

Après l'intervention 54% des patients sous protocole A avaient un score de reveil d'ADRETE entre 6 et 9, contre 56% des patients sous protocole B.

L'heure d'administration du tramadol par rapport à la fin de l'intervention : (tableau XI)

Auteurs		Fréquence (%)	Taille de l'Echantillon	Test statistique
J.A Alhashemi et A.M Kaki [53] (Allemagne)		100	100	p<0,05
Notre étude	Protocole A	60	50	P=0.77
	Protocole B	49	50	

La première dose de tramadol a été administrée entre 30 et 60 minutes après l'intervention chez 60% des patients sous protocole A contre 49% des patients sous protocole B. alors que **J.A Alhashemi** et **A.M Kaki** [53] en Allemagne ont commencé l'administration du tramadol juste après la fin de l'intervention chez des patients en chirurgie urologique.

Cette différence de temps d'administration peut être expliquée dans notre étude par le fait que, nous voulons connaître l'intensité de la douleur initiale et faire la différence entre les effets secondaires des produits anesthésiques et ceux du produit.

Le protocole de tramadol : (Graphique I)

Dans notre série 50% de nos patients étaient sous protocole A contre 50% des patients sous protocole B

Silberstein SD [55, 74], aux Etats-Unis a comparé dans une étude le tramadol 100 mg à l'acetaminophen.

RA de More [55, 74] aux Etats-Unis a comparé le tramadol 100 mg à la morphine 10 mg.

La dose de tramadol administrée : (tableau XII)

Dans notre série il y a une différence significative entre les deux groupes par rapport à la dose de tramadol administrée.

La dose moyenne de tramadol administrée était de 800 mg chez les patients sous protocole A contre 1100 mg chez les patients sous protocole B.

Notre resultat est contraire au resultat **Porpihlaci F et Al** [63] aux Etats-Unis ont trouvé une dose moyenne de tramadol administrée 385+/-36 mg dans le 1^{er} groupe, contre 430+/-108 dans le 2em groupe.

La dose journalière selon le Vidal 2006 [85] ne doit pas dépasser 400 mg/24 heures.

Intensité de la douleur en fonction du type de protocole avant l'administration du tramadol : (tableau XIII).

Dans notre série il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes par rapport l'intensité de la douleur avant l'administration du tramadol ($p = 0,401$).

82% des patients sous protocole A avaient un EVA > 5 contre 88% des patients sous protocole B.

A l'EN, 56% des patients sous protocole A avaient une douleur intense contre 64% des patients sous protocole B.

A l'EVS, 56% des patients sous protocole A avaient une douleur intense contre 62% des patients sous protocole B.

Tous nos patients avaient une TA élevée.

98% des patients sous protocole A avaient un FC > 100 contre 100% des patients sous protocole B.

98% des patients sous protocole A avaient un FR > 20 contre 100% des patients sous protocole B.

Intensité de la douleur en fonction du type de protocole après l'administration du tramadol

Une heure après l'administration du tramadol: (tableau XIV)

Auteurs	Fréquence	Taille de	Test
---------	-----------	-----------	------

	(%)	l'Echantillon	statistique
British J anaeth et al [56] (Allemagne)	80,8	63	P<0,05
Silberstein SD [55,74] (Etats-Unis)	55,8	100	P=0,001
Notre étude	Protocole A	48	P <0,001
	Protocole B	88	

Dans notre série il y a une différence significative entre les deux groupes par rapport à l'intensité de la douleur une heure après l'administration du tramadol (P < 0,001)

Le protocole B a assuré une analgésie supérieure à celle du protocole A. Ainsi :

48% des patients sous protocole A avaient un EVA < 5 contre 88% des patients sous protocole B.

18% des patients sous protocole A avaient peu ou pas de douleur contre 94% des patients sous protocole B à l'EN et à l'EVS.

4% des patients sous protocole A avaient une TA normale contre 10% des patients sous protocole B.

8% des patients sous protocole A avaient une FC normale contre 30% des patients sous protocole B.

6% des patients sous protocole A avaient une FR normale contre 12% des patients sous protocole B.

British J anaeth et al [56] en Allemagne, dans leur étude prospective, randomisée et en double aveugle chez 63 enfants opérés de cure de hernie inguinale, 80,8% des enfants avaient une analgésie satisfaisante une heure après l'administration du tramadol 2 mg/kg ($p < 0,05$)

Silberstein SD [55,74] en Allemagne dans son étude à double anonymat, a comparé le tramadol à l'acetaminophen dans la douleur post-opératoire en chirurgie gynécologique ou abdominale, la réponse au traitement était plus haute pour le tramadol que l'acetaminophen à 2 heures après l'administration du tramadol (55,8% contre 33,8%), $P = 0,001$.

Notre résultat se rapproche au résultat de **British J anaeth et al** [56] en Allemagne, et **Silberstein SD** [55,74] en Allemagne

6^{ème} heures après l'administration de la première dose de tramadol (tableau XV)

Auteurs	Fréquence (%)	Taille de l'Echantillon	Test statistique
Silberstein SD [55,57] (Allemagne)	64,9	100	P<0,05
Ms Karen Kaye [74] (Allemagne)	70	150	P<0,05
Houmes RJ et Al [41] (Allemagne)	86	100	P<0,05
Notre étude	Protocole A	96	P=0,558
	Protocole B	98	

Dans notre série il y a une différence significative entre les deux groupes par rapport l'intensité de la douleur 6 heures après l'administration du tramadol.

Le protocole B a assuré une analgésie supérieure à celle du protocole A. Ainsi :

96% des patients sous protocole A avaient un EVA < 5 contre 98% des patients sous protocole B 6 heures après l'administration du tramadol.

70% des patients sous protocole A avaient peu ou pas de douleur contre 98% des patients sous protocole B à l'EN et à l'EVS.

8% des patients sous protocole A avaient une TA normale contre 50% des patients sous protocole B.

8% des patients sous protocole A avaient une FC normale contre 52% des patients sous protocole B.

8% des patients sous protocole A avaient une FR normale contre 50% des patients sous protocole B.

Silberstein S.D [55, 74], [55] en Allemagne dans son étude à double anonymat, a comparé le tramadol à l'acetaminophen dans la douleur post-opératoire en chirurgie gynécologique ou abdominale, a la 6^{em} heure 64,9% avaient une douleur faible à l'EVA pour le tramadol contre 37,7% pour l'acetaminophen ($P < 0,05$).

Ms Karen Kaye [74], en Allemagne qui a comparé le tramadol 100 mg à la morphine 20 mg dans une étude à double anonymat et randomisée de 150 patientes après chirurgie gynécologique, le tramadol a réduit la douleur chez 70% des patients dans un délai de 4-6 heures.

Houmes RJ et Al [41] en Allemagne dans une étude comparative entre le tramadol et la morphine a montre que 86% des patientes avaient une analgésie satisfaisante selon l'EVA et l'EVS 6 heures après l'administration du tramadol.

Notre résultat se rapproche au résultat de **Silberstein S.D** [55, 74] ; **Ms Karen Kaye** [74] et de **Houmes RJ et Al** [41]

12em heures après l'administration de la première dose de tramadol (Tableau XVI)

Auteurs	Fréquence (%)	Taille de l'Echantillon	Test statistique
RA de More et Al [55] (Allemagne)	72	523	P<0,05
Ms Karen Kaye [74] (Allemagne)	95	150	P<0,05
Notre étude	Protocole A	54	P=0,558
	Protocole B	10	

Dans notre série il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes par rapport l'intensité de la douleur 12 heures après l'administration du tramadol. Mais les deux protocoles B ont assurés une analgésie significative :

100% de nos patients avaient un EVA < 5.

Le protocole B a assuré une analgésie supérieure à celle du protocole A avec les autres échelles d'évaluations (p <0,05) à l'EN, EVS, l'examen physique (TA, FC, FR), mais les deux protocoles ont assuré une analgésie significative :

92% des patients sous protocole A avaient peu ou pas de douleur contre 98% des patients sous protocole B à l'EN et à l'EVS.

26% des patients sous protocole A avaient une TA normale contre 80% des patients sous protocole B.

24% des patients sous protocole A avaient une FC normale contre 78% des patients sous protocole B.

76% des patients sous protocole A avaient une FR normale contre 18% des patients sous protocole B.

RA de More et Al [55] en Allemagne, dans son étude faisant participer 523 patients avec douleur post-opératoire après chirurgie abdominale, 72,6% des patients se plaignaient de non ou seulement de légère douleur, après 12 heures sous tramadol 100 mg, 67% après une hystérectomie abdominale et 84% après une extraction dentaire [55].

Ms Karen Kaye [74] en Allemagne qui a comparé le tramadol 100 mg à la morphine 20 mg dans une étude à double anonymat et randomisée de 150 patientes après chirurgie gynécologique, trouve que 95% des patients n'avaient plus de douleur à partir de la 12^{em} heures.

Notre résultat se rapproche au résultat de **RA de More et Al** [55] et de **Ms Karen Kaye** [74].

Les effets secondaires (tableau XXXIII):

Dans notre série il y a une différence significative entre les deux groupes par rapport aux effets secondaires, le protocole B a été plus générateur d'effet secondaire que le protocole A ($P = 0,002$).

Les nausées ont été retrouvés chez 14% des patients sous protocole A contre 18% des patients sous protocole B.

14% des patients sous B ont présenté une somnolence, 20% des vertiges et 20% des nausées plus des vertiges.

Ms Karen Kaye [55] en Allemagne qui a comparé le tramadol 100 mg à la morphine 20 mg dans une étude à double anonymat et randomisée de 150 patientes après chirurgie gynécologique, a trouvé 10% de nausée, de vertige, et de somnolence.

Houmes RJ et Al [41] en Allemagne dans une étude comparative entre le tramadol et la morphine ont observé des nausées dans 10%.

Notre resultat est inférieur au resultat de :

British J et Al [74], en Allemagne, dans une étude prospective, randomisée et en double aveugle chez 63 enfants opérés de cure de hernie inguinale, les nausées, les vertiges ont représentées 33,3%.

CONCLUSION

Notre étude a été clinique, transversale et comparative de deux protocoles de tramadol. Elle a porté sur l'analgésie post-

opératoire de l'adénomectomie prostatique par voie haute sous anesthésie générale dans le service de l'urologie de l'hôpital Gabriel Touré.

Elle a concerné 100 patients repartis entre 2 groupes.

Cette étude a permis de déterminer l'intensité de la douleur post-opératoire de l'adénomectomie prostatique par voie haute, et d'évaluer l'efficacité du tramadol dans la prise en charge de la douleur post-opératoire.

Les résultats de l'enquête montrent que la dose de 100mg de tramadol a fourni une analgésie meilleure que la dose 50mg pendant les 12 premières heures post-opératoires; mais il faut noter qu'une qualité d'analgésie meilleure pendant les 72 heures post-opératoires a été observée avec les deux protocoles.

Nous avons observé plus d'effets secondaires avec le protocole B.

RECOMMANDATION

Au terme de notre étude, nous formulons les recommandations suivantes :

- **Aux autorités sanitaires**

- L'évaluation de la douleur post-opératoire au Mali.

- L'approvisionnement des structures sanitaires en outils d'évaluation de la douleur.
- La facilitation de l'accès aux antalgiques majeurs et leurs antidotes par les structures sanitaires.
- L'élaboration d'un Plan de Lutte contre la douleur.
- La création de Centres de lutte contre la douleur.

Aux autorités académiques :

- La formation initiale des médecins par l'introduction de molécules sur la lutte contre la douleur.

Aux structures sanitaires :

- La formation continue du personnel soignant sur la prise en charge de la douleur.
- La formation de Comités de Lutte Contre la Douleur (CLUB) comprenant le personnel de chaque service.
- L'établissement de protocole de prise en charge de la douleur par le Service d'Anesthésie-Réanimation, adapté aux réalités de chaque service.

BIBLIOGRAPHIE

REFERENCE BIBLIOGRAPHYQUE:

[1]-Ai Zheng. Comparison of postoperative analgesia with Tramadol, morphine versus their combination in patients undergoing abdominal cancer surgery. 2002 Jul; 21(7): 794-6

[2]-Alain Serrie, Philippe Poulain. Dept. Diagnostic et traitement de la douleur, hôpital Lariboisière, 75010 Paris. unité d'évaluation et de traitement de la douleur, Institut Gustave Roussy, 94800 villejuif.

[Hppt://documentation.ledamed.org/IMG/html/doc-10746.html](http://documentation.ledamed.org/IMG/html/doc-10746.html).

[3]-AMBADIANG B.D. Prise en charge de la douleur à l'hôpital Gabriel Touré : problématique et perspective. Thèse med, Bamako, 2005, N°

[4]-AN1-AND K.J.S; Mc GRATH P.J. Pain in neonates.

Amsterdam; N C D; Elsevier; 1993; vol 5:112-150.

[5]-ANNEQUIN D. Enquête sur la prise en charge de la douleur de l'enfant « la douleur de l'enfant, quelles réponses ». Actes UNESCO 1998-1999.

[6]-AUBRUN F. Comment évaluer la douleur post-opératoire – prise en charge de la douleur post-opératoire chez l'adulte et l'enfant. Annales Françaises d'anesthésies et de réanimation ; 1998 ; 17(6).

[7]-Bases neurophysiologiques et évaluation d'une douleur aiguë et d'une douleur chronique. Thérapeutiques antalgiques médicamenteuses et non médicamenteuses.

[8]- BEECHER HK. Measurement of subjectives answers.

New York; Oxford University Press; 1959; 30-32.

[9]- BESSON J.M. La douleur. Edition Odile Jacob; Médecine; 1999; 5: 11-45

[10]- BOKE S; DIUVENVOORDEN HJ, VERHAGE F; ZWAVEHNGA.

Prediction of postoperative Pain and duration of hospitalisation using two anxiety measure. Pain; 1991; 45:293-297.

[11]-BOURREAU F, DOUBIERE G. Bases physiologiques des douleurs aiguës et chroniques : Similitudes et différences. Revue de Médecine 1981 ; 33- : 10.

[12]-BOLOZOGOLA.F. Adénome de la prostate à propos de 760 cas à l'HGT. Thèse. Méd. Bamako. 2002 ; N°110

[13]-BRASSEUR L. Physiologie de la nociception, Evaluation du malade douloureux. Traitement de la douleur. Collections conduites Doin éditeurs 1997 P 15-37.

[14]-CAMBIER J. Avant propos pour une médecine de la douleur. Revue du praticien, 1994, 44 : 1864-1865.

[15] Chapron Charles, Benhamou Dan, Belaisch-allart Joëlle, Dubuisson Jean Bernard.

[16]-CHAUCHARD P. La douleur. P.U.F. 6em édition 1981 P17-19

[17]-CODE DE DEONTOLOGIE MEDICALE. Annexé à la loi N° 86-35/AN. RM portant institution de l'ordre national des médecins. Bamako ; MALI ; 14 mai 1985 ; 11

[18]-DABOU K. Analgésie post-opératoire à la clonidine et au chlorhydrate par voie péridurale. A propos de 30 cas. Thèse de Médecine, Bamako ; 1999 ; 17-45.

[19]-DELACROIX P; KENESI C; STOPPA R. Evaluation de l'efficacité antalgique du propacétamol versus placebo chez les

patients présentant une douleur post-opératoire sêm-Hop ; Paris, FRA ; 1985 ; 61(39).

[20]-Delens B. Traité d'anesthésie générale. Edition Arnette 2002, 11,2-8.

[21]-DELIGNE P.BUNODIERE M. La douleur : aspects anatomique, physiopathologiques, chimiques et thérapeutiques. Paris (6^{ème}) ; France ; éditions techniques EMC 1993 ; 36065A20.

[22]-DOMMERGUES J.P. ; ANNQUIN D. ; PICHARD-LANDRI E. ; MOUYRIGAT V. ; FOURNIER- CHARRIERE. La lutte contre la douleur chez l'enfant : des acquis encore fragiles. Anesthésies Pédiatr 2000, 7 : 339-342.

[23]-DOMMERGUES J.P; FOURNIER-CHARRIERE E. Douleur et urgences chez l'enfant. Pris ; FRA; Arnette quotidienne; 1995; 133-147.

[24]-DOSSIER DE PRESSE.

Prise en charge de la douleur post-opératoire; progrès réalisés et pratiques. Académie de chirurgie. Paris-25 septembre 2001.

[25]-DOUMBIA M.A.B. Prise en charge de la douleur post-opératoire dans le service de chirurgie pédiatrique de l'hôpital Gabriel Touré. Thèse med, Bamako, 1996, N°

[26] Dr T.CHOUIHED. Sédation et Analgésie en situation d'urgence. SAMU54 – SMUR Nancy-CHU Nancy-Hôpital Central. Résultats publiés dans la revue douleur, 2003

[27]- DRUG SAF. Interactions. Edition Mercier; 1993, 8:89-127.

[28]- ECOFFEY; MURAT I. La douleur chez l'enfant.

Pris, Fra, Médecine sciences Flammarion ; 1999 ; 60-125.

[29]-ENCYCLOPEDIE MEDICO-CHIRURGICALE. Anesthésie réanimation ; A-345 ; 16-2

[30]-EVALUATION ET TRAITEMENT DE LA DOULEUR.

© 2000.Edition scientifique et médicale. ELSEVIER ; SAS et SFAR ; P : 79-88.

[31]- FEINMAN C.ONGM. HARVEY W. HARRIS M.

Physiological factors influencing postoperative pain and analgesic consumption; BR J oral.

Maxillofac surg 1987, 25 : 285-292.

[32]- GAUKROGER P.B; RAGG P.G. Acute pain management in children London; GBR; Churchill livingstone ; 2004; 18

[33]- GAUVAIN-PIQUARD APICHARD-LEANDRIE E. La douleur chez l'enfant. Inst-Gustave Roussy; Paris; France; 1989; 9; 111-155.

[34]- GARTER B. Child and infant pain: principles of nursing, care and Management. GBR; Chapman Hall; 1994; 80-112

[35]-Guirimand F. Nouveautés sur la physiologie et la pharmacologie de la douleur. In<<Mapar1998>> Paris ; pp225-41

[36]-GRAND JAUQUES J.L. Historique et perspective de l'indemnisation des souffrances. Mémoire de damage corporel Paris 1981.

[37]-Habrel W, et al. Comparison of the analgesic efficacy and safety of tramadol and morphine in postoperative pain in children. Abstract 962-P232.

[38]-HENRI J. Les tentatives de mesure de la douleur. Cahier d'anesthésiologie 1978 ; 26 : 946-947.

[39]- HERVE C., MOUTEL G., BERY A. Ethique et douleur, dans la douleur en pratique quotidienne, diagnostic et traitement. A serrie & C. Thurel éd, Arnette Paris, 1994, 2^{em} edition 2000 ; 3 : 24-35.

[40]-HILL C S. Relationship, among cultural, educational and regulatory agency influences an optimal cancer pain treatment; J pain sympt manag, 1990, 5:537-545.

[41]-Houmes RJ, Voets MA, Verkaail A, Erdmann W, Lacchman B: Efficacy and safety of Tramadol versus morphine for moderate and severe postoperative pain with special regard to respiratory depression: Anesth Analg 1992 Apr; 74(4):510-4

[42]-Huskisson E. Measurement of pain.Lancet 1974; 2: 1127-31

[43]-INTERNATINAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN. Classification of chronic pain synchromes and definitions of pain terms.

Pain, 1986 ; 3 (Suppl).

[44]-Jean-François PAYEN. Bases physiologiques et évaluation de la douleur (65). Hppt://www-sante.ujf-grenoble.fr/SANTE/, novembre 2002

[45]-JEAN M BESSON, La douleur. Voie de la douleur. Edition O. Jacob.

[46]-JOHNSON LR ; MAGNONI B ; CHAIN V ; FERRANTFM. Modifiers of patients controlled analgesia efficacy. Locus of control. Pain 1989, 39:17-22.

[47]-JONES M.A. Identifying signs that nurses interpret as indicating pain in new borns. Paediatric Nurs 1989 ; 15 :75-79.

[48]-KEÏTA M. Rapport sur le service de chirurgie pédiatrique de l'Hôpital Gabriel Touré. Bamako ; MALI ; novembre 2004.

[49]-KEÏTA S.B. Analgésie post-opératoire chez l'adulte. Evaluation et traitement de la douleur aiguë par le paracétamol chlorhydrate (Prodafalgan^R), la clonidine (Catapressan^R), le métamizole sodique(Novalgin^R) et la buprénorphine chlorhydrate(Temgesic^R).

Thèse de Médecine, Bamako 1999 ; 30-55.

[50]-KONIPO K. Douleur post-opératoire en ortho traumatologie. Des techniques d'évaluation aux traitement par la noramidopyrine (Novalgin^R) et le paracétamol chlorhydrate (Prodafalgan^R) thèse de Médecine 1999 ; 25-55.

[51]-KRAKOWSKI I. Douleur, définition dans les Cancers de A à Z Frison-Rochéd, Paris 2^{ème} éditions, 2001, P 1997-1998.

[52]-LASSAUGE F. Douleur et inconfort chez le nouveau né et le prématuré. Issy- Les moulineaux (France) ; Edition Fabre 1999 ; 32-47.

[53]- Lehmann Ka. Tramadol in acute pain-Drugs. 1997; 53 (suppl 2) : 25-33

[54]-L.M DIARRA. Douleur post-opératoire dans les pathologies anales.

A propos de 71 cas. Thèse de Médecine ; Bamako 2002 ; 39-71.

[55]-LEWIS K.S, HAN N.A. Tramadol: a new centrally acting analgesic. Am J health-syst pharm 1997; 54: 643-52.

[56] M Gunduz, D Ozcengiz, G Isik, in Paediatric Anaesthesia 2001; 11: 323-326

[57]-MERCY C. Les méthodes d'évaluation de la douleur. Plaqueette Lab Diamant 1978 ; 15- 17.

[58]-NANCY J-L. " La douleur existe, elle est injustifiable". Revue d'éthique et de théologie morale n°-195, 92,93.

[59]-NOUTACDIE Kembou Romain. Evaluation de l'adénomectomie prostatique dans le service d'urologie de l'Hôpital National de Point-G. Thèse Méd-BKO. 2000, N°4

[60]-PIERRE A. "Les médicaments". Copyright c 2000 c d M Edition /P.Allain; 3ème édition; 123-130.

[61]-PILON C. Soulager la douleur de l'enfant. Montréal ; CAN ; Edition de l'hôpital Ste Justine ; 1999 ; 55-95.

[62]-POISSON-SALOMON A.S ? BRASSEUR L ? LORY C ? CHAUVIN H and DURIEUX P. Au dit de la prise en charge de la douleur post-opératoire dans un groupe universitaire. Nouv presse Méd 1996 ; 25 : 1013- 1017.

[63] - Porpigliaci F, Terrone C, Renard j. Transcapsular Adénomectomie (Millin): a comparative study, extraperitoneal laparoscopy versus open; 2006 janv; 49 (1): 120-6.

[64]-QUENEAU P, OSTERMANN G. Ethique et douleur, dans l'Ethique et thérapeutique, presses universitaires de Strasbourg éd, Strasbourg 1999, PP : 45-64.

[65]-RAJ PP.KNRR D; VIGDORTA et A U. Difference in analgesia following epidural blockade inpatient with postoperative or chronic Low Back pain 1988, 3421-27.

[66]-Recommandation pour l'analgésie post opératoire. La douleur post- opératoire janvier 2003

[67]-ROYAL COLL, PEADIATR CHILD HLTH PREVENTION AND CONTROL OF PAIN IN CHILDDREN. London; GBR ; BMJ. Publishing Group; 1997; 65-110.

[68]-SAMII K. Anesthésie-réanimation - chirurgie - Sciences. 2^{ème} édition ; 56 :554-358,57 :556-567.

[69]-SANOGO B.G. Etude épidémiologique de l'adénome de la prostate au service d'urologie de l'HNPG . Thèse de Médecine ; Bamako 2002, N°110.

[70]- SCHECHTER N.L.BERDE C.B; YASTER M. Pain in infants, children adolescents. Baltimore, MA 21202, USA; 1993; 10:437-548.

[71]- SCHOWB M. Douleur aiguë, douleur chronique : la confusion particulière. Temps médical 1983; 131: 93- 95.

[72]-Scott LJ, perry C M. Tramadol: a review of its Use in Per operative pain. Drugs. 2000; 60 (1): 139-176.

[73]- SOLER COMPANY E ET ALL. Factors affecting postoperative pain

Rev ESP; Anesthesiol Reanim 2001; 48(4):163-170

[74]SORGE J, STADLOR T. Comparison of the analgesic efficacy and tolerability of Tramadol 100 mg capsules for treatment of chronic low back pain. Clin Drug Invest 1997; 14: 157 – 164.

[75]-Staunstrup H, Ovesen J, Larsen UT, Elback K, Kroner K: Efficacy and tolerability of lornoxicam versus Tramadol in postoperative pain 1999 Aug; 39(8):834-41

[76]- TAEZER P, MELZACK R, JEANS E. Influence of psychological factors on postoperative pain, mood and analgesic requirements. *Pain*, 1986, 24:331-342.

[77]- TAGNER P; MELZACK R. Pain mechanisms: a new theory. *Science*, 1966, 4: 260.

[78]- THERAPIE. *Revue générale*; 1989 ; 44:337-354.

[79]-THIERY D, FRANCOIS B. Centre d'évaluation et de traitement de la douleur. Hôpital Saint Antoine Paris 75012.

[80]-TOURE MAMADOU LAMINE. Etude épidémiologique et aspect anatomoclinique de l'adénome de la prostate au Mali. Thèse.Méd. Bamako 2005; N°84

[81]-TRAORE.D. Etude des complications pré-opératoires et post-opératoires de l'adénome de la prostate au service d'Urologie de l'HNPG. Thèse. Méd. Bamako 2005; N°71

[82]-TYLER D.C; KRANE E.J. *Paediatric Pain*. New York; NY10036; USA; Raven press; 1990, 210-350.

[83]- VIDAL 2004 Le dictionnaire. Copyright^R2004 Vidal ; 21, rue Camille. Des moulins 22789. Issy – Les Moulinaux Cedex 9- France ; 622-627, 1344-1345.

[84]- Williams B. Patient satisfaction: a valid? *Soc Sci Med* 1994 ; 38 : 509-16.

[85]- [84]-copyright vidal,2006

Etude comparative de deux doses de tramadol dans la douleur post-opératoire de l'adénomectomie
prostatique



ANNEXES

N° :.....

Date :...../...../2005

FICHE D'ENQUETE INDIVIDUELLE

(FICHE DE RECEUIL DES DONNEES)

I- **PERIODE PREOPERATOIRE :**

A- **DONNEES GENERALES :**

- **Déroulement :**

Induction :

1- Thiopenthal :.....

2-Kétamine :.....

Entretien :

1- Fentanyl :.....

2- Pancuronum :.....

3- Halothane :.....

4- Autres :.....

B- Chirurgie :

- Technique opératoire :.....

- Technique d'incision :

- Difficultés opératoires :.....

- Perte sanguine : <200 ml 200-500 ml >500 ml

Début de L'intervention :

Fin de L'intervention :

Durée :

III- Période postopératoire:

A- CONDITION DE REVEIL :

- Lieu de réveil : Bloc Salle d'hospitalisation

- Surveillance :

	Entrée	Surveillance régulière (Réveil)							
Temps	T0	T5mn	T15mn	T30mn	T1H	T2H	T8H	T16H	T24H

Etude comparative de deux doses de tramadol dans la douleur post-opératoire de l'adénomectomie prostatique

Activité motrice									
PA + FC									
Respiration (FR)									
Conscience									
SpO2/Coloration									
ALDRETE									

Heure de sortie de la salle d'intervention :

Heure de prescription du Tramadol :

Protocole A: Poids <70 kg

Protocole B: Poids >70

kg

H0: 50mg

H0: 100mg

H1: EVA<5: Dose d'entretien

H1: EVA<5: Dose d'entretien

H1: EVA>5: 50mg en 20'/30'

H1: EVA>5: 100mg en 20'/30'

H2: EVA<5: Dose d'entretien

H2: EVA<5: Dose d'entretien

50mg en 20'/6H 100mg en 20'/6H

B- Evaluation de la douleur à l'aide de la règle EVA, Echelle Numérique, EVS.

Période	post-	EVA	EN	EVS
----------------	--------------	------------	-----------	------------

Etude comparative de deux doses de tramadol dans la douleur post-opératoire de l'adénomectomie prostatique

opératoire				
J1	H1			
	H2			
	H3			
	H4			
	H5			
	H6			
	H7			
	H8			
	H12			
	H16			
	H20			
	H24			
J2	H8			
	H16			
	H24			
J3	H12			
	H24			

B- Les paramètres hémodynamiques et respiratoires

Période post-opératoire		TA	FC	FR	Diurèse
J1	H1				
	H2				
	H3				
	H4				
	H5				
	H6				
	H7				
	H8				
	H12				
	H16				
	H20				
	H24				
	H8				
	H16				

J2	H24				
J3	H12				
	H24				

D- Effets secondaires :

Prurit	Globe vésicale
Allergie	Nausée
Vomissement	Constipation
Hypersudation	Somnolence
Obnubilation	Tremblement
Sécheresse buccale	Vertige
Tachycardie	Hypotension orthostatique

Autres :

.....
.....

E- Accidents :

Arrêt cardiorespiratoire
Dépression Respiratoire
Convulsion

AUTRES
.....

FICHE SIGNALÉTIQUE

NOM : KONE

PRENOM : Seydou

PAYS D'ORIGINE : Mali

VILLE DE SOUTENANCE : Bamako

PAYS DE SOUTENANCE : Mali

ANNEE DE SOUTENANCE : 2005- 2006

**LIEU DE DEPÔT : Bibliothèque de la faculté de médecine,
de pharmacie et d'odontostomatologie.**

**TITRE : Etude comparative du tramadol dans la douleur post-
opératoire de l'adénomectomie prostatique.**

**SECTEURS D'INTERÊT : Anesthésie- Réanimation,
Chirurgie,**

RESUME :

Notre étude a été clinique, transversale et comparative de deux protocoles de tramadol. Elle a porté sur l'analgésie post-opératoire de l'adénomectomie prostatique par voie haute sous anesthésie générale dans le service de l'urologie de l'hôpital Gabriel Touré.

Elle a concerné 100 patients repartis entre 2 groupes.

Cette étude a permis de déterminer l'intensité de la douleur post-opératoire de l'adénomectomie prostatique par voie haute,

et d'évaluer l'efficacité du tramadol dans la prise en charge de la douleur post-opératoire.

Les résultats de l'enquête montrent que la dose de 100mg de tramadol a fourni une analgésie meilleure que la dose 50mg pendant les 12 premières heures post-opératoires; mais il faut noter une qualité d'analgésie meilleure pendant les 72 heures post-opératoires a été observée avec les deux protocoles.

Nous avons observé plus d'effets secondaires avec le protocole B.

MOTS CLES : DPO, analgésie, échelles d'évaluation, prostate, Tramadol.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de race, de parti ou de classe viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes condisciples si j'y manque.

Etude comparative de deux doses de tramadol dans la douleur post-opératoire de l'adénomectomie prostatique

Je Le Jure !