



***ABREVIATIONS***

## Liste de abrégés

|             |   |
|-------------|---|
| <b>SFAR</b> | : société française d'anesthésie et réanimation   |
| <b>AINS</b> | : anti-inflammatoires non stéroïdiens             |
| <b>APO</b>  | : analgésie postopératoire                        |
| <b>ATCD</b> | : antécédent                                      |
| <b>DPO</b>  | : douleur postopératoire                          |
| <b>EVA</b>  | : échelle visuelle analogique                     |
| <b>EVS</b>  | : échelle verbale simple                          |
| <b>FC</b>   | : fréquence cardiaque                             |
| <b>FR</b>   | : fréquence respiratoire                          |
| <b>H</b>    | : heure   |
| <b>HTA</b>  | : hypertension artérielle                         |
| <b>Hz</b>   | : Hertz   |
| <b>IASP</b> | : international association for the study of pain |
| <b>IRM</b>  | : imagerie par résonance magnétique               |
| <b>NR</b>   | : noyau raphé                                     |
| <b>TA</b>   | : tension artérielle                              |
| <b>SGPA</b> | : la substance grise péri-aqueducale              |



***PLAN***

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUCTION</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>MALADES ET METHODES</b> .....   | <b>3</b>  |
| I – Malades .....  | 4         |
| II – Méthodes .....  | 4         |
| <b>RESULTATS</b> .....   | <b>7</b>  |
| I – Données épidémiologiques.....  | 8         |
| 1– L’âge.....  | 8         |
| 2– Le sexe.....  | 8         |
| 3– Les antécédents.....  | 9         |
| II – Chirurgie.....  | 10        |
| 1– La voie d’abord.....  | 10        |
| 2– Les types de chirurgie.....   | 11        |
| 3– Les drains.....   | 12        |
| III – La douleur postopératoire.....   | 13        |
| 1– Incidence de la DPO.....  | 13        |
| 2– Intensité de la DPO.....  | 14        |
| 3– Intensité de la DPO en fonction de la voie d’abord.....                                 | 15        |
| 3.1. Intensité de la DPO après cœlioscopie.....  | 15        |
| 3.2. Intensité de la DPO après laparotomie.....  | 16        |
| 4– Evaluation de la DPO en fonction des drains.....  | 17        |
| VI – Analgésie postopératoire.....   | 19        |
| 1– Prescription d’antalgiques en postopératoire.....                                       | 19        |
| 2– Palier d’analgésie prescrit.....  | 19        |
| 3– Molécules antalgiques prescrite.....  | 20        |
| 4– Satisfaction des patients.....  | 21        |
| <b>DISCUSSION</b> .....  | <b>22</b> |
| I – Rappel : physiologie de la douleur.....  | 23        |
| 1– Stimulus nociceptif.....  | 23        |
| 2– Mécanismes périphériques impliqués dans la nociception.....                             | 23        |
| 2.1. Récepteurs périphériques.....   | 23        |
| 2.2. Modulation de la réponse neuronale et sensibilisation.....                            | 24        |
| 3– Mécanismes spinaux impliqués dans la nociception.....                                   | 25        |
| 3.1. Projections spinales des fibres périphériques.....                                    | 25        |
| 3.2. Libération des neuromédiateurs dans la moelle.....                                    | 25        |
| 3.3. Neurones spinaux impliqués dans la transmission de l’information<br>nociceptive ..... | 25        |
| 3.4. Plasticité de l’activité neuronale.....   | 25        |
| 3.5. Convergence des informations.....   | 26        |

|   |    |
|---|----|
| 3.6. Facilitation spinale.....  | 26 |
| 4- Transfert vers l'encéphale.....                                      | 27 |
| 5- structures cérébrales.....   | 28 |
| 6- Mécanismes de contrôle de la transmission du message douloureux..... | 28 |
| 6.1. Contrôle segmentaire.....  | 29 |
| 6.2. Contrôle supra spinale.....  | 29 |
| II - Mécanismes de la DPO en chirurgie abdominale.....                  | 30 |
| III - Evaluation de la DPO.....   | 31 |
| IV - Douleur postopératoire.....  | 33 |
| 1- Incidence.....   | 33 |
| 2- Intensité.....   | 33 |
| 3- Facteurs impliqués dans la DPO.....                                  | 34 |
| V - Prise en charge de la DPO.....                                      | 35 |
| 1- Attitude du personnel soignant.....                                  | 35 |
| 1.1. Chirurgiens et anesthésistes.....                                  | 36 |
| 1.2. Infirmiers.....  | 36 |
| 2- Analgésie postopératoire.....  | 37 |
| 2.1. Information du patient.....  | 37 |
| 2.2. Agents et techniques de l'APO.....                                 | 38 |
| a. Analgésie par voie générale.....                                     | 38 |
| a.1. Analgésiques non morphiniques.....                                 | 38 |
| a.2. Analgésiques intermédiaires.....                                   | 40 |
| a.3. Analgésiques morphiniques.....                                     | 40 |
| b. Analgésie locorégionale.....   | 42 |
| b.1. Analgésie locorégionale périmédullaire.....                        | 42 |
| b.2. Analgésie locorégionale périphérique.....                          | 42 |
| 2.3. Conception d'analgésie multimodale.....                            | 43 |
| 3- Efficacité de l'analgésie postopératoire.....                        | 43 |
| 4- Prévention de la DPO.....  | 45 |
| <br>  |    |
| CONCLUSION.....   | 46 |
| <br>  |    |
| RESUMES   |    |
| <br>  |    |
| BIBLIOGRAPHIE   |    |

**Etude de Pneucocque de portage phinopharygne chez le nourisson  
A Marrakech**

---



***INTRODUCTION***

Selon l'International Association for the Study of Pain (IASP) « la douleur est une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable associée à des lésions effectives ou potentielles ou décrites en ces termes ».

Cette définition souligne le caractère subjectif de la douleur et permet de constater toutes les difficultés rencontrées pour la compréhension de sa physiologie, de l'évaluation de son intensité, ainsi que sa PEC.

La douleur aigüe est un processus physiologique remplissant d'abord une fonction d'alarme : avertir le sujet qu'un stimulus dit « nociceptif » menace son intégrité physique. Mais comme toute autre fonction de l'organisme, ce système peut subir des dérèglements, un excès de nociception ou une lésion neurologique sur les voies nociceptives entraînant des modifications plus ou moins réversibles du système nociceptif. Au cours des temps, le symptôme initial « douleur aigüe » se transforme en « douleur chronique » du fait de facteurs neurophysiologiques, psychologiques, comportementaux et sociaux.

La DPO tient une place importante dans l'évaluation des pratiques professionnelles en anesthésie-réanimation et joue un rôle clé en termes d'amélioration du résultat fonctionnel de la chirurgie et de la morbidité et de la mortalité postopératoire.

L'évaluation de la douleur postopératoire et de l'efficacité de l'APO est obligatoire, notamment en chirurgie abdominale vu qu'elle est considérée parmi les chirurgies les plus douloureuses.

Les données de la biologie moléculaire ont considérablement enrichi nos connaissances sur les mécanismes consécutifs à des stimulations douloureuses notamment l'inflammation périphérique et les phénomènes de sensibilisation périphérique et centrale.



*PATIENTS  
&  
METHODES*

## **I. Malades**

### **1. Nombre de malades**

Il s agit d'une étude réalisée au service de chirurgie viscérale de l'hôpital Ibn Tofail de Marrakech, auprès de 300 malades opérés, durant l'année 2009.

Notre série a comporté à la fois des malades opérés en urgence, et des malades opérés à froid après avoir été programmés.

### **2. Critères d'inclusion**

Ont été inclus dans cette étude les patients :

- Ayant bénéficié d'une chirurgie abdominale, aussi bien par laparotomie que par cœlioscopie.
- Ayant bénéficié d'une hospitalisation d'au moins 48 heures.

### **3. Critères d'exclusion**

Ont été exclus de notre étude ; les patients présentant des difficultés de communication et de compréhension.

## **II. Méthode**

### **1. Type d'étude**

Nous avons réalisé une étude prospective à visée descriptive, afin d'évaluer la douleur postopératoire et sa prise en charge au sein du service de chirurgie viscérale de l'hôpital Ibn Tofail de Marrakech.

## 2. Evaluation des patients

Elle a été faite grâce à une fiche d'exploitation comportant une surveillance horaire de la DPO préétablie (voir annexe). Les données ont été collectées par l'investigatrice de ce travail.

### 2-1 Evaluation de la DPO

A la sortie du bloc opératoire, et à l'arrivée des patients en salle de réveil, la DPO a été évaluée par l'EVA et par l'évaluation des paramètres physiologiques (TA, FC, FR...), et également durant l'hospitalisation des patients au sein du service de chirurgie viscérale.

L'évaluation de la douleur a été effectuée au repos, à la toux et à la mobilisation.

Nous avons considéré :

- Absence de douleur : score de 0 à 3.
- Douleur modérée : score de 3 à 6.
- Douleur intense : score > 6.

Le recueil des paramètres physiologiques (FC, TA, FR) en parallèle avec la recherche de l'existence d'insomnie et des sueurs, ont été utilisés dans notre étude pour essayer d'apporter des éléments objectifs devant la subjectivité de la douleur, bien que leur non validité a été prouvée.

### 2-2 Evaluation de la prise en charge de la DPO

Notre étude a permis d'étudier l'attitude du service de chirurgie viscérale à l'hôpital Ibn Tofail face à la DPO, ainsi que les moyens thérapeutiques utilisés dans ce but.

## 3. Analyse des données

Les résultats ont été traités à l'aide du programme informatique Microsoft Office Excel 2007, et sont donnés sous forme de pourcentage, en graphique et tableaux.

#### 4. Considérations éthiques

Le consentement des participants a été obtenu avant leur inclusion dans l'étude. La confidentialité des informations ont été respectés.



***RESULTATS***

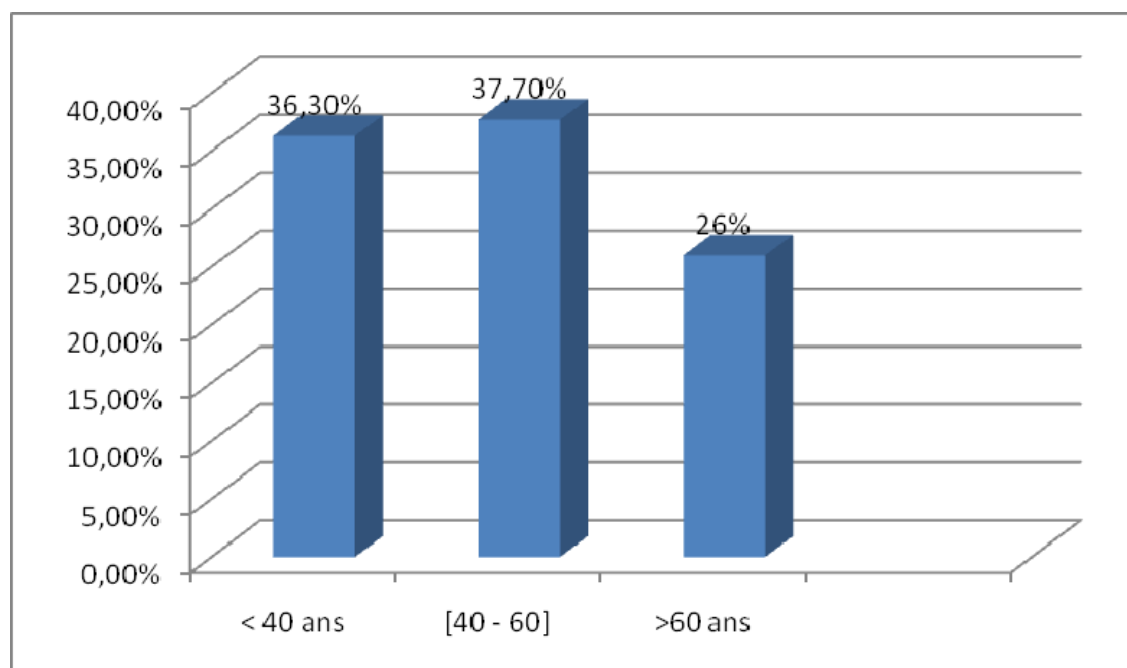
## I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES

### 1. L'âge

L'âge de nos patients était inférieur à 40 ans chez 109 patients (36,3%), entre 40 et 60 ans pour 113 patients (37,6%) et supérieur à 60 ans chez 78 patients (26%).

**Tableau I : Age des patients**

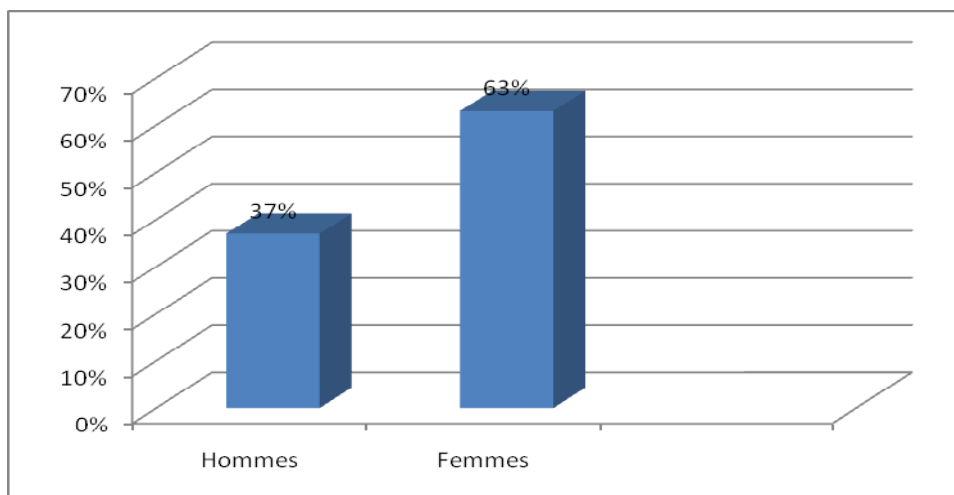
| L'âge              | Nombre de patient | Pourcentage |
|--------------------|-------------------|-------------|
| < 40 ans           | 109               | 36,3%       |
| Entre 40 et 60 ans | 113               | 37,7%       |
| >60 ans            | 78                | 26%         |
| Total              | 300               | 100%        |



**Figure 1: Répartition des patients selon l'âge**

## 2. Le sexe

Nous avons noté 189 femmes (63%) contre 111 hommes (37%).



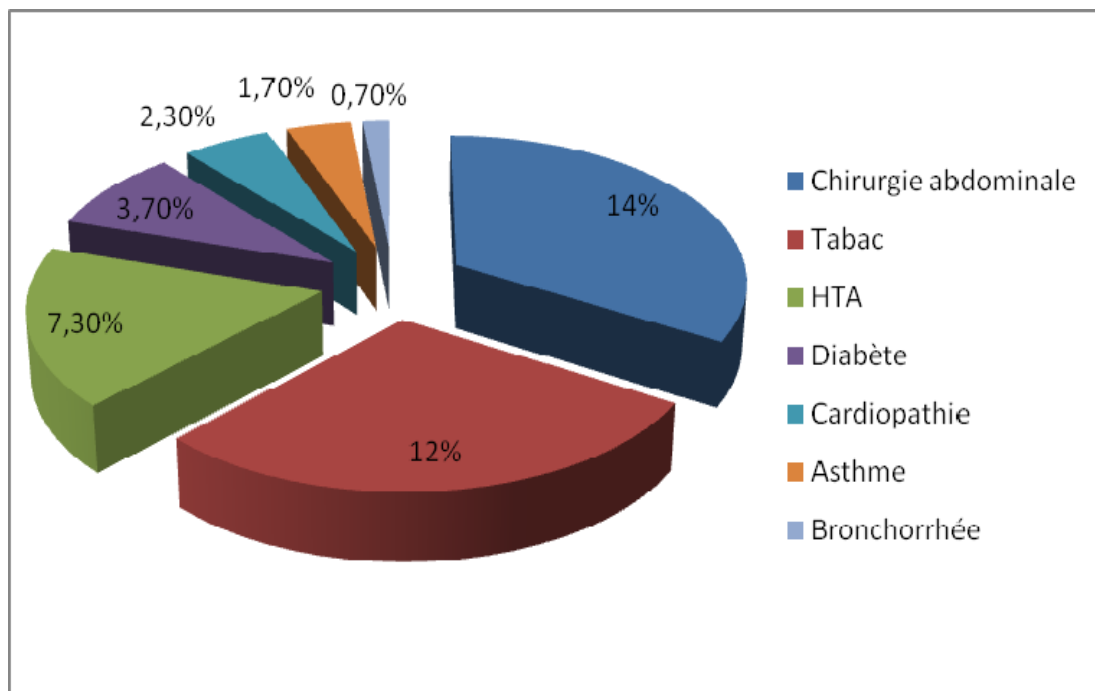
**Figure 2 : Répartition des patients selon le sexe**

## 3. Les antécédents

Un antécédent, au moins, a été noté chez 74 personnes (24,6%). Un antécédent de chirurgie abdominale a été noté chez 42 patients (14%), le tabagisme chez 36 patients (12%), l'HTA chez 22 patients (7,3%), le diabète chez 11 malades (3,7%).

**Tableau II : Les antécédents notés :**

| ATCD                 | Nombre de cas | Pourcentage |
|----------------------|---------------|-------------|
| Chirurgie abdominale | 42            | 14%         |
| Tabac                | 36            | 12%         |
| HTA                  | 22            | 7,3%        |
| Diabète              | 11            | 3,7%        |
| cardiopathie         | 7             | 2,3%        |
| asthme               | 5             | 1,7%        |
| bronchorrhée         | 2             | 0,7%        |



**Figure 3:** La répartition des antécédents

## II. La chirurgie

### 1. La voie d'abord

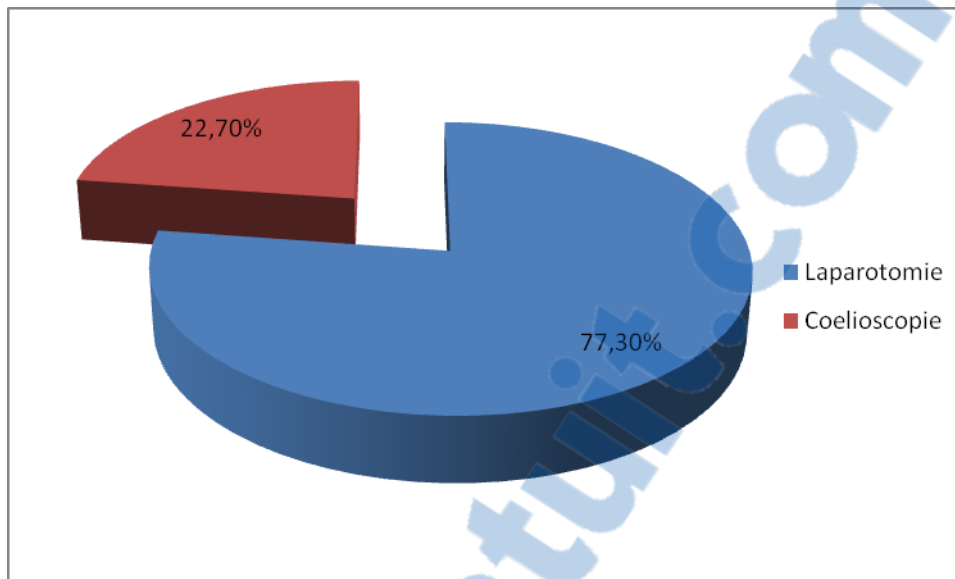
232 patients (77,3%) ont été opérés par voie conventionnelle (laparotomie) contre 68 (22,6%) opérés par cœlioscopie.

Une conversion de cœlioscopie en laparotomie est notée dans 4 cas (1,3%).

**Tableau III :** Types de chirurgie

| Type de chirurgie | Nombre de cas | Pourcentage |
|-------------------|---------------|-------------|
| Laparotomie       | 232           | 77,3%       |
| Cœlioscopie       | 68            | 22,7%       |
| Total             | 300           | 100%        |





**Figure 4 :** La voie d'abord

## 2. Les types de chirurgie

Dans notre série, on a étudié la DPO chez des patients subissant une chirurgie abdominale de différent type :

- ❖ Chirurgie pariétale (hernies pariétales, traumatismes abdominaux...) chez 156 patients (52%).
- ❖ Chirurgie hépatobiliaire (cholécystectomie, cure de kyste hydatique hépatique...) chez 126 patients (42%).
- ❖ Chirurgie colorectale (chirurgie tumorale, cure d'occlusion colorectale, appendicectomie...) chez 12 patients (4%).
- ❖ chirurgie oesogastrique (cure de tumeurs oesophagiennes et gastriques, d'ulcère gastroduodéal...) chez 4 patients (1,3%).
- ❖ Chirurgie pancréatique (cure de faux kystes pancréatique, de tumeur pancréatique...) chez 2 patients (0,6%).

Tableau IV : Répartition selon le type de chirurgie

| Type de chirurgie        | Nombre de cas | Pourcentage |
|--------------------------|---------------|-------------|
| Chirurgie pariétale      | 156           | 52%         |
| Chirurgie hépatobiliaire | 126           | 42%         |
| Chirurgie colorectale    | 12            | 4%          |
| Chirurgie oeso-gastrique | 4             | 1,3%        |
| Chirurgie pancréatique   | 2             | 0,7%        |
| Total                    | 300           | 100%        |

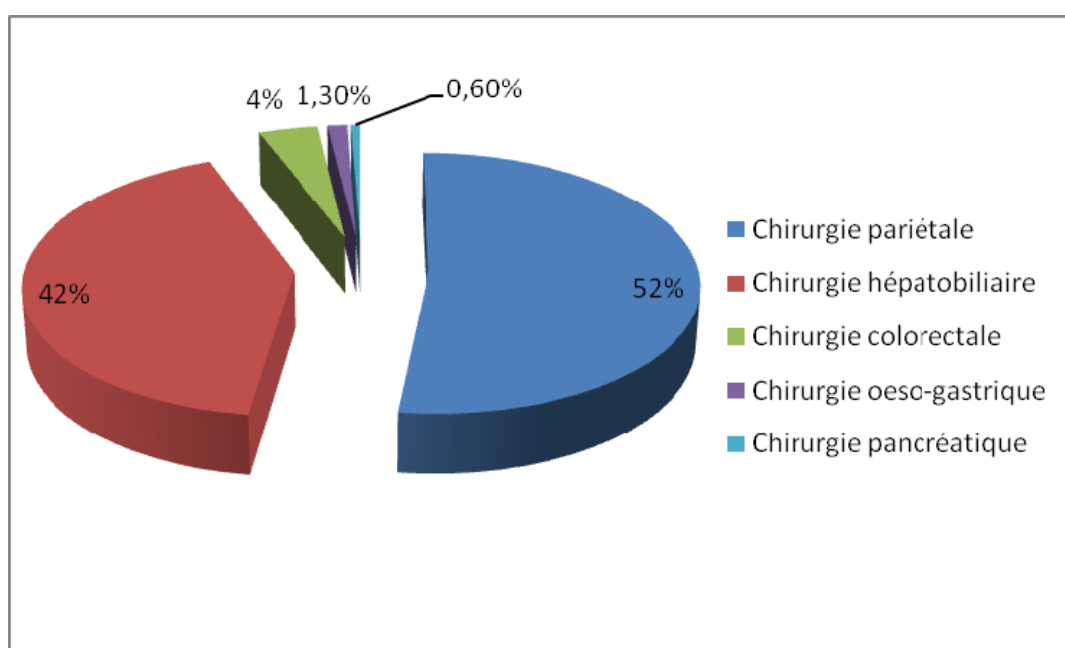


Figure 5 : Répartition selon le type de chirurgie

### 3. Les drains

185 patients (61,6%) ont porté un ou plusieurs drains. Le nombre élevé des patients drainés dans notre série et dû au fait que la plupart des patients nécessitant une hospitalisation de plus de 48 heures (critère nécessaire à l'inclusion dans l'étude) sont des patients drainé.

Tableau V : Répartition des patients selon le drainage :

|  | Nombre de cas | Pourcentage |
|--|---------------|-------------|
|--|---------------|-------------|

|            |     |       |
|------------|-----|-------|
| Avec drain | 185 | 61,7% |
| Sans drain | 115 | 38,3% |
| Total      | 300 | 100%  |

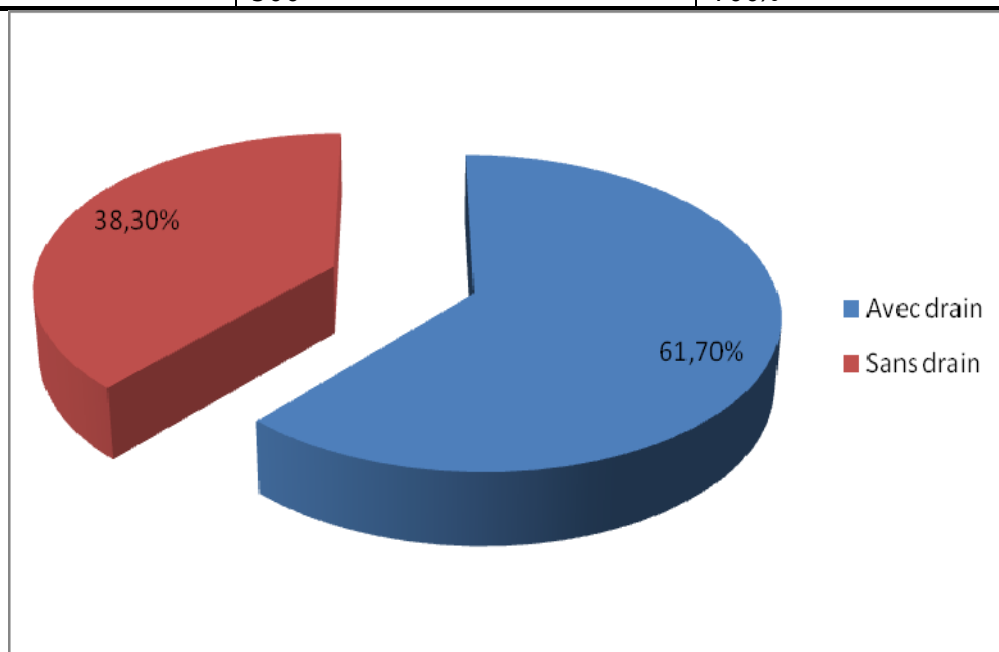


Figure 6 : Répartition des patients selon le drainage

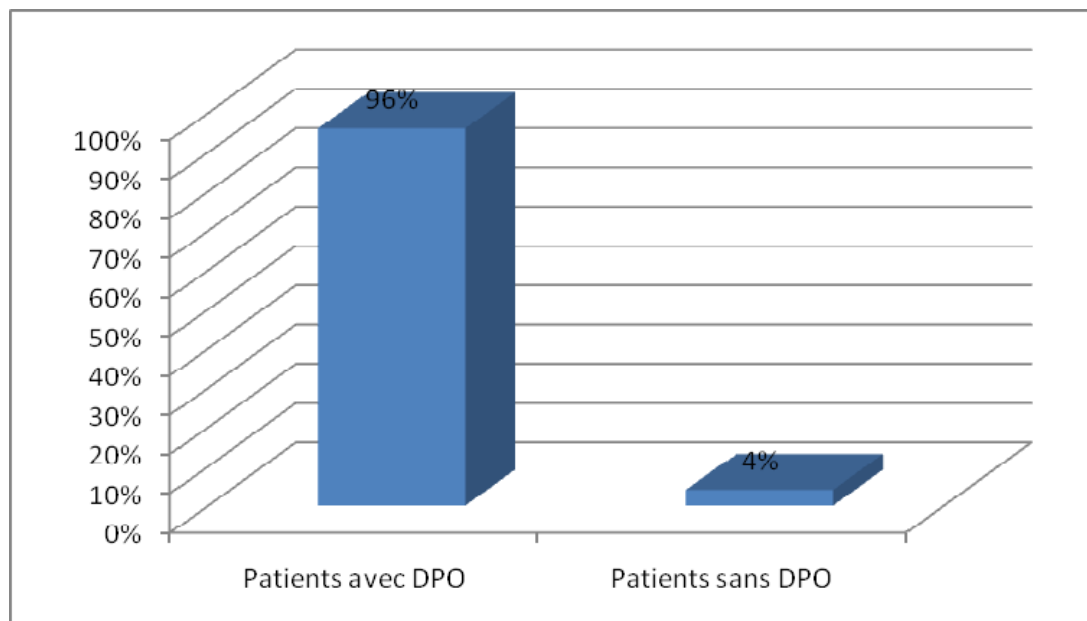
### iii. La douleur postopératoire

#### 1. Incidence de la DPO

Parmi nos patients, 288 (96%) ont déclaré avoir ressenti une douleur postopératoire de différentes intensités, alors que 12 patients (4%) n'ont pas eu de douleur.

Tableau VI : incidence de la DPO

|                   | Nombre | Pourcentage |
|-------------------|--------|-------------|
| Patients avec DPO | 288    | 96%         |
| Patients sans DPO | 12     | 4%          |
| Total             | 300    | 100%        |



**Figure 7 : Répartition des patients selon la sensation de la DPO**

## 2. Intensité de la DPO

L'intensité de la douleur postopératoire était maximale à la deuxième heure, 25% des patients ont présenté une douleur intense. Cette douleur a, ensuite, diminué progressivement pour qu'elle ne persiste intense que chez 8% des malades, alors que 45,1% d'entre eux n'ont présenté aucune douleur, 14,3% une douleur faible et 23,6% une douleur modérée.

**Tableau VII : intensité de la DPO par niveau d'EVA :**

| Intensité de la douleur | Réveil | H2    | H6    | H12   | H24   | H48   |
|-------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Absence de douleur      | 31,7%  | 13,4% | 17,2% | 19,7% | 42,3% | 54,1% |
| Douleur faible          | 25%    | 29,8% | 34,4% | 34,1% | 29,4% | 14,3% |
| Douleur modérée         | 26,6%  | 31,8% | 27%   | 24,5% | 19,6% | 23,6% |
| Douleur intense         | 6,7%   | 25%   | 21,4% | 21,7% | 8,7%  | 8%    |

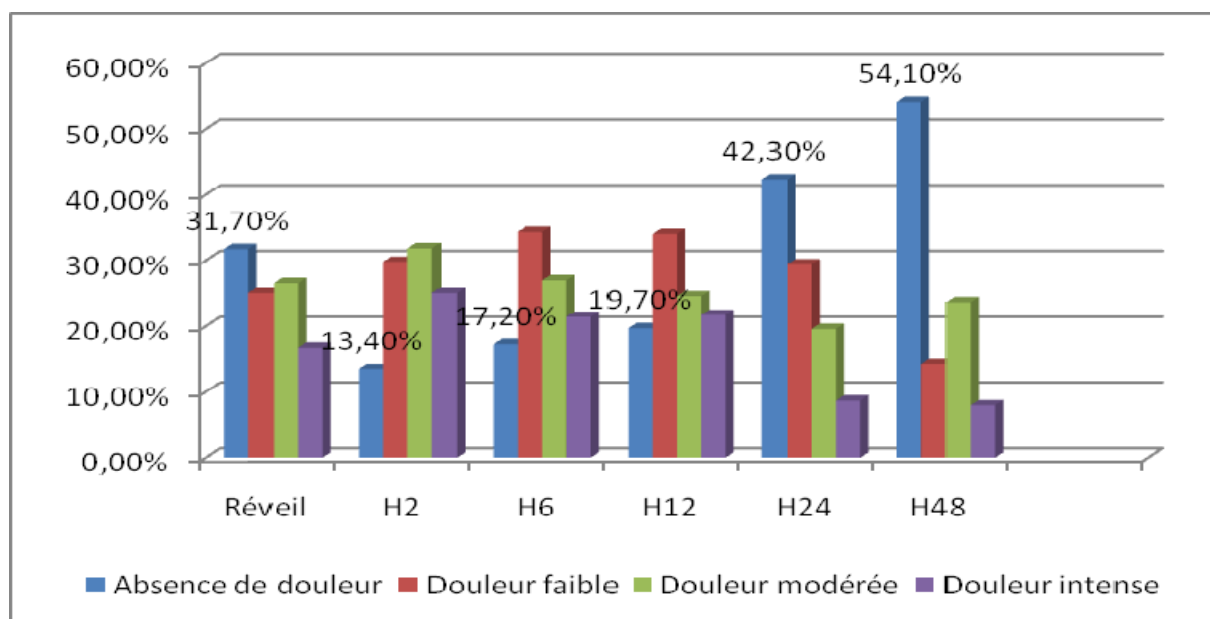


Figure 8 : intensité globale de la DPO

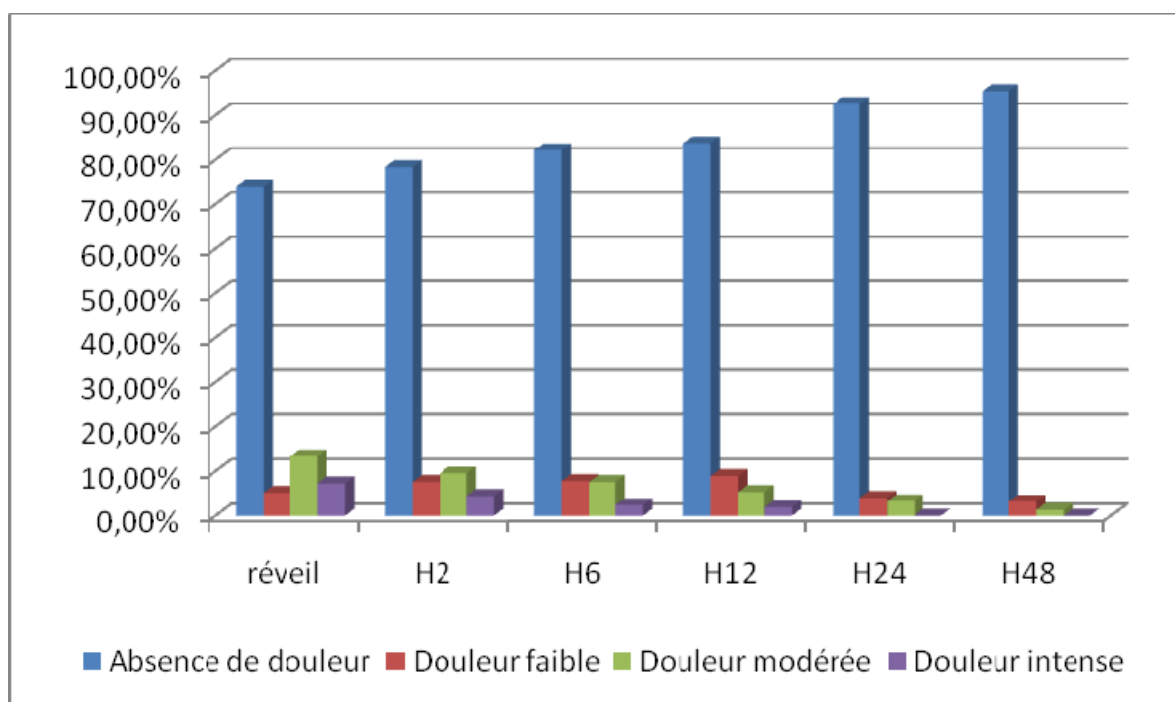
### 3. Intensité de la DPO en fonction de la voie d'abord

#### 3.1. Intensité de la DPO après cœlioscopie :

Les résultats de l'intensité de la DPO chez les patients opérés par voie cœlioscopique sont représentés dans le tableau ci-dessous (tableau).

Tableau VIII : Intensité da la DPO après cœlioscopie

| Intensité de la douleur | réveil | H2    | H6    | H12   | H24   | H48   |
|-------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Absence de douleur      | 74,1%  | 78,4% | 82,2% | 83,8% | 92,6% | 95,5% |
| Douleur faible          | 5,2%   | 7,6%  | 7,8%  | 8,9%  | 4,1%  | 3,2%  |
| Douleur modérée         | 13,4%  | 9,5%  | 7,6%  | 5,4%  | 3,3%  | 1,3%  |
| Douleur intense         | 7,3%   | 4,5%  | 2,4%  | 1,9%  | 0%    | 0%    |



**Figure 9 : DPO après coelioscopie**

La plus part des patients opérés par voie coelioscopique ont mentionné une absence de douleur postopératoire durant toute la durée de la surveillance postopératoire.

### 3.2. Intensité de la DPO après laparotomie :

Les résultats concernant l'intensité de la DPO chez les patients opérés par voie conventionnelle (laparotomie) sont résumés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau IX : Intensité de la DPO après laparotomie**

| Intensité de la douleur | réveil | H2    | H6    | H12   | H24   | H48   |
|-------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Absence de douleur      | 38,5%  | 11,7% | 15,2% | 15,9% | 22,6% | 31%   |
| Douleur faible          | 9,1%   | 23,7% | 33,1% | 40,9% | 63,1% | 57,5% |
| Douleur modérée         | 20,1%  | 33,6% | 25,5% | 26,7% | 3,1%  | 2,2%  |
| Douleur intense         | 32,3%  | 31%   | 26,2% | 16,5% | 11,2% | 9,3%  |

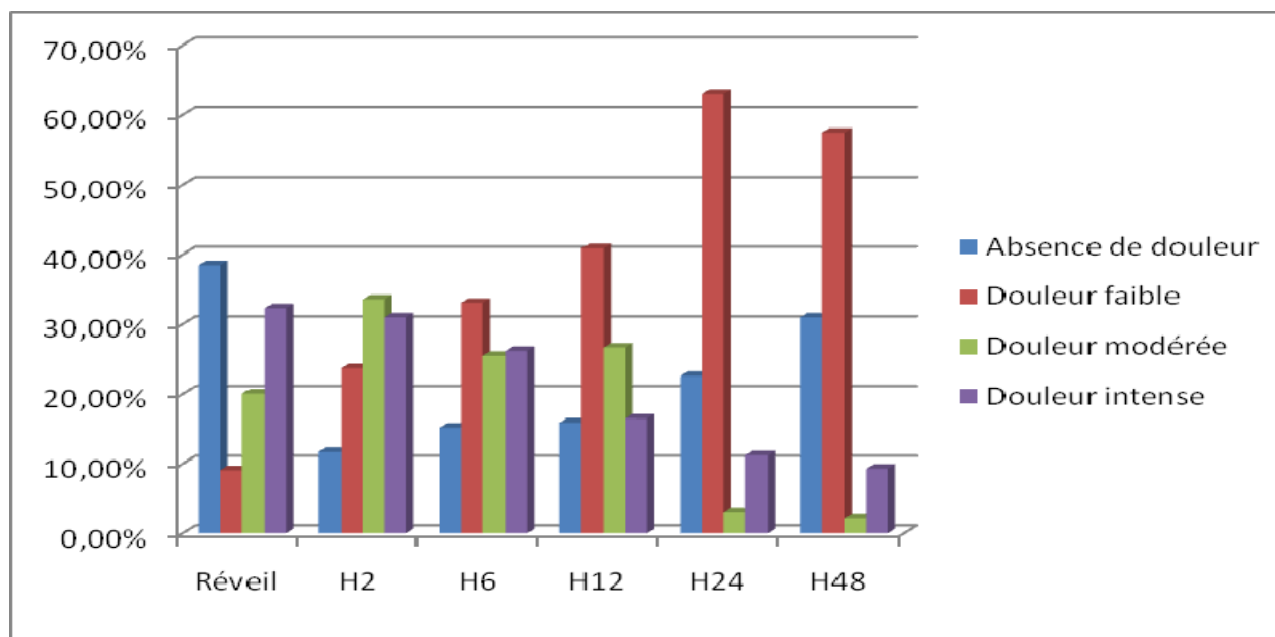


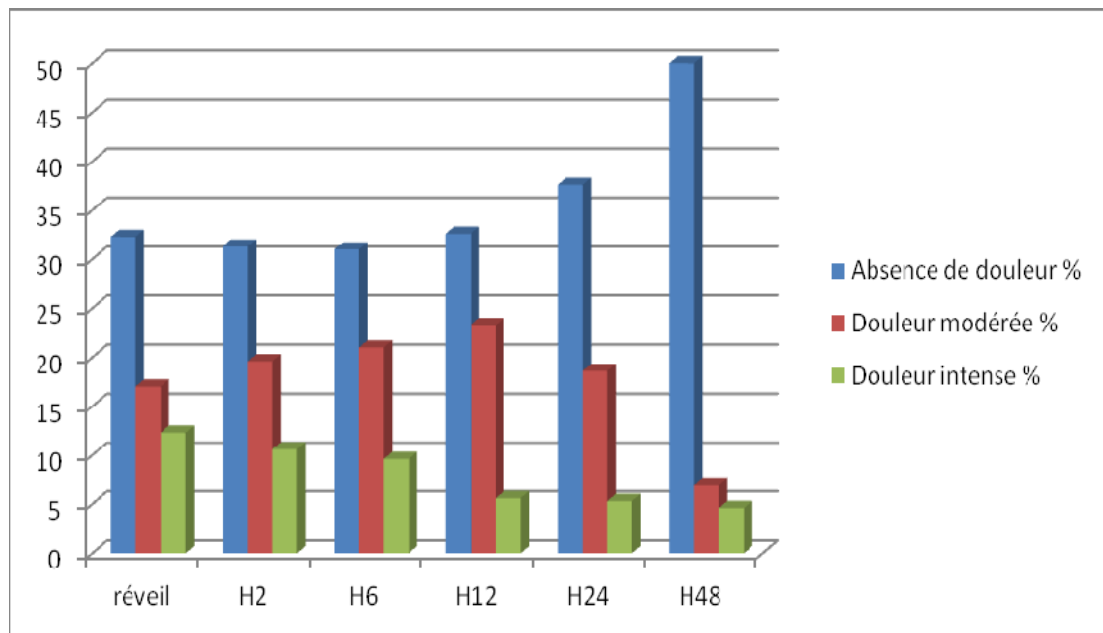
Figure 10 : DPO après laparotomie

La DPO chez les patients opérés par voie conventionnelle (laparotomie) est nettement plus importante. La douleur était intense dans les premiers 12 heures et tend à devenir moins intense après.

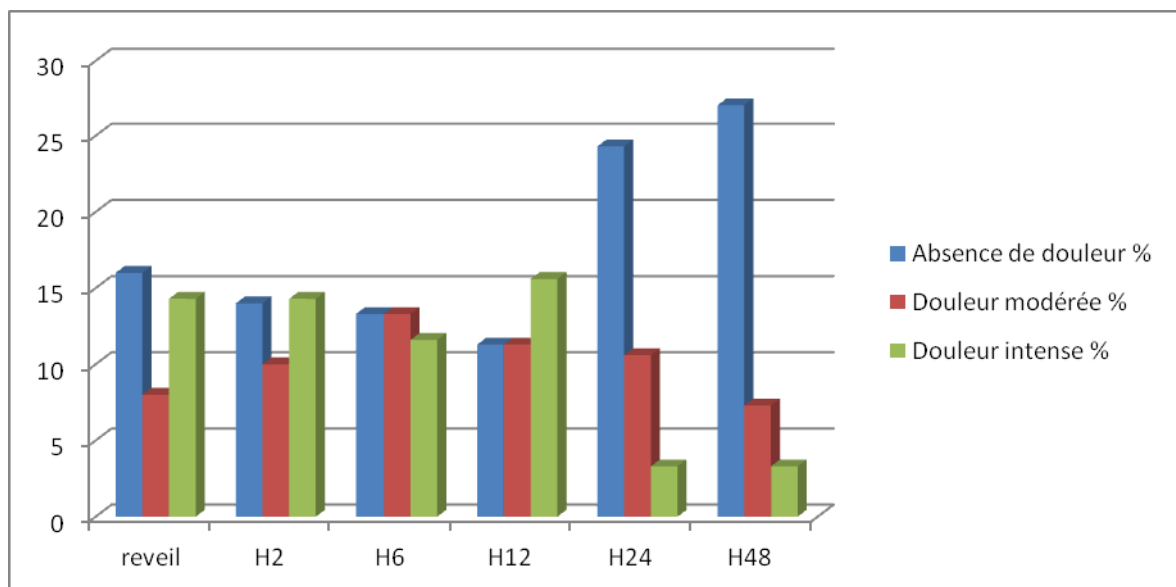
#### 4. Evaluation de la DPO en fonction des drains

Tableau X : Intensité de la DPO en présence et en absence de drain

|                          | Réveil |       | H6   |       | H24   |       | H48  |      |
|--------------------------|--------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|
|                          | sans   | avec  | sans | avec  | sans  | avec  | sans | avec |
| Absence de douleur       | 32,3%  | 16%   | 31%  | 13,3% | 37,6% | 24,3% | 50%  | 27%  |
| Douleur faible à modérée | 17%    | 8%    | 21%  | 13,3% | 18,6% | 10,6% | 7%   | 7,3% |
| Douleur intense          | 12,3%  | 14,3% | 9,6% | 11,6% | 5,3%  | 3,3%  | 4,6% | 3,3% |



**Figure 11 :** douleur postopératoire en l'absence de drains



**Figure 12 :** douleur postopératoire en présence de drains

L'intensité de la douleur postopératoire est nettement supérieure en présence de drains, surtout en postopératoire immédiat.



## **VI. Analgésie postopératoire**

### **1. Prescription d'analgique en postopératoire**

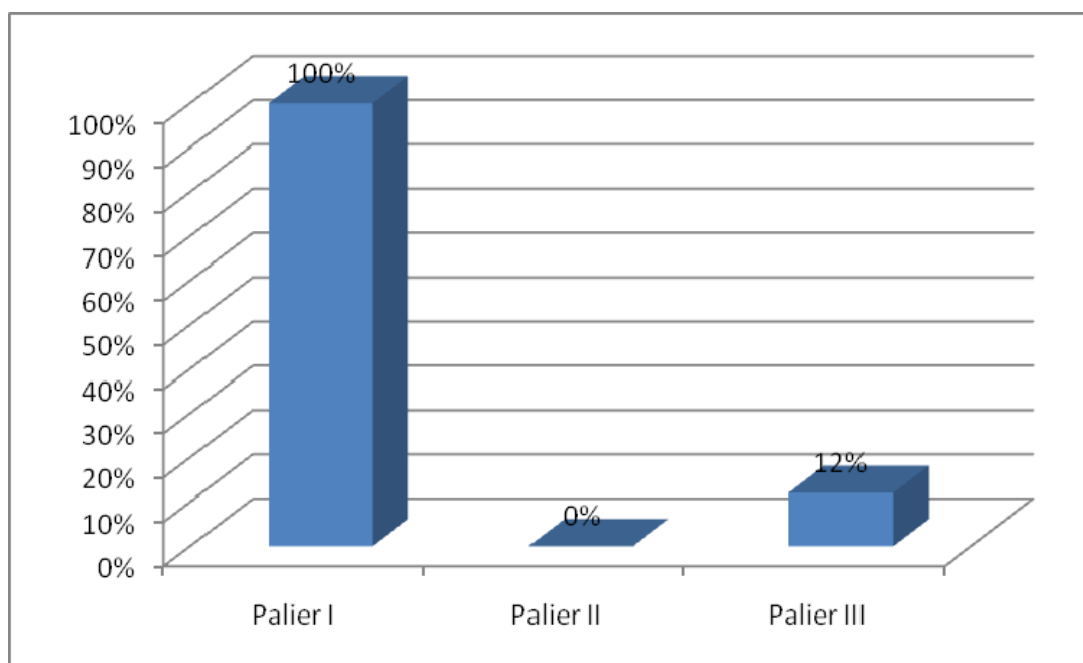
Tous les patients de notre étude ont reçu un traitement analgique en postopératoire. Une prescription systématique d'analgique était faite dès la sortie du bloc.

### **2. Palier d'analgésie prescrit**

Les analgiques prescrits, au sein du service, étaient de deux paliers : analgiques du palier I (paracétamol qui était prescrit chez tous les patients), analgiques du type III (buprénorphine qui était associé au paracétamol chez les patients dont celui-ci était insuffisant), alors que les analgiques du type II n'ont pas été prescrits chez aucun de nos patients.

**Tableau XI : Palier d'analgésie prescrit**

| <b>Traitement</b> | <b>Nombre de patients</b> | <b>Pourcentage</b> |
|-------------------|---------------------------|--------------------|
| Palier I          | 300                       | 100%               |
| Palier II         | 0                         | 0%                 |
| Palier III        | 36                        | 12%                |



**Figure 13: paliers d'antalgiques utilisés**

### 3. Molécule antalgique prescrite

Le traitement antalgique était prescrit sous forme de :

- Monothérapie : (paracétamol seul) chez 253 patients (84,4%).
- Bithérapie : (paracétamol+morphinique) chez 36 patients (15,6%), (paracétamol+ anti-inflammatoire) chez 11 patients (3,6%).
- L'association paracétamol-anti-inflammatoire-morphinique n'a été noté chez aucun de nos patients.

**Figure XII : Molécules antalgiques utilisées**

| Traitement                     | Nombre de patients | Pourcentage |
|--------------------------------|--------------------|-------------|
| Paracétamol seul               | 253                | 84,4%       |
| Paracétamol+buprénorphine      | 36                 | 15,6%       |
| Paracétamol+anti-inflammatoire | 11                 | 3,6%        |
| Buprénorphine seul             | 0                  | 0%          |

Les antalgiques du palier I étaient utilisés chez tous nos patients (100%), les antalgiques morphiniques du palier III chez 56 patients seulement (18,6%), alors que les morphiniques du palier II n'ont pas été utilisés.

#### **4. Satisfaction des patients de l'analgésie**

249 patients (83%) de nos patients ont déclaré être satisfaits de l'analgésie prescrite, alors que 51 patients seulement déclarent avoir gardé la douleur même après la prise du traitement.



***DISCUSSION***

## **I. Rappel : Physiologie de la douleur**

L'Association internationale pour l'étude de la douleur (International Association for the Study of Pain-IASP-) définit la douleur comme « une sensation désagréable et une expérience émotionnelle en réponse à une atteinte tissulaire réelle ou potentielle, ou décrite en ces termes». Sur le plan physiologique, il importe d'éviter toute confusion avec d'autres termes qui sont mal définis, tels que la souffrance ou le stress (qui peuvent cependant être également liés à la douleur). Les connaissances, en matière de douleur, ont particulièrement évolué, notamment dans le domaine des mécanismes périphériques élémentaires, qu'il s'agisse de nouveaux peptides, des récepteurs ou de facteurs neurotrophiques impliqués dans les phénomènes inflammatoires [1].

### **1. Stimulus nociceptif**

Le système nociceptif peut être activé par une grande variété d'énergies (mécanique, électromagnétique électrique, calorifique, chimique, ...). Si ces stimuli nociceptifs déclenchent en outre une perception de douleur, ils seront qualifiés d'algogènes. S'ils sont nocifs, ils provoqueront une lésion qui s'accompagnera d'une réaction inflammatoire caractérisée par les signes cardinaux classiques : douleur, rougeur, chaleur, tumeur (œdème). La douleur peut alors naître en l'absence de stimulus physique (« douleurs spontanées »), un stimulus habituellement indolore peut provoquer des sensations douloureuses (« allodynie ») et la douleur provoquée peut être amplifiée (« hyperalgésie ») [1].

## **2. Mécanismes périphériques impliqués dans la nociception**

### **2.1. Récepteurs périphériques**

Les récepteurs de la douleur sont appelés nocicepteurs, il s'agit de structures capables de

transformer une stimulation potentiellement nocive en excitation neuronale pouvant donner naissance à une sensation douloureuse [2]. Ces structures sont principalement constituées de terminaisons libres des fibres sensibles A delta et C situées dans la peau, les muscles, les articulations et les viscères. Ils sont classés en deux types :

- ▶ Les nocicepteurs mécano-thermique A delta : qui répondent avec des seuils plus ou moins élevés à des stimulations mécaniques et thermiques.

Ainsi ce premier groupe est lui même subdivisé par certain auteurs en deux sous-groupes :

- A delta type 1 : mis en jeu par des stimulations mécaniques nociceptives et par des stimulations thermiques intenses (53°)
- A delta type 2 : mis en jeu par des stimulations moins importantes que pour les précédents.

- ▶ Les nocicepteurs polymodaux C : qui comme leur nom l'indique, sont capables de répondre à des stimulations diverses : mécaniques, thermiques ou chimiques.

[b].

## **2.2. Modulation de la réponse neuronale et sensibilisation**

Les nocicepteurs ont la capacité de moduler leurs réponses en fonction de l'intensité et de la durée de la stimulation : c'est le phénomène de sensibilisation. Il survient après la répétition d'un même stimulus nociceptif, cela traduit par une diminution du seuil d'activation, une augmentation de l'intensité des réponses et l'apparition d'une activité spontanée.

Ce phénomène de sensibilisation pourrait expliquer quelques hyperalgies de certains états inflammatoires. On parle d'état d'hyperalgie primaire [3].

### **3. Mécanismes spinaux impliqués dans la nociception**

#### **3.1. Projections spinales des fibres périphériques**

La très grande majorité des fibres afférentes primaires atteignent le système nerveux central par les racines rachidiennes postérieures ou leurs équivalents au niveau des nerfs crâniens. Les fibres fines A delta et C se terminent de façon massive au niveau des couches superficielles de la corne dorsale de la moelle (couches 1 et 2) [1].

#### **3.2. Libération des neuromédiateurs dans la moelle**

Deux groupes principaux de substances sont responsables de la transmission des messages nociceptifs périphériques vers les neurones spinaux. Les acides aminés excitateurs comme le glutamate qui sont les neurotransmetteurs à proprement parler et des neuropeptides qui modulent les effets des premiers. Leur libération, par exocytose des vésicules synaptiques, est déclenchée par le calcium cytosolique des terminaisons des fibres afférentes primaires. Les neuropeptides sont très nombreux (substance P, somatostatine, cholécystokinine, neurokinine A, ...) et pourraient jouer le rôle de neuromodulateurs, c'est-à-dire de substances endogènes qui, sans avoir d'effets propres, modulent les effets excitateurs ou inhibiteurs des neurotransmetteurs (acides aminés excitateurs et inhibiteurs) [1].

#### **3.3. Neurones spinaux impliqués dans la transmission de l'information nociceptive**

Deux catégories principales de neurones répondant à des stimuli nociceptifs se dégagent de l'ensemble des études électrophysiologiques consacrées à la corne postérieure : les premiers sont spécifiquement activés par ces stimulus (« neurones spécifiquement nociceptifs »), les seconds y répondent de façon préférentielle mais non exclusive (« neurones à convergence »). Leurs champs récepteurs excitateurs (zone corporelle déclenchant une activité neuronale) sont relativement restreints et bien localisés [4].

#### **3.4. Plasticité de l'activité neuronale**

La convergence anatomique des influx d'origine périphérique sur un même neurone est

en réalité beaucoup plus étendue que celle que l'on constate au premier abord. En effet, dans les conditions physiologiques normales, un stimulus nociceptif active non seulement de façon patente un groupe de neurones (qui émettent alors des potentiels d'action), mais aussi de façon sous-liminaire une large frange de neurones adjacents (insuffisamment dépolarisés pour émettre des potentiels d'action). Au cours de processus pathologiques, qu'ils soient d'origine périphérique ou centrale, cette frange de neurones quiescents pourrait devenir suffisamment dépolarisée pour émettre des potentiels d'action et ainsi, amplifier le transfert de l'information [1].

### **3.5. Convergence des informations**

Une autre propriété importante des neurones à convergence (qu'ils partagent avec certains neurones nociceptifs spécifiques) réside dans leur capacité d'être activés par des stimuli nociceptifs d'origine cutanée et viscérale [5]. On parlera de convergence viscérosomatique. Certains sont également activés par des stimuli nociceptifs d'origine musculaire. Ces convergences permettent d'expliquer le phénomène de douleur projetée (irradiation douloureuse vers le membre supérieur gauche dans l'angine de poitrine, douleur testiculaire de la colique néphrétique, douleur scapulaire droite de la lithiase vésiculaire, etc.), souvent essentiel au diagnostic de certaines affections. On peut souligner à cet égard la faculté des neurones à convergence de saisir la globalité des informations issues de l'interface avec les milieux extérieurs (la peau) et intérieur (les viscères, les muscles) [1].

### **3.6. Facilitation spinale**

L'une des caractéristiques des neurones à convergence est le phénomène appelé « *wind up* ». Lorsqu'un stimulus nociceptif bref, généralement électrique, est répété à fréquence rapide (<0.3 Hz), la réponse augmente d'un stimulus au stimulus suivant. Ce phénomène illustre l'existence de mécanismes de sommation, dans ce cas temporelle, qui modulent, dès l'étage médullaire, la transmission des messages nociceptifs. L'origine de ces mécanismes n'est à rechercher que dans le fait que les potentiels post-synaptiques générés par l'activation des



fibres C sont lents et que, par conséquent, l'arrivée d'une nouvelle volée afférente produit son effet avant que le neurone ne soit entièrement revenu à son potentiel de repos. Ainsi, la succession de volées afférentes se traduit par des dépolarisations de plus en plus importantes, du moins pour les premiers stimuli. Le « wind up » est un phénomène qui naît en quelques secondes et dont la durée est de l'ordre de la minute. Mais ce phénomène est à l'origine d'hyperalgie, d'allodynie et d'extension du champ récepteur.

Les sensations douloureuses à type d'allodynie et d'hyperalgie seraient en relation avec un état d'hyperexcitabilité des neurones nociceptifs de la corne dorsale [3].

#### **4. Transfert vers l'encéphale**

La majeure partie des messages nociceptifs croise la ligne médiane au niveau de la commissure grise antérieure, après avoir été relayée par les neurones de la corne postérieure, puis emprunte les voies ascendantes antérolatérales. En particulier, la lésion de la partie superficielle du quadrant antérolatéral provoque une analgésie controlatérale de longue durée. Il est cependant vraisemblable que d'autres faisceaux médullaires ascendants suppléent, du moins dans certains cas, le contingent antérolatéral [6,7,4].

Le faisceau spinothalamique est fréquemment assimilé, à tort, au cordon antérolatéral. En réalité il contient d'autres voies ascendantes notamment les faisceaux spinoréticulaires qui se terminent au niveau de diverses régions bulbaire, pontique et mésencéphalique, de façon bilatérale, et qui après une ou plusieurs synapses peuvent transmettre l'information nociceptive vers l'amygdale, l'hypothalamus et différentes régions thalamiques. De plus, un certain nombre de neurones nociceptifs sont à l'origine de voies spinales ascendantes exclusivement ipsilatérales dont le rôle reste cependant à établir. Certaines données suggèrent qu'elles pourraient être impliquées non seulement dans les douleurs dues à un excès de nociception, mais aussi lors de processus de réajustement consécutifs à des lésions de nerfs périphériques ou médullaires.

## 5. Structures cérébrales

De nombreuses aires cérébrales sont impliquées dans les différentes composantes de la douleur. Certaines régions semblent impliquées dans l'aspect sensori-discriminatif de la nociception alors que d'autres interviennent essentiellement dans les composantes motrices, cognitives et émotionnelles [2].

Les études anatomiques ont clairement démontré que les neurones thalamiques, tant chez le rat que le singe, se projettent massivement au niveau du cortex somesthésique primaire. Il semblait donc logique de penser que ces aires corticales pouvaient, elles aussi, être impliquées dans l'intégration des messages nociceptifs. Néanmoins, cela allait à l'encontre de très anciennes idées reçues selon lesquelles le cortex ne serait en rien impliqué dans la sensation de douleur, en raison des différentes études neurochirurgicales montrant que la stimulation corticale était rarement une sensation de douleur [3,8].

Vu la multiplicité des voies ascendantes, il n'est pas surprenant que les techniques de tomographie par émission de positrons ou de résonance magnétique nucléaire fonctionnelle (IRM) aient révélé que de nombreuses régions du cerveau étaient activées par des stimulations nociceptives (notamment les cortex somato-sensoriels 1 et 2 et les cortex insulaire et cingulaire).

La multiplicité des faisceaux ascendants et des régions supraspinales mises en jeu par des stimulations nociceptives suggère indiscutablement que la nociception et la douleur ne peuvent pas être dépendantes d'un système unique et qu'il n'y a pas de centre spécifique de la douleur.

## 6. Mécanismes de contrôle de la transmission du message douloureux

La transmission spinale des messages nociceptifs est sous la dépendance d'influences excitatrices mais également d'influences inhibitrices. Ces phénomènes de modulation sont

classés selon l'origine des mécanismes d'inhibition qui leur donnent naissance: il s'agit d'abord des contrôles segmentaires et contrôles d'origine supraspinale [9,3].

#### **6.1. Contrôle segmentaire**

Il a été clairement démontré que l'activation des fibres cutanées larges (A beta) qui donne naissance à des sensations tactiles bloque au niveau médullaire les réponses des neurones spinaux à des stimulations nociceptives.

Ces données expérimentales expliquent en partie les effets favorables de l'utilisation thérapeutique des techniques de neurostimulation périphérique de faible intensité et de fréquence élevée [10].

#### **6.2. Contrôle supra spinale**

Ils s'exercent principalement à partir de certaines régions du tronc cérébral dont les neurones sont à l'origine des voies descendantes inhibitrices : la substance grise péri-aqueducale (SGPA) qui entoure l'aqueduc de Sylvius entraîne des effets analgésiques importants dont l'origine principale est la région ventrale de la SGPA qui correspond au noyau dorsal du noyau raphé (NR), riche en corps cellulaires sérotoninergiques. Le rôle d'autres noyaux du raphé a été confirmé, notamment au niveau du pont et du bulbe. La participation des voies bulbo-spinales sérotoninergiques est bien acquise. Il en est de même des systèmes descendants noradrénergiques [11,12].

De plus, il a été démontré que l'administration de naloxone (antagoniste des substances opioïdes) abolit ou réduit les effets analgésiques induits par stimulation de la SGPA ou du NR, ce qui suggère que la stimulation centrale entraîne une libération d'endomorphines. A partir de ces données, différents auteurs ont proposé l'existence d'un système analgésique endogène, faisant intervenir différentes structures mésencéphalique, pontique et bulbaire ; il ferait partie d'une boucle de rétroaction négative mise en jeu par des stimulations intenses et entraînant en retour l'inhibition de la transmission des messages nociceptifs au niveau médullaire.

## II. Mécanismes de la DPO en chirurgie abdominale

La douleur n'est pas toujours directement corrélée à l'importance de l'agression tissulaire chirurgicale. Elle est extrêmement variable d'un opéré à l'autre. La DPO relève d'interactions multiples, de nature inflammatoire, neurologique et psychique. La nature et le siège de l'intervention ainsi que la technique chirurgicale sont les déterminants les plus importants [13], mais le mode d'anesthésie et d'analgésie et les facteurs psychiques y tiennent une place non négligeable [14,15].

Les trois composantes de la douleur qui fonctionnent en parallèle et interagissent entre elles sont sensori-discriminatives, affectives et cognitives.

Les mécanismes neurophysiologiques, l'étiologie et la localisation sont les principaux facteurs classant de la douleur.

D'un point de vue neurophysiologique, la douleur peut être due à un excès de nociception avec des douleurs somatiques (péritoine et paroi) et des douleurs viscérales. Les autres types de douleur sont soit neuropathiques soit psychiques.

Après chirurgie abdominale, la douleur est principalement due à un excès de nociception en rapport avec la pathologie initiale et l'acte chirurgical. Elle est prévisible, aiguë, donc transitoire, intense, elle dure tout le temps de la cicatrisation de la plaie opératoire.

Les incisions cutanées et pariétales entraînent des douleurs vives aiguës, continues, localisées précisément par le patient au niveau de la plaie, souvent associées à une sensation de brûlure.

Les lésions inflammatoires de la paroi et du péritoine pariétal (cicatrices, orifices de drainage) donnent des douleurs comparables souvent plus pulsatiles, avec quelques heures de retard.

Quant aux plaies des viscères abdominaux, elles entraînent des douleurs sourdes, qui diffusent dans une grande partie de l'abdomen, à type de crampes. Les douleurs viscérales peuvent être causées par la distension d'un organe creux (processus obstructif du tube digestif,

des voies biliaires ou urétérales), par la contraction des muscles lisses d'un organe creux, la rapide mise sous tension de la capsule d'un organe plein (hématome ou œdème hépatique, splénique ou rénale), ou par l'inflammation aiguë d'un organe (plaie opératoire, ischémie et /ou torsion des méésentères, pancréatite...) [1,3].

Les douleurs neuropathiques sont la conséquence d'une irritation ou d'une lésion nerveuse. Elles persistent longtemps après l'élément déclenchant en rapport avec une sensibilisation. Ces douleurs sont la superposition d'un fond continu, lancinant (à type de brûlure), et de symptômes subjectifs (dysesthésie, fourmillements, hypo sensibilité) limités à un territoire neurologique cohérent. De faibles stimuli peuvent être douloureux (allodynie).

La notion de douleur psychogène implique au préalable la négativité d'un bilan clinique et paraclinique rigoureux, et doit être considérée comme une vraie souffrance pour le patient [1,3,4].

### III. Evaluation de la DPO

L'évaluation de la douleur et de l'efficacité de l'analgésie postopératoire est obligatoire et constitue le prérequis à une prise en charge efficace et rationnelle. L'évaluation facilite la communication et la participation de l'opéré à la gestion de sa propre douleur. Elle débute dès la salle de soins postinterventionnelle et se répète régulièrement pendant tout le séjour de l'opéré.

L'évaluation repose sur des outils simples, accessibles à la compréhension et d'utilisation rapide.

#### ➤ Echelle visuelle analogique

La plus universellement employée en postopératoire [16,17], l'EVA est consacrée « méthode de référence » par une circulaire qui la rend indispensable pour l'ensemble des professionnels de santé [18]. Elle se présente comme une règle avec un recto « malade », sur lequel ce dernier déplace un curseur pour signifier l'intensité de sa douleur entre « pas de douleur » et « douleur maximale imaginable », et un verso « soignant » sur lequel ce dernier

relève l'intensité de la douleur en millimètre, au niveau correspondant au positionnement du curseur par le patient [19].

➤ Echelles verbales simples

Les EVS sont des échelles catégorielles à cinq niveaux, de « pas de douleur » à « douleur atroce », classés par ordre croissant d'intensité et auxquels sont attribuées des valeurs numériques. Les EVS paraissent moins sensibles que l'EVA car elles n'offrent qu'un nombre limité de réponses, de surcroît facilement mémorisables par le patient [20]. Le taux d'incompréhension par les patients varie de 2,7 à 4% [21]. L'EVS reste cependant une méthode simple et valide dans le contexte postopératoire.

➤ Echelles numériques

Faciles à comprendre [22], les échelles numériques offrent un choix de réponses étendues et sont très adaptées aux personnes âgées [21]. Le patient attribue à l'intensité ressentie de la douleur une valeur entre 0 et 10, 0 et 50 ou 0 et 100.

➤ Echelle d'hétéroévaluation

Les méthodes d'hétéroévaluation ou échelles comportementales – qui sous-estiment parfois la douleur – doivent être réservées aux patients non communicants (malades de réanimation, troubles de conscience ou du langage, troubles cognitifs, démence, incompréhension linguistique...). La plus simple est l'échelle à trois niveaux, non validée, mais qui constitue un bon élément d'orientation [23,24] :

- Niveau 1 : patient calme, pas d'expression verbale ou comportementale de douleur ;
- Niveau2 : patient exprimant sa douleur verbalement ou par son comportement ;
- Niveau 3 : agitation majeure non contrôlée, cris, pleurs...

## IV. Douleur postopératoire

### 1. Incidence

La douleur postopératoire est une sensation complexe, il s'agit habituellement d'une douleur aigue et transitoire ce qui la différencie des autres types de douleurs. Ceci explique en partie la raison du désintérêt pour la douleur postopératoire [25].

On ne connaît pas précisément l'incidence, l'intensité et la durée de la DPO, mais il a pu être dit que la chirurgie abdominale est parmi les chirurgies les plus douloureuses, elle s'accompagne presque toujours d'une douleur postopératoire d'intensité différente [26].

96% des opérés dans notre étude ont déclaré avoir ressenti une douleur postopératoire allant de la douleur faible à la douleur intense et qui a été exacerbée par la toux et la mobilisation. Ce résultat rejoint celui d'autres études [27,28]. Dans une étude menée par Beaussier dans le département d'anesthésie réanimation chirurgicale, à l'hôpital Saint-Antoine en France [26], il a été montré que la chirurgie abdominale, en particulier haute, donne lieu à une plus forte incidence de douleur postopératoire. Quant à Brasseur, il rapporte qu'en moyenne, un tiers des patients ne souffre pas ou bien à des douleurs modérées et un tiers souffre de douleurs importantes ou extrêmement violentes [25].

### 2. Intensité

La douleur postopératoire est très variable en intensité d'un malade à l'autre, et d'un établissement à l'autre en fonction du type de prise en charge [26, 29].

D'après de nombreux auteurs, l'intensité de la DPO est maximale pendant les 24 premières heures, avec un pic aux alentours de 10 à 18 heures du postopératoire [26,25,30,31]. Dans une étude réalisée au CHU de Casablanca, la douleur postopératoire diminuait à partir de la 12ème heure, pour devenir minime à la 48ème heure. Kalman [28], dans une étude menée auprès de 366 patients a montré que l'échelle numérique simple était supérieure à 8 dans

l'heure suivant une intervention sous anesthésie générale chez 26% des patients. Selon Beaussier, la douleur postopératoire était forte à très forte chez 75% des patients subissant une chirurgie sous-mésocolique et 58% des patients ayant eu une chirurgie sus-mésocolique. Après laparoscopie, la DPO au repos disparaît totalement au 3<sup>ème</sup> jour postopératoire et la mobilisation n'entraîne plus aucune douleur à partir du 4<sup>ème</sup> [32].

Selon une enquête française sur l'évaluation des pratiques de l'analgésie postopératoire [33], la qualité de prise en charge de la DPO reste médiocre avec environ 50 % des patients qui décrivent une douleur intense après la chirurgie dans des enquêtes nord-américaine [34,3] ou française [36].

Ce résultat était semblable à celui de notre étude, puisque l'intensité de la douleur postopératoire était maximale à la deuxième heure avec 25% de douleur intense.

### **3. Facteurs influençant la DPO**

#### **3.1. Voie d'abord**

L'intensité de la douleur postopératoire varie en fonction de la voie d'abord (laparotomie ou cœlioscopie), Une méta-analyse sur 11 études prospectives randomisées évaluant la DPO après appendicectomie, montre que la laparoscopie diminue la douleur postopératoire comparativement à la laparotomie [37]. La chirurgie sous cœlioscopie diminue la DPO car elle supprime quasiment les douleurs nociceptives pariétales, sans changer les douleurs viscérales [38,39]. Une étude dont le but était d'analyser le niveau de douleur postopératoire précoce des malades après laparoscopie et laparotomie, a trouvé que La cotation de la douleur en EVA chez 36 malades « laparotomie » était de  $4,14 \pm 2,14$  et  $1,39 \pm 0,55$  à 10 et 120 min, respectivement. La cotation de la douleur en EVA chez 31 malades « laparoscopie » était de  $6,06 \pm 1,75$  et  $2,81 \pm 1,14$  à 10 et 120 min, respectivement [40].

Dans notre étude, la comparaison de l'incidence et l'intensité de la douleur postopératoire en fonction de la voie d'abord (laparotomie vs cœlioscopie) a montrée que les patients opérés



par voie coelioscopique ont des taux plus bas de douleur postopératoire intense par rapport à ceux opérés par laparotomie.

### **3.2. Type de chirurgie**

La chirurgie digestive est considérée particulièrement douloureuse, les douleurs sont surtout liées aux efforts de toux et de mobilisation des patients [26].

En chirurgie abdominale, la douleur postopératoire est très variable en intensité et en durée selon le siège sus ou sous mésocolique. L'intensité douloureuse après chirurgie sus-mésocolique, ainsi que les doses d'antalgique délivrées aux patients, paraissent plus élevées que celles après chirurgie sous-mésocolique [26].

### **3.3. Présence de drains**

L'intensité de la DPO est également influencée par un ensemble de facteurs dits « environnementaux » tel jeûne, décubitus, drains et sondes [41]. Les drains, largement utilisés en chirurgie abdominale, sont une source de gêne, d'anxiété et de douleur au point d'émergence [41]. Une étude réalisée aux différents services de chirurgie et de réanimation du CHU Ibn Rochd à Casablanca [42] a montré que la douleur postopératoire était plus intense chez les patients porteurs de drain que chez les patients non drainés.

Notre étude confirme cette notion en montrant que la douleur postopératoire est majorée par l'existence de drains.

## **V. Prise en charge de la douleur postopératoire**

### **1. Attitude du personnel soignant**

Le nombre important des patients qui conservent des scores de douleur élevés dans la période postopératoire est souvent ignoré par les soignants. En effet, nombreux sont ceux qui pensent que la douleur est une obligation de la période postopératoire, que sa gestion dépend de l'infirmière du service et enfin que l'équipe médicale fait tout ce qu'elle peut pour soulager

sa douleur [43]. L'amélioration de la prise en charge de la douleur postopératoire nécessite en plus des techniques d'analgésie, un engagement des responsables médicaux et paramédicaux[42].

### **1.1. Chirugiens et anesthésistes**

Il se crée un déséquilibre entre anesthésistes réanimateurs et chirurgiens dans la gestion de la DPO, qui est au sein des services de chirurgie imparfaite voire conflictuelle : objectifs divergents, conflits de responsabilité, phénomènes de double prescription, insuffisance de formation de médecins, isolement des personnels paramédicaux [44].

Les prescriptions des médecins sont encore trop tardives, celle des opioïdes encore trop compliquées avec des produits peu accessibles avec un manque de connaissance des médecins dans l'utilisation des antalgiques du palier III.

Une enquête sur l'attitude des anesthésistes marocains a été faite en 1998 et a montré un certain désintérêt dans l'évaluation de la DPO, dans l'évaluation de l'efficacité des antalgiques administrés et dans l'adaptation du traitement. D'après cette enquête la DPO est : toujours évaluée par 29% des anesthésistes, souvent évaluée par 53% des anesthésistes, et rarement pour 18% [45]. Dans une autre étude, réalisée trois ans plus tard, l'attitude de ces derniers a nettement progressé, 39 % des anesthésiologistes marocains évaluaient la douleur postopératoire de façon systématique [46].

Une enquête sur la prise en charge de la douleur aiguë postopératoire dans les hôpitaux libanais a montré que le fait que l'anesthésiste n'est pas rémunéré pour cette prise en charge, explique le refus de beaucoup d'anesthésistes travaillant dans les hôpitaux non universitaires de prendre en charge la douleur postopératoire. Les anesthésistes universitaires font bénévolement l'analgésie postopératoire pour assurer l'enseignement des internes et pour étayer le rayonnement national de leur service [47].

Dans notre étude, la prescription de l'analgésie postopératoire était faite exclusivement par les chirurgiens eux même.

### **1.2. Infirmiers**

Le rôle du personnel paramédical s'accorde plus à être des exécutants que des partenaires, ils doivent faciliter la tâche du médecin, et être intermédiaire entre patients et ces derniers dans la perception de la douleur, ensuite informer les patients et expliquer les traitements.

Une notion d'infirmière référente douleur a été proposée par Rawal et Berggren [48] et soutenue par la conférence de consensus sur la prise en charge de la douleur postopératoire de la Société Française d'Anesthésie et Réanimation (SFAR) en 1998. Le principe est de proposer un poste infirmier transversal impliqué dans la formation des professionnels, l'organisation du soin et l'évaluation des pratiques. Son implantation semble encore très limitée en France en 2007 car seulement 14,5 % des centres dans l'audit national sur la DPO en France ont une équipe mobile douleur [49,33]. Les limites financières sont certaines avec l'impossibilité pour certains centres de financer un poste dédié à cette activité.

## **2. Analgésie postopératoire**

La DPO doit être considérée comme un effet indésirable et attendu de la chirurgie, de sorte qu'une analgésie efficace apparaît comme un bénéfice clinique indiscutable. Cependant, la qualité de l'analgésie apporte peu de bénéfices supplémentaires sur la morbidité postopératoire [50,51].

### **2.1. Information du patient**

En réalité, La prise en charge de la DPO commence, dès la période préopératoire, avec l'information du patient. Il est recommandé d'informer le patient oralement en pré-, puis postopératoire en s'aidant également d'un support écrit. Une trace de cette information doit rester dans le dossier [52]. La consultation d'anesthésie doit avoir lieu plusieurs jours avant l'intervention, et c'est le moment idéal pour expliquer que la douleur postopératoire est une réalité de l'acte chirurgical, mais que tout sera mis en œuvre pour gérer cette douleur [53].

Les résultats d'une enquête européenne sur la prise en charge de la douleur et de l'analgésie postopératoires [54], mettent en évidence des avancées par rapport aux enquêtes préalables en et ayant évalué les pratiques dans cinq hôpitaux de montrait un taux d'information préopératoire de 39% et une information remise sous forme écrite dans 23% des cas seulement [55]. Cette prise de conscience de la nécessité d'apporter aux patients une information de qualité est récente et probablement renforcée en France par la législation qui impose le caractère systématique de cette information [56]. Une étude marocaine a trouvé que 39% des anesthésiques seulement informent systématiquement leurs patients sur la douleur postopératoire [57].

Notre étude montre un très grand déficit à ce sujet, puisque tous les malades de notre série n'ont eu aucune information sur la douleur postopératoire avant l'acte chirurgicale.

## **2.2 Agents et techniques de l'analgésie postopératoire**

### **a- Analgésie par voie générale**

#### ***a-1 Analgésiques non morphiniques***

Agents uniques ou associés aux morphiniques, les analgésiques non morphiniques, paracétamol et anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), ont une place importante dans les stratégies de l'analgésie postopératoire [58].

#### **➤ Paracétamol :**

Bien toléré et très largement prescrit en France et dans la plupart des pays de l'Union européenne, le paracétamol constitue le dénominateur commun de nombreux protocoles d'analgésie postopératoire. Il est employé comme agent unique de l'analgésie (monothérapie) pour les douleurs d'intensité faible et moyennes, ou en association à d'autres agents antalgiques (bi ou trithérapie) dans le cadre d'une analgésie multimodale [58]. L'association paracétamol et morphiniques faibles n'a pas montré de supériorité considérable par rapport au paracétamol

[59]. Alors que l'intérêt de l'association du paracétamol avec les morphiniques forts a été démontré en termes d'efficacité antalgique [59,60].

Notre étude a mis l'accent sur une large utilisation du paracétamol puisque il est prescrit systématiquement et en première intention chez tous les opérés. La littérature rapporte une utilisation et efficacité importantes du paracétamol dans le cadre de l'analgésie postopératoire [61,62,63].

➤ Anti-inflammatoires non stéroïdiens :

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens ont vu leur utilisation s'accroître de manière très importante dans le domaine de l'analgésie postopératoire [64]. Alternative puissante aux antalgiques morphiniques dans de nombreuses indications, ils sont utilisés comme agent unique ou en association au paracétamol ou aux morphiniques. Ils sont recommandés après chirurgie à forte composante inflammatoire.

Pour les AINS, la marge entre effet thérapeutique et effet toxique est faible, la néphrotoxicité et les effets secondaires digestifs sont réels. La prévention des accidents graves passe par le strict respect des contre indications [50]. L'arrivée d'AINS plus sélectifs ou coxibs, dont l'action s'exerce préférentiellement, mais non exclusivement, par inhibition de la cyclo-oxygénase inducible (COX-2) a relancé le débat sur la perspective d'indications plus larges [65].

Par ailleurs, Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) peuvent contribuer à améliorer la motilité gastro-intestinale dans les suites opératoires [66]. Cette action peut s'expliquer par une baisse de l'activité des prostaglandines inhibitrices, mais aussi par leurs propriétés analgésiques, qui contribuent à diminuer la réponse sympathique au stress chirurgical, et permettent ainsi de diminuer les doses de morphine nécessaires à l'obtention d'une analgésie efficace.

Dans notre étude, l'utilisation des anti-inflammatoires non stéroïdiens dans l'analgésie postopératoire était très limitée, par crainte des effets secondaires multiples liée à ces produits.

➤ Autres agents :

Les salicylés (aspirine), les antispasmodiques et la noramidopyrine ne sont pas recommandés dans le cadre de la douleur postopératoire.

*a-2 Analgésiques intermédiaires*

- Codéine : elle est fréquemment utilisée en association avec le paracétamol pour contrôler les douleurs postopératoires modérées.
- Dextropropoxyphène : en dépit d'une large utilisation, son évaluation clinique n'est pas documentée au cours de l'analgésie postopératoire.
- Tramadol : c'est une molécule particulière qui possède un effet analgésique de mécanisme central complexe, lié à sa capacité d'augmenter la libération ou de diminuer la recapture de sérotonine et de noradrénaline et à une action opioïdique faible.
- Néfopam : c'est un analgésique central non morphinique, il est un inhibiteur de la recapture des monoamines : sérotonine, dopamine et noradrénaline. Le néfopam est une ancienne molécule réactualisée, son intérêt clinique est en cours d'évaluation [67].

Aucune de ces molécules intermédiaires n'est utilisée dans notre série.

*a-3 Analgésiques morphiniques*

Le traitement de la DPO par les morphiniques n'induit pas de dépendance. L'incidence des effets indésirables graves est mal documentée et impose une surveillance plus contraignante.

Les agents de la série des 4- anilino-pipéridines (fentanyl, sufentanil...) sont régulièrement employés pour l'APO en secteurs de réanimation et de soins intensifs, mais ne font pas partie de l'arsenal habituel des services de soins chirurgicaux. L'hydromorphone et la morphine à absorption immédiate, récemment commercialisées, n'ont pas été évaluées pour l'APO. L'emploi de la péthidine est abandonné [58].

➤ Morphine :

Utilisée depuis des millénaires, elle reste un agent de choix de l'APO, pour un coût très faible. Il n'existe pas de contre-indication à l'emploi de la morphine, quel que soit l'âge, pour les douleurs d'intensité moyenne à sévère. La morphine est utilisée pour l'APO par voie entérale (orale, rectale), intramusculaire, sous-cutanée et intraveineuse. La voie intramusculaire doit être abandonnée au profit de la voie sous-cutanée, moins douloureuse et d'absorption moins aléatoire [58,68].

➤ Nalbuphine :

Antagoniste des récepteurs mu et agoniste des récepteurs Kappa 1 et 2, la nalbuphine est à la fois analgésique et sédatrice. Sa demi-vie est courte et l'effet analgésique est modéré [69]. Le risque dépressif respiratoire évolue parallèlement à l'analgésie, pour un effet plafond qui n'apparaît qu'à des doses importantes [58].

➤ Buprénorphine :

C'est un agoniste partiel des récepteurs mu, delta et kappa pour lequel le récepteur mu a une affinité élevée. Cette caractéristique rend compte du fait que cette molécule est difficilement déplacée du récepteur par le naloxone [70]. Cette absence de sécurité pharmacocinétique est un élément défavorable à son utilisation clinique aigue en raison de la difficulté à renverser une éventuelle dépression respiratoire [58].

Une étude évaluant la buprénorphine a été réalisée au sein de l'Institut du Cancer et le Service de Réanimation du CHU de Dakar dans lesquels ont été recrutés respectivement 20 et 16 malades. Cette étude a montré une sédation complète de la douleur postopératoire chez tous les malades traités, et que les effets secondaires du traitement sont mineurs et ne nécessitent ni son interruption ni une médication particulière à la condition cependant que les contre-indications soient scrupuleusement respectées [71].

Les paramètres de surveillance d'un traitement morphinique portent sur la douleur (score EVA ou EVS), la vigilance à l'aide d'une échelle de sédation et la respiration en appréciant

l'obstruction des voies aérienne [58].

Dans notre série, la buprénorphine est le seul analgésique morphinique utilisé, ceci en cas d'insuffisance ou d'inefficacité du paracétamol.



## **b- Analgésie locorégionale**

### *b-1 Analgésie locorégionale périmédullaire*

L'utilisation d'une technique d'ALR procure une analgésie intense et potentialise l'effet des agents analgésiques éventuellement associés par voie systémique [72]. Elle doit être réservée aux opérés ayant une douleur sévère ou prévue comme telle.

Dans notre série, aucune technique d'analgésie locorégionale n'a été utilisée. Seule la voie générale a été adoptée comme voie d'APO.

#### ➤ Rachianalgésie :

Elle consiste en l'injection intrathécale de morphiniques par l'intermédiaire de microcathéters lombaires mis en place en fin d'intervention après oesophagectomie ou cure d'hernie hiatale. La mise en place ou le maintien d'un cathéter sous-arachnoïdien n'est pas recommandée en raison du risque septique et neurologique [73,58].

Parmi les morphiniques utilisés, l'expérience la plus importante est rapportée avec la morphine et le fentanyl [74].

#### ➤ Analgésie péridurale :

Le principal frein à une plus large utilisation de l'analgésie péridurale réside dans les impératifs de surveillance et dans une analyse parfois exagérément pessimiste du rapport bénéfices/risques de cette technique [74]. Son efficacité en tant que technique d'APO est largement validée par une littérature abondante et pour la plupart des chirurgiens [72, 75].

En chirurgie abdominale majeure, la nécessité d'une APO intense et d'une rééducation ventilatoire précoce et efficace justifie la mise en place d'une analgésie péridurale [76,77].

Les anesthésiques locaux sont moins utilisés comme agents uniques et sont plus fréquemment associés aux opiacés, qui restent les agents préférentiels de l'APO péridurale [58].

### *b-2 Analgésie locorégionale périphérique*

Les blocs locorégionaux périphériques occupent une place croissante au sein des

stratégies d'APO, notamment pour la chirurgie des membres [58]. En chirurgie abdominale, les blocs intercostal et paravertébral ont un intérêt limité pour traiter la douleur postopératoire.

L'administration intrapéritonéale d'anesthésique locaux après chirurgie coelioscopique a fait la preuve de son efficacité analgésique après cholécystectomie [78].

La part des phénomènes de paroi dans les douleurs postopératoires est loin d'être négligeable. Plusieurs travaux montrent l'efficacité d'une infiltration des plaies chirurgicales lors de la fermeture [79,80].

### **2.3. Concept d'analgésie multimodale**

La meilleure compréhension des modifications physiopathologiques périopératoires et l'amélioration de la connaissance de la douleur postopératoire sont à la base du concept de prise en charge multimodale [81]. En effet, chaque mesure d'analgésie prise séparément n'apporte pas beaucoup de bénéfices cliniques significatifs. Par contre, leur combinaison et la rentabilisation de leurs bénéfices, parfois peu importants, permettent d'accélérer la récupération postopératoire, raccourcissent la durée d'hospitalisation et réduisent la morbidité postopératoire.

Par voie systémique, l'analgésie multimodale associe généralement un opiacé et un agent non morphinique (AINS ou paracétamol), souvent intéressant sur les douleurs de type dynamique ou mal calmées par les seuls morphiniques [82]. L'association d'un analgésique non morphinique à une analgésie locorégionale n'apporte pas de gain analgésique par comparaison à l'ALR seule [58, 83].

## **3. Efficacité de l'analgésie postopératoire**

L'efficacité de l'APO est reflétée par la satisfaction des opérés en matière d'amélioration et de diminution de la sensation douloureuse [84]. Mais d'autres critères de résultat existent pour le patient comme les effets secondaires, la qualité de vie, la durée de séjour, la

récupération fonctionnelle. La démonstration de l'impact des techniques d'analgésie sur ces autres critères reste encore insuffisante [85,86]. La qualité de la prise en charge de la DPO s'inscrit plus largement dans la réhabilitation postopératoire qui vise à offrir une récupération fonctionnelle rapide en postopératoire [87].

L'existence de protocole est un élément identifié comme positif pour la qualité de la prise en charge de la DPO [55]. Chose qui manque dans notre étude puisque le service ne possède pas de protocole écrit de prise en charge de la douleur postopératoire.

L'application imparfaite de la prescription est une insuffisance de la prise en charge de la DPO qui a été souvent soulignée en particulier pour les morphiniques à la demande [88,89]. Cette mauvaise application de la prescription peut être améliorée par la formation des personnels paramédicaux [88] et l'utilisation de critères fiables d'administration des analgésiques [90].

Le paracétamol connaît un très large succès en France depuis plusieurs années dans le cadre de l'analgésie postopératoire. Cet agent est utilisé pour la prise en charge de douleurs ne nécessitant pas la prescription d'analgésiques morphiniques ou encore dans le cadre d'une analgésie dite balancée ou combinée, en association à des analgésiques morphiniques et/ou non morphiniques. L'index thérapeutique de ce produit lui confère une grande sécurité d'utilisation et rend compte pour une large part de sa facilité de prescription, d'où la satisfaction qu'il engendre chez les patients et les prescripteurs [63]. Ceci est également trouvé dans notre série : 83% de nos patients ont déclaré être satisfaits de l'analgésie prescrite.

Les auteurs ont conclu sur l'efficacité de la morphine dans le domaine de l'analgésie postopératoire, mais la nécessité de tenir compte d'une pharmacocinétique perturbée [91,92,93,94].

Concernant les AINS, ils sont largement utilisés en postopératoire en chirurgie abdominale notamment après les chirurgies des pathologies comportant une forte composante inflammatoire (appendicectomie, cholécystectomie...). Des études multiples ont montré leur efficacité dans ce domaine [64,50,95,96]. Notre étude montre un besoin à renforcer l'utilisation

des anti-inflammatoires.

L'efficacité de l'analgésie balancée ou multimodale a été vérifiée et prouvée expérimentalement [81,82]. Encore une fois, notre étude a montré un besoin à adopter d'avantage cette méthode prometteuse.

#### **4. Prévention de la DPO**

L'hypothèse de l'analgésie préventive est qu'un traitement débuté avant, et éventuellement prolongé pendant le stimulus douloureux, serait capable d'augmenter la qualité de l'analgésie [97]. Selon ce concept, il semble qu'un antalgique puisse avoir un effet supérieur s'il est prescrit avant, plutôt qu'après le stimulus douloureux. Depuis 1988, la controverse sur la réalité et l'utilité clinique de l'analgésie préventive se poursuit [98,99,100].

La chirurgie peut être considérée comme une stimulation douloureuse programmée. Il semble donc parfaitement légitime d'essayer de prévenir la DPO avec les moyens pharmacologiques ou non pharmacologiques dont nous disposons tel : l'éducation des patients, l'organisation des soins et les thérapies comportementales et cognitives [101,102, 103].

Notre étude a montré un déficit en matière de prévention de la douleur postopératoire puisque il y a un manque en ce qui concerne l'information et la préparation des malades, et la prise en charge psychique.



***CONCLUSION***

La douleur postopératoire en chirurgie abdominale est influencée par un grand nombre de facteurs : voie d'abord, type de chirurgie, drainage...

La chirurgie abdominale est grande pourvoyeuse de douleur postopératoire intense d'où la nécessité d'une analgésie postopératoire efficace et suffisante.

Les modalités d'analgésie postopératoire sont nombreuses et variées, leurs efficacités sont variables d'une méthode à l'autre.

La prévention de la DPO est une étape fondamentale de la prise en charge de la douleur postopératoire.

Globalement la prise en charge de la douleur postopératoire a encore besoins de beaucoup d'efforts pour la rendre la plus efficace possible.



***RESUMES***

## Résumé

Le traitement de la douleur postopératoire (DPO) aiguë est une préoccupation majeure du corps médical et l'évaluation de l'efficacité thérapeutique est indispensable. Notre étude a pour but d'évaluer la démarche du service de chirurgie viscérale du CHU Mohammed VI en matière d'analgésie postopératoire.

Nous avons réalisé une étude prospective à visée descriptive auprès de 300 malades opérés de l'abdomen durant l'année 2009 et chez qui la douleur postopératoire a été évaluée grâce à une surveillance horaire durant les premières 48 heures postopératoires ainsi que l'analgésie utilisée.

288 (96%) ont déclaré avoir ressenti une douleur aiguë de différentes intensités dans les premières 48 heures postopératoires, alors que 12 patients (4%) n'ont pas eu de douleur. L'intensité de la douleur postopératoire était maximale à la deuxième heure avec 25% de douleur intense et diminuant progressivement jusqu'à la 48ème heure (8% de douleur intense).

La comparaison de l'incidence et l'intensité de la douleur postopératoire en fonction de la voie d'abord (laparotomie vs cœlioscopie) a montré que les patients opérés par voie cœlioscopique ont des taux plus bas de douleur postopératoire intense par rapport à ceux opérés par laparotomie. Les patients portant un ou plusieurs drains ont présenté une DPO d'intensité plus importante par rapport à ceux non drainés.

L'analgésie était prescrite systématiquement, chez tous nos patients et dès la sortie du



bloc, sous forme de monothérapie (paracétamol en perfusion intraveineuse), et sous forme de bithérapie (Paracétamol + anti-inflammatoires) chez 11 patients soit 3,6%. En cas d'insuffisance ou d'inefficacité de cette analgésie un antalgique du palier III (Buprénorphine en injection sous cutanée) était associé au paracétamol, ceci chez 56 patients soit 18,6%.

83% de nos patients étaient satisfaits de l'analgésie.

## Abstract

The treatment of acute postoperative pain (POP) is a major concern of the medical body and assessment of therapeutic efficacy is essential. Our study aims to evaluate the process of surgery visceral CHU Mohammed VI for postoperative analgesia.

We conducted a prospective and descriptive study of 300 patients operated during the year of 2009. Postoperative pain was assessed by monitoring schedule during the first 48 postoperative hours. 288 (96%) said they felt an acute pain of various intensities in the first 48 postoperative hours, while 12 patients (4%) had no pain. The intensity of postoperative pain was greatest in the second hour with 25% of severe pain and decreased gradually until the 48th hour (8% severe pain).

Comparison of the incidence and intensity of postoperative pain according to the surgical approach (laparotomy vs. laparoscopy) has shown that patients undergoing laparoscopic have lower rates of severe postoperative pain compared to those operated laparotomy. Patients carrying one or more drains showed a greater intensity of POP versus undrained.

Analgesia was prescribed systematically in all our patients and right out of the block, as monotherapy (paracetamol intravenously) and form of combination therapy (paracetamol + anti-inflammatory) in 11 patients or 3.6%. In case of insufficiency or ineffectiveness of this analgesia an analgesic Tier III (buprenorphine in subcutaneous injection) was associated with paracetamol, this 56 patients or 18.6%.

83% of our patients were satisfied with analgesia.

## ملخص

يعتبر التسكين بعد الجراحي انشغالا كبيرا للجسم الطبي، و تقييم نجاعة علاجه أمر ضروري. تهدف دراستنا هذه إلى تقييم منهج مصلحة الجراحة الباطنية للمستشفى الجامعي محمد السادس بمراكش في ما يتعلق بالتسكين بعد الجراحي. لقد قمنا بدراسة ميدانية حول 300 مريض أجريت لهم جراحة على مستوى البطن، على مدى سنة 2009، و اللذين تم تقييم ألم ما بعد الجراحة لديهم بواسطة مراقبة بالساعة على مدى 48 ساعة، إضافة إلى العلاجات المستعملة.

288 مريضا (96%) أحسوا بألم حاد تفاوتت درجة حدته في الـ 48 ساعة الأولى لما بعد الجراحة، في حين أن 12 مريضا (4%) لم يحسوا بأي ألم. شدة ألم ما بعد الجراحة كانت قصوى في الساعة الثانية بمعدل 25% من الألم الشديد، و تناقصت هذه الشدة تدريجيا حتى الساعة 48 (8% من الألم الشديد).

مقارنة شدة الألم حسب تقنية الجراحة (الجراحة بالمنظار أو الجراحة بشق البطن) بينت أن المرضى اللذين تم إجراء جراحة بالمنظار لهم أحسوا بنسب أقل من الألم الشديد مقارنة مع المرضى اللذين تم إجراء جراحة بشق البطن لهم. المرضى اللذين وضعت لهم أنابيب استنزاف أحسوا بألم أكثر شدة من المرضى اللذين لم توضع لهم.

وصف التسكين حتميا عند كل المرضى و منذ خروجهم من غرفة العمليات، على شكل علاج

أحادي (باراسيتامول)، أو على شكل علاج ثنائي (باراسيتامول + مضادات الالتهاب) عند 11 مريضا أي  
6,3%. حالة عدم كفاية أو عدم نجاعة هذا التسكين فقد أستعمل مسكن من الدرجة الثالثة (إبيبروفين)  
بالإضافة إلى الباراسيتامول، و هذا تم عند 36 مريضا أي 6,18%.  
83% من المرضى كانوا راضين عن التسكين.



***BIBLIOGRAPHIE***

1. **Le Bars D, Willer J-C.**  
Physiologie de la douleur.  
*EMC-Anesthésie Réanimation 2004 ;1: 227-66.*
2. **Guirimand F, Le Bars D.**  
Physiologie de la nociception.  
*Ann Fr Anesth Réanim 1996;15:1048-79.*
3. **Aubrun F, Valade N, Coriat P, et al.**  
Predictive factors of severe postoperative pain in the postanesthesia care unit.  
*Anesth Analg 2008 ;106 :1535-41.*
4. **Guilbaud G, Besson JM.**  
Physiologie du circuit de la douleur.  
*Paris: Vigot-Maloine; 1997. p. 7-22.*
5. **Cervero F, Laird JM.**  
Visceral pain.  
*Lancet 1999;353:2145*
6. **Gauriau C, Bernard JF.**  
Pain pathways and parabrachial circuits in the rat.  
*Exp Physiol 2002;87:251-8.*
7. **Villanueva L, Nathan PW.**  
Multiple pain pathways.  
*Seattle: IASP Press; 2000. p. 371-86.*
8. **Villanueva L, Bouhassira D, Le Bars D.**  
The medullary subnucleus reticularis dorsalis (SRD) as a key link in both the transmission and modulation of pain signals.  
*Pain 1996;67:231-40.*
9. **Le Bars D, Villanueva L, Chitour D.**  
Les mécanismes physiologiques de contrôle de la douleur.  
*Paris: Vigot-Maloine; 1997.p. 13-37.*
10. **Boureau F.**  
Séméiologie de la douleur.  
*Med-Line Editions, 2001, Paris, pp 15-40.*

11. **Fields HL.**  
Pain modulation: expectation, opioid analgesia and virtual pain.  
*Prog Brain Res 2000;122:245-53.*
12. **Fields HL, Besson JM.**  
Pain modulation.  
*Amsterdam:Elsevier; 1988.*
13. **Devys J-M, Plaud B.**  
La technique chirurgicale influence-t-elle la douleur postopératoire ?  
*Cergy-Pontoise : CRI ;2001.p.25-31.*
14. **Viel E, Bruelle P, Lalourcey L, Eledjam JJ.**  
Perineural administration of opioids in combination with local anaesthetics.  
*Barcelone : Permanyer ;1996.p.235-40.*
15. **Payen JF et al.**  
Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioral pain scale.  
*Crit Care Med 2001 ; 29 : 2258-63.*
16. **deLoach LJ, Higgins MS, Caplan AB, Stiff JL.**  
The visual analog scale in the immediate postoperative period : intrasubject variability and correlation with a numeric scale.  
*Anesth Analg 1998,86 :102-6.*
17. **De Nies F, Fidler MW.**  
Visual analog scale for the assessment of total hip arthroplasty.  
*J Arthroplasty 1997,12:416-9.*
18. **Circulaire DGS/DH/DAS 98/84.**  
11 février 1999.
19. **Price DD, Bush FM, Long S, Harkins W.**  
A comparison of pain measurement characteristics of mechanical visual analog and simple numerical rating scales.  
*Pain 1994 ;56 :217-26.*
20. **Berthier F, Potel G, Leconte P.**  
Comparative study of methods of measuring acute pain in a emergency department.  
*Am J Emerg Med 1998 ;16 :132-6.*

21. **Jensen MP, Karoly P, Braver S.**  
The measurement of clinical pain intensity : a comparison of six methods.  
*Pain 1986 ;27 :117-26.*
22. **Abderrahim N, Benhamou D.**  
L'échelle visuelle analogique est-elle un outil valide et utilisable en routine ? Contre.  
*Prat Anesth Réanim 1999 ;2 :198-9.*
23. **Société française d'Anesthésie et de Réanimation.**  
Conférence de consensus sur la prise en charge de la douleur postopératoire chez l'adulte et chez l'enfant.  
*Ann Fr Anesth Réanim 1998;17 :445-662.*
24. **Société française d'Anesthésie et de Réanimation.**  
Attitude pratique pour la prise en charge de la douleur postopératoire.  
*Travail collectif du groupe d'experts de la SFAR, 1999. p.36.*
25. **L Brasseur, Boukhatem.**  
Epidémiologie de la douleur postopératoire.  
*Ann Fr Anesth Réanim 1998 ; 17 : 534-9.*
26. **M Beaussier.**  
Fréquence, intensité, évolution et retentissements de la douleur postopératoire en fonction du type de chirurgie.  
*Ann Fr Anesth Réanim 1998 ; 11 : 471-93.*
27. **Binhas M, Marty J.**  
Analgésie par voie générale pour la prise en charge des douleurs postopératoires chez l'adulte.  
*Jour chir 2009;146:15-23.*
28. **Kalkman CJ, Visser K, Moen J, et al.**  
Preoperative prediction of severe postoperative pain.  
*Pain 2003;105 :415-23.*
29. **Grass JA.**  
Patient-controlled analgesia.  
*Anesth Analg 2005 ;101 :44-61.*

30. **Murat I.**  
Douleur postoptratoire de l'enfant.  
*Paris: Maloine; 1997.p 263-77.*
31. **Capdevila X, Dadure C.**  
Place de l'analgésie dans un programme de réhabilitation postopérateur.  
*Paris: Masson ; 2004.p.203-13.*
32. **Schulze S, Thorup J.**  
Pulmonary function, pain and fatigue after laparoscopic cholecystectomy.  
*Eur J Surg 1993;159:361-4.*
33. **Fletcher D, Mardaye A, Fermanian C, Aegerter P.**  
Evaluation des pratiques sur l'analgésie postopérateur en France : enquête nationale avec analyse des différences de pratique selon le type d'établissement.  
*Ann Fr Anesth Reanim 2008;27:700-8.*
34. **Marks RM, Sachar EJ.**  
Undertreatment of medical inpatients with narcotic analgesics.  
*Ann Intern Med 1973;78:173-81.*
35. **Donovan M, Dillon P, McGuire L.**  
Incidence and characteristics of pain in a sample of medical-surgical inpatients.  
*Pain 1987;30:69-78.*
36. **Poisson-Salomon AS, Brasseur L, Lory C, Chauvin M, Durieux P.**  
Audit de la prise en charge de la douleur postopérateur.  
*Presse Med 1996;25:1013-7.*
37. **Golub R, Siddiqui F, Pohl D.**  
Laparoscopic versus open appendicectomy a metaanalysis.  
*J Am Coll Surg 1998;186:545-53.*
38. **Ecoffey C, Bonnet F.**  
Management of postoperative pain in 2007 : the summury of a European suevey and a French national audit.  
*Ann Fr Anesth Reanim 2008 ;27 :661-3.*
39. **De Montblanc J.**  
Laparoscopie ou laparotomie pour colectomie ; comment la voie d'abord influence la prise en charge de la douleur postopérateur.  
*Le praticien en anesthésie réanimation 2010 ;14 :383-7.*



40. **Ekstein P, Szold A, Sagie B, Werbin N, Klausner JM, Weinbroum AA.**  
Laparoscopic surgery may be associated with severe pain and high analgesia requirements in the immediate postoperative period.  
*Ann Surg 2006;243:41-46.*
41. **Pélissier EP, Monek O, Cuche F.**  
Le chirurgien peut-il contribuer à réduire la douleur postopératoire en chirurgie abdominale.  
*Ann Chir 2000;125:713-6.*
42. **Saadouni A, Barrou L.**  
Analgésie postopératoire : état actuel et perspectives d'avenir.  
*Thèse Doctorat Médecine, Casablanca;2005,n°105.*
43. **Delbos A.**  
Gestion de la douleur postopératoire dans une unité de soins.  
*Ann Fr Anesth Réanim 1998;17:649-62.*
44. **Ricard-Hibon A, Belpomme V, Ben Hellal A, Chollet C, Marty J.**  
Analgésie en urgence chez l'adulte.  
*Encycl. Méd. Chir. 2003.*
45. **Miloudi Y, Haida F, Bouaggad A, Louardi L, Barrou L.**  
Prise en charge de la douleur postopératoire au Maroc : l'attitude des anesthésistes.  
*Cah Anesthesiol.1998;46:291-2.*
46. **Miloudi Y, Hmamouchi B, Barrou L.**  
Attitude des anesthésistes marocains face à la douleur postopératoire.  
*Ann Fr Anesth Réanim 2001; 20: 78-9.*
47. **Madi-Jebara S, Naccache N, Abou-Zeid H, Antakly MC, Yazbeck P.**  
Enquête nationale sur la prise en charge de la douleur aigue postopératoire dans les hôpitaux libanais.  
*Ann Fr Anesth Réanim.2009;28:496-500.*
48. **Rawal N, Berggren L.**  
Organization of acute pain services: a low-cost model.  
*Pain 1994;57:117-23.*

49. **Fletcher D, Fermanian C, Marday A, Aegerter P.**  
A patient-based national survey on postoperative pain management in France reveals significant achievements and persistent challenges.  
*Pain 2008;137:441-51.*
50. **Aubrun A, Beaussier M, Bouaziz H, Bruelle P, Gall O.**  
Prise en charge de la douleur postopératoire chez l'adulte et l'enfant. Conférence de Consensus.  
*Soc Fr Anesth Réanim. AGENCE NATIONALE D'ACCREDITATION ET D'EVALUATION EN SANTE, 12 Décembre 1997.*
51. **Valentina F, Hawa K.**  
Analgésie postopératoire chez les patients ayant un syndrome d'apnée de sommeil.  
*Le praticien en anesthésie réanimation 2010;14 :303-8.*
52. **Comité douleur-anesthésie locorégionale et le comité des référentiels de la SFAR.**  
Recommandations formalisées d'experts 2008. Prise en charge de la douleur postopératoire chez l'adulte et l'enfant.  
*Ann Fr Anesth Réanim 2008;27:1035-41.*
53. **Millat B.**  
La dimension psychologique en chirurgie.  
*Paris: Masson, 1996:21-31.*
54. **D Benhamou, E Viel, M Berti, G Brodner, J De Andres, G Draisci, M Moreno-Azcoita, et al.**  
Enquête européenne sur la prise en charge de la douleur et l'analgésie postopératoires (PATHOS) : les résultats français.  
*Ann Fr Anesth Réanim 2008 ;27 :664-78.*
55. **Poisson-Salomon AS, De Chambine S, Lory C.**  
Facteurs explicatifs de la douleur postopératoire : caractéristiques des patients et pratiques professionnelles.  
*Rev Epidemiol Sante Publique 2005 ;53 :S47-56.*
56. **Loi n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé.**  
*Journal officiel de la République française, n° 54 du 5 mars 2002, p. 4118.*

57. **Hmamouchi B, Youklif A, Ifkharen B, Nejmi SE, Chlilek A, Barrou L.**  
Evaluation des connaissances des anesthésistes marocains en matière de l'analgésie postopératoire chez l'enfant.  
*Ann Fr Anesth Réanim 2006;25:312-9.*
58. **Viel E, Ripart J, Navarro F, Eledjam J.**  
Analgésie postopératoire chez l'adulte (ambulatoire exclue).  
*Encycl Méd Chir, Anesth Réanim, 2007;36-396-A-10.*
59. **Delbos A, Boccard E.**  
Morphine sparing effect of propacetamol after ligamentoplasty of knee.  
*J Pain Symptom Manage 1995 ;10 :279-86.*
60. **Peduto VA, Italien Collaborative Group ON propacetamol, Ballabio M, Stefanini S.**  
Efficacy of propacetamol in the treatment of postoperative pain. Morphine-sparing effect in orthopedic surgery.  
*Acta Anaesthesiol Scand 1997 ;42 :293-8.*
61. **Anderson BJ.**  
What we don't know about paracetamol in children.  
*Paediatr Anaesth 1998;8:451-60.*
62. **van Rossum P, Thijs J, Veekman L, Gerin MG, van Aken H.**  
Relative analgesic efficacy of propacetamol, a prodrug of paracetamol for IV use, and morphine in postoperative pain.  
*7th World Congress of Pain, Paris, August 22-27, 1993.*
63. **E. Viell, A. Langladez, M. Osman<sup>2</sup>, P. Bilbault<sup>3</sup>, J.J. Eledjam.**  
Le propacéamol : des données fondamentales à l'utilisation clinique.  
*Ann Fr Anesth Réanim 1999;18:332-40.*
64. **Derrier M, Mercetello A.**  
Place des anti-inflammatoires non stéroïdiens en période préopératoire. Intérêt et limites.  
*Ann Fr Anesth Réanim 1997 ;16 :498-520.*
65. **Fitzgerald GA, Patrono C.**  
Drug therapy : the coxibs, selective inhibitors of cyclooxygenase-2.  
*N Engl J Med 2001;345:42.*

66. **Libreri FC et al.**  
Normal postoperative gastric emptying after orthopaedic surgery with spinal anaesthesia and IM Ketorolac as the first postoperative analgesic.  
*Br J Anaesth 1995 ; 74 :257-60.*
67. **Fletcher D.**  
Les nouveaux antalgiques.  
*SFAR 2001,155-64.*
68. **Bauman A, Cuignet-Royer E, Cornet C, Trueck S, Taron F.**  
Intérêt de l'EPP pour l'amélioration de la prise en charge de la douleur postopératoire par analgésie contrôlée par le patient.  
*Ann Fr Anesth Réanim 2010;29:693-8.*
69. **Jaillon P, Gardin ME, Lecocq B, Richard MO, Meignan S, Blondel Y.**  
Pharmacokinetics of nalbuphine in infants, young healthy volunteers and elderly patients.  
*Clin Pharmacol Ther 1989 ;46 :226-33.*
70. **Boas RA, Villiger JM.**  
Clinical action of fentanyl and buprenorphine. The significance of receptor binding.  
*Br J Anesth 1995 ;57 :192-6.*
71. **A. SECK, D.J. NDAW, A.A. KASSE, CH. REVEL, D. KERE, M.C. FALL, B. SALL et P. TOURE.**  
LA BUPRENORPHINE DANS LE TRAITEMENT DE LA DOULEUR POST-OPÉRATOIRE À PROPOS DE 36 OBSERVATIONS.  
*Médecine d'Afrique Noire : 1997, 44 (3).*
72. **Muller L, Viel E, Veyrat E, Eledjam JJ.**  
A nalgésie postopératoire par voie locorégionale chez l'adulte : techniques périmédullaires et périphériques. Indications, effets indésirables et surveillance.  
*Ann Fr Anesth Reanim 1998 ;17 :599-612.*
73. **Eledjam JJ, Ripart J, Viel E.**  
Complications of local and regional anaesthesia. In : Rosenberg P, editor. Fundamentals of anaesthesia and acute medicine, local and regional anaesthesia.  
*London : British Medical Press. 2000. p. 135-55.*
74. **Thomas T, Robinson C, Champion D.**  
Prediction and assessment of the severity of postoperative pain and satisfaction with management.  
*Pain 1998 ;75 :177-85.*

75. **Eledjam JJ, Viel E.**  
Les anesthésies périmédullaires chez l'adulte : anesthésie péridurale et rachianesthésie.  
*Paris : Médecine-sciences Flammarion ; 2003.p. 250-71.*
76. **Eledjam JJ, Lalourcey L, Viel E.**  
L'anesthésie locorégionale en chirurgie digestive.  
*Chirurgie 1997 ;122 :47-54.*
77. **Finucane BT, Ganapathy S, Carli F, Pridham JN, Ong BY, Shukla RC, et al.**  
Prolonged epidural infusion of ropivacaine (2mg/mL) after colonic surgery : the impact of adding fentanyl.  
*Anesth Analg 2001 ;92 :1276-85.*
78. **Mraovic B, Jurisic T, Kogler-Majerich V, Sustic A.**  
Intraperitoneal bupivacaine for analgesia after laparoscopic cholecystectomy.  
*Acta Anaesthesiol Scand 1997 ;41 :193-6.*
79. **Ding Y, White PF.**  
Post-herniorrhaphy in outpatients after pre- incision ilioinguinal-iliohypogastric nerve block during monitored anaesthesia care.  
*Can J Anaesth 1995 ;42 :12-5.*
80. **Nehra D, Gemmell, Pye JG.**  
Pain relief after inguinal hernia repair : a randomized double-blind study.  
*Br J Surg 1995 ;82 :1245-7.*
81. **Kehlet H., Wilmore D.**  
Multimodal strategies to improve surgical outcome.  
*Am J Surg 2002 ; 183 : 630-641.*
82. **Fletcher D, Negre I, Barbin C, François A, Carrers C, Falgueirette C, et al.**  
Postoperative analgesia with IV propacetamol and ketoprofen combination after disc surgery.  
*Can J Anaesth 1997 ;44 :479-85.*
83. **Alfonsi P, Schaack E.**  
Accelerated postoperative recovery after colorectal surgery.  
*J Chir 2007 ;144 :191-6.*

84. **A. Belbachir , D Fletcher, F. Larue.**  
Prise en charge de la douleur postopératoire : évaluation et amélioration de la qualité.  
*Ann Fr Anesth Réanim 2009;28 :1-12.*
85. **Liu SS, Wu CL.**  
The effect of analgesic technique on postoperative patient-reported outcomes including analgesia: a systematic review.  
*Anesth Analg 2007;105:789-808.*
86. **Carlson J, Youngblood R, Dalton JA, Blau W, Lindley C.**  
Is patient satisfaction a legitimate outcome of pain management?  
*J Pain Symptom Manage 2003;25:264-75.*
87. **Wilmore DW, Kehlet H.**  
Management of patients in fast track surgery.  
*BMJ 2001;322:473-6.*
88. **de Rond ME, de Wit R, van Dam FS, Muller MJ.**  
A pain monitoring program for nurses: effect on the administration of analgesics.  
*Pain 2000;89:25-38.*
89. **Galinski M, Fletcher D, Gaude V, Guirimand F, Chauvin M.**  
Intérêt d'une évaluation périodique des pratiques de prise en charge de la douleur postopératoire.  
*Ann Fr Anesth Reanim 2000;19:725-33.*
90. **Fletcher D, Fermanian C, Mardaye A, Aegerter P.**  
A patient-based national survey on postoperative pain management in France reveals significant achievements and persistent challenges.  
*Pain 2008;137:441-51.*
91. **Blumenthal S, Min K, MarquardtM, Borgeat A.**  
Postoperative intravenous morphine consumption, pain scores, and side effects with perioperative oral controlled-release oxycodone after lumbar discectomy.  
*Anesth Analg 2007;105:233-7.*
92. **McCormack JP, Warriner CB, Levine M, Glick N.**  
A comparison of regularly dosed oral morphine and on-demand intramuscular morphine in the treatment of postsurgical pain.  
*Can J Anaesth 1993;40:819-24.*

93. **Striebel HW, Römer M, Kopf A, Schwagmeier R.**  
Patient controlled oral analgesia with morphine.  
*Can J Anaesth 1996;43:749-53.*
94. **StriebelHW, ScheitzaW, PhillipiW, Behrens U, Toussaint S.**  
Quantifying oral analgesic consumption using a novel method and comparison with patient-controlled intravenous analgesic consumption.  
*Anesth Analg 1998;96:1051-3.*
95. **Green CR, Pandit SK, Levy L, Kothary SP, Tait AR, Schoek Ma.**  
Intraoperative ketorolac has an opioid sparing effect in women after diagnostic laparoscopy but not after laparoscopic tubal ligation.  
*Anesth Analg 1996 ;82 :732-7.*
96. **Rao AS, Cardoso M, Imbasegaran K.**  
Morphine-sparing sffect of ketoprofen after abdominal surgery.  
*Anaesth Intensive Care 2000;28 :22-6.*
94. **D Fletcher.**  
Prévention de la douleur postopératoire.  
*Ann Fr Anesth Réanim 1998;17:622-32.*
97. **Coderre TJ, Katz J, Vaccarino AL, Melzack R.**  
Contribution of central neuroplasticity to pathological pain: review of clinical and exoerimental evidence.  
*Pain 1993 : 52 : 259-85.*
98. **Dahl JB, Kehlet H.**  
The value of pre-emptive analgesia in the treatment of postoperative pain.  
*Br J Anaesth 1993 : 70 : 434-9.*
99. **Woolf CJ, MS Chong.**  
Premptive analgesia-treating postoperative pain by preventing the establishment of central sensitization.  
*Anesth Analg 1993 ; 77 : 362-79.*
100. **O Gall.**  
Existe-t-il des moyens de prévention de la douleur postopératoire ?  
*Ann Fr Anesth Réanim 1998 ; 17 : 527-33.*

**101. MC Quay HJ.**

Pre-emptive analgesia [editorial].  
*Br J Anaesth 1992;69: 1-3.*

**102. Kissin I.**

Preemptive analgesia, why its effect is not always obvious.  
*Anesthesiology 1996 ; 84 :1015-9.*

**103. Chat-Gabouand C, Antoine P.**

Intérêt de la création d'un service spécifique exclusivement dédié à la prise en charge des douleurs liées aux soins et à la chirurgie dans un établissement de santé.  
*Douleur : évaluation-diagnostic-traitement 2010;11:288-305.*



# قسم الطبيب

اقسمُ باللهِ العَظِيمِ

أن أراقبَ اللهَ في مهنتي.

وأن أصونَ حياةَ الإنسانِ في كافةِ أطوارها في كل الظروف والأحوالِ بآذلاً  
وسعي في استنقاذها من الهلاكِ والمرَضِ

والألمِ والقلقِ.

وأن أحفظَ للناسِ كرامَتَهُم، وأسترَ عورتَهُم، وأكتمَ سِرَّهُم.

وأن أكونَ على الدوامِ من وسائلِ رحمةِ الله، بآذلاً رعايتي الطبية للقريب  
والبعيد، للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابرَ على طلبِ العلمِ، أسخره لنفعِ الإنسانِ .. لا لأذاه.

وأن أوقرَ من علمني، وأعلمَ من يصغرنني، وأكونَ أخاً لكلِّ زميلٍ في المهنةِ  
الطبيَّةِ

مُتعاونينَ على البرِّ والتقوى.

وأن تكونَ حياتي مصداقَ إيماني في سريِّ وعلانيَّتي ، نقيَّةٍ مما يُشينها تجاه  
اللهِ ورَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

واللهِ على ما أقولُ شهيد



جامعة القاضي عياض  
كلية الطب و الصيدلة  
مراكش

أطروحة رقم 12

سنة 2011

تسكين ما بعد الجراحة في جراحة البطن

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم ... / ... / 2011

من طرف

الآنسة حبيبة الراضي

المزودة بتاريخ 07 أبريل 1984 بتارودانت

لثيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

ألم - ألم ما بعد الجراحة - التسكين

اللجنة

الرئيس

السيد ب. الفينش

المشرف

أستاذ في الجراحة العامة

السيد ر. بن الخياط

أستاذ مبرز في الجراحة العامة

السيد ع. اللوزي

أستاذ مبرز في الجراحة العامة

السيد ع. عاشور

أستاذ في الجراحة العامة

السيدة ل. السعدوني

أستاذة مبرزة في الطب الباطني

السيدة ل. شابعة

أستاذة مبرزة في علم الأحياء

الحكام