



**HAL**  
open science

## Les douleurs post-opératoires en endodontie

Alexandra Dayan

► **To cite this version:**

Alexandra Dayan. Les douleurs post-opératoires en endodontie. Sciences du Vivant [q-bio]. 2017. dumas-02050567

**HAL Id: dumas-02050567**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02050567>**

Submitted on 27 Feb 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

**UNIVERSITE PARIS DIDEROT - PARIS 7**

**FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE**

5, Rue Garancière 75006 PARIS

Année 2017

Thèse N° : 5125

N° attribué par la bibliothèque : 2017PA07G041

**THESE pour le DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR**

**en CHIRURGIE DENTAIRE**

présentée et soutenue publiquement le 27/06/2017

par **DAYAN Alexandra**

**LES DOULEURS POST-OPÉRATOIRES EN ENDODONTIE**

Directeur de thèse : Mme le Docteur Julie ROZE  
Co-directeur de thèse : M. le Professeur Stéphane SIMON

**JURY**

M. le Professeur Pierre COLON	Président
Mme le Docteur Julia BOSCO	Assesseur
Mme le Docteur Aline HARTMANN	Assesseur
Mme le Docteur Nelly PRADELLE	Assesseur
M. le Professeur Stéphane SIMON	Assesseur
Mme le Docteur Julie ROZÉ	Membre Invité

# UNIVERSITE PARIS DIDEROT - PARIS 7

Présidente de l'Université : Mme la Professeure Christine CLERICI

Doyen de l'U.F.R. d'Odontologie : Mme la Professeure Ariane BERDAL

Directrice Générale des Services : Madame Pascale SAINT-CYR

---

## JURY

M. le Professeur Pierre COLON	Président
Mme le Docteur Julia BOSCO	Assesseur
Mme le Docteur Aline HARTMANN	Assesseur
Mme le Docteur Nelly PRADELLE	Assesseur
M. le Professeur Stéphane SIMON	Assesseur
Mme le Docteur Julie ROZÉ	Membre Invité

**M. le Professeur Pierre COLON**

Docteur en Chirurgie Dentaire  
Diplôme de Doctorat  
Professeur des Universités - Praticien Hospitalier

*Pour l'honneur que vous me faites en acceptant la présidence du jury de cette thèse, veuillez trouver ici l'expression de ma profonde et respectueuse considération.*

**Mme le Docteur Julia BOSCO**

Docteur en Chirurgie Dentaire  
Diplôme de Doctorat  
Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier

*Je vous remercie d'avoir accepté de prendre place dans ce jury, veuillez recevoir par ce travail l'expression de ma sincère gratitude.*

**Mme le Docteur Aline HARTMANN**

Docteur en Chirurgie Dentaire  
Diplôme de Doctorat  
Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier

*Je vous remercie d'avoir accepté de prendre place dans ce jury, veuillez recevoir par ce travail l'expression de ma sincère gratitude.*

**Mme le Docteur Nelly PRADELLE**

Docteur en Chirurgie Dentaire  
Diplôme de Doctorat  
Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier

*Pour l'honneur que vous me faites en acceptant de siéger dans le jury de cette thèse, veuillez trouver ici l'expression de mon profond respect.*

**M. le Professeur Stéphane SIMON**

Docteur en Chirurgie Dentaire  
Diplôme de Doctorat  
Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier

*Je vous remercie d'avoir accepté de co-diriger ce travail et d'avoir montré le plus grand intérêt à son élaboration, veuillez trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance.*

**Mme le Docteur Julie ROZE**

Docteur en Chirurgie Dentaire  
Ex Assistante Hospitalo-Universitaire

*Je vous remercie vivement pour l'aide et le soutien apporté, pour votre disponibilité, votre patience et vos conseils précieux tout au long de ce travail.*

*Veillez trouver ici l'expression de toute ma gratitude et de mon profond respect.*

# **TABLE DES MATIERES**

<b><u>Introduction</u></b> .....	4
<b>1. Définition de la douleur post opératoire en endodontie</b> .....	6
<b>1.1. Généralités sur la douleur</b> .....	6
1.1.1. Définition .....	6
1.1.2. Mécanisme de la douleur nociceptive.....	8
1.1.2.1. Les nocicepteurs.....	9
1.1.2.2. Le trajet de l'information nociceptive.....	9
1.1.3. Moyen d'évaluation de la douleur .....	15
<b>1.2. Les douleurs post-opératoires en endodontie</b> .....	18
1.2.1. Type de douleurs post-opératoires .....	18
1.2.1.1. Les douleurs aiguës.....	18
1.2.1.2. Les douleurs chroniques ou persistantes.....	20
1.2.2. Facteurs prédisposants des douleurs post-opératoires .....	24
1.2.2.1. Les facteurs liés à l'hôte .....	24
1.2.2.2. Les facteurs liés à la dent.....	25
1.2.2.1. Les facteurs liés au protocole endodontiques .....	27
1.2.3. Etiologie.....	28
1.2.3.1. Causes microbiennes.....	29
1.2.3.2. Causes mécaniques .....	31
1.2.3.3. Causes chimiques.....	32
<b>2. Etude réalisée auprès des patients du Pr Simon : Evaluation des douleurs post-opératoires après traitement endodontique</b> .....	33
<b>2.1. Introduction</b> .....	33
2.1.1. Objectifs.....	33
2.1.2. Hypothèse de travail .....	33

<b>2.2. Matériels et méthodes</b> .....	<b>34</b>
<b>2.3. Résultats</b> .....	<b>37</b>
2.3.1. Analyse descriptive.....	37
2.3.1.1. Description des caractéristiques de la population interrogée.....	38
2.3.1.2. Description des caractéristiques des dents traitées .....	39
2.3.1.3. Description des douleurs post-opératoires ressenties par le patient.....	41
2.3.1.4. Description des douleurs pré-opératoires.....	52
2.3.1.5. Fréquence des douleurs per-opératoires.....	53
2.3.1.6. Description de la prise en charge des douleurs post-opératoires .....	54
2.3.2. Analyse comparative.....	56
2.3.2.1. Comparaison des caractéristiques de la population et douleurs post-opératoires ..	56
2.3.2.2. Comparaison des caractéristiques dentaires et des douleurs post-opératoires.....	57
2.3.2.3. Comparaison des douleurs pré-opératoires et des douleurs post-opératoires .....	58
2.3.2.4. Comparaison des douleurs per-opératoires et des douleurs post-opératoires.....	59
2.3.2.5. Comparaison entre le nombre de séances utilisées pour le traitement et les douleurs post-opératoires.....	59
<b>2.4. Discussion</b> .....	<b>61</b>
2.4.1. Les caractéristiques et facteurs intervenant dans les douleurs post-opératoires ....	61
2.4.2. Comparaison des douleurs post-opératoires après une ou deux séances .....	64
2.4.3. Traitement de la douleur .....	66
2.4.4. Limites et difficultés rencontrées lors de l'analyse d'étude.....	67
<b><u>Conclusion</u></b> .....	<b>68</b>
<b><u>Bibliographie</u></b> .....	<b>69</b>
<b><u>Annexes</u></b> .....	<b>75</b>
<b><u>Table des illustrations</u></b> .....	<b>86</b>

## Introduction

Les données de la littérature rapportent un bon taux de succès global des traitements endodontiques (entre 82 % et 97,8 % pour les dents sans lésion apicale pré-opératoire et entre 74 % et 86 % pour les dents avec lésion péri-apicale selon le rapport de l'Haute Autorité de Santé en 2008, faisant du traitement endodontique une thérapeutique fiable.

Si la douleur est le premier motif de consultation et souvent source de motivation à la poursuite d'un traitement dentaire quel qu'il soit, l'apparition et/ou la poursuite d'une douleur post-opératoire endodontique fait naître l'incompréhension du patient (*Attar S. et al, 2008*).

C'est une sensation désagréable non voulue qui peut être immédiate ou différée caractérisée par un aspect transitoire, prolongé ou permanent. Elle peut également nécessiter un rendez-vous en urgence, non planifié, on parle alors de « *flare-up* ».

Elle diminue la compliance du patient vis-à-vis de la thérapeutique, et sa confiance envers le chirurgien-dentiste, allant jusqu'à mettre en doute les compétences cliniques de celui-ci.

Les études rapportent un taux de douleurs post-opératoires compris entre 1,9 et 58 % (*Sathorn et al, 2008 ; Siqueira et al, 2002*). Cette grande variabilité est essentiellement due aux critères analysés dans les études respectives. De plus cette douleur est subjective, elle repose sur le ressenti du patient, ce qui la rend plus difficile à quantifier. Par ailleurs, la douleur représente un « critère de qualité et d'évolution d'un système de santé », son évaluation et sa prise en charge constituant un véritable enjeu de santé publique (<http://www.sante.gouv.fr/la-douleur.html>). L'évaluation de celle-ci est le prérequis indispensable à sa prise en charge.

La douleur post-opératoire est multifactorielle et complexe, influencée par des facteurs inhérents au patient (âge, sexe, état de santé...), à la dent traitée (historique, douleur pré-opératoire, type de dent) et au praticien. Elle peut être causée par des facteurs microbiens, mécaniques et chimiques.

Le praticien doit être capable d'identifier les situations à risques de douleurs post-opératoires, de connaître leur prévalence afin de prévenir et gérer ces douleurs. Elle doit faire partie intégrante du suivi endodontique et son impact sur la vie quotidienne des patients ne doit pas être sous-estimé.



Dans une première partie de ce travail, nous avons évalué les différents types de douleurs post-opératoires, leur fréquence, et les facteurs déclenchant. Dans une dernière partie, nous avons analysé les données d'un questionnaire-patient, collectées par le Pr Simon dans le cadre de son exercice privé il y a quelques années. Les résultats ont été analysés et comparés aux données publiées dans la littérature.

# **1. Définition de la douleur post opératoire en endodontie**

## **1.1. Généralités sur la douleur**

### **1.1.1. Définition**

Selon l'*International Association for the Study of Pain (IASP)*, la douleur est définie comme « une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable associée à un dommage tissulaire réel ou potentiel, ou décrite en terme d'un tel dommage ». L'intérêt de cette définition est de rendre légitime les douleurs sans lésion décelable. La douleur est une sensation personnelle multifactorielle qui n'est pas systématiquement corrélée à l'atteinte. Ainsi il faudra diagnostiquer et traiter la douleur, parfois indépendamment de la lésion, en se fondant sur les mécanismes générateurs et aggravants qui sont pluriels (*Allaz, 2003*).

La douleur est un ensemble de quatre composantes (*Allaz, 2003*) (fig. 1) :

- **Une composante sensori-discriminative** : elle correspond aux mécanismes neurophysiologiques qui permettent de décoder la qualité, la durée, l'intensité et la localisation des messages nociceptifs. Elle permet au patient de décrire sa douleur. Elle va nous aiguiller sur le type de douleur.
  - Douleurs nociceptives ou par excès de nociception ou inflammatoire. Douleur due à une stimulation persistante et excessive des récepteurs périphériques de la douleur : les nocicepteurs. La douleur nociceptive répond aux antalgiques, cette approche pharmacologique devant être intégrée à une approche thérapeutique plus globale commune à toute douleur chronique.
  - Douleurs neuropathiques : L'IASP définit la douleur neuropathique comme une douleur liée à une lésion ou une maladie affectant le système somato-sensoriel. Elle se caractérise par des douleurs à type de brûlures ou de décharges électriques avec à l'examen clinique une hypoesthésie ou, au contraire, une allodynie (douleur induite par un stimulus non douloureux). Elle est souvent associée à des signes sensitifs non douloureux (paresthésies, engourdissement, prurit). Son dépistage est facilité par l'utilisation de questionnaires tels que le DN4 (fig. 8) qui repose sur l'identification

de ces caractéristiques sémiologiques. Le dépistage de la douleur neuropathique est d'autant plus important qu'elle peut co-exister avec une douleur nociceptive dans le cadre d'une douleur mixte. Sur le plan pharmacologique, la douleur neuropathique répond mal aux antalgiques et elle justifie en première intention l'utilisation de certains anti-épileptiques et/ou de certains anti-dépresseurs.

- Douleurs dysfonctionnelles : Il s'agit d'une douleur liée à un dysfonctionnement des systèmes de contrôle de la douleur sans lésion identifiée. En l'état de nos connaissances, la douleur dysfonctionnelle répond peu au traitement pharmacologique et sa prise en charge thérapeutique fait appel à des approches non-pharmacologiques.

Dans la majorité des cas, les douleurs post-opératoires sont de nature inflammatoire. Elles peuvent parfois présenter une composante neuropathique, on parle alors de douleur mixte.

- **Une composante affectivo-émotionnelle** : c'est ce qui confère la tonalité désagréable, pénible, parfois insupportable. Cette composante fait partie intégrante de l'expérience douloureuse et peut se prolonger vers des états plus différenciés telles que l'anxiété ou la dépression. La composante affective est déterminée non seulement par le stimulus nociceptif lui-même, mais aussi par le contexte dans lequel le stimulus est appliqué. La signification de la maladie, l'incertitude sur son évolution sont autant de facteurs qui vont venir moduler la composante affective de la douleur en clinique.
- **Une composante cognitive**: c'est l'ensemble des facteurs qui vont moduler la perception de la douleur et les réactions comportementales qu'elle détermine: anticipations, mémorisation, processus d'attention et de distraction, interprétations et expérimentations personnelles.
- **Une composante comportementale** : c'est l'ensemble des manifestations, verbales et non verbales observables chez la personne qui souffre. Ces manifestations réactionnelles à un stimulus nociceptif assurent une communication avec l'entourage.

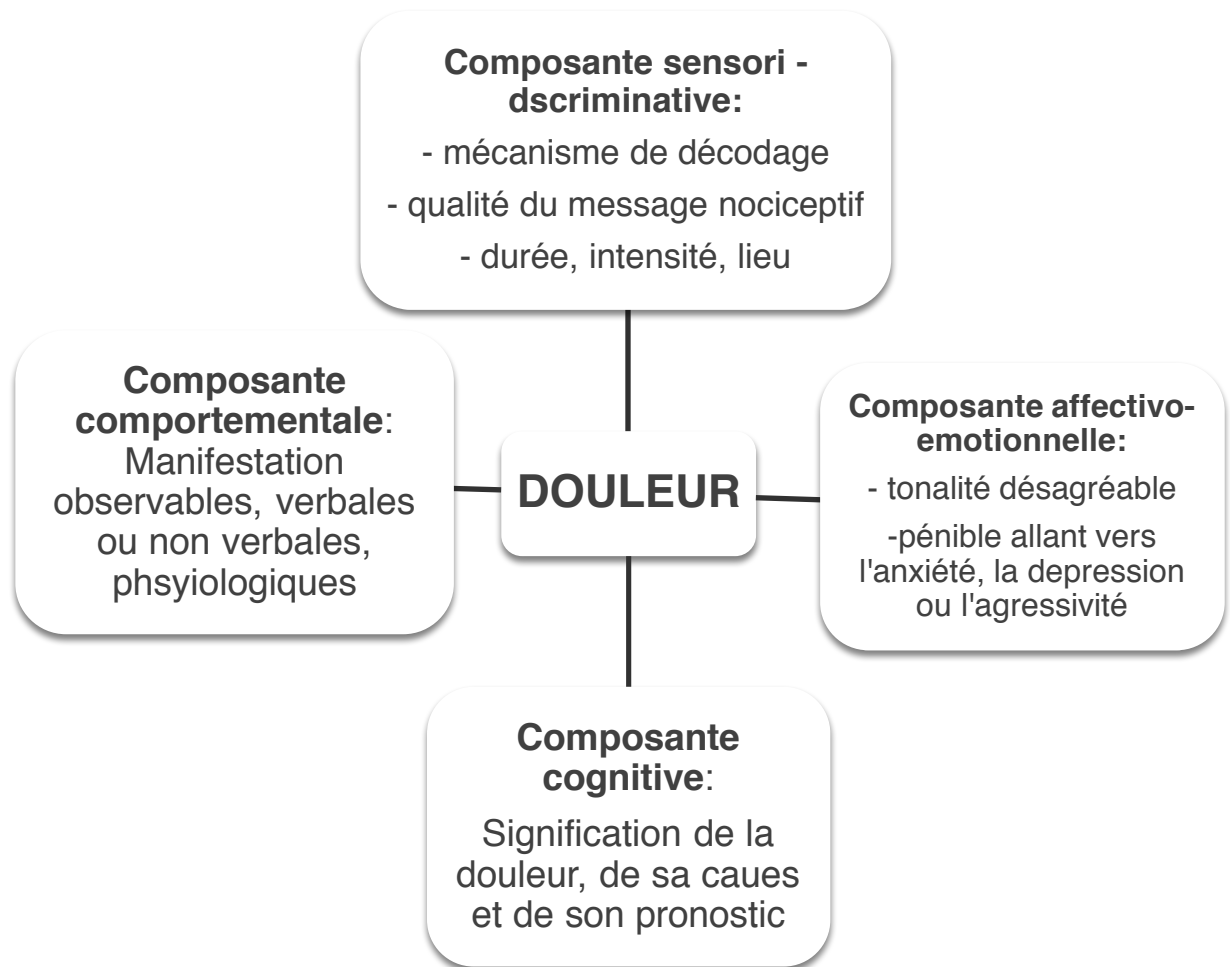


Figure 1 : Les quatre composantes de la douleur (Allaz, 2003)

### 1.1.2. Mécanisme de la douleur nociceptive

Les messages nociceptifs prennent naissance à la périphérie, au niveau des nocicepteurs qui correspondent aux terminaisons libres des fibres myélinisées A $\delta$  et des fibres amyéliniques C. Les terminaisons centrales de ces fibres se projettent dans le tronc cérébral et plus particulièrement au niveau du noyau sous caudal. Les messages nociceptifs sont alors transmis vers différentes structures corticales. A chacun de ces niveaux le message est modulé, amplifié ou diminué en fonction de nombreux paramètres tels que l'état émotionnel du sujet, ou son expérience passée (Descroix, 2013).

#### 1.1.2.1. Les nocicepteurs (Marchand, 2009)

La somesthésie est assurée par différents types de fibres qui peuvent être classées selon leur origine périphérique (cutanée, musculaire, articulaire ou viscérale), leur vitesse de conduction (fonction de leur diamètre et de leur degré de myélinisation), leur modalité sensorielle et leur phénotype neurochimique.

Le nociception est assurée par des fibres de petits diamètres myélinisées ou non : ce sont les fibres A $\delta$  et C. On appelle donc nocicepteurs, les terminaisons libres des fibres myélinisées A $\delta$  et amyéliniques C. Ils ont été mis en évidence au niveau de tous les tissus orofaciaux (cutanés, pulpaire, parodontaux, musculaires, articulaires et méningés). La pulpe dentaire est essentiellement innervée par ces nocicepteurs. La douleur est donc quasiment la seule sensation évoquée par la stimulation de ces fibres.

Les fibres A $\delta$  : entourées d'une fine gaine de myéline, de petit calibre (1 à 5  $\mu$ m) et conduisent l'influx nerveux plus rapidement (5 à 30m/s) que les fibres C. Elles répondent à des stimulations mécaniques et thermiques d'intensité élevée. L'information nociceptive transmise par les fibres A $\delta$  correspond à une douleur précise, ayant une valeur localisatrice, de type piquûre.

Les fibres C : amyéliniques, de petit diamètre (0,2 à 1,5  $\mu$ m), à vitesse de conduction lente (0,5 à 2m/s) et un seuil d'excitation élevé. On les tient pour responsable de la seconde douleur, plus tardive, et diffuse de type brûlure et on leur confère un rôle très important pour ce qui est de l'intensité de la douleur ressentie. Leur stimulation provoque une douleur sourde difficile localisée par le patient.

Ces deux types de fibres, ne présentent aucune activité spontanée lorsqu'elles ne sont pas stimulées.

#### 1.1.2.2. Le trajet de l'information nociceptive (Marchand, 2009)

Le stimulus nociceptif initial ne constitue pas l'unique facteur contribuant à la douleur ressentie. Entre ces deux événements se succèdent quatre étapes marquées par une série de réactions chimiques et électriques.

### a) La transduction

Les récepteurs nociceptifs sensibles au stimulus le transforment par transduction, en influx nerveux. Le stimulus exciterait le nocicepteur directement ou par l'intermédiaire de l'excitation des cellules réceptrices.

### b) La transmission

Le nocicepteur transmet le message : activés par le stimulus et par une séquence d'événements, le nocicepteur transmet l'influx à la fibre nerveuse. Il rejoint le système nerveux central (SNC) par la racine postérieure, rachidienne ou crânienne, du nerf auquel il appartient (fig. 2).

La propagation du message nociceptif est complexe, le même stimulus active, à divers degrés plusieurs récepteurs. Le message se présente sous la forme d'un groupe d'informations issues de fibres à vitesses variables, émettant à des fréquences différentes. On a donc deux sensations distinctes : « la première douleur » ressemblant à une sensation de piqûre par l'activation des fibres A $\delta$  et la « seconde douleur » identique à une sensation de brûlure transmise par les fibres C.

Ces fibres transmettent le message au système nerveux central, par la racine dorsale et pénètrent dans la partie dorso-latérale de la corne postérieure.

L'influx gagne ensuite les lames médullaires de la moelle puis emprunte des voies ascendantes jusqu'au thalamus puis au cortex.

### c) La modulation

Tout au long de son trajet nerveux, le message nociceptif fait l'objet de modulations soit facilitatrices, soit inhibitrices. Le contrôle inhibiteur s'effectue plus spécialement sur les neurones, à chacun des moments de la transmission de l'influx douloureux (fig. 3).

Trois mécanismes regroupent ces systèmes inhibiteurs de modulations :

- la théorie du « *Gate control* » ou théorie du portillon
- les contrôles inhibiteurs diffus induits par des stimulations nociceptives
- les contrôles exercés par les centres supérieurs de système nerveux central

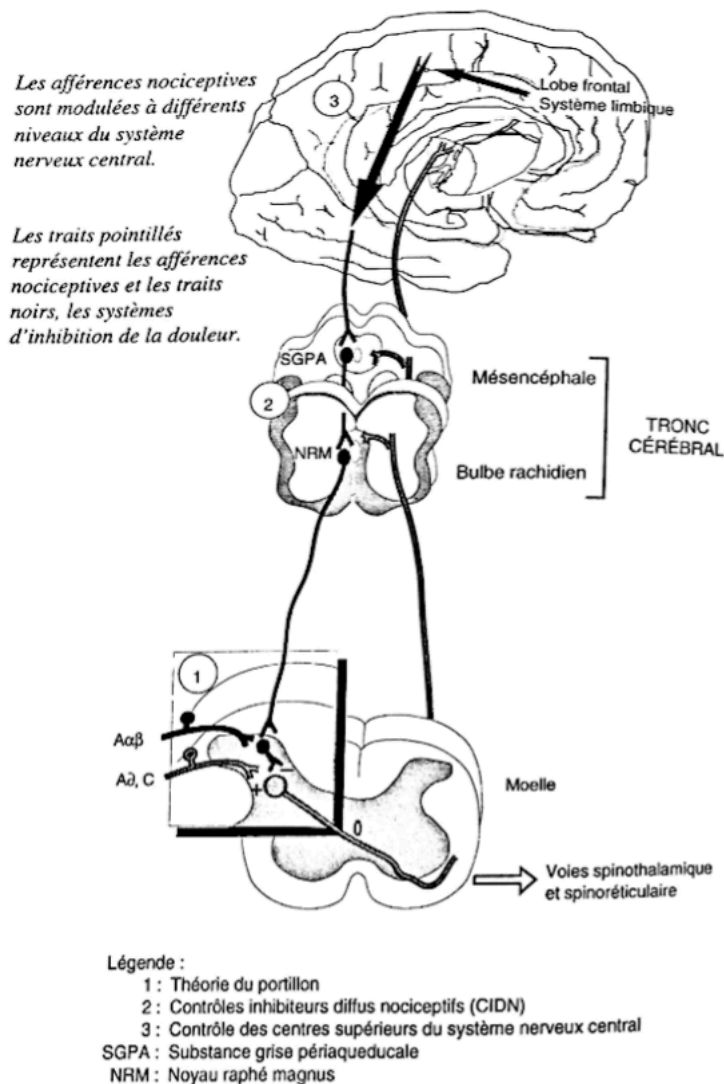


Figure 2 : Mécanisme de modulation de la douleur dans le système nerveux central

(Marchand, 2009)

- La théorie du portillon (Gate Control Theory)

Dans les années soixante, Wall et Melzack, propose la théorie du portillon, qui montre que les messages ascendants sont filtrés au niveau des cornes dorsales de la moelle. Il existe une compétition entre les messages issus des grosses fibres tactiles ( $A\beta$ ) et les petites fibres fines nociceptives ( $A\delta$  et C) impliquant des interneurons situés dans les couches superficielles de la moelle (fig. 4).

Selon cette théorie, la stimulation sélective des fibres afférentes non nociceptives soulage la douleur en réduisant la transmission de l'information nociceptive directement à son entrée dans la moelle. Ce type d'inhibition est segmentaire, n'opérant que sur le territoire du dermatome stimulé (Marchand, 2009).

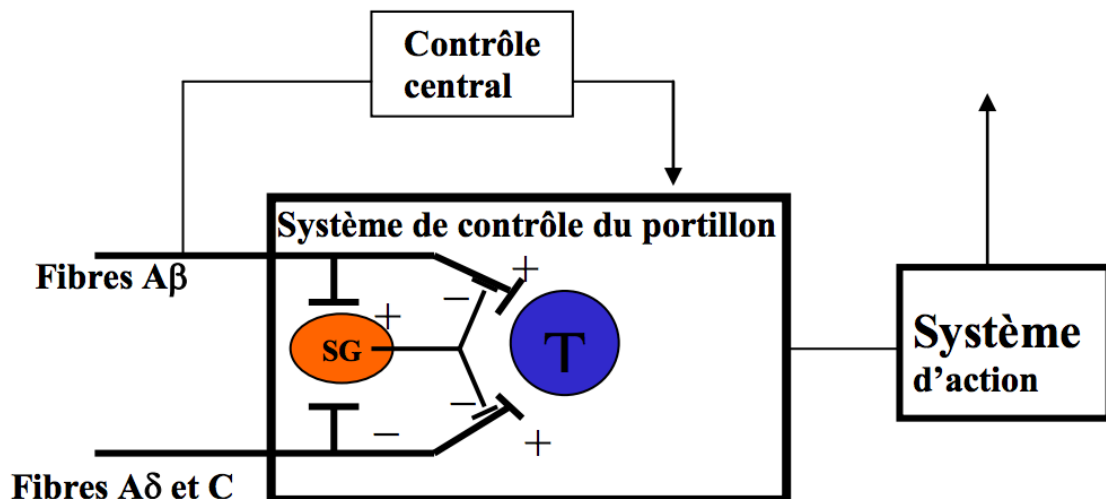


Figure 3 : Schéma résumant la théorie du portillon telle qu'elle a été initialement proposée par Melzack et Wall en 1965 (Marchand, 2009)

- Contrôles inhibiteurs diffus (Marchand, 2009)

Un système inhibiteur descendant module aussi la douleur. Un stimulus nociceptif active les voies ascendantes nociceptives entraînant en retour un message secondaire descendant en direction spinale qui provoque une diminution de l'activité des neurones nociceptifs de la moelle (fig. 5).

Ce système met en jeu la substance grise périaqueducale, le noyau raphé magnus et les cornes postérieures de la moelle.

Contrairement au système de modulation proposé par la théorie du portillon, le contrôle inhibiteur diffus produit une inhibition descendante qui ne se limite plus à la région stimulée.



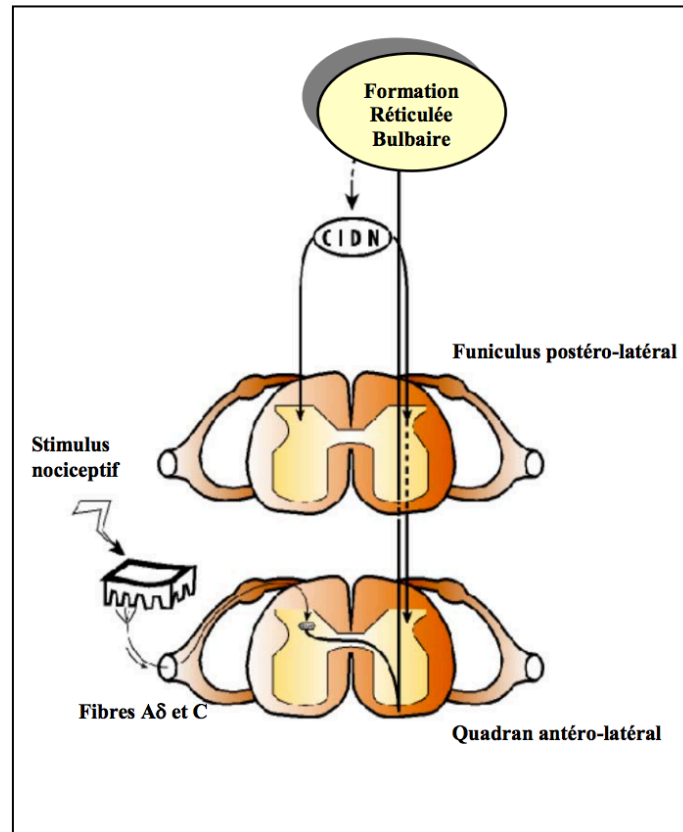


Figure 4 : les contrôles inhibiteurs diffus (Guirimand, Le Bars, 1996)

- Contrôle des centres supérieurs du SNC

Enfin, les centres supérieurs du système nerveux central jouent un rôle prédominant dans la modulation de la douleur.

À partir du tronc cérébral et du thalamus, les afférences nociceptives établissent des liens, directs et indirects, vers des régions cérébrales comme le système limbique et le cortex frontal. Ces régions sont associées étroitement à la mémoire et aux émotions (fig. 3). Avec plusieurs autres structures cérébrales, elles affectent la perception de la douleur.

d) La perception

La perception représente l'interprétation personnelle du stimulus nociceptif à partir d'une situation émotionnelle et des expériences passées. Un stimulus identique provoque, d'un individu à l'autre, des douleurs très différentes. Des facteurs d'ordre psychologique comme la

culture, la connaissance des conséquences de la maladie ou encore l'état dépressif modulent la douleur.

L'effet placebo est le meilleur exemple du rôle déterminant de la perception de la douleur. Des études montrent qu'avec un traitement placebo on obtient 45 à 90 % de l'effet actif. De tels résultats confirment l'importance de l'effet placebo dans nos traitements mais ne signifie pas que le patient simule la douleur. Elle prouve que la croyance en l'efficacité d'un traitement augmente le pouvoir thérapeutique de cette intervention.

Une fois l'information nociceptive transmise par les voies afférentes, elle arrive à la conscience et est perçue comme douloureuse. Néanmoins, le passage de l'affluence nociceptive à la perception de la douleur se fait en plusieurs étapes au cours desquelles l'information sera modulée. C'est à ce moment que nous réagissons à cette perception de la douleur.

Du stimulus nociceptif aux comportements de douleur s'interposent une série de réactions physiologiques qui ont pour rôle de protéger l'organisme et de communiquer notre perception de la douleur.

### 1.1.3. Moyen d'évaluation de la douleur

L'évaluation de la douleur au quotidien est nécessaire, non seulement parce qu'elle permet au patient d'exprimer sa plainte douloureuse et d'instaurer une relation de confiance avec le praticien, mais aussi parce qu'elle renseigne ce dernier sur les symptômes douloureux ressentis et la gravité de la pathologie qui l'amène à consulter.

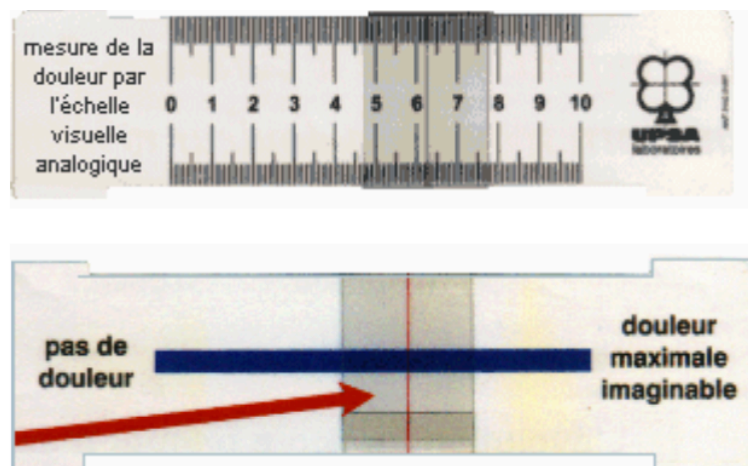
L'utilisation d'un outil standard et validé comme une échelle d'évaluation ou une échelle comportementale fournit au praticien une mesure objective d'un phénomène qui est par nature subjectif. En effet, la douleur est une expérience individuelle et il n'existe pas de mesure physique directe pour la quantifier.

Les différentes échelles d'évaluation de la douleur sont ([https://www.cnrd.fr/IMG/pdf/Guide\\_evaluation\\_de\\_la\\_douleur\\_GH-janvier\\_2013-verrou.pdf](https://www.cnrd.fr/IMG/pdf/Guide_evaluation_de_la_douleur_GH-janvier_2013-verrou.pdf)) :

### **L'échelle visuelle analogique (EVA)**

Elle présente deux faces : sur celle présentée au patient, se trouve un curseur qu'il mobilise le long d'une ligne droite dont l'une des extrémités correspond à « Absence de douleur », et l'autre à « Douleur maximale imaginable ». Le patient positionne ainsi le curseur à l'endroit qui situe le mieux sa douleur. Sur l'autre face, se trouvent des graduations millimétrées de 0 à 10 qui permettent de quantifier de manière objective l'intensité de la douleur ressentie et rapportée par le patient.

L'EVA est une échelle fiable, facile d'utilisation, sensible aux effets des antalgiques et constitue ainsi l'outil psychométrique le plus performant pour évaluer la douleur chez les patients communicants (*Marchand, 2009*).



***Figure 5 : Échelle visuelle analogique***

### **L'échelle verbale simple (EVS)**

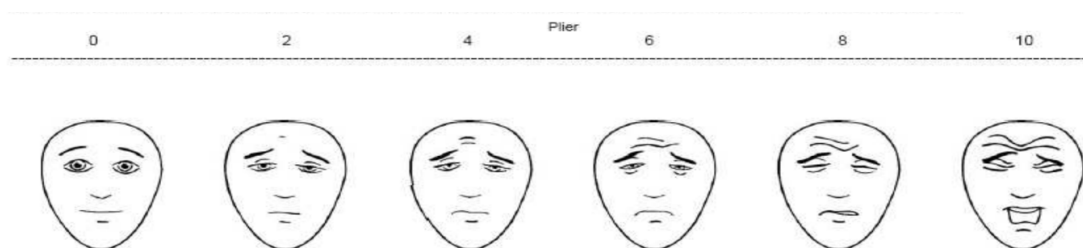
C'est une échelle d'auto-évaluation où le praticien demande au patient de choisir parmi des qualificatifs celui qui correspond à sa douleur (absente, faible, modérée, intense, insupportable).

### **L'échelle numérique (EN)**

C'est également une échelle d'auto-évaluation où le patient définit sa douleur sur une échelle graduée et virtuelle allant de 0 (douleur absente) à 10 (douleur maximale imaginable).

## L'échelle des visages

Pour les enfants, il est possible d'utiliser l'échelle des visages afin d'évaluer la douleur par rapport au faciès de l'enfant, en le comparant à des faciès de référence.



***Figure 6 : Échelle des visages***

De cette manière, le praticien pourra adapter sa décision thérapeutique et la prescription antalgique, mais également d'apprécier dans le temps l'efficacité du traitement et de l'ajuster au besoin.

## **1.2. Les douleurs post-opératoires en endodontie**

La **douleur post-opératoire en endodontie** est définie par l'apparition ou l'aggravation d'une symptomatologie douloureuse en relation avec la procédure thérapeutique et/ou l'état pathologique ayant justifié cette procédure (*Bronnec et al, 2011*). C'est un symptôme dû à un processus inflammatoire physiologique (le temps de la réparation tissulaire) mais qui peut être pathologique (si développement d'une lésion tissulaire).

### **1.2.1. Type de douleurs post-opératoires**

Il existe différents types de douleurs post-opératoires. Les douleurs peuvent être classées en fonction de leur durée ; elles peuvent être d'aspect transitoire, prolongé ou permanent. Le plus fréquemment, c'est une douleur aiguë et réversible, de par sa nature inflammatoire, mais dans certains cas, elle peut évoluer vers un mode chronique et entraîner l'apparition et la persistance d'une lésion nerveuse et devenir de type neuropathique.

La douleur aiguë dure de quelques heures à quelques jours alors que la douleur chronique peut durer plusieurs mois voire plusieurs années (*Bronnec et al, 2011*).

#### 1.2.1.1. Les douleurs aiguës

Les douleurs aiguës peuvent être d'intensité variable.

##### a) Les douleurs faibles à modérées

Les douleurs faibles à modérées sont définies comme un inconfort qui peut durer jusqu'à deux semaines après le traitement endodontique (*Beach, 2013*). Le patient peut les supporter ou les gérer avec des antalgiques. Elles sont relativement fréquentes même si le traitement a été réalisé dans des conditions optimales. Ces douleurs devraient être attendues et anticipées par le patient et le praticien (*Siqueira, 2003*).

Les résultats de la revue systématique et méta-analyse de Pak *et al.* montrent que la prévalence de douleurs post-opératoires était de 40 % (+/- 24 %) en moyenne 24h après le traitement et de 11 % (+/- 14%) à 7 jours. D'autres études rapportent une prévalence d'environ 40 % (*Ng et al, 2004*). L'intensité des douleurs post-opératoires étaient en moyenne modérée. Vingt-quatre heures après le traitement, la sévérité moyenne de la douleur était de 24/100 (+/- 12 %), puis diminuait après le traitement, surtout au bout de 48h. Après 7 jours, la sévérité moyenne de la douleur était de 5/100 (+/- 5 %).

Des données sur des douleurs attendues peuvent être utiles pour rassurer le patient durant le traitement ou la cicatrisation ou pour identifier les patients qui pourraient être sujet à une expérience douloureuse après le traitement pour lui fournir des soins additionnels appropriés.

La littérature actuelle contenant des données sur les douleurs endodontiques est assez disparate et de nombreuses études comparent d'autres paramètres comme les douleurs post-opératoires en fonction du traitement utilisé (matériel, nombre de séances, obturation...), de la médication utilisée (intra-canaulaire, analgésique après traitement). Les comparaisons directes sur l'expérience du patient en pré opératoire, durant le traitement et en post-opératoire sont très rares.

### b) Les flare-ups

L'« *American Association of Endodontists* » définit les flare-ups comme une exacerbation aiguë d'une pathologie pulpaire ou péri-radriculaire asymptomatique après l'initiation ou la continuité du traitement canalaire.

Le *flare-up* est donc une véritable complication du traitement endodontique caractérisés par le développement de douleurs et/ou gonflements des tissus mous et de la muqueuse orale dans la zone de la dent traitée, qui peut commencer quelques heures voire quelques jours après le traitement et est suffisamment sévère pour nécessiter un rendez-vous non programmé pour un traitement d'urgence (*Sipaviciute, 2014 ; Siqueira, 2003 ; Siqueira et Barnett, 2004*).

Les *flare-up* sont moins fréquents que les douleurs faibles à modérées. On trouve dans la littérature des taux de *flare-up* allant de 1,3 % à 20 %. Cette variation est due surtout aux définitions extrêmement variées et variables des *flare-up* dans les études (*Iqbal et al, 2009*). Différents critères d'inclusion de patients ont été utilisés pour les définir :

- le patient lui-même ressentant une douleur incontrôlable ou un gonflement ;
- une nécessité de prescription d'antalgiques ou antibiotiques pour les patients ayant des symptômes de *flare-up* ;
- des symptômes de douleur et gonflement, justifiant un rendez-vous non programmé et un traitement actif par le chirurgien-dentiste (*Iqbal et al, 2009*) ;
- de sévères douleurs qui dérangent les activités journalières du patient et ne sont pas soulagées par des antalgiques simples.

Il convient donc de s'accorder sur une même définition afin de pouvoir comparer les études entre elles et limiter la disparité des résultats.

La méta-analyse de Tsisis *et al.* a retenu 6 études parmi les 119 étudiées et a montré une incidence des *flare-up* de 8,4 %.

#### 1.2.1.2. Les douleurs chroniques ou persistantes

Certains cas apparemment traités correctement continuent de causer des douleurs malgré une cicatrisation complète visible à la radiographie. Cet événement est frustrant pour le patient

comme pour le dentiste et peut conduire à des traitements parfois non justifiés comme les extractions. L'étude de Nixdorf *et al.* en 2009 définit une douleur persistante comme une douleur spontanée ou provoquée par percussion, palpation ou mastication plus de 6 mois après la fin du traitement endodontique. 5,3 % des patients suivis dans cette étude ressentait une douleur persistante (au moins 6 mois après le traitement endodontique). Les auteurs ont pu établir des facteurs de prédisposition à l'apparition de douleurs persistantes :

- douleur pré-opératoire persistante de plus de 3 mois ;
- problème de douleur chronique par le passé ;
- douleur entre deux rendez-vous ;
- sexe : les femmes sont 3,8 fois plus enclin à développer une douleur chronique après traitement endodontique ;
- douleur à la percussion préopératoire (*Nixdorf et al, 2010*).

#### a) Diagnostic différentiel

Les douleurs persistantes peuvent être d'origine neuropathique ou non odontogène ; il est donc important, de bien prendre en considération le diagnostic différentiel afin de bien identifier les causes amenant le patient à consulter, et de ne pas s'engager dans un traitement inutile.

Quelques questions permettent d'orienter ce diagnostic différentiel (*Beach, 2013*) :

- Est-ce qu'une autre dent est concernée ? la dent traitée peut ne pas être la seule à déclencher des symptômes algiques. Il peut également s'agir d'une erreur de diagnostic au départ ayant impliqué le traitement de la mauvaise dent.
- Y-a-t-il un canal non traité ? Des radiographies avec d'autres incidences peuvent aider à identifier ce genre d'évènement.
- La dent est-elle fracturée ? Si c'est le cas, aucun traitement ne permettra de soulager le patient et encore moins de résoudre le problème. Il faut ici réaliser l'extraction de la dent.
- Le patient a-t-il une sinusite ? Si les symptômes se situent au maxillaire postérieur parfois des problèmes de sinus peuvent imiter les douleurs odontogéniques.

- Y-a-t-il des problèmes parodontaux ? Des contacts prématurés peuvent provoquer un trauma et une inflammation gingivale ou une poche parodontale infectée ou inflammée pouvant induire des douleurs.
- Est-ce que l'occlusion a besoin d'être corrigée ? Le ligament desmodontal peut être altéré à cause d'une occlusion mal réglée. Si une large restauration ou une carie importante a été prise en charge durant le traitement, l'occlusion générale de la dent a été modifiée. Trop de contacts concentrés sur une seule zone peuvent provoquer des douleurs.
- Le patient a-t-il un historique de bruxisme ou autre parafunctions ? Une étude récente de Nixdorf *et al.* décrit les différents diagnostics établis chez les patients rapportant une douleur persistante. Malgré le faible échantillon de patients recrutés et analysés (19 personnes) les auteurs ont pu identifier les origines suivantes :
  - pour 37 % des patients, la douleur s'est révélée d'origine odontogène (parodontite apicale de la dent traitée ou pulpite irréversible d'une dent adjacente) ;
  - pour 42 % des patients les douleurs sont d'origine non odontogènes (algie et dysfonction de l'appareil manducateur ADAM pour la majorité des patients) ;
  - les patients restants présentaient manifestement une pathologie mixte (ADAM associée à une parodontite apicale de la dent traitée ou pulpite irréversible d'une dent adjacente).

Il est vrai que le nombre de patient inclus dans l'étude est probablement trop faible et insuffisant pour en tirer des conclusions mais on retient quand même qu'une bonne partie des douleurs persistantes représentent des algies et dysfonctions de l'appareil manducateur. Il faut donc souligner l'importance de l'examen clinique global et approfondi afin d'en tirer le bon diagnostic.

Quand le praticien tente de diagnostiquer le problème provoquant une douleur persistante, celui-ci devrait toujours commencer par une approche conservatrice ; si celle-ci ne résout pas le problème, la décision de retraitement ou traitement chirurgical pourra être alors être envisagée.

Mais parfois les douleurs persistent encore et dans ce cas, une origine neuropathique doit être considérée.



b) Les douleurs neuropathiques

La douleur neuropathique est définie comme « une douleur initiée ou causée par une lésion primitive ou un dysfonctionnement du système nerveux » (Martinez et al, 2010). Leur prise en charge étant très différente de celle des douleurs inflammatoires, il est indispensable d'en faire un diagnostic certain.

Pour dépister les douleurs neuropathiques, on utilise le questionnaire DN4 (fig. 8) comprenant une liste de qualificatifs décrivant ce type de douleur tels que fourmillement, décharges électriques, picotement, ou sensation de froid douloureux.

**INTERROGATOIRE DU PATIENT**

**Question 1** : La douleur présente-t-elle une ou plusieurs des caractéristiques suivantes ?

	OUI	NON
1 - Brûlure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 - Sensation de froid douloureux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 - Décharges électriques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Question 2** : La douleur est-elle associée dans la même région à un ou plusieurs des symptômes suivants ?

	OUI	NON
4 - Fourmillements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 - Picotements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 - Engourdissement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 - Démangeaisons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**EXAMEN DU PATIENT**

**Question 3** : La douleur est-elle localisée dans un territoire où l'examen met en évidence ?

	OUI	NON
8 - Hypoesthésie au tact	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 - Hypoesthésie à la piqûre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Question 4** : La douleur est-elle provoquée ou augmentée par :

	OUI	NON
10 - Le frottement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figure 7 : Questionnaire DN4

([https://www.cnr-d.fr/IMG/pdf/Guide\\_evaluation\\_de\\_la\\_douleur\\_GH-janvier\\_2013-verrou.pdf](https://www.cnr-d.fr/IMG/pdf/Guide_evaluation_de_la_douleur_GH-janvier_2013-verrou.pdf))

Les lésions du tissu nerveux qui surviennent durant le traitement peuvent être liées à l'anesthésie locorégionale ou au traitement endodontique lui-même. Parmi elles, deux sont très particulières et méritent d'être présentées car elles concernent un tronc nerveux : le nerf dentaire inférieur.

- Lésions liées à l'anesthésie locorégionale

La cause des douleurs/dysesthésies peut être, dans cette hypothèse diagnostique, reliée soit au geste anesthésique, du fait du caractère piquant/tranchant de l'aiguille, soit à la toxicité de la molécule. La prévalence de ces accidents est faible: 1 pour 20.000 à 850.000, et concerne quasiment exclusivement l'anesthésie régionale du nerf dentaire inférieur réalisée au foramen mandibulaire. Elle est réversible dans la majorité des cas, mais certaines lésions nerveuses demeurent irréversibles (*Bronnec et al, 2011*).

- Lésions liées au traitement endodontique

La proximité anatomique de ce nerf et des apex des dents mandibulaires explique la fréquence des incidents qui concernent surtout les 2e molaires. Les sensations ressenties sont soit des simples dysesthésies plus ou moins gênantes, des douleurs d'intensité et de qualité variables allant de la douleur continue légère de type brûlure ou tiraillements aux décharges électriques paroxystiques insupportables. On décrit aussi des signes d'allodynie locale à la mobilisation dentaire ou à la palpation du site osseux.

Les causes peuvent être liées à l'extrusion apicale de solution d'irrigation ou de matériau d'obturation.

## 1.2.2. Facteurs prédisposants des douleurs post-opératoires

### 1.2.2.1. Les facteurs liés à l'hôte

#### a) Le sexe

Dans la plupart des études, le sexe n'est pas un facteur prédisposant à la douleur post-opératoire (*Al Bashaireh et Al Negrish 1998 ; Law et al 2015 ; Sadaf et Ahmad 2014 ; Segura-Egea 2009 ;*

*Walton et Fouad, 1992*). Cependant, certaines études ont montré une prévalence plus importante de douleurs post-opératoires chez les femmes que chez les hommes (*Walton, 2002*). Plusieurs explications ont été avancées :

- le seuil de tolérance à la douleur est plus important chez les hommes (*Gotler et al, 2012*) ;
- les femmes souffrent plus de maladies psychosomatiques et leur douleur est gouvernée par des facteurs émotionnelles (*Ng et al, 2004*) ;

Il y a des différences biologiques entre les hommes et les femmes : les fluctuations hormonales des femmes sont associées avec le changement de sérotonine et noradrénaline qui augmente la douleur pendant les périodes de menstruations ou chez les femmes qui reçoivent une thérapie hormonale ou des contraceptifs oraux (*Ng et al, 2004*).

#### *b) L'âge*

Dans la majorité des études, il apparaît que l'âge n'influence pas de façon significative la prévalence des douleurs post-opératoire (*Ng et al, 2004 ; Segura-Egea et al, 2009 ; Walton, 2002*). Plusieurs enquêtes ont été réalisées afin de déterminer si l'âge était un facteur de risque des douleurs post-opératoires mais cela n'a pas été le cas. Cependant, certains concluent qu'il y a moins de douleur post-opératoires chez les sujets plus âgés en raison du rétrécissement du diamètre du canal radiculaire diminuant ainsi l'extrusion de débris hors du canal (*Tanalp et Gungor, 2014*). D'autres concluent quant à eux qu'il y aurait plus de douleurs chez les personnes âgées à cause de la difficulté du traitement (*Arias et al, 2013*), un flux sanguin moins important et une guérison retardée (*Gufran et al, 2012*).

#### *c) Signes et symptômes présents avant le traitement endodontique*

Plusieurs études ont suggéré que le dénominateur commun des douleurs post-opératoires était la douleur pré-opératoire (*Akram et al, 2016 ; Gotler et al, 2012 ; Law et al 2015 ; Ng et al 2004 ; Pamboo et al, 2014 ; Sadaf et Ahmad 2014 ; Segura-Egea et al 2009 ; Walton, 2002*). C'est le symptôme ayant le plus d'influence sur le ressenti du patient après traitement. L'étude de *Segura et al.*, montre que les traitements canalaires des dents avec pulpite irréversible ou parodontite apicale aiguë sont significativement plus douloureux que les dents avec une pulpe nécrosée et parodontite apicale chronique (*Segura-Egea, 2009*). Ce facteur semble être un important signe prédictif de douleur post-opératoire et doit être considéré par le praticien lors de la discussion avec son patient sur les résultats du traitement (*Law et al, 2015*).

Les études démontrent que les douleurs post-opératoires sont présentes la plupart du temps lorsque le patient rapporte déjà des douleurs pré-opératoires. Si des douleurs pré-opératoires sont présentes le risque de développer des douleurs post-opératoires est augmenté de 15 % (*Law et al, 2015*). Dans ce cas, il est recommandé de faire l'obturation canalaire une fois que le patient ne ressent plus aucune douleur (*Rosenberg, 2014*). Il est donc intéressant d'en discuter avec le patient, de le prévenir et si besoin de prescrire des antalgiques de prévention de la douleur post-opératoire (*Henry et al, 2001*).

#### 1.2.2.2. Les facteurs liés à la dent

##### a) Localisation de la dent

La plupart des auteurs ne montrent pas de différence significative entre la localisation de la dent et les douleurs post-opératoires (*Gotler et al, 2012 ; Ince et al, 2009 ; Pamboo et al, 2014 ; Walton et Fouad, 1992 ; Wong et al 2015*). L'étude de *Ng et al.* montre que les molaires sont plus sujettes aux douleurs post-opératoires sûrement du fait de la complexité de l'anatomie canalaire, plus difficile à débrider ou tout simplement aux nombres de racines augmentant la probabilité de douleurs. De même, *Pamboo J. et al.*, ont démontré que des douleurs apparaissaient plus souvent après le traitement endodontique de molaires/prémolaires qu'après le traitement d'incisives ou de canines. Néanmoins cette différence n'est pas significative. Ceci peut être expliqué par l'anatomie des racines des molaires et par la durée plus longue du traitement sur les molaires tenant compte de la diminution de l'effet de l'anesthésie allant de pair avec l'augmentation de l'anxiété du patient.

##### b) Diagnostic pulpaire

La plupart des études suggèrent que le statut de la pulpe a une influence sur les douleurs post-opératoires (*Fabricius et al, 1982 ; Gotler et al, 2012 ; Ng et al, 2004 ; Segura-Egea et al, 2009 ; Walton, 2002*). En général les dents avec une pulpe vitale, inflammatoire ou non, sont peu impliquées contrairement aux pulpes nécrosées.

##### c) Statut péri-apical

Une lésion apicale pré-opératoire pourrait être un facteur de risque des douleurs post-opératoires. Les risques de l'apparition d'un flare-up est 9,64 fois plus important quand une lésion est présente avant l'intervention du praticien (*Sipaviciute et Manelien, 2014*).

Cependant certaines études montrent au contraire, que l'incidence de la douleur diminue avec la présence d'une lésion péri-apicale. Ainsi pour Ng *et al*, elle serait diminuée de 51 % lorsque la lésion est supérieure à 3 mm. Arias *et al* confirment cette hypothèse mais pour Alacam *et al*, la présence ou l'absence de lésion ainsi que sa taille n'influencerait pas l'incidence des douleurs entre deux rendez-vous.

La présence d'une fistule permettrait quant à elle de réduire le risque de flare up à la nullité. C'est effectivement un témoin d'abcès mais elle agit comme une soupape, libérant la pression, réduisant la quantité de médiateurs de l'inflammation des tissus et prévenant ainsi une soudaine augmentation de la douleur (Walton, 2002).

#### 1.2.2.1. Les facteurs liés au protocole endodontiques

##### a) Nombre de visites

La plupart des études ne rapportent pas de différences significatives au niveau des douleurs post-opératoires ou du succès thérapeutique selon que le traitement ait été réalisé en une ou plusieurs séances (Baryam *et al*, 2009 ; El Mubarak *et al*, 2010 ; Henry *et al*, 2001 ; Su *et al*, 2011 ; Wong *et al*, 2015). Certaines relèvent des douleurs plus sévères et plus importantes à court terme pour les traitements réalisés en plusieurs visites.

Le choix de traiter en une ou plusieurs séances serait propre à chaque patient et à chaque praticien suivant la complexité de la procédure, la fatigue du patient ou de l'opérateur ou le besoin d'une médication intracanalaires entre deux rendez-vous sont les deux principaux facteurs qui justifient une intervention en deux temps plutôt qu'un seul.

##### b) Médications intracanalaires

En 2014, Anjaneyulu *et al*. publie une revue systématique qui a pour objectif d'évaluer l'efficacité de l'hydroxyde de calcium intracanalaires dans la réduction du risque et de l'intensité de la douleur post-opératoire. Il en conclue que même si l'hydroxyde de calcium est l'un des médicaments intracanalaires le plus largement utilisé aujourd'hui, de par ses propriétés antimicrobiennes, il n'existe pas de preuve évidente de son utilisation dans la réduction de l'incidence ou de l'intensité de la douleur post-opératoire après mise en forme canalaire.

### c) La réduction occlusale

La réduction occlusale comme prévention des douleurs post-opératoires a été assez controversée. Il y a quelques années, elle était très utilisée (80 % des praticiens) chez les patients présentant des douleurs pré-opératoire et plus encore avec des symptômes péri-apicaux.

Effectivement l'étude d'Arias *et al.* montre que la présence des contacts occlusaux est le facteur le plus significatif statistiquement, la douleur post-opératoire serait plus élevée quand la dent est traitée en occlusion que ce soit sur dent vivante ou nécrosée.

En revanche, l'étude de Parirokh *et al.* ne montre aucune différence significative dans la diminution des douleurs post-opératoires entre deux groupes (avec ou sans réduction occlusale).

Lorsqu'elle est utilisée dans certains cas appropriées la réduction occlusale est une stratégie simple de prévention des douleurs post-opératoires (Rosenberg, 2003). Elle est surtout possible lorsque l'on est sûr que le patient va continuer son traitement et que la restauration de la dent nécessite un recouvrement total de la surface.

Il existe une raison biologique du soulagement de la douleur par réduction occlusale. L'allodynie mécanique (la sensibilité aux forces de percussion ou morsure) est due à des facteurs tissulaires qui stimulent les terminaisons périphériques des nocicepteurs. L'ajustement occlusal réduit la stimulation mécanique des nocicepteurs sensibilisés (Rosenberg, 2003).

### 1.2.3. Etiologie

L'origine des douleurs post-opératoires est poly-étiologique : facteurs mécaniques, chimiques et microbiens. La plupart des cas de flare-up sont le résultat d'une inflammation péri-radicaire aiguë secondaire à une procédure intra-canaire. L'inflammation aiguë peut être développée comme le résultat de n'importe quelle agression du système canalaire. L'intensité de la douleur dépendra de différents aspects : l'intensité de l'agression, des dommages tissulaires, et de la réponse inflammatoire. Ces trois phénomènes sont interconnectés, et dépendant les uns des autres.

L'agression microbienne causée par des micro-organismes et leurs produits dérivés propulsés hors du canal radicaire dans les tissus périapicaux est la cause majeure et commune d'un flare-up. « Pousser » une substance organique infectée au niveau de la région périapicale peut

causer une exacerbation. La fréquence des flare-ups a été reporté comme étant significativement supérieure dans les cas de traitement endodontique de canal dont la pulpe est nécrosée (infectée) que dans les cas de pulpes vitales (probablement non infectée). L'intensité de la réponse inflammatoire est directement proportionnelle à l'intensité de l'agression canalaire (Siqueira, 2003).

Une autre hypothèse repose sur l'idée que la sélection de certaines espèces bactériennes dans le canal radiculaire est une réponse au changement écologique durant le traitement endodontique. De plus, de nouveaux micro-organismes peuvent entrer en contact avec la cavité buccale si les règles de préparation canalaire n'ont pas été respectées ou si une obturation temporaire non appropriée a été mise en place pour un traitement en plusieurs séances. Tout cela peut conduire éventuellement à un flare-up (Tanalp et Gungor, 2014).

#### 1.2.3.1. Causes microbiennes

Le développement des douleurs post-opératoires par des agents infectieux dépendent de plusieurs facteurs, généralement interconnectés (Siqueira et Barnett, 2004).

##### a) Présence de bactéries pathogéniques

Les causes du passage du caractère asymptomatique à symptomatique de la pathologie périapicale ne sont pas vraiment expliquées dans la littérature. Il n'y a donc pas de preuves dans la quantité ni la qualité de certaines bactéries à provoquer une exacerbation de la douleur et cela empêche de reconnaître certaines bactéries spécifiques responsable d'une telle douleur. Néanmoins des preuves indirectes ont montrées que certaines bactéries étaient souvent associées aux lésions périradicales symptomatiques telles que : *Porphyromonas endodontalis*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella*, *Treponema denticola*, *Tannerella forsythia*, *Filifactor alocis*, *Dialister pneumosintes*, *Peptostreptococcus micros*, et *Fingoldia magna* (Siqueira et al, 2001). Une étude a montré que *F. nucleatum*, *Prevotella*, et *Porphyromonas* ont fréquemment été isolées dans des cas de flare-ups (Chavez de Paz, 2002).

Il est possible que les espèces bactériennes retrouvées dans les cas de flare-ups soient les mêmes que celles retrouvées dans les canaux radiculaires des dents symptomatiques infectées initialement avec des lésions périradicales mais ceci reste encore à confirmer.

#### b) Synergie bactérienne

La plupart des bactéries préalablement citées sont plus virulentes lorsqu'elles sont associées à d'autres bactéries. C'est cette synergie qui est en cause dans les symptômes de flare-ups (*Tsesis et al, 2008*).

#### c) Balance hôte-bactéries

Cette balance est reconnue comme un facteur important dans la cause de maladie. Si l'hôte fait face à un nombre de cellules bactériennes plus important que celui qu'il peut gérer, la lésion périapicale asymptomatique peut devenir symptomatique (*Siquiera et Barnett, 2004*).

#### d) Environnement

Une bactérie n'est pas virulente toute sa vie. Des études ont montré que le comportement de certaines bactéries orales peut être modifié par l'environnement, les rendant plus virulentes. Si les conditions environnementales de l'espace canalaire sont altérées par les procédures du traitement endodontique, il peut en résulter l'expression de la virulence de certaines bactéries et causer des douleurs de type flare-ups.

Le modèle de l'organisation bactérienne dans le système canalaire est telle que chaque bactérie existe en harmonie et en équilibre avec son environnement. Les espèces microbiennes sont nombreuses et variées mais elles coexistent et sont compatibles. L'organisation des micro-colonies dans le système canalaire est dictée par les déterminants écologiques dans les différentes parties de l'espace canalaire. Par exemple, l'environnement dans la portion coronaire du canal est tel que les bactéries anaérobies facultatives et aéro-tolérantes peuvent prédominer dans cette région. En revanche, la proportion de bactéries anaérobies est significativement supérieure dans la partie apicale du canal du fait de l'environnement anaérobie (*Fabricius et al, 1982*). Les interactions positives et négatives parmi les membres de la communauté bactérienne lui permettent de rester relativement stable.

La désinfection canalaire lors du traitement endodontique est nécessaire pour éradiquer ces colonies bactériennes. Une mise en forme canalaire incomplète, peut perturber la balance dans la communauté bactérienne, laissant quelques espèces croître et augmenter en nombre. Les souches restantes peuvent devenir virulentes ou croître en nombre suffisant pour causer des dommages aux tissus périapicaux.



Des événements différents et non prédits peuvent survenir dans le cas d'un changement environnemental. Par exemple lorsque l'environnement permet de faire passer les bactéries à un stade non virulent, on peut assister à la rémission des symptômes de flare-up et au succès du traitement endodontique, même si les bactéries n'ont pas toutes été éradiquées. D'un autre côté lorsque les conditions environnementales changent et induisent une virulence bactérienne, un cas asymptomatique peut devenir un cas symptomatique. Comme l'on est incapable de prédire si les changements environnementaux vont provoquer la virulence ou non de bactéries, il est recommandé de réaliser une mise en forme canalaire en une seule séance (*Siqueira et al, 2001*).

e) Résistance de l'hôte

La résistance de l'hôte est extrêmement importante dans le comportement de l'individu face à la maladie. Si le patient fait face à une capacité réduite de son système immunitaire, il peut être plus enclin à développer des symptômes et douleurs après un traitement endodontique d'un canal infecté (*Siqueira, 2002*).

f) Infection radiculaire secondaire

Elle est causée par des micro-organismes non-présents au moment de l'infection primaire et qui ont réussi à atteindre le système canalaire pendant le traitement, entre deux rendez-vous, ou même après la fin du traitement. L'introduction de nouveaux micro-organismes dans le canal peut se faire de plusieurs manières mais la plus commune est la rupture de la chaîne aseptique pendant le traitement. Si les micro-organismes qui accèdent au système canalaire survivent et colonisent un tel environnement, une infection secondaire peut s'installer et être la cause de douleurs post-opératoires, à condition que ces nouvelles espèces microbiennes soient virulentes et qu'elles soient en nombre suffisant pour induire une inflammation aiguë (*Siqueira et Barnett, 2004*).

1.2.3.2. Causes mécaniques

L'extrusion des débris hors du canal est probablement la cause la plus importante des douleurs post-opératoires. Elle provoque un déséquilibre dans la balance agression-défense, tel que l'hôte a besoin d'une réponse inflammatoire aiguë pour rétablir la situation (*Siqueira, 2003*). L'intensité de cette réponse inflammatoire dépend du nombre et de la virulence des micro-organismes. L'intensité des flare-ups va dépendre de la quantité mais aussi de la qualité des bactéries extrusées.

#### a) Sur-instrumentation

La sur-instrumentation agresse la zone périapicale et entraîne une extrusion importante de débris infectés. D'autre part elle provoque un élargissement du foramen apical qui permet une augmentation du flux d'exsudat et de sang dans le canal. Ceci permet de recharger en nutriments les bactéries restantes qui peuvent alors se multiplier et causer une exacerbation.

La sur-instrumentation est due à une mauvaise mesure de la longueur de travail. Un localisateur d'apex devrait être utilisé pour déterminer une mesure correcte. Si la longueur de travail mesurée est trop longue, cela entraîne une extrusion importante de débris. Si la longueur de travail est trop courte, la pulpe rémanente et les bactéries stagnent dans le tiers apical du canal, le succès du traitement est donc compromis.

#### b) Cavité d'accès inadéquate

Si la cavité d'accès est incomplète, tout le tissu pulpaire ne sera pas retiré et servira de zone de colonisation bactérienne résultant en des douleurs persistantes (*Rosenberg, 2014*).

### 1.2.3.3. Causes chimiques

Quand les instruments, les irrigants, les médicaments, et matériaux d'obturation sont utilisés uniquement à l'intérieur du canal radiculaire, le risque de développer une douleur est assez faible. En fait, les causes non microbiennes sont souvent associées à des événements iatrogènes. La plupart des irrigants sont cytotoxiques pour les tissus, c'est pour cela que leur utilisation doit se limiter au canal. Certaines études ont montré que leur utilisation n'avait pas d'influence sur la fréquence des douleurs post-opératoires, cependant des réactions sévères ont été rapportées après l'extrusion de ces irrigants au tissu périapical (*Siqueira et Barnett, 2004*).

L'utilisation d'un réservoir d'irrigation dans la cavité d'accès et l'insertion passive de la seringue dans le canal améliore le traitement, diminuant considérablement la quantité de débris dans la zone périapicale. Cependant l'irrigation passive à la seringue n'est pas suffisante pour désinfecter le tiers apical, il faut activer la solution d'irrigation.

Une obturation en sur-extension représente aussi une irritation chimique, elle comprime le tissu périapical et peut induire une douleur.

## **2. Etude réalisée auprès des patients du Pr Simon :** **Evaluation des douleurs post-opératoires après** **traitement endodontique**

### **2.1. Introduction**

#### **2.1.1. Objectifs**

L'objectif de cette étude prospective est d'analyser les caractéristiques de la douleur post-opératoire liée au traitement endodontique, ainsi que sa prise en charge thérapeutique.

Nous étudierons également les différents facteurs de risque pouvant influencer la douleur post-opératoire endodontique et la qualité de prise en charge.

Ces facteurs concernent :

- Le patient : âge, sexe, type de dent.
- La thérapeutique : la pathologie dentaire initiale, les signes cliniques, le type de traitement, la présence d'une lésion apicale.

#### **2.1.2. Hypothèse de travail**

La douleur post-opératoire en endodontie est sous-estimée et pourrait dépendre du patient, du type de soin et de l'absence de moyens de prévention et de traitement efficaces.

## **2.2. Matériels et méthodes**

Cette étude prospective observationnelle et descriptive est basée sur l'analyse de données recueillies à partir d'un questionnaire, complété par les patients du cabinet privé du Pr Simon, entre janvier 2010 et novembre 2011.

### *Population étudiée :*

La population traitée concerne exclusivement des patients adressés par un chirurgien-dentiste pour lequel le traitement ou le retraitement endodontique était considéré comme trop compliqué pour être réalisé dans le cadre d'un exercice d'omni pratique. Les traitements endodontiques réalisés incluent des traitements initiaux de dents à pulpe vitale ou nécrosée et des retraitements endodontiques.

### *Recueil des données pré-opératoires :*

Avant chaque traitement, plusieurs données ont été enregistrés dans un logiciel dédié à un exercice d'endodontie (*The Digital Office (TDO)*) qui permet la collection de nombreuses informations, administratives, thérapeutiques et médicales. Parmi ces nombreux critères ont été par exemple consignés l'âge et le sexe des patients, le type de dent traitée, le type de traitement à effectuer, le diagnostic endodontique (pulpaire et péri apical) pour chaque dent. Ces données nous ont donc permis de distinguer les dents à pulpe vivante, nécrosée ou présentant déjà un traitement endodontique.

### *Réalisation du traitement endodontique :*

Les patients ont été anesthésiés avec une cartouche de chlorhydrate d'articaine adrénaliné à 1/200 000 pour les anesthésies intra-osseuse et à 1/100 000 pour les anesthésies para-apicales. Une digue a été posée directement après l'anesthésie et la reconstitution pré-endodontique lorsque celle-ci s'avérait être nécessaire. Après la réalisation de la cavité d'accès, les longueurs de travail des canaux ont été vérifiées avec un localisateur d'apex. Les canaux ont été mis en forme avec la technique corono-apicale utilisant une instrumentation rotative (Protaper® ou Wave One® pour certains cas). Pour les cas de retraitement, les canaux désobturés ont été mis en forme de la même façon. Tous les canaux ont été désinfectés avec une irrigation à l'hypochlorite de sodium à 2,5 % ou 3 % tout au long de la mise en forme. La désinfection

finale a été réalisée avec de l'EDTA à 17% activé, suivie d'un dernier rinçage à l'hypochlorite de sodium activé de façon mécanique.

Le traitement a été réalisé soit en une seule séance et terminé par l'obturation des canaux avec de la gutta percha et du ciment oxyde de zinc/eugénol (*Pulp Canal Sealer* - Kerr Sybron Endo), utilisant la technique de compaction verticale de gutta chaude, soit en deux séances et obturés de la même manière au cours de la deuxième visite. Le Pr Simon a choisi dans certains cas de traiter en deux visites si l'obturation n'a pas pu être réalisé (saignement, douleur) lors de la 1<sup>ère</sup> visite. Tous les patients ont reçu comme conseil oral de prescription de prendre de l'ibuprofène 400mg en cas de douleurs, une ordonnance pour certains d'entre eux a été donnée. Les patients étaient tous informés que des douleurs post-opératoires pouvaient survenir après le traitement.

#### *Questionnaire :*

Un questionnaire imprimé (annexe 1) a été confié à tous les patients à l'issue de leur traitement. Le patient avait la possibilité de remplir ce questionnaire et le retourner au secrétariat ou bien de remplir ce questionnaire directement sur internet sur la version numérique, hébergée sur un site dédié de collection et analyse des données ([www.questionpro.com](http://www.questionpro.com)). Pour les questionnaires imprimés, les données ont été collectées dans la même application numérique, afin d'établir une base de données uniques et cohérente.

Les patients ont été invités à remplir le questionnaire dans un délai d'une à trois semaines après le dernier soin. Ils n'ont été rappelés qu'une seule fois par la secrétaire à trois semaines si le questionnaire n'avait pas été retourné. En l'absence de retour après cet appel, les patients n'étaient pas recontactés.

Deux questionnaires étaient hébergés : un premier pour les patients traités en 1 séance et un deuxième pour ceux traités en 2 séances.

Pour chaque questionnaire, le patient devait indiquer son numéro de dossier, ainsi qu'un code transmis par la secrétaire qui permet d'enregistrer le type de traitement reçu (traitement ou retraitement et type de dent).

Les questions portaient sur :

- L'intensité des douleurs ressenties après le traitement (sur une échelle de 1 à 10, avec 1 = pas de douleur et 10 = douleurs insupportables). Nous avons considéré les douleurs

de 2 à 4 comme des douleurs légères, celles de 5 à 7 comme des douleurs modérées et de 8 à 10 comme des douleurs sévères. Pour les patients traités en 2 visites, l'intensité était enregistrée à l'issue de la 1<sup>ère</sup> visite et à l'issue de la 2<sup>ème</sup> visite ;

- Le type de douleur : sourde, aiguë, lancinante, sensible au contact, sensible au niveau de la gencive, blessure au niveau de l'injection ;
- Le moment où les douleurs ont débuté (immédiatement après la dissipation des effets de l'anesthésie, plus tard dans la journée, le lendemain du traitement, 48h après le traitement, plus de 2 jours après le traitement, autre réponse, pas de douleur). Pour les patients traités en 2 visites, la réponse était enregistrée à l'issue de chaque visite ;
- L'évolution de la douleur (inchangée, accentuée quotidiennement, diminuée progressivement, totalement disparue, très faible maintenant, variable et épisodique, pas de douleur, ne sais pas) ;
- La durée de la douleur (nombre de jours) ;
- La durée de douleurs per-opératoires éventuelles (pas de douleur pré-opératoire, quelques jours, plus d'une semaine, plusieurs mois, ne sais pas) ;
- La présence de douleurs per-opératoires (aucune douleur, très légère, modérée, sévère, insupportable) ;
- La prise de médicaments antalgiques : le patient devait indiquer le type de médicaments pris (Paracetamol 500mg, Paracetamol 1000mg, Paracetamol + Codéine, Aspirine, Ibuprofen 200mg, Ibuprofen 400mg, Autre médicament, Pas de médicament), le nombre de comprimés pris par jour (au moment où la douleur était à plus forte), pendant combien de jours les médicaments ont été pris, et si le patient prenait encore des médicaments au moment où il répondait au questionnaire.

### *Analyse des données*

Les réponses aux questions ont été collectées via le site d'hébergement questionpro.com, puis enregistrées sur EXCEL. Les données ont été vérifiées en recoupant les informations du questionnaire en ligne avec celles issues du logiciel TDO.

Afin de simplifier et de rendre plus lisible la comparaison des variables entre elles, nous avons regroupé les intensités de douleurs en 4 catégories :

- Groupe « Absence de douleur » (intensité 1 du questionnaire)
- Groupe « Douleurs d'intensité légère » (intensité 2 à 4 du questionnaire)
- Groupe « Douleurs d'intensité modérée » (intensité 5 à 7 du questionnaire)
- Groupe « Douleurs d'intensité sévère » (intensité 8 à 10 du questionnaire)

Cette répartition est adaptée de l'échelle des paliers de la douleur définie par l'OMS.

Les données ont ensuite été analysées statistiquement. Le test du Chi<sup>2</sup> a été utilisé pour comparer les différentes variables. Les différences ont été considérées significatives lorsque la valeur p était inférieure à 0,05.

## **2.3. Résultats**

Les résultats sont présentés dans la base de données de l'annexe 2.

### **2.3.1. Analyse descriptive**

Huit cent quatre patients ont été traités par le Pr Simon au cours de la période d'analyse (hors patients traités chirurgicalement car ils ne font pas partie de l'étude). Deux cent soixante-trois patients ont répondu au questionnaire, soit un taux de retour de 32,8 %.

### 2.3.1.1. Description des caractéristiques de la population interrogée

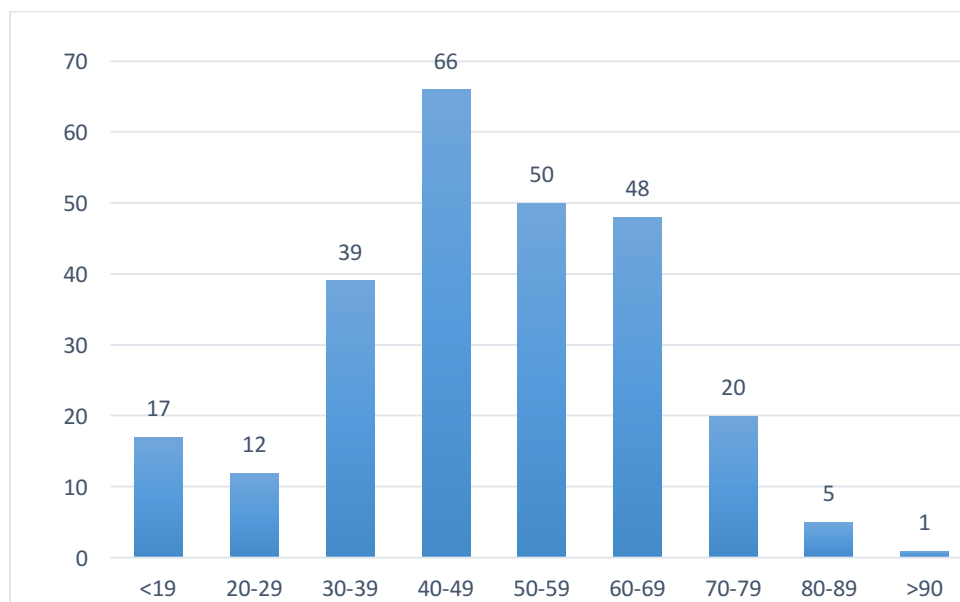
#### a) Le sexe

Dans cette échantillon, il y a 99 hommes (37,9 %) et 162 femmes (62,1 %). Le sexe ratio (rapport hommes/femmes) est de 0,61.

	FREQUENCE	POURCENTAGE
HOMME	99	37,9 %
FEMME	162	62,1 %
TOTAL	261	100 %

*Figure 8 : Répartition homme/femme*

La moyenne d'âge des patients interrogés dans cette enquête est de 49,0 +/- 16,7 ans. L'âge minimum est de 10 ans et l'âge maximum est de 90 ans.



*Figure 9 : Age des patients interrogés*



### 2.3.1.2. Description des caractéristiques des dents traitées

#### a) Type de dents traitées

On compte 62 dents antérieures (23,7 %), 61 prémolaires (23,3 %) et 139 molaires (53,0 %).

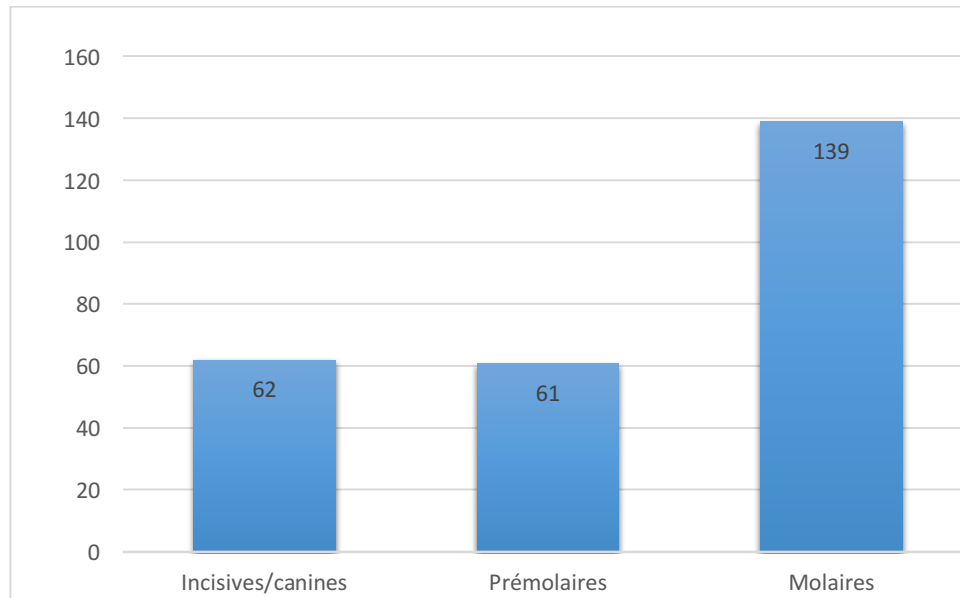


Figure 10 : Type de dents traitées

#### b) Type de traitement et diagnostic pulpaire

Cent soixante-dix-sept patients (67,6 %) ont bénéficié d'un retraitement endodontique, et 85 patients (32,4 %) d'un traitement initial. Parmi les traitements initiaux, la pulpe était nécrosée chez 79 patients (92,9 %) et vivante chez 6 patients (7,1 %).

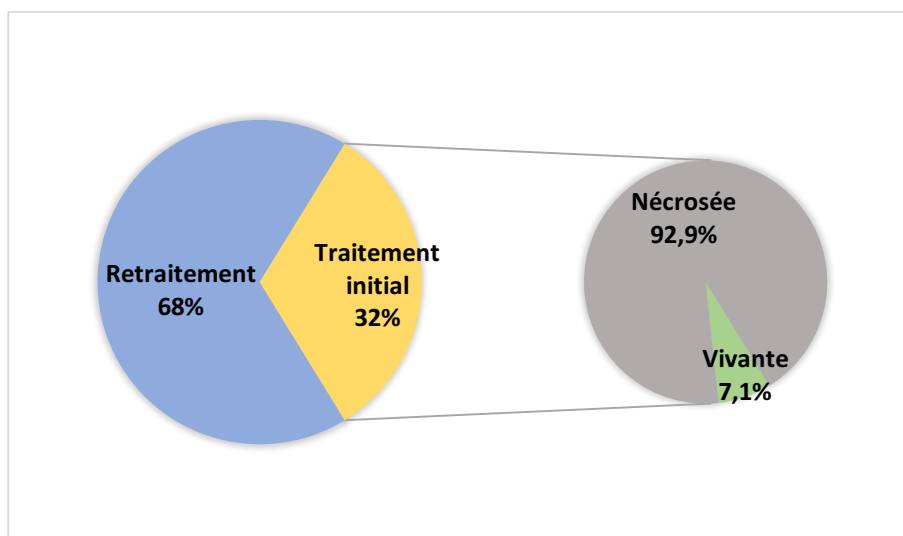


Figure 11 : Type de traitement et diagnostic pulpaire

c) Diagnostic péri-apicale

Cent-vingt-huit patients (49 %) présentent une lésion d'origine endodontique visible sur la radiographie et 133 patients (51 %) n'en présentent pas.

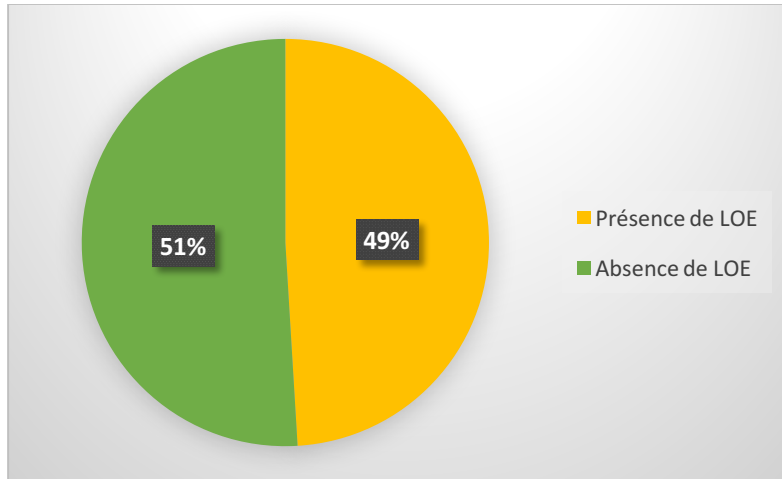


Figure 12 : Lésion d'origine endodontique visible ou non à la radiographie

Pour les patients traités en une seule séance, 77 (39 %) présentent une lésion d'origine endodontique visible sur la radiographie rétro-alvéolaire et 122 patients (61 %) n'en présentent pas.

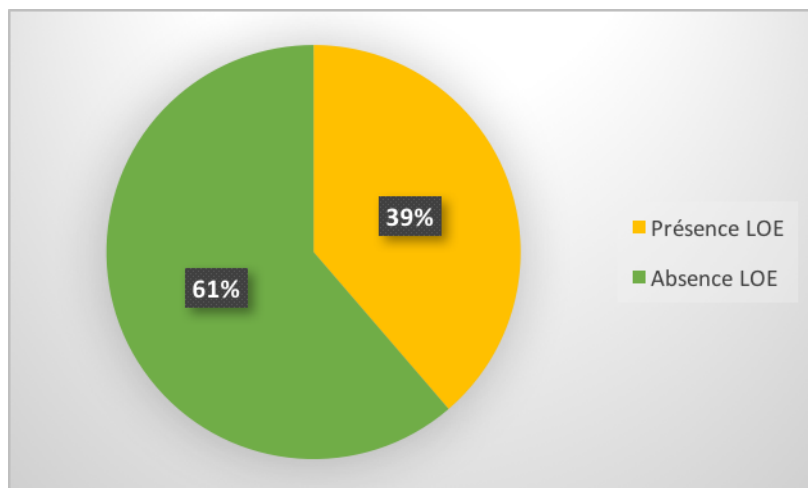
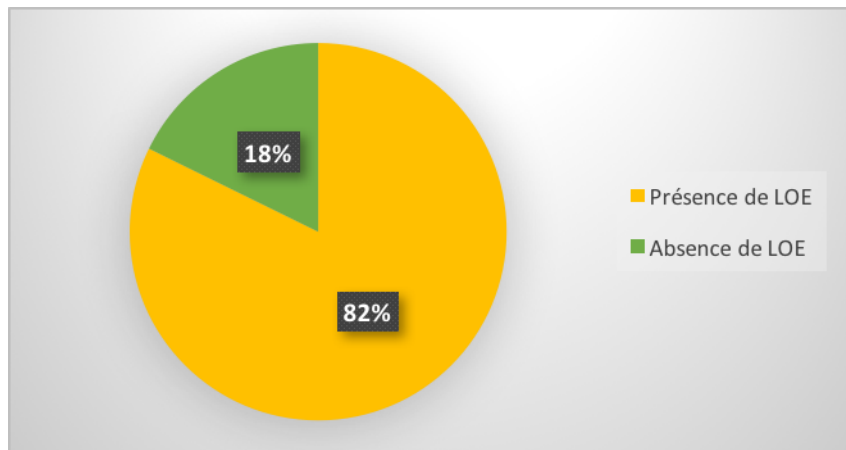


Figure 13 : Lésion d'origine endodontique visible ou non à la radiographie chez les patients traités en une séance

Pour les patients traités en deux séances, 51 patients (82 %) présentent une lésion d'origine endodontique visible à la radiographie rétro-alvéolaire et 11 patients (18 %) n'en présentent pas.



*Figure 14 : Lésion d'origine endodontique visible ou non à la radiographie chez les patients traités en deux séances*

### 2.3.1.3. Description des douleurs post-opératoires ressenties par le patient

#### a) Analyse des douleurs post-opératoires de l'échantillon totale

- **Fréquence des douleurs post-opératoires**

Cent soixante-deux (62,5 %) patients présentaient des douleurs post-opératoires tandis que 97 (37,5 %) patients n'en présentaient pas (n=259).

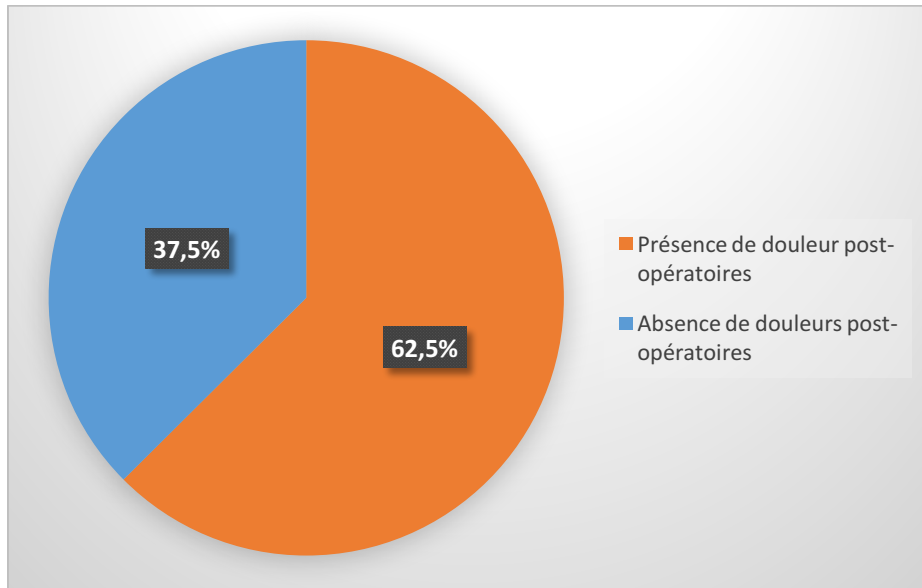


Figure 15 : Prévalence des douleurs post-opératoires

- **Intensité des douleurs post-opératoires**

La moyenne de l'intensité des douleurs ressenties se situe à 2,5 +/- 1,9. La distribution de l'intensité des douleurs ressentie par les patients (n=259) est représentée dans le graphique ci-dessous :

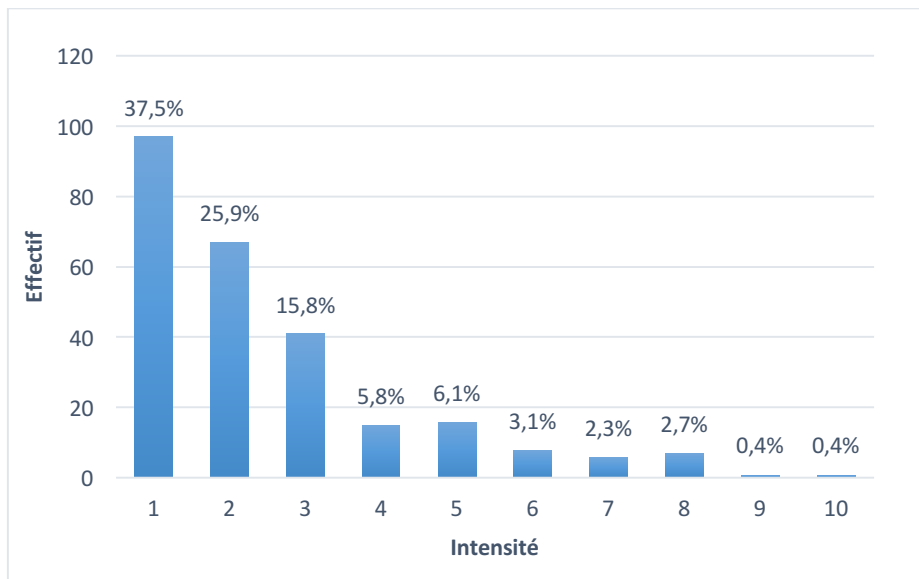


Figure 16 : Intensité de douleurs post-opératoires ressenties

Trois groupes ont été formés à partir de cette échelle de 1 à 10 :

- Absence de douleur (intensité 1), représentant 97 patients (37,5 %).
- Douleurs légères (intensité 2 à 4), représentant 123 patients (47,4 %).
- Douleurs modérées à sévères (intensité 5 à 10), représentant 39 patients (15,1 %).

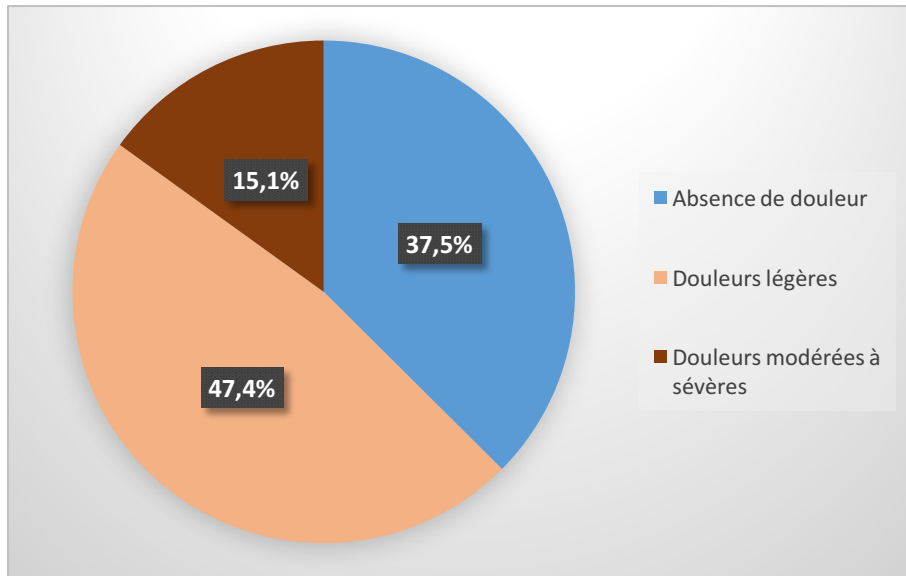


Figure 17 : Intensité des douleurs post-opératoires regroupée en trois groupes

b) Analyse des douleurs post-opératoires chez les patients traités en une séance

• Fréquence des douleurs post-opératoires

Cent trente-cinq (68,1 %) patients présentaient des douleurs post-opératoires tandis que 63 (31,8 %) patients n'en présentaient pas (n=198).

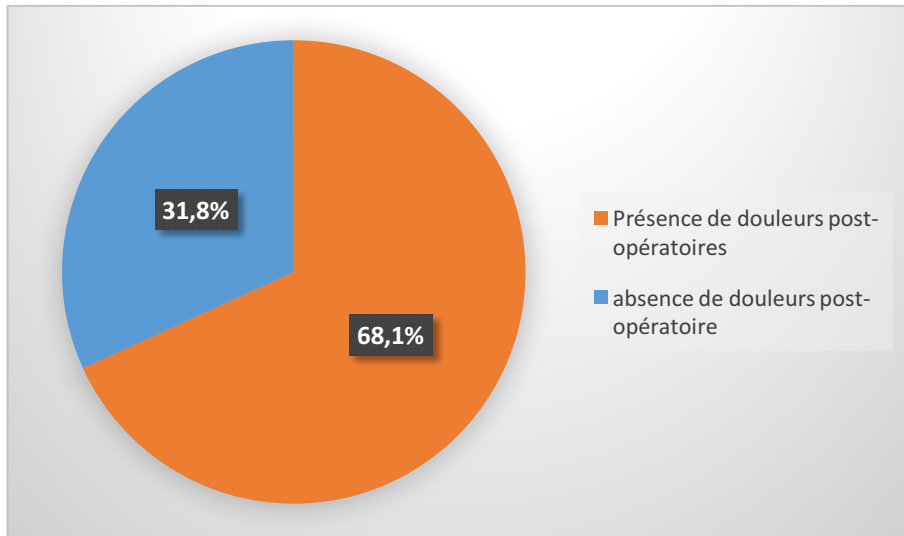


Figure 18 : Prévalence des douleurs post-opératoires pour les patients traités en une séance

- **Intensité des douleurs post-opératoires**

La moyenne de l'intensité des douleurs ressenties se situe à 2,7 +/- 1,95. La distribution de l'intensité des douleurs ressentie par les patients (n=198) est représentée dans le graphique ci-dessous :

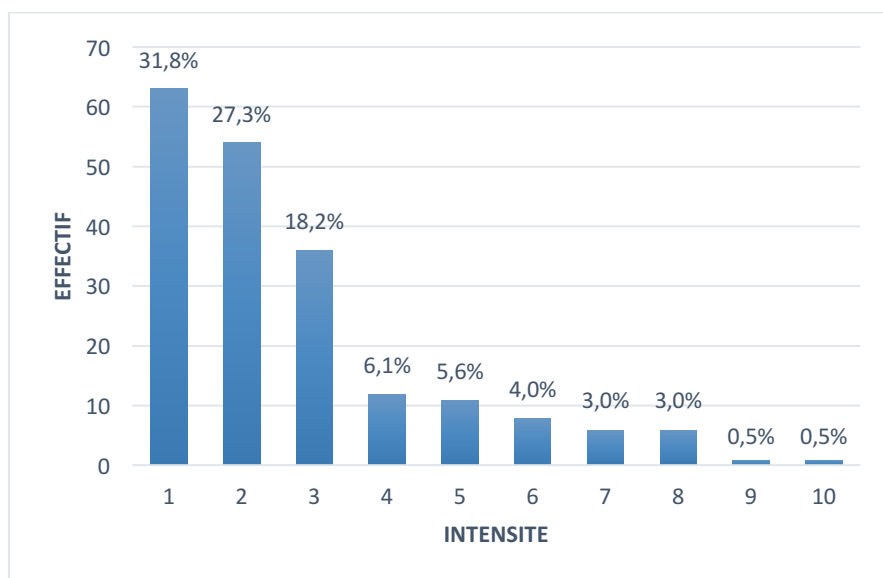
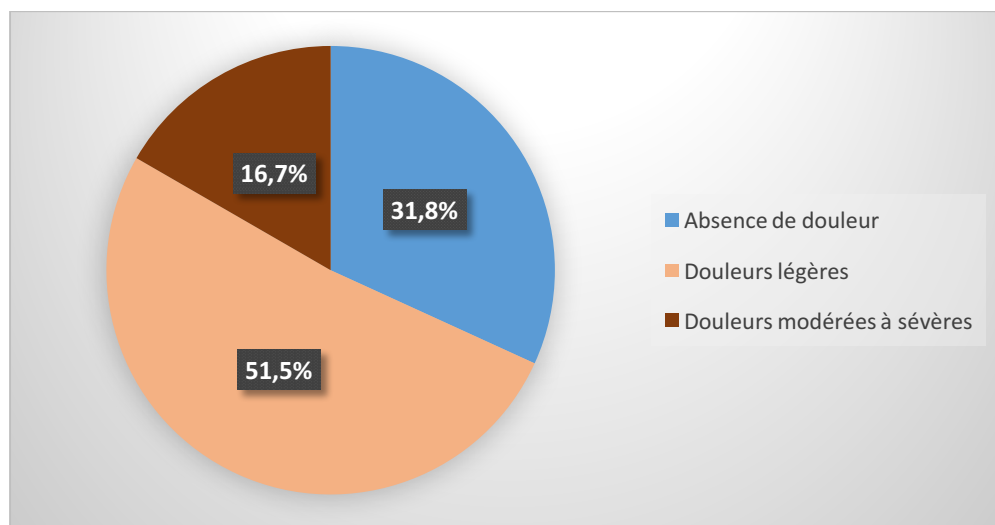


Figure 19 : Intensité des douleurs post-opératoires ressenties par les patients traités en une séance

Trois groupes ont été formés à partir de cette échelle de 1 à 10 :

- Absence de douleur (intensité 1), représentant 63 patients (31,8 %).
- Douleurs légères (intensité 2 à 4), représentant 102 patients (51,5 %).
- Douleurs modérées à sévères (intensité 5 à 10), représentant 33 patients (16,7 %).

Parmi les patients ayant présenté des douleurs (n=135), on obtient 102 patients avec des douleurs légères (75,6 %) et 33 patients avec des douleurs modérées à sévères (24,4 %).



*Figure 20 : Intensité des douleurs post-opératoires regroupée en trois groupes chez les patients traités en une séance*

c) Analyse des douleurs post-opératoires chez les patients traités en deux séances

• Analyse après le premier rendez-vous

➤ Fréquence

Cinquante-trois (85,5 %) patients présentaient des douleurs post-opératoires tandis que 9 (14,5 %) patients n'en présentaient pas (n=62).

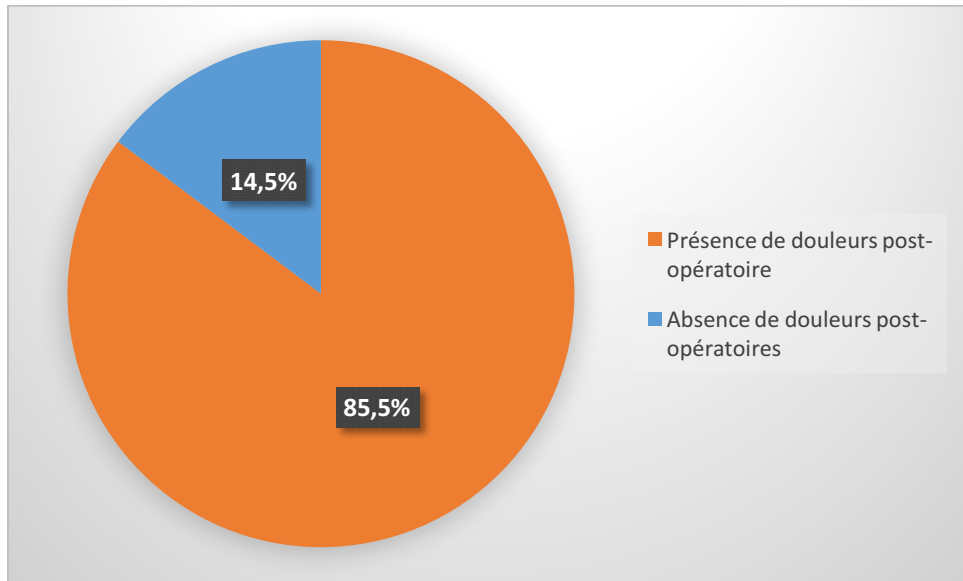


Figure 21 : Prévalence des douleurs post-opératoires après le premier rendez-vous

➤ Intensité

La moyenne de l'intensité des douleurs ressenties se situe à 3,9 +/- 2,28. La distribution de l'intensité des douleurs ressentie par les patients (n=62) est représentée dans le graphique ci-dessous :

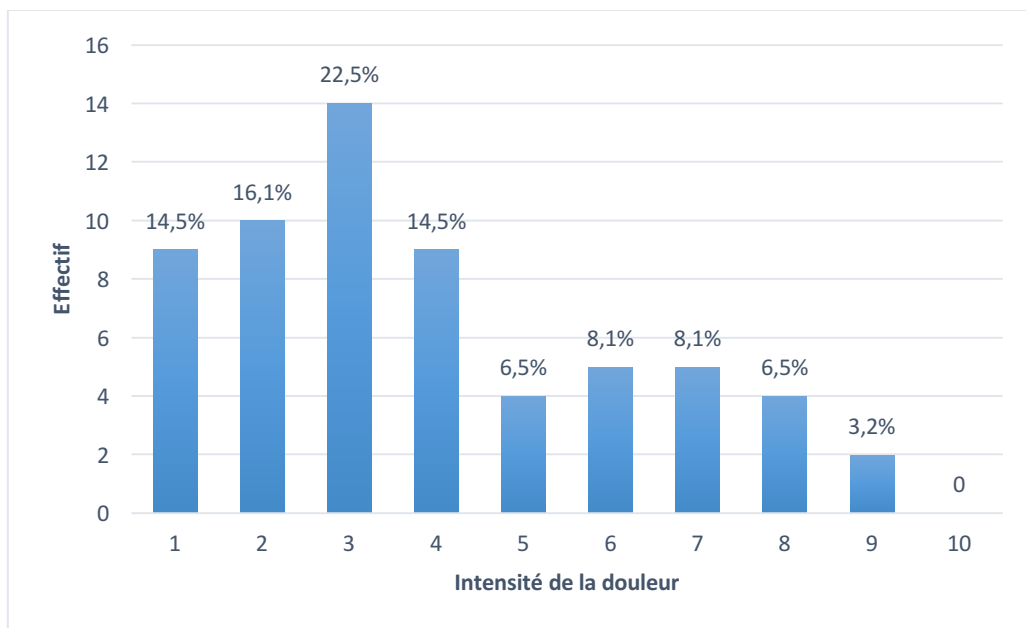
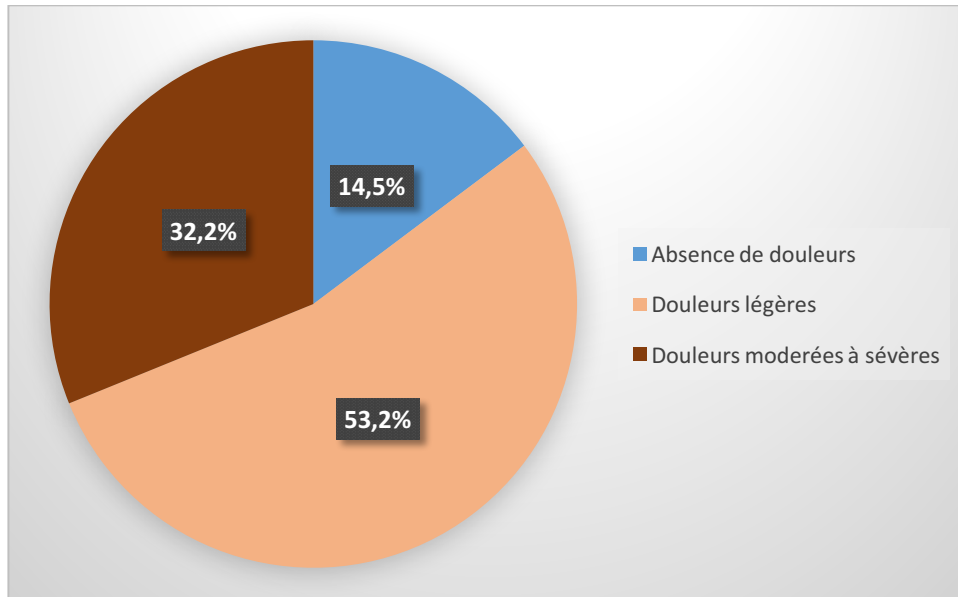


Figure 22 : Intensité de la douleur post-opératoire après le premier rendez-vous



- Absence de douleur (intensité 1), représentant 9 patients (14,5 %).
- Douleurs légères (intensité 2 à 4), représentant 33 patients (53,2 %).
- Douleurs modérées à sévères (intensité 5 à 10), représentant 20 patients (32,2 %).



*Figure 23 : Intensité de la douleur post-opératoire répartie en 3 groupes après le premier rendez-vous*

- **Analyse après le deuxième rendez-vous**

- Fréquence

Vingt-sept patients (44,3 %) présentaient des douleurs post-opératoires tandis que 34 (55,7 %) patients n'en présentaient pas (n=61).

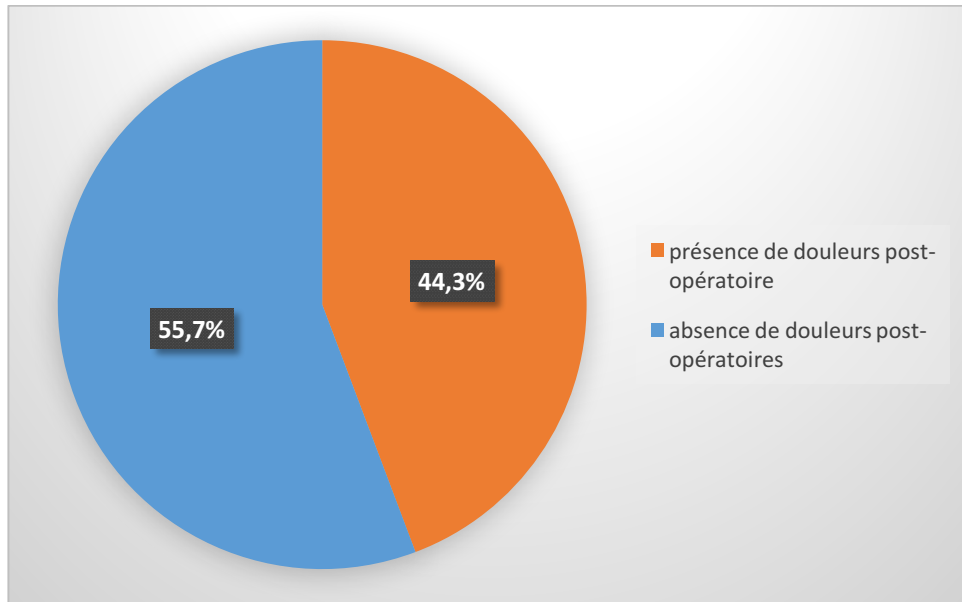


Figure 24 : Prévalence des douleurs post-opératoires après le deuxième rendez-vous

➤ Intensité

La moyenne de l'intensité des douleurs ressenties se situe à 2,0 +/- 1,48. La distribution de l'intensité des douleurs ressentie par les patients (n=61) est représentée dans le graphique ci-dessous :

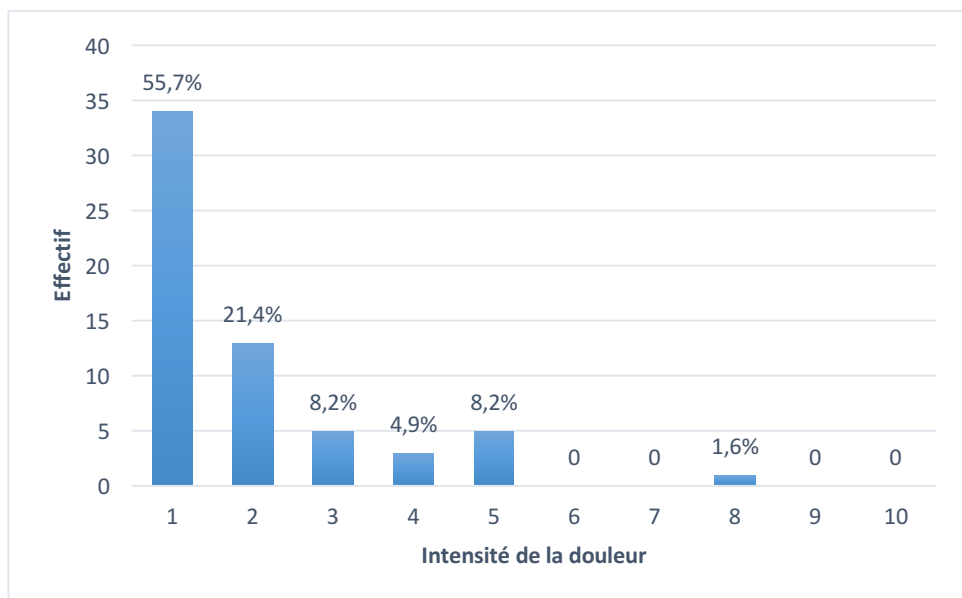
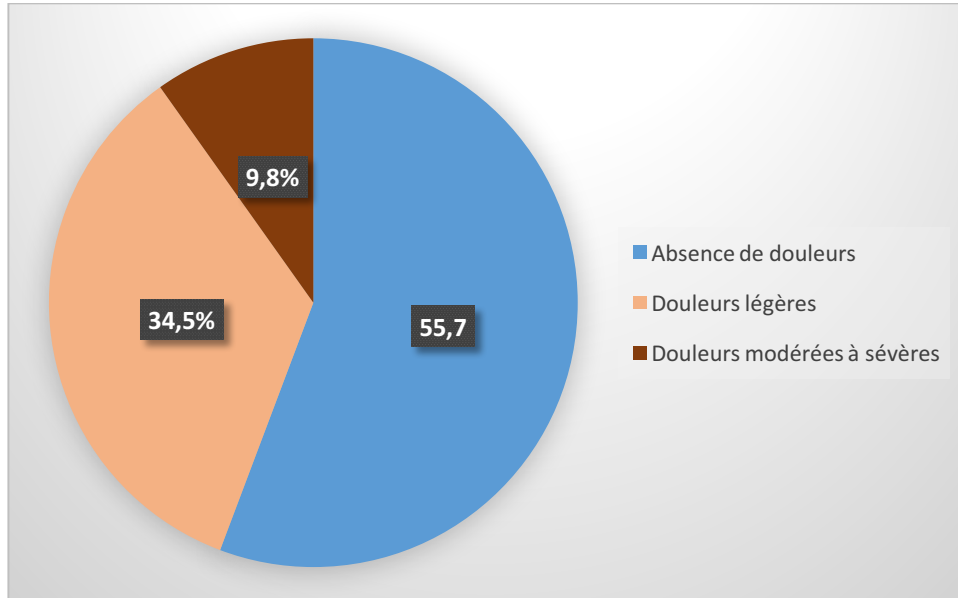


Figure 25 : Intensité de la douleur post-opératoire après le deuxième rendez-vous

- Absence de douleur (intensité 1), représentant 34 patients (55,7 %).
- Douleurs légères (intensité 2 à 4), représentant 21 patients (34,5 %).
- Douleurs modérées à sévères (intensité 5 à 10), représentant 6 patients (9,8 %).



*Figure 26 : Intensité de la douleur post-opératoire répartie en 3 groupes après le deuxième rendez vous*

*d) Type de douleurs post-opératoires*

Parmi les patients ayant ressenti des douleurs :

- 46 patients (21,9 %) ont ressenti des douleurs au niveau de la gencive,
- 20 patients (9,5 %) au niveau du site d'injection de l'anesthésie,
- 60 patients (28,6 %) présentent des douleurs au contact,
- 39 patients (18,6 %) présentent des douleurs lancinantes,
- 36 patients (17,1 %) présentent des douleurs sourdes et
- 9 patients (4,3 %) présentent des douleurs aiguës (avec n=210).

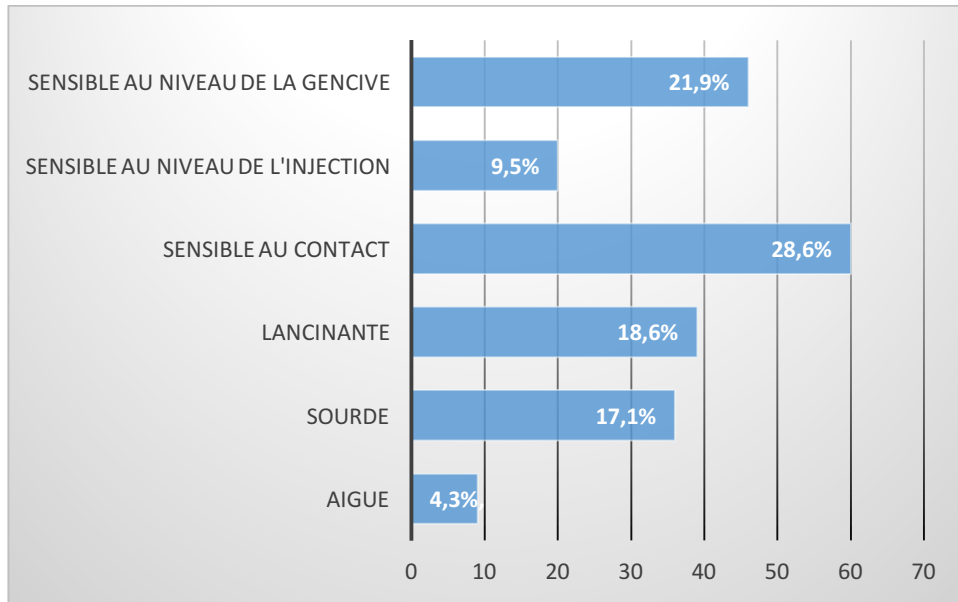


Figure 27 : Description des douleurs ressenties

e) Début des douleurs post-opératoires

La majorité des patients (51,0 % ou 77 personnes) ont commencé à ressentir des douleurs juste après la dissipation de l'anesthésie. Trente-sept patients (24,5 %) ont commencé à ressentir des douleurs plus tard dans la journée. 23 patients (15,2 %) ont commencé à ressentir des douleurs à 24 heures. 13 patients (8,6 %) ont commencé à ressentir des douleurs à 48h ou plus. Un seul patient a commencé à ressentir des douleurs durant le traitement (0,7 %) (n=151).

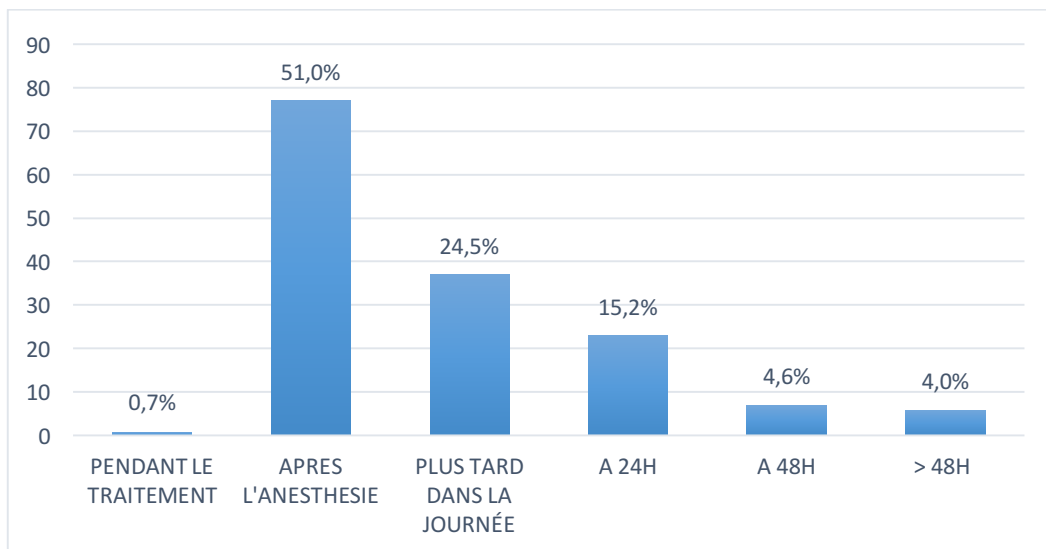


Figure 28 : Commencement des douleurs post-opératoires après une séance de traitement

f) Evolution de la douleur post-opératoire

Parmi les patients ayant ressenti des douleurs (n=184) :

- Elle a totalement disparue chez 81 patients (44,0 %)
- Elle a diminué progressivement chez 64 patients (34,7 %)
- Elle est très faible maintenant chez 15 patients (8,2 %)
- Elle est restée inchangée chez 7 patients (3,8 %)
- Elle est variable et épisodique chez 4 patients (2,2 %)
- Elle s'est accentué quotidiennement chez 13 patients (7,1 %).

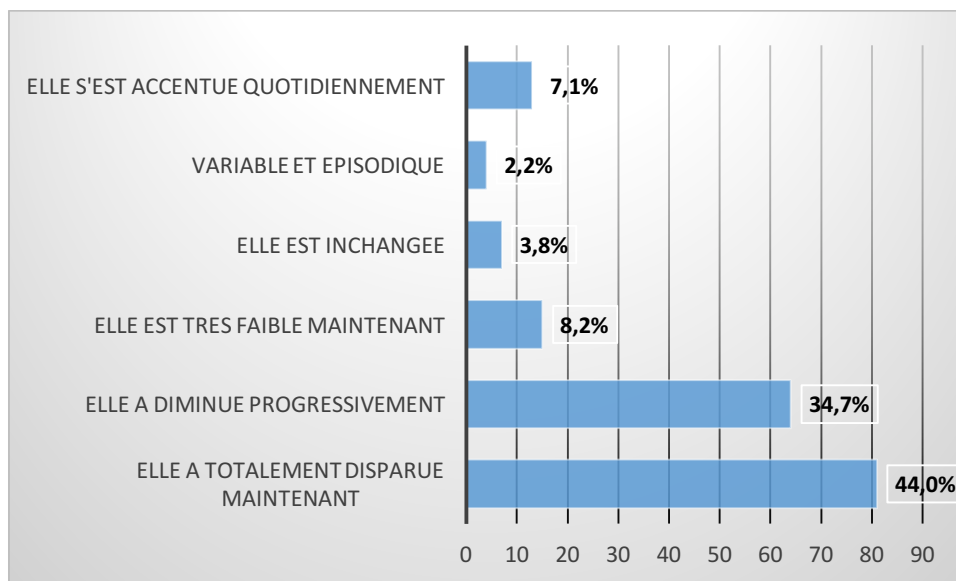
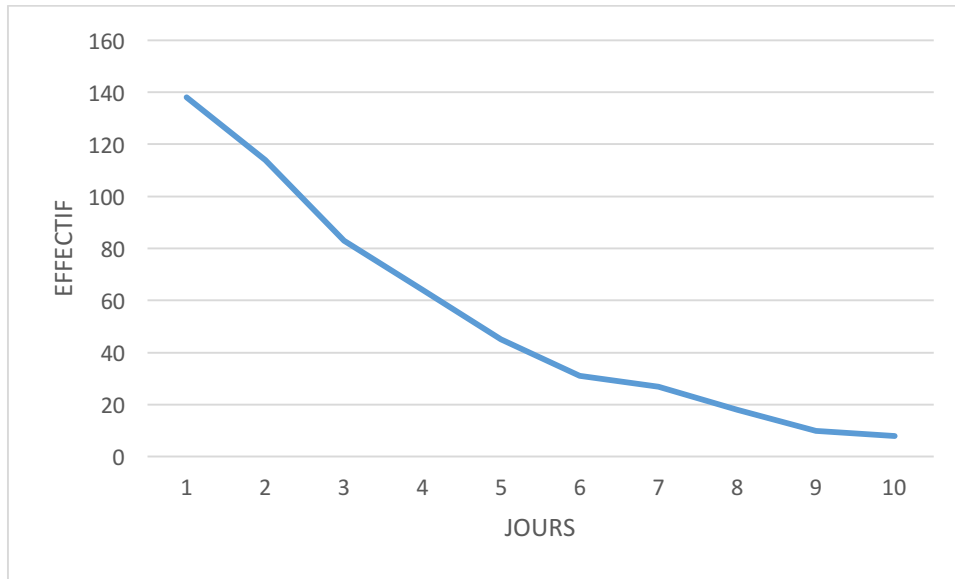


Figure 29 : Evolution de la douleur post-opératoire

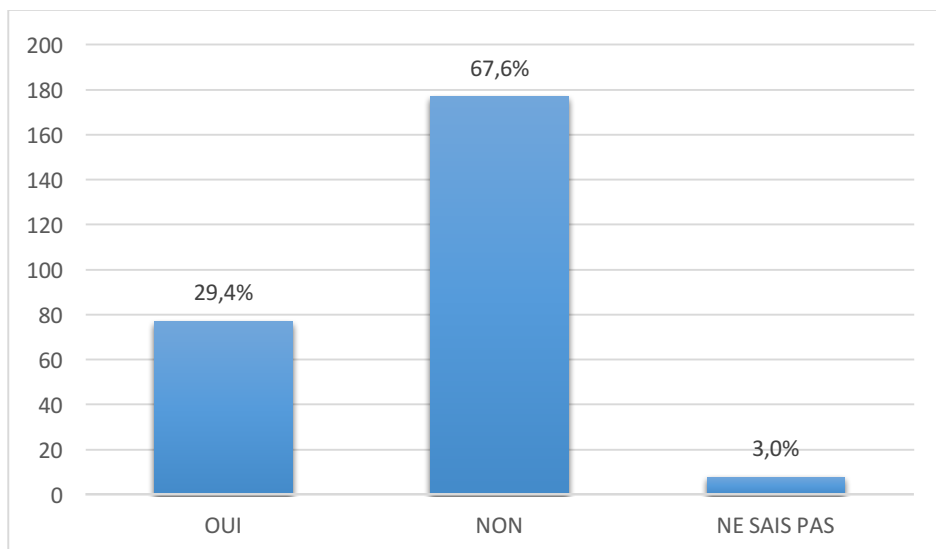
Les patients ont en moyenne ressenti des douleurs pendant 3,2 jours. La moitié des patients n'ayant plus de douleurs à partir d'1,5 jours.



*Figure 30 : Durée de la douleur post-opératoire*

#### 2.3.1.4. Description des douleurs pré-opératoires

Sur 262 patients, 177 patients (67,6 %) ne présentaient aucune douleur pré-opératoire, 77 patients (29,4 %) en présentaient et 8 (3,0 %) patients n'ont pas su répondre.



*Figure 31 : Fréquence des douleurs pré-opératoire*

Parmi les patients avec douleurs pré-opératoire, 7 personnes (9,1 %) en présentaient depuis plusieurs jours, 15 patients (19,5 %) depuis plus d'une semaine et 55 patients (71,4 %) depuis plusieurs mois (n=77).

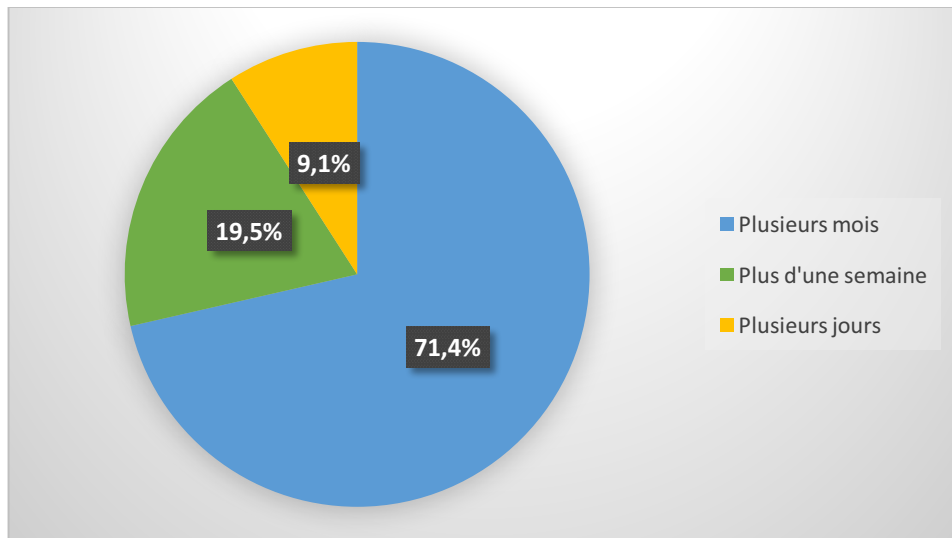


Figure 32 : Ancienneté des douleurs pré-opératoires

#### 2.3.1.5. Fréquence des douleurs per-opératoires

Cent quarante-quatre (57,1 %) ne présentaient aucune douleur pendant le traitement tandis que 112 patients (42,9 %) ressentirent des douleurs per-opératoires (n=261).

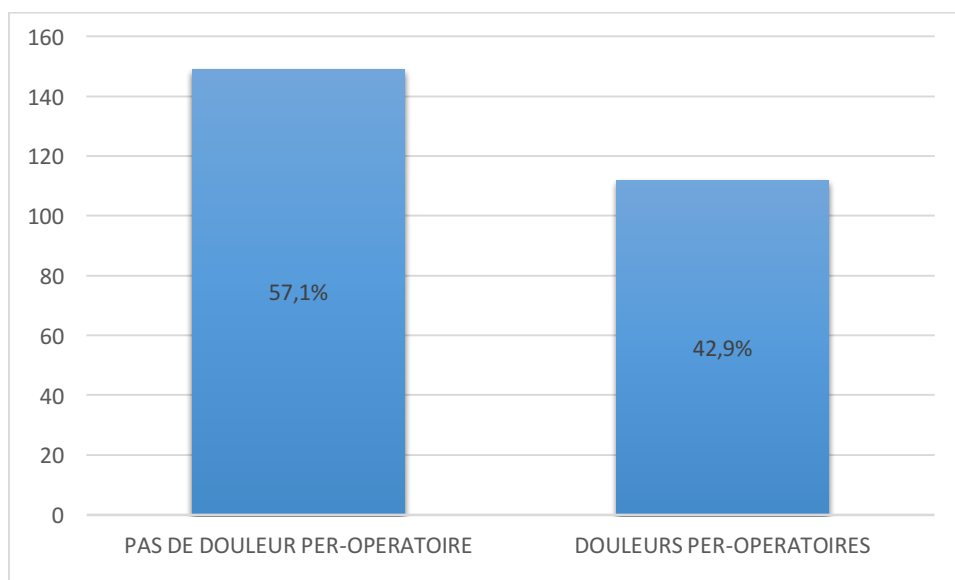


Figure 33 : Distribution de la douleur per-opératoire

Parmi les patients présentant des douleurs per-opératoires, elles étaient très légères chez 66 patients (58,9 %), modérées chez 41 patients (36,6 %), sévères chez 4 patients (3,6 %) et insupportables chez 1 patient (0,9 %). La majorité des patients a ressenti un inconfort plus qu'une véritable douleur.

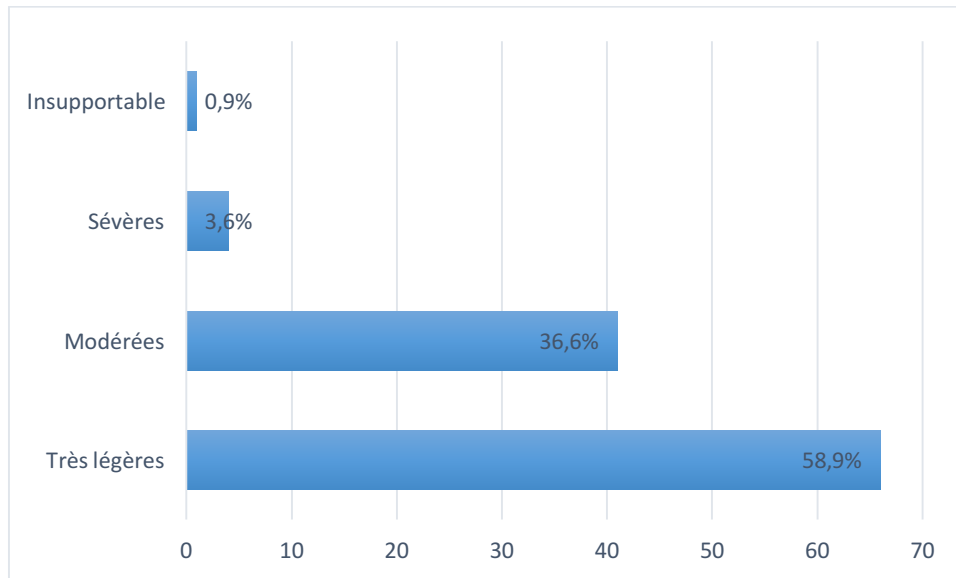


Figure 34 : Sévérité des douleurs per opératoires

#### 2.3.1.6. Description de la prise en charge des douleurs post-opératoires

Pour calmer leur douleur (n=136) :

- 71 patients (52,2 %) ont choisi le paracétamol
- 38 patients (27,9 %) ont choisi l'ibuprofène
- 11 patients (8,1 %) ont choisi l'ibuprofène associé au paracétamol
- 5 patients (3,7 %) ont choisi le paracétamol associé à la codéine
- 11 patients (8,1 %) ont pris d'autres médicaments tel que l'aspirine, le Di-antalvic, le phénylbutazone et le Nexen<sup>®</sup> (anti-inflammatoire non stéroïdien), des bains de bouche ou un antibiotique comme le Birodogyl



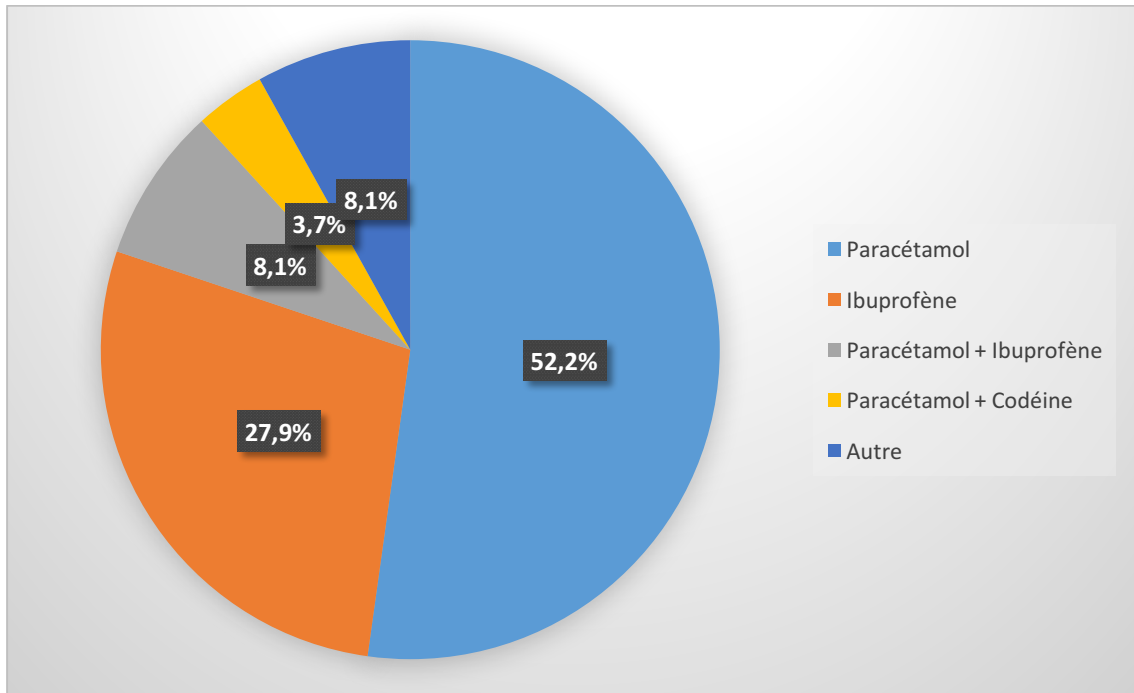


Figure 35 : Choix de médicaments pour calmer les douleurs post-opératoires

En moyenne, les patients ont pris un traitement pendant 1,60 jours.

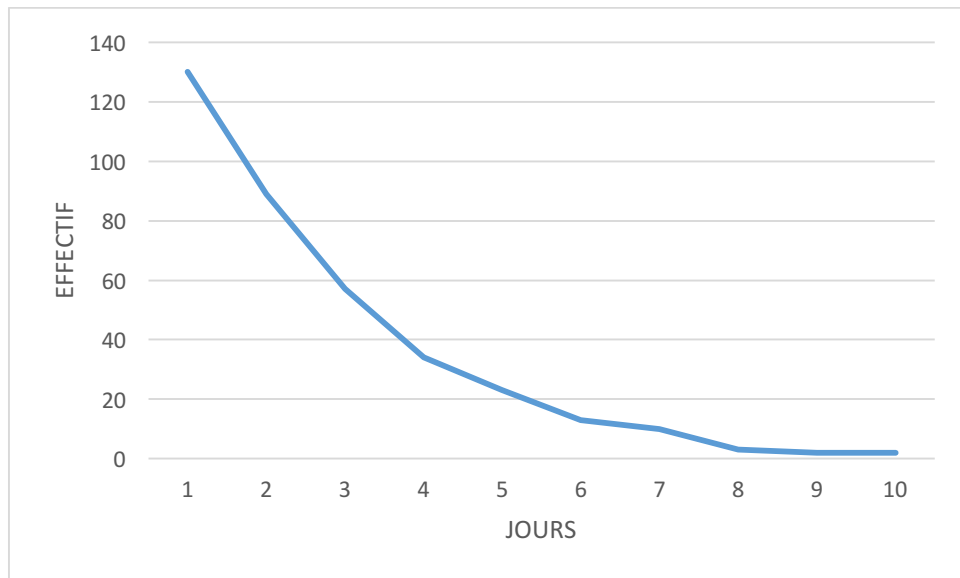


Figure 36 : Durée de la prise de médicaments par le patient

### 2.3.2. Analyse comparative

#### 2.3.2.1. Comparaison des caractéristiques de la population et des douleurs post-opératoires

##### a) Le sexe et la douleur post-opératoire

La présence ou l'absence de douleur post-opératoire n'est pas associée statistiquement au sexe du patient :  $p = 0,57 > 0,05$ .

n=258	Homme	Femme
<b>Pas de douleurs (1)</b>	38 (38,4 %)	58 (36,5 %)
<b>Douleurs légères (2-4)</b>	49 (49,5 %)	74 (46,5 %)
<b>Douleurs modérées à sévères (5-10)</b>	12 (12,1 %)	27 (17,0 %)
<b>TOTAL</b>	99 (100 %)	159 (100 %)

##### b) L'âge et la douleur post-opératoire

On remarque qu'il y a un peu plus de douleurs modérées à sévères chez les patients ayant plus de 60 ans bien que dans notre étude l'âge n'est pas associé significativement avec la présence ou l'absence de douleur post-opératoire :  $p = 0,09 > 0,05$ .

n=194	< 40 ans	40 – 60 ans	> 60 ans
<b>Pas de douleur</b>	20 (29,4 %)	47 (40,5 %)	28 (39,4 %)
<b>Douleurs légères</b>	36 (52,9 %)	47 (40,5 %)	38 (53,5 %)
<b>Douleurs modérées à sévères</b>	12 (17,5 %)	22 (19,0 %)	5 (7,1 %)
<b>TOTAL</b>	68 (100 %)	116 (100 %)	71 (100 %)

2.3.2.2. Comparaison des caractéristiques dentaires et des douleurs post-opératoires

a) Type de dent

La distribution des douleurs post-opératoires est assez équitable parmi les différents groupes dentaires, il n'y a pas d'association significative entre le type de dent et les douleurs post-opératoires :  $p = 0,07 > 0,05$ .

n = 197	<b>INCISIVES/ CANINES</b>	<b>PRÉMOLAIRES</b>	<b>MOLAIRES</b>
<b>Pas de douleur</b>	29 (46,8 %)	26 (44,1 %)	42 (30,6 %)
<b>Douleurs légères</b>	22 (35,5 %)	28 (47,4 %)	73 (53,3 %)
<b>Douleurs modérées à sévères</b>	11 (17,7 %)	5 (8,5 %)	22 (16,1 %)
<b>TOTAL</b>	62 (100 %)	59 (100 %)	137 (100 %)

b) Type de traitement

Les douleurs post-opératoires ne sont pas fonction du type de traitement, il n'y a pas de relations significatives :  $p = 0,51$ .

	<b>Traitement initial</b>	<b>Retraitement endodontique</b>
<b>Pas de douleurs</b>	35 (42,2 %)	61 (34,9 %)
<b>Douleurs légères</b>	37 (44,6 %)	86 (49,1 %)
<b>Douleurs modérées à sévères</b>	11 (13,2 %)	28 (16,0 %)
<b>TOTAL</b>	83 (100 %)	175 (100 %)

c) Diagnostic péri-apical

La répartition des effectifs entre les douleurs post-opératoires et la présence ou non d'une lésion d'origine endodontique est équilibrée. La présence ou l'absence d'une lésion d'origine endodontique n'est pas liée significativement aux douleurs post-opératoires :  $p = 0,57$ .

n = 258	Absence de LOE	Présence de LOE
<b>Pas de douleurs</b>	45 (34,1 %)	51(40,5 %)
<b>Douleurs légères</b>	66(50,0 %)	57 (45,2 %)
<b>Douleurs modérées à sévères</b>	21(15,9 %)	18 (14,3 %)
<b>TOTAL</b>	132 (100 %)	126 (100 %)

2.3.2.3. Comparaison des douleurs pré-opératoires et des douleurs post-opératoires

Dans cette étude nous remarquons que les patients présentant des douleurs pré-opératoires présentent plus de douleurs légères mais pas spécialement de douleurs modérées à sévères.

D'ailleurs la présence ou l'absence de douleurs pré-opératoires n'est pas significativement associées aux douleurs post-opératoires :  $p = 0,41$ .

n =249	Présence de douleur pré-opératoire	Absence de douleur pré-opératoire
<b>Pas de douleurs</b>	23 (31,9 %)	72 (40,7 %)
<b>Douleurs légères</b>	38 (52,8 %)	79 (44,6 %)
<b>Douleurs modérées à sévères</b>	11 (15,3 %)	26 (14,7 %)
<b>TOTAL</b>	72 (100 %)	177 (100 %)

2.3.2.4. Comparaison des douleurs per-opératoires et des douleurs post-opératoires

La présence de douleurs per-opératoires est significativement associée à la présence de douleurs post-opératoires :  $p = 0,0004$ .

n =255	<b>Absence de douleur per-opératoire</b>	<b>Présence de douleur per-opératoire</b>
<b>Pas de douleur</b>	65 (45,1 %)	30 (27,0 %)
<b>Douleurs légères</b>	67 (46,6 %)	55 (49,6 %)
<b>Douleurs modérées à sévères</b>	12(8,3 %)	26 (23,4 %)
<b>TOTAL</b>	144 (100 %)	111(100 %)

2.3.2.5. Comparaison entre le nombre de séances utilisées pour le traitement et les douleurs post-opératoires

Dans notre étude, les patients traités en deux visites ressentent moins de douleurs post-opératoires (après la 2ème séance) que ceux traités en une seule visite.

La présence de douleurs post-opératoires est significativement reliés au nombre rendez-vous utilisé pour effectuer le traitement endodontique :  $p = 0,003$ .

	<b>Patients traités en 1 visite</b>	<b>Patients traités en 2 visites (après la 2ème séance)</b>
<b>Pas de douleur</b>	63 (31,8 %)	34 (55,7 %)
<b>Douleurs légères</b>	102 (51,5 %)	21 (34,5 %)
<b>Douleurs modérées à sévères</b>	33 (16,7 %)	6 (9,8 %)
<b>TOTAL</b>	198 (100 %)	61 (100 %)

En revanche, les patients traités en deux visites, ressentent significativement plus de douleurs surtout modérées à sévères après la première visite que ceux traités en une seule visite :  $p = 0,004$ .

	<b>Patients traités en 1 visite</b>	<b>Patients traités en 2 visites (après la 1ere séance)</b>
<b>Pas de douleur</b>	63 (31,8 %)	9 (14,5 %)
<b>Douleurs légères</b>	102 (51,5 %)	33 (53,2 %)
<b>Douleurs modérées à sévères</b>	33 (16,7 %)	20 (32,3 %)
<b>TOTAL</b>	198 (100 %)	62 (100 %)

## **2.4. Discussion**

Le but de cette étude était d'évaluer et de comparer les caractéristiques des douleurs post-opératoires en fonction de différents facteurs pré-opératoires et per-opératoires.

### **2.4.1. Les caractéristiques et facteurs intervenant dans les douleurs post-opératoires**

La prévalence des douleurs post-opératoires dans notre étude s'élève à 62,6 %. 47,4 % des patients ont ressenti des douleurs légères et 15,1 % modérées à sévères. D'après une revue systématique récente, entre 3 et 58 % des patients ressentiraient des douleurs après un traitement endodontique. La divergence entre les études est en partie expliquée par le fait que la plupart des auteurs évaluent et définissent la douleur post-opératoire selon différents critères (*Sathorn et al, 2008*). Certaines études rapportent la douleur à 2 heures, 4 heures, 18 heures, 24 heures, 48 heures ou 7 jours après le traitement. *Tsisis et al.* et *Pamboo et al.* ont rapporté un pourcentage de douleurs assez faibles, 8,4% et 2,35% respectivement car ils ne prennent en compte que les *flare-up* et non tout type de douleurs post-opératoires. D'autres rapportent un pourcentage entre 40 % et 70 %, en accord avec les résultats de notre étude (*Akram et al, 2016 ; Arias et al, 2013 ; Gotler et al, 2012 ; Ince et al, 2009 ; Ng et al, 2004 ; Siqueira et Barnett, 2004*).

On trouve un pourcentage assez élevé de douleurs après traitement dans notre étude. Les patients répondant au questionnaire en ligne entre 1 et 3 semaines après le dernier soin peuvent avoir un souvenir altéré de leur douleur. Ils peuvent donc surestimer leur douleur. Parmi les patients ayant ressenti des douleurs, elles étaient légères pour 75,9 % d'entre eux. En effet, la moyenne est de 2,5 et on a considéré des douleurs légères entre 2 et 4 sur notre échelle. On a montré qu'il était « normal » de présenter ce type de douleurs après traitement endodontique dues aux causes microbiennes, mécaniques et chimiques.

Dans notre étude, 46 patients ont ressenti des douleurs au niveau de la gencive et 20 patients au niveau du site de l'injection d'anesthésie, soit 66 patients qui n'ont pas ressenti des douleurs purement endodontiques. Nous avons donc présenté en annexe, une analyse ne prenant en compte que les patients ayant ressenti des douleurs endodontiques (annexe 3) : la prévalence

des douleurs post-opératoires s'élèvent à 59,6 % avec 44,1 % de douleurs légères, 11,9 % de douleurs modérées et 3,6 % de douleurs sévères. On remarque donc que ces pourcentages sont assez similaires avec ceux de notre première étude.

De plus nous avons comparé en ces résultats avec les facteurs prédictifs des douleurs post-opératoires tels que le genre, l'âge, le type de dent, de traitement, les douleurs pré et per opératoire et le nombre de séances. Aucun facteur n'est statistiquement relié aux douleurs post-opératoires mais comme dans notre étude principale, les patients traités en deux visites ressentent moins de douleurs que les patients traités en une seule visite.

La majorité des patients (51%) ont commencé à ressentir des douleurs juste après la dissipation de l'anesthésie, pour 44 % d'entre eux elle disparaît rapidement et pour 34,7 % elle diminue progressivement au fil des jours. Pour plus de la moitié des patients elle dure entre 1,5 et 2 jours. Ces résultats sont en accord avec la méta-analyse de Pak *et al.* qui montre que la prévalence des douleurs diminue substantiellement après le traitement et surtout durant les deux premiers jours.

Dans cette étude, les douleurs post-opératoires ne sont pas corrélées au **genre**, la répartition est équitable entre les hommes et les femmes. Certaines études démontrent des résultats similaires (*Al Bashaireh et Al Negrish, 1998 ; Law et al, 2015 ; Risso et al, 2008 ; Su et al, 2011 ; Tsesis et al, 2008*), tandis que d'autres démontrent que les femmes ressentent plus de douleurs que les hommes (*Akram et al, 2016 ; Gotler et al, 2012 ; Menhinick et al, 2004 ; Pamboo et al, 2014 ; Sadaf et Ahmad 2014 ; Sipaviciute et Manelien, 2014*). L'argument le plus commun est que les femmes ont tendance à accepter le traitement plus volontiers, la présence de symptômes est déjà perçue comme un « indicateur » de maladie chez les femmes (*Ng et al, 2004*). D'après certains auteurs, cette différence pourrait être expliquée par des différences dans la réaction physiologique à la douleur et par le fait que les femmes présenteraient des particularités biologiques qui influeraient sur la douleur (fluctuation hormonale, prise de traitement contraceptifs) (*Gufran et al, 2012 ; Ng et al, 2004*). Pour Tsesis *et al.*, les données retrouvées dans les études sont insuffisantes pour permettre de conclure sur l'influence du genre sur l'incidence des douleurs post-opératoires.

Dans cette étude, l'**âge** n'est pas significativement associé avec la survenue de douleurs post-opératoires, ce qui correspond avec les résultats obtenus chez la majorité des auteurs (*Ng et al, 2004 ; Segura-Egea et al, 2009 ; Walton, 2002 ; Walton et Fouad, 1992 ;*



Wong et al, 2015). D'autres études mettent en évidence une relation significative entre l'âge des patients et la survenue de douleurs post-opératoires (Arias et al, 2013 ; El Mubarak et al, 2010 ; Gufran et al, 2012 ; Pamboo et al, 2014). Les hypothèses émises sont les suivantes :

- Les patients plus âgés présenteraient moins de douleurs post-opératoires ou flare-ups due à la diminution du diamètre du canal radiculaire laissant passer moins de débris au-delà de l'apex (Sipaviciute et Manelien, 2014) ;
- D'autres pensent que chez les personnes âgées, une diminution du volume du système endodontique, un amincissement du canal dentaire rendent plus difficile le traitement et augmente donc le risque de douleurs (Arias et al, 2013). Elles présenteraient une moindre tolérance à la douleur, un flux sanguin moins important et une guérison retardée (Gufran et al, 2012).

Le **type de dents** (dent antérieure, prémolaire ou molaire), n'influence pas significativement le risque de douleurs post-opératoires dans notre étude. Ces résultats sont en accord avec la majeure partie des auteurs (Gotler et al, 2012 ; Iqbal et al, 2009 ; Pamboo et al, 2014 ; Walton et Fouad, 1992 ; Wong et al, 2015), mais en contradiction avec d'autres (Akram et al, 2016 ; Arias et al, 2013 ; Ng et al, 2004 ; Sadaf et Ahmad, 2014) qui montrent que les dents avec trois canaux sont plus souvent associées à des douleurs après traitement endodontique à cause, probablement, de l'augmentation du nombre de canaux radiculaires voire de canaux accessoires qui ne peuvent pas être correctement traités (Sadaf et Ahmad, 2014).

Le risque d'apparition de douleurs post opératoires ne semble pas corrélé à la nature du traitement (**initial ou retraitement**), ce qui est en accord avec d'autres études (Siqueira et al, 2002 ; Walton et Fouad, 1992), mais en désaccord avec une étude (Gotler et al, 2012) ; cette dernière rapporte des douleurs post-opératoires significativement plus élevée après traitement initial qu'après retraitement endodontique.

Dans notre étude le nombre de dents à pulpe vivante est trop faible pour envisager une comparaison entre traitements sur les dents à pulpe vitale et traitement sur les dents à pulpe nécrosée.

**La présence d'une lésion d'origine endodontique (LOE)** n'interfère pas, dans notre étude, sur la fréquence de douleurs post-opératoires. Ces résultats sont en accord avec certains auteurs (Gufran et al, 2012 ; Menhinick et al, 2004) mais en contradiction avec d'autres (Al

*Bashaireh et Al Negrish, 1998 ; Ince et al, 2009 ; Iqbal et al, 2009 ; Pamboo et al, 2014 ; Risso et al, 2008 ; Walton et Fouad, 1992*). L'étude de Ng Y. *et al.* montre que la douleur post-opératoire diminue de 51 % lorsque l'on a la présence d'une lésion péri-apicale avec un diamètre supérieur à 3mm comme nous l'avons déjà évoqué. D'autres (*Arias et al, 2013 ; Siqueira et Barnett, 2004 ; Wong et al, 2015*) démontrent également que l'existence d'une LOE diminuerait l'incidence des douleurs post-opératoires car elle jouerait le rôle d'« amortisseur » contre la pression exercée par l'exsudat inflammatoire en réponse aux traumatismes mécaniques ou chimiques du traitement endodontiques. Dans l'étude présentée ici, on remarque une forte disparité dans la répartition des dents présentant une lésion et traitées en une ou deux séances. En effet, plus de 80 % des patients traités en deux séances présentaient une LOE tandis que seulement 40 % de LOE chez ceux traités en une seule séance. On peut supposer que ceux présentant une LOE présentaient une pathologie péri radiculaire aiguë avec une persistance d'un suintement canalaire ou douleurs ne permettant pas de finir le traitement en une seule séance.

Dans notre étude, la présence de **douleurs pré-opératoires** n'est pas reliée significativement à la fréquence des douleurs post-opératoires. Ce résultat est en contradiction avec la plupart des études qui montrent que les patients ressentant des douleurs avant le traitement ont le plus souvent des douleurs après le traitement (*Akram et al, 2016 ; Arias et al, 2013 ; Ince et al, 2009 ; Law et al, 2015 ; Pamboo et al ; 2014, Risso et al, 2008 ; Sadaf et Ahmad, 2014 ; Siqueira et al, 2001 ; Walton et Fouad ; 1992*). Quelques études ne trouvent pas de corrélation entre les douleurs pré et post-opératoires (*Alacam et Tinaz, 2002 ; Iqbal et al, 2009 ; Ng et al ; 2004*). Alaçam en 2002 expliquerait que l'ampleur de l'association de la douleur pré-opératoire avec les flare-ups peut avoir été diluée à cause d'un trop large échantillon (plus de 6000 patients). La différence entre ces études peut être attribuée à la différence entre les populations, les cultures, l'attitude à la douleur, différents traitements et techniques d'obturation. On retiendra néanmoins que la présence de douleur pré-opératoire est un des facteurs de prédiction les plus importants de la douleur post-opératoire.

Aucune étude ne prend en compte la variable « douleur per-opératoire ». Il s'est avéré que dans notre étude la présence de douleurs post-opératoires est statistiquement associée à celle des douleurs per-opératoires. D'autres études sont nécessaires pour confirmer ou infirmer cette supposition.

#### 2.4.2. Comparaison des douleurs post-opératoires après une ou deux séances

Dans notre étude, on remarque qu'il y a plus de douleurs chez les patients traités en une seule séance que ceux traités en deux séances à la fin de la deuxième séance. Mais on observe dans les différentes études que le nombre de séances est toujours un sujet très controversé et il est difficile de trancher définitivement sur cette question. Les quelques méta-analyses sur le sujet ne permettent pas de regrouper suffisamment de cas pour constituer une base de réflexion scientifique solide (*Bronnec et al, 2011*). Le traitement endodontique réalisé en une ou plusieurs visites a longtemps été le sujet d'un long débat dans la communauté des endodontistes. Pour certains auteurs tels que Ng *et al.* en 2004, la prévalence d'une douleur post-opératoire est significativement augmentée lorsque le traitement est réalisé en une seule séance. La revue systématique de Figini *et al.* en 2008, analyse l'influence du nombre de séances sur le succès du traitement endodontique. Il en résulte qu'aucune différence significative n'est retrouvée entre une ou plusieurs séances pour le succès radiologique, la douleur post-opératoire, et le flare-up.

Sathorn *et al.* ont mis en évidence une grande hétérogénéité dans les facteurs analysés et pris en considération qui pourrait expliquer, au moins en partie, la disparité des résultats entre les études. Tout d'abord, il met en évidence une grande disparité des procédures cliniques avec une variabilité inter opérateurs quant à leurs modes opératoires. Leurs divergences peuvent être attribuées au fait que les protocoles de gestion des cas cliniques en inter-séances sont différents. Certains utilisent une médication intracanalair (le plus souvent de l'hydroxyde de calcium), tandis que d'autres non. À cela s'ajoute une disparité sur le plan méthodologique avec une variabilité dans la conception des études. La méta-analyse de Tsesis *et al.* met en avant un manque de données significatives des études et ne trouve donc pas d'influence du nombre de séances sur la fréquence ou l'intensité de la douleur post-opératoire. **Il n'existe pas de preuves convaincantes indiquant une prévalence significativement différente de la douleur post-opératoire des dents traitées en une ou deux séances.**

Pour certains auteurs tels que Ng *et al.* en 2004, la prévalence d'une douleur post-opératoire est significativement augmentée lorsque le traitement est réalisé en une seule séance. Un traitement réalisé en deux séances mais sans médicaments intra-canalaires entre les deux rendez-vous pourrait entraîner une recolonisation bactérienne du système canalaire. De même, l'étude de Risso *et al.* démontre plus de douleurs post-opératoires chez les patients traités en deux visites ;

il explique ces résultats par la probable recontamination à travers l'obturation provisoire, ou une moins bonne désinfection du système canalaire.

En comparant les douleurs ressenties par les patients après le premier puis le second rendez-vous, on remarque que plus de 85 % des patients ressentent des douleurs après le premier rendez-vous et que moins de la moitié d'entre eux en ressentent après le deuxième rendez-vous.

**Il y a significativement plus de douleurs après le premier rendez-vous qu'après le traitement en une séance.** Une des principales raisons pour laquelle le traitement n'a pas été réalisé en une séance est que la dent était symptomatique lors du premier rendez-vous. Ce critère induirait donc un biais pouvant justifier nos résultats.

### 2.4.3. Traitement de la douleur

Un des principaux problèmes avec les études sur la douleur est que celle-ci reste subjective malgré l'utilisation de critères objectifs pour la matérialiser (Echelle EVA). Le seuil de la douleur est variable d'un patient à l'autre : la décision de prendre ou non des médicaments pour la douleur dépend de cette subjectivité. C'est un critère à prendre en compte dans l'analyse de résultats de chaque étude. Les résultats de cette étude mettent en évidence que 84 % des patients ayant ressenti des douleurs ont pris un traitement médicamenteux antalgique.

Le Pr Simon a majoritairement conseillé oralement la prise d'ibuprofène 400mg en cas de douleur, et pour certains, une ordonnance leur a été donnée. Cependant, plus du 50 % des patients ayant ressenti des douleurs ont choisi le paracétamol comme traitement. Seulement 26,3 % ont pris de l'ibuprofène, ce qui montre que les prescriptions données par les praticiens, notamment si elles ne sont pas écrites, ne sont pas systématiquement suivies par les patients.

Dans l'ensemble des études, nous pouvons constater que la prise d'anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS), soit en préopératoire immédiat, avant réalisation de l'anesthésie locale, soit tout de suite après la réalisation de l'acte, permet de réduire de façon significative aussi bien de la douleur per- que post-opératoire (*Sipaviciute et Manelien, 2014*). Les doses étudiées sont cependant très variables. En France la dose d'ibuprofène à prescrire est de maximum 1200mg par jour avec une posologie de 200 à 400mg par prise toutes les 6 heures (*Bronnec et al, 2011*). Il serait donc intéressant de donner systématiquement après le traitement endodontique une prescription d'ibuprofène à prendre tout de suite après la réalisation de l'acte puis pendant 24 à

48h, en expliquant au patient que des douleurs peuvent apparaître et qu'elles ne doivent pas l'inquiéter. Si ces douleurs résistent à l'ibuprofène, on peut compléter le traitement avec une dose de 1g de paracétamol en alternance avec l'ibuprofène : l'association des deux serait plus efficace que l'ibuprofène seul (*Menhinick et al, 2010*).

Seulement un patient s'est auto-médiqué avec des antibiotiques dans un but antalgique ; ceux-ci sont utilisés à tort par quelques praticiens, les antibiotiques ne sont pas efficaces contre les douleurs d'origine endodontique (*Henry et al, 2001 ; Siqueira et Barnett, 2004*).

D'après ces résultats, il apparaît qu'il est donc recommandé de fournir au patient venant de recevoir un traitement endodontique, une prescription à visée antalgique associée à des conseils post-opératoires sur la conduite à tenir en cas de survenue de douleurs.

#### 2.4.4. Limites et difficultés rencontrées lors de l'analyse d'étude

Un des problèmes lorsque l'on étudie les douleurs en général, est la difficulté d'évaluation de celle-ci à cause des différents seuils de douleurs, du fait qu'elle soit variable et modulable par de nombreux facteurs physiques et psychologiques. De nombreuses techniques ont été décrites dans la littérature pour évaluer l'intensité des douleurs telles que des échelles verbales, numériques, colorées, visuelles. La douleur est une expérience sensorielle et émotionnelle individuelle et sa mesure est fatalement réductrice, imparfaite voire aléatoire. De plus, le message nociceptif constituant la douleur entraîne une réaction comportementale et émotionnelle qui seule est mémorisée. Les réponses fournies par les personnes interrogées sur l'intensité de leur douleur peuvent donc être sur- ou sous-estimées. Les patients ayant exprimé une douleur intense et/ou souffrant toujours le jour du questionnaire ont tendance à surestimer l'intensité de cette douleur. Alors que ceux qui ne ressentent plus de douleur le jour du questionnaire peuvent la décrire de manière identique et cohérente à plusieurs jours d'intervalle.

Dans l'analyse des différentes études, on constate une discordance des résultats concernant l'influence de tous les paramètres (âge, sexe, type de dents, état de la pulpe, traitement en une ou deux séances etc.) sur la douleur post-opératoire. On se rend compte de la difficulté de comparer les différentes études à cause de la différence des démarches. Sur le plan méthodologique : dans différentes études sur le sujet, nous avons noté des variations concernant la prise en compte ou non de la symptomatologie au début du traitement, la détermination des

niveaux d'intensité de la douleur, l'importance accordée à la douleur, le nombre de séances en fonction de l'état de la pulpe et le nombre de praticiens. Dans certaines études, la totalité des traitements est effectuée par un seul praticien, dans d'autres, par plusieurs praticiens, spécialiste ou non spécialiste, étudiant ou non. Dans notre étude, un seul opérateur, spécialiste en endodontie, a réalisé l'ensemble des traitements endodontiques, ce qui limite la variabilité de qualité entre les opérateurs.

## **Conclusion**

La présence d'une douleur post-opératoire est un événement subjectif. Associé à une grande variabilité de protocoles et de critères d'évaluation entre les études, les conclusions retrouvées dans la littérature divergent. Certains facteurs peuvent être identifiés (présence d'une douleur pré-opératoire, présence d'une tuméfaction), de nombreux autres facteurs ne permettent pas d'anticiper la douleur post-opératoire (âge, sexe, nombre de séances...).

La douleur post-opératoire en endodontie n'est pas encore assez considérée. Le succès du traitement endodontique se mesure quasi-exclusivement sur le succès radiographique de disparition ou de non-apparition d'une image radioclaire. Or, la prévention et la prise en charge de la douleur post-opératoire fait partie intégrante du traitement endodontique. Informer le patient quant aux types de douleurs attendues et prescrire des médicaments antalgiques peut améliorer la confiance de celui-ci vis-à-vis de son praticien, augmenter son seuil de résistance à la douleur et améliorer son attitude face au futur traitement. Le praticien ne doit pas sous-estimer l'impact que peut avoir la douleur sur la vie quotidienne notamment d'un point de vue psychologique sur le patient.

## **BIBLIOGRAPHIE**

**Al Bashaireh ZSM, Al Negrish AS**

Postobturation pain after single and multiple visit endodontic therapy: a prospective study.

*J. Dent.* 1998; 26:227–32

**Akram A, Olivieri J, Duran-Sindreu F and al.**

Influence of preoperative pain intensity on postoperative pain after root canal treatment: A prospective clinical study.

*J. Dent.* 2016 ; 45 : 39–42

**Alaçam T , Tinaz AC**

Interappointment emergencies in teeth with necrotic pulps

*J. Endod.* 2002 ; 28(5) :375-377

**Allaz AF**

Aspects physiologiques de la douleur chronique

*Reuil-Malmaison: Institut UPSA de la douleur, 2003*

**Anjaneyulu K., Sureshababu N.M.**

Influence of calcium hydroxide on the post-treatment pain in endodontics: a systematic review.

*J Conserv Dent.* 2014 ;17(3) :200-207

**Arias A, de la Macorra J.C, Hidalgo J.J, Azabal M.**

Predictive models of pain following root canal treatment: a prospective clinical study

*Int. Endod. J.* 2013 : 46 : 784-793

**Attal N, Durgun I, Laurent A**

Guide d'évaluation de la douleur (2013)

Disponible sur : [https://www.cnr.fr/IMG/pdf/Guide\\_evaluation\\_de\\_la\\_douleur\\_GH-janvier\\_2013-verrou.pdf](https://www.cnr.fr/IMG/pdf/Guide_evaluation_de_la_douleur_GH-janvier_2013-verrou.pdf)

**Attar S, Bowles WR, Baisden MK, Hodges JS, McClanahan SB.**

Evaluation of pretreatment analgesia and endodontic treatment for postoperative endodontic pain.

*J. Endod.* 2008; 34(6): 652-5

**Baryam I, Ertugrul E, Coruh TD, Yahya OZ, Hakan C**

Incidence of postoperative pain after Single and multi-visit Endodontic Treatment in teeth with vital and non-vital pulp

*Eur. J. Dent.* 2009; 3: 273-279

**Beach David A.**

Assessing postoperative pain after endodontic therapy

*Dent Today.* 2013 ;32(10) :90- 92-3

**Bronnec F, Descroix V, Boucher Y.**

Prévention et traitement de la douleur post opératoire en endodontie

*Réal Clin* 2011 ; 22(4) : 345-35

**Chavez de Paz Villanueva LE.**

Fusobacterium nucleatum in endodontic flare-ups

*Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* ;2002: (93): 179–183

**Descroix V.**

Douleurs orofaciales

*Rueil-Malmaison : Arnette : 2013*

**El Mubarak A.H., Abu-bakr N.H., Ibrahim Y.E.**

Postoperative pain in multiple- visit and single-visit root canal treatment

*J. Endod.* 36 (2010) 36–39.



**Fabricius L, Dahlen G, Ohman AE, Moller AJR**

Predominant indigenous oral bacteria isolated from infected canals after varied times of closure  
*Scand. J. Dent. Res.*; 1982, (90): 134-144

**Fields HL**

Pain

*New York, McGraw-Hill Book Company, 1987, p.35*

**Figini L, Lodi G, Gorni F et al.**

Single versus multiple visits for endodontic treatment of permanent teeth: a Cochrane systematic review  
*J Endod.* 2008 ;34(9) :1041-1047

**Fukumoto Y, Kikuchi I, Yoshioka C, Kobayashi C, Suda H.**

An ex-vivo evaluation of a new root canal irrigation technique with intracanal aspiration.  
*Int. Endod. J.*; 2006; 39:93-9

**Glossary of Endodontics Terms**

*American Association of Endodontists, 2012*

**Gotler M, Bar-Gil B, and Ashkenazi M**

Postoperative Pain after Root Canal Treatment: A Prospective Cohort Study  
*Int. J. Dent.* ; 2012 : Article ID 310467, 5 p.

**Gufran AS, Mulay S, Palekar et al.**

Prevalence of and factors affecting post-obturation pain following single visit root canal treatment in Indian population: a prospective, randomized clinical trial  
*Contemp Clin Dent.* 2012 ; 3 (4) : 459-463

**Guirimand F, Le Bars D**

Physiologie de la nociception

*Anesth Réanim.* 1996; 15: 1048-79

**Haute Autorité de Santé (HAS)**

Traitement endodontique (rapport d'évaluation technologique) Septembre 2008

Disponible sur: [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-01/rapport\\_traitement\\_endodontique.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-01/rapport_traitement_endodontique.pdf)

**Henry M., Reader A. and Beck M.**

Effect of Penicillin on Postoperative Endodontic Pain and Swelling in Symptomatic Necrotic Teeth  
*J. Endod.*; 2001; 27(2): 117-123

**Ince B, Ercan E, Dallia M et al.**

Incidence of Postoperative Pain after Single- and Multi-Visit Endodontic Treatment in Teeth with Vital and Non-Vital Pulp

*Eur. J. Dent.* ; 2009 ; 3(4) : 273-279

**Iqbal M, Kurtz E, Kohli M.**

Incidence and factors related to flare-ups in a graduate endodontic programme

*Int. Endod. J.*; 2009; 42: 99-104

**Law A.S, Nixdorf D.R., Aguirre A.M, Reams G.J, Tortomasi A.J, Mannne B.D, Harris D.R, and National Dental PBRN collaborative group 3**

Predicting severe pain after root canal therapy in the National Dental PBRN

*JDR Clinical Research Supplement, March 2015, 94 (3) supply no 1: 37S-43S*

**Marchand S.**

Le phénomène de la douleur

*Issy-les-Moulineaux : Elsevier-Masson, DL 2009*

**Martinez V, Attal N, Bouhassira D, Lantéri-Minet M, Société française d'étude et traitement de la douleur.**

Les douleurs neuropathiques chroniques : diagnostic, évaluation et traitement en médecine ambulatoire. *Recommandations pour la pratique clinique de la Société française d'étude et de traitement de la douleur. Douleurs* 2010; 11(1): 3-21

**Menhinick K. A., Gutmann J. L., Regan J. D., Taylor S. E. & Buschang P. H.**

The efficacy of pain control following nonsurgical root canal treatment using ibuprofen or a combination of ibuprofen and acetaminophen in a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Int. Endod. J* ; 2004 ; 37(8) : 531-541

**Ministère des affaires sociales, de la santé et droits des femmes**

La douleur - mise à jour en Avril 2014.

<http://www.sante.gouv.fr/la-douleur.html>.

**Ng YL, Glennon JP, Setchell DJ, Gulabivala K.**

Prevalence of and factors affecting post-obturation pain in patients undergoing root canal treatment. *Int. Endod. J*; 2004; vol 37 (6): 381-391

**Nixdorf DR, Law AS, John MT, Sobieh RM, Kohl R, Nguyen RHN.**

Differential Diagnoses for Persistent Pain after Root Canal Treatment: a study in the national Dental , Practice-based Research Network  
*J. Endod*; 2015; 41 (4): 457-463

**Nixdorf DR, Moano-Filho EJ, Law AS, McGuire LA, Hodges JS, John MT.**

Frequency of Persistent Tooth Pain Following Root Canal Therapy: A Systematic review and Meta-Analysis  
*J.Endod.* ; 2010; 36(2): 224-230

**Pak JG, White SN.**

Pain prevalence and severity before, during, and after root canal treatment: a systematic review  
*J. Endod.*; 2011; 37 (4): 429-437

**Pamboo J, Hans MK, Kumaraswamy BN, Chander S, Bhaskaran S.**

Incidence and factors associated with flare-ups in a post graduate programme in the indian population  
*J.Clin Exp Dent* 2014; 6(5): 514-9

**Parirokh M, Rekabi AI, Ashouri R, Nakhaee N, Abbott P, and Gorjestani H.**

Effect of occlusal reduction on postoperative pain in teeth with irreversible pulpitis and mild tenderness to percussion  
*J. Endod*; 2013; 39(1): 1-5

**Risso P.A., Cunha A.J.L.A., Araujo M.C.P., Luiz R.R.**

Postobtration pain and associated factors in adolescent patients undergoing one-and two visit root canal treatment  
*J. Dent.* 2008; 36: 928-934

**Rosenberg P.A.**

Endodontic Pain: Diagnostis, causes, prevention and treatment  
*Heidelberg New York Dordrecht: Springer, cop. 2014*

**Rosenberg P.A.**

Clinical strategies for managing endodontic pain  
*Endod. Topics*; 2003; 3: 78-92

**Sadaf, D. Ahmad M.Z.**

Factors associated with postoperative pain in endodontic therapy  
*Int. J. Biomed. Sci.* 2014; 10: 243–247

**Sathorn C, Parashos P, Messer H.**

The prevalence of postoperative pain and flare-up in single- and multiple-visit endodontic treatment : a systematic review.

*Int Endod J.* 2008;41(2):91-99

**Segura-Egea, J. J. Cisneros-Cabello, R. Llamas-Carreras, J. M. Velasco-Ortega, E.**

Pain associated with root canal treatment

*Int. Endod. J ; 2009 ; 42 (7) : 614-620*

**Sipaviciute E, Manelien R.**

Pain and flare-up after endodontic treatment procedures

*Stomatologie, Baltic Dental and Maxillofacial Journal, 2014, vol 16 (1): 25-30*

**Siqueira J., Barnett F.**

Interappointment pain: mechanisms, diagnosis, and treatment

*Endod. Topics* 2004, 7: 93–109

**Siqueira J, Rôças I, Favieri A, Machado A, Gahyva S, Oliveira J, Abad E.**

Incidence of postoperative pain after intracanal procedures based on an antimicrobial strategy.

*J. Endod;* 2002: 28 (6); 457-460

**Siqueira J, Roças IN, Souto R, Uzeda M, Colombo AP.**

Microbiological evaluation of acute periradicular abscesses by DNA–DNA hybridization

*Oral Surg Oral Med Oral Pathol. Oral Radiol Endod;* 2001: (92): 451–457

**Siqueira J.**

Microbial causes of endodontic flare-ups

*Int. Endod. J ; 2003 ; 36 : 453-463*

**Siqueira J.**

Endodontic infections: concepts, paradigms and perspectives

*Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002: (94): 281–293

**Su Y, Wang C, Ye L.**

Healing rate and post obturation pain of single-versus multiple visit endodontic treatment for infected root canals: a systematic review

*J. Endod;* 2011; 37(2): 125-132

**Tanalp, J. Güngör, T.**

Apical extrusion of debris: A literature review of an inherent occurrence during root canal treatment

*Int. Endod. J ; 2014: 47 (3): 211-221*

**Tsesis I, Faivishevsky V, Fuss Z, Zuckerman O.**

Flare-ups after Endodontic Treatment: A Meta-analysis of Literature

*J. Endod;* 2008; 34 (10): 1177-1181

**Walton R.**

Interrapointment flare-ups: incidence, related factors, prevention, and management

*Endod. Topics;* 2002, 3: 67-76

**Walton R, Fouad A.**

Endodontic interappointment flare-ups: a prospective study of incidence and related factors.

*J Endod.* 1992 ; 18 (4) : 172-177

**Wong A., Zhang S., Li S. et al.**

Incidence of post-obturation pain after single-visit versus multiple-visit non-surgical endodontic treatments.

*BMC Oral Health, 2015, 15(96)*

# ANNEXES

## Annexe 1 : Questionnaire [www.questionpro.com](http://www.questionpro.com)

Quel type de traitement a été réalisé (remplir ici le code qui vous a été indiqué par notre secrétariat)

-- Select --

Page Break

Q1

Edit Copy Logic Preview More

1- Comment qualifiez vous l'inconfort ou les douleurs ressenties après votre traitement ? (1= pas de douleur 10= douleurs insupportables)

- 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

Q2

2- Comment décririez vous la douleur ressentie :

- Sourde  aiguë  Lancinante
- sensible au contact  Sensibilité au niveau de la gencive  blessure au niveau de l'injection (piqûre)









Q3

3- En cas de douleurs, quand ont-elles commencé ?

- Aucune douleur
- Immédiatement après la dissipation des effets de l'anesthésie
- Plus tard dans la journée
- le lendemain du traitement
- 48 heures après le traitement
- plus de deux jours après le traitement
- Autre

#### Q4

4- Quel a été l'évolution de la douleur ?

- Inchangée 
- elle s'est accentuée quotidiennement 
- Elle a diminué progressivement 
- Elle a totalement disparu maintenant 
- Elle est très faible maintenant 
- Variable et épisodique. 
- Je n'ai pas eu de douleur 
- Je ne sais pas 

#### Q5

5- Quels médicaments avez-vous pris pour calmer la douleur ?  
(sélectionnez le ou les médicaments)

- Aucun
- Paracetamol 500mg (Doliprane, Efferalgan,dafalgan,etc.)
- Paracetamol 1G (Doliprane, Efferalgan,dafalgan,etc.)
- Paracetamol + Codeine
- Aspirin (Aspegic, Aspirin 500, etc...)
- Ibuprofen 200mg (Advil, Nurofen, Nureflex, ...)
- Ibuprofen 400mg (Advil, Nurofen, Nureflex, ...)
- Autre (Précisez)

Automatic Logic Break

#### Q6

6- Combien de comprimés avez vous pris par jour (au moment où la douleur était la plus forte) ? \*

### Q7

7- Pendant combien de jours, avez vous dû prendre des médicaments contre la douleur ? \*

### Q8

8- Prenez vous encore actuellement des médicaments pour la douleur ?

- oui >
- non >

Page Break

### Q9

9- Depuis votre dernier traitement, combien de jours avez vous ressenti des douleurs?

### Q10

10- Avant votre traitement, depuis combien de jours la dent était douloureuse ?

- Elle n'était pas douloureuse >
- quelques jours >
- plus d'une semaine >
- Plusieurs mois >
- Ne sais pas >

### Q11

11- Pendant le traitement lui-même, avez vous ressenti des douleurs ?

- Non, aucune douleur, >
- très légère >
- modérée >
- sévère >
- insupportable >

## Annexe 2 : Base de données

<u>Echelle de douleur</u>	<u>Hommes</u>	<u>Femmes</u>	<u>&lt;40 ans</u>	<u>40 à 60 ans</u>	<u>&gt;60 ans</u>	<u>traitement initial</u>	<u>retraitement</u>	<u>I/C</u>	<u>PM</u>	<u>MOL</u>
<b>1</b>	38	58	20	47	28	35	61	29	26	42
<b>2</b>	27	40	20	21	26	25	42	10	17	40
<b>3</b>	18	23	12	16	11	6	35	8	10	23
<b>4</b>	4	11	4	10	1	6	9	4	1	10
<b>5</b>	4	12	4	8	4	5	11	4	1	11
<b>6</b>	2	6	3	4	1	1	7	3	2	3
<b>7</b>	2	4	1	5	0	2	4	3	0	3
<b>8</b>	4	3	3	4	0	2	5	2	2	3
<b>9</b>	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1
<b>10</b>	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1
<b><u>TOTAL</u></b>	99	159	68	116	71	83	175	63	59	137

<u>Echelle de douleur</u>	<u>Présence LOE</u>	<u>Absence LOE</u>	<u>Présence douleur pré-op depuis plusieurs jours</u>	<u>Présence douleur pré-op &gt;1 semaine</u>	<u>Présence douleur pré-op &gt;1 mois</u>	<u>Absence douleur pré-op</u>
<b>1</b>	51	45	1	7	15	72
<b>2</b>	30	37	3	1	14	46
<b>3</b>	19	22	1	1	12	25
<b>4</b>	8	7	0	4	5	8
<b>5</b>	8	8	0	0	2	10
<b>6</b>	3	5	1	0	1	6

<b>7</b>	3	3	1	1	0	4
<b>8</b>	3	4	0	0	1	6
<b>9</b>	1	0	0	0	1	0
<b>10</b>	0	1	0	1	0	0
<b><u>TOTAL</u></b>	126	132	7	15	51	177

<b><u>Echelle de douleur</u></b>	<b><u>Pas de douleur per-op</u></b>	<b><u>Douleurs per-op légères (gêne)</u></b>	<b><u>Présence de douleurs per-op</u></b>	<b><u>Douleurs post-op après un ttt en 1 visite</u></b>	<b><u>Douleurs post-op après 1<sup>e</sup> séance d'un ttt en 1 visite</u></b>	<b><u>Douleurs post-op après 2<sup>e</sup> séance d'un ttt en 2 visites</u></b>
<b>1</b>	66	21	9	63	34	9
<b>2</b>	40	16	11	54	13	10
<b>3</b>	21	12	8	36	5	14
<b>4</b>	6	3	5	12	3	9
<b>5</b>	5	6	5	11	5	4
<b>6</b>	2	2	4	8	0	5
<b>7</b>	3	2	1	6	0	5
<b>8</b>	2	3	2	6	1	4
<b>9</b>	0	0	1	1	0	2
<b>10</b>	0	1	0	1	0	0
<b><u>TOTAL</u></b>	144	66	46	198	61	62

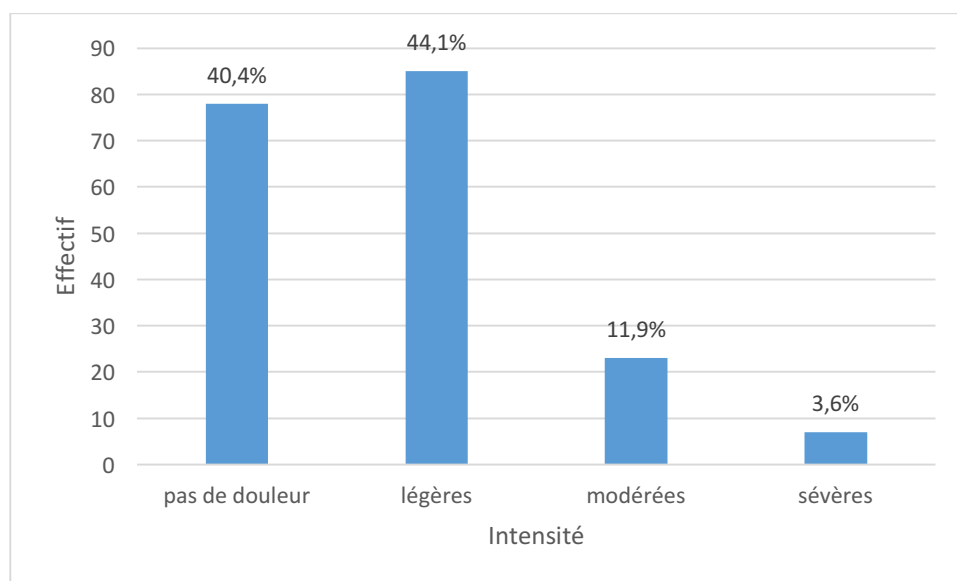


### **Annexe 3 : Fréquence et intensité des douleurs post-opératoires uniquement endodontiques**

Dans cette partie, nous avons comparé les douleurs post-opératoires seulement endodontiques, donc retirer de l'analyse les douleurs dues à l'injection de l'anesthésie et celles au localisées au niveau de la gencive.

#### **Intensité de l'échantillon total**

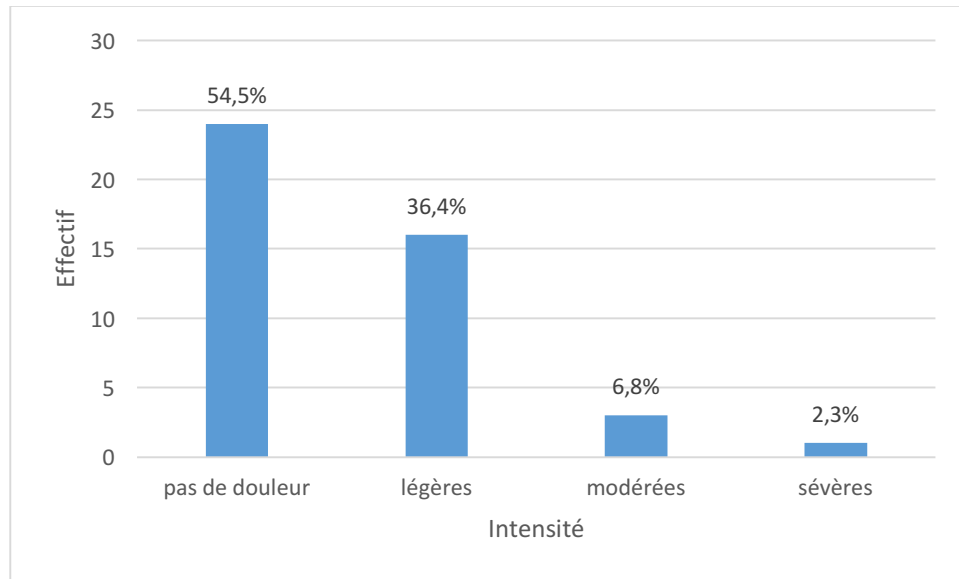
Soixante-dix-huit (40,4 %) n'ont pas senti de douleurs (intensité 1), 85 patients (44,1 %) ont senti des douleurs légères (2 à 4), 23 patients (11,9 %) ont senti des douleurs modérées (5 à 7) et 7 patients (3,6 %) ont senti des douleurs sévères (8 à 10).



#### **Intensité des douleurs post-opératoire endodontiques de l'échantillon total**

### **Après un traitement en 1 séance**

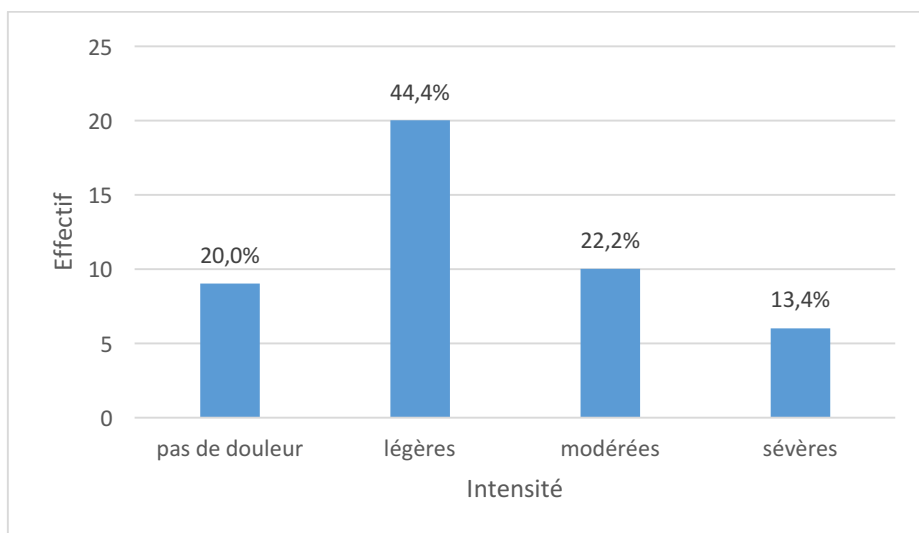
Vingt-quatre patients (54,4 %) n'ont pas ressenti de douleurs (intensité 1), 16 patients ont ressenti des douleurs légères (2 à 4), 3 patients ont ressenti des douleurs modérées (5 à 7) et 1 patient a ressenti des douleurs sévères (8 à 10).



### **Intensité des douleurs post-opératoires endodontiques après un traitement en une visite**

#### **Traitement en deux séances : douleurs ressenties après le 1<sup>er</sup> rendez-vous**

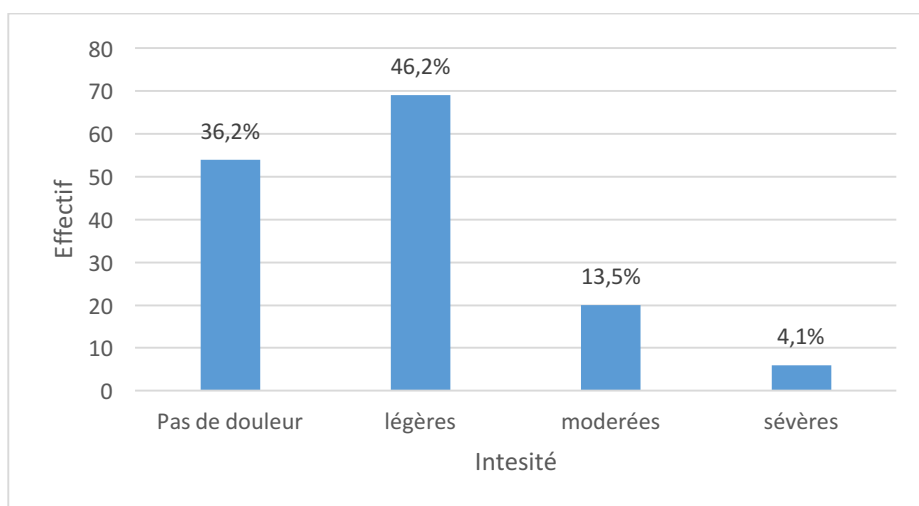
Neuf (20,0 %) n'ont pas ressenti de douleurs (intensité 1), 20 patients (44,4 %) ont ressenti des douleurs légères (2 à 4), 10 patients (22,2 %) ont ressenti des douleurs modérées (5 à 7) et 6 patients (13,4 %) ont ressenti des douleurs sévères (8 à 10).



**Intensité des douleurs post-opératoire endodontique après le 1<sup>er</sup> rendez-vous d'un traitement en 2 séances**

**Traitement en deux séances : douleurs ressenties après le 2<sup>e</sup> rendez-vous**

Cinquante-quatre (36,2 %) n'ont pas ressenti de douleurs (intensité 1), 69 patients (46,2 %) ont ressenti des douleurs légères (2 à 4), 20 patients (13,5 %) ont ressenti des douleurs modérées (5 à 7) et 6 patients (4,1 %) ont ressenti des douleurs sévères (8 à 10).



**Intensité des douleurs post-opératoires endodontiques après le 2<sup>e</sup> rendez d'un traitement en deux séances**

## Analyse comparant les facteurs prédictifs et les douleurs seulement endodontiques

### Le sexe

Il n'y a pas de corrélation entre le genre et les douleurs post-opératoires endodontiques (p= 0,46).

	Homme	Femme
<b>Pas de douleur</b>	31 (43,1 %)	41 (35,6 %)
<b>Douleurs légères</b>	32 (44,4 %)	53 (46,1 %)
<b>Douleurs modérées à sévères</b>	9 (12,5 %)	21 (18,3 %)
<b>TOTAL</b>	72 (100 %)	115 (100 %)

### L'âge

Les patients âgés de plus de 60 ans ressentent moins de douleurs modérées à sévères néanmoins ce résultat n'est pas significatif (p= 0,13).

	< 40 ans	40 - 60 ans	> 60 ans
<b>Pas de douleur</b>	15 (32,7 %)	34 (39,1 %)	27 (48,2 %)
<b>Douleur légères</b>	25 (54,3 %)	34 (39,1 %)	24 (42,9 %)
<b>Douleurs modérées à sévères</b>	6 (13,0 %)	19 (21,8 %)	5 (8,9 %)
<b>TOTAL</b>	46 (100 %)	87 (100 %)	56 (100 %)

### Type de dent

Le type de dent et les douleurs post-opératoires endodontiques ne sont pas significativement reliés (p= 0,07).

	Incisives/canines	Prémolaires	Molaires
<b>Pas de douleur</b>	24 (53,3 %)	17 (46,0 %)	36 (32,7 %)
<b>Douleurs légères</b>	13 (28,9 %)	17 (45,9 %)	55 (50 %)
<b>Douleurs modérées à sévères</b>	8 (17,8 %)	3 (8,1 %)	19 (17,3 %)
	45 (100 %)	37 (100 %)	110(100 %)

### Type de traitement

Les douleurs post-opératoires ne sont pas significativement corrélées au type de traitement (p=0,11).

	Traitement initial	Retraitement endodontique
<b>Pas de douleur</b>	29 (50,9 %)	48 (36,1 %)
<b>Douleurs légères</b>	23 (40,3 %)	62 (46,6 %)
<b>Douleurs modérées à sévères</b>	5 (8,8 %)	23 (17,3 %)
<b>TOTAL</b>	57 (100 %)	133 (100 %)

### Diagnostic péri-apical

La présence ou l'absence de LOE n'influe pas significativement sur les douleurs post-opératoires endodontiques (p=0,89).

	Absence de LOE	Présence de LOE
<b>Pas de douleur</b>	39 (38,6 %)	38 (41,7 %)
<b>Douleurs légères</b>	46 (45,5 %)	40 (44,0 %)
<b>Douleurs modérées à sévères</b>	16 (15,9 %)	13 (14,3 %)
<b>TOTAL</b>	101 (100 %)	91 (100 %)

### Douleurs pré-opératoires

La présence de douleurs pré-opératoires n'est pas significativement reliée à l'apparition de douleurs post-opératoires endodontiques (p=0,15).

	Présence de douleurs pré-opératoires	Absence de douleur post-opératoire
<b>Pas de douleur</b>	15 (30,6 %)	62 (44,9 %)
<b>Douleurs légères</b>	23 (47,0 %)	57 (41,3 %)
<b>Douleurs modérées à sévères</b>	11 (22,4 %)	19 (13,8 %)
<b>TOTAL</b>	49 (100 %)	138 (100 %)

### *Douleurs per-opératoires*

On remarque qu'il y a moins de douleurs modérées à sévères post-opératoires en absence de douleur per-opératoires.

	<b>Présence de douleurs per-opératoires</b>	<b>Absence de douleurs per-opératoires</b>
<b>Pas de douleur</b>	20 (24,4 %)	57 (52,3 %)
<b>Douleurs légères</b>	39 (47,6 %)	45 (41,3 %)
<b>Douleurs modérées et sévères</b>	23 (28,0 %)	7 (6,4 %)
<b>TOTAL</b>	82 (100 %)	109 (100 %)

### *Nombre de séances*

Bien que les résultats ne soient pas significatifs, nous pouvons remarquer que les patients traités en deux séances ressentent moins de douleurs post-opératoires endodontiques ( $p=0,08$ ).

	<b>Patients traités en 1 visite</b>	<b>Patients traités en 2 visites (après la 2<sup>e</sup> séance)</b>
<b>Pas de douleur</b>	54 (36,2 %)	24 (54,5 %)
<b>Douleurs légères</b>	69 (46,4 %)	16 (36,4 %)
<b>Douleurs modérées à sévères</b>	26 (17,4 %)	4 (9,1 %)
<b>TOTAL</b>	149 (100 %)	44 (100 %)

Après la deuxième séance, et comme vu dans l'autre partie de l'étude, les patients présentent plus de douleurs post-opératoire après la première séance d'un traitement en deux visites que après leur traitement terminé en une visite ( $p=0,02$ ).

	<b>Patients traités en 1 visites</b>	<b>Patients traités en 2 visites (après la 1<sup>e</sup> séance)</b>
<b>Pas de douleur</b>	54 (36,2 %)	9 (20 %)
<b>Douleurs légères</b>	69 (46,4 %)	20 (44,4 %)
<b>Douleurs modérées à sévères</b>	26 (17,4 %)	16 (35,6 %)
<b>TOTAL</b>	149 (100 %)	45 (100 %)

# Table des illustrations

<i>Figure 1 : les quatre composantes de la douleur</i> .....	7
<i>Figure 2 : Mécanisme de modulation de la douleur dans le système nerveux central</i> .....	10
<i>Figure 3 : Schéma résumant la théorie du portillon telle qu'elle a été initialement proposé par Melzack et Wall en 1965 (31)</i> .....	11
<i>Figure 4 : les contrôles inhibiteurs diffus</i> .....	12
<i>Figure 5 : Échelle visuelle analogique</i> .....	14
<i>Figure 6 : Échelle des visages (source)</i> .....	15
<i>Figure 7 : Questionnaire DN4</i> .....	20
<i>Figure 8 : Répartition homme/femme</i> .....	35
<i>Figure 9 : Age des patients interrogés</i> .....	35
<i>Figure 10 : Type de dents traitées</i> .....	36
<i>Figure 11 : Type de traitement et diagnostic pulpaire</i> .....	36
<i>Figure 12 : Lésion d'origine endodontique visible ou non à la radiographie</i> .....	37
<i>Figure 13 : Lésion d'origine endodontique visible ou non à la radiographie chez les patients traités en une séance</i> .....	37
<i>Figure 14 : Lésion d'origine endodontique visible ou non à la radiographie chez les patients traités en deux séances</i> .....	38
<i>Figure 15 : Prévalence des douleurs post-opératoires</i> .....	39
<i>Figure 16 : Intensité de douleurs post-opératoires ressenties</i> .....	39
<i>Figure 17 : : Intensité des douleurs post-opératoire regroupée en trois groupes</i> .....	40
<i>Figure 18 : Prévalence des douleurs post-opératoires pour les patients traités en une séance</i> .....	41
<i>Figure 19 : Intensité de douleurs post-opératoires ressenties par les patients traités en une séance</i> ...41	

<i><u>Figure 20 : Intensité des douleurs post-opératoire regroupée en trois groupes chez les patients traités en une séance</u></i> .....	42
<i><u>Figure 21 : Prévalence des douleurs post-opératoires après le premier rendez-vous</u></i> .....	43
<i><u>Figure 22 : Intensité de la douleur post-opératoire après le premier rendez-vous</u></i> .....	43
<i><u>Figure 23 : Intensité de la douleur post-opératoire répartie en 3 groupes après le premier rendez-vous</u></i> .....	44
<i><u>Figure 24 : Prévalence des douleurs post-opératoires après le deuxième rendez-vous</u></i> .....	45
<i><u>Figure 25 : Intensité de la douleur post-opératoire après le deuxième rendez-vous</u></i> .....	45
<i><u>Figure 26 : Intensité de la douleur post-opératoire répartie en 3 groupes après le deuxième rendez-vous</u></i> <i><u>vous</u></i> .....	46
<i><u>Figure 27 : Description des douleurs ressenties</u></i> .....	47
<i><u>Figure 28 : Commencement des douleurs post-opératoires après une séance de traitement</u></i> .....	47
<i><u>Figure 29 : Evolution de la douleur post-opératoire</u></i> .....	48
<i><u>Figure 30 : Durée de la douleur post-opératoire</u></i> .....	49
<i><u>Figure 31 : Fréquence des douleurs pré-opératoire</u></i> .....	49
<i><u>Figure 32 : Ancienneté des douleurs pré-opératoires</u></i> .....	50
<i><u>Figure 33 : Distribution de la douleur per-opératoire</u></i> .....	50
<i><u>Figure 34 : Sévérité des douleurs per opératoires</u></i> .....	51
<i><u>Figure 35 : Choix de médicaments pour calmer les douleurs post-opératoires</u></i> .....	52
<i><u>Figure 36 : Durée de la prise de médicaments par le patient</u></i> .....	52



**Les opinions émises dans les dissertations présentées doivent être  
considérées comme propres à leurs auteurs, sans aucune approbation ni  
improbation de la Faculté de Chirurgie Dentaire**

**DAYAN Alexandra. Les douleurs post-opératoires en endodontie. 2016. 84 p. : ill., graph., tabl. Réf. Biblio. : 67-70**

**Sous la direction de : Dr. ROZÉ Julie**

**Th : Chir Dent. : Paris 7 : année 2017**

---

**RESUME en français :**

Les données rapportées dans la littérature évaluent un bon taux de succès global des traitements endodontiques (93 % pour les dents sans lésion apicale pré-opératoire et 82 % pour les dents avec lésion périapicale), faisant du traitement endodontique une thérapeutique fiable. Cependant, les douleurs post-opératoires représentent un événement fréquent après l'initiation ou la réalisation d'un traitement endodontique et peuvent augmenter la crainte du patient à se faire soigner. C'est une sensation désagréable non voulue qui peut être d'installation immédiate ou différée, caractérisée par un aspect transitoire, prolongé ou permanent. Elles peuvent être la cause d'un rendez-vous non planifié, on parle alors de flare-up. Les études rapportent un taux de douleurs post-opératoires compris entre 1,9 % et 58 %. Cette grande variabilité est due aux différents critères utilisés lors de ces études. La douleur post-opératoire est multifactorielle et complexe, influencée par des facteurs inhérents au patient (âge, sexe, état de santé...), à la dent traitée (historique, douleur pré opératoire, type de dent...), et au praticien. Elle peut être causée par des facteurs microbiens, mécaniques et chimiques. Le praticien doit être capable d'identifier les situations à risque de douleur post-opératoire avant d'entreprendre le traitement, de connaître leur prévalence, afin de prévenir le patient et de gérer ses douleurs.

Dans une deuxième partie, nous exploiterons les données d'un questionnaire-patient, collectées par le Pr Simon dans son cabinet privé, suite au traitement endodontique. Les résultats seront analysés et comparés aux données de la littérature.

---

**TITRE en anglais : Endodontic postoperative pain**

---

**DISCIPLINE :** Endodontie

---

**MOTS-CLES Français :** Douleur post-opératoire, Dentisterie, Endodontie

---

**MOTS-CLES Anglais :** Endodontics, Postoperative pain, Root canal therapy, Dentistry

---