

UNIVERSITE DE NANTES

UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

Année : 2012

N° 062

**DOULEURS POST-OPÉRATOIRES APRÈS LA POSE
D'IMPLANT : COMPARAISON ENTRE INTERVENTION
SOUS ANESTHÉSIE LOCALE ET SOUS ANESTHÉSIE
GÉNÉRALE À PARTIR D'UN QUESTIONNAIRE**

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE
DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

*Présentée
et soutenue publiquement par*

DAVID Myriam

Née le 02 août 1987

Le 08 Novembre 2012 devant le jury ci-dessous

<i>Président</i>	Monsieur le Professeur Yves AMOURIQ
<i>Assesseur</i>	Madame le Docteur Bénédicte CASTELOT-ENKEL
<i>Assesseur</i>	Monsieur le Docteur Pierre CORRE
<i>Assesseur</i>	Monsieur le Docteur Florent SURY

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Alain HOORNAERT

UNIVERSITÉ DE NANTES	
Président	Pr. Olivier LABOUX
FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE	
Doyen	Pr. Yves AMOURIQ
Assesseurs	Dr. Stéphane RENAUDIN Pr. Assem SOUEIDAN Pr. Pierre WEISS
Professeurs des Universités Praticiens hospitaliers des C.S.E.R.D.	
Monsieur Yves AMOURIQ Madame ALLIOT-LICHT Brigitte Monsieur GIUMELLI Bernard Monsieur JEAN Alain	Monsieur Philippe LESCLOUS Madame PEREZ Fabienne Monsieur SOUEIDAN Assem Monsieur WEISS Pierre
Professeurs des Universités	
Monsieur BOHNE Wolf (Professeur Emérite)	Monsieur BOULER Jean-Michel
Praticiens Hospitaliers	
Madame Cécile DUPAS	Madame Emmanuelle LEROUXEL
Maîtres de Conférences Praticiens hospitaliers des C.S.E.R.D.	Assistants hospitaliers universitaires des C.S.E.R.D.
Monsieur AMADOR DEL VALLE Gilles Madame ARMENGOL Valérie Monsieur BODIC François Madame DAJEAN-TRUTAUD Sylvie Monsieur DENIAUD Joël Madame ENKEL Bénédicte Monsieur GAUDIN Alexis Monsieur HOORNAERT Alain Madame HOUCHMAND-CUNY Madline Monsieur KIMAKHE Saïd Monsieur LAGARDE André Monsieur LE BARS Pierre Monsieur LE GUEHENNEC Laurent Madame LOPEZ-CAZAUX Serena Monsieur MARION Dominique Monsieur NIVET Marc-Henri Monsieur RENAUDIN Stéphane Madame ROY Elisabeth Monsieur STRUILLOU Xavier Monsieur UNGER François Monsieur VERNER Christian	Monsieur BADRAN Zahi Madame BERTHOU STRUBE Sophie Madame BORIES Céline Madame BOUVET Gaëlle Monsieur CAMPARD Guillaume Monsieur COIRIER François Monsieur DEUMIER Laurent Monsieur FREUCHET Erwan Monsieur FRUCHET Aurélien Madame GOEMAERE GALIERE Hélène Monsieur LANOISELEE Edouard Madame MALTHIERY Eve Monsieur MARGOTTIN Christophe Madame ODIER Amélie Monsieur PAISANT Guillaume Madame RICHARD Catherine Monsieur ROLOT Morgan Monsieur TOURE Amadou (Assistant associé)

Par délibération en date du 6 décembre 1972, le conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'il n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation.

Table des matières

INTRODUCTION	7
I. La douleur post-opératoire.....	9
I.1 Physiologie de la douleur	9
I.1.1 Les différents types de douleur	9
I.1.2 Réception du message douloureux.....	9
I.1.3 Transmission médullaire du message nerveux.....	11
I.1.3.1 De la périphérie à la moelle.....	11
I.1.3.2 De la moelle vers les structures supérieures.....	12
I.1.4 Intégration du message douloureux.....	14
I.1.5 Modulation du message	14
I.1.5.1 Au niveau de la moelle : le « gate control » (d'après Melzack et Wall).....	14
I.1.5.2 Dans le cerveau.....	14
I.1.5.2.1 Contrôles Inhibiteurs Descendants.....	14
I.1.5.2.2 Contrôles Inhibiteurs Diffus Nociceptifs (CIDN).....	15
I.1.6 Cas particulier des douleurs post-opératoires.....	16
I.2 Les causes de douleur post-opératoire.....	16
I.2.1 Les mécanismes de la douleur post-opératoire.....	16
I.2.1.1 Douleur : suite opératoire	17
I.2.1.1.1 Inflammation/ œdème/ hématome	17
I.2.1.1.2 Traumatisme osseux	18
I.2.1.1.3 Lésion muqueuse / périoste	19
I.2.1.2 Douleur : complications.....	20
I.2.1.2.1 Réouverture du site opératoire	20
I.2.1.2.2 Effraction du ligament alvéolo-dentaire – atteinte de l'apex d'une dent adjacente.....	20
I.2.1.2.3 Lésion nerveuse : nerf alvéolaire inférieur - nerf incisif	21
I.2.1.2.4 Nécrose tissulaire.....	24
I.2.1.2.5 Echauffement osseux.....	25
I.2.1.2.6 Compression osseuse.....	27
I.2.1.2.7 Fracture osseuse	28
I.2.1.2.8 Mise en place d'implant en milieu infecté ou inflammatoire.....	30
I.2.2 Facteurs cliniques influençant la douleur	31
I.2.2.1 Liés au patient	31
I.2.2.1.1 Age	31

I.2.2.1.2	Sexe	32
I.2.2.1.3	Anxiété	33
I.2.2.1.4	Consommation de tabac	34
I.2.2.1.5	Alcool et addiction	35
I.2.2.2	Liés à l'intervention	37
I.2.2.2.1	Lambeau	37
I.2.2.2.2	Durée	38
I.2.2.2.3	Geste associé	38
I.2.2.2.4	Douleur pendant l'intervention	39
I.2.2.2.5	Nombre d'implants posés	39
I.2.2.2.6	Position de l'implant	39
I.2.2.2.7	Type d'implant	40
I.2.2.2.8	Médication	40
I.2.2.2.9	Expérience du praticien	40
I.2.2.2.10	Divers	41
I.3	Évaluation clinique.....	41
I.3.1	Echelles d'intensité douloureuse	41
I.3.1.1	Echelle Verbale Simple	42
I.3.1.2	Echelle Numérique	42
I.3.1.3	Echelle Analogique	42
I.3.2	Aspects sensoriels et affectifs de la douleur.....	44
I.3.3	Évaluation de l'impact de la douleur	45
I.3.4	Évaluation pré-opératoire de la douleur post-opératoire	45
I.4	Prise en charge de la douleur.....	46
II.	Étude menée sur les patients bénéficiant d'une pose d'implant(s) dentaire(s) aux CHU de Nantes et de Tours.....	49
II.1	Introduction	49
II.2	Matériels et méthode	50
II.2.1	Critères d'inclusion et d'exclusion des sujets.....	50
II.2.2	Le questionnaire patient.....	50
II.2.3	Intervention	51
II.2.4	Analyse statistique.....	52
II.3	Résultats	52
II.3.1	Echantillon total.....	52
II.3.2	Comparaison des deux groupes	59
II.3.3	Liens entre les différentes variables.....	63

II.4 Discussion	67
CONCLUSION	70
Annexes.....	71
<u>Annexe 1</u>	72
<u>Annexe 2</u>	76
Références bibliographiques	80

INTRODUCTION

La douleur est un phénomène complexe et pluridimensionnel. Elle se définit comme « une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, liée à une lésion tissulaire existante ou potentielle ou décrite en termes d'une telle lésion » (IASP, 1979)

Elle est au cœur des préoccupations des professionnels de santé et des pouvoirs publics comme le témoignent les différents programmes de lutte contre la douleur successivement mis en place par le ministère de la santé (1998-2000, 2002-2005 et 2006-2010). C'est dans ce cadre que la HAS a établi en 2005 des Recommandations de bonne pratique concernant « la prévention et le traitement de la douleur postopératoire en chirurgie buccale », mettant l'accent sur l'importance de sa prise en compte dans notre exercice.

Le chirurgien-dentiste, dans sa pratique quotidienne, doit faire face à la douleur. En effet elle peut être le motif principal de la consultation et notre objectif thérapeutique sera alors antalgique. Dans d'autres cas le soin prévu risque d'entraîner une douleur, il faudra alors être préventif. La douleur est donc un facteur important à prendre en compte en chirurgie dentaire. D'autant plus que dans notre spécialité, les patients ont souvent peur d'avoir mal, et que cette peur de la douleur peut être à l'origine d'un évitement des soins. En effet, la crainte de la douleur est, après le coût des traitements, le second obstacle à l'accès aux soins (ADF, 1997).

De plus selon la HAS « Il est recommandé que la prévention et le traitement de la douleur postopératoire soient basés sur une compréhension des mécanismes multifactoriels sous-jacents à l'expression symptomatique de la douleur, et qu'ils ne se limitent pas seulement à une approche pharmacologique (accord professionnel). ». L'implantologie dentaire est un traitement dont la fréquence augmente, avec un haut niveau de succès clinique et de satisfaction du patient. Cependant, peu de données publiées sont disponibles sur la douleur associée à la mise en place chirurgicale d'implant(s) ou sur les facteurs qui lui sont associés. Pour le moment, quand un patient pose une question concernant la douleur engendrée par la mise en place d'implant(s), les réponses que fournissent les praticiens sont spéculatives et manquent d'appui scientifique. C'est dans ce contexte que nous avons voulu étudier la douleur ; et plus particulièrement la douleur post-opératoire dans le cadre de la pose

d'implants dentaires. Ceci afin de mieux appréhender ses tenants et ses aboutissants pour pouvoir la prévenir autant que possible et en améliorer sa prise en charge.

Pour cela nous étudierons dans un premier temps la douleur post-opératoire en implantologie à partir de la littérature ; avec sa physiologie, ses causes, son évaluation clinique et sa prise en charge. Puis nous aborderons l'étude prospective menée sur les patients bénéficiant d'une pose d'implant(s) dentaire(s) aux CHU de Nantes et de Tours.

I. La douleur post-opératoire en implantologie

I.1 **Physiologie de la douleur**

(11)(13)(34)

I.1.1 Les différents types de douleur

On reconnaît à tout phénomène douloureux quatre constantes:

- une composante sensori-discriminative : détermine la topographie de la douleur, ainsi que sa durée, sa qualité et son intensité.
- une composante affective et émotionnelle : propre à chacun, reflète la perception qu'a le sujet de la douleur
- une composante cognitive : fait intervenir le passé personnel, socioculturel du sujet
- une composante comportementale : définit la manière dont s'exprime cette douleur (cri,...)

Les stimulations douloureuses peuvent être de 4 types : mécanique, thermique, électrique ou chimique. Ces stimulations ne deviennent douloureuses qu'à partir d'un certain seuil (par exemple 43°C à la surface de la peau pour la stimulation thermique).

L'information provenant du stimulus douloureux va ensuite suivre un trajet qui part de la périphérie et va vers le système nerveux central (moelle et structures supra-médullaires)

I.1.2 Réception du message douloureux

La stimulation douloureuse est perçue par le corps grâce à des fibres nerveuses appelées nocicepteurs. Il en existe 2 types : les fibres A δ et les fibres C.

Les fibres A δ sont myélinisées, à conduction lente (20m/s) ; les fibres C sont plus fines, car non recouvertes de myéline, et sont à conduction très lente (1m/s). Ces dernières sont majoritaires puisqu'elles représentent 80% des fibres afférentes cutanées et la quasi-totalité des afférences viscérales.

Ces 2 types de fibres nerveuses sont responsables d'une sensation en 2 temps de la douleur. Tout d'abord une douleur rapide, due aux fibres A δ , à type de piqûre, qui permet de localiser

l'origine de la sensation. Puis dans un 2nd temps, une douleur à type de lourdeur, de tiraillement, plus sourde ; due aux fibres C.

Certaines de ces fibres sont spécialisées dans la réception de messages spécifiques (type mécanique par exemple) d'autres sont polymodales car répondant à des stimulations variées (mécaniques, thermiques, électriques, chimiques). Les nocicepteurs C sont pour la plupart polymodaux.

Les terminaisons nociceptives libres A δ et C ont un seuil de réponse élevé. Elles répondent seulement à des stimuli dont l'énergie est assez grande pour endommager les tissus qu'elles innervent. Ces nocicepteurs appartiennent à des neurones somatosensoriels en T dont le corps cellulaire est localisé dans le ganglion de la racine dorsale de la moelle ou dans le ganglion de Gasser pour le complexe trigéminal.

Ainsi le neurone nociceptif primaire présente, comme tous les neurones somatosensoriels primaires, 4 parties :

- Une terminaison périphérique qui « transforme » le signal nociceptif en potentiel d'action
- Un long axone périphérique qui conduit les potentiels d'action vers le ganglion
- Un corps cellulaire dans le ganglion qui contrôle le phénotype et l'intégrité du neurone
- Un court axone central qui conduit les potentiels d'action du ganglion à l'élément présynaptique au contact du neurone somatosensoriel central, situé dans la corne dorsale de la moelle (ou du noyau spinal du trijumeau)



Fig.1 : schéma du neurone nocicepteur

Lors d'une stimulation douloureuse, il se produit une cascade d'évènements chimiques. La lésion entraîne la sécrétion par le tissu lésé (à partir des vaisseaux, des fibres sympathiques, des nocicepteurs) de nombreuses substances appelées « soupe inflammatoire ». Certaines substances stimulent directement les nocicepteurs (bradykinine, sérotonine, histamine, ions hydrogène, potassium,...) d'autres telles que les prostaglandines, la substance P, les neurokinines, sont impliquées dans la sensibilisation des récepteurs. Identifier leur structure et leur rôle permet de réfléchir au moyen d'empêcher leur synthèse ou de bloquer leur action.

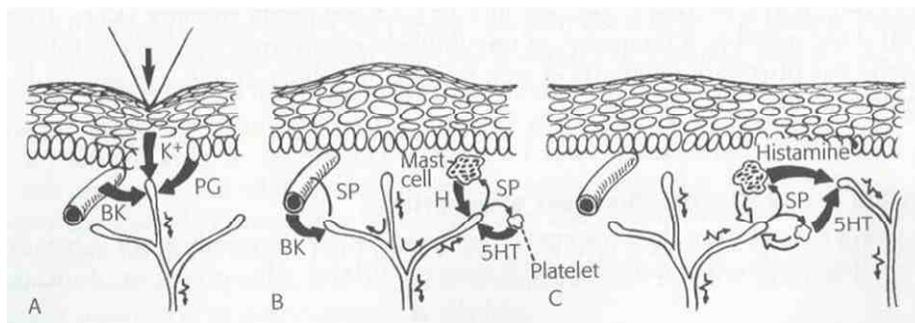


Fig. 2 : Mécanismes périphériques de la nociception

D'après *Le phénomène de la douleur : comprendre pour soigner* (34)

Cette libération de substance entraîne la production de potentiels d'action (phénomène de transduction) qui sont conduits, le long de l'axone, de la périphérie vers le système nerveux central.

I.1.3 Transmission médullaire du message nerveux

I.1.3.1 De la périphérie à la moelle

Le message douloureux généré au niveau de la lésion est donc transporté vers la moelle épinière. Le relais avec les fibres médullaires ascendantes se fait dans la corne postérieure de la substance grise. Mais il existe d'autres relais, notamment avec les neurones moteurs de la corne antérieure (responsable du réflexe de retrait de la main lors de brûlure par exemple) ou avec des fibres de la colonne végétative. Comme en périphérie, la transmission du message

s'effectue grâce à des neurotransmetteurs, notamment la substance P et le glutamate qui jouent un rôle important

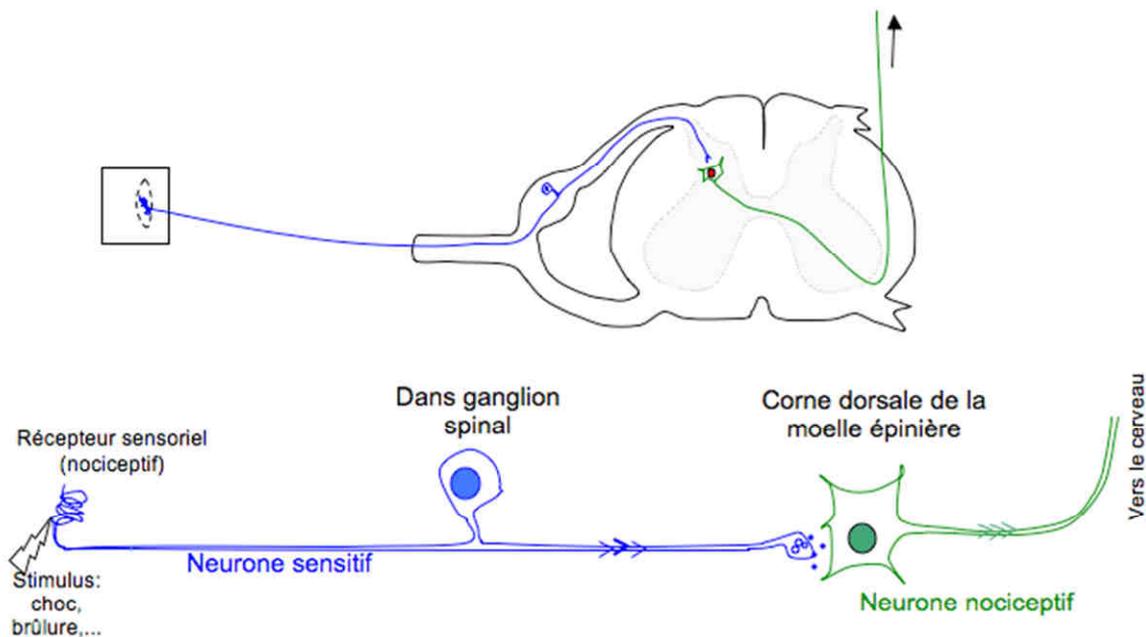


Fig. 3: Transmission du message douloureux de la périphérie vers la moelle
D'après http://svt.ac-dijon.fr/schemassvt/article.php3?id_article=1698

I.1.3.2 De la moelle vers les structures supérieures

Au niveau de cette corne dorsale, ces fibres afférentes établissent de relais synaptiques avec des neurones de 2nd ordre : des deutoneurones. Puis le message douloureux emprunte les voies ascendantes jusqu'au thalamus. De bas en haut on retrouve principalement : la formation réticulée, le mésencéphale (substance grise périaqueducale ou SGPA) et le thalamus.

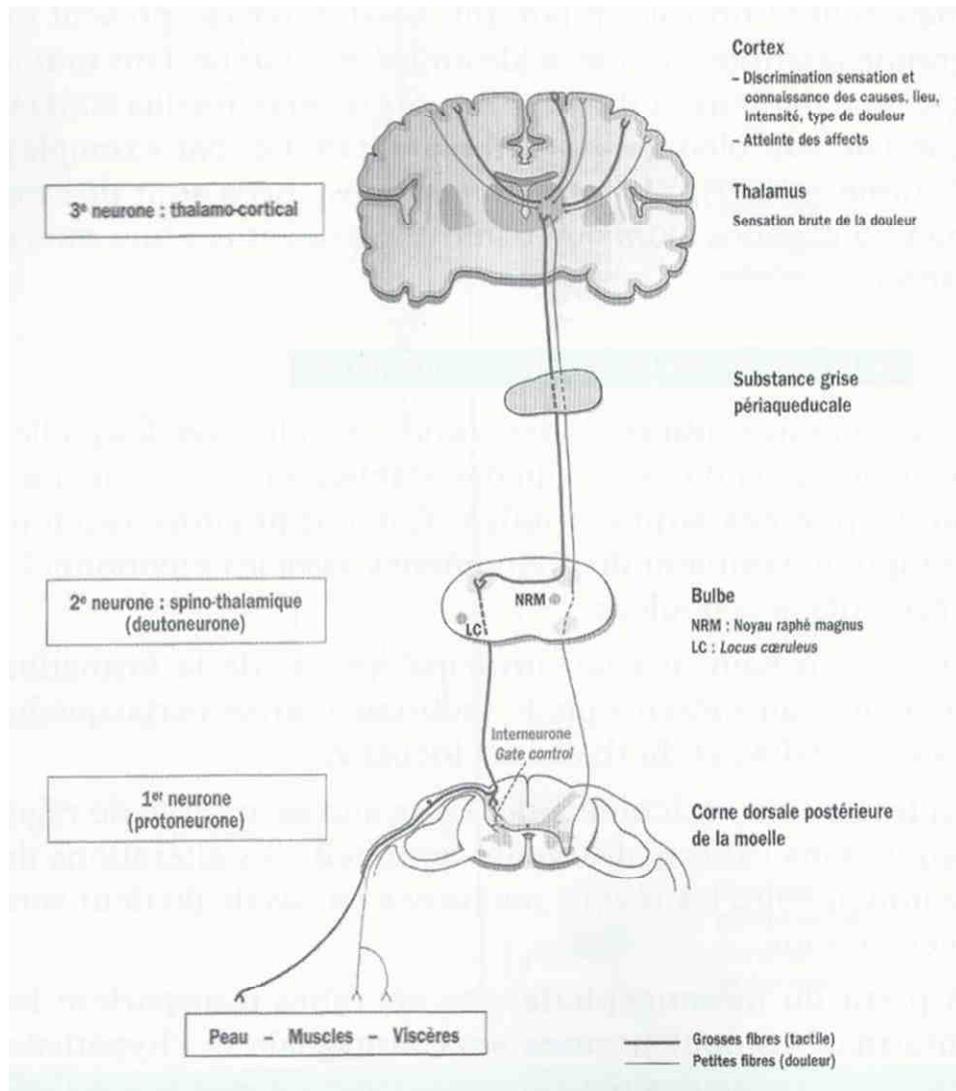


Fig. 4: Principaux neurones et faisceaux de transmission du message douloureux
 D'après *Petit précis de la douleur : comprendre, évaluer, traiter, accompagner* (13) p.32

La formation réticulée est responsable de l'alternance veille/ sommeil, ce qui explique qu'il peut y avoir une altération du sommeil voire des réveils nocturnes en cas de douleur.

A partir du mésencéphale, des neurones transportent les informations douloureuses vers l'amygdale et l'hypothalamus, à l'origine des réactions émotionnelles et végétatives associées (peur, réaction de stress)

Le thalamus a quant à lui un rôle de « gare de triage » de toutes les informations sensorielles (sauf olfactives). Les neurones thalamiques jouent un rôle dans la composante sensori-discriminative de la douleur en codant pour sa localisation, sa durée et son intensité.

I.1.4 Intégration du message douloureux

Du thalamus part un 3^e neurone qui envoie le message dans les aires corticales sensorielles appelées aires somesthésiques primaire et secondaire. Il semble également que les stimuli nociceptifs soient intégrés au niveau du cortex pariétal postérieur et du cortex préfrontal dorsolatéral (processus attentionnels et mnésiques liés à la douleur).

Cependant, on ne sait pas exactement comment le message convoyé depuis la périphérie sans altération de son contenu devient ce que l'individu nommera douleur.

I.1.5 Modulation du message

Tout au long du trajet nerveux, le message douloureux est modulé par différents mécanismes qui permettent d'en diminuer son intensité.

I.1.5.1 Au niveau de la moelle : le « gate control » (d'après Melzack et Wall)

Il existe un 3^e type de fibres nerveuses : les fibres A β plus grosses que les A δ et les C. Elles véhiculent le sens tactil et ont la capacité d'inhiber le message transporté par les fibres fines, à chaque segment de moelle concerné. Ces grosses fibres extéroceptives possèdent des fibres collatérales qui se terminent au niveau du deutoneurone et inhibent la transmission du message douloureux via un interneurone.

Sur le plan neurobiochimique, les substances mises en jeu dans cette inhibition sont essentiellement représentées par les endorphines.

Le « gate control » est le mécanisme que l'on utilise quand on frotte spontanément la zone douloureuse après avoir reçu un coup.

I.1.5.2 Dans le cerveau

I.1.5.2.1 Contrôles Inhibiteurs Descendants

Ils s'exercent sur la moelle à partir du mésencéphale et du thalamus mais également à partir du cortex. Les contrôles inhibiteurs produits par la SGPA sont extrêmement puissants.

Les principaux neurotransmetteurs sécrétés sont la sérotonine et la noradrénaline. Les antidépresseurs agissent en renforçant ces systèmes inhibiteurs descendants.

I.1.5.2.2 Contrôles Inhibiteurs Diffus Nociceptifs (CIDN)

L'application d'une stimulation nociceptive dans une zone donnée peut entraîner une analgésie diffuse

D'après cette théorie, les infos nociceptives conduites vers les centres supérieurs par le faisceau spinothalamique envoient des afférences vers le tronc cérébral ; de celui ci partent des efférentes inhibitrices vers les différents étages médullaires pour produire une inhibition diffuse. Ainsi se trouvent activés des neurones nociceptifs médullaires correspondants au niveau de la stimulation douloureuse tandis que se trouvent inhibés les neurones nociceptifs médullaires destinés au reste du corps.

C'est le masquage d'une douleur par une autre douleur.

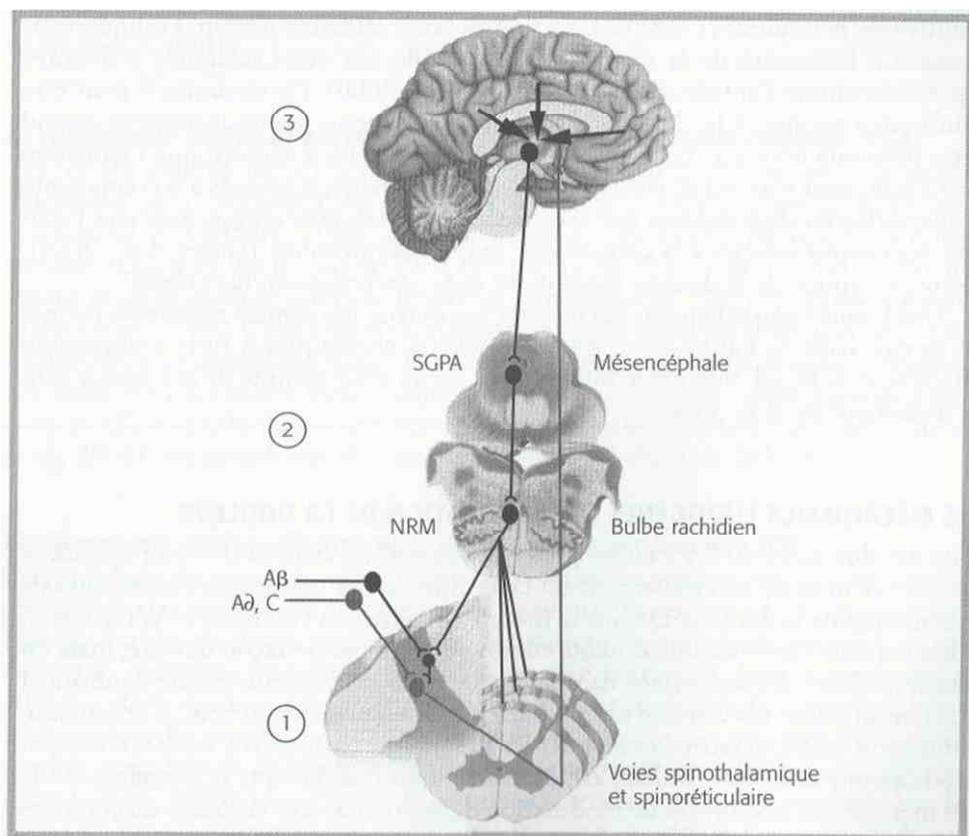


Fig. 5: Modulation du message douloureux

D'après *Le phénomène de la douleur : comprendre pour soigner* (34)

1) la théorie du « gate control » 2) CIDN 3) Contrôles inhibiteurs descendants

I.1.6 Cas particulier des douleurs post-opératoires

La douleur post-opératoire a pour origine principale l'inflammation liée au traumatisme chirurgical. Cette inflammation peut générer une sensibilisation du système nerveux central et périphérique. L'existence de lésions nerveuses causées par la chirurgie vient encore compléter la physiopathologie de cette douleur.

La douleur post-opératoire associe deux composantes physiopathologiques : la composante proprement nociceptive, conséquence de stimulations au site chirurgical dont l'intensité est au dessus du seuil nociceptif, et la composante hyperalgésique, qui s'installe au bout de quelques minutes et qui contribue à majorer la sensation douloureuse. L'hyperalgésie s'associe à des phénomènes d'allodynie (douleur produite par un stimulus non nociceptif).

Ainsi un stimulus nociceptif peut déclencher directement une sensation douloureuse mais en cas de lésion tissulaire secondaire à ce stimulus, une série d'évènements étroitement liés aux processus inflammatoires va à son tour activer et sensibiliser les nocicepteurs.

I.2 Les causes de douleur post-opératoire

Afin de pouvoir mieux prendre en charge la douleur, il est important d'en comprendre son origine. Pour cela nous allons rappeler les mécanismes à l'origine de cette douleur et les facteurs cliniques qui ont une incidence sur cette douleur en l'augmentant ou la diminuant.

I.2.1 Les mécanismes de la douleur post-opératoire

La douleur après la pose d'implants peut être de différentes natures. Soit elle correspond aux suites opératoires « normales » soit elle est le signe d'une complication. Il est important de comprendre le mécanisme générateur de la douleur car le traitement symptomatique découle pour une large part d'une compréhension satisfaisante de ce mécanisme.

I.2.1.1 Douleur : suite opératoire

I.2.1.1.1 Inflammation/ œdème/ hématome (8)(20)(21)(23)(35)(38)

Comme pour toute chirurgie, la pose d'implant génère une inflammation au niveau du site opératoire. Ses caractéristiques cliniques sont classiquement décrites par : tumor (gonflement), rubor (rougeur), calor (chaleur) et dolor (douleur). L'inflammation concerne tous les patients et fait partie de la réaction endogène à l'agression de l'intervention. En effet, c'est une conséquence normale et souhaitable de la chirurgie, nécessaire pour faire face au traumatisme chirurgical, assurer la présence des lymphocytes pour contrôler l'infection et permettre au processus de cicatrisation de commencer. Mais elle doit être limitée. L'inflammation est généralement d'intensité modérée et limitée aux 2-3 premiers jours post-opératoires. Une manipulation douce des tissus durs et mous peut diminuer ces symptômes mais ne peut pas les éviter.

Cette inflammation est accompagnée d'un œdème essentiellement les 2-3 premiers jours qui disparaît après une semaine. Il est d'évolution lente. Son intensité est variable selon les patients, mais il est généralement modéré. Il est dû notamment aux tractions tissulaires, or ces dernières sont minimales en implantologie, on retrouve donc peu d'œdème après la pose d'implant. Pour prévenir sa formation, il est nécessaire d'effectuer une chirurgie la plus atraumatique possible, d'avoir des vitesses de forage lentes et une bonne irrigation. De plus l'application d'une poche de glace, par intermittences pendant quelques heures, sur la joue en regard du site d'implantation permet de diminuer le gonflement. Il est également possible d'atténuer son importance en prescrivant pendant cinq jours (deux jours avant, le jour même et deux jours après la chirurgie) un anti-inflammatoire non stéroïdien tel que l'ibuprofène. Un œdème trop important peut entraîner la réouverture de la plaie, une congestion sous le lambeau et compromettre la cicatrisation à la jonction implant-muqueuse. Si l'œdème persiste il peut être le signe d'un problème d'hygiène ou d'un mauvais positionnement de l'implant.

L'hématome correspond à une stase sanguine dans les tissus. Il est variable en étendue et en situation. Selon les auteurs la présence d'un hématome est plus ou moins fréquente et assez variable suivant les études (33% pour Muller et coll.(38), 53% pour Hashem et coll. (23) par exemple). Il est généralement léger et disparaît en quelques jours. On en retrouve

principalement chez les patients ayant un trouble vasculaire. La présence d'un hématome est également fréquente chez les patients avec une mandibule atrophiée car les artères submentale et sublinguale sont proches de la corticale linguale et risquent d'être lésées. De plus la probabilité d'apparition d'un hématome augmente en cas de lambeau de grande étendue ou de tracés d'incision décalés vestibulairement et qui coupent de nombreux petits vaisseaux. Une incision sur la crête génère moins d'hématome L'hématome n'est pas forcément très douloureux, il entraîne surtout une gêne esthétique et donc sociale. En cas d'hématome sous périoste il est nécessaire de l'évacuer le plus complètement possible avant la fibrose des caillots et la rétraction cicatricielle des tissus.

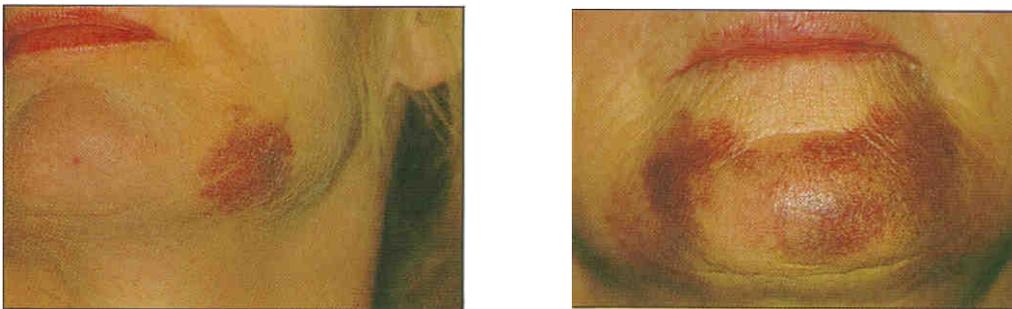


Fig.6 : ecchymoses suite à la pose d'implants

D'après *Complications et échecs en implantologie : causes-traitement-prévention* (8) p.22

1.2.1.1.2 Traumatisme osseux (3)(16)

La mise en place d'un implant dentaire implique une manipulation de l'os et du périoste, il peut donc en résulter une douleur post-opératoire significative. Le forage du puit implantaire, même s'il est le plus atraumatique possible, entraîne dans tous les cas la création d'une zone de nécrose périphérique (Fig. 7). L'os peut se nécroser sur une épaisseur allant jusqu'à 1mm. L'importance de l'étendue de cette zone d'os nécrosé dépend de l'élévation locale de température lors du forage et de la vascularisation de l'os. Cependant, l'os étant un tissu faiblement innervé il en résulte généralement peu de douleur due à la lésion osseuse en elle-même.

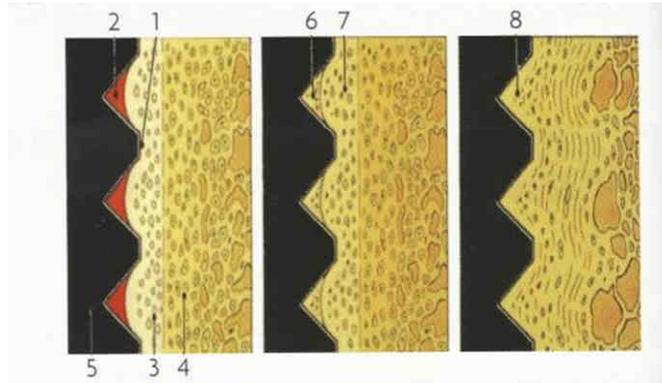


Fig. 7: Réponse physiologique de l'os à la suite de la pose d'un implant

D'après *Manuel d'implantologie clinique : concepts, protocoles et innovations récentes. 2e ed. (16) p.26*

A gauche : situation immédiatement après la pose d'un implant. 1 : immobilisation de l'implant contre l'os, 2 : hématome contenu dans l'espace délimité par les spires, 3 : zone osseuse endommagée due à une nécrose inévitable occasionnée par un traumatisme mécanique et thermique, 4 : os non endommagé, 5 : implant.

Au centre : phase de cicatrisation. 6 : l'hématome se transforme en os par l'intermédiaire d'un cal osseux, 7 : l'os endommagé guérit aussi.

A droite : fin de cicatrisation osseuse. 8 : remodelage osseux à l'interface os-implant.

I.2.1.1.3 Lésion muqueuse / périoste (38)(39)

La mise en place d'un implant entraîne, dans la plupart des cas, la réalisation d'un lambeau et donc une lésion de la muqueuse gingivale et du périoste sous-jacent. Le traumatisme du périoste est l'un des principaux facteurs générateurs de douleur. Selon Olmedo-Gaya et coll. (39) le nombre de sutures est la variable la plus liée à la douleur post-opératoire immédiate après extraction de 3^e molaire. Or, en général le nombre de sutures est lié à l'étendue du lambeau donc à l'ampleur du traumatisme muqueux.

I.2.1.2 Douleur : complications

(20)

La plupart des complications post-opératoires après la pose d'implant sont mineures et temporaires. Le meilleur moyen de les gérer est la **prévention** dans la majorité des cas. Elles résultent généralement d'un mauvais choix des dimensions et/ou de la position de l'implant ou d'un non-respect du protocole opératoire.

I.2.1.2.1 Réouverture du site opératoire

(8)

Dans les jours suivants l'intervention, il peut arriver que la plaie opératoire se réouvre notamment à cause de la rupture d'un ou plusieurs points de suture ou à la déhiscence de la plaie. Il est nécessaire dans ce cas de réintervenir le plus tôt possible afin de recréer l'étanchéité des tissus. En effet, une réouverture du site opératoire peut entraîner une infection ou une nécrose osseuse, ceci accompagné d'une douleur. Afin d'éviter ce problème il est préférable de réaliser des sutures par points séparés plutôt qu'une suture unique (telle que le surjet lié qui n'a qu'un seul nœud), ainsi si une suture cède les autres resteront en place, ce qui limitera les problèmes.

I.2.1.2.2 Effraction du ligament alvéolo-dentaire – atteinte de l'apex d'une dent adjacente

(16)(20)

La lésion d'une dent adjacente due à une pose d'implant arrive surtout en cas d'édentement unitaire encastré. L'effraction du ligament alvéolo-dentaire peut engendrer des douleurs aiguës. La dent peut être atteinte par le foret lors de la préparation du lit implantaire ou par l'implant lui-même lors de sa mise en place. La gravité de l'atteinte est variable selon le degré de pénétration dans les tissus dentaires. La conduite à tenir qui en découle sera différente selon les cas. En cas d'atteinte uniquement du ligament alvéolo-dentaire ou de la dentine, il est préconisé d'attendre et de surveiller l'évolution de la dent. Si cette évolution est défavorable, avec apparition d'une douleur à l'apex, il faudra alors dévitaliser la dent. S'il y a effraction de la pulpe il faut alors retirer la partie de la racine apicale à la lésion et réaliser le

traitement endodontique de la partie restante. En cas de dégâts très importants il faudra envisager l'extraction de la dent lésée.

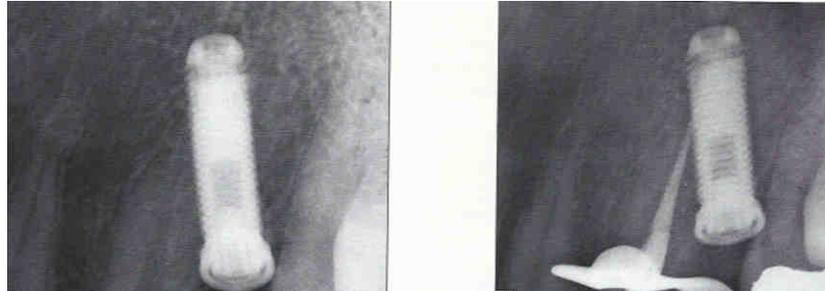


Fig.8 : traitement endodontique après atteinte de la dent adjacente lors de la pose d'un implant
D'après *Manuel d'implantologie clinique : concepts, protocoles et innovations récentes*. 2e
ed. (16) p.437

De plus si l'implant est mis en place trop près de la dent adjacente, ceci peut compromettre son ostéointégration. En effet, les mouvements de la dent lors de la mastication entraîneront une légère mobilisation de l'implant, incompatible avec une bonne ostéointégration. Dans ce cas il est préférable de déposer l'implant et de le repositionner ou de choisir un implant de diamètre inférieur.

Ici encore la prévention est essentielle. Une analyse rigoureuse des documents d'imagerie en pré-opératoire est indispensable afin de faire un choix correct pour la longueur et le diamètre de l'implant ainsi que de déterminer l'axe approprié. Ceci permet, dans la majorité des cas, d'éviter cette complication. L'utilisation d'un guide chirurgicale peut également aider à prévenir ce problème en permettant un positionnement idéal de l'implant dans les trois plans de l'espace.

I.2.1.2.3 Lésion nerveuse : nerf alvéolaire inférieur - nerf incisif

(8)(20)(26)(29)(31)(40)(41)(47)(55)

La lésion d'un nerf lors de la chirurgie implantaire est une complication grave, avec des conséquences médico-légales majeures. Cette complication concerne principalement le nerf

alvéolaire inférieur (NAI) mais le nerf lingual ou le nerf incisif peuvent également être atteints. La chirurgie implantaire représente 10% des cas de lésion du NAI après l'extraction de dents de sagesse et la réalisation d'anesthésie loco-régionale. D'après Renton et Leckel et coll., l'incidence des lésions du NAI dues aux implants varie de 0 à 40%.

Ces lésions se produisent principalement lors du forage et parfois lors de la mise en place de l'implant. Le traumatisme peut être direct (mécanique ou chimique) ou indirect (hémorragie ou cicatrisation). Cependant ces troubles peuvent apparaître également à la suite d'une élongation du nerf mentonnier par les écarteurs. Dans ce cas les troubles sont généralement régressifs en 2 à 3 mois.

Le nerf alvéolaire inférieur est un nerf uniquement sensitif, la motricité de la lèvre inférieure n'est donc pas altérée. Cependant la lésion du NAI entraîne une paresthésie (sensation anormale) de la région labio-mentonnière qui peut aller de l'hypoesthésie légère (légère baisse de la sensibilité), à une anesthésie complète (perte totale de sensation) de la zone ou bien se traduire par une dysesthésie (sensation gênante) ou une allodynie (douleur) qui peuvent être constantes, spontanées ou évoquées. Ces troubles peuvent interférer avec de nombreuses activités quotidiennes comme manger, parler, se raser, se maquiller, embrasser,... et donc avoir un effet négatif significatif sur la qualité de vie des patients.

Si un patient se plaint d'une sensation altérée à la suite de la mise en place d'un implant, il faut le voir le plus rapidement possible et réaliser un examen radiographique précis afin de déterminer si il y a contact entre l'implant et le nerf. Si tel est le cas, le retrait rapide de l'implant (moins de 36h après la chirurgie) est indiqué. En effet, il diminue ou résout les neuropathies du NAI. De plus il faut y associer une thérapie médicamenteuse avec des corticostéroïdes à haute dose associés à des anti-inflammatoire non stéroïdiens et à la vitamine D. Selon certaines études l'utilisation d'anticonvulsivants tels que la gabapentine ou le topiramate ou d'antidépresseurs tricycliques pourrait également aider au traitement des lésions nerveuses après pose d'implant. Il est important de débiter le traitement médicamenteux le plus tôt possible. En effet, d'après Park et coll., les patients qui commencent une pharmacothérapie rapidement après leur lésion nerveuse montrent de meilleurs résultats. En cas de lésion nerveuse avec dissection du nerf il peut être intéressant d'adresser à un neurochirurgien qui peut rétablir la continuité nerveuse par suture mais cette pratique est très controversée car une lésion secondaire à la chirurgie peut aggraver et sensibiliser encore plus un système nerveux déjà hyperesthésique. Selon Park et coll., des

thérapies non médicamenteuses peuvent également être mises en place telles que des thérapies comportementales (conseils, yoga, gestion du stress, psychothérapie) ou des thérapies physiologiques (exercice, rééducation sensorielle, stimulation nerveuse transcutanée,...). En général, la paresthésie et la douleur sont temporaires mais certains patients souffrent d'effets permanents. Les lésions par compression due à un hématome ont un meilleur pronostic que celles par lésion directe du nerf et le plus souvent la sensibilité est retrouvée au bout de quelques mois.

La prévention est donc essentielle. Elle passe par la réalisation systématique d'un scanner lors de la mise en place d'implants dans les secteurs postérieurs mandibulaires, associé à une étude rigoureuse de tous les documents d'imagerie avec localisation précise du canal mandibulaire. Comme nous le voyons sur le diagramme ci dessous, le scanner donne une position exacte du nerf dans 70% des cas et il la surestime dans 25% des cas, ce qui augmente la marge de sécurité. Le scanner ne sous-estime sa position que dans 5% des cas (ce qui peut engendrer une complication), ce qui en fait, de loin, la meilleure technique d'imagerie concernant la position du nerf alvéolaire inférieur.

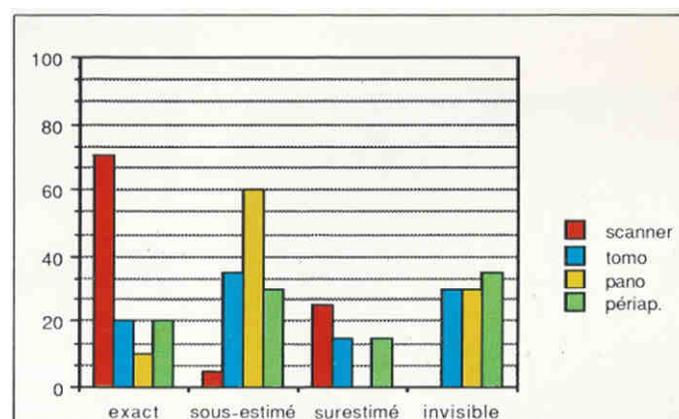


Fig.9 : Situation du canal mandibulaire (en pourcentage) selon la technique d'imagerie
D'après *Complications et échecs en implantologie : causes-traitement-prévention* (8) p.25

Dans le cas d'implants posés en avant du foramen mentonnier, il faut vérifier l'absence de crosse antérieure du NAI. De plus, il est important de laisser une zone de sécurité de 2mm entre l'apex de l'implant et le toit du canal mandibulaire. Ceci permet de palier aux possibles

différences entre les mesures déterminées à partir de l'imagerie et la réalité. De plus, certains forets de préparation sont jusqu'à 1,5mm plus long que l'implant placé. Il est donc important de prévoir une marge de sécurité. En cas de saignement abondant dans le puit de forage, Renton conseille de différer la mise en place de l'implant car le saignement risquerait de générer un caillot qui, à cause de l'implant, provoquerait une compression sur le nerf. Il recommande donc d'attendre 2-3 jours pour s'assurer qu'il n'y a pas de lésion nerveuse puis de placer l'implant dans le tissu de granulation, ce qui, selon lui, ne compromettra pas le succès de l'implant. Cependant il n'y a pas encore de preuve pour appuyer cette pratique.

I.2.1.2.4 Nécrose tissulaire

(8)(9)

La nécrose de la gencive autour de l'implant suite à la chirurgie est rare. Elle se produit en cas de gencive très fine, surtout si elle est recouverte d'un intrados prothétique. La muqueuse peut également se nécroser dans certains cas de repositionnement apical, avec une gencive fine, un mouvement important et quand l'os est fortement corticalisé. En effet le lambeau ne bénéficiera pas d'une vascularisation suffisante et se nécrosera. Dans ces cas là, il est préférable de réaliser un lambeau d'épaisseur partielle afin de permettre au périoste d'assurer une bonne vascularisation du lambeau. Enfin une nécrose tissulaire peut arriver si la technique de suture n'est pas satisfaisante. Il est nécessaire que les deux tissus en contact soient du tissu conjonctif. Si un tissu épithélial s'intercale entre les tissus conjonctifs il est résultera une nécrose par défaut de vascularisation du tissu conjonctif supérieur à l'épithélium.

La nécrose du lambeau est douloureuse, spontanément et au contact. Il est nécessaire de recouvrir la zone avec un pansement chirurgical afin de la protéger. Le temps de cicatrisation est variable selon l'étendue de la zone. La guérison met entre 10 et 20 jours et ne laisse pas de séquelles.

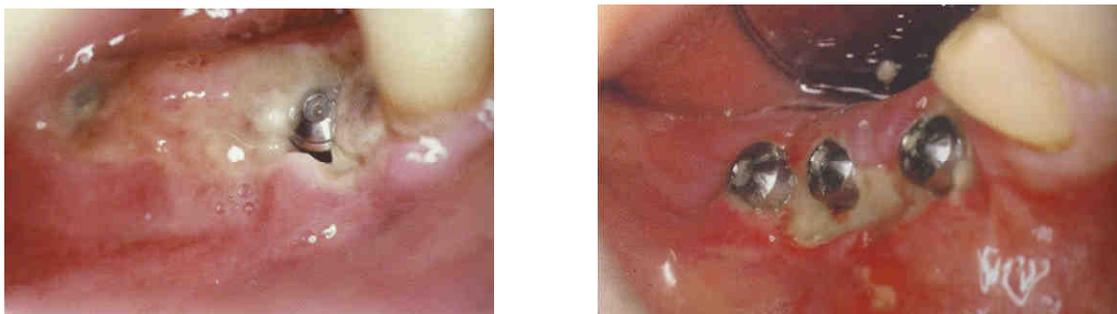


Fig.10 : nécrose tissulaire après la mise en place d'implants

D'après *Les clés du succès en implantologie : prévenir les complications et les échecs* (9)
p.64

I.2.1.2.5 Echauffement osseux (8)(9)(16)(36)

Lors de la mise en place d'un implant, il y a forcément un échauffement de l'os. Cependant cette augmentation de température ne doit pas excéder les 47°C pendant 1 minute, comme l'ont démontré Eriksson et Albrektsson (1983), afin d'obtenir une cicatrisation osseuse normale. Tout dépassement de ces valeurs entraîne une réaction osseuse immédiate de type ostéite aboutissant à une nécrose osseuse de la zone. Cette zone ne montre alors aucun signe de réparation au bout de 100 jours (Albrektsson, 1985). L'échauffement de l'os est la cause principale des échecs à court terme en implantologie.



Fig.11 : température critique d'échauffement osseux

D'après *Manuel d'implantologie clinique : concepts, protocoles et innovations récentes. 2e ed.* (16) p.38

L'échauffement peut être dû à la préparation instrumentale du site receveur ou au vissage de l'implant. En effet, un état de surface de l'implant sablé ou mordancé augmente les frottements de l'implant contre l'os et donc crée une plus forte élévation de température, surtout dans le cas d'os de forte densité

La surchauffe de l'os se traduit histologiquement par la formation d'un tissu fibreux péri-implantaire, responsable d'une fibro-intégration de l'implant au lieu de l'ostéo-intégration. Radiologiquement, il y a apparition d'un espace radio-clair péri-implantaire.

Cliniquement, l'échauffement osseux se traduit par une douleur intense, pulsatile, apparaissant au 3^e jour post-opératoire, ne cédant pas ou mal aux antalgiques classiques, et dont l'intensité augmente au fil des jours. Elle dure en générale 3 semaines si elle n'est pas prise en charge puis diminue. Après un mois, la gencive montre souvent une réaction inflammatoire, pouvant aller de la simple rougeur à l'abcès, ou bien l'implant apparaît.

La conduite à tenir dans cette situation est un retrait de l'implant, le plus rapidement possible, qui fait cesser immédiatement la douleur. Il est ensuite possible de reposer un implant dans le même site receveur, après un délai d'attente de 6 semaines.

Ici encore la prévention est capitale. Elle consiste à utiliser des forets en bon état, voire des forets à usage unique, afin qu'ils possèdent une efficacité de coupe maximale. En effet un foret usé entrainera une production de chaleur plus importante. Un foret neuf lui ne produira quasiment que de l'énergie mécanique. Il faut également une bonne irrigation permettant le refroidissement de l'os et du foret. L'utilisation de foret à irrigation interne peut être conseillée notamment pour le dernier foret utilisé qui est donc celui qui sera directement en contact avec l'os entourant le futur implant. L'utilisation d'une technique séquentielle (ne pas laisser le foret trop longtemps en rotation dans l'alvéole) permet de diminuer l'échauffement du foret en le refroidissant régulièrement et en le débarrassant des débris de coupe. Il ne faut pas non plus augmenter trop vite le diamètre des forets, surtout en cas d'os de forte densité, afin d'enlever un volume d'os réduit à chaque rotation. De plus, il faut diminuer la vitesse de rotation quand on augmente le diamètre du foret car pour une même vitesse de rotation, la vitesse linéaire augmente quand le diamètre augmente, ce qui augmente la production thermique. Concernant l'échauffement dû à la mise en place de l'implant, il faut éviter les implants auto-taraudant avec une extrémité sablée. En effet le sablage ou le mordantage de

l'extrémité entraîne plus de frottement et de ce fait chauffe l'os. Dans le cas d'utilisation de ce type d'implant il est donc conseillé de tarauder l'os préalablement.



Fig.12 : foret à irrigation interne

D'après *Complications et échecs en implantologie : causes-traitement-prévention* (8) p.162

I.2.1.2.6 Compression osseuse (8)(16)(36)

Lors de la pose d'un implant, le praticien recherche toujours la rétention primaire. En effet celle-ci est indispensable à la bonne ostéointégration de l'implant. Cependant il ne faut pas tomber dans l'excès. En effet, un serrage excessif de l'implant contre l'os va entraîner sa compression, ce qui provoque une ischémie de la zone. Il y aura donc l'apparition d'une zone hyaline au contact de l'implant d'une épaisseur d'au moins 0,5mm. L'élimination de cette zone nécrosée dépend de son épaisseur et de la vascularisation du site. Plus la zone hyaline est épaisse, liée à une augmentation de la compression, plus son élimination est difficile, et plus le risque de non-ostéo-intégration augmente. Cette zone, dépourvue d'une bonne vascularisation et de cellules vivantes va entraîner, dans ces cas là, une fibro-intégration de l'implant.

Le tableau clinique est le même que lors d'un échauffement osseux, à savoir une douleur importante apparaissant au 3^e jour, qui cède mal aux antalgiques et qui va en s'accroissant pendant trois semaines.

La prise en charge, dans ce cas là, consiste en un retrait de l'implant.

Afin d'éviter cette complication il est important d'utiliser des forets terminaux de diamètres différents selon la densité osseuse, pour un même diamètre d'implant. Plus l'os est dense, plus le diamètre du dernier foret doit être élevé afin que l'implant n'exerce pas une pression trop forte sur l'os. De plus, la mise en place de l'implant doit se faire à l'aide d'un contre-angle où le couple est contrôlé et non manuellement où la force exercée peut être trop importante. Si l'implant bloque avant qu'il ne soit enfoncé complètement c'est que le diamètre du puit implantaire est trop faible.

I.2.1.2.7 Fracture osseuse (22)(30)(45)(54)

Une des complications les plus graves, mais heureusement rare, de la mise en place d'implants dentaires est la fracture osseuse. Elle survient essentiellement chez les patients ayant une mandibule édentée et atrophiée. Le patient se plaint alors de douleur et généralement d'une mobilité de la mandibule.

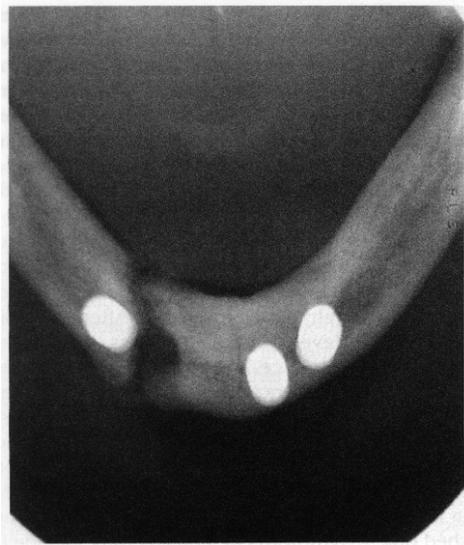


Fig. 13 : fracture mandibulaire suite à la pose d'un implant

D'après *Clinical recommendations for avoiding and managing surgical complications associated with implant dentistry: a review* (22)

La fracture peut se produire au cours ou après l'intervention chirurgicale. Certains cas sont également rapportés suite au retrait d'implants après infection. Les fractures arrivent

principalement dans le cas de mandibules très atrophiées. De plus, plusieurs facteurs peuvent prédisposer à cette complication. Un patient atteint d'ostéoporose a un os moins dense et donc plus sensible aux fractures. En cas de traumatisme externe au niveau de la mandibule, cette dernière se fracturera plus facilement si des implants viennent d'être posés. Un stress au niveau du site, déjà affaibli par la pose de l'implant, entraîne également un risque accru de fracture. On en retrouve aussi dans les cas où la pose d'implants est associée à une transposition du NAI, car cette intervention fragilise encore plus la mandibule.

Bien qu'il n'y ait pas de consensus compte tenu du faible nombre de cas rapportés dans la littérature, il semble se dégager une prise en charge type, avec quelques variantes selon les auteurs. En cas de fracture avérée, deux conduites à tenir existent selon le degré de déplacement osseux. Dans tous les cas les principes de base du traitement d'une fracture osseuse sont appliqués, à savoir une réduction et une immobilisation de la fracture. Si il y a peu de mobilité ou de déplacement de la mandibule, les implants peuvent être laissés en place (il est alors conseillé d'attendre plus longtemps avant de les découvrir et de les mettre en charge). Cependant, si le déplacement osseux est plus important il faudra fixer les deux parties osseuses entre elles, avec une greffe d'os provenant de la crête iliaque par exemple. Dans cette situation, les implants sont retirés dans la majorité des cas. Cependant il est possible de remettre des implants après cicatrisation osseuse. À cela est généralement adjoint une prescription d'antibiotiques et une alimentation molle.

Ici aussi la prévention est importante. Il faut évaluer la hauteur d'os mais également son épaisseur. En effet, quelques millimètres d'os cortical doivent persister en vestibulaire et en lingual de l'implant. En cas de mandibule très atrophiée (moins de 7 mm de haut et 6 mm d'épaisseur), il est conseillé de faire une greffe osseuse avant de poser les implants, ce qui permet d'éviter cette complication. Certains auteurs décrivent également une technique consistant à insérer légèrement les implants dans le bord inférieur de la mandibule afin de maintenir son intégrité structurelle, cependant les implants ne doivent pas le traverser car dans ce cas cela fragiliserait la mandibule.

I.2.1.2.8 Mise en place d'implant en milieu infecté ou inflammatoire (7)(12)(44)(59)

Il a été montré que la mise en place d'implants immédiatement après extractions dentaires est une procédure fiable quand les protocoles appropriés sont suivis. L'une des contre-indications était l'infection préalable du site. En effet, on pouvait penser que dans ce cas là, les risques d'infection sur l'implant et d'échecs implantaires seraient plus élevés. Et donc les patients devraient présenter plus d'inflammation et de douleurs post-opératoires, découlant de cette infection. Or l'implantation en milieu infecté paraît être possible.

En effet, plusieurs études ont montré un taux de succès équivalent entre la technique conventionnelle et la mise en place en milieu infecté. Ces implants ne présentent pas plus de péri-implantite ou d'infection apicale que les autres. Bien que ces études ne donnent pas d'informations précisément sur la douleur, nous pouvons quand même en déduire que la mise en place d'implants en milieu infecté ne générerait pas plus de douleurs post-opératoires étant donné qu'elle n'entraîne pas plus de complications.

Cependant cette pratique impose de respecter un certain protocole. Il est important, après l'extraction, d'effectuer un débridement soigneux de l'alvéole afin de la débarrasser de tout le tissu de granulation et d'y associer une antibiothérapie commencée le plus souvent juste avant l'intervention et qui se poursuit au moins une semaine après l'intervention. De plus, cette procédure est généralement associée à une régénération osseuse guidée car l'extraction d'une dent infectée laisse souvent un défaut osseux important.

A l'inverse des cas d'extractions-implantations immédiates en milieu infecté, Quirynen et coll. (44) concluent que la pose d'un implant remplaçant une dent ayant été extraite à la suite de l'échec d'un traitement endodontique associé à une apicectomie, bien que l'alvéole ait cicatrisé, constitue un risque accru d'échec implantaire.

Lorsque l'on parle de pose d'implant en milieu infecté il faut aussi prendre en compte les potentielles infections des dents adjacentes au site implantaire. Une telle infection peut se transmettre à l'implant et ainsi compromettre sa survie. En effet, des études ont montré que, dans ce cas là, le taux d'infection sur implant était plus élevé. Il est donc important de tester la vitalité de ces dents avant la chirurgie et dans le cas de dents traitées endodontiquement de vérifier radiologiquement la qualité du traitement et l'absence d'image apicale.

I.2.2 Facteurs cliniques influençant la douleur

De nombreux facteurs modulent la réponse douloureuse après une intervention chirurgicale. En effet cette dernière dépend de caractéristiques inhérentes au patient mais aussi de facteurs liés à l'intervention elle-même. Selon Robin et coll. (48), le seuil de perception de la douleur dépend plutôt de facteurs physiologiques alors que le seuil de tolérance à la douleur dépend plutôt de facteurs psychologiques. La connaissance de ces facteurs permet, dans une certaine mesure, d'anticiper la douleur que ressentiront nos patients et donc de mieux la prendre en charge. Nous allons étudier ici les principaux facteurs susceptibles d'influencer la douleur qui ressortent de la littérature.

I.2.2.1 Liés au patient

I.2.2.1.1 Age (2)(4)(21)(37)(39)(57)(58)

La corrélation entre âge et douleur après chirurgie implantaire n'est pas clairement établie. En effet selon les études les avis divergent. Pour Morin et coll., Gonzales-Santana et coll., Al-Khabbaz et coll. et Arisan et coll., il n'y a pas de lien entre ces deux variables. Cependant Urban et coll. trouvent un lien entre âge et douleur avec plus de douleur rapportée par les patients plus jeunes (<50 ans). Ceci s'explique selon eux par le fait que, la douleur étant subjective et individuelle, les patients plus âgés ont eu plus d'expériences douloureuses et sont donc plus capables de mettre la perception de la douleur en perspective. De la même manière Vassend trouve une relation entre anxiété liée aux soins dentaires et âge avec une diminution de l'anxiété avec le temps. Or nous verrons plus loin que l'anxiété et la douleur sont liées. D'autres au contraire trouvent qu'après chirurgie des dents de sagesse la douleur est statistiquement associée aux patients plus âgés (Olmedo-Gaya et coll.). A partir de la littérature disponible il n'est donc pas possible de déterminer si un lien existe entre douleur et âge lors de la mise en place d'implant.

I.2.2.1.2 Sexe

(2)(17)(21)(23)(37)(39)(40)(48)(50)(53)(56)(57)(58)

L'influence du sexe sur la perception douloureuse est également variable selon les auteurs. Cependant, pour une majorité, il en ressort que les femmes déclarent plus de douleur que les hommes. Il a été montré que les femmes ont un seuil de douleur plus bas et une plus faible tolérance à certaines formes de douleurs expérimentales que les hommes. Cependant la preuve que la douleur clinique est perçue différemment par les deux sexes n'est pas encore si forte. D'après Unruh, les femmes déclarent des douleurs plus intenses, plus fréquentes et sur une plus grande durée que les hommes, tous types de douleur confondus. En effet, dans plusieurs zones du cerveau, les neurones impliqués dans la modulation de la douleur se chevauchent avec les récepteurs cérébraux des hormones sexuelles. Concernant la chirurgie orale, Seymour et coll. et Olmedo-Gaya et coll. en arrivent également à la conclusion que les femmes déclarent significativement plus de douleur que les hommes. En implantologie orale, de nombreux auteurs trouvent aussi une association significative entre la douleur post-opératoire et les patients de sexe féminin (Al-Khabbaz et coll., Urban et coll., Eli et coll., Palma-Carrio et coll.). Pour Robin et coll., le seuil de tolérance à la douleur est statistiquement plus élevé chez les hommes que chez les femmes. Cependant ils ne trouvent pas de différence significative pour le seuil de perception sensorielle ni le seuil douloureux. Cette différence entre hommes et femmes pourrait s'expliquer en partie par le fait que les femmes présentent un plus haut niveau d'anxiété face aux soins dentaires que les hommes. Or, comme nous le verrons dans le prochain paragraphe, l'anxiété est liée à la douleur.

A contrario, certains auteurs tels que Morin et coll., Hashem et coll. et Gonzales-Santana et coll. ne retrouvent pas de différence de douleur, suite à la pose d'implant, entre hommes et femmes. Cependant Morin et coll. trouvent une différence significative dans le désagrément relatif à la douleur post-implantaire entre les sexes, les femmes étant plus dérangées.

En plus de la différence d'intensité douloureuse ressentie, il existe d'autres différences entre hommes et femmes. Les variations d'intensité douloureuse maximale ont un rythme circadien différent chez les hommes et chez les femmes. La majorité des femmes ressentent leur intensité douloureuse et désagréable maximale dans l'après-midi, alors que la plupart des hommes l'ont le soir. De plus les femmes semblent trouver la douleur plus intense que les hommes mais ces derniers sont plus dérangés par de faibles intensités de douleur persistante.

Il existe également une différence dans l'évaluation a priori et a posteriori de la douleur. En effet les femmes prévoient en général moins de douleur que les hommes avant la chirurgie mais elles se rappellent de plus de douleur après l'intervention. Cette différence pourrait être due à des facteurs psychosociaux tels que les rôles sexuels attendus. La minimisation de la douleur peut être cohérente avec les normes sociales et culturelles qui admettent l'insensibilité à la douleur et l'endurance face à celle-ci comme des mesures de la virilité. De la même manière, le sexe de l'expérimentateur joue un rôle sur la douleur déclarée par les hommes. En général les hommes déclarent moins de douleur face à un expérimentateur féminin que masculin.

Il semblerait donc que le sexe a une influence sur la douleur ressentie après chirurgie implantaire, avec plus de douleur pour les femmes que pour les hommes. Il convient donc d'accorder une attention particulière au sexe du patient en matière de soins de santé et en recherche sur la douleur, en considérant cette variable non pas comme une simple variable démographique mais comme un facteur qui peut affecter de manière significative tous les aspects de l'expérience clinique douloureuse.

I.2.2.1.3 Anxiété

(2)(14)(15)(17)(18)(23)(28)(40)(48)(52)(53)(56)(57)

Le lien entre anxiété et douleur est illustré par la citation de Beaumarchais « Quand on cède à la peur du mal, on ressent déjà le mal de la peur ».

On estime qu'environ 40% de la population adulte des sociétés occidentales a peur des soins dentaires et que 3 à 5% présente une phobie dentaire. C'est le conflit psychologique entre la peur du soin et la détérioration de l'état de santé dentaire si les soins ne sont pas réalisés qui crée l'anxiété. L'anxiété est donc très présente en dentisterie, il est donc important de la prendre en compte.

La chirurgie implantaire est, parmi les soins dentaires, l'une des procédures les plus stressante et génératrice d'anxiété. Or comme le montrent de nombreuses études (2,17,18,23,28,40,48, 53,57), l'anxiété et la douleur sont fortement corrélées. En effet, les patients avec un fort niveau d'anxiété sont plus susceptibles de ressentir de la douleur. Ceci provient notamment du fait que l'attente que l'on a face à une situation donnée peut influencer l'interprétation finale

du stimulus comme douloureux ou non douloureux. Une sensation ambiguë peut être perçue comme plaisante ou douloureuse selon les attentes que l'on a ; et les évènements nuisibles sont considérés comme plus douloureux. De plus, l'anxiété et la douleur sont corrélées dans une relation à double sens. En effet, la douleur est source d'anxiété, l'anxiété est un facteur qui augmente la douleur et l'augmentation de la douleur engendre plus d'anxiété.

Le stress peut limiter ou diminuer les mécanismes d'adaptation à la douleur et il va baisser le seuil de douleur, rendant les stimuli plus douloureux.

Il est donc important de prendre en charge l'anxiété de nos patients. Ceci afin de diminuer la douleur qu'ils ressentent et aussi leur permettre un meilleur accès aux soins. En effet, beaucoup de patients n'ont pas accès aux soins à cause de leur anxiété. Les praticiens doivent donc être conscients de l'effet de l'anxiété sur les attentes du patient concernant la douleur. Il semblerait que le fait de réaliser une anesthésie locale ne soit pas toujours suffisant. Une gestion adaptée de l'anxiété du patient est, dans beaucoup de cas, essentielle pour réduire leur expérience subjective de la douleur avant, pendant et après le traitement. Pour cela il existe des traitements pharmacologiques (MEOPA, tranquillisant léger, sédatif, anesthésie générale, ...) et comportementaux (hypnose, relaxation, distraction,...).

Enfin, l'évaluation de l'anxiété des patients avant une chirurgie à l'aide de quelques questions sur l'anxiété liée aux soins dentaires pourrait permettre de déterminer les patients susceptibles de ressentir plus de douleur et donc d'adapter notre prise en charge. Il est possible d'utiliser notamment la Dental Anxiety Scale développée par Corah en 1969 (15).

I.2.2.1.4 Consommation de tabac

(27)(42)(57)

Le lien entre douleur post-opératoire et consommation de tabac n'est pas clairement défini dans la littérature. En effet, les avis divergent sur cette question, et il n'existe que peu d'articles sur ce sujet.

Dans la majorité des cas, les résultats obtenus montrent une corrélation entre tabac et douleur cependant ce lien est contradictoire selon les études. En effet, pour Urban et Wenzel (57) il existe une corrélation positive significative entre le nombre de cigarettes fumées et la douleur post-opératoire après la pose d'implants ; avec une EVA plus élevée pour les fumeurs que

pour les non-fumeurs. Pour certains, il s'agit des fumeurs privés de nicotine qui ressentent plus de douleur et ont besoin de plus d'analgésiques.

A l'inverse, pour Pomerleau (42) et Jamner et coll. (27) la consommation de tabac augmente le seuil de sensibilité à la douleur ainsi que le seuil de tolérance à la douleur. Les patients fumeurs ressentent donc moins de douleur. L'effet anti-nociceptif du tabac provient de la consommation de nicotine, indépendamment du mode d'administration (tabac fumé ou prisé). Cependant Jamner et coll. (27) modulent ces conclusions en fonction du sexe du patient. En effet, bien que la corrélation soit forte pour les hommes, elle est beaucoup moins nette pour les femmes, avec une augmentation d'environ 20% des seuils de tolérance et de douleur pour les hommes et seulement 3-4% pour les femmes par rapport aux niveaux sous placebo. Ceci pourrait s'expliquer par le mode d'action de la nicotine sur la douleur. Il a été démontré que l'administration d'un agent augmentant la pression sanguine réduisait la sensibilité à la douleur. Or la nicotine augmente la pression sanguine, diminuant ainsi l'expérience douloureuse. Or il semblerait que les mécanismes cardio-vasculaires qui modulent la perception de la douleur soient affectés différemment par l'absorption de nicotine chez les hommes et chez les femmes.

Il semblerait donc que les patients fumeurs ressentent moins de douleur. Cependant, nous savons qu'en chirurgie orale la cicatrisation est altérée par la consommation de tabac. Il y a donc plus de risque d'avoir des complications suite à l'intervention, complications qui sont généralement douloureuses. De plus, pour les gros fumeurs il leur est demandé de diminuer voire d'arrêter la consommation tabagique avant et après la chirurgie. Or cette privation de nicotine aurait, semble t'il, pour conséquence de diminuer le seuil douloureux chez ces patients les rendant plus susceptibles d'avoir mal.

I.2.2.1.5 Alcool et addiction (33)(43)(46)(49)(60)

La consommation excessive d'alcool ou la toxicomanie sont des pathologies très répandues (l'alcoolisme touche entre 3% et 16% de la population des Etats-Unis) qui influencent la perception et la prise en charge de la douleur.

Les patients souffrants d'une addiction supportent généralement mal la douleur. En effet, ils sont dans une quête du plaisir à tout prix et acceptent mal la gêne occasionnée par la douleur. Or celle-ci est un phénomène subjectif, sa perception varie selon les individus. Ils ont donc

tendance à amplifier la douleur qu'ils ressentent lorsque nous souhaitons l'évaluer, et à présenter des réactions démesurées face à elle.

De plus, ces patients présentent généralement une tolérance aux anesthésiques et aux antalgiques, ce qui implique la nécessité d'augmenter les doses et la fréquence de prise afin d'obtenir une analgésie appropriée. Dans le cas du patient en phase de toxicomanie active, cette majoration de la dose d'antalgique pourra aller jusqu'à 30% de la dose habituelle. Pour le patient en sevrage cette majoration n'est en général plus nécessaire après 7 mois de sevrage et se situera entre 10% et 30% avant cette date. Cependant concernant l'utilisation d'anesthésiques, leurs doses devront être augmentées dans tous les cas. En effet il a été montré que chez les patients toxicomanes les anesthésiques ne présentent qu'une efficacité partielle voire une inefficacité. Cette efficacité partielle ne touche pas uniquement les toxicomanes en période de toxicomanie active, mais également les personnes ayant des antécédents de toxicomanie, même si l'effet est moins important chez ces derniers.

Cette tolérance s'explique par le fait qu'il existe une relation réciproque entre les voies de gestion de la douleur et celles de l'addiction. L'utilisation chronique d'opioïdes, d'alcool, de cocaïne ou d'autres drogues induit des changements au niveau des récepteurs centraux aux opioïdes, et au niveau de la production de noradrénaline, sérotonine et dopamine. Ces changements au niveau des récepteurs et neurotransmetteurs peuvent affecter la modulation de la douleur.

Concernant la prescription médicamenteuse il peut être nécessaire de modifier la molécule ou la posologie habituelle. L'alcoolisme entraîne fréquemment une insuffisance hépatique ; dans ces cas là il est important de diminuer la posologie des médicaments à métabolisme hépatique, tel que le paracétamol, voire de changer de molécule dans le cas d'atteinte grave. De plus, pour les patients en sevrage, certains antalgiques sont contre-indiqués car ils présentent une interaction médicamenteuse avec le traitement de sevrage (ex : naltrexone, interaction codéine-Subutex®).

De la même manière, l'utilisation du MEOPA est déconseillée car il agit via les mêmes voies d'action que les substances addictives et présente donc un risque de rechute pour les patients en sevrage prenant des psychotropes.

Une prise en charge efficace de la douleur est très importante chez les patients en sevrage. En effet bien qu'il y ait un risque de rechute en cas de prescription d'opioïdes, il existe également un risque de rechute si la douleur n'est pas correctement gérée, car le patient va avoir tendance à recourir à son ancienne addiction afin de pallier à la douleur.

I.2.2.2 Liés à l'intervention

I.2.2.2.1 Lambeau (4)(19)(32)(40)

Il existe deux techniques de réalisation de lambeau lors de la mise en place d'un implant. Soit on utilise la technique conventionnelle avec réalisation d'un lambeau à l'aide d'une incision crétale associée ou non à des incisions de décharge ; soit on utilise la technique dite en « flapless » où l'accès à l'os se fait à l'aide d'un bistouri rond (punch) ou avec une toute petite incision au milieu de la crête ce qui limite le lambeau au sommet de celle-ci.

Bien que Lindeboom et Van Wijk (32) ne trouvent pas de différence significative concernant la douleur entre les deux techniques ; la majorité des auteurs concluent à une douleur post-opératoire moindre lors de l'utilisation de la technique flapless. En effet, le flapless entraîne un traumatisme chirurgical moindre, une diminution du temps opératoire, une augmentation du confort du patient, une cicatrisation plus rapide et moins de complications post-opératoires (telles que infection, déhiscence et nécrose).

Pour Fortin et coll., Arisan et coll., Palma-Carrio et coll. et Cannizzaro et coll. il existe donc une différence significative de douleur post-opératoire après la pose d'implants entre la technique conventionnelle et la technique flapless ; les patients traités par technique conventionnelle présentant une EVA moyenne supérieure aux patients traités par technique flapless. En plus d'avoir moins de douleur avec la technique flapless, cette douleur dure en générale moins longtemps. De plus, le nombre de patients ne ressentant pas de douleur du tout est plus élevé pour les patients traités avec la technique flapless. En effet, selon Fortin et coll., la probabilité de ne pas avoir de douleur du tout lors d'une technique en flapless sans prendre de médication est de 43%, chiffre relativement élevé.

Cette différence peut s'expliquer par le fait que la réalisation d'un lambeau entraîne une interruption du périoste et de la vascularisation de l'os sous-jacent alors que la technique flapless évite la blessure traumatique des tissus. Pour les mêmes raisons, en plus de diminuer la douleur, la technique flapless diminue le risque d'œdème, d'hématome, de trismus et de paresthésie

Cependant cette technique ne peut pas être utilisée dans tous les cas. En effet en cas de greffe osseuse, il est nécessaire de déplacer les tissus mous afin de recouvrir la greffe. Dans certaines situations il est également nécessaire de réaliser un lambeau afin de modifier l'esthétique

gingivale ou de gérer le tissu kératinisé autour de l'implant. De plus, la technique flapless a un inconvénient majeur : il y a un risque de contamination de la surface implantaire ou de dépôt de cellules épithéliales ou conjonctives dans le puit de forage, ce qui peut gêner l'ostéo-intégration.

La technique en flapless présente donc de nombreux avantages dont une réduction de la douleur. Il peut donc être intéressant de l'utiliser dans les cas où cela est possible, d'autant plus que cette technique n'a pas d'influence sur la survie implantaire.

I.2.2.2.2 Durée

(4)(37)(50)

En général, la durée de l'intervention n'a pas d'influence sur la douleur post-opératoire. En effet selon Morin et coll., Fisher et coll. et Seymour et coll. il n'y a pas de corrélation entre l'intensité douloureuse post-opératoire et la durée de la chirurgie. Cependant, selon Sato et coll. une intervention de chirurgie orale de longue durée peut augmenter la gêne post-opératoire et la morbidité.

L'utilisation d'un logiciel de planification par ordinateur de la position implantaire avant la chirurgie ou la pose en technique flapless permet de diminuer le temps de la chirurgie, ce qui peut augmenter le confort du patient et du praticien.

I.2.2.2.3 Geste associé

(2)(21)

Selon Al-Khabbaz et coll. (2) la douleur après la pose d'implants dentaires est associée significativement à la réalisation d'une chirurgie pré-implantaire d'augmentation du site. De plus selon Gonzales-Santana et coll. (21), il existe une corrélation significative entre l'inflammation post-opératoire après la pose d'implant et une chirurgie impliquant un sinus lift ou une procédure de régénération osseuse.

Cependant, le faible nombre de ces études ne permet pas d'en déduire une relation certaine.

I.2.2.2.4 Douleur pendant l'intervention (2)(40)

Il semblerait que la douleur pendant l'intervention conditionne en partie la douleur post-opératoire. En effet selon Al-Khabbaz et coll. (2) et selon Palma-Carrio et coll. (40), il existe une corrélation significative entre la douleur pendant la chirurgie implantaire et la douleur à 24h post-opératoire et à une semaine post-opératoire.

La mesure de la douleur pendant l'intervention pourrait donc servir d'indicateur afin de prévoir la douleur post-opératoire que vont ressentir les patients et ainsi permettre de mieux la prendre en charge et l'anticiper.

Cependant, ici aussi, le faible nombre d'études ne permet pas d'arriver à une conclusion indéniable.

I.2.2.2.5 Nombre d'implants posés (2)(4)(21)(40)

Le nombre d'implant(s) posé(s) a une influence sur la douleur pendant l'intervention et sur celle après l'intervention. En effet, comme l'ont montré de nombreux auteurs ces variables sont corrélées significativement. Lorsque le nombre d'implants posés augmente les douleurs per-opératoire et post-opératoire augmentent. Par exemple, dans l'étude d'Al-Khabbaz et coll. en 2007 (2) les patients recevant plusieurs implants ont 1,3 fois plus de risque d'avoir mal pendant la chirurgie comparé à ceux ne recevant qu'un seul implant.

I.2.2.2.6 Position de l'implant (21)(57)

Selon certains auteurs, la position de l'implant a une influence sur la douleur qui résulte de sa mise en place. En effet, bien qu'il semble que la répartition entre maxillaire et mandibule n'a pas d'influence significative sur la douleur, les implants posés dans les secteurs postérieurs génèreraient plus de douleur que ceux en antérieur. De la même manière, un implant compensant un édentement terminal ou chez un patient totalement édenté paraît provoquer plus de douleur post-opératoire qu'un implant mis en place entre deux dents.

I.2.2.2.7 Type d'implant (37)

Selon Morin et coll. la longueur de l'implant a un effet significatif sur la douleur post-opératoire avec plus de douleur générée par la mise en place d'implants plus courts. Ceci s'expliquerait par le fait que les implants plus courts sont en général placés dans les mandibules les plus résorbées. Or plus la mandibule est fine plus il y a de dommage aux attachements musculaires.

I.2.2.2.8 Médication (6)(51)

La consommation d'analgésique peut être utilisée comme méthode « indirecte » d'évaluation de la douleur. Le raisonnement est que plus il y a besoin d'analgésiques, plus intense est la douleur. Avec cette variable il est donc possible d'évaluer à posteriori la douleur ressentie par les patients. Selon Seymour et coll. il existe une corrélation positive significative entre le nombre de paracétamol pris et le score de douleur moyenne. De plus selon l'analgésique utilisé la douleur post-opératoire varie. Les patients qui prennent des salicylates pour le soulagement de la douleur post-opératoire semblent rapporter moins de douleur après chirurgie orale que ceux qui prennent du paracétamol. Il semble donc que l'aspirine est un analgésique plus satisfaisant pour le traitement des douleurs dentaires post-opératoires.

I.2.2.2.9 Expérience du praticien (2)(37)(40)

L'expérience du praticien influe sur la douleur en implantologie. En effet, plusieurs études réalisées dans des centres de formation où les implants sont posés soit par des étudiants soit par des praticiens expérimentés montrent que la douleur post-opératoire est significativement plus élevée chez les patients pris en charge par des étudiants. Ceci peut s'expliquer par le fait que le praticien expérimenté cause moins de traumatisme aux tissus qu'un étudiant. Cependant, dans ces études, il ressort régulièrement que la douleur per-opératoire lors de la pose d'implants est plus élevée pour les patients chez qui le ou les implant(s) sont posés par le praticien expérimenté. L'explication la plus probable est que les praticiens expérimentés

posent en moyenne plus d'implants par intervention et qu'ils posent les implants dans les cas les plus complexes. Ceci expliquerait cette différence dans la douleur per-opératoire.

I.2.2.2.10 Divers

(2)

D'autres facteurs ressortent des différentes études s'intéressant à la douleur après la pose d'implants dentaires. Par exemple, l'utilisation d'une prothèse transitoire augmenterait cette douleur. De la même manière, il semblerait que l'utilisation d'un guide chirurgical pendant l'intervention accentue la douleur post-opératoire. Enfin, l'état d'hygiène bucco-dentaire pourrait également avoir une influence sur la douleur avec une augmentation de cette dernière en cas de mauvaise hygiène. Il est donc important de mettre en place une bonne hygiène chez nos patients avant de poser les implants.

I.3 Évaluation clinique

Il existe de nombreux outils qui permettent d'évaluer la douleur. On peut évaluer uniquement son intensité, ou ses aspects sensoriels et affectifs. Il existe également des questionnaires qui permettent d'évaluer son impact sur la qualité de vie des patients. Les échelles d'intensité sont utilisées plutôt dans l'évaluation des douleurs aiguës alors que les échelles évaluant les aspects sensoriels et affectifs ou la qualité de vie des patients sont préférées dans le cas des douleurs chroniques.

I.3.1 Echelles d'intensité douloureuse

(1)(5)(39)(50)(57)

Les échelles d'intensité douloureuse se répartissent en trois catégories : les échelles verbales simples (EVS), les échelles numériques et les échelles analogiques. Il existe également des échelles comportementales qui permettent d'évaluer la douleur chez les patients non-communicants mais nous ne les traiterons pas ici.

I.3.1.1 Echelle Verbale Simple

Les EVS sont constituées d'une série de qualificatifs (généralement 4 ou 5) décrivant l'intensité de douleur. Le patient choisit le mot qui correspond le plus à la douleur qu'il ressent. Un score correspond à chaque qualificatif. Il est conseillé de mettre un nombre pair de descripteurs, autrement le patient aura tendance à choisir l'adjectif médian. Cette échelle est généralement utilisée pour les personnes ayant des difficultés à utiliser les deux échelles décrites ci-après.

Exemple : Quel mot décrit le mieux la douleur que vous ressentez ?

Nulle Faible Moyenne Forte Très forte

I.3.1.2 Echelle Numérique

Les échelles numériques sont formées d'une suite de chiffres allant de 0 à 10 généralement, 0 représentant « pas de douleur » et 10 « douleur maximale imaginable ». Certaines sont graduées de 0 à 100. Ici aussi le patient attribue un chiffre à l'intensité de sa douleur.

I.3.1.3 Echelle Analogique

Il existe deux types d'échelles analogiques : l'échelle picturale et l'échelle visuelle analogique (EVA).

L'échelle picturale se présente sous la forme d'une succession de six visages représentant un état algique, avec une intensité qui augmente. Le patient désigne le visage qui correspond à son état. Cette échelle est utilisée principalement chez les enfants.



Fig. 14 : échelle picturale

L'EVA est la méthode d'évaluation de l'intensité douloureuse la plus répandue et la plus fiable. C'est aussi la plus ancienne. Elle se compose, dans sa forme de base, d'une ligne horizontale de 100 mm, sur fond blanc, avec à une extrémité « pas de douleur » et à l'autre « douleur maximale ». Le patient tire un trait (forme papier) ou déplace un curseur le long de cette ligne en fonction de sa douleur puis on mesure la distance entre l'extrémité « pas de douleur » et ce curseur afin d'obtenir une valeur. Il existe donc théoriquement une infinité de valeurs possibles mais en pratique la mesure se fait au millimètre près, il en ressort donc 101 valeurs possibles.

L'EVA existe sous 2 formes : papier et « mécanique » c'est à dire à type de réglette. De plus il existe de nombreuses variantes de la forme mécanique avec des couleurs, une ligne verticale, un triangle à la place de la ligne,...

Cette échelle est simple et rapide. Elle demande peu de temps d'explication et peut être répétée sans difficulté, éventuellement plusieurs fois par jour. Elle est validée scientifiquement pour l'évaluation de l'intensité douloureuse. Plusieurs rapports ont montré qu'elle a une plus grande sensibilité et qu'elle est un moyen plus fiable pour l'enregistrement de la douleur qu'une EVS ou qu'une échelle numérique.

Bien que les échelles numériques et verbales soient préférées par les patients, jugées plus faciles à comprendre et moins abstraites que l'EVA, cette dernière est unanimement considérée comme l'instrument de mesure de la douleur le plus approprié, et est le moyen le plus largement utilisé pour évaluer la douleur post-opératoire. Cependant l'EVA est parfois difficile à utiliser en cas d'âge élevé ou chez le jeune patient. On lui préférera alors une échelle numérique ou une EVS.

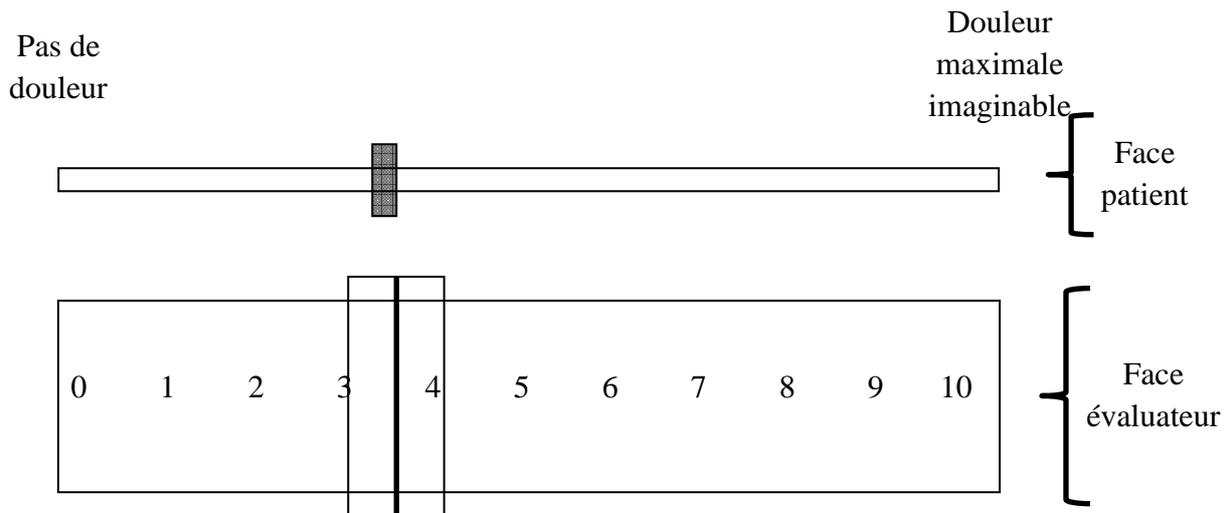


Fig.15 : exemple d'EVA

I.3.2 Aspects sensoriels et affectifs de la douleur

(5)

D'après Houde (1982), la douleur serait constituée d'une composante cognitive et d'une composante affective. C'est pourquoi il est difficile de l'évaluer dans ses différents aspects et sa prise en charge se révèle complexe, notamment en post-opératoire.

Le McGill Pain Questionnaire permet d'évaluer de façon distincte les dimensions sensorielles (ou sensoridiscriminatives) et affectives/émotionnelles de la douleur. Cette composante affective de la douleur est liée d'avantage aux aspects de dramatisation, d'absence de gestion de la douleur qu'à l'intensité douloureuse proprement dite.

Il existe une version française, validée, du McGill Pain Questionnaire appelé le questionnaire Douleur de Saint-Antoine. Dans la pratique quotidienne il est recommandé d'utiliser plutôt la version abrégée de ce questionnaire, le questionnaire Short Form de McGill, qui ne contient que 15 items (contre 78 pour la version initiale) et est donc plus simple d'utilisation.

I.3.3 Évaluation de l'impact de la douleur

(1)(5)

Différentes variables peuvent être prises en compte pour évaluer le retentissement de la douleur sur la qualité de vie du patient.

Il est par exemple possible d'évaluer son retentissement sur le sommeil. Pour cela on peut utiliser une échelle numérique en 11 points (de 0 : aucune interférence sur le sommeil, à 10 : interférence extrême) ou une échelle catégorielle (sommeil bon, moyen, mauvais). Il existe également des échelles spécifiques telles que le Medical Outcome Study Sleep Scale.

De la même manière il est possible d'évaluer la douleur d'effort, ou le retentissement sur les activités quotidiennes.

Par exemple le Brief Pain Inventory (Questionnaire Concis sur les Douleurs dans sa version française) est un questionnaire qui permet d'évaluer plusieurs de ces variables telles que l'humeur, la capacité à marcher, le travail... Il en est de même pour le Multidimensional Pain Inventory.

Toutes ses évaluations permettent de prendre en charge la douleur dans son intégralité.

I.3.4 Évaluation pré-opératoire de la douleur post-opératoire

(28)

En 2003, Kalkman et coll. ont développé un outil permettant d'estimer la douleur post-opératoire après chirurgie en fonction de différentes variables pré-opératoire. On peut donc évaluer, pour chaque patient de chirurgie, la probabilité d'avoir des douleurs post-opératoires sévères après le réveil de l'anesthésie générale.

Pour cela ils ont mis au point une formule mathématique qui permet le calcul de cette probabilité. Afin de faciliter cette évaluation, ils ont créé un nomogramme (Fig.16) permettant une détermination rapide de la probabilité d'avoir une douleur post-opératoire sévère.

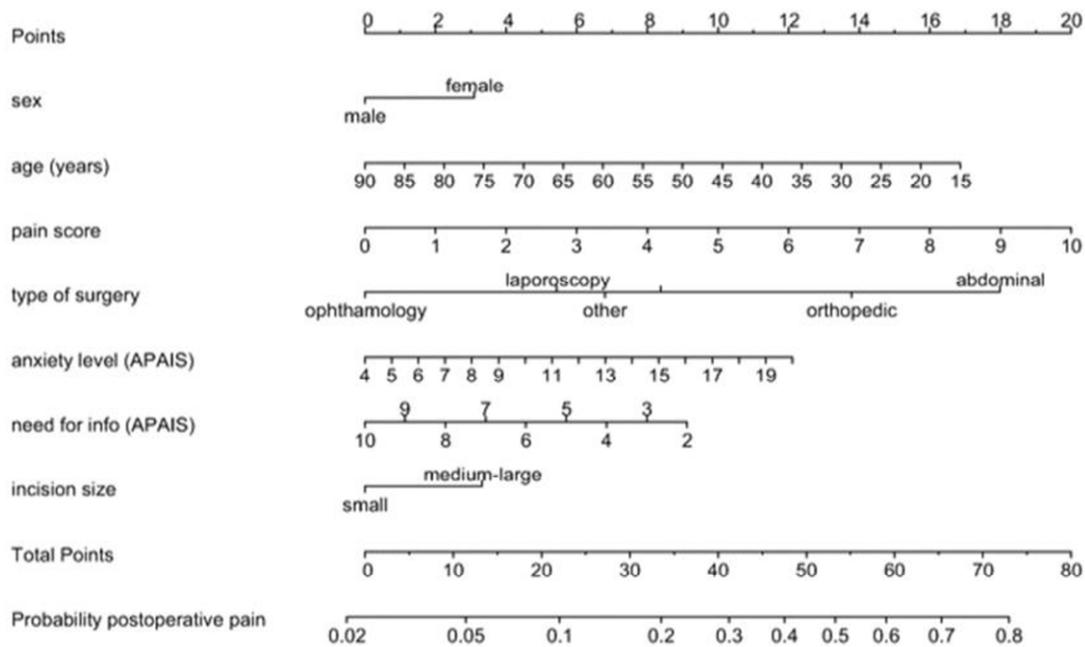


Fig.16 : Nomogramme de Kalkman et coll.

D'après *Preoperative prediction of severe postoperative pain* (28)

Par exemple, une femme (3 points) de 55ans (8 points) avec un score de douleur pré-opératoire de 8 (18 points), programmée pour une procédure de chirurgie orthopédique (14 points) avec une incision de taille moyenne à large (3 points), qui n'a pas besoin de plus d'information concernant la chirurgie ou l'anesthésie (niveau 2 : 9 points), avec un niveau d'anxiété à 12 (6 points) arrive à un total de $3+8+18+14+9+6+3=61$. En utilisant les deux échelles en bas du nomogramme, ce score correspond à une probabilité de douleur post-opératoire severe d'environ 0,65.

Il pourrait être intéressant de développer un tel outil en chirurgie dentaire.

I.4 Prise en charge de la douleur

(2)(10)(21)(23)(24)(25)(37)(57)

La mise en place d'implants n'est pas une chirurgie qui génère beaucoup de douleur. En général le pic douloureux apparaît entre 6h et 24h post-opératoires. Puis la douleur diminue

graduellement. Cette douleur est, dans la majorité des cas, légère (EVA entre 0 et 3). Mais, selon Biron et coll., 93% des patients nécessitent une médication de la douleur post-opératoire au-delà du jour de l'intervention.

Il est donc important de prévenir la douleur et de la traiter autant que possible.

Pour cela, la Haute Autorité de Santé a établi des recommandations (24)(25).

Tout d'abord il est important de mettre en place des stratégies préventives. Il faut fournir au patient une information préalable à la chirurgie, concernant le déroulement de l'intervention et la douleur post-opératoire. Ceci va permettre de diminuer la douleur post-opératoire. De plus, il est nécessaire d'administrer des antalgiques avant l'apparition de la douleur, selon le principe de l'analgésie anticipée. Cependant, selon la HAS, cette anticipation ne doit pas conduire à une administration d'antalgique pré-opératoire (concept d'analgésie préventive) qui n'apporte aucun bénéfice antalgique supplémentaire. Enfin, toujours dans cette optique de prévention, il faut choisir une molécule anesthésiante adaptée à la durée prévue de la chirurgie. Ainsi nous pourrons réaliser l'intervention dans de bonnes conditions pour le patient sans que le bloc nerveux ne se prolonge trop longtemps, ce qui entrainerait une gêne fonctionnelle pour le patient.

Malgré cette attitude préventive, il est impossible de supprimer complètement la douleur post-opératoire. C'est pourquoi il est important de mettre en place une stratégie thérapeutique. La prescription d'antalgique en post-opératoire doit être systématique et suffisante pour couvrir la totalité du nyctémère. Pour cela, nous pouvons nous aider des différents facteurs prédictifs de la douleur afin de déterminer à quel niveau de douleur potentiel le patient va devoir faire face. La prescription doit être claire, et indiquer des horaires de prises médicamenteuses précis et non pas « en cas de douleur ».

Cette prescription prend en charge la douleur immédiatement après la chirurgie mais il est important d'évaluer rapidement la douleur de notre patient à l'aide d'une échelle de la douleur (EVA, EVS ou échelle numérique). Grâce à cette évaluation nous allons pouvoir adapter la prescription.

Le schéma thérapeutique mis en place par la HAS est résumé dans ce tableau :

Douleur	Traitement	Modalités
Faible	Paracétamol	4 g/j
Modérée à Intense	AINS per os (propioniques, fénamates)	limiter la durée à 72h
	Tramadol	50 à 100 mg/4 à 6h
	Association codéine + paracétamol	60 mg de codéine pour 1 g de paracétamol / 6h
	Association tramadol + paracétamol	Tramadol : 50 à 100 mg/ 4 à 6h Paracétamol : 1 g/ 6h
Persistante et résistante aux antalgiques précités	Association AINS + paracétamol codéiné ou tramadol	Adapter la durée (AINS : moins de 72h)
	Opioïde fort	Rechercher une complication responsable de la douleur
Neuropathique	Association antalgique (sauf AINS) + corticoïdes	

II. Étude menée sur les patients bénéficiant d'une pose d'implant(s) dentaire(s) aux CHU de Nantes et de Tours.

II.1 Introduction

La douleur liée aux soins est une préoccupation majeure pour nos patients. Cependant, en se basant sur la littérature existante, il ne nous est pas possible de leur fournir des réponses précises et fiables concernant la douleur qu'ils vont ressentir pendant et après l'intervention. En effet, il existe peu d'études exclusivement sur ce sujet, même si certaines d'entre-elles le traitent en partie. Et comme nous l'avons vu dans le chapitre précédant, à partir de ces études nous ne pouvons arriver que rarement à des conclusions certaines. Dans la plupart des cas, les résultats ne permettent pas de mettre en évidence une relation sûre et certaine entre les différents facteurs. Parfois même, selon les études, les conclusions divergent, générant une incertitude encore plus grande. De plus, aucune étude ne traite de la douleur après la pose d'implants sous anesthésie générale.

Or, comme pour de nombreux actes de chirurgie orale, les patients sont généralement anxieux. Ils ont peur d'avoir mal. Ceci, en plus du coût du traitement, peut pousser certains patients à refuser ce type de traitement. Il est donc important de pouvoir rassurer nos patients, à l'aide de chiffres établis, sur la douleur qu'ils vont ressentir. En effet, d'après leur expérience clinique, de nombreux praticiens pensent que cette intervention est peu douloureuse. Cependant cette affirmation n'est basée sur aucune preuve scientifique.

Le but de cette étude est donc tout d'abord d'évaluer la douleur pendant et après la pose d'implant(s) dentaire(s). Deuxièmement, nous avons souhaité déterminer quels facteurs ont une influence sur cette dernière. Ainsi nous pourrions estimer la douleur potentielle que nos patients vont ressentir, en se basant sur différents facteurs pré-opératoire. De plus, nous serons en mesure de fournir une information claire et objective à nos patients, basée sur des mesures statistiques et non sur notre expérience personnelle.

II.2 Matériels et méthode

Notre étude est une étude prospective. Elle a été menée sur tous les patients bénéficiant d'une pose d'un ou plusieurs implant(s) dentaire(s) au centre de soins dentaires du CHU de Nantes (44) pour les patients traités sous anesthésie locale et dans le service de chirurgie maxillo-faciale et stomatologie du CHRU de Tours (37) pour les patients traités sous anesthésie générale. Cette étude s'est déroulée sur une durée de 8 mois, entre fin octobre 2011 et mi-juin 2012.

II.2.1 Critères d'inclusion et d'exclusion des sujets

Les critères d'inclusion de cette étude sont définis par : tous les patients âgés de plus de 18 ans au moment de leur intervention, programmés pour recevoir un ou plusieurs implant(s) dentaire(s) sous anesthésie locale (à Nantes) ou sous anesthésie générale (à Tours). Le seul critère d'exclusion retenu est : les patients refusant de participer à l'étude.

II.2.2 Le questionnaire patient (cf. annexes 1 et 2)

Un questionnaire élaboré spécialement pour cette étude a été soumis à tous les patients. Celui-ci est constitué de trois parties complétées successivement avant l'intervention, à la sortie de l'intervention et lors du retrait des fils de sutures. Il est rempli en partie par le patient et en partie par le praticien qui pose les implants dentaires.

Les différentes variables collectées avant l'intervention sont :

- des informations démographiques : l'âge et le sexe du patient
- les antécédents médicaux et les traitements médicamenteux en cours
- le statut tabagique du patient : s'il est non-fumeur, ancien fumeur ou fumeur ; ainsi que la durée de l'arrêt ou le nombre de cigarettes fumées par jour pour les deux derniers cas.
- son anxiété vis à vis des soins dentaires
- la douleur que le patient pense ressentir lors de l'intervention

A la fin de l'intervention, nous demandons au patient :

- la douleur maximale ressentie lors de l'intervention
- à quel niveau il ressent encore l'effet de l'anesthésie

Puis, nous collectons auprès du chirurgien-dentiste qui a effectué l'intervention, ainsi qu'auprès de l'infirmière présente, les différentes variables techniques de l'intervention. A savoir :

- la durée de l'intervention
- la position du champ opératoire
- le nombre, le type et la position des implants posés
- le nombre de cartouches d'anesthésique utilisées
- le type de lambeau réalisé
- la réalisation ou non d'une chirurgie associée (comblement de sinus, extraction,...)
- la difficulté de l'intervention
- les prescriptions pré et post-opératoires faites

Enfin lors du retrait des fils de sutures, nous interrogeons le patient sur :

- la douleur maximale qu'il a ressentie depuis l'intervention
- la douleur qu'il ressent à ce moment là
- le type et la quantité d'antalgiques qu'il a consommé
- à quel point sa douleur a perturbé son sommeil et son activité générale

Toutes les évaluations de la douleur sont faites à l'aide d'une EVA mécanique et l'évaluation de l'anxiété est réalisée à l'aide de deux questions issues du Dental Anxiety Scale (11).

II.2.3 Intervention

Un total de 80 implants a été posé sur 40 patients sous anesthésie locale, et 56 implants sur 9 patients sous anesthésie générale.

La mise en place des implants dentaires se fait dans un bloc opératoire stérile. Les protocoles chirurgicaux décrits par les fabricants sont respectés. Lors des interventions sous anesthésie locale, les implants sont placés principalement par les étudiants du Diplôme Universitaire

d'Implantologie Orale de Nantes (chirurgien-dentiste ou interne). Mais parfois ils sont posés par les encadrants de ce même DU ou par des étudiants de TCEO1. Pour les interventions sous anesthésie générale, tous les implants ont été mis en place par le Dr SURY, chirurgien maxillo-facial.

Tous les implants posés sous anesthésie locale sont du système STRAUMANN®. Les implants posés sous anesthésie générale sont de différents systèmes : ASTRATECH®, STRAUMANN® ou ZIMMER®.

Les prescriptions pré et post-opératoires sont laissées à la libre appréciation du praticien ; dans le respect des bonnes pratiques cliniques.

II.2.4 Analyse statistique

Les données obtenues grâce aux questionnaires ont été codées et incluses dans une base de données, après anonymisation des patients. Le logiciel SPSS a été utilisé pour l'analyse statistique des résultats.

Les variables qualitatives et catégorielles ont été exprimées en fréquences et pourcentages. Les variables quantitatives et discrètes ont été exprimées à l'aide de moyennes et d'écart-types.

Les relations entre les moyennes du groupe « anesthésie locale » et celles du groupe « anesthésie générale » ont été évaluées par le test t de Student. La relation entre chaque variable qualitative et le type d'anesthésie utilisé (AL ou AG) a été analysée grâce au test du Chi² de Pearson. L'association entre les différentes variables qualitatives a été déterminée à l'aide du test de corrélation de Pearson. Une différence statistiquement significative a été admise pour $p \leq 0,05$.

II.3 Résultats

II.3.1 Echantillon total

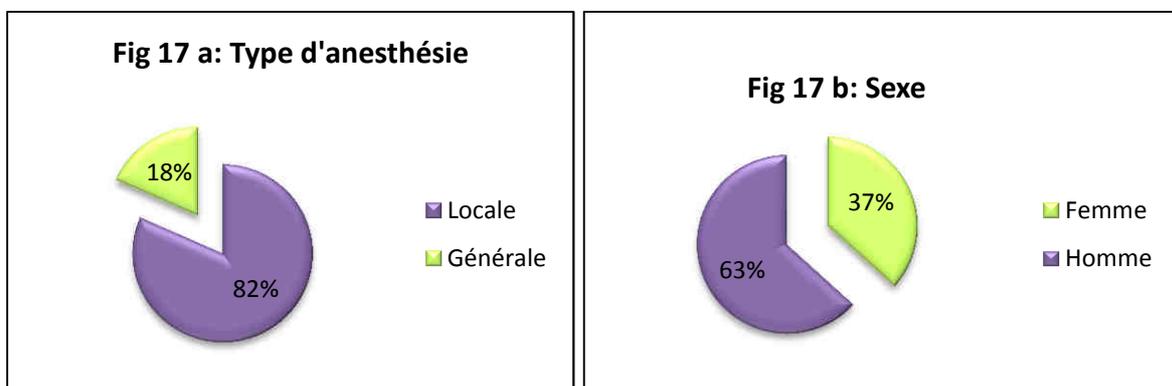
Un total de 49 patients a été inclus dans l'étude, 40 ont bénéficiés d'une intervention sous anesthésie locale et 9 sous anesthésie générale. L'âge moyen est de $49 \pm 14,5$ ans avec des patients allant de 19 à 77 ans. Le groupe se compose de 18 femmes et 31 hommes. Selon les

interventions il a été posé entre 1 et 10 implants avec un nombre moyen de $2,78 \pm 2,17$ implants posés par patient.

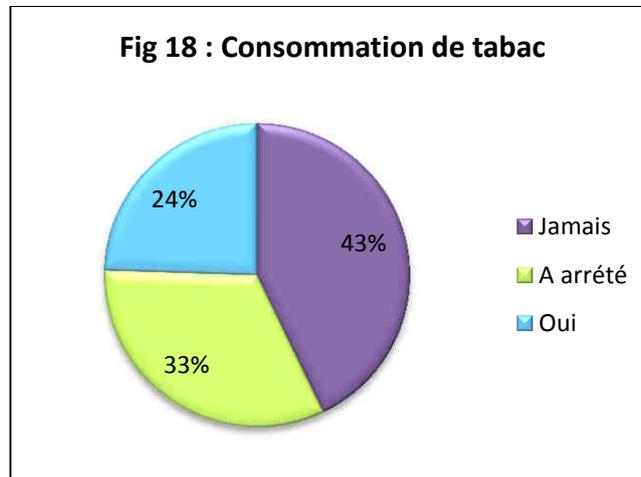
Tableau 1 : Répartition de la population en fonction du sexe, de la consommation de tabac et de l'anxiété, en fréquences et pourcentages

		Total (fréquence (%))
Type d'anesthésie	AL	40 (81,6)
	AG	9 (18,4)
Sexe	Femme	18 (36,7)
	Homme	31 (63,3)
Consommation de tabac	Jamais	21 (42,9)
	A arrêté	16 (32,7)
	Oui	12 (24,5)
Anxiété au détartrage	Pas du tout	32 (65,3)
	Un peu	8 (16,3)
	Moyennement	5 (10,2)
	Beaucoup	2 (4,1)
	Extrêmement	2 (4,1)
Anxiété veille RDV	Réponse a	0 (0)
	Réponse b	30 (61,2)
	Réponse c	12 (24,5)
	Réponse d	6 (12,2)
	Réponse e	1 (2)

Au sein de l'échantillon total, la répartition des patients selon les groupes AL ou AG n'est pas équivalente. En effet, il y a eu beaucoup plus d'interventions sous anesthésie locale (81,6%) que sous anesthésie générale (18,4%) (Fig.17a). De la même manière, on observe un déséquilibre dans le ratio homme/femme avec un plus grand nombre de patients de sexe masculin (63,3%) (Fig17b).



Concernant le statut tabagique des patients (Fig.18), une grande majorité (75,6%) ne fume plus au moment de l'intervention, cependant 32,7% des patients ont déjà fumé. 42,9% seulement n'ont jamais consommé de tabac de manière régulière.



Nous avons observé que la majorité des patients est pas ou peu anxieuse vis à vis des soins dentaires (81,6% pour la première question et 85,7% pour la deuxième question) (Fig.19a et 19b). Cependant il est à noter qu'aucun patient n'a répondu par le 1^{er} item à la deuxième question (« je l'attends comme un moment plutôt agréable »).

Fig 19 a: Anxiété au detartrage

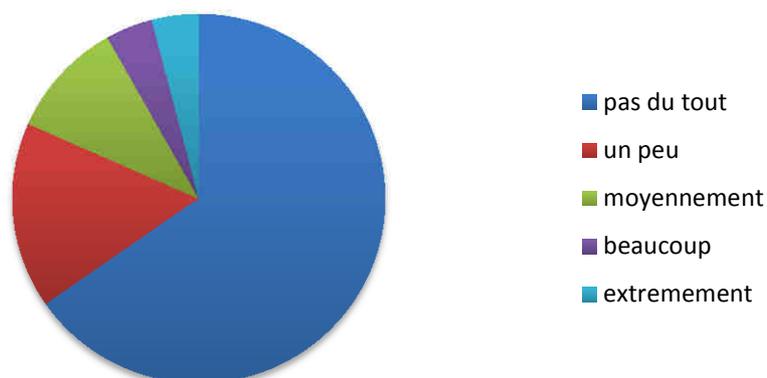


Fig. 19 b: anxiété la veille d'un rendez-vous

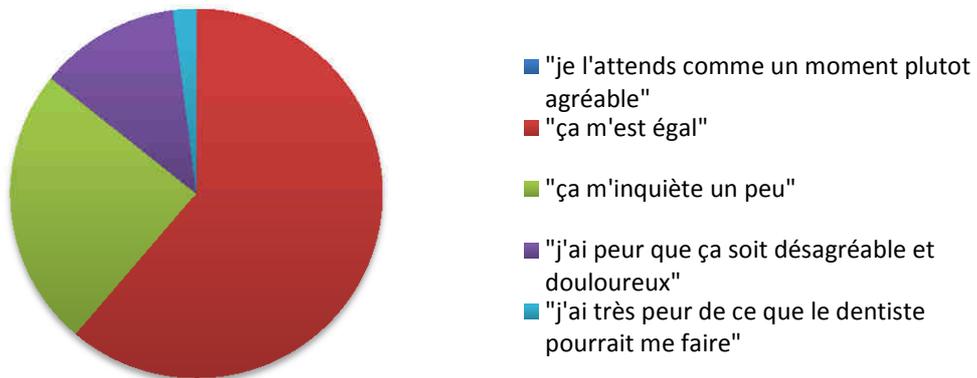


Tableau 2 : Répartition de la population selon les antécédents médicaux et les traitements pris au long cours (fréquence et pourcentage).

		Total (fréquence (%))
ATCD Douleur	Oui	7 (14,3)
	Non	42 (85,7)
ATCD Dépression	Oui	2 (4,1)
	Non	47 (95,9)
ATCD Hypothyroïdie	Oui	10 (20,4)
	Non	39 (79,6)
ATCD Allergie	Oui	9 (18,4)
	Non	40 (81,6)
ATCD Hypertension	Oui	15 (30,6)
	Non	34 (69,4)
ATCD Cholestérol	Oui	4 (8,2)
	Non	45 (91,8)
ATCD Autres	Oui	6 (12,2)
	Non	43 (87,8)
Traitement Antalgique	Oui	2 (4,1)
	Non	47 (95,9)
Traitement corticoïdes	Oui	4 (8,2)
	Non	45 (91,8)
Traitement anxiolytiques	Oui	2 (4,1)
	Non	47 (95,9)
Traitement Levotyrox	Oui	4 (8,2)
	Non	45 (91,8)
Traitement antihistaminiques	Oui	2 (4,1)
	Non	47 (95,9)
Traitement antiHTA	Oui	6 (12,2)
	Non	43 (87,8)
Traitement anticholesterol	Oui	3 (6,1)
	Non	46 (93,9)
Traitement autre	Oui	7 (14,3)
	Non	33 (67,3)
	Données manquantes	9 (18,4)

Le tableau 2 résume l'ensemble des antécédents médicaux et des traitements des patients de cette étude. On remarque notamment que 2 patients (4,1%) prennent déjà un traitement antalgique pour une autre douleur que celle qui sera engendrée par la mise en place des implants. Seuls 19 patients sur 49 n'ont aucun antécédent médical ni traitement.

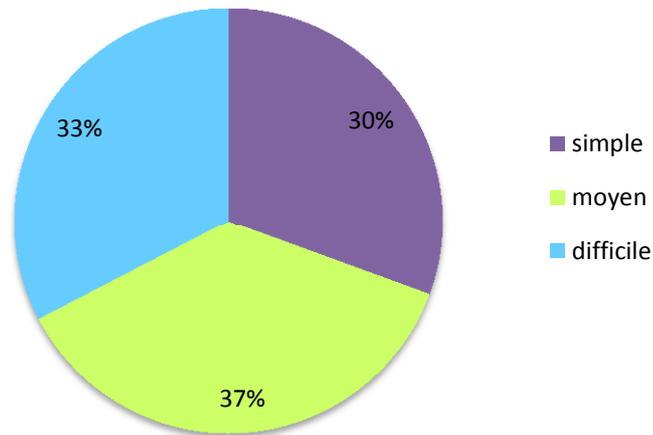
Tableau 3 : Répartition, en fréquence et pourcentage, de la population en fonction des procédures et des paramètres de l'intervention

		Total (fréquence (%))
Opérateur	Encadrant	16 (32,7)
	DU	28 (57,1)
	Etudiant	5 (10,2)
Champ opératoire	Troué	27 (55,1)
	Cou	13 (26,5)
	Données manquantes	9 (18,4)
Lambeau	Normal	47 (95,9)
	flapless	2 (4,1)
Difficulté de l'intervention	Simple	15 (30,6)
	Moyen	18 (36,7)
	Difficile	16 (32,7)
Position des implants n°1	Maxillaire	22 (44,9)
	Mandibule	21 (42,9)
	Les deux	6 (12,2)
Position des implants n°2	Postérieur	26 (53,1)
	Antérieur	12 (24,5)
	Les deux	11 (22,4)

A l'aide du tableau 3 nous voyons que la majorité des interventions a été réalisée par un étudiant du DU d'implantologie orale (57,1%) et presque 1/3 par un encadrant (dont la totalité des 9 interventions sous AG). De plus, dans la majorité des interventions sous AL, le champ opératoire a recouvert entièrement le patient avec seulement une ouverture au niveau de la bouche (les données pour l'AG sont manquantes). Le choix se faisait essentiellement en fonction de la préférence du patient, un champ posé au niveau du cou étant souvent demandé par un patient anxieux. Nous observons également qu'une très grande majorité des interventions a été réalisée avec un lambeau ; en effet seules deux interventions ont été faites avec la technique du flapless.

Comme nous le voyons à l'aide de la figure 20, la difficulté de l'intervention est répartie de manière quasi équivalente entre « simple », « moyen » et « difficile ».

Fig. 20: Difficulté de l'intervention



La figure 21 illustre la répartition de la position des implants entre maxillaire et mandibule et secteur antérieur et postérieur. Dans la majorité des cas, l'intervention ne concerne qu'une seule arcade (87,8%), avec seulement 6 interventions sur les 2 arcades. La répartition selon le secteur antérieur ou postérieur est plus inégale ; en effet, plus de la moitié des interventions (53,1%) concerne des implants postérieurs uniquement. Le nombre d'intervention ne concernant que le secteur antérieur ou les deux secteurs est quasi équivalent.

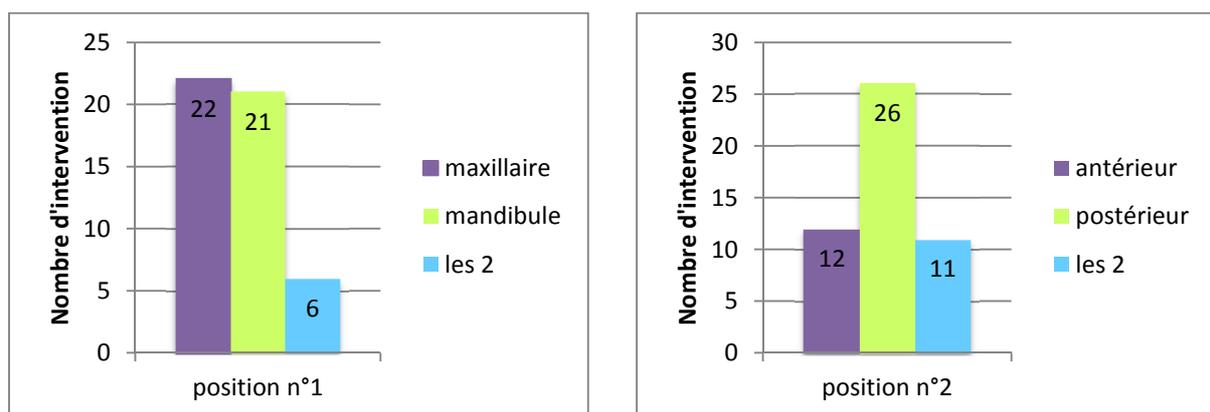


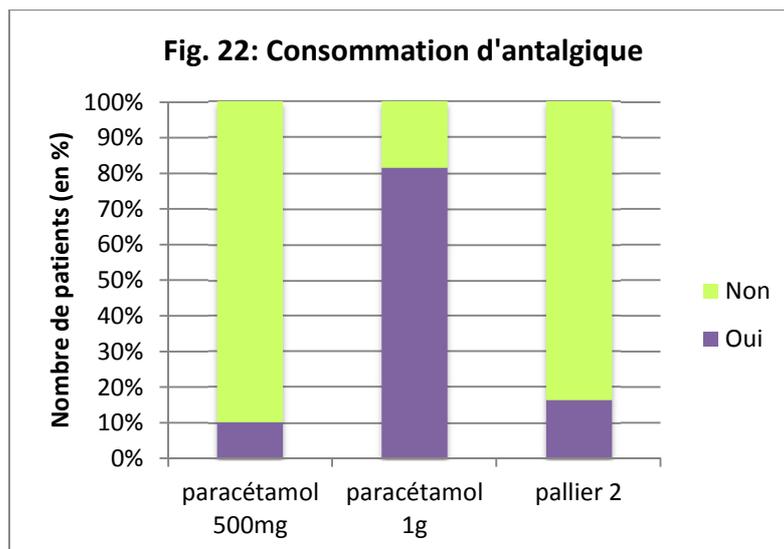
Fig. 21 : position des implants posés

Le tableau 4 regroupe l'ensemble des données concernant les prescriptions pré-opératoire et post-opératoire, ainsi que la consommation réelle d'analgésiques des patients. Les 2/3 des

patients bénéficient d'une antibioprofylaxie à l'amoxicilline. Seul 9 patients (18,4%) ont reçu un traitement antalgique préventif. En post-opératoire la majorité des prescription incluent de l'amoxicilline, un antalgique (généralement du paracétamol 1g (75,5%)) et un bain de bouche.

Tableau 4 : prescription et consommation médicamenteuse

		Total (nombre (%))
Prescription préopératoire amoxicilline (nombre de g)	0	16 (32,7)
	1	14 (28,6)
	2	16 (32,7)
	3	2 (4,1)
	Données manquantes	1 (2)
Prescription préopératoire paracétamol 1g	Oui	7 (14,3)
	Non	42 (85,7)
Prescription préopératoire paracétamol/codéine 500/30	Oui	2 (4,1)
	Non	47 (95,9)
Prescription préopératoire Atarax	Oui	4 (8,2)
	Non	45 (91,8)
Prescription post-opératoire amoxicilline	Oui	46 (93,9)
	Non	3 (6,3)
Prescription post-opératoire paracétamol 1g	Oui	37 (75,5)
	Non	12 (24,5)
Prescription post-opératoire paracétamol 500 mg	Oui	4 (8,2)
	Non	45 (91,8)
Prescription post-opératoire autres antalgiques	Oui	17 (34,7)
	Non	32 (65,3)
Prescription post-opératoire bain de bouche	Oui	44 (89,8)
	Non	5 (10,2)
Prescription post-opératoire brosse à dent chirurgicale	Oui	17 (34,7)
	Non	32 (65,3)
Consommation paracétamol 1g	Oui	40 (81,6)
	Non	9 (18,4)
Consommation paracétamol 500 mg	Oui	5 (10,2)
	Non	44 (89,8)
Consommation paracétamol + codéine / topalgic	Oui	8 (16,3)
	Non	41 (83,7)



La majorité des patients a traité sa douleur par l'utilisation de paracétamol 1g. En effet, la plupart d'entre eux (81,6%) a pris au moins une fois 1g de paracétamol. Seulement 10,2% des patients a consommé du paracétamol 500mg et 16,3% a pris un antalgique de pallier 2.

II.3.2 Comparaison des deux groupes

Si nous analysons les deux groupes, AL et AG, séparément, nous obtenons les résultats suivants :

Tableau 5 : Caractéristiques des populations traitées selon le type d'anesthésie

	AL + AG	AL	AG
Nombre de sujets	49	40	9
Age (ans)	49,04 (\pm 14,53)	47,80 (\pm 14,19)	54,56 (\pm 15,61)
Nombre d'implants	2,78 (\pm 2,17)	2 (\pm 1,09)	6,22 (\pm 2,49)
Durée (min)	71,18 (\pm 38,6)	60,28 (\pm 25,06)	119,67 (\pm 51,38)
Dose d'anesthésie (carpule)	3,05 (\pm 1,5)	2,85 (\pm 1,53)	4,06 (\pm 0,86)

Les moyennes des deux groupes AL et AG sont comparables en ce qui concerne l'âge des patients ; cependant elles diffèrent pour le nombre d'implants posés par patient, la durée de l'intervention, la dose d'anesthésie et l'EVA que les patient envisagent pour l'intervention. En effet, concernant le nombre moyen d'implants posés par patient, il existe une différence statistiquement significative ($p=0,001$) avec plus d'implants posés par intervention en moyenne dans le groupe AG que dans le groupe AL. Les interventions sont significativement plus longues en AG que en AL ($p=0,008$). De la même manière il y a, en moyenne, une plus grande utilisation d'anesthésiques locaux en AG qu'en AL ($p=0,006$). Ceci s'explique par le fait que les interventions sont plus longues et que plus d'implants sont posés sous AG. Enfin, en moyenne, les patients pensent qu'ils vont ressentir plus de douleur lors de l'intervention sous AG que sous AL ($p=0,024$).

Tableau 6 : Douleur et de perturbation de la vie quotidienne suite à la pose d'implant, selon les groupes (en moyenne et déviation standard).

	AL + AG	AL	AG	p
EVA avant bloc	3,63 (\pm 2,27)	3,34 (\pm 2,28)	5,06 (\pm 1,61)	0,024
EVA pendant bloc	2,61 (\pm 2,62)	2,44 (\pm 2,39)	3,50 (\pm 3,63)	0,44
EVA post opératoire maximale	2,36 (\pm 2,55)	2,19 (\pm 2,33)	3,11 (\pm 3,44)	0,464
EVA au retrait des fils	0,37 (\pm 1,21)	0,23 (\pm 0,78)	1 (\pm 2,29)	0,349
Perturbation du sommeil	1,24 (\pm 2,39)	1,28 (\pm 2,45)	1,11 (\pm 2,21)	0,85
Perturbation de l'activité générale	1,29 (\pm 2,38)	1,38 (\pm 2,34)	0,89 (\pm 2,67)	0,58

Concernant les moyennes de douleur pendant et après l'intervention ainsi que la perturbation de la vie quotidienne (activité générale et sommeil), il semble que les interventions sous anesthésie générale soient plus douloureuses que celles sous anesthésie locale, mais qu'elles entraînent moins de perturbations de la vie quotidienne (Fig. 23). Cependant ces différences ne sont pas statistiquement significatives comme le montre le tableau 6. Dans tous les cas la douleur est faible ; en effet, la douleur post-opératoire maximale moyenne est de $2,36 \pm 2,55$ sur l'EVA. La douleur ressentie pendant l'intervention est légèrement plus élevée mais reste faible tout de même, avec un score moyen d'EVA à $2,61 \pm 2,62$.

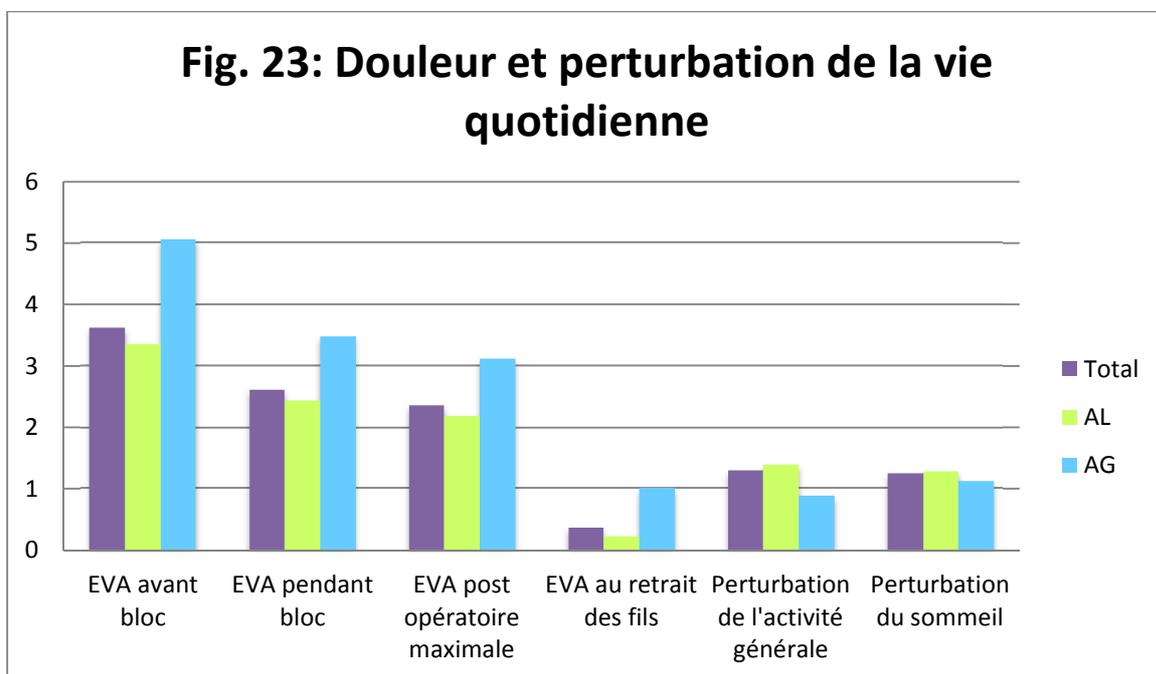


Tableau 7 : Comparaison des groupes AL et AG selon les différentes variables quantitatives étudiées.

		AL n (%)	AG n (%)	p value
Sexe	Femme	16 (88,9)	2 (11,1)	0,318
	Homme	24 (77,4)	7 (22,6)	
Tabac	Jamais	16 (76,2)	5 (23,8)	0,543
	A arrêté	13 (81,3)	3 (18,8)	
	Oui	11 (91,7)	1 (8,3)	
Anxiété au détartrage	Pas du tout	29 (90,6)	3 (9,4)	0,049*
	Un peu	6 (75)	2 (25)	
	Moyennement	2 (40)	3 (60)	
	Beaucoup	1 (50)	1 (50)	
	Extrêmement	2 (100)	0	
Anxiété la veille d'un RdV	Réponse b	28 (93,3)	2 (6,7)	0,009*
	Réponse c	7 (58,3)	5 (41,7)	
	Réponse d	5 (83,3)	1 (16,7)	
	Réponse e	0	1 (100)	
lambeau	Avec	38 (80,9)	9 (19,1)	0,493
	Flapless	2 (100)	0	
Difficulté de l'intervention	Simple	9 (60)	6 (40)	0,016*
	Moyen	15 (83,3)	3 (16,7)	
	Difficile	16 (100)	0	
Position 1	Maxillaire	18 (81,8)	4 (18,2)	0,078
	Mandibule	19 (90,5)	2 (9,5)	
	Les 2	3 (50)	3 (50)	
Position 2	Postérieur	25 (96,2)	1 (3,8)	<0,001*
	Antérieur	12 (100)	0	
	Les 2	3 (27,3)	8 (72,7)	
Prescription préopératoire paracétamol 1g	Oui	7 (100)	0	0,175
	Non	33 (78,6)	9 (21,4)	
Prescription préopératoire paracétamol/codéine 500/30	Oui	2 (100)	0	0,493
	Non	38 (80,9)	9 (19,1)	
Prescription préopératoire Atarax	Oui	2 (50)	2 (50)	0,088
	Non	38 (84,4)	7 (15,6)	
Prescription post-opératoire amoxicilline	Oui	37 (80,4)	9 (19,6)	0,396
	Non	3 (100)	0	
Prescription post-opératoire paracétamol 1g	Oui	28 (75,5)	9 (18,4)	0,059
	Non	12 (100)	0	
Prescription post-opératoire paracétamol 500 mg	Oui	4 (100)	0	0,322
	Non	36 (80)	9 (20)	
Prescription post-opératoire autres antalgiques	Oui	9 (56,3)	7 (43,8)	0,002*
	Non	30 (93,8)	2 (6,3)	
Prescription post-opératoire bain de bouche	Oui	39 (88,6)	5 (11,4)	<0,001*
	Non	1 (20)	4 (80)	
Consommation paracétamol 1g	Oui	31 (77,5)	9 (22,5)	0,115
	Non	9 (100)	0	
Consommation antalgique pallier II ou III	Oui	7 (63,6)	4 (36,4)	0,080
	Non	33 (86,8)	5 (13,2)	

* : p<0,005 donc différence statistiquement significative entre les deux groupes

Comme le montre le tableau 7, les groupes AL et AG sont comparables en ce qui concerne le sexe des patients et leur statut tabagique. En effet la différence entre les deux groupes n'est pas significative. De plus, grâce à ce tableau, on observe également que 2/3 de l'échantillon (32/49) n'est pas anxieux vis à vis du détartrage. Il existe une différence statistiquement significative concernant la difficulté de l'intervention entre AG et AL ; en effet nous pouvons voir que les interventions sont en général plus simples sous AG avec notamment aucune intervention qualifiée de « difficile ». Cependant cette différence peut être due au fait que, la difficulté étant déterminée par l'opérateur, un praticien débutant aura tendance, pour une même intervention, à la qualifier de plus complexe comparativement à un praticien expérimenté. Ceci est appuyé par l'analyse de corrélation qui révèle un lien statistiquement significatif entre l'expérience de l'opérateur et la difficulté de l'intervention, avec une difficulté qui diminue quand l'expérience du praticien augmente (coefficient de corrélation = -0,336 avec $p=0,034$). Or, toutes les interventions sous AG ont été réalisées par un chirurgien maxillo-facial expérimenté. Concernant les prescriptions, les deux groupes sont comparables, excepté pour la prescription d'autres antalgiques (paracétamol codéiné,...) pour laquelle il existe une différence significative avec plus de prescription dans le groupe AG. Cette différence est en contradiction avec celle concernant la difficulté de l'intervention. En effet, ces antalgiques, plus fort que le paracétamol simple, sont plus prescrits sous AG que sous AL, alors que les interventions sont jugées moins difficiles. Une autre différence entre les deux groupes observable grâce à ce tableau concerne la répartition des implants entre les secteurs antérieurs et postérieurs. Les implants posés sous AL concernent pour plus de la moitié des cas (25/40) les secteurs postérieurs alors que ceux posés sous AG le sont généralement sur les deux secteurs, avec notamment aucune intervention ne concernant que le bloc antérieur. Cette différence pourrait être imputée au fait que plus d'implants étant posés par intervention sous AG, ils sont donc plus répartis en bouche.

II.3.3 Liens entre les différentes variables

Afin d'étudier les relations entre les différents paramètres, nous avons réalisé des analyses de corrélation de Pearson. Le tableau 8 présente une partie de ces résultats obtenus sur l'ensemble de l'échantillon (AL + AG).

Tableau 8 : résultats des analyses de corrélations (valeur de corrélation (p value)) pour l'échantillon global (AL + AG)

	Type d'anesthésie	Dose d'anesthésie	Anxiété au détartrage	Anxiété la veille d'un RdV	EVA avant bloc	EVA pendant bloc	Perturbation de l'activité générale	Perturbation du sommeil
Anxiété au détartrage	0,250 (0,083)	0,424 (0,003)*		0,491 (<0,001)*	0,380 (0,008)*	0,397 (0,005)*	0,336 (0,018)*	0,218 (0,133)
Anxiété la veille d'un RdV	0,339 (0,017)*	0,091 (0,536)	0,491 (<0,001)*		0,489 (<0,001)*	0,420 (0,003)*	0,301 (0,035)*	0,313 (0,029)*
EVA avant bloc	0,286 (0,048)*	0,171 (0,246)	0,380 (0,008)*	0,489 (<0,001)*		0,333 (0,021)*	0,183 (0,212)	0,387 (0,007)*
EVA pendant bloc	0,153 (0,300)	0,371 (0,009)*	0,397 (0,005)*	0,420 (0,003)*	0,333 (0,021)*		0,391 (0,006)*	0,245 (0,093)
EVA post-opératoire maximale	0,141 (0,335)	0,033 (0,826)	0,416 (0,003)*	0,401 (0,004)*	0,284 (0,050)*	0,356 (0,013)*	0,425 (0,002)*	0,628 (<0,001)*

* : $p < 0,005$ donc différence statistiquement significative entre les deux groupes

Au sein de l'échantillon complet, il ressort différentes associations. L'anxiété est significativement associée à l'EVA que les patients pensent qu'ils vont ressentir lors de l'intervention (EVA avant bloc). Lorsque l'anxiété augmente, l'EVA augmente également. Cette association peut s'expliquer par le fait que les patients anxieux ont peur de l'intervention et s'imaginent donc qu'elle sera plus douloureuse. L'EVA avant le bloc est également associée significativement avec le type d'anesthésie (les patients pris en charge sous anesthésie générale estiment que l'intervention sera plus douloureuse).

La douleur ressentie pendant l'intervention est, elle aussi, liée significativement à l'anxiété, avec une douleur ressentie plus importante chez les patients plus anxieux. Comme nous l'avons dit précédemment, la douleur est une notion subjective et un patient anxieux aura plus tendance à interpréter un stimulus comme douloureux qu'un patient non anxieux. Cette douleur per-opératoire est aussi liée à la douleur avant bloc (due essentiellement à l'anxiété). Il ressort également de cette analyse que la mise en place d'implants au maxillaire est plus douloureuse qu'à la mandibule.

La douleur post-opératoire maximale est elle aussi liée significativement à l'anxiété, avec une douleur plus importante chez les patients anxieux. Il existe également une association significative entre la douleur post-opératoire maximale et la douleur prévue avant l'intervention et celle réellement ressentie lors de cette intervention. Là encore, l'anxiété (et

donc également la douleur prévue) jouant sur la perception des sensations post-opératoires en les analysant comme plus douloureuses. Pour le lien entre douleur per et post-opératoire, l'association paraît évidente. En effet une intervention douloureuse est généralement due à un plus grand traumatisme tissulaire et donc à des suites opératoires plus douloureuses.

La perturbation de l'activité générale est liée significativement à l'anxiété (certainement pour les mêmes raisons que la douleur), ainsi qu'aux douleurs per- et post-opératoires (ce qui est cohérent car c'est cette douleur qui entraîne la gêne). De la même manière la perturbation du sommeil est corrélée à l'anxiété (mais uniquement à la question 2 du questionnaire « La veille d'un rendez-vous chez le dentiste, comment vous sentez-vous ? »), à la douleur estimée avant le bloc et à la douleur post-opératoire maximale.

Quelques autres corrélations statistiquement significatives intéressantes ressortent de cette analyse comme un lien entre la dose d'anesthésie nécessaire et le statut tabagique des patients avec plus d'anesthésique nécessaire pour les patients fumeurs. Il ressort aussi que les patients anxieux (réponse élevée à la 1^{ère} question) nécessitent une plus forte dose d'anesthésie sans doute pour les mêmes raisons d'interprétation d'un stimulus. Il se peut également que le praticien, sentant son patient anxieux, augmente la dose d'anesthésique injecté, en prévention, afin d'éviter tout risque de sensibilité potentielle.

On observe également, concernant la douleur post-opératoire maximale, que les femmes ont plus mal que les hommes. Les patients pris en charge par un praticien expérimenté ont également plus de douleur. Les fumeurs et les patients plus âgés expriment quant à eux moins de douleur. Les implants maxillaires et les implants antérieurs paraissent engendrer plus de douleur. Cependant toutes ces corrélations ne sont pas statistiquement significatives.

Tableau 9 : résultats des analyses de corrélations (valeur de corrélation (p value)) pour le groupe AL

	Dose d'anesthésie	Anxiété au détartrage	Anxiété la veille d'un RdV	Perturbation de l'activité générale	Perturbation du sommeil
Anxiété au détartrage	0,446 (0,004)*		0,376 (0,017)*	0,311 (0,051)	0,150 (0,355)
Anxiété la veille d'un RdV	0,025 (0,879)	0,376 (0,017)*		0,348 (0,028)*	0,225 (0,162)

EVA avant bloc	0,100 (0,537)	0,302 (0,058)	0,490 (0,001)*	0,133 (0,415)	0,390 (0,013)*
EVA pendant bloc	0,460 (0,001)*	0,407 (0,009)*	0,388 (0,013)*	0,376 (0,017)*	0,122 (0,455)
EVA post-opératoire maximale	0,044 (0,789)	0,363 (0,021)*	0,316 (0,047)*	0,414 (0,008)*	0,610 (<0,001)*

* : p<0,005 donc différence statistiquement significative entre les deux groupes

L'analyse de corrélation de Pearson a également mis en évidence des liens entre les variables au sein du groupe des patients pris en charge sous anesthésie locale uniquement. Le tableau 9 en présente une partie. Ici aussi l'anxiété (uniquement la 2^e question) joue un rôle sur l'intensité de la douleur présumée, toujours dans le sens d'une augmentation de la douleur chez les patients les plus anxieux. Les douleurs per-opératoire et post-opératoire sont également liées à l'anxiété, avec une liaison toujours dans le même sens. La perturbation de l'activité générale est liée à plusieurs facteurs tels que l'anxiété (question 2 uniquement) et les douleurs per- et post-opératoires. La perturbation du sommeil est quant à elle corrélée à la douleur présumée avant l'intervention et la douleur post-opératoire maximale. Les hypothèses d'explication étant les mêmes que pour le groupe entier.

Ici aussi nous retrouvons une corrélation positive entre la dose d'anesthésique utilisée et les patients fumeurs ainsi que les patients anxieux (question 1).

Tableau 10 : résultats des analyses de corrélations (valeur de corrélation (p value)) pour le groupe AG

	Sexe	Anxiété la veille d'un RdV	EVA avant bloc	EVA pendant bloc	Perturbation de l'activité générale	Perturbation du sommeil
Anxiété la veille d'un RdV	-0,849 (0,004)*		0,218 (0,604)	0,418 (0,303)	0,359 (0,342)	0,849 (0,004)*
EVA avant bloc	-0,550 (0,158)	0,664 (0,073)		0,434 (0,283)	0,736 (0,037)*	0,550 (0,158)
EVA pendant bloc	-0,766 (0,027)*	0,418 (0,303)	0,434 (0,283)		0,502 (0,205)	0,766 (0,027)*
EVA post-opératoire maximale	-0,805 (0,009)*	0,543 (0,131)	0,594 (0,120)	0,808 (0,015)*	0,532 (0,140)	0,805 (0,009)*

* : p<0,005 donc différence statistiquement significative entre les deux groupes

Le tableau 10 présente une partie des résultats de l'analyse de corrélation sur le groupe anesthésie générale. Il montre que la douleur au réveil de l'anesthésie (=EVA pendant bloc) est plus importante chez les femmes que chez les hommes. Concernant la douleur post-opératoire maximale, elle est également fortement corrélée au sexe, avec toujours plus de douleur exprimée par les femmes que par les hommes. Elle est également liée à la douleur au réveil de l'anesthésie, avec plus de douleur post-opératoire quand la douleur au réveil augmente.

La perturbation du sommeil est, quant à elle, corrélée statistiquement à l'anxiété (question 2 uniquement) ainsi qu'à la douleur au réveil et à la douleur post-opératoire maximale. Il est à noter que dans le groupe AG la perturbation du sommeil est également liée au sexe du patient avec plus de perturbation du sommeil chez les femmes. De plus, on observe que dans ce groupe les femmes sont significativement plus anxieuses que les hommes (question 2).

II.4 Discussion

La pose d'implants dentaires est une procédure qui entraîne des douleurs faibles. En effet, notre étude rapporte, sur l'EVA, une douleur per-opératoire moyenne de 2,61 et une douleur post-opératoire maximale moyenne de 2,36. Ces douleurs sont donc légères (d'après la HAS les douleurs d'EVA < 3 sont qualifiées de faibles).

La douleur post-opératoire est influencée par de nombreux facteurs comme nous l'avons vu dans la première partie. Dans notre étude, tout comme dans la littérature, l'âge du patient n'a pas d'effet significatif sur la douleur post-opératoire. Concernant le sexe, contrairement à la littérature qui, en général, trouve un lien significatif, nous n'avons pas, ici, de preuve statistique. Cependant les femmes ont tendance à avoir plus de douleur que les hommes, mais cette différence n'est pas significative et peut donc être le fruit du hasard. A propos du tabac, nous n'avons pas mis en évidence de rapport entre le statut tabagique du patient et la douleur post-opératoire. D'après la littérature, aucun lien n'a pu être établi non plus, étant donné la divergence des différents avis.

En ce qui concerne les paramètres de l'intervention, la littérature a tendance à dire qu'une intervention en flapless diminue la douleur post-opératoire. Notre étude va dans le même sens ; cependant cette différence n'est pas significative, due probablement au faible nombre de sujets ayant bénéficiés de cette technique (seulement 2 sur 49). Le résultat ne peut donc

avoir de valeur probante ici. Nous n'avons pas non plus pu établir de lien significatif entre la durée de l'intervention et la douleur, à l'instar de la littérature ; ni avec le nombre d'implants posés, et ce, contrairement à la littérature, qui trouve que la douleur augmente avec le nombre d'implants. En ce qui concerne l'expérience du praticien, nos résultats sont en contradiction avec la littérature. En effet, en per-opératoire, les patients pris en charge par un encadrant ressentent moins de douleur que ceux pris en charge par un étudiant, et c'est le contraire pour la douleur post-opératoire où les encadrants semblent générer plus de douleur que les étudiants. Il ressort de la littérature l'exact opposé de ces conclusions. Cependant ces différences n'étant pas significatives, nous ne pouvons pas en tirer de conclusions.

Différentes corrélations importantes ont pu être établies grâce à notre étude. Tout d'abord, la douleur per-opératoire est liée statistiquement à l'anxiété. De la même manière, la douleur post-opératoire est également corrélée à l'anxiété, ce qui est en adéquation avec ce que nous avons trouvé dans la littérature. En effet quand l'anxiété augmente, la douleur augmente. De plus, nous avons pu établir un lien entre la douleur post-opératoire et les douleurs présumée avant l'intervention et per-opératoire. Ici aussi nous sommes concordants avec les données de la littérature qui trouvent que, l'augmentation de la douleur per-opératoire coïncide avec l'augmentation de la douleur post-opératoire. Nous avons également trouvé une corrélation entre la perturbation de la vie quotidienne (activité générale et sommeil) et l'anxiété, la douleur per-opératoire et la douleur post-opératoires.

Il pourrait donc être intéressant de soumettre chaque patient qui va bénéficier d'une chirurgie implantaire aux deux questions issues du Dental Anxiety Scale utilisées dans cette étude, afin de déterminer leur niveau d'anxiété face aux soins dentaires. Ceci, associé à un relevé de l'EVA per-opératoire, permettrait à tous les praticiens d'adapter leur prescription post-opératoire d'antalgique à chaque patient et donc d'améliorer notre prise en charge.

Toutes les conclusions ci-dessus concernent tous types de pose d'implants, sans distinction du type d'anesthésie utilisé. Concernant la comparaison entre les deux types de prises en charge selon le mode d'anesthésie utilisé, bien que les caractéristiques sociodémographiques (âge, sexe et tabac) soit semblables, les deux groupes se sont révélés être difficilement comparables, notamment dû à l'effectif très réduit (9) du groupe AG et à la différence d'effectifs entre les deux échantillons. De plus, il existe une différence significative, entre les deux groupes, concernant le nombre d'implants posés par intervention ainsi que leur répartition selon les secteurs. Cependant, nous pouvons tout de même dire que, dans cette

étude, il n'y a pas de différence significative de douleur entre AL et AG, qu'il s'agisse de la douleur per-opératoire ou post-opératoire. De la même manière, la perturbation de la vie quotidienne est similaire entre les deux groupes. La douleur ressentie par le patient n'est donc pas une variable à prendre en compte dans le choix du type d'anesthésie.

Cette étude comporte plusieurs biais, notamment la disparité de l'effectif des patients dans chaque groupe et le fait que les groupes ne soient pas randomisés. De plus, beaucoup d'opérateurs différents sont intervenus, sans distinction, hormis leur expérience clinique en implantologie. Les deux groupes n'ont pas été pris en charge au sein du même CHU, ce qui peut également entraîner un biais d'évaluation. Enfin, comme vu précédemment, le sexe de l'opérateur peut avoir une incidence sur les réponses des patients concernant la douleur, les hommes ayant tendance à déclarer moins de douleur face à une femme. Or ici, tous les questionnaires ont été posés par une femme. Il serait donc nécessaire de réaliser d'autres études avec notamment un plus grand nombre de patients.

CONCLUSION

La douleur est un phénomène plurifactoriel. Comme nous l'avons vu, après la pose d'implants dentaires, de nombreux éléments peuvent influencer sur cette douleur. Ces paramètres concernent aussi bien le patient que le praticien, l'environnement ou l'intervention. Bien qu'il soit impossible de tous les prendre en compte et les contrôler, il est de notre responsabilité d'intégrer ces différents facteurs à notre prise en charge du patient autant que possible.

Dans la plupart des cas, le fait d'être conscient de tous ces éléments et d'y être attentif dans notre pratique quotidienne permet de diminuer cette douleur. En effet la meilleure prise en charge de la douleur est la prévention. Cette attitude permet, dans de nombreux cas, de la réduire à un niveau faible et facilement traitable. Or comme nous l'avons vu, une pratique rigoureuse de la chirurgie implantaire, basée sur les données acquises de la science, permet d'éviter la plupart des complications douloureuses.

Cependant, même en étant le plus méticuleux possible, il est impossible d'éviter complètement les douleurs post-opératoires. Toutefois, il est important d'informer nos patients qu'il s'agit d'une procédure peu douloureuse, avec des suites opératoires généralement légères et de courte durée. De plus, concernant le type de prise en charge, une intervention sous anesthésie locale n'est pas plus douloureuse ni gênante que sous anesthésie générale. En effet ces informations permettront au patient d'être rassuré et de prendre sa décision en tout état de cause. La mise en place d'implants, bien que présentant de nombreux avantages, n'étant pas un soin indispensable ni urgent, le patient peut hésiter à y recourir, notamment par peur de la douleur, qui reste dans l'inconscient collectif associé aux soins dentaires. Une information claire et objective est donc importante.

De plus, comme nous l'avons vu ici, certains facteurs détectables en pré-opératoire peuvent nous donner des indications concernant la douleur que risquent de ressentir les patients en post-opératoire. En détectant ces patients à risque algique plus élevé, nous pouvons adapter nos prescription à chacun et donc réserver l'utilisation d'antalgiques de pallier II à ces patients. Nous pouvons également, en prévention, leur prescrire un anxiolytique, ce qui pourrait contribuer à réduire leur douleur.

Annexes

Annexe 1

Questionnaire pour intervention sous anesthésie locale :

Date :

QUESTIONNAIRE SUR LA DOULEUR POST OPERATOIRE EN IMPLANTOLOGIE

NOM - Prénom :

Age :

Sexe : M F

Antécédents médicaux :

Fumeur : Non, jamais

Non, à arrêté

date de l'arrêt :

Oui

nombre de cigarettes/jour :

Anxiété :

1) Quel niveau d'anxiété ressentez-vous à l'idée d'avoir un détartrage?

1	2	3	4	5
pas du tout	un peu	moyennement	beaucoup	extrêmement

2) La veille d'un rendez-vous chez le dentiste, comment vous sentez-vous?

- a. je l'attends comme un moment plutôt agréable
- b. ça m'est égal
- c. ça m'inquiète un peu
- d. j'ai peur que ça soit désagréable et douloureux
- e. j'ai très peur de ce que le dentiste pourrait me faire

Douleur :

1) Selon vous, quel niveau de douleur allez vous ressentir lors de l'intervention ?

EVA=

2) Mesure de la douleur ressentie lors de l'intervention (à la sortie du bloc) :

EVA=

3) Ressentez-vous toujours l'effet de l'anesthésie ? (à la sortie du bloc)

1	2	3	4	5
plus du tout	un peu	partiellement	beaucoup	complètement

Intervention :

Opérateur :

Nombre d'implant(s) posé(s) :

Type d'implant(s) :

Position :

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Durée de l'intervention (de l'anesthésie à la dépose du champ) :

Champ opératoire : troué cou

Technique : avec lambeau

Flapless

Anesthésie : type :

Dose :

Difficulté de l'intervention : Simple

Moyenne

Difficile

Prescription préopératoire : _____

Prescription postopératoire : _____

A remplir à J7, lors du retrait des fils :

Douleur :

1) Quelle douleur maximale avez-vous ressentie depuis l'intervention ?

EVA=

2) Quelle douleur ressentez-vous en ce moment ?

EVA=

Consommation d'analgésique :

Quel type et quelle quantité d'analgésiques avez-vous pris depuis l'intervention ?

Nom de l'analgésique	Nombre de jours de prise	Quantité par jour

Annexe 2

Questionnaire pour intervention sous anesthésie générale

QUESTIONNAIRE SUR LA DOULEUR POST OPERATOIRE EN IMPLANTOLOGIE (anesthésie générale)

Date de l'intervention :

NOM - Prénom :

Age :

Sexe : M F

Antécédents médicaux :

Fumeur : Non, jamais

Non, à arrêté

Oui

date de l'arrêt :

nombre de cigarettes/jour :

Anxiété :

1) Quel niveau d'anxiété ressentez-vous à l'idée d'avoir un détartrage? (entourez le chiffre correspondant)

1	2	3	4	5
pas du tout	un peu	moyennement	beaucoup	extrêmement

2) La veille d'un rendez-vous chez le dentiste, comment vous sentez-vous?

- a. je l'attends comme un moment plutôt agréable
- b. ça m'est égal
- c. ça m'inquiète un peu
- d. j'ai peur que ça soit désagréable et douloureux
- e. j'ai très peur de ce que le dentiste pourrait me faire

Douleur :

1) Selon vous, quel niveau de douleur allez vous ressentir pour cette intervention ?

EVA=

2) Mesure de la douleur ressentie au réveil :

EVA=

3) Ressentez-vous toujours l'effet de l'anesthésie buccale ? (à la sortie du bloc)

1	2	3	4	5
plus du tout	un peu	partiellement	beaucoup	complètement

Intervention :

Opérateur :

Nombre d'implant(s) posé(s) :

Type d'implant(s) (diamètre, longueur, BL ou TL, ...) :

Position (entourer le chiffre correspondant aux dents remplacées) :

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Durée de l'intervention (de l'anesthésie à la dépose du champ) :

Technique : avec lambeau
Flapless

Anesthésie locale : non
oui si oui : type :
Dose :

Geste associé à l'intervention (comblement de sinus, greffe osseuse,...) :

non
Oui lequel :.....

Difficulté de l'intervention : Simple
Moyenne
Difficile

Prescription préopératoire : _____

Prescription postopératoire : _____

A remplir lors du retrait des fils :

Date :

Douleur :

1) Mesure de la douleur maximale ressentie chaque jour :

J0 : EVA=

J1 : EVA=

J2 : EVA=

2) Quelle douleur maximale avez-vous ressentie depuis l'intervention?

EVA=

Références bibliographiques

1. **AGENCE NATIONALE D'ACCREDITATION ET D'EVALUATION EN SANTE.**
Evaluation et suivi de la douleur chronique chez l'adulte en médecine ambulatoire.
Service des Recommandations et Références Professionnelles, Février 1999.
<http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/douleur1.pdf>
2. **AL-KHABBAZ AK, GRIFFIN TJ et AL-SHAMMARI KE.**
Assessment of pain associated with the surgical placement of dental implants.
J Periodontol 2007;**78**(2):239-246.
3. **AL-OUF K et SALT L.**
Post insertion pain in region of mandibular dental implants: a case report.
Implant Dent 2011;**20**(1):27-31.
4. **ARISAN V, KARABUDA CZ et ÖZDEMIR T.**
Implant surgery using bone- and mucosa-supported stereolithographic guides in totally edentulous jaws: surgical and post-operative outcomes of computer-aided vs. Standard techniques.
Clin Oral Implants Res 2010;**21**(9):980-988.
5. **ATTAL N et BOUHASSIRA D.**
Evaluation clinique des douleurs chroniques. Les principaux outils.
Rev Rhum 2009;**76**(6):507-510.
6. **BARASCH A, SAFFORD MM, MCNEAL SF et coll.**
Patterns of postoperative pain medication prescribing after invasive dental procedures.
Spec Care Dent 2011;**31**(2):53-57.
7. **BELL CL, DIEHL D, BELL BM et coll.**
The immediate placement of dental implants into extraction sites with periapical lesions: a retrospective chart review.
J Oral Maxillofac Surg 2011;**69**(6):1623-1627.
8. **BERT M.**
Complications et échecs en implantologie.
Rueil-Malmaison: CdP, 1994.
9. **BERT M et MISSIKA P.**
Les clés du succès en implantologie. Prévenir les complications et les échecs.
Rueil-Malmaison: CdP, 2009.
10. **BIRON RT, HERSH EV, BARBER HD et coll.**
A pilot investigation: post surgical analgesic consumption by dental implant patients.
Dentistry 1996;**16**(3):12-13.

- 11. BOUHASSIRA D et CALVINO B.**
Douleurs : physiologie, physiopathologie et pharmacologie.
Rueil-Malmaison: Arnette, 2009.
- 12. CASAP N, ZELTSER C, WEXLER A et coll.**
Immediate placement of dental implants into debried infected dentoalveolar sockets.
J Oral Maxillofac Surg 2007;**65**(3):384-392.
- 13. CHAUFFOUR-ADER C et DAYDÉ MC.**
Petit précis de la douleur : comprendre, évaluer, traiter, accompagner.
Rueil-Malmaison: Lamarre, 2009.
- 14. CHUNG DT, BOGLE G, BERNARDINI M et coll.**
Pain experienced by patients during periodontal maintenance.
J Periodontol 2003;**74**(9):1293-1301.
- 15. CORAH NL.**
Development of dental anxiety scale.
J Dent Res 1969;**48**(4): 596.
- 16. DAVARPANAH M.**
Manuel d'implantologie clinique: concepts, protocoles et innovations récentes. 2e ed.
Rueil-Malmaison: CdP, 1998.
- 17. ELI I, BAHT R, KOZLOVSKY A et coll.**
Effect of gender on acute pain prediction and memory in periodontal surgery.
Eur J Oral Sci 2000;**108**(2): 99-103.
- 18. ELI I, SCHWARTZ-ARAD D, BAHT R et coll.**
Effect of anxiety on the experience of pain in implant insertion.
Clin Oral Implants Res 2003;**14**(1):115-118.
- 19. FORTIN T, BOSSON JL, ISIDORI M et coll.**
Effect of flapless surgery on pain experienced in implant placement using an image-guided system.
Int J Oral Maxillofac Implants 2006;**21**(2): 298-304.
- 20. GARG A.**
Concept review: managing complications associated with implant procedures.
Dent Implantol Update 2011;**22**(5):37-40.
- 21. GONZÁLEZ-SANTANA H, PEÑARROCHA-DIAGO M, GUARINOS-CARBÓ J et coll.**
Estudio del dolor e inflamación en 41 pacientes tras la colocación de 131 implantes dentales.
Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2005;**10**(3):258-263.
- 22. GREENSTEIN G, CAVALLARO J, ROMANOS G et coll.**
Clinical recommendations for avoiding and managing surgical complications associated with implant dentistry: a review.
J Periodontol 2008;**79**(8):1317-1329.

- 23. HASHEM AA, CLAFFEY NM et O'CONNELL B.**
Pain and anxiety following the placement of dental implants.
Int J Oral Maxillofac Implants 2006;**21**(6):943-950.
- 24. HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ.**
Recommandations pour la pratique clinique: Prévention et traitement de la douleur postopératoire en chirurgie buccale. Recommandations.
Service des recommandations professionnelles, Novembre 2005.
http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/douleur_chirurgie_buccale_recos.pdf
- 25. HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ.**
Recommandations pour la pratique clinique: Prévention et traitement de la douleur postopératoire en chirurgie buccale. Synthèse des recommandations professionnelles.
Service des recommandations professionnelles, Novembre 2005.
http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/douleurs_buccales_synthese_recos.pdf
- 26. HILLERUP S.**
Iatrogenic injury to the inferior alveolar nerve: etiology, signs and symptoms, and observations on recovery.
Int J Oral Maxillofac Surg 2008;**37**(8):704-709.
- 27. JAMNER LD, GIRDLER SS, SHAPIRO D et coll.**
Pain inhibition, nicotine, and gender.
Exp Clin Psychopharmacol 1998;**6**(1):96-106.
- 28. KALKMAN CJ, VISSER K, MOEN J et coll.**
Preoperative prediction of severe postoperative pain.
Pain 2003;**105**(3):415-423.
- 29. KHAWAJA N et RENTON T.**
Case study on implant removal influencing the resolution of inferior alveolar nerve injury.
Br Dent J 2009;**206**(7):365-370.
- 30. LASKIN DM.**
Nonsurgical management of bilateral mandibular fractures associated with dental implants: report of case.
Int J Oral Maxillofac Implants 2003;**18**(5):739-744.
- 31. LECKEL M, KRESS B et SCHMITTER M.**
Neuropathic pain resulting from implant placement: case report and diagnostic conclusions.
J Oral Rehabil 2009;**36**(7):543-546.
- 32. LINDEBOOM J et VAN WIJK A.**
A comparison of two implant techniques on patient-based outcome measures: a report of flapless vs. Conventional flapped implant placement.
Clin Oral Implant Res 2010;**21**(4):366-370.
- 33. LINDROTH JE, HERREN C et FALACE DA.**
The management of acute dental pain in the recovering alcoholic.
Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2003;**95**(4):432-436.

- 34. MARCHAND S.**
Le phénomène de la douleur : comprendre pour soigner, 2^e éd.
Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson, 2009.
- 35. MISCH CE et MOORE P.**
Steroids and reduction of pain, edema and dysfunction in implant dentistry.
Int J Oral Implantol 1989;**6**(1):27-31.
- 36. MISSIKA P, BERT M et BUSSAC G.**
Chirurgie implantaire.
Rueil-Malmaison: CdP, 1998.
- 37. MORIN C, LUND JP, VILLARROEL T et coll.**
Differences between the sexes in post-surgical pain.
Pain 2000;**85**(1/2):79-85.
- 38. MULLER E et RÍOS-CALVO MP.**
Pain and dental implantology: sensory quantification and affective aspects. Part I: at the private dental office.
Implant Dent 2001;**10**(1):14-22.
- 39. OLMEDO-GAYA V, VALLECILLO-CAPILLA M et GÁLVEZ-MATEOS R.**
Relation of patient and surgical variables to postoperative pain and inflammation in the extraction of third molars.
Med Oral 2002;**7**(5):360-369.
- 40. PALMA-CARRIÓ C, BALAGUER-MARTÍNEZ J, PEÑARROCHA-OLTRA D et coll.**
Irritative and sensory disturbances in oral implantology. Literature review.
Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2011;**16**(7):e1043-1046.
- 41. PARK JH, LEE SH et KIM ST.**
Pharmacologic management of trigeminal nerve injury pain after dental implant surgery.
Int J Prosthodont 2010;**23**(4):342-346.
- 42. POMERLEAU OF.**
Nicotine as a psychoactive drug: anxiety and pain reduction.
Psychopharmacol Bull 1986;**22**(3):865-869.
- 43. PRATER CD, ZYLSTRA RG et MILLER KE.**
Successful pain management for the recovering addicted patient.
Prim Care Companion J Clin Psychiatr 2002;**4**(4):125-131.
- 44. QUIRYNEN M, GIJBELS F et JACOBS R.**
Immediate placement of implants into infected sites: a systematic review of the literature.
J Periodontol 2010;**81**(6):801-808.
- 45. RAGHOEBAR GM, STELLINGSMA K, BATENBURG RHK et coll.**
Etiology and management of mandibular fractures associated with endosteal implants in the atrophic mandible.
Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2000;**89**(5):553-558.

- 46. REES TD.**
Oral effects of drug abuse.
Crit Rev Oral Biol Med 1992;**3**(3):163-184.
- 47. RENTON T.**
Prevention of iatrogenic inferior alveolar nerve injuries in relation to dental procedures.
Dent Update 2010;**37**(6):350-360.
- 48. ROBIN O, VINARD H, VERNET-MAURY E et coll.**
Influence of sex and anxiety on pain threshold and tolerance.
Funct Neurol 1987;**2**(2):173-179.
- 49. SAVAGE SR.**
Addiction in the treatment of pain: significance, recognition, and management.
J Pain Symptom Manage 1993;**8**(5):265-278.
- 50. SEYMOUR RA, BLAIR GS et WYATT FAR.**
Postoperative dental pain and analgesic efficacy. Part I.
Br J Oral Surg 1983a;**21**(4):290-297.
- 51. SEYMOUR RA, BLAIR GS et WYATT FAR.**
Postoperative dental pain and analgesic efficacy. Part II Analgesic usage and efficacy after dental surgery.
Br J Oral Surg 1983b;**21**(4):298-303.
- 52. SILVERMANN MD.**
Benefits and protocols of oral sedation for implant surgery.
Dent Implantol Update 2003;**14**(6):41-45.
- 53. SMYTH JS.**
Some problems of dental treatment. Part I. Patient anxiety: some correlates and sex differences.
Aust Dent J 1993;**38**(5):354-359.
- 54. TOLMAN DE et KELLER EE.**
Management of mandibular fractures in patients with endosseous implants.
Int J Oral Maxillofac Implants 1991;**6**(4):427-436.
- 55. TULASNE JF et RIACHI F.**
Complications des implants dentaires.
J Parodontol 1991;**10**(2):219-225.
- 56. UNRUH AM.**
Gender variations in clinical pain experience.
Pain 1996;**65**(2/3):123-167.

57. URBAN T et WENZEL A.

Discomfort experienced after immediate implant placement associated with three different regenerative techniques.

Clin Oral Implants Res 2010;**21**(11):1271-1277.

58. VASSEND O.

Anxiety, pain and discomfort associated with dental treatment.

Behav Res Ther 1993;**31**(7):659-666.

59. WAASDORP JA, EVIAN CI et MANDRACCHIA M.

An infected jawbone site compromising successful osseointegration.

Periodontol 2000 2003;**33**(1):129-144.

60. WESSON DR, LING W et SMITH DE.

Prescription of opioids for treatment of pain in patients with addictive disease.

J Pain Symptom Manage 1993;**8**(5):289-296.

DAVID (Myriam). – Douleurs post-opératoires après la pose d’implant : comparaison entre intervention sous anesthésie locale et sous anesthésie générale à partir d’un questionnaire. - 96 f. ; 25 ill. ; 10 tabl. ; 60 ref. ; 30cm. (Thèse : Chir. Dent. ; Nantes ; 2012)

RESUME :

En implantologie, la douleur est la conséquence de suites opératoires normales ou d’une complication telle que la lésion d’une dent adjacente, la lésion d’un nerf, une nécrose tissulaire, un échauffement osseux... La prévention de ces complications est essentielle. Cette douleur est influencée par de nombreux facteurs liés au patient et à l’intervention. Ainsi, chaque patient aura une expérience douloureuse qui lui est propre. Dans notre étude, menée entre octobre 2011 et juin 2012, sur 49 patients recevant des implants sous anesthésie locale au CHU de Nantes et sous anesthésie générale au CHU de Tours, il est apparu que cette douleur est généralement faible (EVA moyenne= 2,36) et qu’elle est liée notamment à l’anxiété du patient ainsi qu’à la douleur per-opératoire. De plus, il n’y a pas de différence, concernant la douleur post-opératoire, entre les interventions sous anesthésie locale et celles sous anesthésie générale.

RUBRIQUE DE CLASSEMENT : Implantologie

MOTS CLES MESH :

Pose d’implant dentaire - Dental Implantation, Douleur postopératoire - Pain, PostoperativeAnesthésie locale - Anesthesia, LocalAnesthésie générale - Anesthesia, GeneralQuestionnaires - Questionnaires

JURY :

Président :	Monsieur le Professeur Yves AMOURIQ
<u>Directeur de thèse</u> :	Monsieur le Docteur Alain HOORNAERT
Assesseur :	Madame le Docteur Bénédicte CASTELOT-ENKEL
Assesseur :	Monsieur le Docteur Pierre CORRE
Invité :	Monsieur le Docteur Florent SURY