



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2019

Thèse N° 118/19

INTERET DE L'ANESTHESIE LOCOREGIONALE EN CHIRURGIE ORTHOGNATIQUE
Expérience du service de chirurgie maxillo-faciale
Hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès
(à propos de 13 cas)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT Le 14 /06/2019

PAR

M. TALEB YASSER

Né le 12 Décembre 1992 à Casablanca

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Anesthésie locoregionale – Chirurgie orthognatique – Chirurgie maxillofaciale

JURY

M. MOUMINE MOHAMMED.....	PRESIDENT
Professeur agrégé de Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale	
M. LAOUTID JAOUAD.....	RAPPORTEUR
Professeur agrégé d'Anesthésie réanimation	
M. ATOINI FOUAD.....	JUGES
Professeur agrégé de Chirurgie thoracique	
M. ENNOUHI MOHAMED AMINE.....	
Professeur agrégé de Chirurgie réparatrice et plastique	
M. CHOUMI FAICAL.....	
Professeur agrégé de Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale	

PLAN

INTRODUCTION.....	5
MATERIEL ET METHODE	8
I . MATERIEL.....	9
1. DESCRIPTION DE L ETUDE.....	9
2. CRITERE DE SELECTION	9
-Critères d'inclusion	9
-Critères d'exclusion	9
II.METHODE.....	9
1.Prise en charge préopératoire	9
1-1.Préparation du malade	9
1-2.Examen paraclinique	10
1-3.visite préanesthésique.....	10
2.Prise en charge en peropératoire	11
2-1. Monitoring	11
2-2. anesthésie général	12
2-3. BLOCS NERVEUX de la face.....	12
2-3-1. Matériel utilisé.....	12
2-3-2. Réalisation	13
➤ Bloc maxillaire échoguidé	13
➤ Bloc mandibulaire.....	18
2-4. Données recueillies	19
3. Prise en charge en postopératoire	19
3-1.Analgésie post op.....	19
• 3-1-1. Protocole.....	19
• 3-1-2. Surveillance	19
3-2.Surveillance post op	20

• 3-2-1.Hémodynamique	20
• 3-2-2. Respiratoire	20
• 3-2.3 . Neurologique	20
3-2-4 .Complication de l'ALR	20
3-3. Nausée vomissement postopératoire(NVPO)	20
RESULTAT	22
I. DONNEES EPIDEMIOLOGIE :	23
1. Age	23
2. Sexe.....	24
3. ASA.....	24
4.antécédent pathologique	24
5. IMC	24
II. DONNEES PEROP :	25
1. Hémodynamique	25
2. Respiratoire	25
3. Besoins morphiniques	25
4. Durée de la chirurgie.....	25
III. DONNEES Post Opératoire.....	26
1. Douleur post op	26
2. incident et complication de L ALR.....	27
3-Nausée et vomissement postopératoire.....	27
4-la durée d'hospitalisation	27
5-satisfaction du patient	27
DISCUSSION	28
I. Anatomie du nerf trijumaV1	29
1. Le nerf maxillaire supérieur (V2).....	30

2. Le nerf mandibulaire ou nerf maxillaire inférieur (V3)	32
II. DISCUSSION DES RESULTATS	34
1. Hémodynamique per opératoire.....	34
2. Saignement	36
3. Epargne morphinique + Intérêt = Nausée vomissement postopératoire+ HYPERALGESIE	36
4. Durée opératoire.....	38
5. douleur postopératoire.....	39
6. complication ALR	42
- CONCLUSION	47
-RESUME	49
-BIBLIOGRAPHIE	55

INTRODUCTION

L'anesthésie locorégionale a pour but d'interrompre transitoirement la transmission des messages douloureux le long des structures nerveuses, tout en préservant l'état de conscience

L'anesthésie locorégionale (ALR), en particulier les blocs nerveux périphériques, fait partie des techniques de prises en charge majeures en anesthésie. Elle consiste en l'injection d'un anesthésique local au contact d'un nerf pour le bloquer et provoquer une insensibilité d'un territoire de l'organisme. L'anesthésie locorégionale peut être utilisée comme seule technique d'anesthésie, comme elle peut s'intégrer dans un protocole d'analgésie postopératoire. L'ALR permet une analgésie postopératoire de qualité, une diminution de la consommation de morphine et une grande satisfaction des patients. À court et moyen terme, cette technique permet une réhabilitation plus rapide des patients et diminue l'incidence des douleurs chroniques ^{1,2,3}

L'ALR de la face par blocs tronculaires du nerf trijumeau est une méthode simple, fiable et à très faible risque iatrogène ce qui fait d'elle une technique de choix⁴.

La réalisation de l'ALR s'effectue dans la grande majorité des cas en complément d'une anesthésie générale (AG) pour assurer une prise en charge optimale du stress chirurgical tant en termes de réponse physiologique à l'agression tissulaire, qu'en termes de réponse psychologique à une situation anxiogène et avant l'induction de celle-ci. Lorsque le bloc de conduction est installé, la profondeur de l'AG est réduite, ce qui en minimise les effets secondaires. La rapidité du réveil et du retour à un niveau de conscience satisfaisant, avec une analgésie de qualité, est rendue possible par l'association des deux techniques. Un des intérêts majeurs de l'ALR est la possibilité d'une analgésie sans adjonction de morphiniques par voie systémique. Elle a également un effet d'épargne protidique et anti catabolique qui

diminue la sévérité du stress chirurgical, autorisant une reprise rapide de l'alimentation avec souvent diminution des nausées et des vomissements postopératoire, et permet le retour plus rapide vers une activité normale.

Une technique d'ALR adéquate est suffisante pour assurer l'analgésie lors de l'acte opératoire. L'AG peut être ainsi moins profonde, c'est-à-dire assurant une simple perte de conscience, ce qui est le plus souvent suffisant pour un bon déroulement de l'acte chirurgical

- le but de notre travail est d'étudier l'intérêt de l'association du bloc mandibulaire par neurostimulation et du bloc maxillaire échoguidé à l'anesthésie générale dans la chirurgie orthogénétique.

MATERIEL ET METHODE

I-Patient :

1. Description de l'étude

Il s'agit d'une étude prospective menée entre janvier et décembre 2016 intéressant 13 patients consentants opérés pour une ostéotomie bi maxillaire à l'hôpital Moulay Ismail. Les données recueillies concernent les différentes phases de la prise en charge : préopératoire, préopératoire et postopératoire

2. Critère de sélection

- Critère d'inclusion :

Tous les patients candidats à une ostéotomie bi maxillaire

- Critère d'exclusion :

Les critères d'exclusion comprenaient :

- le refus du patient.
- les troubles de d'hémostase.
- l'allergie aux anesthésiques locaux.
- l'infection au site de ponction.

II-METHODE

1-Prise en charge préopératoire

1-1.Consultation préanesthésique ^{5,6,7}

La consultation pré anesthésique a été réalisée plusieurs jours à l'avance, par un médecin anesthésiste-réanimateur du service plusieurs jours à l'avance afin objectif d'évaluer le risque anesthésique, le risque d'intubation difficile, la classe ASA (TABLEAU 1)

ASA I	Bonne santé, bon état général
ASA II	Une maladie, traitée et bien compensée (par exemple HTA)
ASA III	Atteinte sévère d'un système, qui limite l'activité (par exemple COPD sévère)
ASA IV	Affection invalidante, mettant en danger la vie du patient (par exemple insuffisance cardiaque décompensée)
ASA V	Patient moribond, qui ne survivrait pas plus de 24 h à sa maladie (par exemple anévrisme rompu de l'aorte)

Tableau 2. Echelle de risque, score ASA : *American Society of Anesthesiologists*.²³

-Information^{8,9,10,11,12,13}

Une information des patients sur la technique, sa réalisation et le déroulement de l'anesthésie a été prodiguée lors de la CPA et le consentement des patients obtenu avant de les inclure dans l'étude.

1-2.Examen paraclinique^{14,15}

La prescription d'examens préopératoires sont envisagés au cas par cas en fonction des données de la consultation.

1-3-visite préanesthésique

Dans notre étude, tous les patients ont bénéficié d'une Visite préanesthésique la veille au service de chirurgie.

-Jeûne préopératoire et prémédication^{16,17} :

Les règles habituelles du jeûne préopératoire à savoir une abstinence de manger et boire de plus de 6 heures.

2- prise en charge peropératoire

2-1.. Monitoring¹⁸

Les patients ont été admis au bloc opératoire après monitoring standard (figure 1) selon les recommandations de la société marocaine d'anesthésies et analgésie et de réanimation associant l'électrocardiogramme, saturation pulsée en oxygène, pression non invasive (ECG, SpO₂, PNI). Une voie veineuse (18–20 G) au niveau du membre supérieur était prise.

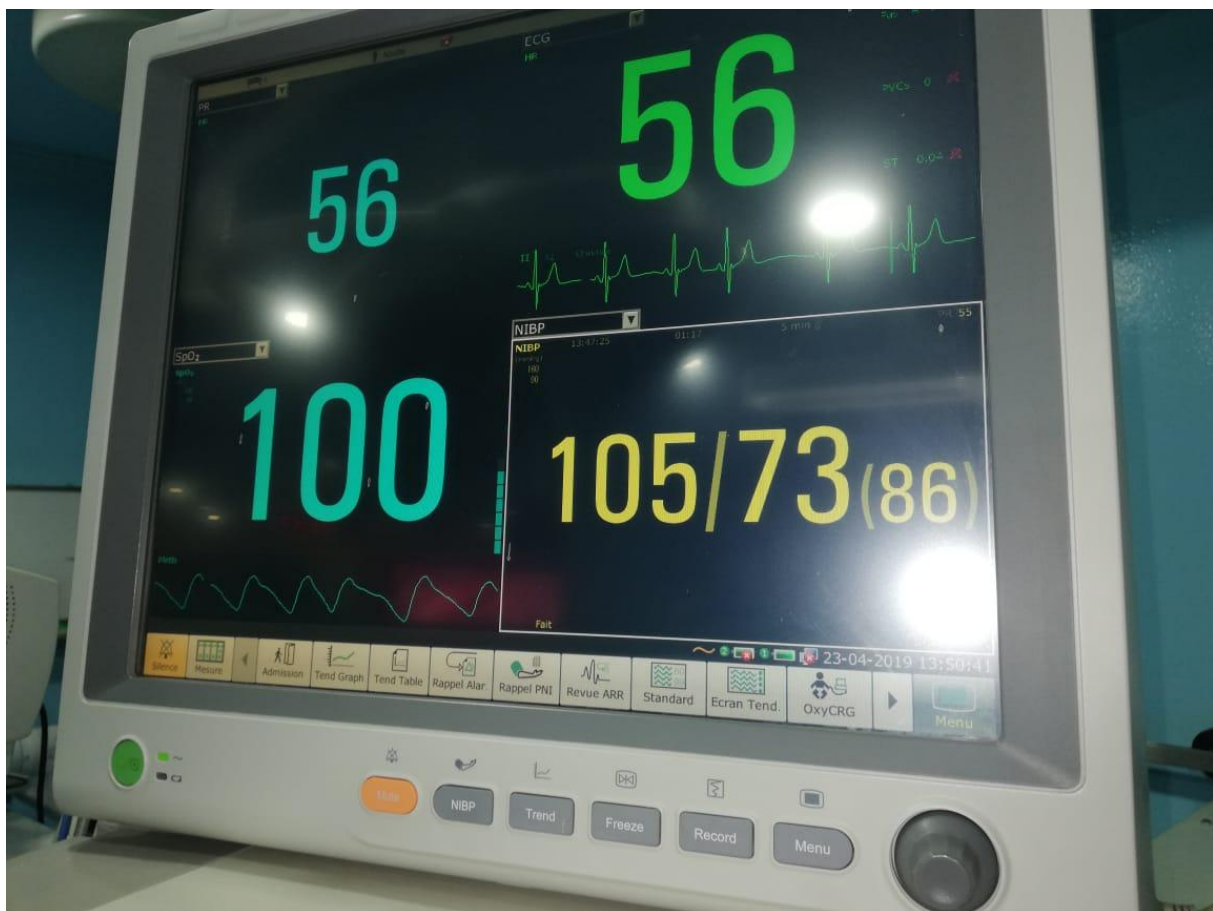


Figure 1 : Monitoring périopératoire

2-2 .Anesthésie générale

Au cours de la réalisation du bloc nerveux, L'anesthésie générale était réalisée sans curarisation avec du fentanyl (2–3 µg/kg) et propofol (3–5 mg/kg). Après instillation de la glotte par de la lidocaine 5 %, la sonde d'intubation a été posée par voie nasotrachéale à l'aide de la pince de Magill et fixée au nez par un fil. L'entretien de l'anesthésie a été réalisé par un mélange O₂/N₂O, isoflurane et bolus de 50 µg de fentanyl en cas de besoin (tachycardie, hypertension artérielle).

2-3.Bloc nerveux de la face

Les blocs ont été réalisés chez des patients sous anesthésie générale.

2-3-1.Matériel utilisé

Neurostimulateur (figure 2)^{19,20,21,22,23,24}

- L'intensité de la stimulation électrique qui peut être modifiée sur une plage de 0,1 à 5 mA.
- La fréquence de stimulation réglée à 1 ou 2Hz.
- La durée de l'impulsion électrique entre de 0,05 à 1 ms.

Dans notre étude, les réglages utilisés étaient une intensité minimale de stimulation entre 0,3 et 0,5 mA, une fréquence de 1 Hz et une durée de stimulation de 0,1 ms.

- Aiguilles de ponction

Ils 'agissaient d'aiguilles de neurostimulation non échogènes à biseau court à 30°, avec une longueur de 50mm.

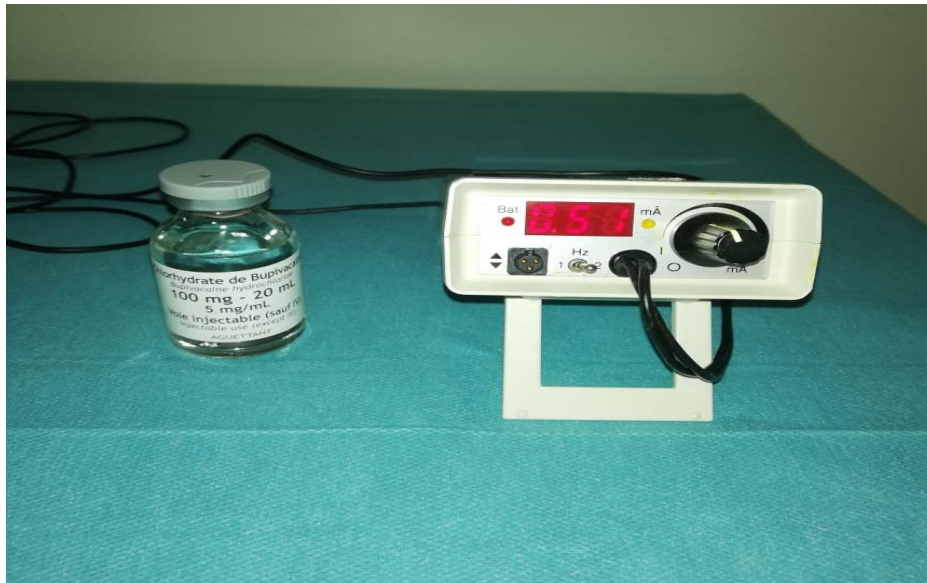


Figure 2 : Neurostimulateur utilisé dans l'étude

- échographe avec une sonde linéaire à haute fréquence ²⁵
- dans notre étude pour chaque nerf, 10 cc de bupivacaine 0,25% ont été injectés. Les blocs ont été réalisés de façon bilatérale. La dose toxique étant de 2 à 3 mg/Kg

2-3-2.Réalisation

Bloc maxillaire échoguidé :



Figure 3 : ponction perpendiculaire à la peau au niveau de l'angle formé par le rebord externe de l'orbite et l'apophyse zygomatique



Figure 4 : l'aiguille est dirigée vers le bas et en arrière et poussée de 1 cm dans le fond de la fosse prétygo-maxillaire.



Figure 5 : Positionnement de la sonde d'échographie sous l'arcade zygomatique



Figure 6 : Diffusion de l'anesthésique local dans la fosse ptérygo-maxillaire

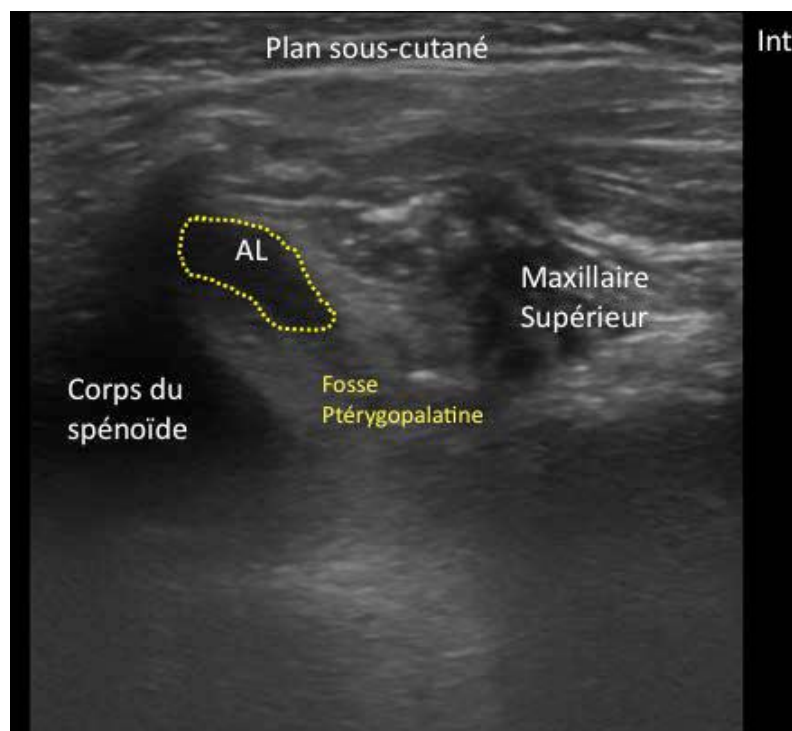


Figure 7- Injection d'anesthésique local (pointillé jaune) lors de la réalisation d'un bloc maxillaire par voie supra-zygomatique.

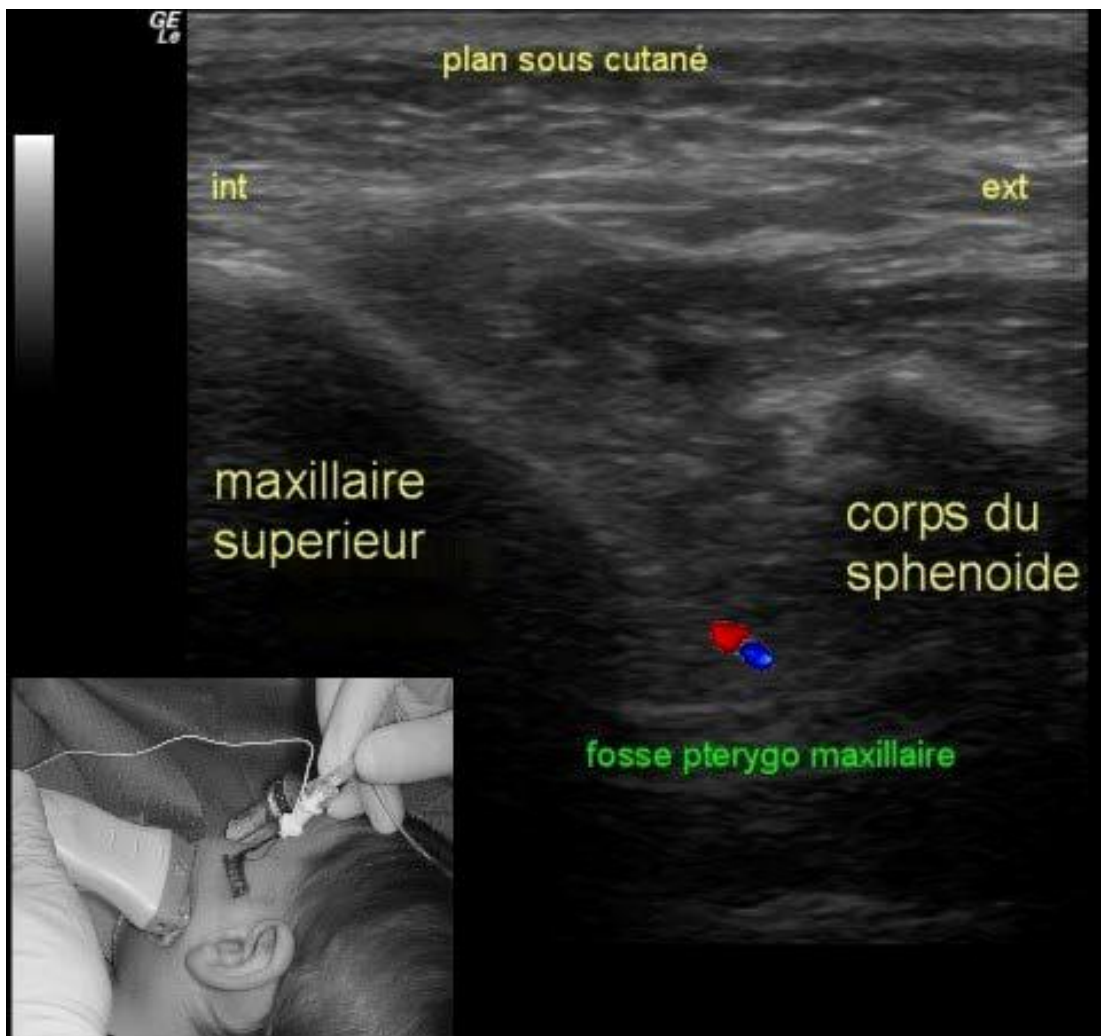


Figure 8 –Image échographique de la fosse ptérygomaxillaire lors de la réalisation d'un bloc maxillaire par voie supra-zygomatique.

On bloque le nerf maxillaire au fond de la fosse ptérygo-maxillaire par une aiguille de 5 cm à biseau court, introduite perpendiculairement à la peau au niveau de l'angle formé par le rebord externe de l'orbite et l'apophyse zygomatique et vient buter contre la crête temporale du sphénoïde (Figure 3) puis elle était dirigée vers le bas et en arrière et poussée de 1 cm environ dans le fond de la fosse prétygo-maxillaire (Figure 4). La sonde d'échographie était positionnée sous l'arcade zygomatique parallèlement à celle-ci puis légèrement inclinée vers le bas afin que le faisceau échographique aborde cette fosse pour visualiser la diffusion de l'anesthésique (Fig. 5 et 6)

Bloc mandibulaire

Figure 9 : aiguille introduite au niveau de l'échancrure sigmoïdien à la recherche d'une réponse musculaire de mastication par neurostimulation.

Le bloc mandibulaire a été réalisé par la même aiguille introduite perpendiculairement au niveau de l'échancrure sigmoïdien, dépression entre l'apophyse coronoïde et le processus condylien, l'aiguille bute à 3 cm sur l'apophyse ptérygoïde et réorientée en haut et en arrière de 1 cm. La neurostimulation a permis d'avoir une réponse musculaire de mastication. On a affiné la réponse jusqu'à une intensité minimale de stimulation à 0,5 mA et 0,1 ms ; absence de sang après un test d'aspiration, l'anesthésique local était injecté de manière fractionnée (figure 9)

Adjuvants : dexaméthasone 20 mg

Antibioprophylaxie : 2 g amoxiclavulanique

2-4. Données recueillies

Les données sont recueillies dans une fiche d'exploitation. En per opératoire, ont été notés :

Les paramètres démographiques des patients (âge, sexe, classification de l'état de santé des patients selon le Score ASA (American Society of Anesthesia”),

IMC “indice de masse corporelle”).

Les paramètres hémodynamiques :

- hypotension : diminution de la pression artérielle systolique supérieur a 30mmHgpar rapporta la valeur initial
- bradycardie : diminution de la fréquence cardiaque moins de 60batt/min

Respiratoires.

La quantité de morphiniques (fentanyl totale).

La quantité de sérum salé et d'éphédrine administrés.

Les incidents peropératoires à savoir :

Hypotension

Hypertension

Trouble de rythme

Le saignement peropératoire

La durée d'intervention.

3. Prise en charge en postopératoire

3-1. Analgésie postopératoire

3-1-1. protocole

La douleur est évaluée par l'échelle visuelle analgésique (EVA) avec une échelle de 0 à 10 (EVA 0 : absence de douleur à 10 : douleurs insupportables)

L'analgésie postopératoire était assurée par du paracétamol 1 g injectable en perfusion administré 30 minutes avant la fin de la chirurgie, puis toutes les 6 heures en postopératoire ²

si l'EVA était supérieur à 3, une analgésie supplémentaire à base de nefopam 20 mg était administrée avec une dose maximale de 80 mg par jour suivants, si l'EVA était supérieure à 6 la morphine titrée était administrée.

3-1-2.surveillance

La surveillance de la douleur post opératoire par l'évaluation de l'EVA immédiat puis à la 2ème, 6ème, 12ème et 24ème heure.

3-2. surveillance postopératoire

3-2-1.Hémodynamique :

Hypotension, hypertension, troubles de rythme.

3-2-2.Respiratoire :

Détresse respiratoire à l'extubation, Hypoxémie et hypercapnie postopératoire.

3-2-3.Neurologique :

Signes en rapport avec la toxicité systémique des anesthésique locaux : Paresthésies, fourmillements des extrémités, céphalées en casque ou frontales, goût métallique dans la bouche, malaise général avec angoisse, étourdissement, sensation ébrieuse, vertiges, logorrhée, hallucinations visuelles ou auditives, bourdonnements d'oreille, fasciculations au niveau des lèvres ou de la langue,

3-2-4.Complications de L'ALR :

Durant notre bloc on recherche les complications suivantes :

Complications locales :

- ❖ Mauvaise emplacement de l'aiguille
 - Injection profonde dans le cerveau ou le liquide céphalo-rachidien

- Céphalée

- Injection dans une fissure infraorbitaire

- Injection dans une fissure ptérygo-maxillaire

- Injection postérieure dans le pharynx
- Toxicité anesthésique locale ultérieure due à une absorption rapide de la muqueuse
 - Injection intravasculaire
 - Injection dans le plexus veineux ptérygoïdien
- Injection nerveuse directe
- Activation de l'herpès labial ou du zona
- Asymétrie du visage
- Syndrome de Horner
- Ecchymose faciale
- Hématome orbitaire
- **Les complications à type de Neuropathie**

La neuropathie est la complication la plus redoutée de l'ALR

Elle peut résulter de plusieurs mécanismes en cas de passage de l'aiguille en « intraneurale» :

- traumatisme nerveux direct par l'aiguille ;
- injection « intraneurale » de l'anesthésique local (ischémie, toxicité de la solution injectée, dilacération du nerf par surpression).

3-3.nausée vomissement post opératoire

Les épisodes de NVPO ont été notés, en cas de survenue de NVPO 10 mg de de métoclopramide était administrée et en cas de persistance ou récurrence de la NVPO 4 mg d'ondansteron était administrée. . Chaque épisode de vomissement retarde la sortie de la salle de surveillance post opératoire de 20 min.

RESULTAT

I-Donnée épidémiologique

1 -Age

L'âge moyen des patients était de 22ans avec des extrêmes de 18ans à 29 ans.

2 -Sexe

Nous avons recensé 13 patients : 8 femmes soit 60 % et 5 hommes soit 40%

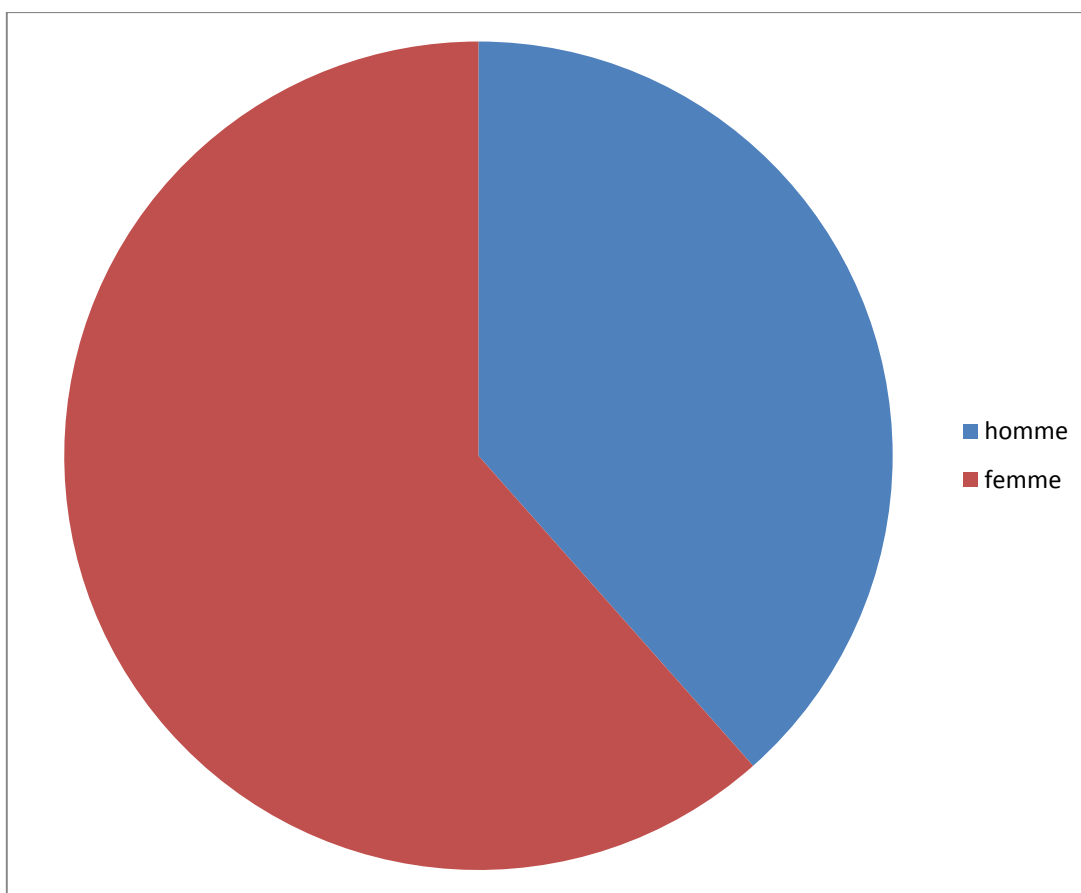


Figure 10 : Répartition des patients selon le sexe

3-Classe ASA

13 patients, 5 hommes et 8 femmes classés asa I (classification de l'état de santé des patients selon le score asa «American society of anesthésia»)

4-Antécédents pathologiques (figure 11)

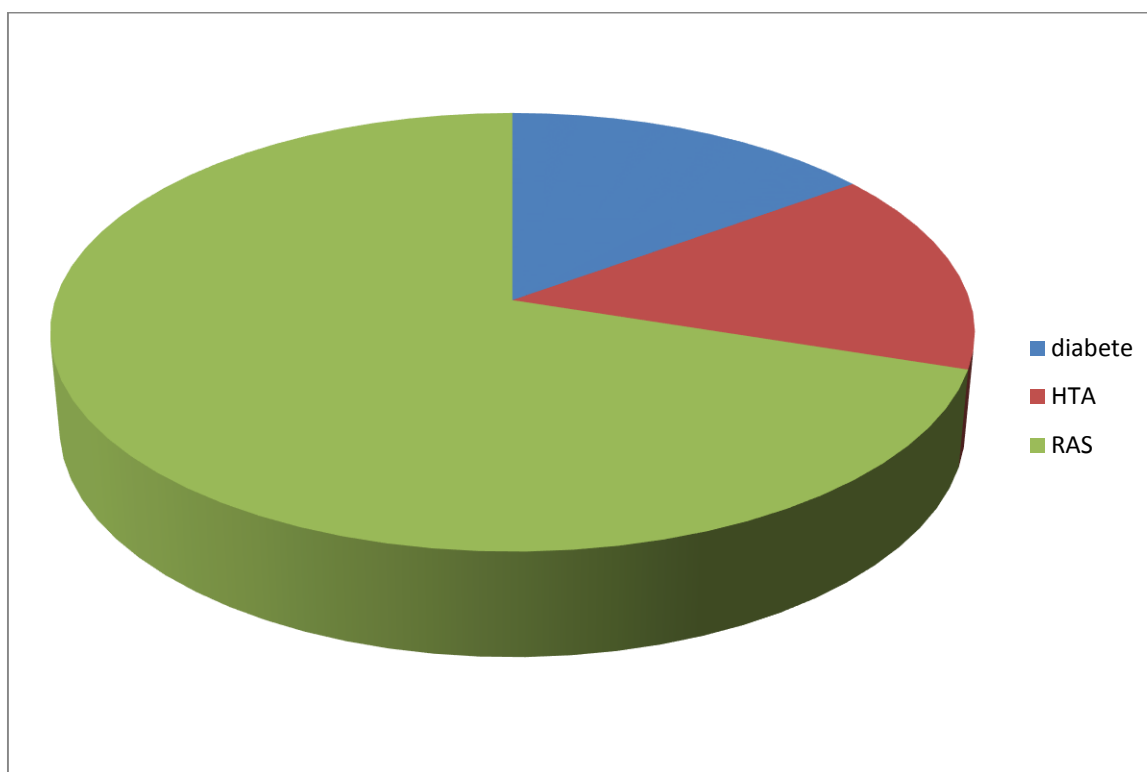


Figure 11 : Répartition des antécédents pathologiques des patients inclus dans l'étude

5-IMC

Indice de masse corporelle moyen est 24 kg/m²

II-Donnéesperopératoire

1-hémodynamique

- Une stabilité hémodynamique a été notée chez tous les patients :
- Aucun incident majeur n'a été noté pendant la période d'intervention, notamment pas d'hypotension, hypertension, trouble de rythme ni de bradycardie et même le saignement était minime chiffré à 300cc

2- respiratoire

Sur le plan respiratoire on n'a observé aucun incident majeur pendant la période d'intervention : pas d'hypoxémie peropératoire, pas d'inhalation du contenu gastrique, pas d'hypercapnie, pas de détresse respiratoire à l'extubation.

3-Besoin morphinique

La quantité de fentanyl administrée a été au total de 278 μg en moyenne avec 200 μg à l'induction et 1 à 2 bolus (50 à 100 μg) au maximum pour l'entretien. Aucun besoin de curarisation n'a été noté.

Dans notre étude la dose du fentanyl n'était pas proportionnelle à la durée opératoire.

Dans notre résultat à propos de 13 cas on a comparé les extrêmes

Pour une chirurgie qui a duré 4 heures on a utilisé 200 μg de fentanyl alors que pour une durée opératoire de 7 heures on avait besoin que de 250 μg de morphine.

4- durée opératoire

La durée intervention a été en moyenne de 5 heures avec des extrêmes de 4 et 9 heures.

III-Donnes postopératoire

- 1 Douleur postopératoire (figure 12)

Dans notre étude La douleur postopératoire s'est révélée minime à EVA (échelle visuelle analgésique) en postopératoire immédiat avec une augmentation peu significatif dans les 12 premières heures sans atteindre un score EVA à 2.

Une seule patiente qui a recours à l'analgésie supplémentaire par du nefopam 20 mg et aucun besoin de morphine a été noté.

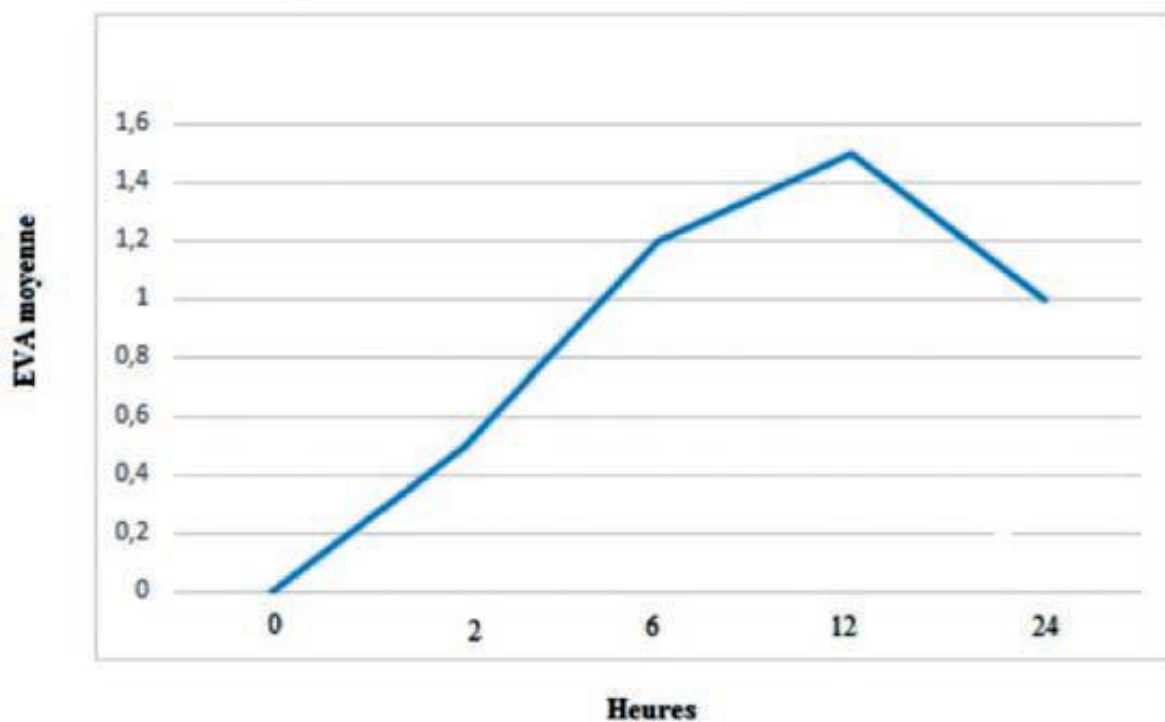


Figure 12 : Evolution de la douleur pendant les 24 1ères heures.

(EVA : Echelle Visuelle Analogique)

2- incident et Complication d ALR :

Les blocs ont été réalisés sans difficultés aucune ponction vasculaire n'a été rapportée.

Aucun incident ou complication en rapport avec les blocs de la face réalisé dans notre étude n'a été observé, notamment ponction vasculaire n'a été rapportée pas de complication neurologique, pas de signes en rapport avec la toxicité systémique de l'anesthésique local.

3-Nausée vomissement postopératoire :

Un seul cas de NVPO a été rapporté chez une patiente et a été traité par métoclopramide.

4-durée d'hospitalisation :

-L'hospitalisation a duré 3 jours chez tous les patients qui n'avaient pas évoqué d'incident en rapport avec les blocs anesthésiques réalisés.

5-Satisfaction du patient :

Toutes les patients étaient satisfaits de ce protocole sur le plan analgésique.

DISCUSSION

I .Anatomie

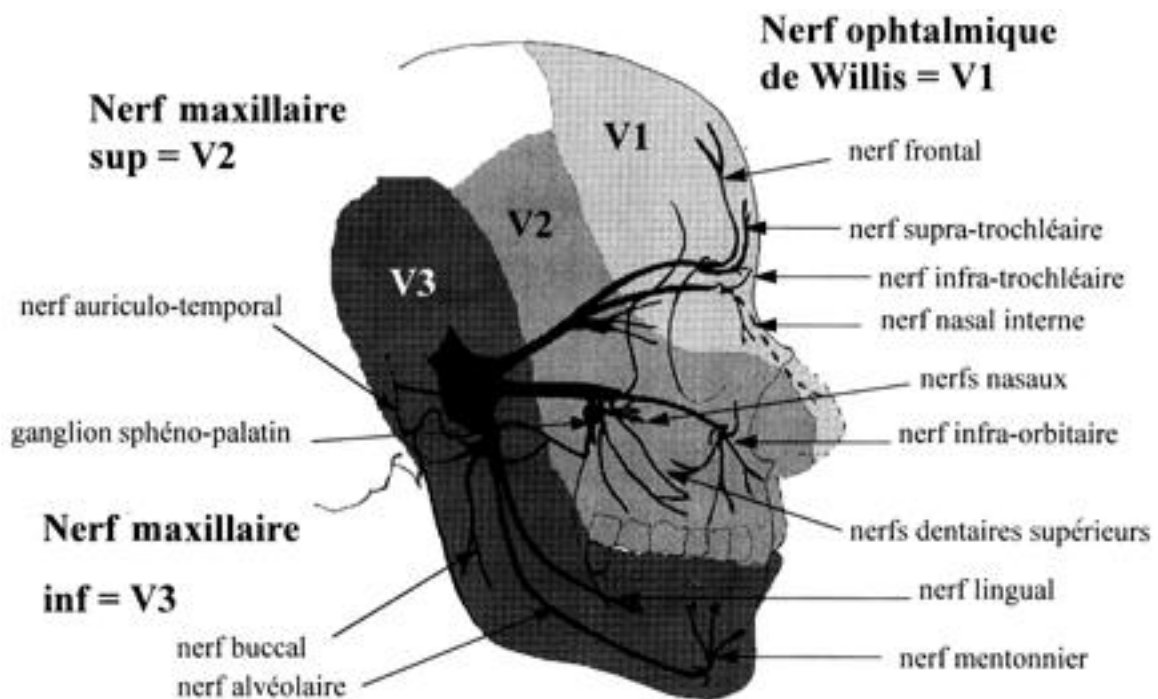


Figure 13: noyau du trijumeau et vue générale

1- Le nerf MAXILLAIRE SUPERIEUR (V2):

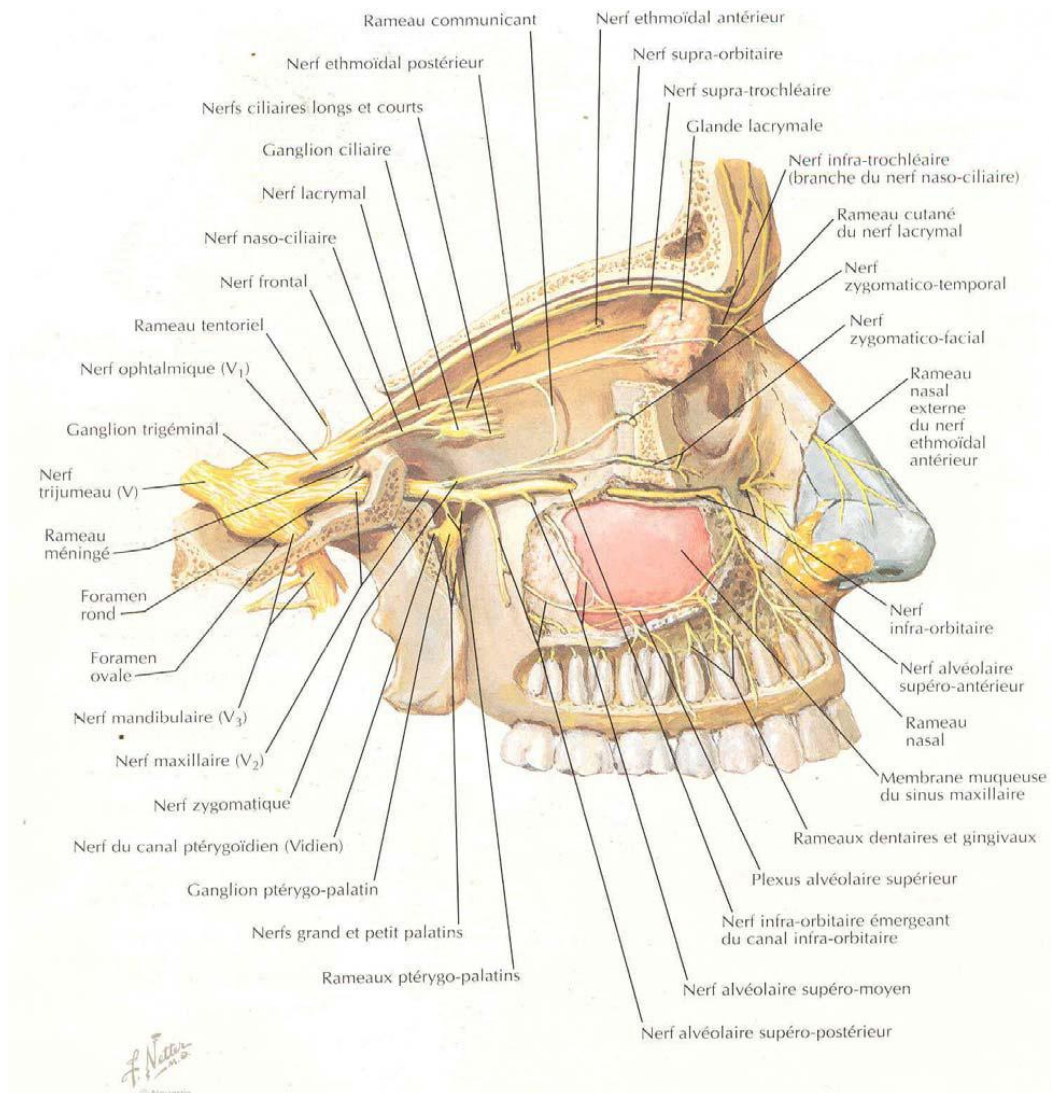


Figure 14 : nerf ophtalmique et nerf maxillaire supérieur ²⁶

Il sort du crâne par le foramen grand rond et pénètre dans l'arrière fond de la fosse ptérygo-maxillaire. Il se divise alors en plusieurs branches ²⁷

- Le rameau méningé et orbitaire pour le sinus éthmoïdal et sphénoïdal.
- Le rameau zygomatique pour les téguments de la région temporale et l'os zygomatique.
- Les rameaux dentaires supérieurs, postérieurs et moyens innervant les molaires supérieures, et les rameaux dentaires antérieurs pour le massif incisivo-canin.
- Des racines ptérygo-palatines formant avec les fibres sympathiques du ganglion ptérygo-palatin un complexe donnant des branches nasales pour les parois latérales du nez, naso-palatines pour la partie postérieure de la cloison et la partie antérieure de la voute palatine.
- Les nerfs palatins innervent quant à eux la partie postérieure de la voûte et le tonsille en descendant par les canaux palatins et émergeant des trous grands palatins.
- La branche terminale ou nerf infra-orbitaire, sort par le foramen infraorbitaire (figure 23), innervant le territoire cutané de la paupière inférieure, de la joue, de l'aile du nez ainsi que de la lèvre supérieure.

2- Le nerf MAXILLAIRE INFÉRIEUR ou nerf MANDIBULAIRE (V3)

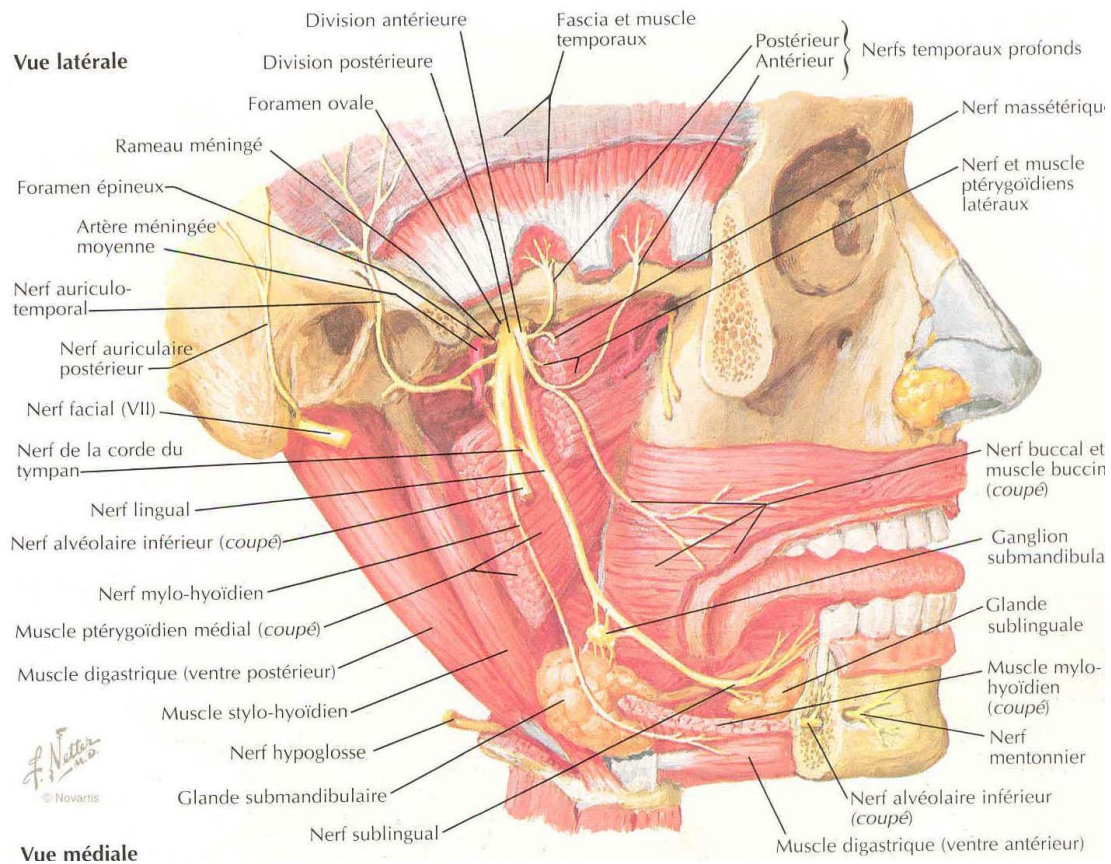


Figure 15 : branches du nerf mandibulaire

Le nerf maxillaire inférieur ou nerf mandibulaire est un nerf mixte sortant du crâne par le foramen ovale en donnant deux troncs communs, l'un antérieur et sensitif et l'autre moteur et postérieur.

Le contingent moteur permet l'innervation des muscles masticateurs via le ptérygoïdien médial, du tenseur du voile du palais via le péristaphylien externe et du muscle du marteau.

Le contingent sensitif, pour sa part, est divisé ²⁷

- En un rameau buccal innervant la peau et la muqueuse de la joue
- en un nerf auriculo-temporal innervant la partie antérieure du pavillon de
 - l'oreille, le conduit auditif ainsi que la région temporale
- en un nerf alvéolaire inférieur, plus grosse branche du tronc sensitif antérieur. Il innerve tout le maxillaire inférieur. Il chemine à la face interne de la branche montante de la mandibule à sa sortie du foramen ovale et emprunte le canal de Spix pour se diviser au niveau du foramen mentonnier en deux branches terminales que sont le nerf mentonnier et le nerf incisif :
 - Le nerf mentonnier permet l'innervation de la gencive, de la lèvre inférieure et du menton de façon unilatérale.
 - Le nerf incisif innerve les incisives et les canines inférieures.
- Et en un nerf lingual innervant les deux tiers antérieurs de la langue et du plancher de la bouche.

On retiendra également que le nerf mandibulaire achemine les fibres VII bis fournissant la sensibilité gustative de la pointe de la langue ainsi que la sensibilité proprioceptive des muscles de la mimique, branches du nerf mandibulaire

II- DISCUSSION DES RESULTATS

1-Hémodynamique peropératoire

En chirurgie orthognatique, maxillaire (CNV2) et mandibulaire (CNV3) les divisions du nerf trijumeau peuvent être bloquées avec succès avant la chirurgie. Dans une étude d'Y. A. Chen et al²⁸, il a été émis l'hypothèse que les blocs régionaux (bloc nerveux des divisions bilatérales CNV2 et CNV3 du nerf trijumeau) diminueraient le besoin en anesthésiques peropératoires et faciliterait la chirurgie qui repose sur une anesthésie hypotensive. Le protocole utilisé était une anesthésie locale avec 10 ml de lévobupivacaïne à 0,5% et adrénaline 1/100 000 infiltrée dans les incisions prévues chez 50 patients. Vingt-cinq patients (groupe A) ont subi une chirurgie orthognathique sans blocs régionaux et 25 autres patients (groupe B) ont été opérés avec des blocs régionaux. Le protocole anesthésique était le même dans les deux groupes et administré par un seul anesthésiste. La pression artérielle moyenne a été enregistrée à plusieurs moments de l'intervention, ainsi que tous les médicaments utilisés. Les résultats de cette étude ont montré que le besoin des médicaments était plus élevé dans le groupe A que dans le groupe B. En effet, les résultats ont montré que le besoin en sevoflurane ainsi que l'utilisation de fentanyl et de nicardipine était significativement plus élevé dans le groupe A que dans le groupe B facilitant ainsi le contrôle de la pression artérielle pour l'anesthésie hypotensive.

Dans l'étude sus citée, il a été rapporté que l'utilisation d'une anesthésie préemptive en chirurgie orthognathique peut réduire la quantité globale de médicaments nécessaires pour l'anesthésie hypotensive, facilitant ainsi le contrôle peropératoire de la pression artérielle et diminution des pertes de sang peropératoires.

En résumé, l'analyse des données suggère cette anesthésie préemptive dans la chirurgie orthognatique réduit l'ensemble des besoins de certains médicaments nécessaires pour maintenir une anesthésie hypotensive. Facilitant ainsi le contrôle du saignement peropératoire.

- Dans l'étude de Tomoko ²⁹ .Quatorze patients (ASA-1) subissant une ostéotomie le Fort I et une ostéotomie mandibulaire à scission sagittale ont été divisé en 2 groupes: un groupe de blocs (avec des blocs de nerf maxillaire et mandibulaire; n = 7) et un groupe de non-bloc (sans des blocs nerveux; n = 7). L'anesthésie a été maintenue avec du N20-02 et de l'isoflurane (groupe bloc, 0,8%; groupe non bloc, 1,2%). L'adénosine triphosphate a été administrée pour l'hypotension induite. Les variables observées incluaient les paramètres hémodynamiques et les fluctuations et la dose d'adénosine triphosphate. Des concentrations plasmatiques de noradrénaline et des gaz sanguins ont été observés chez le groupe de bloc
- Cette étude a été approuvée par le Tokyo Dental Comité d'éthique du collège. Chacun des 14 patients qui devaient subir une chirurgie orthognathique,
- Anesthésie générale combinée aux blocs nerveux induisent une stabilité hémodynamique par le contrôle de la pression artérielle en inhibant activation du système nerveux autonome, par la réduction de la dose d'ATP indiquant ainsi la possibilité de diminuer effets indésirables sur la fonction pulmonaire et le métabolisme tissulaire

-**Dans notre étude** on a noté une stabilité hémodynamique peropératoire et sans besoins importants en anesthésiques des agents hypotensifs pour atteindre les objectifs de chirurgie hypotensive, dans aucun cas on n'a pas recours au nicardipine.

2-SAIGNEMENT ^{28,30}

Dans une même étude Y. A. Chen et al. les patients qui ont reçu les blocs régionaux avaient moins de perte de sang que ceux qui ne l'ont pas fait, malgré une situation similaire durée chirurgicale. La perte de sang moyenne était 901 ml dans le groupe A et 657 ml dans le groupe B, qui était statistiquement significatif ($P = 0.000$)

Cette diminution de sang la perte peut être liée à un meilleur contrôle de la pression artérielle grâce au bloc régional,

Dans notre étude on a eu un saignement minime chiffré a 300cc en moyenne ce qui va dans le sens de l'intérêt des blocs régionaux dans la diminution du saignement.

En résumé, l'analyse des données suggère cette anesthésie préemptive associant blocs régionaux et anesthésie générale dans la chirurgie orthognatique réduit l'ensemble exigence de des médicaments nécessaire pour maintenir une anesthésie hypotensive facilitant ainsi le contrôle du saignement peropératoire.

3-EPARGNE MORPHINIQUE +intérêt: Nausée et vomissement

Postopératoire(NVPO)+hyperalgésie

- Dans une étude de P. Ziemann-Gimmel³¹ et al. l'hypothèse était que TIVA (Total Intra Veinous Anesthesia) sans opioïde (TIVA groupe) comparé à une anesthésie par inhalation avec des opioïdes (Groupe classique) est capable de réduire les NVPO chez les patients subissant une chirurgie coelioscopique bariatrique traitée avec une triple prophylaxie des NVPO.

- Les patients subissant une chirurgie bariatrique sont à risque élevé de nausées postopératoires et vomissements (NVPO). Malgré la triple prophylaxie des NVPO, jusqu'à 42,7% des patients ont besoin d'antiémétique médicament de secours.
- Cette étude prospective randomisée ^{53a} a été menée de novembre 2011 à octobre.

2012. Dans le groupe classique (n/459), les patients ont été soumis à une anesthésie générale avec anesthésiques et opioïdes. Dans le TIVA groupe (n/460), patients TIVA sans opioïde avec propofol, kétamine et dexmédétomidine. La sévérité des NVPO ont été évalués à l'aide d'une échelle de Likert (aucune, légère, modérée et sévère).

Les patients des deux groupes avaient des caractéristiques cliniques similaires ainsi que la procédure chirurgicale. Dans le groupe Classique, 22 patients (37,3%) ont rapporté des NVPO comparés à 12 patients (20,0%) dans le groupe TIVA. La réduction du risque absolu était de 17,3% (nombre nécessaire à traiter 6). La sévérité des nausées était statistiquement différent dans les deux groupes ($p = 0,02$). La sévérité des NVPO était nettement pire dans le groupe classique.

- Cette étude prospective randomisée démontre que le TIVA sans opioïde est associé à une réduction importante du risque relatif de NVPO comparé à une anesthésie équilibrée

Dans une étude faite par Thi Mum³² décrit que la dexaméthasone est couramment utilisée en anesthésie pour prévenir les nausées et vomissements postopératoires (NVPO) en atténuant la douleur postopératoire

Les facteurs de risque des NVPO rapporté dans la littérature ⁵³ sont le sexe féminin, statut non-fumeur, histoire des NVPO ou du mal des transports, la durée prolongée de la chirurgie et l'utilisation d'anesthésiques volatils, de protoxyde d'azote, néostigmine à forte dose, d'opioïdes en peropératoire ou en postopératoire.

Littérature ^{33,34,35,36,37}

Les nausées et vomissements postopératoires (NVPO) sont les effets indésirables le plus fréquent après anesthésie, survenant chez 30% des patients non sélectionnés et jusqu'à 70% des patients «à haut risque» au cours des 24 h post opératoires. Son incidence peut être moins fréquente en chirurgie ambulatoire qu'en chirurgie hospitalière, mais les NVPO peuvent être sous-reconnus en consultation externe où les patients quittent rapidement le service médical direct surveillance. Bien que les NVPO soient presque toujours auto-limitantes et non fatal , il peut causer une morbidité importante, y compris la déshydratation, le déséquilibre électrolytique, tension et déhiscence de suture, hypertension veineuse et saignements, rupture de l'œsophage et mise en danger de la vie compromis des voies aériennes, bien que le plus les complications graves sont rares . Cette NVPO est particulièrement gênante dans le contexte de chirurgie orthognatique qui nécessite un blocage mandibulaire en post opératoire

Dans notre étude on a eu des résultats satisfaisants un seul cas de nausée et vomissement post opératoire d'où la place de l'anesthésie locorégionale par une diminution significative de la dose de fentanyl utilisée.

4-Durée opératoire

La durée moyenne de la chirurgie dans notre série était plus longue que celle rapportée dans la littérature mais proche de certaines séries qui rapportaient la notion d'enseignement et d'apprentissage de la technique chirurgicale, notion retenue dans notre structure hospitalière universitaire de formation, était retenu comme élément participant au prolongement de la durée opératoire ²⁸.

D'autres éléments sont retenus dans le prolongement du temps opératoire notamment l'utilisation d'une technique simple attelle, la nature cosmétique de la chirurgie, et le besoin en génioplastie supplémentaire dans certains cas.

5-DOULEUR POSTOPERATOIRE

L'Association internationale pour l'étude de la douleur (IASP), définit la douleur comme «une maladie sensorielle et émotionnelle désagréable» expérience associée à un tissu réel ou dommages potentiel ou décrits en termes de tels dommages ».

Au début du siècle dernier, Crile était parmi les premiers à introduire le concept de traitement de la douleur avant son apparition : analgésie préemptive. Il a observé que si la transmission de la douleur était bloquée avant l'incision chirurgicale initiale, mortalité postopératoire va être diminuée. Cette technique analgésique a été proposée initialement comme moyen de prévention des chocs postopératoires.

Cependant les pratiquants de cette technique, nommés plus tard analgésie préemptive, a également noté une diminution marquée de l'intensité (et la durée) de la douleur postopératoire.

Les 20 dernières années ont été marquées par des avancées scientifiques progrès dans notre compréhension de la physiologie, physiopathologie et pharmacologie de la douleur. En conjonction avec cette connaissance, il y a eu une résurgence du concept d'analgésie préemptive et de nombreuses études ont abordé les avantages supposés de cette technique chez le patient chirurgical. Cette étude résume les connaissances actuelles sur les voies de la douleur, mécanismes et neurotransmetteurs, et décrit les nouvelles approches agressives de la douleur aiguë et la prise en charge dans le contexte de l'analgésie préemptive

La transmission de la douleur des tissus périphériques via la moelle épinière au cerveau n'est pas un processus simple, avec ses propres voies exclusives ; il dépend plutôt sur l'équilibre entre neuronal excitateur et inhibiteur systèmes. Une lésion des

tissus périphériques peut modifier la réactivité du système nerveux à des stimuli en deux sites : sensibilisation périphérique, ce qui entraîne une réduction du seuil nociceptifs des terminaux afférents périphériques et sensibilisation central, une augmentation dépendante de l'activité excitabilité des neurones rachidiens. Ces deux processus contribuent à l'état d'hypersensibilité observé en postopératoire. Cet état se manifeste par une augmentation de la réponse aux stimuli nociceptifs ⁵⁴ et diminution du seuil de la douleur.

La douleur clinique peut être divisée en deux entités : douleur inflammatoire, conséquence d'un traumatisme aux tissus périphériques (c'est-à-dire. incision chirurgicale, dissection, brûlures, etc.) et la douleur neuropathique , qui est la résultant d'une lésion directe du tissu nerveux (c'est-à-dire transection). Les deux types de blessures entraînent des lésions à long terme changements dans la sensibilité du système nerveux, tels que la réduction de l'intensité des stimuli ultérieurs nécessaires pour induire la douleur

Ogura ³⁸ a signalé que les blocs nerveux atténuent les réactions inflammatoires locales et inhibent les réponses immunitaires autonomes-endocriniennes en inhibant

La conduction de stimuli nocifs. Une combinaison des blocs nerveux avec anesthésie par inhalation permettraient une réduction des réactions au stress à la fois localement et systémiquement.

Dans une autre étude Dermot J. Kelly ³⁹qui constate que les fondements physiologiques de l'analgésie préemptive sont complexes et impliquent une modification des mécanismes de la douleur. Les modalités pharmacologiques disponibles peuvent modifier les réponses physiologiques à différents niveaux. Les techniques efficaces d'analgésie préemptives exigent l'interception multimodale du stimulus nociceptif la hausse seuil de nociception .Même si la documentation est controversée concernant l'efficacité de l'analgésie préemptive, certaines recommandations générales en faveur de l'usage de l'anesthésie locorégionale,

réalisée avant le trauma chirurgical et poursuivie après l'opération est efficace pour diminuer la sensibilisation central et périphérique aux stimuli nociceptifs.

En résumé, Sous anesthésie générale, bien que les patients soient inconscients et sans douleur subjective pendant l'intervention, leurs récepteurs nociceptifs sont stimulés si un bloc n'est pas réalisé. En théorie, les stimuli suscités par l'intervention chirurgicale activent le système nerveux sympathique et augmentent la sensibilisation des récepteurs nociceptifs ³⁹. De plus, ces stimuli peuvent prolonger

L'hypersensibilité dans la moelle épinière et maintenir ou amplifier la douleur postopératoire.

L'analgésie préemptive est un traitement anti nociceptif dont le but est d'éviter la sensibilité périphérique et central, atténuant ainsi l'amplification postopératoire de la sensation de douleur. Le traitement peut être dirigé vers la périphérie, vers les i axones sensoriels, ou sur des sites du système nerveux central utilisant un ou des combinaisons d'analgésiques appliqués soit en continu ou par intermittence

L'anesthésie locorégionale bloque surtout les impulsions nociceptives, Ceci peut être réalisé avec infiltration locale pour les procédures superficielles, anesthésie nerveuse périphérique, ou blocage neuraxial central. Le fait qu'une analgésie efficace devrait non seulement être bien établie avant la chirurgie incision mais doit être poursuivi bien dans le postopératoire

Le moment pour arrêter l'administration de l'anesthésique local doit être jugé par rapport à la guérison de la blessure et le degré de sensibilité attendue. Certains patients avec une sensibilisation centrale préexistante, le blocage nerveux devrait être poursuivi plus longtemps afin d'atteindre un niveau de nociceptif inférieur, Souvent, l'anesthésie régionale est associée à un traitement adjuvant dans la période postopératoire.

- Les agents pharmacologiques comme les anti inflammatoire non stéroïdien (AINS) , surtout lorsqu' ils sont combinés à l'association d'anesthésie général et locorégional, agissent en synergie pour réduire la douleur postopératoire
- Dans une étude faite par Thi Mum³² qui décrit l'effet de dexaméthasone ⁵⁵ sur l'analgésie en diminuant la douleur postopératoire et prolongeant la durée de l'effet de l'anesthésique local périphérique sur le blocage nerveux.

Dans notre étude on a obtenu des résultats satisfaisants sur le plan analgésique avec atténuation de la douleur postopératoire d ou l'intérêt de l'anesthésie locorégional associé à l'analgésie multimodale et l'adjonction de dexaméthasone.

6-complication de l ALR

-Complication neurologique :

-Le traumatisme nerveux par contusion directe ou par compression se révèle par une douleur violente ; celui-ci est prévenu en ne cherchant pas à pénétrer dans le foramen. L'examen initial doit être complet, consigné par écrit ^{40,41}

En effet, La réalisation d'une anesthésie locorégionale expose à un risque de lésion nerveuse qui peut être essentiellement de trois types ⁴² : ischémique, traumatique et toxique. Cette complication doit être une préoccupation constante, afin de la prévenir et d'avoir une réaction adaptée lors de sa survenue :

*ischémie :

+Par compression externe par un hématome. L'intérêt de l'adjonction d'adrénaline pour réduire le risque d'hématome secondaire est semble-t-il à revoir : dans une étude combinant des données rétrospectives et prospectives non randomisées, Jones et al n'ont pas retrouvé d'incidence significative quant à la survenue d'hématomes secondaires que la solution soit adrénalinée ou non.

+Par compression interne suite à une injection intra nerveuse. Elle se traduit par le déclenchement de paresthésies et surtout une violente douleur à l'injection

+vasoconstriction : l'adrénaline induit une vasoconstriction des artéioles du tissu nerveux, avec diminution du débit sanguin nerveux, éventuellement à l'origine d'une neuropathie ischémique ⁴³

*traumatisme :

Le biseau de l'aiguille peut entrainer une neuropathie par divers mécanismes, Éventuellement associés. Le traumatisme peut entrainer un hématome intra ou extranerveux et/ou un oedème intra-nerveux, qui peuvent comprimer les troncs nerveux ⁴⁴. Il est aussi possible que l'involution d'un hématome détermine une fibrose cicatricielle, comprimant ainsi le ou les troncs nerveux à l'intérieur de leur gaine. Ce mécanisme peut expliquer le délai parfois tardif, jusqu'à 3 semaines, des premiers signes de neuropathie

42. *Neurotoxicité : agression nerveuse toxique au cours d'une ALR

✓ *Neuropathie périphérique

*La neuropathie est la complication la plus redoutée de l'ALR périphérique. L'épinèvre est ainsi considéré comme l'enceinte à ne pas franchir afin d'éviter toutes lésions nerveuses. Elles peuvent, en effet, résulter de plusieurs mécanismes en cas de passage de l'aiguille en « intraneurale » :

_ Traumatisme nerveux direct par l'aiguille ;

_ Injection « intraneurale » de l'anesthésique local (ischémie, toxicité de la solution injectée, dilacération du nerf par surpression).

L'avènement de l'échoguidage a bousculé nos certitudes en suggérant, d'une part, une fréquence élevée des injections intraneurales non détectées par la neurostimulation et, d'autre part, leur apparente innocuité .

-Toxicité systémiques des anesthésiques locaux

✓ Toxicité neurologique ^{45,46}

Aspects cliniques :

La crise généralisée tonico-clonique de type grand mal (associée à des troubles neurovégétatifs : tachycardie, HTA, mydriase, sudation intense)

- l'état de mal épileptique
- des crises partielles sont possibles
- des attaques de panique, une sensation de mort imminente sont attribués à des décharges au niveau de l'hippocampe.

Les prodromes :

Signes subjectifs : paresthésies, fourmillements des extrémités, céphalées en casque ou frontales, goût métallique dans la bouche, malaise général avec angoisse, étourdissement, sensation ébrieuse, vertiges, logorrhée, hallucinations visuelles ou auditives, bourdonnements d'oreille.

Signes objectifs : pâleur, tachycardie, irrégularité respiratoire, nausées, vomissements, confusion voire absence, empâtement de la parole, nystagmus, fasciculations au niveau des lèvres ou de la langue.

✓ Toxicité cardiovasculaire :

Signes et symptômes :

La cardiotoxicité des anesthésiques locaux fait intervenir plusieurs mécanismes dont les plus connus sont les troubles de la conduction, le pouvoir arythmogène, la dépression myocardique et la perturbation du métabolisme énergétique cellulaire (mitochondrial) ⁵⁶

L'injection intra vasculaire d'une faible dose de lidocaïne a un effet anti arythmique. Elle diminue l'automatisme des foyers ectopiques et augmente le seuil de fibrillation des fibres musculaires ventriculaires et des fibres de Purkinje. L'injection

intra vasculaire de bupivacaïne peut être responsable d'un collapsus cardiovasculaire souvent réfractaire à tout traitement, en raison de la fixation tissulaire importante de ce produit.

✓ **Myotoxicité⁴⁷**

Les anesthésiques locaux peuvent s'avérer toxiques sur le muscle quand leur concentration musculaire est élevée ou si leur administration est prolongée

Aujourd'hui, les travaux expérimentaux sont tous en faveur d'une myotoxicité induite par les AL. Les mécanismes semblent multiples, avec essentiellement une dysfonction des métabolismes calcique et mitochondrial, associée à des lésions histopathologiques des fibres. Leur répercussion clinique est difficile à évaluer mais le nombre croissant de publications rapportant ce type de complication semble confirmer l'existence de ce risque.

✓ **Réaction d'hypersensibilité⁴⁸**

Signes et symptômes : Avec les AL de type amide comme la lidocaïne et la bupivacaïne, de telles manifestations sont exceptionnelles. Néanmoins, plusieurs solutions d'AL contiennent un conservateur, le méthylparaben ; ce composant peut être à l'origine de réactions allergiques chez les sujets sensibilisés à l'acide para-amino-benzoïque Il peut s'agir de réactions locales (érythème local, urticaire, oedème) ou de réactions systémiques (érythème généralisé, bronchospasme, hypotension, tachycardie, collapsus) ⁴⁹

Selon l'AL utilisé et l'état cardiaque du patient, la toxicité cardiovasculaire peut se manifester sous forme d'hypotension, de tachycardie ou bradyarythmie , de fibrillation ventriculaire, de torsades de pointes ou d'arrêt cardiaque

Les complications propres aux blocs maxillaires ^{50,51,52} :

* Mauvaise emplacement de l'aiguille

-Injection profonde dans le cerveau ou le liquide céphalo-rachidien

-Céphalée

Injection dans une fissure infraorbitaire

Injection dans une fissure ptérygo-maxillaire

-Injection postérieure dans le pharynx

-Toxicité anesthésique locale ultérieure due à une absorption rapide de la muqueuse

- * Injection intravasculaire
- * Injection dans le plexus veineux ptérygoïdien
- * Injection nerveuse directe
- * Activation de l'herpès labial ou du zona
- * Asymétrie du visage
- * Syndrome de Horner
- * Ecchymose faciale
- * Hématome orbitaire

Les complications propres aux blocs mandibulaires :

Activation de l'herpès / labial et du zona

Dyesthésies post-procédure asymétrie faciale ;

Syndrome de Horner

Ecchymose et hématome faciaux

Injection dans l'artère méningée moyenne

Dans notre étude les blocs ont été fait sans difficulté aucune complication n as été rapporté

CONCLUSION

L'association anesthésie générale et anesthésie locorégionale dans la chirurgie orthognathique a beaucoup d'intérêt :

Réduit les besoin peropératoires en drogues anesthésiques afin de maintenir une anesthésie stable , facilitant ainsi le contrôle intra-opératoire de la pression artérielle.

Ce contrôle de tension artérielle peut diminuer la perte sanguine intra-opératoire d'autant plus qu'une hypotension est nécessaire.

Elle permet également grâce à l'épargne morphinique de participer à la prévention des nausées vomissements postopératoires et prévenir l'hyperalgésie.

L'anesthésie locorégional permet de réduire la douleur postopératoire procurant un confort au patient ainsi qu'une économie en médicament antalgique et prévenir leurs effets secondaires

RESUME

RESUME

TITRE : INTERET DE L'ANESTHESIE LOCOREGIONAL EN CHIRURGIE ORTHOGNATIQUE

Auteur : Mr TALEB Yasser

Rapporteur de thèse : Monsieur le professeur LOUTID Jaouad

Mots clés : Chirurgie Orthognatique, Anesthésie Locorégionale, Anesthésie Régionale, Chirurgie Maxillo-Faciale.

Introduction : L'anesthésie locorégionale (ALR) est une technique anesthésique réalisant un blocage de l'influx nerveux grâce à l'utilisation d'anesthésiques locaux. L'ALR de la face par blocs tronculaires du nerf trijumeau est une méthode simple, fiable et à très faible risque iatrogène. C'est une technique de choix qui réduit le risque de nausée vomissement post opératoire (NVPO) en offrant une analgésie postopératoire efficace.

Objectif : le but de notre travail est de mettre en évidence les avantages et les limites de l'anesthésie locorégional par rapport à l'anesthésie régionale dans la chirurgie orthognatique.

Matériel et méthode : Il s'agit d'une étude prospective menée sur 13 patients hospitalisés entre janvier et décembre 2016 dans le Service de Chirurgie Maxillo-Facial de l'hôpital Moulay Ismail de Meknès, intéressant les patients candidats à une ostéotomie bimaxillaire. Les données recueillies concernent essentiellement la visite pré-anesthésique et le compte rendu anesthésique peropératoire et post-opératoire.

Résultats : Pour 8 femmes et 5 hommes, l'âge moyen était de 22 ans avec un indice de masse corporelle moyen de 24kg/m². En peropératoire, les blocs ont été réalisés sans difficulté et aucune ponction vasculaire n'a été rapportée. La durée moyenne de l'intervention était de 5 heures et une stabilité hémodynamique a été notée chez tous les patients. En post opératoire, un seul cas de NVPO a été rapporté chez une patiente, la douleur post opératoire s'est révélée minime sauf pour une patiente qui a recours à l'analgésie supplémentaire. L'hospitalisation a durée 3 jours pour les patients qui n'avaient pas évoqué d incident en rapport avec les blocs anesthésiques réalisés.

Conclusion : L'association anesthésie locorégional et régional dans la chirurgie orthognatique réduit l'exigence global en drogue anesthésique nécessaire pour maintenir une anesthésie stable, facilite le contrôle intra opératoire de la pression artérielle et diminue la perte sanguine intra opératoire. Elle permet également la prévention de NVPO grâce à l'épargne morphinique.

SUMMARY

TITLE: INTEREST OF LOCOREGIONAL ANESTHESIA IN ORTHOGNATIC SURGERY

Author: Mr TALEB Yasser

Thesis Reporter: Professor LOUTID Jaouad

Keywords: Orthognathic Surgery, Locoregional Anesthesia, Regional Anesthesia, Maxillofacial Surgery.

Introduction: Locoregional anesthesia (ALR) is an anesthetic technique that blocks nerve impulses through the use of local anesthetics. The ALR of the truncular block face of the trigeminal nerve is a simple, reliable method with very low iatrogenic risk. It is a technique of choice that reduces the risk of postoperative nausea (PONV) by providing effective postoperative analgesia.

Objective: The purpose of our work is to highlight the advantages and limitations of locoregional anesthesia compared to regional anesthesia in orthognathic surgery.

Material and method: This is a prospective study conducted on 13 patients hospitalized between January and December 2016 in the Department of Maxillofacial Surgery at the Moulay Ismail Hospital in Meknes, interesting patients who are candidates for a bimaxillary osteotomy. The data collected mainly concern the pre-anesthetic visit and the intraoperative and post-operative anesthetic report.

Results: For 8 women and 5 men, the average age was 22 years with an average body mass index of 24kg / m². Intraoperatively, the blocks were made without difficulty

and no vascular puncture was reported. The mean duration of the procedure was 5 hours and hemodynamic stability was noted in all patients. Postoperatively, a single case of PONV was reported in one patient, postoperative pain was minimal except for one patient who used additional analgesia. The hospitalization lasted 3 days for patients who had not mentioned an incident related to the anesthetic blocks.

Conclusion: Locoregional and regional anesthesia combination in orthognathic surgery reduces the overall requirement for anesthetic drugs needed to maintain stable anesthesia, facilitates intraoperative control of blood pressure and decreases intraoperative blood loss. It also allows the prevention of PONV through morphine sparing

ملخص الأطروحة

العنوان: فوائد التخدير الموضعي في الجراحة التقويمية الفكّية

المؤلف: السيد طالب ياسر

مقرر الرسالة: الأستاذ الدكتور / لوتيد جواد

الكلمات المفتاحية: الجراحة التقويمية ، التخدير الموضعي ، جراحة الوجه والفكين.

مقدمة: التخدير الموضعي هو تقنية مخدرة تمنع نبضات الأعصاب من خلال استخدام التخدير الموضعي. إن التخدير الموضعي للوجه طريقة بسيطة وموثوقة. إنها التقنية التي تقلل من خطر الغثيان بعد العملية الجراحية من خلال توفير تسكين فعال بعد العملية الجراحية.

الهدف: الغرض من عملنا هو تسليط الضوء على مزايا وقيود التخدير الموضعي مقارنة بالتخدير الكلي في جراحة تقويم العظام.

الاليات و الطرق: هذه دراسة استطلاعية أجريت على 13 مريضاً تم نقلهم إلى المستشفى في الفترة بين يناير وديسمبر 2016 في قسم جراحة الوجه والفكين في مستشفى مولاي إسماعيل في مكناس ، والمرضى الذين تم ترشيحهم لاستئصال العظم العظمي المفصلي. تتعلق البيانات التي تم جمعها بشكل رئيسي بالزيارة السابقة للتخدير وتقرير التخدير أثناء العملية وبعد العملية الجراحية.

النتائج: بالنسبة ل 8 نساء و 5 رجال ، كان متوسط العمر 22 عاماً مع متوسط مؤشر كتلة الجسم يبلغ كلغ/متر مربع 24. أثناء العملية الجراحية. كان متوسط مدة الإجراء 5 ساعات ولوحظ استقرار الدورة الدموية في جميع المرضى. بعد العمل الجراحي ، تم الإبلاغ عن حالة واحدة من الغثيان بعد العملية الجراحية ، وكان الألم بعد العملية الجراحية الحد الأدنى باستثناء مريض واحد الذين استخدموا تسكين إضافي. استمر العلاج في المستشفى لمدة 3 أيام للمرضى الذين لم يذكروا حادثة تتعلق بكتل التخدير.

الخلاصة: إن الجمع بين التخدير الموضعي و العام في الجراحة التقويمية يقلل من المتطلبات العامة للأدوية المخدرة اللازمة للحفاظ على التخدير المستقر ، ويسهل السيطرة على ضغط الدم أثناء العملية ويقلل من فقدان الدم أثناء الجراحة. كما يسمح بالوقاية من حالة الغثيان بعد العملية الجراحية من خلال تجنب المواد المورفينية.

BIBLIOGRAPHIE

1. Todd MM, Brown DL.

Regional anesthesia and postoperative pain management: long-term benefits from a short-term intervention. *Anesthesiology*. 1999 Jul;91(1):1-2.

2. Bosenberg A.

Benefits of regional anesthesia in children. *Paediatr Anaesth*. 2012 Jan;22(1):10-8.

3. Kettner SC1, Willschke H, Marhofer P.

Does regional anaesthesia really improve outcome? *Br J Anaesth*. 2011 Dec;107 Suppl 1:i90-5.

4. Lefort H, Lacroix G, Cordier A, Bey E, Duhamel P

Anesthésies locorégionales de la face : principes et précautions
Annales de chirurgie plastique esthétique 2009;54,577-581

5.. Recommandations formalisées d'experts Anesthésie Loco-Régionale périnerveuse

(ALR-PN) Expert panel guidelines on perineural anesthesia.

(La Société française d'Anesthésie-Réanimation).

Paris : SFAR; Novembre 2016. <http://sfar.org/anesthesie-loco-regionale-perinerveuse>

6. Haberer Jp.

Consultation préanesthésique.

Encycl Méd Chir , Anesthésie-Réanimation, 36-375-A-05, 2001, 12

7. Robert I. Katz, Linda Cimino, Stephen A. Vitkun

Preoperative medical consultations: impact on perioperative management and surgical outcome.

Can J Anesth, 2005; 52(7): 697-702

8. A .Bery

Information et consentement

EMC-Odontologie 1 (2005) 262-280

9. Information médicale sur l'anesthésie.

Information professionnelle.

Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 26 (2007) 620-621

10. Mireille Bacache

L'obligation d'information du médecin

Médecine & Droit 2005 (2005) 3-9

11. Quelle est l'information du patient devant avoir une anesthésie locorégionale ?

In: Sfar : Les blocs périphériques des membres chez l'adulte.

Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 22 (2003) 567-581

12. A propos de l'information avant une anesthésie

Lettres à la rédaction

Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 27 (2008) 108-116

13. J. Thieblemont, P. Garnerin, F. Clergue

La perception et la communication du risque médical. Quelles implications pour les consultations préanesthésiques?

Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 25 (2006) 50-62

14. Joseph E Arrowsmith

Preoperative investigation of the surgical patient

Surgery, (2005) ; 23(12) : 447-448

15. N. Nathan, et al.

Un bilan biologique est-il nécessaire pour réaliser une ALR obstétricale chez une patiente dont l'interrogatoire et l'examen clinique sont strictement normaux

Annales Françaises

16. Jp Haberer

Médicaments de la prémédication

Encyclopédie Médico-Chirurgicale 36-375-A-20, 2001.

17. Joseph E Arrowsmith

Premédication

Surgery, 2005 ; 23(12) : 440-441

d'Anesthésie et de Réanimation 26 (2007) 705-710

18. H. Beloeil, S. Gibert, P. Macaire, P.-J. Zetlaoui

Anesthésie locorégionale périphérique : monitoring et surveillance.

Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 25 (2006) 104-112.

19. Marhofer p. Schrögendorfer K, Koinig H, Kapral S, Weinstabl C, Mayer N.

Ultrasonographic guidance improves sensory block and onset time of three in one blocks .Anesth Analg.1997.85(4) :p.854-7

20. Marhofer p. Sitzwohl C, Greher M, Kapral S.

Ultrasound guidance of infraclavicular brachial plexus anesthesia in children. Anesthesia .2004. 59(7) :p 642-6

21. Williams,S.R.et al

Ultrasound guidance speeds execution and improves the quality of supra clavicular block. Anesth Analg,2003.97(5) :p.1518-23

22. Biegeleisen,p. and M.Wilson

A comparison of two techniques for ultrasound guided infraclavicular block. Br J Anesth ,2006.96(4) :p.502-7

23. Chan ,V.W

Applying ultrasound imaging to interscalene brachial plexus block.Reg Anesth pain Med,2003.28(4) :p.340-3

24. Lewis SR1, Price A, Walker KJ, McGrattan K, Smith AF.

Ultrasound guidance for upper and lower limb blocks. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Sep 11;(9)

25 : E. Albrecht, S. Bloc, H. Cadas. Manuel pratique d'anesthésie locorégionale échoguidée.

Elsevier-Masson. 2014

26. Netter F H

Atlas d'anatomie humaine

Masson 2004:2-42

27-.Deleuze A, Gentili M.E, Bonnet F

Anesthésie locorégionale pour la chirurgie esthétique de la face et du cou

Ann Fr Anesth 2009;28:818-823

28- Chen Ya, rivera-serrano CM, Chen C, Chen Yr. Pre-surgical regional blocks in

orthognathic surgery: prospective study evaluating their influence on the intraoperative use of anaesthetics

and blood pressure control. Int J Oral Maxillofac Surg. 2016 Jun;45(6):783-6.

29 -Tomoko Noma, DDS, PhD, a Tatsuya Ichinohe, DDS, PhD, a and Yuzuru Kaneko,

DDS, PhD, Chiba Japan

Inhibtion of physiologic responds by regional nerve block during orthogntic surgery under hypotensive anesthesie

30- Praveen K, Narayanan V, Muthusekhar Mr, Baig Mf. Hypotensive anaesthesia and

blood loss in orthognathic surgery: a clinical

study. Br J Oral

31 -P. Ziemann-Gimmel*, A. A. Goldfarb, J. Koppman and R. T. Marema

Maxillofac Surg 2001;39:138-40.

Opioid-free total intravenous anaesthesia reduces

postoperative nausea and vomiting in bariatric surgery

beyond triple prophylaxis

32–Thi Mum Huynh, Emmanuel Marret and Francis Bonnet

Combination of dexamethasone and local anaesthetic solution in peripheral nerve blocks

A meta-analysis of randomised controlled trials

33. Doherty M, Buggy DJ. Intraoperative fluids: how much is too much? Br J Anaesth 2012;109:69–79

34. Nelskylä KA, Yli-Hankala AM, Puro PH, Korttila KT. Sevoflurane titration using bispectral index

decreases postoperative vomiting in phase II recovery after ambulatory surgery.

Anesth Analg

2001;93:1165–9

35. Visser K, Hassink EA, Bonsel GJ, Moen J, Kalkman CJ. Randomized controlled trial of total

intravenous anesthesia with propofol versus inhalation anesthesia with isoflurane–nitrous oxide:

postoperative nausea with vomiting and economic analysis. Anesthesiology

2001;95:616–26

36. Melton MS, Klein SM, Gan TJ. Management of postdischarge nausea and vomiting after

ambulatory surgery. Curr Opin Anaesthesiol 2011;24:612–9

37 Diemunsch P, Société Française d'Anesthésie Réanimation. Conférence d'experts

– Texte

court. Prise en charge des nausées et vomissements postopératoires. Ann Fr

Anesth Reanim

2008;27:866–78

38–OGURA A. THE INFLUENCE of cyclo-oxygenase inhibitor and spinal anesthesia on

the surgical stress reponses during lower abdominal surgery, Masui 1995 ;44 :33–

41

39–Dermot J. Kelly MRCPI FFARCSI,* Mahmood Ahmad MD,† Sorin J. Brull MD†

Preemptive analgesia I: physiological pathways

and pharmacological modalities

[L'analgésie préventive I : mécanismes physiologiques et modalités

40. Xavier Capdevila, Christophe Dadure

Les complications des blocs nerveux périphériques

Le Praticien en Anesthésie Réanimation, 2006 ;10 (5) :331–334

41. Nathalie Bernard, Xavier Capdevila

Surveillance et complications des blocs périphériques utilisés pour l'analgésie

postopératoire Le Praticien en Anesthésie Réanimation, 2004 ; 8(2) :133–138

42. Jones BM, Rajiv G.

Avoiding hematoma in cervicofacial rhytidectomy: a personal 8 year quest reviewing 910

patients.

Plastic Reconstruction Surgery 2004;113:381-7.

43. Selander D, Edshage S, Wolff T.

Paresthesiae or no paresthesiae? Nerve lesions after axillary block.

Acta Anaesthesiol Scand 1979;23:

44. Heberer J.P

Anesthésie ambulatoire

Anesthésie réanimation Paris : Flammarion 1990;263-70

45-. Mazoit J.X. Anesthésiques locaux et blocs périphériques. Ann Fr Anesth Réanim

2006 ; 25 : 113-116.

46. Freysz M. Toxicité des anesthésiques locaux. In : Anesthésie locorégionale et traitement de la douleur. Gauthier-Lafaye P. 4e Édition (Elsevier Masson SAS, Paris). 2009.

p. 29-38.27-33

Pharmacologiques

47-Karine Nouette-Gaulain, Jean-Marc Malinovsky, et al.

Myotoxicité des anesthésiques locaux.

Le praticien en anesthésie réanimation, 2006 ; 11(5) : 347-352

- 48.–SFAR, SFA. Prévention du risque allergique peranesthésique. Texte court. Ann Fr Anesth Réanim 2011 ; 30 : 212–22.**
- 49. N. Gunera–Saad et al.**
Réactions d'allure immédiate aux anesthésiques locaux : démarche diagnostique et thérapeutique.
Ann Dermatol Venereol, (2007) ;(134):333–336
- 50. Syed MI, Shaikh A. Radiology of Non–Spinal Pain Procedures: A Guide for the Interventionalist. Berlin Heidelberg, Germany: Springer Verlag, 2011**
- 51. Harnsberger R, Macdonald A. Diagnostic and Surgical Imaging Anatomy. Brain, Head & Neck, Spine. 1st ed. Salt Lake City: Amirsys, 2006**
- 52. Raj PP, Lou L, Erdine S, Staats PS. Radiographic Imaging for Regional Anesthesia and Pain Management New York, NY: Churchill Livingstone, 2003**
- 53– Gan tj. Risk factors for postoperative nausea and vomiting. Anesth Analg. 2006 Jun;102(6):18**
- 54– Woolf CJ, Chong M–S. Preemptive analgesia–treating *postoperative pain by preventing the establishment of* central sensitization. Anesth Analg 1993; 77: 362–79.**

55– Ammar AS, Mahmoud KM. Effect of adding dexamethasone to bupivacaine on transversus abdominis plane block for abdominal hysterectomy: a prospective randomized controlled trial. Saudi J Anaesth 2012; 6:229–233. Anaesth 2011; 27:163–168.

56. Alain Borgeat

Cardiotoxicité des anesthésiques locaux.

Le praticien en anesthésie-réanimation, 2005, 9, cahier 2, n°1 :1S10–1S13=

- Carlos e, Monnazzi Ms, Castiglia YM, Gabrielli Mf, Passeri Ia, Guimaraes NC. 53– Orthognathic surgery with or without induced hypotension. Int J Oral Maxillofac Surg 2014;43:577–80.
- hideki M, tatsuya i, Yuzuru K. Effects of block analgesia on attenuating intraoperative stress responses during oral surgery. Anesth Prog 1997;44:101–5.
- lavand’homme P. The progression from acute to chronic pain Curr Opin Anaesthesiol 2011;24:545–550

فوائد التخدير الموضعي في الجراحة التقيوية الفكية

تجربة مصلحة الجراحة الوجهية الفكية بالمستشفى العسكري مولاي اسماعيل بمكناس
(بصدد 13 حالة)

الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2019/06/14

من طرف

السيد طالب ياسر

المزداد في 1992/12/12 بالدار البيضاء

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية

التخدير الموضعي - الجراحة التقيوية - جراحة الوجه والفك

اللجنة

الرئيس السيد مومن محمد أستاذ مبرز علم أمراض الفم والجراحة الوجهية الفكية
المشرف السيد جواد لوتيد أستاذ مبرز في التخدير و الإنعاش
أعضاء السيد فؤاد عطواني أستاذ مبرز علم الجراحة الصدرية
 السيد أستاذ مبرز في الجراحة التعويضية والتقيوية
 السيد فيصل شومي أستاذ مبرز في علم أمراض الفم والجراحة الوجهية الفكية