



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

ANNEE 2011

THESE N°112

LIMITES DE L'ANESTHESIE LOCOREGIONALE EN URGENTOLOGIE MAXILLOFACIALE : A PROPOS DE 1 000 CAS

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE .../.../2011
PAR

Mme. **Zainab TADDRARATE**

Née le 02 Février 1985 à Essaouira

Médecin interne du CHU Mohammed VI

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS CLES

Anesthésie locorégionale –urgences maxillofaciales – plaie – fracture.

JURY

Mr. **T.FIKRY**

Professeur de traumatologie-orthopédie A

PRESIDENT

Mme. **N. MANSOURI**

Professeur agrégée de chirurgie maxillo-faciale

RAPPORTEUR

Mr. **H.SAIDI**

Professeur agrégé de traumatologie-orthopédie A

Mr. **H.GHANNAN**

Professeur agrégé de neurochirurgie

Mr. **F.GALUIA**

Professeur agrégé de traumatologie-orthopédie

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"





Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948





LISTE DES PROFESSEURS

UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyen Honoraire : Pr. Badie–Azzamann MEHADJI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

Vice doyen à la recherche : Pr. Ahmed OUSEHAL

Vice doyen aux affaires pédagogiques : Pr. Ag Zakaria DAHAMI

Secrétaire Général : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

ABOUSSAD	Abdelmounaim	Néonatalogie
AIT BENALI	Said	Neurochirurgie
ALAOUI YAZIDI	Abdelhaq	Pneumo–phtisiologie

BELAABIDIA	Badia	Anatomie–Pathologique
BOUSKRAOUI	Mohammed	Pédiatrie A
CHOULLI	Mohamed Khaled	Neuropharmacologie
EL HASSANI	Selma	Rhumatologie
ESSADKI	Omar	Radiologie
FIKRY	Tarik	Traumatologie– Orthopédie A
FINECH	Benasser	Chirurgie – Générale
KISSANI	Najib	Neurologie
KRATI	Khadija	Gastro–Entérologie
LATIFI	Mohamed	Traumato – Orthopédie B
MOUTAOUAKIL	Abdeljalil	Ophtalmologie
OUSEHAL	Ahmed	Radiologie
RAJI	Abdelaziz	Oto–Rhino–Laryngologie
SARF	Ismail	Urologie
SBIHI	Mohamed	Pédiatrie B
SOUMMANI	Abderraouf	Gynécologie–Obstétrique A

PROFESSEURS AGREGES

ABOULFALAH	Abderrahim	Gynécologie – Obstétrique B
AIT SAB	Imane	Pédiatrie B

AKHDARI	Nadia	Dermatologie
AMAL	Said	Dermatologie
ASMOUKI	Hamid	Gynécologie – Obstétrique A
ASRI	Fatima	Psychiatrie
BENELKHAIAT	Ridouan	Chirurgie – Générale
BOUMZEBRA	Drissi	Chirurgie Cardiovasculaire
CHABAA	Laila	Biochimie
CHELLAK	Saliha	Biochimie–chimie
DAHAMI	Zakaria	Urologie
EL FEZZAZI	Redouane	Chirurgie Pédiatrique
EL HATTAOUI	Mustapha	Cardiologie
ELFIKRI	Abdelghani	Radiologie
ESSAADOUNI	Lamiaa	Médecine Interne
ETTALBI	Saloua	Chirurgie – Réparatrice et plastique
GHANNANE	Houssine	Neurochirurgie
LMEJJATTI	Mohamed	Neurochirurgie
LOUZI	Abdelouahed	Chirurgie générale
MAHMAL	Lahoucine	Hématologie clinique
MANSOURI	Nadia	Chirurgie maxillo–faciale Et stomatologie
MOUDOUNI	Said mohammed	Urologie
NAJEB	Youssef	Traumato – Orthopédie B
OULAD SAIAD	Mohamed	Chirurgie pédiatrique
SAIDI	Halim	Traumato – Orthopédie A
SAMKAOUI	Mohamed	Anesthésie– Réanimation
TAHRI JOUTEI	Ali	Radiothérapie
YOUNOUS	Saïd	Anesthésie–Réanimation

PROFESSEURS ASSISTANTS

ABKARI	Imad	Traumatologie–orthopédie B
ABOU EL HASSAN	Taoufik	Anesthésie – réanimation
ABOUSSAIR	Nisrine	Génétique
ADALI	Imane	Psychiatrie
ADALI	Nawal	Neurologie
ADERDOUR	Lahcen	Oto–Rhino–Laryngologie
ADMOU	Brahim	Immunologie
AGHOUTANE	El Mouhtadi	Chirurgie – pédiatrique
AIT BENKADDOUR	Yassir	Gynécologie – Obstétrique A
AIT ESSI	Fouad	Traumatologie–orthopédie B
ALAOUI	Mustapha	Chirurgie Vasculaire périphérique
ALJ	Soumaya	Radiologie
AMINE	Mohamed	Epidémiologie – Clinique
AMRO	Lamyae	Pneumo – phtisiologie
ANIBA	Khalid	Neurochirurgie
ARSALANE	Lamiaie	Microbiologie– Virologie
ATMANE	El Mehdi	Radiologie

BAHA ALI	Tarik	Ophtalmologie
BAIZRI	Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques
BASRAOUI	Dounia	Radiologie
BASSIR	Ahlam	Gynécologie – Obstétrique B
BELKHOU	Ahlam	Rhumatologie
BEN DRISS	Laila	Cardiologie
BENCHAMKHA	Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique
BENHADDOU	Rajaa	Ophtalmologie
BENHIMA	Mohamed Amine	Traumatologie–orthopédie B
BENJILALI	Laila	Médecine interne
BENZAROUEL	Dounia	Cardiologie
BOUCHENTOUF	Rachid	Pneumo–phtisiologie
BOUKHANNI	Lahcen	Gynécologie – Obstétrique B
BOURRAHOUAT	Aicha	Pédiatrie
BOURROUS	Monir	Pédiatrie A
BSSIS	Mohammed Aziz	Biophysique
CHAFIK	Aziz	Chirurgie Thoracique

CHAFIK	Rachid	Traumatologie–orthopédie A
CHAIB	Ali	Cardiologie
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI	Najat	Radiologie
DIFFAA	Azeddine	Gastro – entérologie
DRAISS	Ghizlane	Pédiatrie A
DRISSI	Mohamed	Anesthésie –Réanimation
EL ADIB	Ahmed rhassane	Anesthésie–Réanimation
EL ANSARI	Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques
EL BARNI	Rachid	Chirurgie Générale
EL BOUCHTI	Imane	Rhumatologie
EL BOUIHI	Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
EL HAOUATI	Rachid	Chirurgie Cardio Vasculaire
EL HAOURY	Hanane	Traumatologie–orthopédie A
EL HOUDZI	Jamila	Pédiatrie B
EL IDRISSE SLITINE	Nadia	Pédiatrie (Néonatalogie)
EL JASTIMI	Said	Gastro–Entérologie

EL KARIMI	Saloua	Cardiologie
EL KHAYARI	Mina	Réanimation médicale
EL MANSOURI	Fadoua	Anatomie – pathologique
EL MGHARI TABIB	Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques
EL OMRANI	Abdelhamid	Radiothérapie
FADILI	Wafaa	Néphrologie
FAKHIR	Bouchra	Gynécologie – Obstétrique B
FICHTALI	Karima	Gynécologie – Obstétrique B
HACHIMI	Abdelhamid	Réanimation médicale
HAJJI	Ibtissam	Ophtalmologie
HAOUACH	Khalil	Hématologie biologique
HAROU	Karam	Gynécologie – Obstétrique A
HERRAG	Mohammed	Pneumo–Phtisiologie
HOCAR	Ouafa	Dermatologie
JALAL	Hicham	Radiologie
KADDOURI	Said	Médecine interne
KAMILI	El ouafi el aouni	Chirurgie – pédiatrique générale
KHALLOUKI	Mohammed	Anesthésie–Réanimation

KHOUCHANI	Mouna	Radiothérapie
KHOULALI IDRISSE	Khalid	Traumatologie–orthopédie
LAGHMARI	Mehdi	Neurochirurgie
LAKMICH	Mohamed	Urologie
	Amine	
LAOUAD	Inas	Néphrologie
LOUHAB	Nissrine	Neurologie
MADHAR	Si Mohamed	Traumatologie–orthopédie A
MANOUDI	Fatiha	Psychiatrie
MAOULAININE	Fadlmrabih rabo u	Pédiatrie (Néonatalogie)
MATRANE	Aboubakr	Médecine Nucléaire
MOUAFFAK	Youssef	Anesthésie – Réanimation
MOUFID	Kamal	Urologie
MSOUGGAR	Yassine	Chirurgie Thoracique
NARJIS	Youssef	Chirurgie générale
NEJMI	Hicham	Anesthésie – Réanimation
NOURI	Hassan	Oto–Rhino–Laryngologie
OUALI IDRISSE	Mariem	Radiologie

QACIF	Hassan	Médecine Interne
QAMOUSS	Youssef	Anesthésie – Réanimation
RABBANI	Khalid	Chirurgie générale
RADA	Noureddine	Pédiatrie
RAIS	Hanane	Anatomie–Pathologique
ROCHDI	Youssef	Oto–Rhino–Laryngologie
SAMLANI	Zouhour	Gastro – entérologie
SORAA	Nabila	Microbiologie virologie
TASSI	Noura	Maladies Infectieuses
TAZI	Mohamed Illias	Hématologie clinique
ZAHLANE	Mouna	Médecine interne
ZAHLANE	Kawtar	Microbiologie virologie
ZAOUI	Sanaa	Pharmacologie
ZIADI	Amra	Anesthésie – Réanimation
ZOUGAGHI	Laila	Parasitologie –Mycologie



Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut

*Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour,
le respect, la reconnaissance...*

Aussi, c'est tout simplement que



Je dédie cette Thèse... 

A MES TRÈS CHÈRES PARENTS :

Qui m'ont toujours entourée de toute leur affection et qui m'ont toujours encouragée à donner le meilleur de moi-même, je vous en remercie et je vous aime très fort. Ce modeste travail, qui est avant tout le votre, n'est que la consécration de vos grands efforts et vos immenses sacrifices. J'espère rester toujours digne de votre estime. Puisse Dieu tout puissant vous préserver du mal, vous combler de santé, de bonheur et vous accorder une longue et heureuse vie afin que je puisse vous combler à mon tour.

A MA TRÈS CHÈRE SŒUR SAFA ET MON TRÈS CHÈR FRÈRE AYMEN

Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et des liens de sang qui nous unissent. Puissions-nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçue.

A MON TRÈS CHÈR MARI OMAR MALIKI

Tu as toujours été présent à mes côtés, tu m'as encouragé et consolé, tu m'as donné de ton amour, de ta tendresse sans limites. Ta patience, ta compréhension, ton aide précieuse et ta bonté exemplaire m'ont permis de surmonter les moments les plus difficiles.

Puisse ce travail représenter le témoignage de ma reconnaissance, de mon amour éternel et de ma considération.

A LA FAMILLE MALIKI

*A mes très chers beaux-parents ; A ma très chère belle-sœur
Leïla et son époux Amine
A tous les sentiments chers et éternels que j'ai pour vous. Merci
d'avoir été pour moi une vraie seconde famille.
Trouvez dans ce travail, mon estime, mon respect et mon
amour. Que Dieu vous procure bonheur, santé et grand succès.*

A mes tantes et mes oncles, mes cousines et mes cousins. A toutes les familles,

*TADDRARATE, HAMAD, MALIKI, EL AZHARI, EL
HARASS, EL KAZOUINI et AHLMAATALAH.*

*J'aurais aimé vous rendre hommage un par un.
Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon affection
la plus sincère.*

A tous mes amis(es) et collègues

*En témoignage de nos moments de liesse, de fraternité et
d'amour et des épreuves difficiles qu'on a pu surmonter
ensemble... et de tout ce qu'on partagé ensemble.*

*Mahassine EL HARRAS, Samia AIT FAQIH, Ilham HOUSNI
ALAOUI, Kenza BEN ABDERRAZIK, Murtada JABBAR,
Ouafa NOCHTI, Kaoula HSSAINE, Khadija HASNI, Ibtissam
BENBADDAN, Salma SQUALLI, Adil TIJANI*

*A toute l'équipe du service ORL et du service de chirurgie
maxillo-faciale du CHU Mohammed VI.*

*Vous êtes très nombreux pour que je ne puisse vous nommer
mais l'oubli de mot n'est pas celui du coeur...✍ En témoignage
de notre profonde amitié...✍*

*A toutes les promotions des médecins internes du CHU
Mohammed VI à Marrakech, spécialement la 9^{ème} promotion
de l'AMIMA.*

*A TOUTE L'EQUIPE D'EDOCRINOLOGIE DU CHU DE
MARRAKECH*

*Dr Ouladsayad Noha, Dr Errajraji Abdelkhalek, Dr Ridouane
Sofia, Dr bertal filali Khalid, Dr Ouhdouch fatima, Dr Rafi
sana, Dr Chegour Hakima, Dr elatif Rajae, Dr El aassri Hind,
Dr Diane Khadija, Dr Azgaou Imane*

*Merci pour votre franche collaboration et pour les bons
moments passés ensemble.*

A TOUS MES ENSEIGNANTS

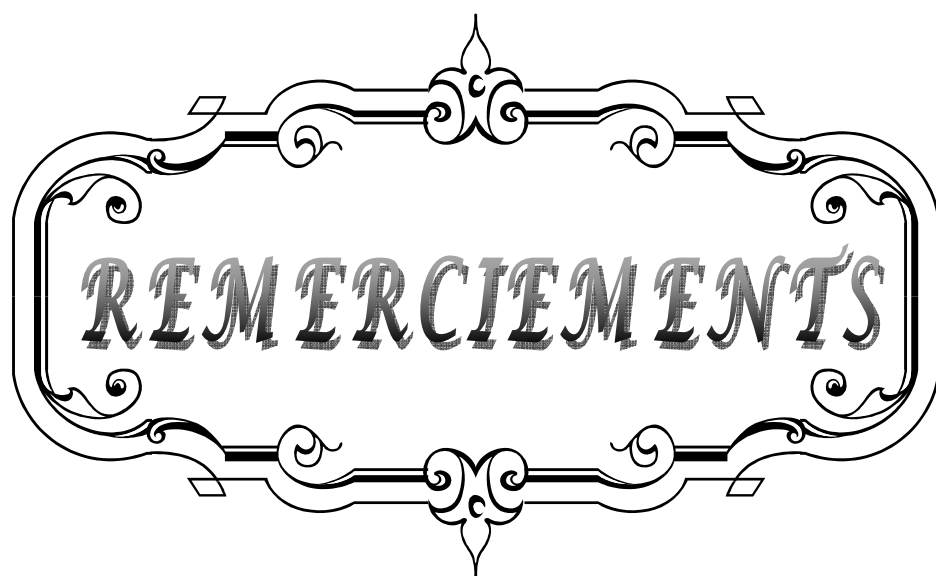
*De l'école primaire, collège, lycée et faculté de médecine de
Marrakech.*

*Aux professeurs qui ont veillés à ma formation durant mon
cursus d'internat :*

- Pr OULAD SAYAD, Pr EL FEZZAZI et son équipe*
- Pr YOUNOISS et son équipe*
- Pr EL ANSARI et son équipe*
- Pr EL HATTAOUI et son équipe*

*Aucune dédicace ne saurait exprimer ma reconnaissance, ma
gratitude et mon respect.*

*Je vous remercie infiniment pour tous les efforts déployés afin
de contribuer à ma formation.*



**A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR T.FIKRY
PROFESSEUR DE TRAUMATO-ORTHOPEDIE A AU CHU MOHAMMED
VI DE MARRAKECH**

*Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de siéger à la
présidence de notre jury de thèse.*

*Vos grandes qualités humaines et professionnelles, la richesse
et la clarté de vos connaissances ainsi que votre compréhension
à l'égard des étudiants m'inspirent une grande admiration.*

*Veuillez recevoir chère Maître, l'expression de mon respect et
de ma considération.*

**A NOTRE MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE
MADAME LE PROFESSEUR N. MANSOURI HATTAB
PROFESSEUR DE CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE AU CHU
MOHAMMED VI DE MARRAKECH**

*Vous m'avez fait l'honneur de me confier le sujet de cette thèse.
Je vous remercie vivement d'avoir dirigé ce travail sans ne
jamais épargner aucun effort pour me guider dans le chemin
sinueux de la recherche.*

*Je n'oublierai jamais la gentillesse, l'honnêteté et la
disponibilité dont vous avez fait preuve en m'accueillant en
toutes circonstances.*

*Veuillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance, de mon
profond respect et de ma vive gratitude.*

**A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR H. SAIDI
PROFESSEUR DE TRAUMATO-ORTHOPEDIE A AU CHU MOHAMMED
VI DE MARRAKECH**

*Vous me faite un grand honneur de juger cette thèse.
L'ampleur de vos connaissances, votre gentillesse et votre
disponibilité ont toujours suscité mon admiration.
Veuillez trouver dans ce travail, cher maître, l'expression de
mon estime et de ma considération.*

**A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR H. GHANNANE
PROFESSEUR DE NEUROCHIRURGIE AU CHU MOHAMMED VI DE
MARRAKECH**

*Nous vous remercions de nous avoir fait l'honneur d'accepter
de faire partie de notre jury de thèse et de soumettre notre
travail à votre haute compétence. Qu'il nous soit permis, cher
maître, de vous exprimer toute notre reconnaissance et notre
estime.*

**A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR GALUIA
PROFESSEUR DE TRAUMATO-ORTHOPEDIE A L'HOPITAL
MILITAIRE AVICENNE DE MARRAKECH**

*Nous vous remercions pour le privilège que vous nous avez
accordé en siégeant parmi ce jury. Votre professionnalisme et
votre modestie sont pour moi une source d'admiration et de
profond respect.
Veuillez trouver dans ce travail, l'expression de notre profond
respect.*

A tout le corps enseignant et administratif de la faculté
de Médecine et de Pharmacie à Marrakech.

A toute personne ayant contribué, de près ou de loin, à la
réalisation de ce travail et que j'ai omis, involontairement, de
citer.

Merci

ABBREVIATIONS

A decorative horizontal frame with ornate scrollwork and flourishes. The word "ABBREVIATIONS" is centered within the frame in a stylized, italicized serif font.

ALR : anesthésie locorégionale

AL : anesthésie locale

CMF : chirurgie maxillo-faciale

CHU : centre hospitalier universitaire

AVP : accident de la voie publique

OPN : os propres du nez

EVA : échelle visuelle analogique

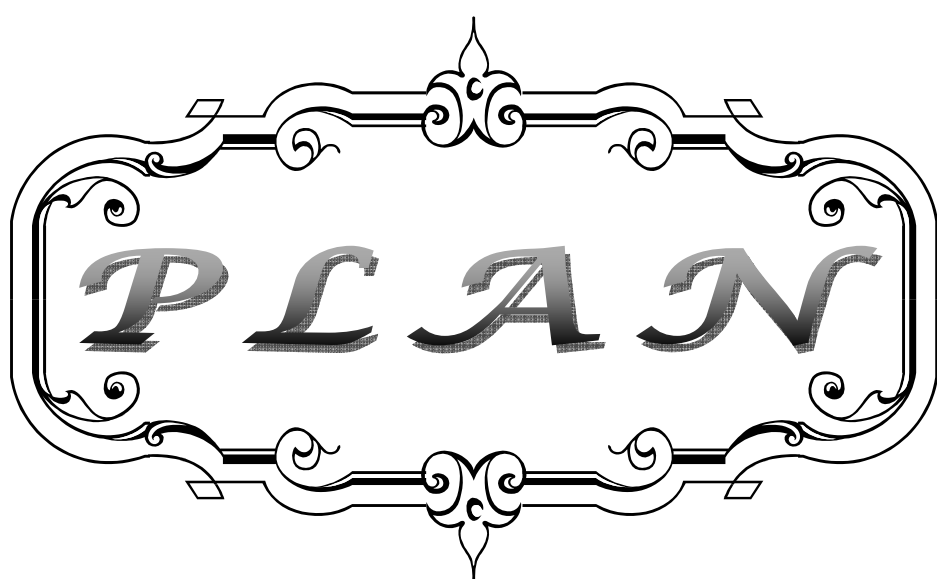
ORL : oto-rhino-laryngologie

AG : anesthésie générale

SFAR : société française d'anesthésie réanimation

SAU : service d'accueil des urgences

EVN : échelle visuelle numérique



INTRODUCTION	1
PATIENTS ET METHODES.....	3
I-PATIENTS :	4
1-Critères d'inclusion	4
2-Critères d'exclusion.....	4
II- METHODES.....	5
1-Données épidémiologiques.....	5
2- Données thérapeutiques	5
3-Données évolutives	5
III- NOTRE TECHNIQUE.....	6
1-Bloc supra-orbitaire et supra-trochléaire.....	7
2-Bloc sous-orbitaire.....	10
3- Bloc mentonnier.....	11
RESULTATS.....	14
I-EPIDEMIOLOGIE.....	15
1-Age	15
2-Sexe	15
3-Antécédents.....	16
4-circonstance du traumatisme.....	16
II-ALR en urgétoologie maxillo-faciale.....	17
1-type d'anesthésie pratiquée	17
1-1-dans les plaies faciales.....	17
1-2-dans les fractures maxillo-faciales.....	18
2-répartition des structures atteintes et réparées sous ALR et/ou AL.....	19
2-1-Structures atteintes	19
2-2-atteinte des parties molles	20
a- territoire d'innervation.....	21
b- topographie de la plaie	22
2-3-l'ALR dans les lésions osseuses	23
3-Déroulement de l'ALR et incidents	23
3-1-Confort du chirurgien.....	23
3-2- Confort du patient.....	23
3-3- Incidents.....	24
3-4- Complications post-opératoires.....	24
4-Mode de prise en charge sous ALR	24
4-1-Chirurgie ambulatoire	24
4-2- techniques de réparation.....	24
DISCUSSION.....	26
I.FONDEMENT DE L'ALR.....	27
1-Bases anatomiques de l'ALR	27
1-1-innervation sensitive de la face.....	27
a-Le nerf ophtalmique de willis (V1).....	28

b-Le nerf maxillaire supérieur (V2).....	30
c-Le nerf mandibulaire ou nerf maxillaire inférieur (V3).....	30
d-cas particulier de l'innervation de l'oreille	32
1-2-ostéologie de la face	33
2-Bases pharmacologiques des produits utiles à l'ALR.....	34
2-1-Mécanisme d'action	35
2-2-Molécules principales	36
a-Les esters.....	38
b-Les aminoamides	38
b-1-Généralités	38
b-2-pharmacologies des aminoamides.....	39
b-3-Précisions sur la LIDOCAÏNE	41
b-4- Les autres molécules.....	45
II/ EPIDEMIOLOGIE DES MALADES	46
1-AGE	46
2-SEXE.....	47
3- CIRCONSTANCE DU TRAUMATISME.....	47
4-STRUCTURE ATTEINTE ET REPAREE SOUS ALR.....	48
III-ALR en urgentologie maxillo-faciale	50
1-REALISATION DE L'AL	50
2-REALISATION DE L'ALR	51
3- règles de sécurité de l'ALR et de l'AL.....	52
4- apprentissage de l'ALR	53
5-les blocs de la face	54
5-1-Bloc des nerfs SUPRA-ORBITAIRE et SUPRA- TROCHLEAIRE.....	56
5-2-Bloc du nerf INFRA-ORBITAIRE.....	56
5-3-Bloc du nerf MENTONNIER ou nerf mental.....	57
5-4-La quantité de l'anesthésique locale.....	58
6- INDICATIONS DE L'ALR ET DE L'AL.....	58
6-1- contre indication et non indication de l'ALR et de l'AL.....	63
IV- RESULTATS DE LA TECHNIQUE.....	65
1- Confort du chirurgien.....	65
2- Confort du patient.....	66
3- Incidents.....	67
3-1- lipothymie et syncope vagale.....	68
3-2- complications locales et régionales.....	69
a- Complications bénignes.....	69
b- Effet toxique local de la lidocaïne sur le nerf.....	69
c- Complications neurologiques locales et régionales.....	70

3-3- complications systémiques.....	70
a- Effets sur le système nerveux central.....	71
b- Effets sur le système cardio-vasculaire.....	71
c- Allergies.....	72
d- La méthémoglobinémie.....	72
4- Complications post ALR.....	72
V- APPORT DE L'ALR EN URGENTOLOGIE MAXILLO-FACIALE.....	74
1-Apport de l'ALR en urgentologie maxillo-faciale.....	74
2-Limites de l'ALR en urgentologie maxillo-faciale.....	78
3- Proposition de protocole d'utilisation.....	79
CONCLUSION.....	82
RESUMES.....	85
BIBLIOGRAPHIE.....	89
ANNEXES.....	99

A decorative rectangular frame with ornate, symmetrical scrollwork and floral motifs at the top and bottom centers. The word "INTRODUCTION" is written in a bold, serif, all-caps font within the frame.

INTRODUCTION

L'anesthésie locorégionale (ALR) est une technique anesthésique réalisant un blocage de l'influx nerveux grâce à l'utilisation d'anesthésiques locaux alors que l'anesthésie locale (AL) par ses deux type : topique et par infiltration, consiste à bloquer les terminaisons nerveuses sensibles.

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 choix pour la prise en charge des urgences maxillo-faciales. Cependant, elle pose le problème de ses indications qui sont patients et surtout médecins-dépendantes et de son utilisation limitée classiquement et pendant longtemps aux plaies simples alors qu'elle trouve toute son utilité en urgentologie maxillo-faciale dans les lésions des parties molles voire même dans certaines fractures.

En effet les urgences maxillo-faciales particulièrement fréquentes à Marrakech et représentent 14% des urgences traumatiques au CHU Mohammed VI, confrontant l'équipe de chirurgie maxillo-faciale à la problématique de prise en charge globale du traumatisme de la face (bloc opératoire et lit d'accueil). La technique d'AL et d'ALR a permis entre autres à transformer cette activité en partie ambulatoire en élargissant les indications thérapeutiques.

L'objectif de notre étude étant d'évaluer une série de 1000 urgences maxillo-faciales prises en charge du mois de Mai 2009 au mois de Février 2010 faites en majorité de lésions des parties molles mais aussi de fractures prises en charge sous ALR et/ou anesthésie locale. Ceci ayant comme but :

- Evaluer l'activité ambulatoire du service de chirurgie maxillo-faciale
- Revoir l'intérêt de l'ALR en précisant ses limites
- Et proposer un protocole d'utilisation de l'ALR aux urgences faciales.



I. PATIENTS :

Il s'agit d'une étude rétrospective s'étalant sur 9 mois, du mois de Mai 2009 Au mois de Février 2010, portant sur milles malades présentant une urgence maxillo-faciale admis au service d'accueil des urgences et pris en charge sous AL et/ou ALR par l'équipe de chirurgie maxillo-faciale du CHU Mohammed VI de Marrakech.

1. Critères d'inclusion :

Nous avons inclus dans cette étude, les urgences maxillo-faciales admises au service d'accueil des urgences :

- Enfants et adultes, quel que soit l'âge, et sans distinction de sexe.
- Ayant bénéficié d'une anesthésie locorégionale et/ou une anesthésie locale.
- Les traumatismes localisés sur un territoire cutané innervé par l'un des quatre nerfs dont le bloc est accessible par un médecin non spécialiste en anesthésie, sans stimulateur. Ce qui correspond à l'un des quatre blocs classiques de la face et qui sont comme suit:
 - * bloc du nerf supra-orbitaire
 - * bloc du nerf supra-trochléaire
 - *bloc du nerf infra-orbitaire
 - *bloc du nerf mentonnier.

2. Critères d'exclusion :

- Le traumatisme nécessitant une prise en charge sous anesthésie générale :
 - *traumatisme complexe
 - * chez les enfants en bas âge ou non coopérant
- Les plaies accessibles à une prise en charge simple par adhésifs cutanés type SteriStrip®

II. METHODES

Une fiche d'exploitation était remplie pour chaque patient présentant une urgence maxillo-faciale ayant bénéficié d'une anesthésie locorégionale et ou une anesthésie locale, de manière rétrospective avec une analyse des données épidémiologiques, thérapeutiques et évolutives.

1. Données épidémiologiques :

Les ALR ou AL en urgentologie maxillo-faciale sont étudiées selon :

- Le terrain
- Le mécanisme du traumatisme
- La nature du traumatisme et la structure atteinte

2. Données thérapeutiques :

Elles Comprennent :

- Le type d'anesthésie utilisée avec son apport et ses limites
- La technique thérapeutique utilisée

3. Données évolutives :

Elles incluent :

- Les suites post-anesthésie immédiates
- Les incidents

III. NOTRE TECHNIQUE:

Devant un traumatisme maxillo-facial I, l'indication de la technique anesthésique était posée par le chirurgien maxillo-facial en fonction du traumatisme et du traumatisé suivant un protocole préétabli.

Le produit anesthésique utilisé est la xylocaïne adrénalinée avec un plateau technique chirurgical (figure 1).

Pour la réalisation des blocs de la face, le patient est mis en condition avec prise de voie veineuse périphérique de sécurité puis mise en place des champs opératoires, repérage des sites d'injection et enfin administration en général d'environ 2 ml de xylocaïne adrénalinée plus au moins associée à une anesthésie locale par infiltration des berges en fonction de la durée opératoire prévue (figure 2).



Figure 1 : plateau technique pour réalisation d'ALR/AL



Figure 2 : position opératoire et conditionnement du malade

Le chirurgien maxillo-facial se tient en position opératoire (à la tête du patient), repère et trace une ligne virtuelle et qui passe par la pupille centrée puis repère à la palpation l'orifice de sortie du nerf correspondant au bloc indiqué (figure 3).

1. Bloc supra-orbitaire et supra-trochléaire :

La réalisation du bloc supra-orbitaire commence par le repérage de l'orifice sus-orbitaire, ensuite l'aiguille est introduite orientée vers le haut et non pas en direction de l'orbite. Après un test aspiratif, l'injection du produit anesthésique : en général 1 à 2 ml de xylocaïne adrénalinée mais variable en fonction du terrain sans dépasser 7 mg/kg.



Figure 3 : bloc supra-orbitaire

Pour réaliser le bloc supra-trochléaire, l'aiguille est introduite au sommet de l'angle formé par le rebord du sourcil et l'arête nasale avec administration de 1 ml de xylocaine adrénalinée après test aspiratif.



Figure 4 : bloc supra-trochléaire



Figure 5 : association de l'ALR et l'AL

2. bloc sous-orbitaire :

Ce bloc est réalisé dans notre série par voie transcutanée ou endo-buccale. Pour la voie transcutanée, repérage du foramen infra-orbitaire au doigt puis introduction de l'aiguille orientée vers l'angle externe de l'œil et injection de 2 ml du produit.



Figure 6 : bloc sous-orbitaire par voie transcutanée

Pour la voie endo-buccale : après avoir récliné la lèvre supérieure, on ponctionne le sillon buccal supérieur au dessus de la fosse canine.



Figure 7 : bloc sous-orbitaire par voie endo-buccale

3. Bloc mentonnier :

Ce bloc est également réalisé de deux manières différentes : Par voie transcutanée après repérage au doigt du foramen mentonnier, l'aiguille est introduite et dirigée en bas et en dedans avec injection de 2 ml de xylocaïne.



Figure 8 : bloc mentonnier par voie transcutanée

La réalisation du bloc mentonnier par voie endo-buccale se fait après avoir récliné la lèvre inférieure, le sillon buccale inférieur est ponctionné en regard de la première prémolaire ensuite l'aiguille est orientée en bas et en dehors.



Figure 9a : exposition endo-buccale vestibulaire inférieure pour la réalisation du bloc mentonnier



Figure 9b : bloc mentonnier par voie endo-buccale

RESULTATS

I. EPIDEMIOLOGIE :

Mille patients ont bénéficié d'une ALR ou AL et sont colligés dans cette étude. Ils sont répartis en fonction de l'âge, du sexe, des antécédents et des circonstances du traumatisme maxillo-facial, comme suit :

1. Age :

L'Age moyen est de 27 ans avec des extrêmes allant de 11 ans à 43 ans.

2. Sexe :

Nous notons une prédominance masculine avec 840 hommes (84%) et 160 femmes (16%), soit un sexe ratio de 5,25 (figure 10).

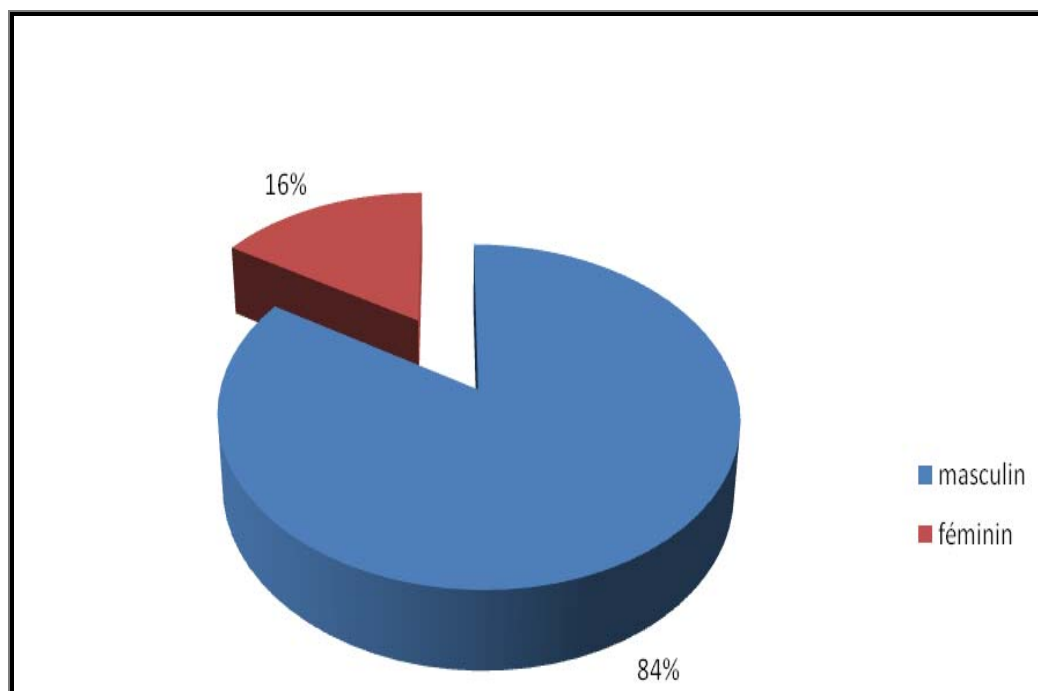


Figure 10 : répartition des patients selon le sexe

3. Antécédents :

Dans notre série l'anesthésie locorégionale est pratiquée dans des urgences maxillo-faciales survenant sur un terrain particulier fait de :

- Cardiopathie : 6 cas
- Diabète : 15 cas
- Asthme : 9 cas
- Trouble de l'hémostase : 2 cas
- Epilepsie : 2 cas
- Allergie : 16 cas
- 730 patients ont des habitudes toxiques avec une notion de :
 - * tabagisme dans 42% des cas
 - * alcoolisme dans 25% des cas
 - * cannabisme dans 6% des cas

4. Circonstance du traumatisme :

Dans notre étude, 450 cas de traumatisme maxillo-facial sont causés par des accidents de la voie publique (AVP) soit 45%, suivis par des agressions dans 350 cas soit 35%. Le reste des circonstances du traumatisme sont notés dans la figure 11.

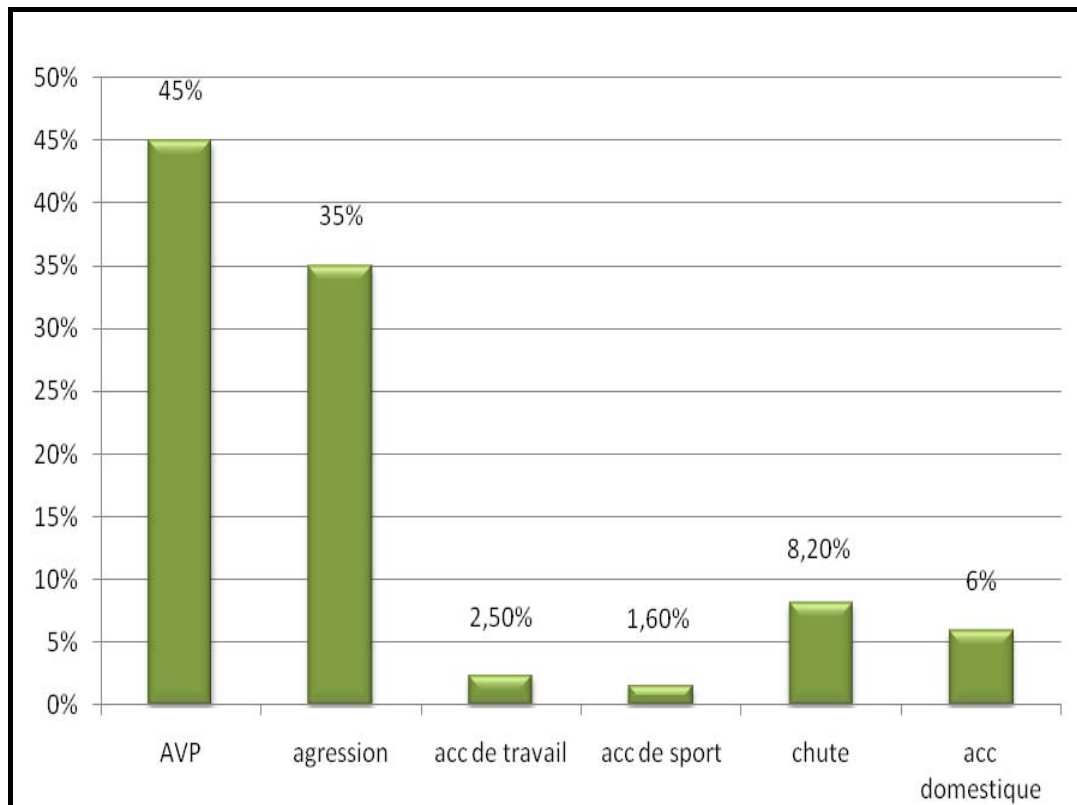


Figure 11 : circonstances du traumatisme

II. ALR en urgentologie maxillo-faciale :

La prise en charge des urgences maxillo-faciales sous ALR a nécessité la réalisation de :

- 349 blocs supra-orbitaires +/- supra-trochléaires
- 176 blocs infra-orbitaires
- 76 blocs mentonniers

1. Type d'anesthésie pratiquée :

1-1 Dans les plaies faciales :

43% des plaies sont réparées sous anesthésie locale et 57% par anesthésie locorégionale ou par l'association des deux (figure 12).les blocs les plus utilisés pour les

plaies faciales sont le bloc supra-orbitaire +/- le bloc supra-trochléaire (61%), infra-orbitaire (27%) et mentonnier (12%) Tableau I.

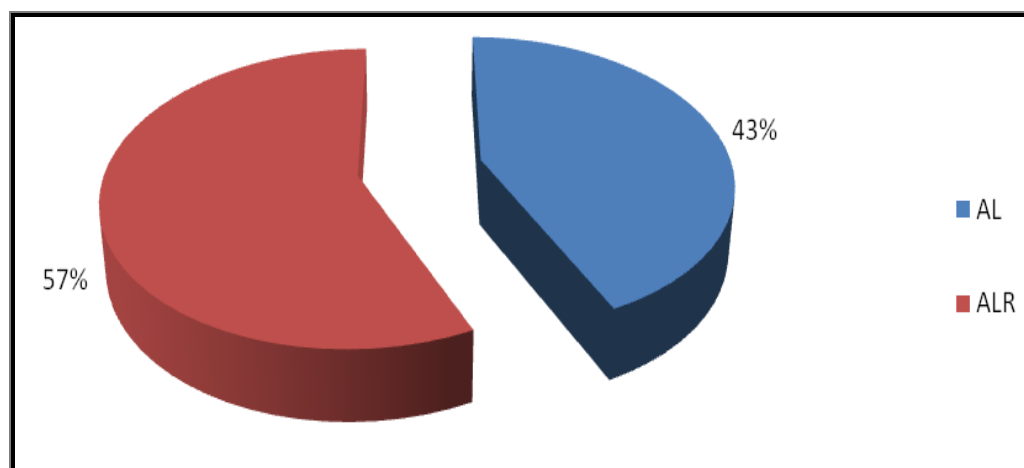


Figure 12 : type d'anesthésie pratiquée dans les plaies faciales

Tableau I : ALR dans les plaies faciales

	Nombre	pourcentage
Bloc supra-orbitaire +/- supra-trochléaire	322	61%
Bloc infra-orbitaire	143	27%
Bloc mentonnier	63	12%

5- 1-2 Dans les fractures maxillo-faciales :

Les 73 fractures faciales sont prises en charges par ALR adaptée à la localisation. Les blocs infra-orbitaires sont réalisés dans 45% de ces fractures suivis des blocs supra-orbitaires dans 37% puis des blocs mentonnier dans 18% des cas (Tableau II)

Tableau II : ALR dans les fractures faciales

	Nombre	pourcentage
Bloc supra-orbitaire +/- supra-trochléaire	27	37%
Bloc infra-orbitaire	33	45%
Bloc mentonnier	13	18%

2. Répartition des structures atteintes et réparées sous ALR et/ou AL :

1-2 Structures atteintes :

Les parties molles constituent la structure maxillo-faciale la plus réparée sous ALR et/ou AL au cours de ces traumatismes avec 927 cas soit 92,7% comprenant une lésion des organes nobles dans 34 cas soit 3,4% des cas avec atteinte de :

- nerf facial : 12 cas
- parotide : 8 cas
- canal de Stenon : 14 cas

L'ALR a été réalisée en cas d'atteinte osseuse chez 73 patients soit 7,3% des cas. Figure 13

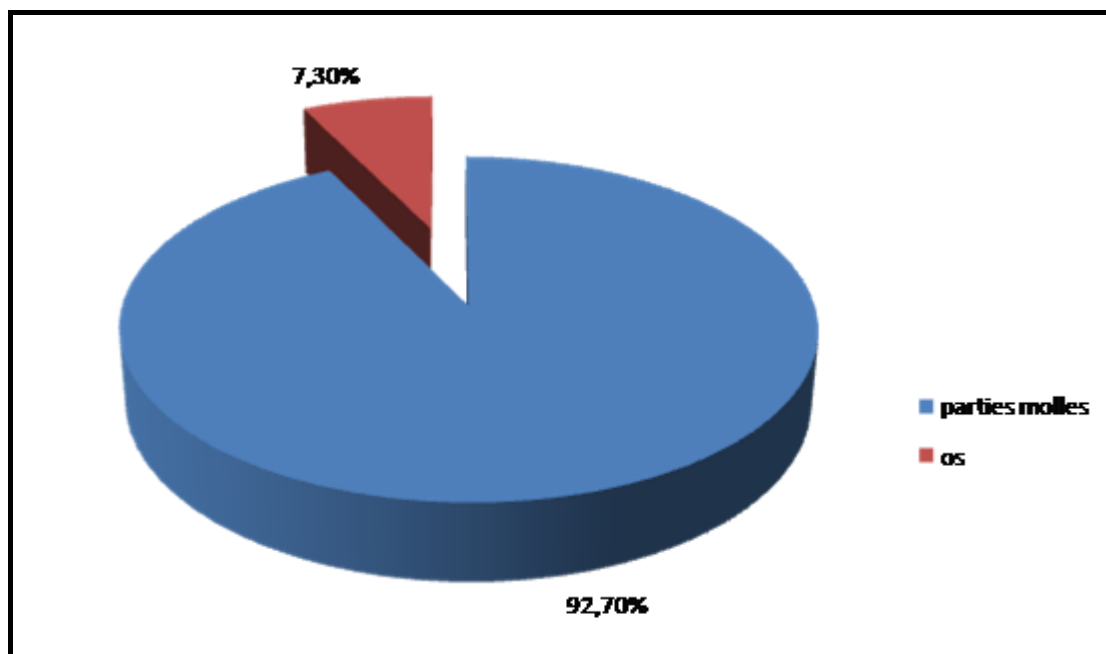


Figure 13 : répartition des structures maxillo-faciales réparées sous ALR/AL

2-2 atteinte des parties molles :

Les plaies faciales accessibles à l'ALR ou AL dans notre série sont étudiées selon leur type, leur nombre, leur topographie et leur territoire d'innervation.

Ces plaies sont uniques dans 85,5% des cas et multiples dans 14,5% tout en intéressant un seul territoire d'innervation.

La répartition des plaies selon leur type est résumée dans les figures 14 et 15 :

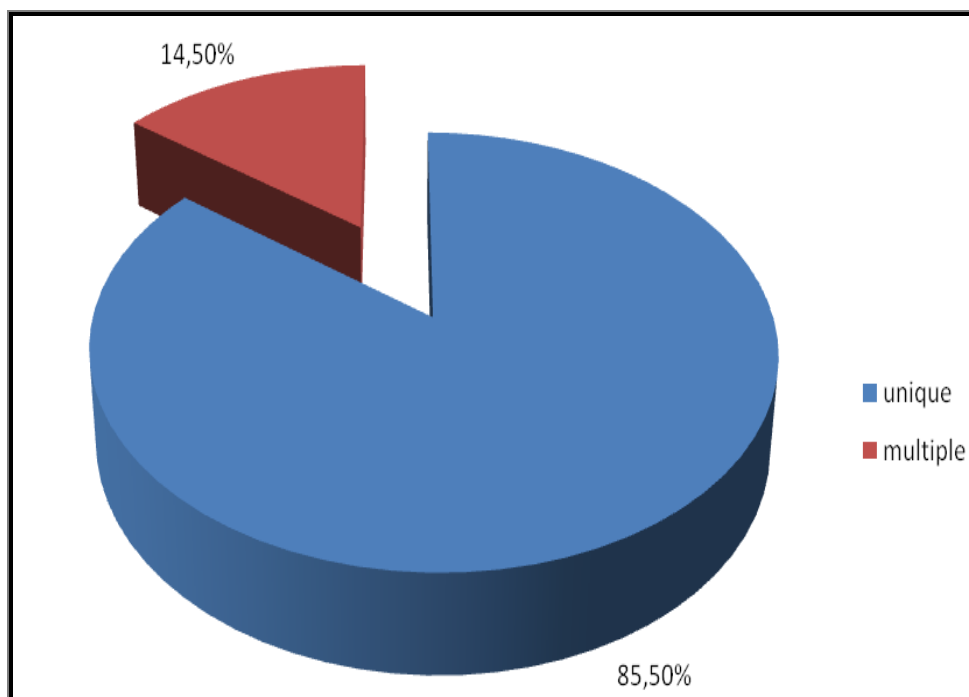


Figure 14 : plaie unique ou multiple ?

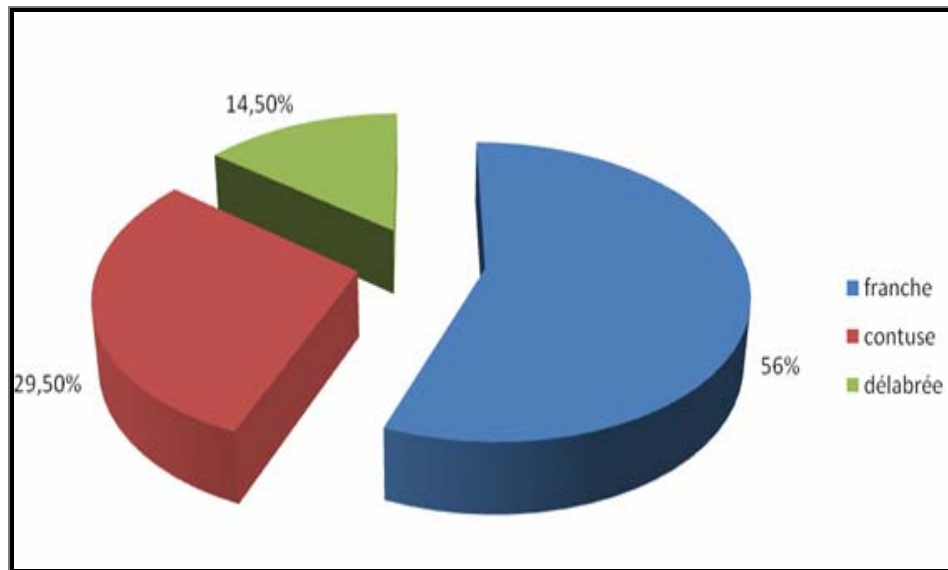


Figure 15 : type des plaies faciales

a- TERRITOIRE D'INNERVATION :

La répartition des atteintes des parties molles selon le territoire d'innervation par les branches du nerf trijumeau V est résumée dans la figure 16 :

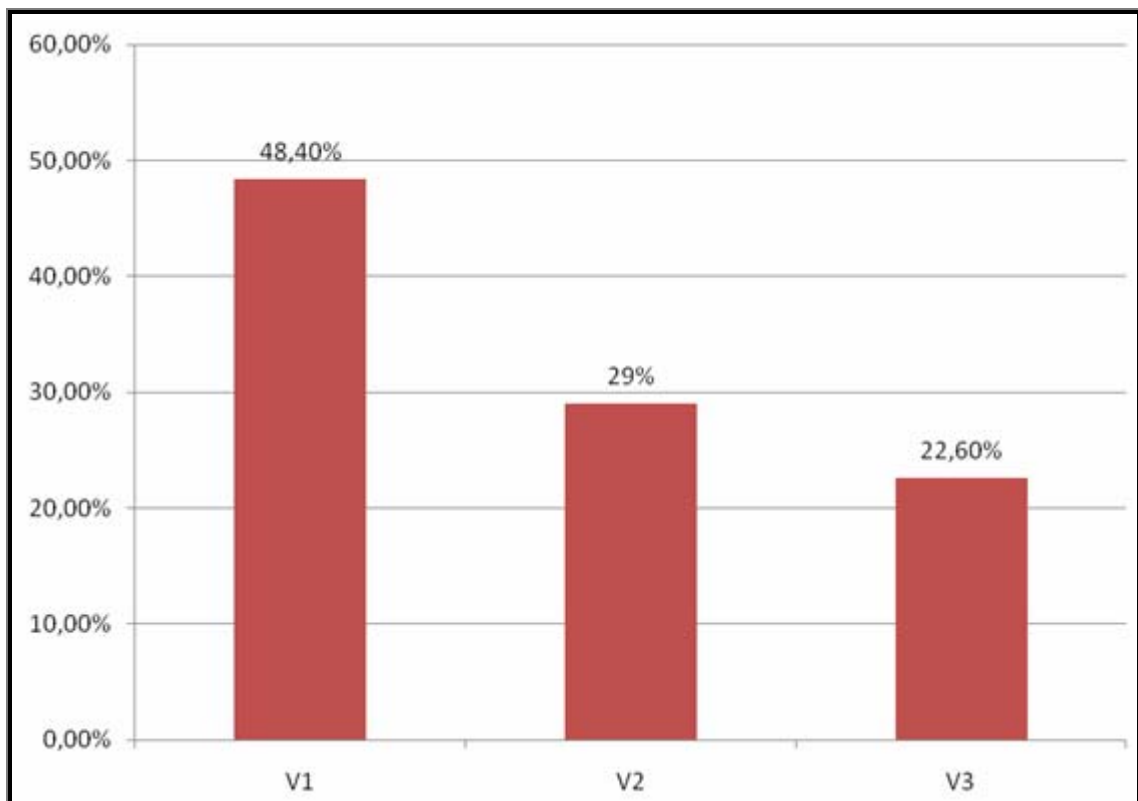


Figure 16 : territoire d'innervation des parties molles traumatisées

b- TOPOGRAPHIE DE LA PLAIE :

Cette répartition des nerfs concernés par l'ALR/AL résulte de la topographie des différentes plaies faciales de notre série.

En effet, on distingue des plaies à topographie exo buccale et d'autres transfixiantes (figure 17)

– Plaies exo buccales : Les plaies sont frontales dans 35,6% des cas suivies des plaies infra-orbitaires dans 22% puis palpébrales dans 9,7% suivies des autres localisations.

– Plaies transfixiantes : jugales et labiales, elles représentent 8% des atteintes des parties molles.

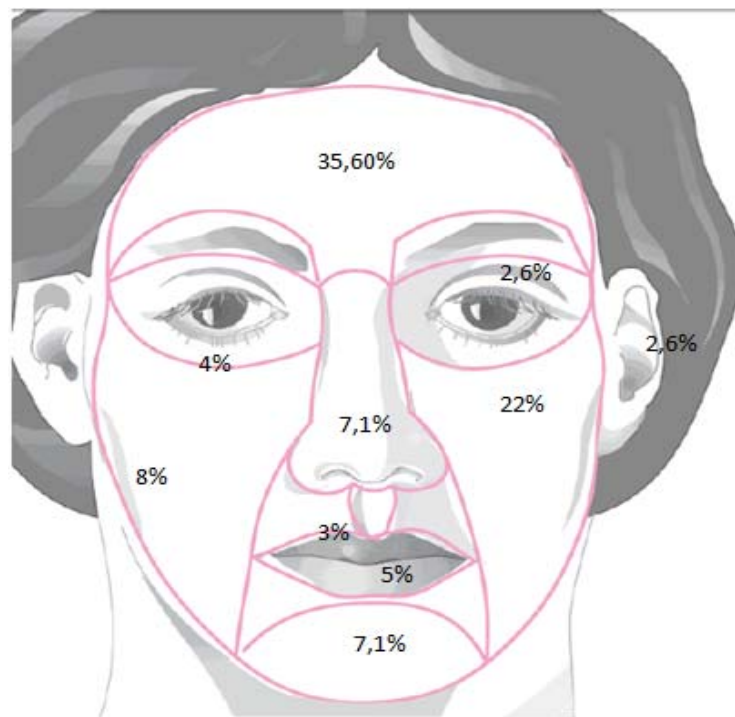


Figure 17 : topographie des plaies faciales réparées sous ALR

2-3 l'ALR dans les lésions osseuses :

Les lésions osseuses ayant bénéficié d'une anesthésie locorégionale dans leur prise en charge, sont représentées par 73 fractures soit 7,3% des traumatismes maxillo-faciaux étudiés.

Elles se répartissent entre 33 fractures alvéolo-dentaires soit 33%, 27 fractures des os propres du nez (OPN) soit 37% et 13 fractures mandibulaires soit 18% des lésions osseuses. Figure 18.

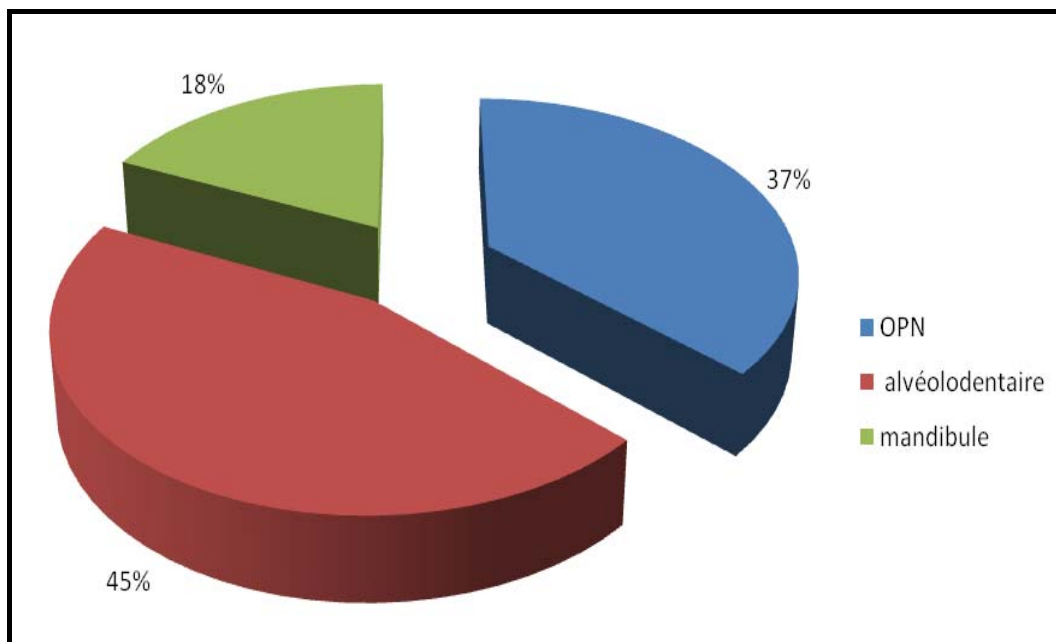


Figure 18 : siège des fractures maxillo-faciales

3. Déroulement de l'ALR et incidents :

3-1 Confort du chirurgien

Le confort du chirurgien maxillo-facial est assuré par un patient calme, une hémostase contrôlée et un geste ainsi facilité.

Ce confort est rapporté dans 75% des cas et jugé modéré dans 25 %.

3-2 Confort du patient

Le confort du patient est évalué par l'échelle visuelle analogique (EVA)

Un confort maximal est rapporté par 85% des patients alors que dans 11% des cas il était jugé modéré et l'ALR a été complétée par une AL.

Le geste était douloureux dans 4% des cas.

3-3 Incidents

Des incidents locaux à type de dysesthésie, paralysie faciale temporaire et de ptosis transitoire n'ont pas été objectivés.

Les principaux incidents généraux notés lors des anesthésies locorégionales pratiquées sont résumés dans le tableau III :

Tableau III : incidents généraux survenant lors de l'ALR

		nombre
Cardiovasculaires	Lipothymie	10
	Syncope	5
	Hypotension artérielle	0
Respiratoires		0
Neurologiques	Convulsion	2
	Autres	0
Allergiques		0

3-4 Complications post-opératoires

5% des patient ont présenté, en post-opératoire, un hématome de résolution spontanée et 3% un œdème résiduel. Aucun des patients n'a présenté de prurit, infection ni corps étranger.

4. Mode de prise en charge sous ALR :

4-1 Chirurgie ambulatoire :

Tous les patients sont pris en charge en ambulatoire exclusif.

4-2 techniques de réparation

Les plaies faciales sont réparées par suture simple chez 874 patients soit 94,3 % et par plastie locale chez 53 patients soit 5,7% des plaies. Figure 19

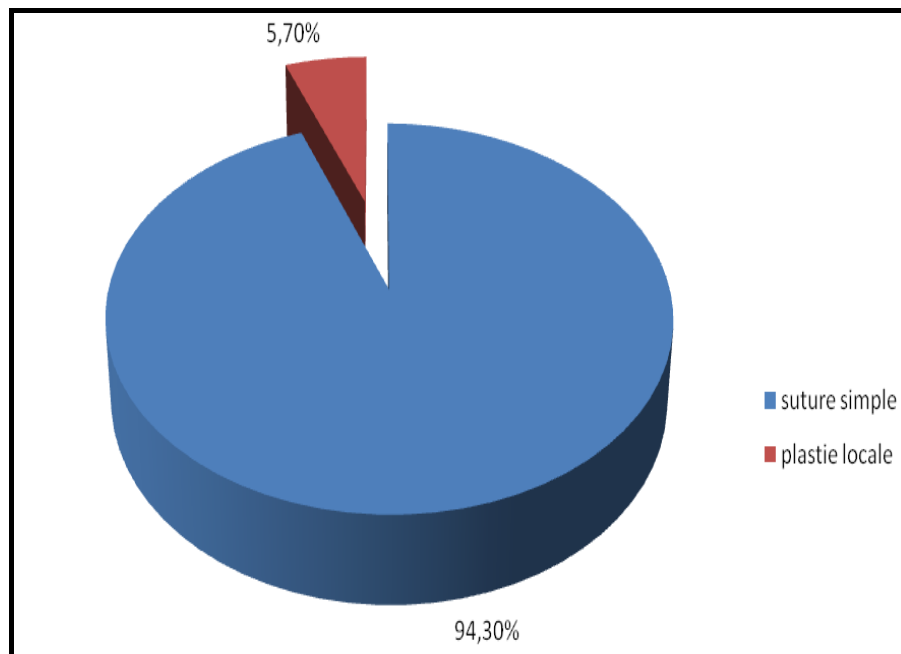


Figure 19 : traitement des plaies faciales

L'anesthésie locorégionale a permis le traitement des lésions osseuses par 46 blocages intermaxillaires et par réduction de 27 fractures. Figure 20

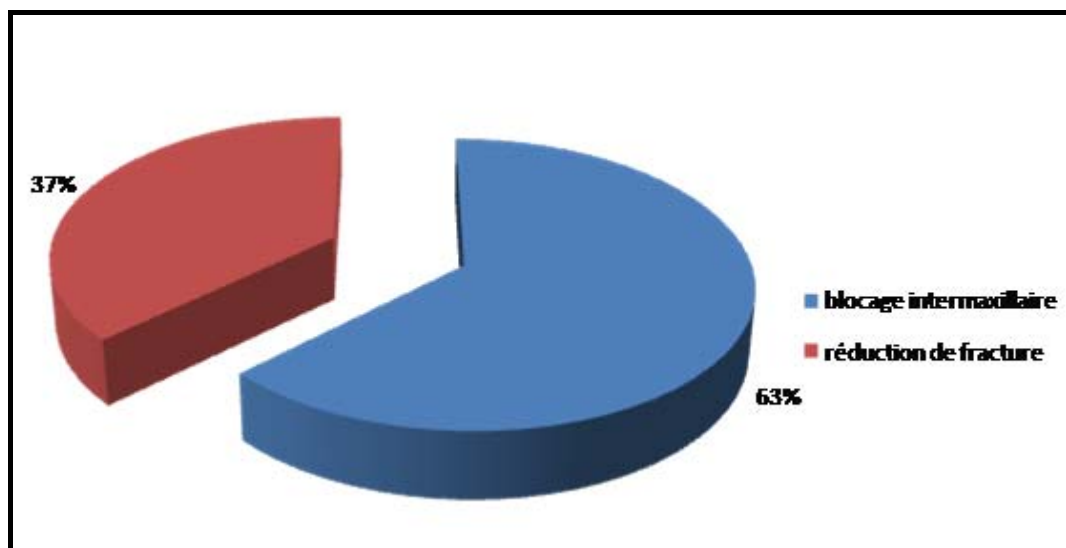


Figure 20 : traitement des fractures faciales

DISCUSSION

I. FONDEMENT DE L'ALR

La réalisation d'une anesthésie loco-régionale nécessite, pour être efficace, de connaître les bases pharmacologiques des produits utilisés et de maîtriser la complexité anatomique de la face :

Sur le plan sensitif tout d'abord, il faut bien connaître les zones de recouvrement entre les différents territoires cutanéomuqueux, pour optimiser l'indication du bloc tronculaire en fonction de la localisation de la plaie.

Sur un plan osseux, ensuite, pour repérer plus facilement les forams de sortie des racines nerveuses et ainsi faciliter le repérage du point de ponction [1].

1. Bases anatomiques de l'ALR

1-1 innervation sensitive de la face

L'efficacité des blocs anatomiques d'anesthésie loco-régionale en particulier au niveau encéphalique repose sur une bonne connaissance des territoires nerveux et de leurs limites [2].

L'innervation sensitive de la face dépend essentiellement du nerf trijumeau (V paire crânienne) (figure 21) composé de deux racines, l'une sensitive, l'autre motrice. Les corps cellulaires de la racine sensitive sont regroupés dans le ganglion de Gasser qui présente une organisation somatotopique correspondant aux trois branches afférentes :

- Le nerf ophtalmique de Willis V 1
- Le nerf maxillaire supérieur V 2
- Le nerf mandibulaire V 3

Le nerf V 3 comporte aussi des fibres motrices pour les muscles de la mastication : le muscle temporal et le muscle masséter [1], [2].

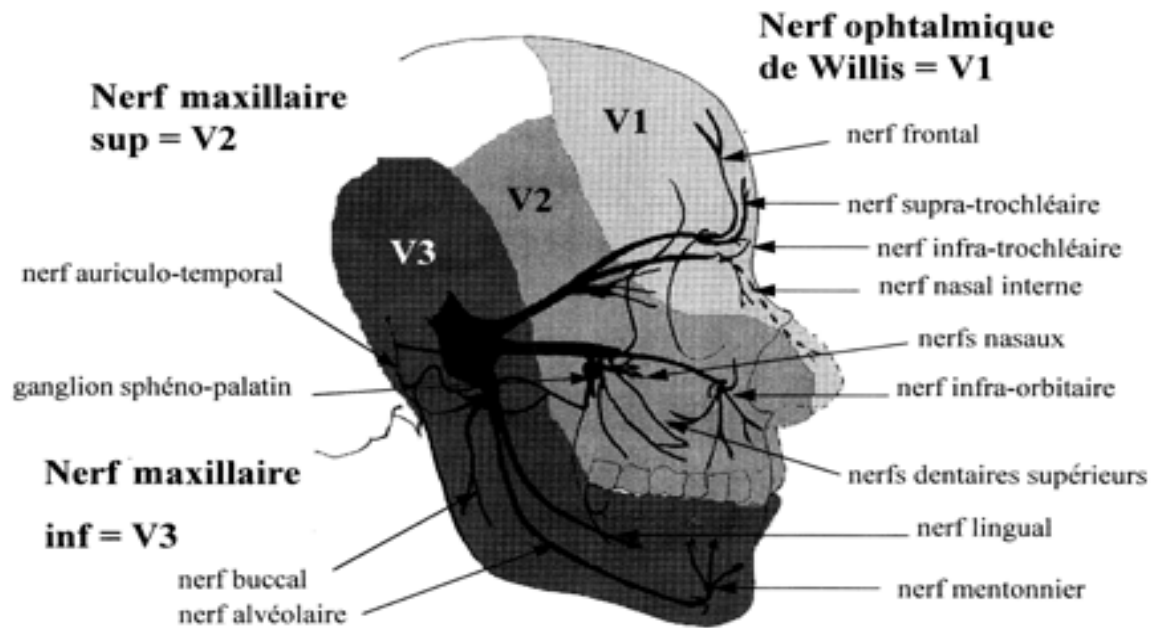


Figure 21 : noyau du trijumeau et vue générale [3]

a- Le nerf OPHTALMIQUE de Willis (V1)

Il quitte le crâne par la fente sphénoïdale ou orbitaire supérieure et donne trois branches sensibles [4] (figure 21) :

- Le nerf lacrymal qui donne l'innervation de la conjonctive, des téguments de la partie externe de l'œil et de la glande lacrymale.
- Le nerf frontal qui donne après son émergence du foramen supra orbitaire un rameau supra-orbitaire et supra-trochléaire, innervant la paupière supérieure et l'hémi front jusqu'à la suture coronale.
- Le nerf naso-ciliaire qui se divise lui même en plusieurs branches :
 - Les nerfs ciliaires longs innervant l'œil
 - Le nerf infra-trochléaire innervant les téguments du dorsum du nez et la commissure interne de l'œil
 - Le nerf ethmoïdal antérieur qui donne des filets pour la partie antérieure de l'éthmoïde, des rameaux naso-internes pour le septum et la paroi latérale de la

cavité nasale et qui se termine en rameau nasal externe pour innervier l'os nasal, la pointe du nez et la région alaire

Ainsi, le nerf ophtalmique assure au travers de ses branches superficielles l'innervation cutanée de l'étage supérieur de la face.

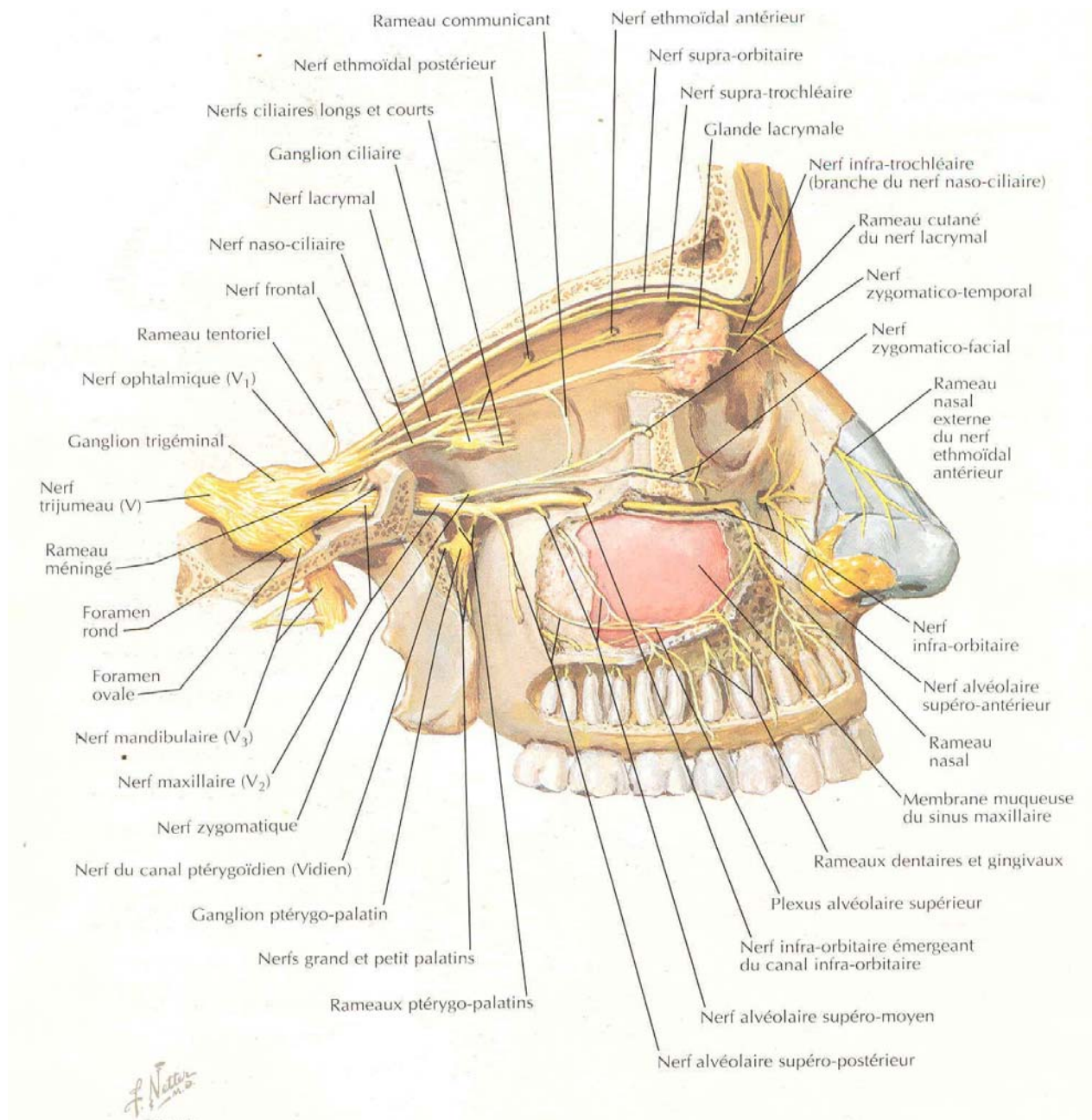


Figure 13 : nerf ophtalmique et nerf maxillaire supérieur [5]

b- Le nerf MAXILLAIRE SUPERIEUR (V2):

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 [6] (figure 22) :

- 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 voûte palatine.
- Les nerfs palatins innervent quant à eux la partie postérieure de la voûte et la tonsille en descendant par les canaux palatins et émergeant des trous grands palatins.
- La branche terminale ou nerf infra-orbitaire, sort par le foramen infra-orbitaire (figure 24), innervant le territoire cutané de la paupière inférieure, de la joue, de l'aile du nez ainsi que de la lèvre supérieure.

c- Le nerf MAXILLAIRE INFÉRIEUR ou nerf MANDIBULAIRE (V3) :

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 [6] (figure 23):

- 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 (Annexe 4) 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.

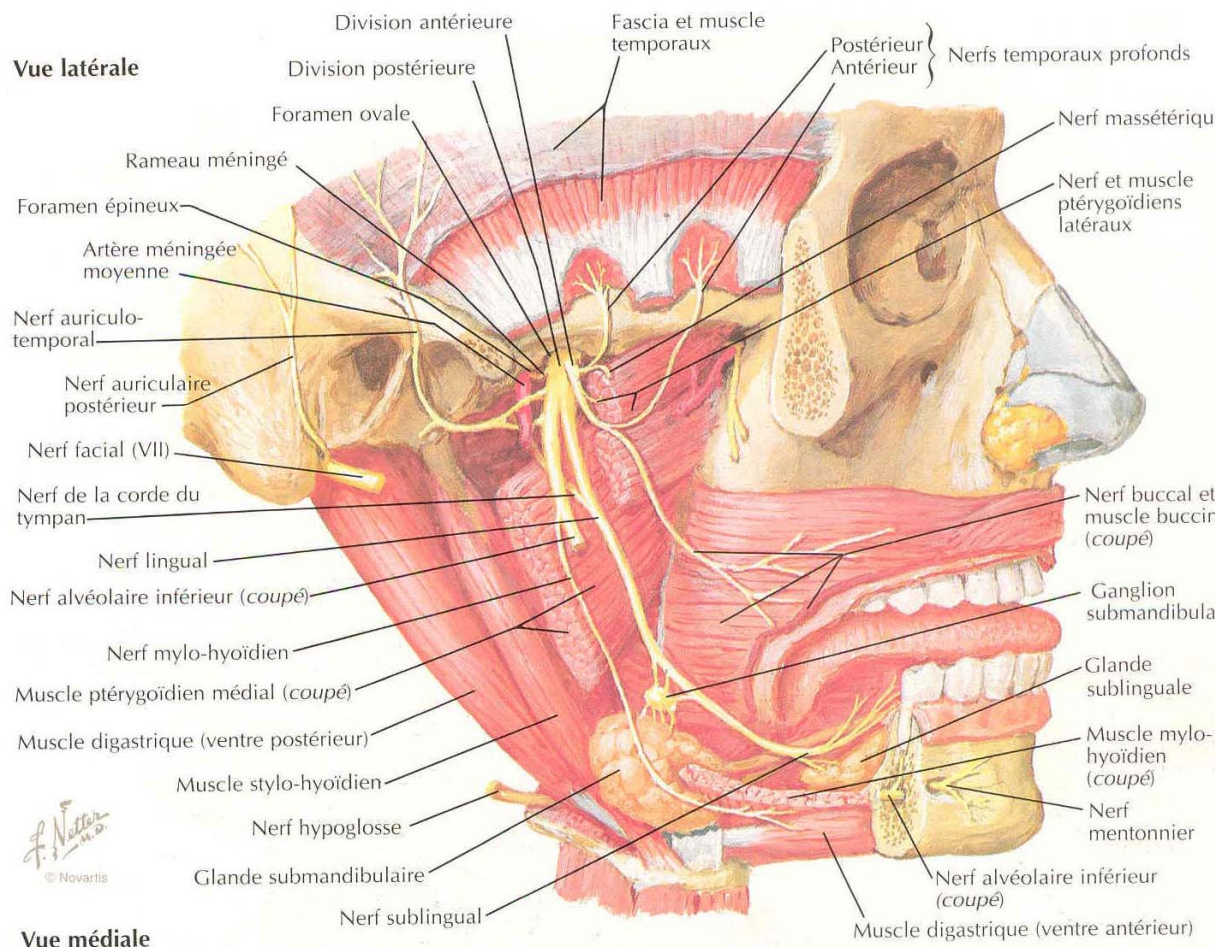


Figure 23: branches du nerf mandibulaire [5]

d-Cas particulier de l'innervation de l'oreille :

Comme nous l'avons vu ci-dessus, le nerf auriculo-temporal innerve seulement une partie de l'oreille, le reste est assuré par plusieurs autres contingents nerveux.

La partie postéro-inférieure du pavillon, le conduit auditif externe et le lobule sont innervés par les rameaux auriculaires du plexus cervical superficiel.

La conque et la partie externe du conduit auditif (zone de Ramsay Hunt) sont innervées par l'intermédiaire de Wrisberg (VII bis).

La branche auriculaire du pneumogastrique (X) assure l'innervation sensitive de la partie profonde du conduit auditif et de la partie inférieure du tympan. La caisse du tympan,

quant à elle, est innervée par le nerf de Jacobson ou nerf tympanique, branche du glossopharyngien [2].

Cette innervation complexe rend difficile la réalisation d'une anesthésie tronculaire. On a donc le plus souvent recours à une anesthésie distale par infiltration, associée à une anesthésie de surface, anesthésie dont les modalités dépendent de la technique chirurgicale utilisée [7].

1-2 ostéologie de la face :

L'étude de l'ostéologie de la face est importante pour le repérage des points de ponction lors de la réalisation de l'anesthésie locorégionale de la face. En effet, les quatre principaux blocs à réaliser sont ceux de branches sensibles accessibles en superficie, lors de leur apparition en sous cutané. C'est le cas pour le bloc des nerfs supra-orbitaire, infra-orbitaire et mentonnier. La figure 24 met en évidence les trois foramens de sortie de ces racines terminales sur une ligne passant par la pupille centrée. Seul le foramen de sortie du nerf supra-trochléaire n'est pas accessible à la palpation [1].

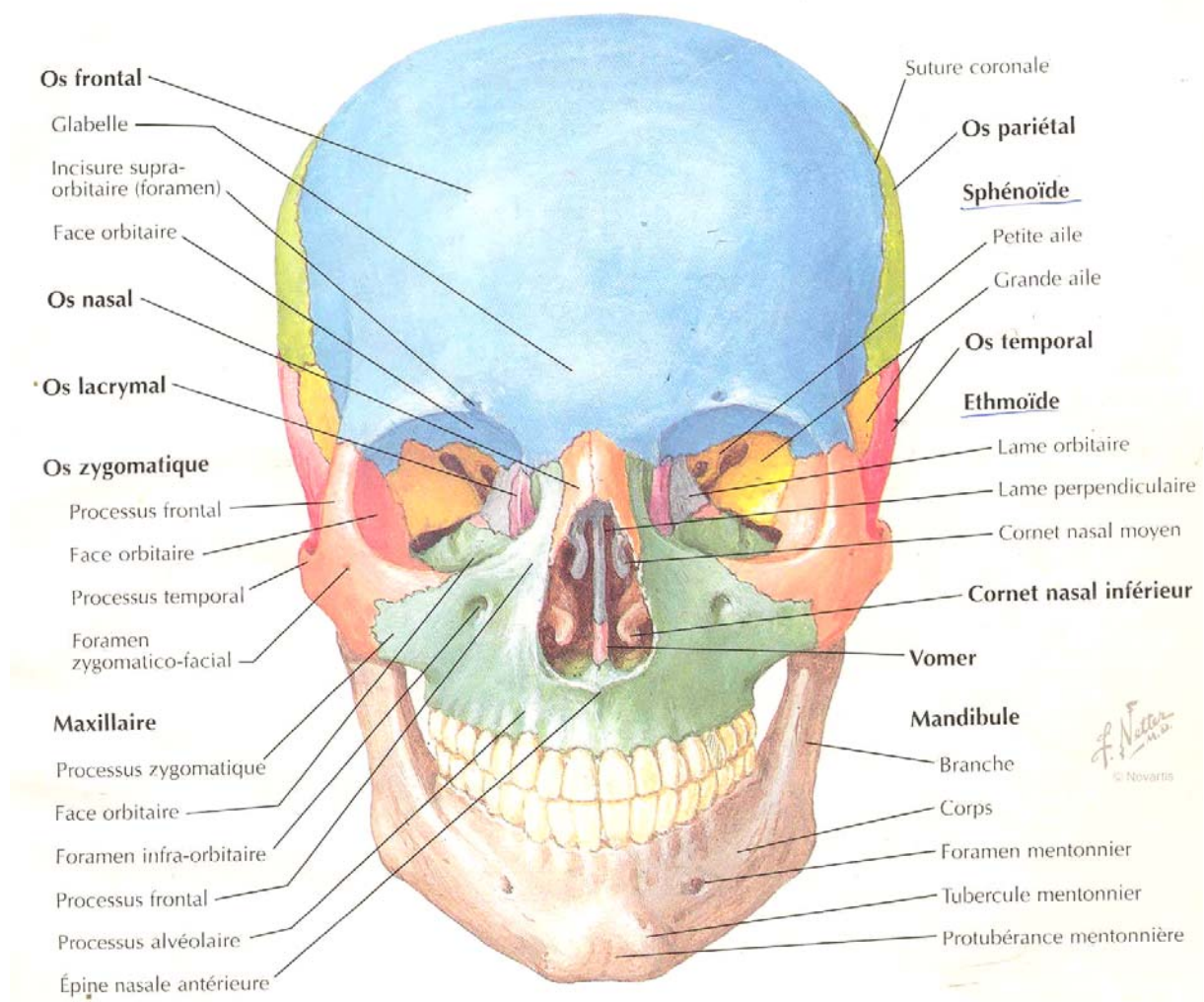


Figure 24 : foramens de sortie des branches du nerf trijumeau [V]

2. Bases pharmacologiques des produits utiles à l'ALR :

L'anesthésie loco-régionale réalise un blocage réversible de la conduction de l'influx nerveux grâce à l'utilisation d'anesthésiques locaux, permettant d'anesthésier une partie déterminée du corps [8].

La confusion est fréquente entre anesthésie loco-régionale (permettant de réaliser l'intervention sans l'aide d'une autre technique), analgésie loco-régionale per opératoire (associée à une anesthésie générale qu'elle complète), et analgésie post-opératoire (effet résiduel d'un bloc en injection unique ou utilisation d'un cathéter). Pour un même bloc,

entre l'anesthésie et l'analgésie, la technique de ponction est la même, mais le matériel, les posologies, et les indications diffèrent [9].

L'anesthésie loco-régionale (ALR) de la face par blocs tronculaires est une méthode simple, fiable, à très faible risque iatrogène [10].

Cette technique est une alternative à l'anesthésie locale permettant l'anesthésie d'un territoire étendu et profond avec un faible nombre de ponctions et un taux de réussite élevé [10].

Pour ce faire, différents produits anesthésiques sont décrits. L'utilisation mondiale de la lidocaïne, pendant plus de 55 ans, a permis l'étude de son efficacité clinique ainsi que son innocuité, en particulier par Gordh dès 1948 [11]. C'est pour cela que la lidocaïne sert d'agent comparateur lors d'études servant à mettre en évidence les caractéristiques d'un nouvel anesthésique local. C'est dans ce contexte que nous l'avons choisie pour notre étude. Il serait utile, une fois cette technique validée, de rechercher l'intérêt d'un nouvel anesthésique local ayant une latence d'action courte comme la lidocaïne mais une durée d'action prolongée pour permettre une meilleure post-analgésie des plaies et des processus inflammatoires qui les accompagnent [1].

2-1 Mécanisme d'action :

Les anesthésiques locaux agissent en modifiant le potentiel d'action et sa conduction le long de la fibre nerveuse, permettant la réalisation d'un bloc sensitif voire sensitivomoteur au niveau des fibres nerveuses des systèmes nerveux central ou périphérique, rendant ainsi l'acheminement du message nociceptif impossible. Le potentiel d'action est une variation cyclique et transitoire de la différence de potentiel transmembranaire déclenchée initialement par une dépolarisation de la membrane neuronale. Les anesthésiques locaux bloquent les canaux sodiques, potassiques et calciques, leur action clinique principale étant liée au blocage majoritaire des canaux sodiques [1].

Pour exercer son action, l'anesthésique local doit tout d'abord traverser la membrane cellulaire (bicouche phospholipidique) sous forme non ionisée, lipophile. Dans un deuxième temps, il repasse sous forme ionisée dans le milieu intracellulaire et va bloquer le canal sodique transmembranaire par fixation sur un des sites intracellulaires de ce canal (segment IV de la sous-unité.) Son action anesthésique locale est ainsi expliquée, mais il va agir également sur de nombreux autres systèmes enzymatiques [12].

Aux anesthésiques locaux s'associent des adjuvants dans le but d'améliorer la qualité et/ou la durée de l'analgésie sans majorer les effets indésirables [13].

L'alcalinisation de la lidocaïne par l'utilisation de bicarbonates permet de diminuer la douleur à l'injection en facilitant le passage intracellulaire de la forme non ionisée de la Lidocaïne et donc diminuant le temps de latence de l'anesthésique avec blocage rapide des récepteurs de la douleur [14].

2-2 Molécules principales :

Depuis la découverte de la cocaïne par Niemann en 1884, de nombreuses autres molécules ont été synthétisées, avec pour objectif de développer des produits moins toxiques, ayant une action rapide et prolongée, provoquant un bloc sensitif prédominant.

La structure moléculaire de tous les anesthésiques locaux, d'après le schéma de Löfgren, comprend trois composants chimiques principaux (Figures 25).

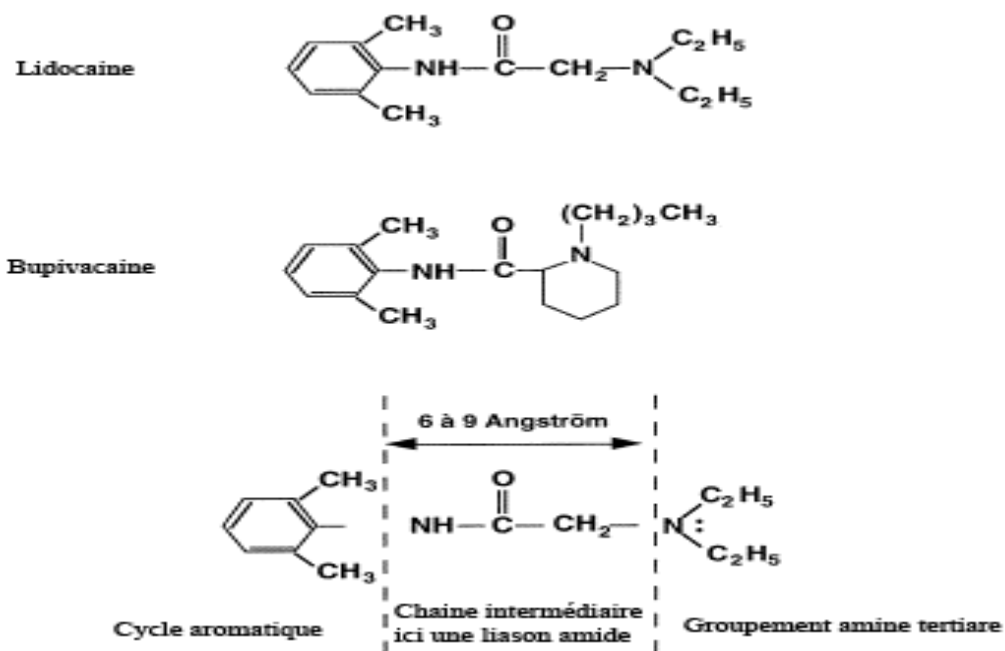


Figure 25 : structure des anesthésiques locaux [15]

- Une structure aromatique non saturée, qui en assure la liposolubilité
- Un dérivé aminé tertiaire de l'alcool éthylique ou de l'acide acétique qui en fait une base faible et en assure l'hydrophilie
- Une chaîne intermédiaire de 6 à 9 Å de long, comportant une liaison ester ou amide
- L'allongement et la ramification de la liaison détermine la puissance anesthésique, la liposolubilité mais aussi la toxicité des anesthésiques locaux.

C'est pourquoi la pharmacopée d'anesthésiques locaux comporte deux grandes classes de produits en fonction de la nature de leur chaîne intermédiaire et de leur différence de métabolisation : les esters et les aminoamides [1].

L'existence d'un réseau vasculaire très dense à la face implique le choix d'anesthésiques locaux à faible toxicité presque toujours associés à des adjuvants [16].

En l'absence de médecin anesthésiste-réanimateur et de son environnement technique, dans le cadre des urgences, l'utilisation des agents les moins toxiques semble préférable [17].

a- Les esters :

La première catégorie, issue de la découverte de la cocaïne, extraite des feuilles de coca, est celle des AMINOESTERS. Les principaux produits sont la cocaïne, la procaïne, la chloroprocaïne, la tétracaïne et l'améthocaïne.

En 1905 est synthétisée la procaïne, qui sera longtemps le chef de file de la famille des aminoesters. Mais sa toxicité majeure réduit rapidement son utilisation aux blocs centraux, comme la rachianesthésie. Ces dérivés esters sont encore utilisés, dans la solution de Bonain en ORL pour l'anesthésie locale et la vasoconstriction des muqueuses des fosses nasales. L'améthocaïne peut également être retrouvée dans certains topiques locaux, pour une anesthésie superficielle de peau saine.

Les esters sont rapidement catabolisés, hydrolysés, par les pseudo-cholinestérases plasmatiques (celles-là mêmes qui hydrolysent la succinylcholine).

Sa structure chimique est proche de celle de l'acide para-amino-benzoïque, ce qui explique les risques allergiques majeurs rencontrés avec cette classe d'anesthésiques locaux et la limitation de leur utilisation en Europe.

Devant une toxicité et une instabilité plus importante, la classe des aminoesters est progressivement délaissée après la découverte d'une nouvelle génération de molécules, dont la liaison amide remplace la liaison ester [1]. En Europe, les esters ne sont pratiquement plus utilisés [17].

b- Les aminoamides :

b-1 Généralités :

Les principales molécules de cette classe sont la lidocaïne (1944), la mépivacaïne, la prilocaïne, l'étidocaïne, la bupivacaïne (1963), la lévobupivacaïne et la ropivacaïne (1990).

Les anesthésiques locaux amides sont commercialisés sous deux formes : adrénalinées au 1/200 000 ($5 \mu\text{g} \cdot \text{ml}^{-1}$) contenant un conservateur, et non adrénalinées, ne contenant ni conservateur ni antioxydant. Les anesthésiques locaux les plus couramment utilisés sont la lidocaïne à 1 %, la bupivacaïne à 0,25 % ainsi que la ropivacaïne à 2 ou 7,5 %

[6]. Il est important d'utiliser les solutions d'AL pour l'usage qui leur est attribué en raison de la présence éventuelle de conservateurs et/ou d'antioxydants [13].

Les anesthésiques locaux de puissance faible (lidocaïne, prilocaïne et mépivacaïne) ont un délai d'action court (5 à 10 min selon le site) et une durée d'action de 1 h 30 à 2 h [17]. Ils seront utilisés pour une chirurgie courte et peu douloureuse [6]. Ceci autorisera une sortie accompagnée rapide du patient après information précise sur la conduite à tenir [18].

La dose maximum recommandée chez l'adulte est de 7 mg/kg en évitant de dépasser 500 mg [19].

Les anesthésiques locaux les plus puissants (ropivacaïne et bupivacaïne) ont un délai d'action plus long (10 à 20 min) et une durée d'action de 2 h 30 à 3 h 30 [17]. Pour une chirurgie longue et douloureuse qui requière une analgésie post-opératoire, il semble préférable d'avoir recours à la ropivacaïne. Cette dernière possède des propriétés intrinsèques intéressantes dans cette indication [6].

b-2 pharmacologies des aminoamides

La liaison entre le pôle lipophile et la chaîne intermédiaire est de nature amide, définissant ainsi le groupe des aminoamides. Leur résorption systémique lors d'infiltration dépend de plusieurs paramètres propres au patient, au territoire d'injection, aux adjuvants, aux propriétés intrinsèques propres de l'aminoamide.

Son métabolisme est hépatique, par les cytochromes P450 [20]. Ce type de dégradation rend l'élimination des aminoamides plus lente que celle des esters, permettant une action prolongée.

Les réactions allergiques aux dérivés amides ne sont rapportées que dans quelques rares cas, ce qui fait de cette classe de produit celle la plus utilisée dans la réalisation d'anesthésie locale et locorégionale.

– Paramètres influençant l'action locale des aminoamides [21], [22]:

Les variations de puissance, de vitesse d'installation, de durée d'action et de toxicité des différents aminoamides dépendent de facteurs intrinsèques et extrinsèques.

- Les facteurs intrinsèques correspondent aux propriétés physico-chimiques de l'aminoamide dont le type de liaison protéique intermédiaire, le pKa, la liposolubilité (définie par la structure aromatique non saturée), son pouvoir vaso-modulateur et enfin son isomérisation.
- Les facteurs extrinsèques qui influencent l'activité de l'anesthésique local sont également à connaître pour parfaire leur utilisation et éviter certains effets secondaires :

Le site d'injection tout d'abord peut à lui seul faire varier la vitesse d'installation de l'anesthésie et sa durée d'action.

Le degré de vascularisation et d'adiposité jouent ainsi un rôle important. Pour la face, région très vascularisée, la durée d'action du bloc sera réduite par l'augmentation de la résorption vasculaire locale de l'agent anesthésique, alors que sa latence ne sera que peu modifiée compte tenu du taux d'adiposité de la face.

La résorption systémique est une étape de l'élimination de l'anesthésique local, permettant son métabolisme ultérieur [20].

La vascularisation locale joue un rôle comme vu précédemment, mais la diffusion tissulaire est également augmentée par une forte concentration locale du produit et un coefficient de diffusion élevé. C'est pourquoi l'utilisation concomitante d'un vasoconstricteur local associé améliore la profondeur et la durée de l'anesthésie tronculaire, par une diminution de la résorption vasculaire. Le plus souvent, il s'agit d'adrénaline à 1/200000. Comme vu précédemment cette propriété vient contrebalancer l'effet vasodilatateur intrinsèque des aminoamides et en particulier de ceux dont la puissance anesthésique est faible, comme la lidocaïne. Il est important de bien connaître ses indications et contre-indications.

Les solutions adrénalinées sont largement utilisées car elles diminuent le saignement péri-opératoire et prolongent la durée du bloc anesthésique. La concentration recommandée est de 1 / 200000 [6], [13]. L'utilisation d'une solution adrénalinée est

recommandée parce qu'elle diminue le saignement et le passage systémique de l'anesthésique local ; elle s'accompagne néanmoins d'un passage vasculaire d'adrénaline dont l'importance est directement corrélée à la vasodilatation locale [23]. L'utilisation des solutions adrénalinées est contre-indiquée à proximité d'une artère terminale [13].

L'utilisation de solutions adrénalinées permet de diminuer la concentration utilisée, ce qui ne met pas à l'abri d'un pic d'absorption très précoce [17].

Les anesthésiques locaux sont destinés à agir au niveau du site d'injection et c'est donc leur concentration qui est responsable de l'effet observé [20]. Elle influence la latence, la profondeur et la durée d'action de l'anesthésie loco-régionale. Ainsi, plus la quantité de l'injecta est importante, plus la latence diminue et plus la durée d'action augmente. La concentration peut être augmentée par majoration des volumes locaux ou par augmentation de la concentration de la solution injectée.

La vitesse d'injection ne modifie pas la latence de l'anesthésie locale mais peut majorer le pourcentage de fraction libre de produits anesthésiques et par la même occasion le risque toxique [20].

L'anesthésique local recommandé est la lidocaïne. L'utilisation d'anesthésiques locaux de plus longue durée d'action aurait le bénéfice théorique d'apporter une antalgie prolongée à distance de la suture [24].

b-3 Précisions sur la LIDOCAÏNE :

Premier anesthésique local de la classe des aminoamides, la lidocaïne a été synthétisée en 1943. Elle présente un double intérêt, d'abord comme anesthésique local mais aussi comme anti-arythmique. Elle est considérée comme la substance de référence parmi les aminoamides [25]. Elle est utilisée en administration locale, tronculaire, plexique, épidurale et sous arachnoïdienne. Il s'agit d'un agent de classe II comme la mépivacaïne, c'est-à-dire que sa puissance et sa durée d'action sont intermédiaires, sa latence d'activité étant rapide [26].

- Propriétés physicochimiques et biologiques :

Ses principales caractéristiques physicochimiques sont importantes à connaître pour pouvoir mieux comprendre et connaître son action.

- Son pKa à 25°C est de 7,89, son poids moléculaire de 234 Da [27].
- Elle est peu hydrosoluble et très liposoluble ce qui explique une partie de ses caractéristiques d'action.
- Sa fixation protéique est de 55% à 70% chez l'adulte et reste la même chez l'enfant à partir de 40kg. (Le nouveau-né présente une immaturité de la synthèse protéique et voit sa fixation protéique abaissée à 25%).
- La recherche, durant de nombreuses années, s'est astreinte à définir le mécanisme d'action des anesthésiques locaux sur les canaux ioniques (sodique et autres) des fibres nerveuses pour évaluer les mécanismes d'action anesthésique, Mais la lidocaïne possède également une activité antibactérienne suggérée dès 1909 [12]. Son potentiel bactéricide est supérieur pour le *Pseudomonas aeruginosa* que pour le staphylocoque doré. Son activité bactéricide est plus importante que celle de la bupivacaïne [28]. Ces effets bactéricides des anesthésiques locaux ont été décrits à de fortes concentrations. Ces résultats ne pourront donc être cliniquement transposables qu'au niveau du site d'administration.

Une action bactériostatique est également évoquée, pour des concentrations légèrement plus faibles [29]. Ainsi la lidocaïne bloque la croissance des bactéries gram négatif de façon prépondérante, mais également les mycoses (sauf *Candida albicans*), les mycobactéries atypiques et le bacille de Koch. Les faibles taux de surinfection, après anesthésie locorégionale, pourraient être expliqués par cette action antibactérienne [30].

- Enfin la lidocaïne a une petite action anti-inflammatoire, à forte dose par une action anti radicalaire, à dose plus faible par le blocage de la conduction nerveuse qui, par son action analgésique, est intrinsèquement anti-inflammatoire [12]. L'action analgésique du bloc nerveux est locale ou locorégionale. Lors d'une

administration locale, les anesthésiques locaux réduisent l'inflammation au niveau des cicatrices [31].

- Propriétés pharmacodynamiques :

La liposolubilité, la concentration d'injecta, le site d'injection, le pKa de la lidocaïne expliquent donc sa puissance relativement faible par rapport aux autres aminoamides mais lui confèrent en anesthésie locorégionale de la face une latence de 2 à 5 min, pour une durée d'action de 30 min à 90min selon les auteurs [32].

La dose maximale recommandée chez l'enfant est 5 mg.kg⁻¹ pour l'infiltration ou le bloc tronculaire. Elle évite d'atteindre la dose seuil plasmatique toxique de l'anesthésique local. A partir de 40kg, on rejoint les normes adultes avec un maximum de 200mg par infiltration.

- Propriétés pharmacocinétiques :

Le coefficient d'extraction hépatique de la lidocaïne est élevé (65%), son métabolisme se fait exclusivement au niveau hépatique et dépend donc du débit sanguin hépatique [20]. De plus, sa demi-vie est augmentée en cas d'insuffisance hépatique. Moins de 10% de la lidocaïne se retrouve non métabolisée dans les urines.

- Contre-indications à la lidocaïne [33] :

Absolues :

- allergie aux aminoamides
- porphyrie
- troubles de conduction intracardiaque
- épilepsie non contrôlée par un traitement. Deux de nos patients étaient épileptiques stabilisés par le leur traitement
- antécédent d'hyperthermie maligne

L'insuffisance cardiaque et l'hypovolémie augmentent les pics de concentration plasmatique.

Certaines présentations contiennent des sulfites susceptibles de provoquer une réaction anaphylactique.

- Contre-indications liées aux formes adrénalinées
 - insuffisance coronarienne
 - troubles du rythme ventriculaire
 - injection intraveineuse
 - hypertension artérielle sévère
 - cardiomyopathie obstructive
 - hyperthyroïdie
 - injection au niveau des extrémités
 - traitement par IMAO ou antidépresseurs tricycliques

- Posologie et mode d'administration :

On utilise des solutions à 0,5% (5 mg/ml), 1% (10 mg/ml) ou 2% (20 mg/ml).

Doses maximales :

- solution pure : 4 mg/kg ou 400 mg
- solution adrénalinée : 500 mg [33] et 600mg pour certains [13]
- infiltration : 200 mg en solution pure

Les posologies varient en fonction du type d'anesthésie désiré. Pour le bloc tronculaire chez l'adulte, elle est de 200 à 400 mg. La durée du bloc est de 60 à 160 minutes.

- Effets secondaires
 - cardiovasculaires : hypotension, bradycardie, troubles du rythme, fibrillation ventriculaire
 - respiratoires : dépression respiratoire, apnée
 - neurologiques : bourdonnements d'oreille, dysphorie, surdité, convulsions
 - risque allergique faible

- Surdosage :

Convulsions généralisées, arrêt cardio-respiratoire

6-b-4 Les autres molécules

La Mépivacaïne [33] :

La mépivacaïne de courte durée d'action sera privilégiée lorsqu'une surveillance rapide est nécessaire [18].

- Contre-indications :

Absolues :

- allergie aux aminoamides
- porphyrie
- troubles de conduction intracardiaque
- épilepsie non contrôlée par un traitement
- antécédent d'hyperthermie maligne
- injection intra-vasculaire
- nourrisson de moins de 1 mois

Relatives :

- femme enceinte (foetotoxicité chez l'animal)

- Posologie et mode d'administration

On utilise des solutions à 1% (10 mg/ml) ou 2% (20 mg/ml).

Dose maximale : 4 mg/kg, 400 mg

Blocs plexiques et tronculaires chez l'adulte : 300 à 400 mg.

Durée d'action : 70 à 170 minutes

- La Mépivacaïne partage les mêmes effets secondaires et signes de surdosage que la Lidocaïne.

Bupivacaïne:

Comme anesthésique local de longue durée d'action, la bupivacaïne n'a plus sa place en ALR périphérique, en raison de sa cardiotoxicité plus importante que les anesthésiques locaux plus récents [33]. Le recours à la lévobupivacaïne ou mieux à la ropivacaïne (moins cardiotoxique) permet d'assurer une analgésie prolongée [18].

Ropivacaïne :

Anesthésique local de type amide, de longue durée d'action et de faible toxicité sur le système nerveux central et l'appareil cardiovasculaire. Il a une puissance voisine de la bupivacaïne et posséderait une meilleure différenciation sensitivomotrice. Il exerce une activité vasoconstrictrice. La dose usuelle en injection locale chez l'adulte : 7,5 à 200 mg sous forme d'une solution à 7,5% [33].

La ropivacaïne, réputée moins cardiotoxique que la bupivacaïne, du moins à dose égale, est une alternative intéressante à la bupivacaïne, dans les rares cas où un agent de longue durée d'action est requis [17].

II. EPIDEMIOLOGIE DES MALADES :

1. AGE :

Dans l'étude de LACROIX [24] la moyenne d'âge est 30 ans +/- 28 ans et dans celle de Guérin [34] l'âge s'étale entre 9 mois et 94 ans avec une moyenne de 32,1 ans et une médiane à 26 ans.

Sur une série de 850 patients dans une étude réalisée par l'équipe de chirurgie maxillo-faciale du CHU Mohammed VI à Marrakech [35] portant sur les plaies faciales, l'âge moyens est de 27 ans.

Ainsi, notre série rejoint les données de la littérature avec une moyenne d'âge de 27 ans et des extrêmes allant de 11 ans à 43 ans Cela s'explique par la présence de

comportements à risque notamment lors de la conduite, et par la fréquence des actes de violences [36]. En effet, cette caractéristique épidémiologique, majorité de patients adultes et jeunes, constitue une condition compatible avec la réalisation de l'ALR à condition que le patient soit coopérant.

2. SEXE

Dans l'étude de TARSIA [37], sur les 18 blocs de la face réalisés, 16 sont chez l'homme, 2 chez la femme soit 88% sont de sexe masculin.

Dans l'étude de GRESSUS [1] la majorité de plaies prises en charge était chez le patient de sexe masculin avec 68,2% des blocs réalisés.

Dans l'étude de LACROIX [24] le sexe masculin représente 65% contre 35% de sexe féminin.

Dans l'étude de Guérin [34] sur 312 patients présentant une plaie faciale pris en charge sur 6 mois, on note une prédominance masculine : 215 patients soit 69%.

Dans notre série nous notons une prédominance masculine plus importante à (84%) et un sexe ratio de 5,25, ceci étant expliqué par le profil épidémiologique et les habitudes culturelles particuliers des traumatismes maxillo-faciaux s'apprêtant à l'ALR/AL dans notre pays.

3. CIRCONSTANCE DU TRAUMATISME

Les Urgences maxillo-faciales à Marrakech sont fréquentes et constituent environs 14% des urgences chirurgicales au CHU Mohammed VI. La plaie faciale constitue l'urgence maxillo-faciale la plus fréquente [35].

Le mécanisme de la plaie faciale diffère selon l'âge et le sexe du patient : la première cause est les accidents domestiques chez l'enfant (28,6 %) et les AVP chez l'adulte (43,7 %). Les femmes sont plus sujettes aux agressions et aux accidents domestiques que les

hommes. La deuxième cause des plaies faciales est représentée par les agressions chez l'adulte (31,1%) et les chutes chez l'enfant (21,4%) [35]. Dans notre étude, incluant essentiellement des adultes, 45% des traumatismes maxillo-faciaux sont causés par des accidents de la voie publique (AVP), suivis par des agressions dans 35% des cas.

Nos données rejoignent partiellement celles d'une série française (38%) [38], alors que dans une série Malaisienne ce problème est beaucoup plus prononcé (73% des causes) [39]. D'autres séries ont souligné la prédominance des PF dues aux sports et aux activités quotidiennes [40]. En effet, les AVP sont très fréquent au Maroc, on compte plus de 76 000 AVP par an avec environ 320 décès par mois secondaire aux AVP [41].

Une politique de prévention intéressant la diminution de l'incidence des AVP doit être mise en place. Port de casque obligatoire, ceinture de sécurité et respect du code de la route doivent constituer les piliers de campagnes de sensibilisation.

Quel que soit le contexte de survenue, les traumatismes maxillo-faciaux doivent se concevoir, non seulement, dans son contexte crânio-facial du fait de la grande fréquence des traumatismes crânio-faciaux associés, mais aussi dans un contexte de polytraumatisme. Ceci a été le cas chez 11% de nos patients alors que dans l'étude [35] ce contexte de polytraumatisme a été noté dans 22% des cas et dans 11 à 80% des cas selon les études [42]. Dans les traumatismes graves, il faut d'abord traiter les urgences vitales respiratoires et circulatoires. En cas de polytraumatisme, les autres urgences doivent aussi être recherchées et traitées [43].

4. STRUCTURE ATTEINTE ET REPAREE SOUS ALR:

La topographie et le préjudice esthétique secondaire particulier des traumatismes maxillo-faciaux, survenant souvent chez des sujets jeunes, doit faire rechercher la meilleure technique anesthésique de prise en charge [34].

La topographie des plaies faciales réparées sous ALR est très peu étudiée dans la littérature. Le tableau suivant compare les résultats de notre étude et ceux de Lacroix :

Tableau IV : topographie des plaies faciales

Topographie de la plaie	Lacroix et Al [24]	Notre série
Frontale	68%	35,60%
Paupière sup	–	5,4%
Paupière inf	–	4%
Infra orbitaire	6%	22%
Nasale	3%	7,10%
Lèvre sup	4%	3%
Lèvre inf	3%	5%
Menton	16%	7,10%
Transfixiante	–	8%
Auriculaire	Critère d'exclusion	2,60%

Parmi les lésions osseuses prises en charge sous blocs de la face et étudiées dans la littérature, on retrouve les fractures des os propres du nez (OPN). Cette pathologie traumatique fréquente, est souvent prise en charge à distance du traumatisme, et réduites le plus fréquemment sous anesthésie générale dans le cadre d'une chirurgie réglée [44]. L'ALR représente une alternative intéressante à l'anesthésie générale dans ce cadre-là. La réalisation d'un bloc bilatéral du nerf naso-ciliaire associé à un tamponnement endonasal bilatéral du nerf maxillaire a été proposée par plusieurs auteurs pour la réduction des fractures des OPN [45] [46] [47] [48]. Waldron et al [46], dans une série de 50 patients comparant AG versus ALR, rapportent des résultats esthétiques et fonctionnels identiques dans les deux groupes. La tolérance du geste dans l'anesthésie locale est satisfaisante dans 92 % des cas, le seul problème majeur rencontré étant la mise en bonne position des Cotons-Tiges lors des déviations septales [46]. Cook et al [48], dans une série de 50 patients, comparent deux techniques d'anesthésie locale, une infiltration endonasale trans-cartilagineuse et un bloc naso-ciliaire. L'infiltration est efficace dans les deux cas et ne compromet pas le résultat esthétique, mais la voie intra-nasale est évaluée comme plus douloureuse. Pour [48], l'ALR permet la prise en charge précoce, sans hospitalisation, des fractures de nez, améliorant ainsi la qualité de la réduction et du résultat final.

Dans notre série l'ALR associée à l'AL (tamponnement) est la technique de choix parce qu'elle a permis de traiter 27 fractures des OPN alors que l'AG reste réservée uniquement à quelques cas particuliers. En plus l'ALR nous a permis aussi de prendre en charge 33 fractures alvéolo-dentaires et 13 fractures mandibulaires avec un bon résultat fonctionnel et esthétique.

III. ALR en urgentologie maxillo-faciale :

1. Réalisation de l'AL :

On distingue deux types d'AL topique et par infiltration :

*L'anesthésie locale topique consiste à bloquer les terminaisons nerveuses sensibles en appliquant l'agent anesthésique directement sur la peau saine ou les muqueuses en fonction de la plaie à suturer [49]. Elle possède de nombreux avantages, puisqu'elle diminue la douleur à l'introduction de l'aiguille, ne déforme pas les berges de la plaie à suturer.

En France, un mélange eutectique d'anesthésiques locaux (lidocaïne 2,5% et prilocaïne 2,5%) est disponible. Cette technique est peu utilisée aux urgences, son temps d'application minimal pour obtenir une efficacité est de 60 minutes, rendant les délais de prise en charge difficilement acceptables dans la conjoncture actuelle. De plus, l'anesthésie locale obtenue n'est que de 5 millimètres de profondeur et s'avère insuffisante pour la réalisation d'une suture filaire [1].

*l'anesthésie locale par infiltration : En l'état actuel, la prise en charge des plaies par anesthésie locale par infiltration des berges de proche en proche est une technique simple, efficace et est réalisée pour la plupart des plaies de la face [37]

L'infiltration d'anesthésique local dans ou autour d'une plaie représente la technique de référence pour anesthésier une plaie au service des urgences [50], [51].

Ses indications classiques sont l'exploration des plaies superficielles, le lavage et la suture des berges d'une plaie de petite taille [52] ou en complément avec l'ALR. Dans notre série

l'AL a été utilisée dans les plaies complexes et étendue du fait de l'utilisation de la xylocaine adrénalinée en raison de son effet vasoconstricteur permettant ainsi d'optimiser l'effet d'une ALR associée.

La technique d'infiltration consiste à utiliser de fines aiguilles de 22 à 25 G et à n'injecter que de petits volumes répétés d'une solution réchauffée, sans dépasser les doses tolérées (200 mg) [33] et en réalisant un test d'aspiration avant chaque injection. La lidocaïne (0,5 ou 1 %) peut être utilisée dans sa forme adrénalinée ayant l'avantage de prolonger le temps d'AL, d'obtenir un champ anesthésique élargi (effet vasoconstricteur) et d'élargir les indications. L'avantage de l'association des bicarbonates à la xylocaine a été étudié par Fikry [15] ayant objectivé le fait que l'alcalinisation diminue la douleur à l'injection lors d'une anesthésie locale.

L'AL et l'ALR est un acte médical bien codifié qui doit être réalisé dans un endroit calme et approprié, bénéficiant du matériel de réanimation. Le monitoring du patient ne présente aucune particularité (pression artérielle, fréquence cardiaque et saturation en oxygène) [18], surtout pour les patients à risque cardiaque élevé [54].

Il est important d'organiser la surveillance du patient dans les minutes qui suivent la fin de l'injection, afin de pouvoir détecter précocement tout signe de toxicité systémique des anesthésiques locaux ou d'autres produits éventuellement injectés parfois par erreur [53].

2. REALISATION DE L'ALR :

Elle consiste à injecter l'agent anesthésique à proximité du nerf concerné, en amont du traumatisme maxillo-facial à traiter. Il s'agit de blocs dits périphériques c'est-à-dire sans retentissement général (hémodynamique, ventilatoire, neurologique central) [20]. Ils permettent donc l'anesthésie des zones de recouvrement cutanéomuqueux et des reliefs osseux innervés par les branches du trijumeau. Il existe différents blocs de la face en fonction du nerf concerné [1].

Les blocs de la face sont de réalisation simple, n'entraînant que peu d'échecs ou incidents et sont accessibles aux médecins urgentistes formés à cet effet. Il s'agit des blocs des nerfs SUPRA-ORBITAIRE, SUPRATROCHLEAIRE, INFRA-ORBITAIRE et MENTONNIER [20]. Ceux-ci devraient être largement utilisés et devraient optimiser, au service des urgences, les traditionnelles anesthésies par infiltrations (AL) [52].

3. Règles de sécurité de l'ALR

Les règles de sécurité d'une anesthésie locorégionale de la face sont essentiels [10] :

En premier lieu, avant toute réalisation, l'opérateur doit être formé à la réalisation de la technique d'anesthésie particulièrement l'ALR (anatomie) pour s'assurer que le rapport bénéfice/risque est favorable pour le patient.

Il faut ensuite que le médecin recherche les comorbidités du patient, ses éventuelles contre-indications à l'anesthésie locorégionale [1].

Dans une salle dédiée, avec le matériel de suture, l'éclairage et la ventilation nécessaires [52]. Un chariot d'urgence devant se trouver à proximité de la salle pour permettre de répondre rapidement à une éventuelle complication, le médecin opérateur et l'équipe sur place étant au fait de son utilisation [1].

Tout en conservant constamment Le contact verbal, la procédure est la suivante [10]:

- Patient en décubitus dorsal et position demi-assise, tête perpendiculaire au plan du lit
- Asepsie rigoureuse en condition stérile et à distance d'un foyer septique
- aiguille sous-cutanée et seringue de 5 ou 10 ml adaptée au volume maximal à injecter. Il est recommandé d'utiliser des aiguilles à biseau court de longueur adaptée selon le siège anatomique du nerf [13].
- L'utilisation d'un neuro-stimulateur, voire de l'échographie, avant anesthésie locorégionale de la face n'a pas démontré son intérêt en pratique courante.

- Progression lente de l'aiguille (25 G) à 20 à 30° du plan cutané, sans recherche de paresthésies avec tests aspiratifs répétés, biseau orienté vers le bas.
- ne jamais chercher à pénétrer dans le foramen. La pointe de l'aiguille doit venir au contact de l'orifice sans le pénétrer pour éviter de traumatiser le nerf.
- Injection à faible pression et sans résistance.
- vitesse d'injection lente et sans résistance : 2 ml en 20 secondes environ.
- tester localement l'efficacité du bloc avant de poursuivre la prise en charge.

Le respect des délais d'installation de l'anesthésie est indispensable [52]. Nombreux sont les échecs liés à l'impatience du praticien.

Suivant ces données de littérature, le protocole adopté dans notre étude était comme suit :

- Information du patient
- Installation confortable pour le patient et le chirurgien
- Préparation du produit (seringue) xylocaine adrénalinée 2%
- Préparation du patient (prise de voie veineuse périphérique, conditionnement, champs opératoire, repérage, aseptie)
- -Et enfin injection de l'anesthésique [6], [2]. Cette injection est réalisée lentement, de manière fractionnée, après des tests d'aspiration successifs, dans le respect et la connaissance des posologies maximales.

4. Apprentissage de l'ALR :

Les avantages bien connus de l'ALR s'appliquent particulièrement à l'urgence à condition de maîtriser le geste et de connaître les spécificités de ce contexte [55].

Le respect des règles d'apprentissage de l'ALR est le meilleur garant de sa réussite. En effet La pratique de ce moyen anesthésique nécessite, en plus des connaissances en pharmacologie et en anatomie, une expertise technique [9].

Le comité douleur-ALR de la société française d'anesthésie- réanimation a essayé de préciser un certain nombre de règles d'apprentissage de l'anesthésie locorégionale : Les outils de formation théorique font appel, outre les outils habituels tels que livres et articles de la littérature, et exposés théoriques par des enseignants attitrés, à des aspects pratiques. La connaissance de l'anatomie peut utilement être perfectionnée lors de séances de dissection. D'autres outils comme les vidéotransmissions se prêtent particulièrement à la démonstration de la réalisation des techniques. Les outils multimédias sont une aide incontournable par l'image et l'animation, par l'interactivité qu'ils apportent et par l'aide à la visualisation de l'anatomie en trois dimensions qui facilite le guidage de l'aiguille.

Dans notre étude les blocs ont été réalisés par les résidents de chirurgie maxillo-faciale aux urgences, préalablement formés pour l'ALR suite à une formation théorique à travers des vidéos et par compagnonnage.

L'AL fait partie de la formation universitaire initiale du médecin [13] alors que l'ALR de la face n'en fait pas partie, pourtant c'est une technique facile à réaliser. Dans l'étude de Guérin [34] sur une question sur la facilité de la technique : 41% ont répondu très facile, 51% facile et aucun n'a répondu difficile ou très difficile. Dans l'étude de Lefort [9], les blocs de la face sus et sous orbitaire et mentonnier ont été tous jugé d'apprentissage rapide et recommandés à tous praticiens (anesthésistes et internes).

5. Les blocs de la face :

Les blocs de la face représentent un ensemble de techniques simples, fiables et reproductibles [2]. L'apprentissage de ces techniques est aisé, rapide et permet un confort anesthésique pour une prise en charge optimale des plaies de la face [10].

Conformément aux recommandations de conférences d'experts de la Société française d'anesthésie-réanimation et de la Société française de médecine d'urgence, les trois blocs tronculaires décrits dans notre travail peuvent être réalisés par des praticiens non anesthésistes, sous réserve de bien connaître les principes et précautions.

Les blocs de la face choisis pour l'étude étaient ceux recommandés par la conférence d'experts de la Société française d'anesthésie et de réanimation [56] et réalisés selon les techniques décrites dans la littérature française [57], [58] (figure 26).

La technique est presque la même pour les différents auteurs mais la quantité à injecter de l'anesthésique locale constitue un point de différence [1], [2], [6], [24], [10]:

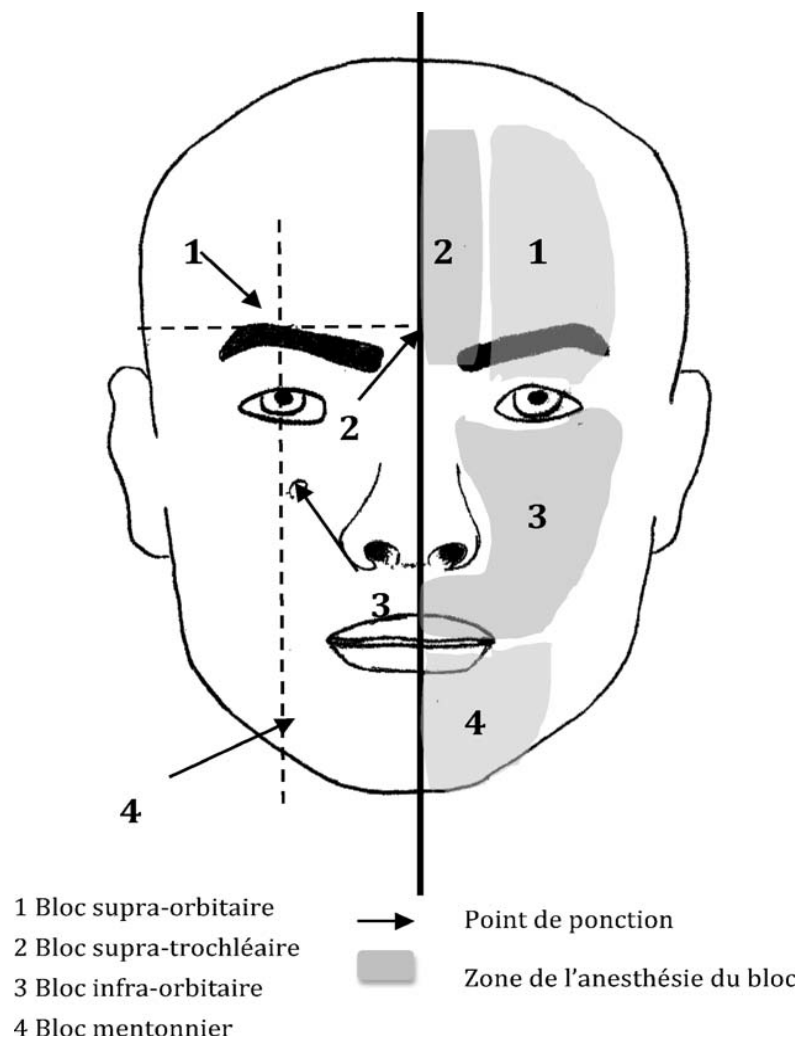


Figure 26 : Points de ponction et zone d'anesthésie des blocs supra-orbitaires, supra-trochléaire, infra-orbitaires et mentonnier [24]

5-1 bloc des nerfs SUPRA-ORBITAIRE et SUPRA- TROCHLEAIRE :

Le patient est en position, l'opérateur se plaçant latéralement par rapport à lui.

Toujours à droite pour un droitier, quelque soit le côté de l'anesthésie tronculaire.

Le bloc du nerf frontal est réalisé au niveau du foramen sus-orbitaire, localisé sur le rebord orbitaire supérieur à sa partie moyenne. Ce dernier se localise à l'aplomb de la pupille centrée, quel que soit l'âge du patient. L'opérateur le repère au doigt et l'aiguille vient au contact de l'orifice sans le pénétrer pour éviter les lésions nerveuses par hyperpression ; l'aiguille est orientée vers le haut, jamais en direction de l'orbite [59]. L'injection se fera par petites quantités successives, après aspiration. Ce bloc permet donc d'anesthésier la paupière supérieure, les téguments du front jusqu'à la suture coronale. La partie toute latérale du front étant innervée en partie par le nerf temporo-zygomatique, il est important de bien évaluer les zones de recouvrement à ce niveau. De même, lorsque la plaie se rapproche de la ligne médiane, elle se situe dans le territoire cutané innervé par le nerf supra-trochléaire, seconde branche terminale du nerf frontal.

Le bloc de ce dernier se réalise de deux façons différentes : soit en un temps, avec le bloc du supra-orbitaire : après avoir injecté la lidocaïne, l'aiguille sans être retirée, est inclinée et est dirigée vers la racine du nez, en rasant la tablette osseuse, permettant ainsi l'injection, toujours par fractionnement pour diminuer la douleur à l'injection, après test d'aspiration.

Soit en deux temps, l'aiguille étant retirée du plan sous-cutané après le bloc du supra-orbitaire, pour permettre une nouvelle injection au sommet de l'angle formé par le rebord du sourcil et l'arête nasale.

5-2 Bloc du nerf INFRA-ORBITAIRE (V2):

Le patient est positionné de la même façon que pour un bloc du nerf frontal. Il existe deux principales voies pour permettre le bloc de ce nerf : la voie transcutanée ou la voie orale. Les deux sont efficaces.

*Pour la voie transcutanée, les repères sont représentés par le foramen infra-orbitaire palpé à 1 cm sous le rebord orbitaire inférieur, 2 cm de l'aile du nez, à l'aplomb de la pupille

centrée. Une fois le foramen repéré au doigt par l'opérateur, l'aiguille est introduite à 1 cm de l'aile du nez, l'aiguille prenant l'orientation de l'angle externe de l'œil [59] pour venir au contact du foramen, sans le pénétrer. 1 à 2 mL de lidocaïne sont introduits. Il ne faut pas rechercher de paresthésies.

*Par voie endo-buccale, le patient est positionné de façon légèrement différente : en décubitus dorsal, la tête calée, bien médiane, avec un billot sous les épaules. Une aide récline la lèvre supérieure pour pouvoir accéder au sillon buccal supérieur. Puis l'opérateur repère avec un doigt le foramen infra-orbitaire (comme décrit ci-dessus) et de l'autre main ponctionne le sillon buccal supérieur au-dessus de la fosse canine, à la verticale abaissée du foramen [34], [59], [60].

5-3 Bloc du nerf MENTONNIER ou nerf mental:

Le nerf mental est une des deux branches terminales du nerf alvéolaire inférieur, issu du tronc antérieur du nerf mandibulaire. Il est exclusivement sensitif.

Le bloc du nerf mentonnier se fait également de deux façons différentes : par une voie endo-buccale ou par une voie transcutanée [59].

Pour la voie endo-buccale, le point de ponction est repéré par l'opérateur via une aide qui récline la lèvre inférieure pour permettre d'accéder plus facilement au sillon buccal inférieur. Le point de ponction est repéré sur la verticale abaissée du foramen infra orbitaire, au niveau de l'emplacement de la première prémolaire. L'injection se fait en orientant l'aiguille en bas et en dehors, au bord supérieur du foramen mental, situé à la moitié de la hauteur du corps de la mandibule. L'injection sera faite sans le cathétériser pour éviter encore une fois les mécanismes de lésions par hyperpression, l'infiltration de la muqueuse la décolle légèrement en regard. Les règles d'injections classiques sont également à respecter, en particulier le calcul des doses maximales de lidocaïne et les tests d'aspiration à chaque injection.

La voie transcutanée, tout comme celle du bloc infra-orbitaire, ne nécessite pas d'aide. Le point de ponction est repéré au doigt par l'opérateur, il se situe environ 1 cm en dehors du foramen mentonnier. Ce dernier est repéré en premier, tout comme pour la voie

endo-buccale, à l'apex de la première prémolaire et sur un axe vertical formé par le foramen supra-orbitaire, la pupille centrée et le foramen infra-orbitaire. Une fois l'aiguille introduite, un bouton sous-cutané tangentiel est réalisé, puis l'aiguille est dirigée en bas et en dedans en direction du foramen mentonnier, sans le pénétrer. Le délai d'action est de 5 minutes pour permettre une bonne anesthésie de la lèvre inférieure et du menton.

5-4 La quantité de l'anesthésique locale :

La quantité à injecter diffère selon les auteurs comme l'illustre le tableau suivant et notre technique rejoint la moyenne des données de la littérature :

Tableau V : quantité de l'anesthésique local utilisée dans les blocs de la face

	Gressus[1]	Lacroix [24]	Deuleuz[2] et [6]	Lefort [10]	Notre technique
Bloc supra-orbitaire	1 ml	2 ml	4-6 ml	2 ml	2 ml
Bloc supra-trochléaire	0,5-1 ml	1 ml	-	-	1 ml
Bloc infra-orbitaire	1-2 ml	2 ml	3-4 ml	2 ml	2 ml
Bloc mentonnier	1-2 ml	2 ml	2 ml	2 ml	2 ml

6. Indications de l'ALR et de l'AL

Les techniques d'ALR sont utilisées maintenant dans certains services d'accueil des urgences (SAU) et une conférence d'experts en a défini les conditions d'utilisation dans le cadre des urgences par des médecins non spécialisés en anesthésie réanimation [56].

L'ALR et l'AL de la face sont largement utilisées dans de nombreuses spécialités chirurgicales (maxillo-faciale, stomatologie, ORL, ophtalmologique. . .) depuis de nombreuses années en raison de sa simplicité de réalisation et de son efficacité anesthésique [57], [61].

Dans notre série l'utilisation de l'ALR et l'AL est courante. Ceci étant légitimé par des faits anatomiques vu que les traumatismes faciaux représentent une topographie sectorielle en fonction des territoires d'innervation (V1, V2, V3) [2], [6]. En plus les circonstances de ces traumatismes et leur fréquence élevée à Marrakech font de l'utilisation de l'ALR et l'AL habituelle devant les urgences maxillo-faciales.

Les blocs de la face devraient être une technique complémentaire à l'AL au service d'accueil des urgences (SAU) afin d'optimiser la prise en charge des plaies faciales et devraient permettre la réduction des fractures maxillo-faciales qui sont classiquement réparées sous AG.

Cette association AL ALR permet une prise en charge idéale des urgences maxillo-faciales en élargissant les indications de l'AL (l'ALR permet lors d'une plaie complexe de réaliser des injections multiples d'AL sans douleur) et en évitant l'AG.

C'est pourquoi nous avons décidé de réaliser ici une étude simple, non comparative, pour mettre en avant des objectifs clairs et élémentaires permettant ainsi de démontrer l'efficacité de l'anesthésie loco-régionale, son innocuité et sa facilité d'utilisation. Il s'agit pour nous d'introduire l'anesthésie tronculaire comme alliée à l'anesthésie locale lors de prise en charge des urgences maxillo-faciales aux urgences.

La littérature ne nous livre que trop peu d'informations sur l'ALR aux urgences de la face, confortant les moins convaincus dans l'idée de ne pas optimiser leur pratique quotidienne [1].

L'ALR en urgentologie maxillo-faciale est indiquée essentiellement devant des lésions des parties molles innervées par les différentes branches du nerf trijumeau (V), et ce quel que soit le type de la lésion, allant des plaies simples aux contuses.

La réparation des parties molles est délicate et nécessite un matériel fin et adapté. Des procédés de chirurgie plastique et reconstructive sont parfois indiqués et sont faisables sous ALR.

Le traitement des fractures osseuses varie selon leur localisation et leur importance [43]. Les lésions osseuses sont classiquement réduites sous AG et moins fréquemment sous

ALR. Dans notre série les indications de l'ALR sont poussées jusqu'aux fractures mais limitées à celles des OPN, alvéolo-dentaires et mandibulaires.



Figure 27 : bloc supra-orbitaire devant une plaie frontale



Figure 28 : bloc infra-orbitaire devant une plaie sous orbitaire

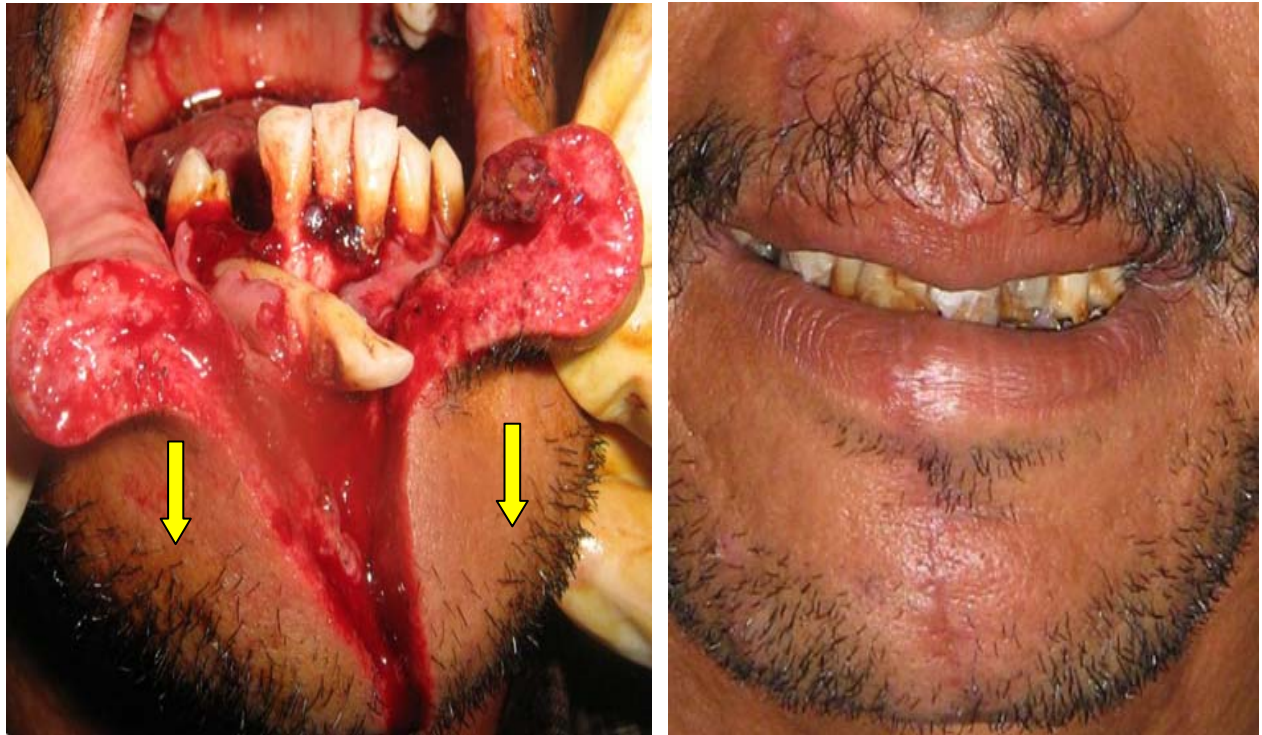


Figure 29 : bloc mentonnier bilatéral devant une plaie complexe associée à une fracture alvéolo-dentaire

D'ailleurs Parmi les facteurs qui ont été pris en considération on retrouve :

- l'âge qui ne semble pas être un facteur limitatif, bien au contraire, l'ALR semble la technique de choix aux âges extrêmes de la vie à condition que le patient soit coopérant.
- le nombre de points de suture : l'ALR conserve une indication prioritaire dès l'instant où l'infiltration est indiquée et ce quelque soit le nombre estimé de points
- absence de contre-indication à l'ALR.
- et enfin la topographie précise de la plaie ou de la fracture qui doit correspondre à un des blocs de la face.

Les principales indications de l'ALR en urgence sont justifiées par la volonté d'éviter les risques de l'AG [18], [63]: L'anesthésie générale dans le cadre de l'urgence présente des risques accrus comparée à celle réalisée pour un acte programmé [64]. Les deux principaux risques sont la pneumopathie lors d'inhalation de liquide gastrique et la dépression

respiratoire [65]. Si la consultation préopératoire en urgence n'a pas de spécificité propre, force est de constater que les données obtenues concernant le patient sont souvent limitées et incomplètes. De plus, le traumatisme, la douleur ou les traitements de l'urgence peuvent décompenser une pathologie préexistante. La notion d'urgence contre-indique une éventuelle préparation préalable. Enfin, qu'il y ait ou non prise alimentaire récente, l'iléus provoqué par le traumatisme et la douleur impose le plus souvent de recourir, lors d'une AG, à une induction à séquence rapide avec le risque potentiel d'un choc anaphylactique à la succinylcholine. Le risque d'intubation difficile peut être augmenté dans certains traumatismes de la face. Si elle ne réduit pas totalement le risque d'inhalation accidentelle, l'ALR supprime le risque potentiel de l'AG (curare, intubation difficile). De plus, le maintien de la conscience lors d'une ALR permet une surveillance attentive des patients, notamment en cas de traumatisme crânien associé [66]. Les lésions traumatiques de la face concernent les parties molles, l'architecture osseuse et les dents [43]. Cette traumatologie maxillo-faciale est source de difficultés d'oxygénation et d'intubation. Le maintien de la perméabilité des voies aériennes doit tenir compte du saignement endo-buccal et des lésions anatomiques [54] et c'est là où trouve l'ALR toute son indication.

Par ailleurs, l'ALR permet de s'affranchir des problèmes d'organisation liés à l'urgence (durée de la phase préopératoire pas toujours connue avec certitude, ordre des patients en permanence modifié en raison du caractère plus ou moins urgent de l'intervention, libération tardive des salles d'opération...)[18].

Dans notre étude, l'ALR était indiqué devant les critères sus-décrits et le type de bloc en fonction de la localisation de la lésion traumatique. Le bloc le plus utilisé était le bloc supra-orbitaire comme dans plusieurs séries ([1], [34], [37]).

Le tableau suivant compare les données bibliographiques concernant les types de blocs faciaux réalisés pour la prise en charge des plaies faciales :

Tableau VI : type de bloc de la face réalisé

	Lacroix [24]	Pascal [67]	TARSIA [37]	GUERIN [34]	Gressus [1]	Notre série
Blocs supra orbitaires+/-supra-trochléaire	80%	44,4%	69%	61%	63,6%	61%
Blocs Infra-orbitaires	9%	26%	31%	16%	13,6%	27%
Blocs mentonniers	11%	29,6%	0%	22%	22,7%	12%

6-1 Contre indications et non indication de l'anesthésie loco-régionale :

Devant tout acte invasif, potentiellement délétère pour le patient, le médecin se doit de respecter le principe de primum non nocere et d'évaluer le rapport bénéfice/risque propre à chaque prise en charge. Ceci, afin d'éviter de transformer une situation encore contrôlable en une situation où les effets iatrogènes pourraient être lourds de conséquences [20]. Il se doit donc par un interrogatoire et un examen rigoureux de rechercher les contre-indications générales mais aussi spécifiques à l'anesthésie loco-régionale. Elles sont rares [20], mais certaines sont absolues :

- L'absence de consentement ou de coopération car l'AL et l'ALR imposent un patient coopérant.
- Une allergie avérée à un agent de la classe correspondante ou à l'excipient. Le plus souvent il s'agit du conservateur du produit anesthésique, l'allergie à l'aminoamide étant exceptionnelle.
- Souillure ou délabrement majeure au point de ponction.
- Atteinte neurologique en regard de la zone du bloc à réaliser.
- La présence d'une plaie très étendue recouvrant plusieurs territoire cutanéomuqueux. En effet, la réalisation de blocs multiples ou d'infiltrations locales répétées augmenterait le risque de surdosage toxique et jouerait en la défaveur du patient. C'est dans ce contexte qu'une prise en charge au bloc opératoire avec anesthésie générale est souhaitable [26].

- La présence d'un trouble de la crase sanguine (constitutionnel ou acquis) est à rechercher absolument par l'anamnèse [20], devant le risque hémorragique et la compression tronculaire par un hématome local. C'est le cas chez deux de nos patients : un était hémophile et l'autre était sous anticoagulants à type d'anti-vitamine K et leurs plaies ont été réparées sous anesthésie locale.
- D'autres situations majorent le risque et peuvent jouer en la défaveur du patient, elles représentent des contre-indications relatives :
 - *La présence d'un état septique
 - *Recherche d'un traitement récent par anti-inflammatoire à dose antiagrégante
 - *Une pathologie hépatique, une cardiopathie congénitale évolutive ou bien un trouble thyroïdien (modifiant la clairance de la lidocaïne et donc majorant sa toxicité systémique)
 - *Un trouble du comportement aigu psychiatrique ou bien restant à évaluer

Dans notre étude l'indication de l'ALR était de principe. Devant l'impossibilité de sa réalisation, l'AG était indiquée notamment quand l'état local ne le permet pas (Délabrement très important, dermabrasion étendue, Plaies des voies lacrymales, plaies palpébrales complexes, plaies associées à des fractures sous jacente...) ou quand l'état général du patient ne l'autorise pas (polytraumatisé en détresse hémodynamique, neurologique,...) et bien sûr quand il existe une contre-indication à la lidocaïne adrénalinée.

IV. RESULTATS DE LA TECHNIQUE :

L'anesthésie tronculaire de la face constitue un moyen technique permissif permettant la prise en charge des urgences maxillo-faciales et qui est d'un réel confort pour le patient et le praticien [10].

En effet l'ALR de la face permet de réparer les plaies d'une façon presque parfaite car la méthode idéale de suture d'une plaie doit être indolore mais aussi rapide, facile à réaliser, sûre, avec peu de complications et un rendu esthétique et psychologique satisfaisant [52].

En effet, la supériorité de l'ALR sur l'AL se retrouve en plus du confort du patient, dans l'absence de déformation des berges des tissus qui rend la réparation difficile et le résultat esthétique aléatoire [68].

1. Confort du chirurgien :

Les critères du confort du chirurgien étant la facilité de la réalisation de la suture et le contrôle de l'hémostase.

D'après Lacroix [24] une échelle visuelle numérique (EVN de 0 à 10) a été utilisée pour évaluer le confort de l'opérateur qui a été coté avec ALR à 10 (avec des extrêmes allant de 8 à 10) et à 8 avec l'AL (extrêmes allant de 6,7 à 10). Dans l'étude de Pascal J et al [67] les chirurgiens étaient satisfaits dans 100% des cas où ils ont réalisé des ALR comme moyens anesthésiques. Dans notre série le confort du chirurgien maxillo-facial était assuré par un patient calme, une hémostase contrôlée et un geste ainsi facilité. Rejoignant ces données de littérature, ce confort a été rapporté, dans notre série, dans 75% des cas et jugé modéré dans 25 %.

2. Confort du patient

Pour permettre l'évaluation du confort du patient, et donc la qualité globale de l'anesthésie de la face lors de la prise en charge des traumatismes maxillo-faciaux, des critères de jugement ont été définis : La douleur lors du geste thérapeutique est évaluée par une échelle auto-évaluative puisque le contact verbal est gardé avec le patient tout au long de la procédure. L'Echelle Visuelle Analogique (EVA) est l'échelle la plus utilisée et la plus décrite dans ce domaine [1]. C'est le moyen utilisé dans notre étude pour l'évaluation du confort des patients pris en charge sous ALR.

Dans l'étude de Gressus [1] sur les 22 blocs réalisés, lors de la suture, 68,2% des cas ont été cotés à 0 avec l'EVA, 27,3% à 1 et 4,5% à 3 et le score moyens de l'EVA lors de la suture est de 0,4.

En cas de bloc jugé inefficace, le médecin opérateur indiquait la nécessité éventuelle d'un autre mode anesthésique, notamment une reprise en AL des berges [6], [34].

Dans l'étude de Guerin [34], 156 anesthésies locorégionales furent réalisées avec une réussite de 93%. Alors que dans l'étude de Tarsia [37], dans 28% des cas, le recours à l'anesthésie local fut nécessaire, ce qui nous permet de retrouver un taux de succès du bloc tronculaire de 72%. Pour Gressus [1], le taux de succès global de l'anesthésie tronculaire est de 86,4% avec 19 blocs efficaces sur 22, avec un recours à l'injection de secours dans 3 des cas. Cette injection de secours a permis de poursuivre la prise en charge de façon satisfaisante dans 2 des 3 situations d'échec.

Pour Pascal et al [67] les patients étaient satisfaits dans 90% des cas et pour Lacroix [24] il y a eu 13 (13 %) échecs d'analgésie avec l'ALR dont 11 ont bénéficié d'une AL complémentaire permettant une analgésie satisfaisante. Les motifs des échecs étaient : la topographie inadaptée du bloc par rapport à la plaie (sept échecs) ce qui impose de connaître parfaitement les territoires d'innervation des nerfs bloqués, les patients non-coopérants (deux échecs), le manque d'entraînement de l'opérateur (deux échecs), la

quantité insuffisante d'anesthésique local par rapport aux recommandations (un échec) et un cas de cause non déterminée.

Dans l'étude Guerin [34], 11 ALR ont été jugées inefficaces, imposant une reprise en AL des berges dans 2 cas. Les causes de l'échec : dans 4 cas opérateur non entraîné, 3 cas bloc non adapté à la topographie (correspond à l'existence de «zones d'ombres» sensibles, non couvertes par l'anesthésie locorégionale réalisée) et dans 4 cas le patient était non coopérant. Dans l'étude de Gressus [1], seules les plaies étant situées sur une zone de recouvrement cutané accessible par une anesthésie locorégionale étaient prise en charge. Malgré ce critère d'inclusion, il semble exister des variations anatomiques, puisque sur les 3 échecs observés, 2 sont le fait d'un testing positif sur une partie de la plaie à suturer. Plaies situées dans le territoire du nerf supra-orbitaire, leur extrémité latérale restait sensible après anesthésie locorégionale.

Dans notre série, le taux de réussite des blocs de la face rejoint celui de plusieurs séries [1], [67], [24]. Un confort maximal a été rapporté par 85% des patients alors que dans 11% des cas il était jugé modéré et l'ALR a été complétée par une AL. Notre taux d'échec de 4% est plus faible que celui rapporté par les différentes séries.

3. Incidents

Lorsque les contre indications absolues et relatives sont correctement évaluées, les complications graves lors d'anesthésie locorégionale périphériques sont rares [10]. Leur connaissance est primordiale pour le médecin qui réalise l'anesthésie locorégionale, car il doit prendre les précautions nécessaires pour les prévenir et le cas échéant les traiter. Il doit également pouvoir informer et rassurer si besoin le patient ou ses parents et permettre à ces derniers de donner leur consentement au soin de façon libre et éclairé [20].

Dans l'étude de Tarsia [37] et celle de Lacroix [24], il n'a pas été relevé de complications à la réalisation de l'anesthésie locorégionale, ni d'effets indésirables.

Le maintien d'un contact verbal constant permet la recherche des prodromes d'intoxication à la Lidocaïne [10]:

–Signes subjectifs : Paresthésies, fourmillements des extrémités, céphalées en casque ou frontales, goût métallique dans la bouche, malaise général avec angoisse, étourdissement, ébriété, vertiges, logorrhée, hallucinations visuelles ou auditives, acouphènes...

–Signes objectifs : Pâleur, tachycardie, nausées, vomissements, syndrome confusionnel, irrégularité respiratoire, nystagmus, fasciculations au niveau des lèvres ou de la langue...

La complication la plus fréquente est le malaise vagal, la plus exceptionnelle est l'allergie aux anesthésiques locaux [69]. La toxicité pharmacologique ne survient qu'à partir d'un seuil toxique bien défini pour chaque anesthésique et porte essentiellement sur le système nerveux central, accessoirement sur les systèmes cardio-vasculaire, respiratoire ou nerveux périphérique [1]. La lidocaïne est l'anesthésique que nous avons choisi pour notre étude.

3-1 Lipothymie et syncope vagues :

C'est la complication la plus fréquente lors d'une anesthésie locale ou locorégionale. Il se caractérise par la survenue d'une pâleur, d'une sensation de malaise, de nausées, de vertiges, de douleurs abdominales, de sueurs froides. On observe classiquement une bradycardie, un collapsus tensionnel. La simple lipothymie peut faire place à une perte de connaissance qui peut en fonction de sa profondeur entraîner des convulsions dans le cadre d'une syncope convulsivante [1].

Sa prévention est simple, elle passe tout d'abord par une explication claire et adaptée de la procédure au patient, pour qu'il n'y ait pas d'anticipation anxieuse. Il est important une fois l'intervention en cours de toujours garder le contact verbal avec le patient, de libérer les voies aériennes supérieures et de ne pas couvrir la face par le champ opératoire pour permettre de prévenir voire d'anticiper le malaise. Le décubitus dorsal est bien entendu la position à privilégier.

Son traitement également est bien codifié. Il comprend l'arrêt immédiat de l'injection de l'agent causal. Le patient est mis en position de Trendelenburg avec tête basse et jambes

au dessus du niveau du cœur pour favoriser le retour veineux. Si le contact verbal est maintenu il faut rassurer le patient, l'oxygéner. Si le contact est perdu par une perte de connaissance supérieure à 1 minute, l'injection d'un sympathicolytique de type sulfate d'Atropine est réalisée, à la posologie de 0,5 mg, à renouveler si besoin car des doses insuffisantes majorent paradoxalement la bradycardie [1] et [10].

On note la survenue, dans notre série, de 10 cas de lipothymie et 5 cas de syncope alors que dans la série de Gressus [1] il n'a été rapporté qu'un seul événement indésirable à type de lipothymie vagale, rapidement résolutive.

3-2 Complications locales et régionales :

a- Complications bénignes :

Il s'agit d'hématomes localisés lors d'une effraction artérielle, comme lors d'un bloc du V2 où l'artère infra-orbitaire peut être lésée.

L'apparition d'œdème résiduel, de prurit, plus rarement encore d'infection est également possible. Il est aussi décrit des injections accidentelles de corps étranger lorsque la lidocaïne est prélevée directement au travers le caoutchouc du récipient, responsable de granulome, parfois d'abcès local [69]. Dans notre étude, 5% des patients ont présenté en postopératoire un hématome de résolution spontanée et 3% un œdème résiduel.

b-Effet toxique local de la lidocaïne sur le nerf :

La lidocaïne est un aminoamide particulièrement toxique pour le nerf. Il faut de fortes concentrations pour constater cet effet, ce qui se produit lorsque les précautions d'usage ne sont pas respectées, comme une dose unique trop élevée ou des injections répétées.

De plus, l'atteinte locale peut se voir lors d'une injection intra-neuronale accidentelle.

Les lésions nerveuses, vasculaires et celles des structures de proximité doivent être évitées par l'emploi d'un matériel adapté [13].

c- Complications neurologiques locales et régionales :

L'injection de lidocaïne intra-canaulaire est responsable d'une lésion directe du nerf au niveau de sa branche terminale et ce par hyperpression, responsable de dysesthésies dans le territoire concerné [70].

En cas de paresthésie dans le territoire lors de la ponction, les signes persistent au-delà de 10 à 12 semaines dans 18,6 % des cas et nécessitent parfois un traitement chirurgical [71].

Lors d'une anesthésie locorégionale des nerfs supra-orbitaire et supra-trochléaire, une diffusion vers le muscle releveur de la paupière secondaire à l'utilisation de volumes trop important ou de malposition de l'aiguille sous l'arête supérieure de l'orbite est responsable d'un ptosis transitoire [60]. C'est une complication décrite dans la littérature et qui reste rare [24]. Dans l'étude de Guerin [34], sur les 156 blocs réalisés, seul un patient a présenté un des effets secondaires classiques, décrit dans la réalisation d'une anesthésie du nerf supra-orbitaire, à type de ptose transitoire de la paupière supérieure.

L'injection artérielle accidentelle lors d'un bloc de la face peut entraîner de façon transitoire, indépendamment de la dose injectée, une aphasie, une hémiparésie et une cécité. [72], [73].

Des incidents locaux à type de dysesthésie, paralysie faciale temporaire et de ptosis transitoire n'ont pas été objectivés dans notre série.

3-3 Complications systémiques :

Elles sont le fait d'une administration accidentelle intra-vasculaire ou une résorption trop rapide de l'anesthésique local. Elle se manifeste surtout par des effets sur le système nerveux central et des effets cardiovasculaires.

Pour minimiser les risques de toxicité systémique, il faut impérativement limiter les doses injectées, utiliser des solutions adrénalinées en l'absence de contre-indications [74].

a-Effets sur le système nerveux central :

La symptomatologie clinique observée suit une graduation croissante parallèle à l'augmentation des taux sériques de lidocaïne [69]. D'abord apparaissent des prodromes avec des signes subjectifs : paresthésies de la lèvre, de la langue ou des extrémités, céphalées en casque ou frontales, des acouphènes, un malaise général. Apparaissent ensuite des signes objectifs avec une diplopie, une somnolence, des fasciculations des extrémités et de la face, une atteinte vestibulaire centrale avec un nystagmus. Surviennent, lors de concentrations sériques plus importantes, des crises partielles complexes, puis généralisée tonico-cloniques de type grand mal et un coma avec apnée [20].

Il est important de noter qu'une injection intra-vasculaire d'anesthésique local accidentelle, à dose élevée, peut déclencher directement une crise comitiale sans prodrome précurseur [32].

Tous les agents sont capables d'induire des accidents convulsifs. Le rapport des toxicités neurologiques de la bupivacaïne, de la ropivacaïne et de la lidocaïne est d'environ 4/3/1, correspondant au rapport de puissance approximatif de ces agents.

Dans notre série deux cas de convulsions spontanément résolutive ont été noté et survenant chez deux patients épileptiques sous traitement.

Le traitement doit être rapide : arrêt de l'injection, oxygénation et contrôle des voies aériennes, voire administration parentérale d'anticonvulsivants [17].

b-Effets sur le système cardiovasculaire :

Elles sont rares et ne surviennent que pour des doses supérieures à celles entraînant les effets sur le système nerveux central. La vitesse d'injection joue un rôle prédominant. Comme nous l'avons vu précédemment, la lidocaïne possède également des propriétés anti-arythmiques. En effet, la lidocaïne bloque quasi sélectivement le canal sodique neuronal mais également musculaire. Elle diminue la vitesse maximale de contraction avec diminution de la vitesse de conduction intra-ventriculaire, de la durée et de l'amplitude du potentiel d'action.

Ainsi on observe une hypotension avec bradycardie et parfois un allongement de l'espace PR, avec élargissement du QRS. Au maximum, la lidocaïne peut faciliter la survenue de tachycardie ventriculaire par un mécanisme de réentrée unique ou multiple [20], [32].

Leur prévention est basée sur le strict respect des doses maximales à injecter.

c-Allergies :

L'allergie aux aminoamides reste exceptionnelle [20], il n'est décrit que dix cas documentés dans la littérature (56 de [20]). Si l'accident anaphylactique survient cependant, il faut stopper l'administration de lidocaïne, oxygéner, administrer un antihistaminique et discuter d'un traitement par adrénaline pour normaliser l'éventuel collapsus [69].

Le choc anaphylactique aux anesthésiques locaux est très exceptionnel bien que parfaitement documenté [75]. Dans une étude française multicentrique, il ne représentait que trois cas sur 1 240 patients ayant présenté un choc allergique au cours d'une anesthésie [76], [77]. Les réactions d'hypersensibilité de type IV (éruption cutanée retardée) sont plus fréquentes, particulièrement après injection ou application d'esters de l'acide aminobenzoïque avec une amine en para- (procaïne, tétracaïne,...) [78].

d- La méthémoglobinémie :

Il s'agit d'une complication rare, se manifestant par une cyanose, puis une dyspnée avec tachycardie, céphalée et hypoxie. Elle peut se développer exceptionnellement avec la lidocaïne. Son traitement réside en l'injection de bleu de méthylène intraveineux. [1]

4. Complications post ALR

–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 [10].

En effet, La réalisation d'une anesthésie locorégionale expose à un risque de lésion nerveuse qui peut être essentiellement de trois types [79]: 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 [80] 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 artéριοles du tissu nerveux, avec diminution du débit sanguin nerveux, éventuellement à l'origine d'une neuropathie ischémique [81].

*traumatisme :

Le biseau de l'aiguille peut entraîner une neuropathie par divers mécanismes, éventuellement associés. Le traumatisme peut entraîner un hématome intra ou extra-nerveux et/ou un œdème intra-nerveux, qui peuvent comprimer les troncs nerveux [82]. 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 [79].

*neurotoxicité : On dispose d'arguments à la fois cliniques et expérimentaux en faveur de la possibilité d'une agression nerveuse toxique au cours d'une ALR. Le tableau est celui d'une neuropathie sensitivomotrice concernant le territoire anesthésié, plus ou moins sévère et souvent différé de 48 heures [79].

V. PLACE DE L'ALR EN URGENTOLOGIE MAXILLO-FACIALE :

1. Apport de l'ALR en urgentologie maxillo-faciale :

Les anesthésies locorégionales présentent de nombreux avantages dans le cadre de la chirurgie réalisée en urgence. Outre leur efficacité sur les douleurs de repos et à la mobilisation, elles simplifient la prise en charge pré- et postopératoire, tant pour le patient (confort) que pour l'équipe soignante. Elles évitent également certains risques de l'anesthésie générale (curare, intubation difficile, ventilation contrôlée...) [18].

Cependant, l'efficacité si évidente de ces techniques a été peu étudiée [24].

Nombreux avantages de l'ALR sont à noter : simplicité, rapidité, acquisition très rapide des techniques, effets secondaires très limités, interférence limitée avec les fonctions vitales. En plus elle a l'avantage de moins déformer les berges de la plaie et de réduire la quantité de lidocaïne injectée en cas de plaie étendue ce qui limite le risque de surdosage dans cette région richement vascularisée qu'est la face [24].

Non seulement l'analgésie sera précoce et de qualité, mais le bloc moteur obtenu permettra le plus souvent un relâchement musculaire suffisant pour une réduction de qualité [18]. Parmi les autres avantages de l'ALR, on peut évoquer la probable réduction du stress post-traumatique et la prévention de la chronicisation de la douleur par une action antalgique puissante [18].

Par ailleurs, le matériel utilisé pour la réalisation des ALR de la face est le même que celui nécessaire à l'AL par infiltration, il n'y a donc pas de surcout ni de nouveaux matériels à mettre en place au niveau des SAU [24].

En plus l'ALR, permet l'anesthésie ambulatoire qui peut se définir comme une anesthésie pour un acte chirurgical ou d'exploration, permettant la sortie du patient le jour de son admission [70]. Tous nos patients ont pu être pris en charge en ambulatoire et c'est un apport important de ce moyen anesthésique particulièrement dans notre contexte compte tenu de son avantage limitant la durée d'hospitalisation. Les avantages de ce mode

de prise en charge ont été démontrés en chirurgie : moindres perturbations familiales et psychologiques, diminution du risque d'infections nosocomiales et de thromboses [83]. Pour qu'une technique d'anesthésie soit adaptée à la chirurgie ambulatoire, il est nécessaire qu'elle soit compatible avec les critères de sortie du patient et la gestion du temps des médecins [84]. Les cinq critères de sortie des patients (l'éveil, le lever, l'alimentation, l'analgésie et la miction) sont calqués sur la règle nord-américaine des 4 A (awake, ambulation, alimentation, analgésie). Ainsi l'anesthésie locorégionale apporte plusieurs avantages chez le patient ambulatoire notamment l'élimination des inconvénients de l'anesthésie générale (sédation résiduelle, nausées et vomissements moins fréquents), autonomie plus rapide du patient, alimentation orale précoce et analgésie postopératoire efficace (en particulier chez l'enfant) [85].

Outre l'avantage de la chirurgie ambulatoire, chez certains patients, ces blocs de la face ont une place de choix (sujets âgés, insuffisants respiratoires ou fragiles... [16]

En effet, Moyennant certaines précautions, l'ALR chez le sujet âgé permet de diminuer l'incidence d'un grand nombre de complications immédiates liées à l'acte chirurgical : hypoxémie postopératoire, bronchopneumonie, iléus prolongé, thrombo-embolie, atteinte de la fonction mentale ... [86].

Un autre cas particulier est l'ALR chez le diabétique [87]. Ce moyen anesthésique permet une meilleure gestion de l'équilibre métabolique péri opératoire et permet d'éviter l'AG car les diabétiques sont à haut risque d'intubation difficile. En plus la gastroparésie augmente le risque d'inhalation et la dysautonomie cardiaque secondaire à la neuropathie végétative peut être à l'origine d'une instabilité hémodynamique sous AG. Enfin l'ALR apporte une analgésie permettant d'éviter la douleur postopératoire qui constitue un stress «métabolique» pour l'organisme.

Quant à l'AL, elle a pour avantage sa simplicité et sa rapidité de réalisation, son efficacité, la bonne connaissance de sa technique par les médecins urgentistes et sa facilité d'enseignement. Ces avantages sont optimisés par l'adjonction de l'adrénaline ce qui permet entre autre de prolonger la durée de l'anesthésie, un avantage d plus par rapport à

l'ALR. En effet l'AL dure plus qu'une ALR. Malgré ces avantages certains, elle présente cependant plusieurs inconvénients [37] :

- La nécessité de multiples injections douloureuses pour permettre d'anesthésier correctement la plaie à suturer. Ceci étant minimisé par l'association à une ALR.
- La nécessité de grands volumes d'anesthésique local avec le risque toxique de doses cumulées, surtout au niveau de la face où la vascularisation est riche et augmente la vitesse de résorption tissulaire. Pour y remédier l'utilisation d'une solution adrénalinée s'avère très efficace.
- Le risque de perfusion locale est également majoré par la répétition des injections
- Le risque de dissémination septique, lorsque les injections sont réalisées directement au travers des berges, même si l'aspect local paraît sain
- L'injection de volumes importants en regard des berges entraîne une distorsion des téguments, rendant leur affrontement délicat et l'aspect final de la suture parfois décevant
- l'AL ne permet pas de traiter les lésions maxillo-faciales à type de fracture
- Enfin, les anesthésiques locaux sont moins efficaces en cas de réaction inflammatoire locale, lors d'une plaie par exemple, car le pH tissulaire est plus bas, ce qui diminue la diffusion de l'anesthésique jusqu'à l'espace péri neural.

Par contre, les avantages de l'anesthésie tronculaire par rapport à l'anesthésie locale sont bien décrits [59] :

- Lorsque la plaie est située sur un territoire bien défini, une injection unique d'un volume limité d'anesthésique local permet une couverture complète de la plaie, voire même au-delà des limites de la plaie. Cette action joue un rôle analgésique complémentaire lorsque des processus inflammatoires rendent la plaie douloureuse au-delà de ses limites intrinsèques.
- L'injection en regard du foramen de sortie du nerf concerné, lorsque la plaie ne se situe pas à ce niveau, permet d'éviter une injection dans les berges de la plaie.

Ceci limite grandement le risque de dissémination septique et permet une meilleure efficacité du produit anesthésique qui est injecté dans une zone où le pH sous cutané est physiologique.

- De même l'injection en dehors de la plaie permet de préserver l'aspect des berges et ainsi de pouvoir correctement les affronter pour un résultat esthétique satisfaisant, même sur une plaie complexe [52].
- L'anesthésie tronculaire, optimisée par une AL, permet la prise en charge de plaies de grande surface, non prises au bloc opératoire.
- au prix de peu d'effets secondaires, on observe une post-analgésie efficace sur le territoire de la plaie.
- enfin, l'apport de ce moyen anesthésique à l'institution et au service est important car avec le rapport qualité prix de ALR qui ne nécessite pas de surcout et permet la prise en charge ambulatoire des urgences maxillo-faciales qui constituent une pathologie très fréquente. En plus et vu notre contexte l'ALR permet d'optimiser l'activité du service.

Malgré la constatation de ces avantages certains face aux autres techniques d'anesthésie de la face [52], il est étonnant de constater que son utilisation ne soit pas plus répandue au sein des services d'urgences.

Cette limitation d'utilisation est multifactorielle, elle tient compte en premier lieu d'une discordance au sein de la littérature, où la différence est nette entre les consensus qui mettent en avant ce type de prise en charge et la pauvreté des études ou autres évaluations de cette pratique. Enfin, les praticiens n'ont pas été formés à cette technique lors de leurs études et à moins d'une motivation particulière, il est difficile de changer ses pratiques lorsqu'aucune étude ne cherche à remettre en question celles déjà établies [1]. Ceci expliquerait en partie la discordance entre les différentes séries en termes de pourcentage de réalisation de l'ALR.

Tableau :

	Esposito [24]	Guerin [34]	Notre série
ALR	29%	52%	57%
AL	28%	14%	43%
Nombre de patients	246	312	1000
Durée	5 mois	6 mois	12 mois

L'Anesthésie locale par infiltration de proche en proche fait partie de la formation universitaire initiale du médecin. L'anesthésie locorégionale ne bénéficie pas d'un tel enseignement. Elle fait, depuis peu, partie de la formation des médecins urgentistes prenant en charge la face, depuis que des équipes convaincues et soucieuses de faire partager leur savoir ont organisé des stages de formation. Ceci est le cas dans le CHU Mohammed VI où la pratique d'AL et ALR est largement répandue car cette dernière fait partie de la formation modulaire des résidents en chirurgie maxillo-faciale.

2. Limites de l'ALR en urgentologie maxillo-faciale

Les limites de l'utilisation de l'ALR dans les urgences maxillo-faciales sont peu nombreuses, on en dénombre :

- Les limites liées au terrain :

*L'âge : les âges extrêmes ne constituent pas une limite absolue tant que le patient est âgé de plus de 6 ans, coopérant et supportant la durée de l'intervention.

*L'existence d'une tare constitue une indication préférentielle à l'ALR et permet d'éviter l'AG et ses éventuelles complications.

- Les limites liées aux circonstances du traumatisme :

*Polytraumatisme : la survenue du traumatisme maxillo-facial dans le cadre d'un polytraumatisme chez un patient instable sur le plan hémodynamique et/ou respiratoire constitue une limite à l'ALR car ce traumatisme sera réparé sous AG ou en différé après réalisation d'un simple pansement.

*Moment de survenue du traumatisme : il est bien vrai que la réalisation d'un acte en urgentologie maxillo-faciale sur un état d'ivresse, se prête plus facilement à l'ALR tenant compte de la contre-indication à l'AG et du moment de survenue souvent nocturne.

- Les limites liées au type de lésion : les plaies simples constituent une bonne indication à l'ALR. Les plaies complexes ne constituent pas une limite absolue aux blocs de la face à condition d'associer à ces derniers une AL permettant d'assurer une bonne vasoconstriction. En effet Le saignement per opératoire, même s'il est diminué par l'adrénaline très largement utilisée, représente une limite relative de l'utilisation d'ALR et dans ce cas l'indication reste chirurgical dépendante.

Les fractures de la face constituent une limite à l'ALR vue sa durée d'action brève donc son utilisation sera réservée aux fractures rapidement réductibles telles la fracture des OPN, alvéolo-dentaires, mandibulaires et malaires.

- Les limites liées au praticien : le manque de motivation et d'expérience constitue une limite de l'ALR et ceci varie d'une équipe à l'autre et au sein d'une même équipe du praticien qu'il soit titulaire ou résident en formation.

3-Proposition de protocole d'utilisation :

Après cette étude de notre série confrontée à la revue de la littérature, une réflexion pratique se dégage concernant la prise en charge des traumatismes maxillo-faciaux et ayant comme but :

- D'élargir l'éventail de la chirurgie ambulatoire grâce à l'action conjuguée AL/ALR
- De proposer un protocole de prise en charge des lésions de la face et qui s'établi comme suit:

*L'AL est réservée aux plaies simples et elle est réalisée par le médecin urgentiste en ambulatoire (figure 29).

*l'ALR associée à l'AL est utilisée pour la prise en charge des plaies complexes et de certaines fractures telles la fracture des OPN, alvéolo-dentaires et mandibulaires et elle est réalisée par le chirurgien maxillo-facial en ambulatoire.

*les plaies complexes avec lésion d'organe noble ou associée à une lésion faciale ou extra-faciale ainsi que pour les autres fractures, toutes ces atteintes sont prises en charge sous AG et en hospitalier par le chirurgien.

Les conditions de la pratique de l'ALR et/ou AL imposent un patient coopérant, tolérant l'anesthésie locale et ayant un état général intact.

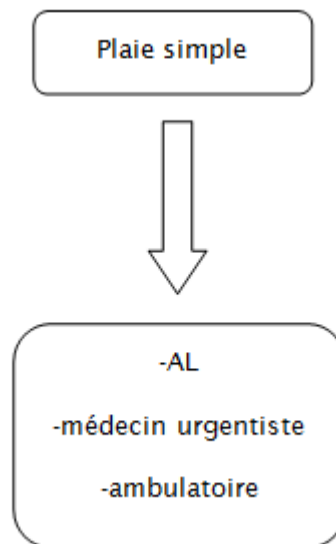


Figure 29 : prise en charge d'une lésion simple

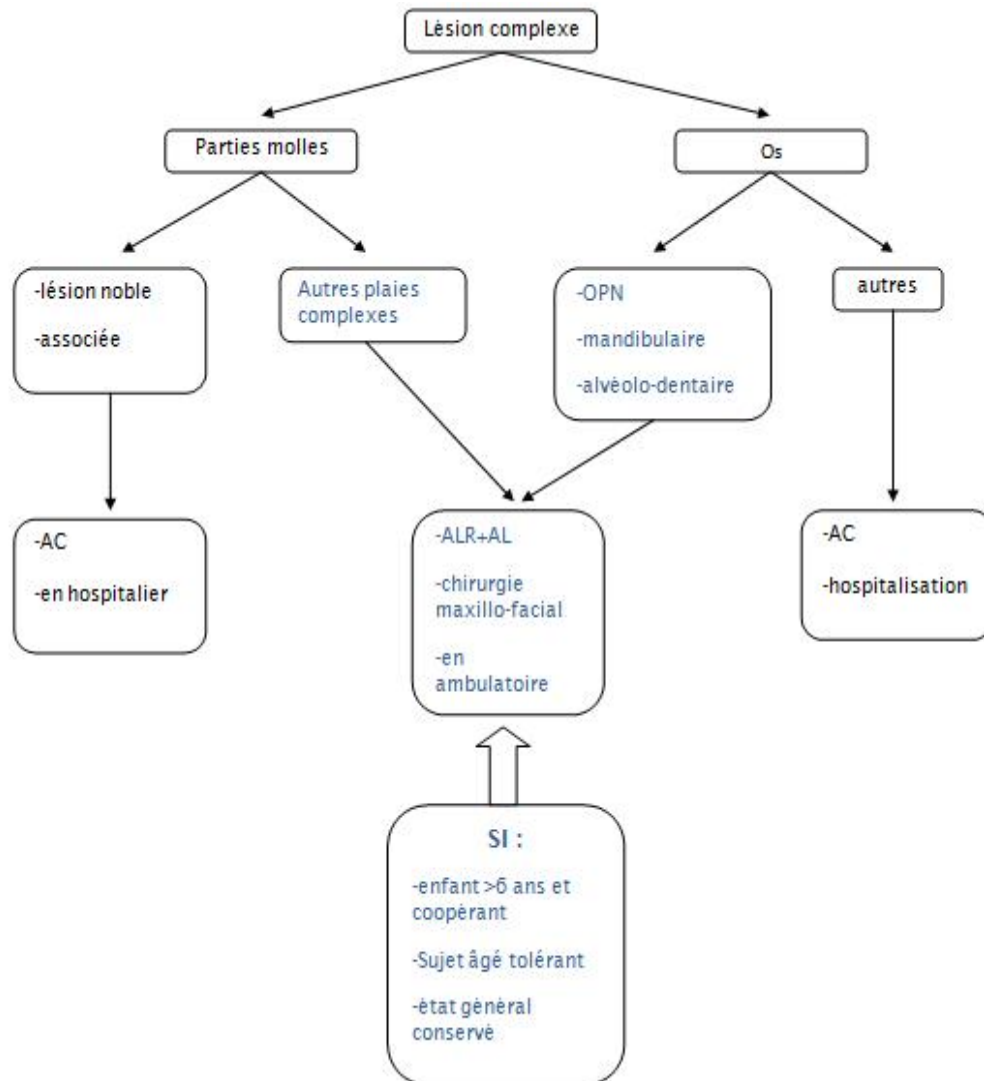


Figure 30 : prise en charge d'une lésion complexe

CONCLUSION

L'anesthésie locorégionale (ALR) est une technique anesthésique qui consiste en un blocage de l'influx nerveux alors que l'anesthésie locale (AL) réalise un blocage des terminaisons nerveuses.

A travers une série d'urgences faciales traumatiques nous revoyons l'intérêt et les limites de l'ALR de la face. Notre étude est rétrospective réalisée de Mai 2009 au février 2010 dans l'unité de chirurgie maxillo-faciale de Marrakech au centre hospitalier universitaire de Mohammed VI. Elle concerne une série de mille patients ayant bénéficié d'une ALR et/ou AL réalisées par des résidents de chirurgie maxillo-faciale préalablement formés à la réalisation d'ALR et selon des protocoles préétablis. Le produit anesthésique utilisé dans notre série est la xylocaïne adrénalinée.

Notre étude nous a permis de soulever :

- Les urgences maxillo-faciales constituent 14% des urgences traumatiques à Marrakech et survient souvent chez le sujet jeune de sexe masculin.
- Dans notre série l'utilisation de l'ALR et l'AL est courante. Ceci étant légitimé par des faits anatomiques, les circonstances de ces traumatismes et leur fréquence élevée à Marrakech.
- L'utilisation de l'ALR et/ou AL a permis la réparation de 927 plaies et la prise en charge de 73 fractures.
- Le bloc le plus utilisé devant les plaies faciales étant le bloc supra-orbitaire +/- supra-trochléaire vu la fréquence des plaies frontales et devant les lésions osseuses le bloc infra-orbitaire est le plus utilisé vu la fréquence des fractures des os propres du nez.
- L'association AL et ALR permet une prise en charge idéale des urgences maxillo-faciales en élargissant les indications de l'AL et en évitant l'AG. Elle est indiquée essentiellement devant des lésions des parties molles innervées par les différentes branches du nerf trijumeau, regroupant les plaies simples et les plaies complexes sans lésion des structures nobles et même celles pouvant nécessiter des procédés

de chirurgie plastique et reconstructive. Dans notre série, les indications de l'ALR sont poussées pour intéresser les fractures des OPN, alvéolo-dentaires et certaines fractures mandibulaires.

- Les limites de l'ALR sont peu nombreuses et souvent relatives telles que le terrain (âge et tares), les circonstances de survenue du traumatisme, le type de lésion et des limites liées au praticien car les protocoles de son utilisation restent surtout école et chirurgical dépendants.
- Enfin, l'apport de l'ALR et l'AL en urgentologie maxillo-faciale est triple :
 - Au praticien vu ces nombreux avantages en plus de sa simplicité, rapidité, facilité d'acquisition de sa technique.
 - Au patient : en lui faisant bénéficier d'une prise en charge dans des meilleurs conditions avec des effets secondaires et une interférence avec les fonctions vitales souvent bénins et rares.
 - A l'institution en élargissant l'éventail de la chirurgie ambulatoire avec ses différents avantages médicaux, économiques et organisationnels. en effet l'utilisation de ce moyen anesthésique a un impact notable sur l'économie de santé vu la rentabilité du rapport qualité/sécurité/ cout équilibré dans la prise en charge des urgences faciales sous "ALR/AL".

RESUMES

RESUME

L'anesthésie locorégionale (ALR) garde une place primordiale dans la prise en charge des urgences maxillo-faciales. Sa simplicité et son efficacité font d'elle une technique de choix. A travers une série d'urgences faciales traumatiques nous revoyons l'intérêt et les limites de l'ALR de la face. Notre étude est rétrospective réalisée de Mai 2009 au février 2010 dans l'unité de chirurgie maxillo-faciale de Marrakech au centre hospitalier universitaire de Marrakech concernant une série de mille patients ayant bénéficié d'une ALR réalisée par des résidents de chirurgie maxillo-faciale préalablement formés à la réalisation d'ALR et selon des protocoles préétablis. Elle a été pratiquée pour la suture des plaies et pour la réalisation de geste de réduction et de contention pour les fractures. 937 patients présentant une plaie faciale et 73 ayant une fracture faciale ont été pris en charge sous ALR. L'âge moyen de nos patients est de 27 ans (± 16) avec une prédominance masculine (sex ratio = 5/1). 43% des plaies ont été réparés sous anesthésie locale et 57 % par ALR ou par association des deux. Les blocs les plus utilisés pour les plaies faciales sont le bloc supra-orbitaire $\pm$ le bloc supra-trochléaire (61%), infra-orbitaire (27%) et mentonnier (12%). parmi les 73 fractures on dénombre 13 mandibulaires, 33 alvéolo-dentaires et 27 fractures des os propres du nez prises en charge par ALR adaptée à la localisation. Les indications de l'ALR de la face aux urgences sont larges et peuvent s'étendre à toute plaie de topographie adaptée à l'ALR, nécessitant et autorisant une anesthésie par infiltration. Son utilisation permet de diminuer la quantité du produit anesthésique et d'offrir au patient une analgésie postopératoire. L'ALR présente une technique de choix en traumatologie faciale à condition de bien choisir ses indications et de respecter les limites de la technique et contre-indications des produits utilisés.

SUMMARY

The locoregional anesthesia (LRA) has a primary place in emergency maxillo-facial care. Its simplicity and effectiveness make it one of the favorite techniques. Through a serie of facial trauma emergencies we review the interest and boundaries of the ALR on the face. Our study is retrospective started in May 2009 and ended in February 2010 in the maxillofacial surgery Unit in the University Hospital centre of Marrakech, concerning a serie of one thousand patients who were subject to locoregional anesthesia performed by maxillofacial surgery residents trained previously to perform an ALR and according to pre-established protocols. It has been practiced for suturing wounds and fractures' correction .937 patients with facial wounds and 73 with facial fractures were treated under ALR. The mean Age of our patients was 27 ($\pm$ 16) years old with a male majority (sex ratio = 5 / 1). 43% of wounds were treated under local anesthesia and 57% under ALR or a combination of both. The most frequently used blocks for facial wounds are supraorbital block $\pm$ the supra trochlear block (61%), infraorbital (27%) and chin (12%). among the 73 fractures there were 13 mandible, 33 alveolar-dental and 27 nasal bone fractures treated under ALR according to the fracture location. the indications of the ALR in the face in Emergencies are wide and can cover any wound requiring and authorizing local anesthesia by infiltration.ALR decrease the amount of anesthetic products and reduce the patient's postoperative ache and presents a favorite technique in facial trauma if it's accompanied by a good instructions choice and a pursuit of the limits and contraindications of used products.

■

■

2009

■

937 .

1

%43 .(1 / 5=)

■

(%61)

■

BIBLIOGRAPHIE

A decorative rectangular frame with ornate, symmetrical scrollwork and floral motifs at the top and bottom centers. The word "BIBLIOGRAPHIE" is centered within the frame in a bold, italicized, serif typeface.

1. **Gressus E**
Prise en charge par anesthésie locorégionale des plaies de la face chez l'enfant de 5 à 15 ans, étude de 22 cas aux urgences pédiatriques
Thèse médecine, Nantes, 2007, N° 51
2. **Deleuze A, Gentili M.E, Vial G**
Anesthésie locorégionale en ORL : Les blocs de la face
Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 2004;23:1110-1113
3. **Navez M, Molliex S, Auboyer C**
Les blocs de la face
Conférences d'actualisation de la SFAR
Elsevier, Paris 1997 :237-49.
4. **Legent F, Perlemunter C, Quere M.**
Nerfs crâniens et organes correspondants.
Paris, Masson, 1990 : 103-77
5. **Netter F H**
Atlas d'anatomie humaine
Masson 2004:2-42
6. **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
7. **Martin C , Navez ML, Prades JM**
Anesthésie locale et régionale en oto-rhino-laryngologie
Encyclopédie Médico-Chirurgicale 20-890-A-10
8. **Crevecœur A, Barouk D**
Anesthésie locorégionale
Traité de médecine 2010;2:06-10
9. **Ripart J, Comité Douleur-ALR de la Sfar**
Quel apprentissage de l'anesthésie locorégionale ?
Ann Fr Anesth 2006;25:89-95
10. **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

11. **Gordh T.**
Xylocain a new local anaesthetic.
Anaesthesia 1949; 4:4-10
12. **Estebe J.P**
Les anesthésiques locaux sont ils des anti-inflammatoires ?
Société française d'anesthésie réanimation – Évaluation et traitement de la douleur
2002 : 119-126.
13. **Conférence d'experts**
Anesthésie locorégionale chez l'enfant
Ann Fr Anesth 1997;16:2-7
14. **FIKRY T. AL HARRAR R. HARFAOUI A. HARTI A. ZRYOUIL B.**
Anesthésie locale digitale par lidocaïne avec et sans bicarbonate : Etude comparative randomisée
Revue de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil moteur 1998;84 :8,739-742
15. **Skarda R T. Muir W. Hubbell J**

Monitoring and Emergency Therapy. Local Anesthetic Drugs and Techniques
EquineAnesthesia (SecondEdition) 2009: 210-42
16. **Pulcini A, Guerin J.P, Sibon S, Balaguer T, Ichai C**
Blocs de la face
EMC-Anesthésie réanimation 2007 : 36-326-L-10
17. **Conférence d'experts – Sfar**
Pratique des anesthésies locales et locorégionales par des médecins non spécialisés en anesthésie-réanimation, dans le cadre des urgences
2002
18. **Fuzier R, Richez A.S, Olivier M**
Anesthésie locorégionale en urgence
Réanimation 2007;16:660-664
19. **Shapiro FE.**
Anesthesia for outpatient cosmetic surgery
Current Opinion In Anesthesiology 2008;21:704-10.

- 20. DALENS M**
Diprivan and locoregional anesthesia in children over 3 years of age
Annales Françaises d'Anesthésie Réanimation 1994;13:625-9.
- 21. QUINOT J.F**
Analgésie en urgence chez l'adulte
EMC (Elsevier ; Paris) – Urgences 1997 :24-100-A10-10
- 22. Seruin F**
Principes de pharmacocinétiques appliqués à l'anesthésie
EMC (Elsevier ; Paris) – Anesthésie réanimation 1997-36-304;A10
- 23. Homma Y, Ichinohe T, Kaneko Y.**
Oral mucosal blood flow, plasma epinephrine and haemodynamic responses after injection of lidocaine with epinephrine during midazolam sedation and isoflurane anaesthesia.
British Journal Of Anaesthesia 1999;82,570-574.
- 24. Lacroix G, Meaudre E, Prunet B, Guerin T, Allary M, Kaiser E**
Appréciation de la place de l'anesthésie locorégionale pour la prise en charge des plaies de la face aux urgences.
Annales Françaises d'Anesthésie et de réanimation 2010;29,3-7
- 25. DALENS B.**
Lidocaine – Médicaments en anesthésie
références pratiques 1996, 365-71
- 26. COURREGES P**
Blocs périphériques en chirurgie pédiatriques
Société française d'anesthésie réanimation– Conférences d'actualisation 2002 :103-111
- 27. Duvaldestin P.**
Pharmacocinétiques des anesthésiques injectables
Pharmacologie en anesthésiologie, FEEA. Pradel Ed., Paris 1994, 23-34
- 28. De Amici D, Ramaioli R, Ceriana P, Percivalle E.**
Antiviral activity of local anaesthetic agents
Journal of Antimicrobial Chemotherapy 1996;37:635-8.

- 29. Weinstein MP**
Further observations on the antimicrobial effects of local anesthetic agents.
Curr Ther Res Clin Exp 1975;17:369-74
- 30. Cuvillon P et coll.**
The continuous femoral nerve block catheter for postoperative analgesia : bacterial colonization, infectious rate and adverse effects.
Anesthesia and Analgesia 2001;93:1045-9
- 31. Erikson A.S, Sinclair R, Cassuto J, Thomsen P**
Influence of lidocaine on leukocyte function in the surgical wound.
Anesthesiology 1992;77:74-8.
- 32. Eledjam JJ ET AL**
Pharmacologie des anesthésiques locaux
EMC (Elsevier, Paris) Anesthésie réanimation 1996;A10:36-320
- 33. Rault Ph**
Les anesthésiques locaux
disponible sur : www.Adrénaline112.org (mise en ligne en 2002 complété en 2005)
- 34. Guerin T, Cannamela A, Ageron F.X, Messai S, Emptoz J, Beaka P**
Prise en charge des plaies de la face par blocs tronculaires aux urgences.
Urgences pratiques 2004;64:2-6.
- 35. Mansouri Hattab N, Lahmiti S, El bouihi M, Hiroual A, Bouaichi A, Fikry A**
Plaies faciales : Etude épidémiologique de 850 cas
Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale 2011;112(3),135-8
- 36. Bouguila J, Zairi I, Khonsari RH, Jablaoui Y, Hellali M, Adouani A.**
Epidémiologie de la traumatologie maxillofaciale à Tunis.
Rev Stomatol Chir Maxillofac 2008;109:353-7
- 37. Tarsia V, Singer AJ**
Percutaneous regional compared with local anaesthesia for facial lacerations: a randomised controlled trial
Emerg Med J 2005;22:37-40
- 38. Laverick S, Patel N, Jones DC.**
Maxillofacial trauma and the role of alcohol.
Br J Oral Maxillofac Surg 2008 ;46:542-6.

39. **Hussaini HM, Rahman NA, Rahman RA, Nor GM, Ai Idrus SM, Ramli R.**
Maxillofacial trauma with emphasis on soft-tissue injuries in Malaysia.
Int J Oral Maxillofac Surg. 2007;36:797-801
40. **Gassner R, Tuli T, Hachl O, Rudisch A, Ulmer H.**
Craniomaxillofacial trauma: a 10-year review of 9543 cases with 21 067 injuries.
J Craniomaxillofac Surg 2003;31:51-61.
41. **Comite national de prévention des accidents de la circulation (CNPAC).**
Bilan décennal des accidents de la circulation au Maroc 1998 - 2007. Septembre 2008.
URL :<http://www.cnpac.ma/downloads/bilan-decennal.pdf>
42. **Bouvier AM, Vacher C, Galiay J, Hadrami D, Dufresne O.**
Les plaies de la face aux
urgences. Réan Urg 1998;7:133.
43. **Giraud O, Teysseres N, Brachet M**
Traumatisme maxillo-facial
Médecine d'urgence 2007;30,25-200
44. **Rubinstein B, Strong EB.**
Management of nasal fractures.
Arch Fam Med 2000 ; 9 : 738-42.
45. **Watson DJ, Parker AJ, Slack RW, Griffiths MV.**
Local versus general anaesthetic in the management of the fractured nose.
Clin Otolaryngol 1988 ; 13 : 491-4.
46. **Waldron J.**
Reduction of fractured nasal bones; local versus general anaesthesia.
Clin Otolaryngol 1989 ; 14 : 357-9.
47. **Owen GO, Parker AJ, Watson DJ.**
Fractured-nose reduction under local anaesthesia. Is it acceptable to patient?
Rhinology 1992 ; 30 : 89-96.
48. **Cook JA, Murrant NJ, Evans K, Lavelle RJ.**
Manipulation of the fractured nose under local anaesthesia.
Clin Otolaryngol 1992 ; 17 : 337-40.

- 49. Freysz M**
Pratique des anesthésies locales et locorégionales par des médecins non spécialisés en anesthésie-réanimation, dans le cadre des urgences
Conférences d'experts SFAR 2002
- 50. Singer AJ, Hollander J.E**
Evaluation and management of traumatic lacerations
N Engl J Med 1997;37:1142-8
- 51. Singer AJ, Hollander J.E**
Lacerations and acute wound: an evidence based guide.
Philadelphia F A Davis 2003:23-41
- 52. Potel G. et AL**
Prise en charge des plaies aux urgences
12ème conférence de consensus 2005, Société francophone de médecine d'urgence
- 53. Fuzier R, Singelyn F.**
Unintentional neuromuscular blocking agent injection during an axillary brachial plexus nerve block.
Reg Anesth Pain Med 2005;30:104-7.
- 54. Bourgain J.L**
Anesthésie-réanimation en stomatologie et chirurgie maxillofaciale
EMC-Anesthésie Réanimation 2004;1:2-24
- 55. Fuzier R, olivier M**
Les blocs anesthésiques qu'il faut faire et ne pas faire dans un contexte d'urgence
Journée d'enseignement post universitaire d'anesthésie et de réanimation 2008 ;71-74
- 56. Freysz M et al.**
Pratique des anesthésies locales et locorégionales par des médecins non spécialisés en anesthésie réanimation, dans le cadre des urgences.
Annales Françaises d'Anesthésie Réanimation 2004;23,167-76.
- 57. Deleuze A, Gentili ME, Vial G.**
Anesthésie locorégionale en otorhinolaryngologie : les blocs de la face.
Ann Fr Anesth Reanim 2004;23:1110-3.

58. **Syverud SA, Jenkins JM, Schwab RA, Lynch MT, Knoop K, Trott A.**
A comparative study of the percutaneous versus intraoral technique for mental nerve block.
Acad Emerg Med 1994;1:509-13.
59. **PASCAL J, NAVEZ M, MOLLIEUX S.**
Blocs des nerfs de la face.
Le Praticien en Anesthésie Réanimation 2000;4,94-9.
60. **Navez M, Molliex S, Auboyer C**
Les blocs de la face.
Conférences d'actualisation de la SFAR. Paris. Elsevier 1997 ; 237-49
61. **Reuter G.**
Techniques anesthésiques utilisées en dermatologie chirurgicale.
EMC Dermatologie cosmétologie (Elsevier Paris) 2004;10:98-940-A-10.
62. **Fuzier R, Tissot B, Mercier-Fuzier V et al**
Evaluation de l'utilisation de l'anesthésie locorégionale dans un service d'urgence.
Ann fr anesth reanim 2002 ;21 :193-197
63. **Edwards AE, Seymour DG, McCarthy JM, Crumplin MK.**
A 5 year survival study of general surgical patients aged 65 years and over.
Anesthesia 1996;51:3-10.
64. **Barré J, Lefort P, Payen M.**
Anesthésie locorégionale pour traumatismes des membres inférieurs.
Cahiers d'Anesthésiologie 1996;44:197-201.
65. **Carli P.**
Anesthésie en traumatologie d'urgence : anesthésie générale ou anesthésia locorégionale ?
Conférences d'actualisation. XXXIIIe congrès national d'Anesthésie et de Réanimation.
Paris : Masson; 1990:219-27.
66. **Pascal J, Simon P.G, Allary R, Passot S, Molliex S , Navez M.L, Auboyer C**
Blocs tronculaires en urgence pour la chirurgie tégumentaire de la face
Ann fr anesth et rea 1998 ;17 :8-941
67. **Kays CR**
Local infiltration versus regional anesthesia of the face
The journal of the south Carolina Medical Association 1988;84,494-496

- 68. Reuter G.**
Techniques anesthésiques utilisées en dermatologie chirurgicale
EMC -Dermatologie – Cosmétologie 2004;1,123-136
- 69. Esposito J, Masson F**
Pratique de l'anesthésie ambulatoire dans un CHU : ce qui est fait, ce qui pourrait être fait
Annales françaises d'anesthésie réanimation 1997;16,866-72
- 70. Fielding AF, Rachiele DP, Frazier G.**
Lingual nerve paresthesia following third molar surgery: a retrospective clinical study.
Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics
1997;84:345-348.
- 71. Giauffre E.**
Risks and complications of regional anaesthesia in children
Baillière's Clinical Anaesthesiology 2000;14(4);659- 671
- 72. Aldrete J.A et al**
Reverse arterial blood flow as a pathway for central nervous system toxic responses
following injection of local anesthetics
Anesthesia and analgesia 1978;57:428-433
- 73. Poore T, Carney F**
Maxillary nerve block a useful technique.
Journal of Oral Surgery 1973;31:749-755.
- 74. Ismail K, Simpson PJ.**
Anaphylactic shock following intravenous administration of lignocaine.
Acta Anaesthesiologica Scandinavica 1997;41:1071-1072
- 75. Laxenaire MC et al.**
Les anesthésiques responsables de choc anaphylactique : une étude multicentrique
française.
Annales Françaises d'Anesthésie Réanimation 1990;9:501-506
- 76. Montange F, Truffa-Bachi J.**
Obstruction respiratoire au cours de l'anesthésie chez des enfants ayant un lymphome
malin médiastinal.
Annales Françaises d'Anesthésie Réanimation 1988;7:520-523.

- 77. Bourgain J.L**
Les allergies aux anesthésiques locaux.
Revue de Stomatologie et Chirurgie Maxillofaciale 2000;101:174-179.
- 78. Hernot S, Samii K**
Les différents types d'agression nerveuse au cours des anesthésies locorégionales
Annales françaises d'anesthésie réanimation 1997;16,274-81
- 79. Jones BM, Rajiv G.**
Avoiding hematoma in cervicofacial rhytidectomy: a personal 8 year quest reviewing 910 patients.
Plastic Reconstruction Surgery 2004;113:381-7.
- 80. Partridge BL, Phil D.**
The effect of local anesthetics and epinephrine on rat sciatic nerve blood flow.
Anesthesiologia 1991;75:243-51
- 81. Selander D, Edshage S, Wolff T.**
Paresthesiae or no paresthesiae? Nerve lesions after axillary block.
Acta Anesthesiol Scand 1979;23:27-33
- 82. Heberer J.P**
Anesthésie ambulatoire
Anesthésie réanimation Paris : Flammarion 1990;263-70
- 83. Ecoffey C, Sami K**
L'anesthésie locorégionale chez le patient ambulatoire
Annales françaises d'anesthésie réanimation 1990;9,367-370
- 84. Heberer J.P**
Anesthésie ambulatoire
Mises au point en anesthésie réanimation, MAPAR Paris 1988;247-267
- 85. Boogaerets J**
Place de l'anesthésie locorégionale chez le sujet âgé
Annales françaises d'anesthésie réanimation 1990;9,241-244
- 86.**
Les précautions lors de l'anesthésie : l'anesthésie locorégionale chez les patients diabétiques
Diabetes & Metabolism 2007 ;33(1) ;1103.

ANNEXES

Annexe 1 :

Fiche d'exploitation :

1 / IDENTITE :

- âge : < 10ans ☐ 10-20 ans ☐ 10-20 ans ☐
- sexe : F ☐ H ☐
- profession :
- niveau d'études : primaire ☐ secondaire ☐ supérieur ☐

2/ ANTECEDENTS :

- médicaux : oui ☐ non ☐

Si oui :

*cardiopathie ☐

*asthme ☐

*trouble de l'hémostase ☐

*porphyrie ☐

* autre :

- chirurgicaux : oui ☐ non ☐

Si oui sous AG ☐ sous ALR ☐

- allergiques : oui ☐ non ☐

Si oui aux produits anesthésiques ☐ autre :

- habitudes toxiques : alcoolisme ☐ tabagisme ☐ cannabisme ☐

3/TRAUMATISME :

-mécanisme : AVP ☐ agression ☐
accident de travail ☐ accident de sport ☐

-traumatisme facial :

*isolé oui ☐ non ☐

Si non nature du traumatisme associé :

* dans le cadre d'un polytraumatisme oui ☐ non ☐

-structure atteinte :

* parties molles ☐ * os ☐

*Organes nobles : nerf ☐ parotide ☐ canal de stenson ☐

-atteinte des parties molles :

* plaie ☐ perte de substance ☐

Si plaie :

- type : franche ☐ contuse ☐ délabrée ☐ scalpante ☐

-longueur :

* nombre : unique ☐ multiple ☐

* topographie :

-exobuccale : frontale ☐ paupière sup ☐

paupière inf ☐ infraorbitaire ☐ nez ☐

lèvre sup ☐ lèvre inf ☐ menton ☐

-endobuccale : langue ☐ joue ☐ lèvre ☐

* territoire d'innervation : V1 ☐ V2 ☐ V3 ☐

-lésion osseuse : fracture ☐ autre ☐

*topographie : Etage sup (orbito-frontal) ☐

Etage moy (nasomaxillaire) ☐

Etage inf (mandibule) ☐

*siège de la fracture :

OPN ☐ arcade zygomatique ☐ alvéolodentaire ☐

mandibule ☐ lefort ☐ type :

4/PRISE EN CHARGE :

-Type d'anesthésie : AL ☐ ALR ☐ AG ☐

Indication :

-per opératoire :

*confort du chirurgien : oui☐ modéré☐ non☐

*confort du patient : oui☐ modéré☐ non☐

*incidents :

Cardiovasculaires : lipothymie☐ syncope vagale☐

hypo TA ☐ tachycardie☐ bradycardie☐

Respiratoires : dyspnée☐ arrêt respiratoire☐

Neurologiques : convulsion ☐ coma☐ somnolence☐

Céphalées ☐ acouphènes☐

Diplopie☐ nystagmus☐

Paresthésies☐ fasciculations☐

Allergiques : érythème☐ urticaire☐ bronchospasme☐

Choc anaphylactique☐

-technique thérapeutique :

Suture simple ☐ plastie locale ☐

Blocage intermaxillaire ☐

Réduction fr OPN ☐ réduction fr arcade ☐

-Post opératoire :

*douleur postopératoire : présente ☐ absente ☐

*durée d'hospitalisation :

*complications :

Hématome ☐ œdème résiduel ☐ prurit ☐

Infection ☐ corps étranger ☐



.

.

.

.

.

..

.

.





جامعة القادسي عياض
كلية الطب و الصيدلة
مراكش

أطروحة رقم 112

سنة 2011

حدود التخدير الموضعي الجهوي
في مستعجلات الوجه و الفكين
بصدد 1000 حالة

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2011/.../...

من طرف

السيدة زينب تدرت

المزداة في 02 فبراير 1985 بالصويرة
طبيبة داخلية بالمركز الاستشفائي الجامعي محمد السادس

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

التخدير الموضعي الجهوي – مستعجلات الوجه و الفكين – جرح – كسر.

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام

السيد ط. فكري

أستاذ في جراحة العظام و المفاصل

السيدة ن. منصوري

أستاذة في جراحة الوجه و الفكين

السيد ج. سعدي

أستاذ في جراحة العظام و المفاصل

السيد ج. غنان

أستاذ في جراحة الدماغ و الأعصاب

السيد ف. غلوي

أستاذ مبرز في جراحة العظام و المفاصل