



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Année 2014

Thèse N°64

Intubation sous-mentonnière en chirurgie maxillo-faciale

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 11 /07/2014

PAR

Mr. **Mohamed Elmehdi SAHIBI**

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES:

Intubation sous-mentonnière – maxillo-facial – trachéotomie – voies aériennes
supérieures – Orthognatique – tumeur.

JURY

M. **T. FIKRY**

Professeur de Traumatologie Orthopédie

PRESIDENT

M. **M. ELBOUIHI**

Professeur agrégé de Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale

RAPPORTEUR

M^{me}. **N.MANSOURI**

Professeur de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

M. **H.SAIDI**

Professeur de Traumatologie Orthopédie

JURY

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

”رب أوزعني أن أشكر نعمتك
التي أنعمت عليّ وعلى والديّ
وأن أعمل صالحاً ترضاه
وأصلح لي في ذريّتي إني تبت
إليك وإني من المسلمين“
صدق الله العظيم.



Serment d'hypocrate

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 MEHADJI BadieAzzaman

ADMINISTRATION

Doyen: Pr Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

Vice Doyen: Pr Ag Mohamed AMINE

Secrétaire Général: Mr Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs d'enseignements supérieurs

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	FINECH Benasser	Chirurgie - générale
ABOUSSAD Abdelmounaim	Pédiatrie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie - clinique
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KISSANI Najib	Neurologie
ALAOUI YAZIDI Abdelhaq (Doyen)	Pneumo- phtisiologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMAL Said	Dermatologie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
ASRI Fatima	Psychiatrie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BELAABIDIA Badia	Anatomie- pathologique	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino- laryngologie

BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
CHABAA Laila	Biochimie	SARF Ismail	Urologie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	SBIHI Mohamed	Pédiatrie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
FIKRY Tarik	Traumato- orthopédie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	EL KARIMI Saloua	Cardiologie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	ELFIKRI Abdelghani(Militaire)	Radiologie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	ETTALBI Saloua	Chirurgieréparatrice et plastique
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ADMOU Brahim	Immunologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	JALAL Hicham	Radiologie
AIT ESSI Fouad	Traumato- orthopédie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
ALAOUI Mustapha (Militaire)	Chirurgie- vasculairepéripherique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KOULALI IDRISSE Khalid (Militaire)	Traumato- orthopédie
ARSALANE Lamiae (Militaire)	Microbiologie - Virologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
BAHA ALI Tarik	Ophtalmologie	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie
BEN DRISS Laila (Militaire)	Cardiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie

BENCHAMKHA Yassine	Chirurgieréparatrice et plastique	LMEJJATI Mohamed	Neurochirurgie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie- chimie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	MOUFID Kamal(Militaire)	Urologie
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	NARJISS Youssef	Chirurgiegénérale
CHAFIK Aziz (Militaire)	Chirurgiethoracique	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
CHELLAK Saliha (Militaire)	Biochimie- chimie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
CHERIF IDRISSI EL GANOUNI Najat	Radiologie	OUALI IDRISSI Mariem	Radiologie
DAHAMI Zakaria	Urologie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgiepédiatrique
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	QACIF Hassan (Militaire)	Médecine interne
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	QAMOUSS Youssef (Militaire)	Anésthésie- réanimation
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	RABBANI Khalid	Chirurgiegénérale
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirmaxillo faciale	SORAA Nabila	Microbiologie - virologie
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgiepédiatrique	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie		

ProfesseursAssistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ADALI Imane	Psychiatrie	FADILI Wafaa	Néphrologie
ADALI Nawal	Neurologie	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
AISSAOUI Younes (Militaire)	Anesthésie - réanimation	FAKHRI Anass	Histologie- embyologiecytogénétique
ALJ Soumaya	Radiologie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale

ANIBA Khalid	Neurochirurgie	HAOUACH Khalil	Hématologiebiologique
ATMANE El Mehdi (Militaire)	Radiologie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
BAIZRI Hicham (Militaire)	Endocrinologie et maladies métaboliques	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie - Embryologie - Cytogénétique
BASRAOUI Dounia	Radiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	KADDOURI Said (Militaire)	Médecine interne
BELBARAKA Rhizlane	Oncologiemédicale	LAFFINTI Mahmoud Amine (Militaire)	Psychiatrie
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	LAKOUICHMI Mohammed (Militaire)	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BENHADDOU Rajaa	Ophthalmologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MAOULAININE Fadlmrabihrabou	Pédiatrie
BENLAI Abdeslam (Militaire)	Psychiatrie	MARGAD Omar (Militaire)	Traumatologie - orthopédie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BOUCHENTOUF Rachid (Militaire)	Pneumo- phtisiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	OUEIAGLI NABIH Fadoua (Militaire)	Psychiatrie
DAROUASSI Youssef (Militaire)	Oto-Rhino - Laryngologie	RADA Nouredine	Pédiatrie
DIFFAA Azeddine	Gastro- entérologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL AMRANI MoulayDriss	Anatomie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL BARNI Rachid (Militaire)	Chirurgie- générale	SERGHINI Issam(Militaire)	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	SERHANE Hind	Pneumo- phtisiologie

EL IDRISSI SLITINE Nadia	Pédiatrie	TAZI Mohamed Ilias	Hématologie- clinique
EL KHADER Ahmed (Militaire)	Chirurgie générale	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation

DEDICATIONS

Nul mot ne saurait exprimer à sa juste valeur

Mon immense gratitude...

Ma reconnaissance...

Mon profond respect...

Je dédie cette Thèse



A MA CHÈRE MÈRE: Mme AMINA BENAZOUZ

*Nourrie par tes qualités et enseignements, je ne peux être
qu'heureux.*

*Tu m'as toujours comblé d'amour, de tendresse et d'affection. Tu es
la lumière qui jaillit dans mes jours et mes soirs.*

Tu as usé de ta santé par tant de sacrifices... j'en suis reconnaissant.

Les mots me manquent pour décrire la formidable mère que tu es.

*Puisse Dieu tout puissant, t'accorder longévité et bonne santé, pour
que tu puisses me voir accomplir tous tes rêves.*

A MON CHÈRE PÈRE: Mr. Mohamed SAHBI :

Tu as fait de moi ce que je suis et je te dois tout.

*Ce travail est une occasion pour t'exprimer mon profond amour
et ma grande gratitude.*

*,tu es un excellent laboureur, et j'espère être
une récolte honorable. Que dieu te garde et te donne longue vie pour
que je puisse te combler à mon tour.*

A ma sœur Kawtar , mon frère Taoufiq , Meriem et Adam :

Je vous dédie cette thèse en témoignage de mon profond amour...

*Que Dieu le tout puissant nous garde, à jamais, unis en plein amour,
joie et prospérité.*

A LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS :

HAJ Mohamed ET HAJ Mustapha

Mes grands-parents... La lumière qui ne s'éteint jamais...

Que dieu les bénisse et les accueille dans son éternel paradis.

Que ce modeste travail leur rende hommage.

A MES TRÈS CHÈRES GRANDS-MÈRES :

LALA AICHA et LALA KABIRA

Vous avez bien des valeurs plus précieuses que des perles.

*Je souhaite que cette thèse vous apporte la joie de voir aboutir
vos espoirs et j'espère ne jamais vous décevoir.*

A MES CHÈRES TANTES : SARA, SANAA, AMINA, MARIA

*Aucun mot ne saurait exprimer à sa juste valeur mon amour,
ma reconnaissance et ce que vous représentez pour moi.*

*Vous êtes tout simplement la source de mon bonheur !
Je vous dédie ce travail en témoignage de mon grand amour.*

A mes amis (es) et cousins (es) :

*Yasmine BENNIS , Omar ELJABLI, Zakaria benyaich, Farouk
Cherkaoui, Ymane El ghirai, Rabab Mohrach, Nicola de Maio
,Hamza Benazzouz, Hana Mansouri , Houyam Fikri,
Omnia Bencharif ,Nada semmar, Rihab Mohrach, Sokaina ait
lahcin, Simo Ely, Younes Debbagh , meriem Debbagh, Salma Bennis ,
Asmaa Bennis, Imane charh eddine Huda kabbaj :*

*Merci pour votre amitié et vos encouragements.
Que ce modeste travail soit le témoignage de mon affection.*

**A TOUTE L'EQUIPE DE CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE
ET ESTHÉTIQUE DU CHU MED VI**

A TOUS MES ENSEIGNANTS

*Depuis ceux qui m'ont appris à écrire mon nom, en signe de vive
gratitude et reconnaissance.*

**A TOUS CEUX QUI ME SONT CHÈRES ET QUE
J'AI OMIS DE CITER.**

REMERCIEMENTS

A NOTRE CHER MAÎTRE ET PRESIDENT DE THÈSE :
Pr. TARIK FIKRY

Nous sommes très sensibles au grand honneur que vous nous faites en acceptant avec bienveillance de présider le jury de notre thèse.

Nous avons eu le privilège d'être un de vos élèves.

Nous avons toujours admiré la simplicité, la facilité de votre abord et largement bénéficié de l'étendue de votre savoir et de vos hauts talents pédagogiques. Vos hautes qualités humaines et professionnelles ainsi que votre sérieux ont toujours suscité notre profond respect.

Veillez trouver dans ce travail, les marques de notre profonde gratitude et l'expression d'une infinie reconnaissance.

A MON MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE :
PR. MOHAMED EL BOUJHI

Les mots ne suffisent certainement pas pour exprimer le grand honneur et l'immense plaisir que j'ai eu à travailler sous votre direction. J'ai pour vous cher maître, l'estime et l'admiration qu'imposent votre compétence, votre sérieux, votre dynamisme et votre gentillesse sans limite. En reconnaissance des efforts que vous avez fournis en dirigeant ce travail avec autant de simplicité que de sympathie, et en espérant être digne de votre confiance, veuillez trouver ici l'expression d'un très grand respect.

A NOTRE CHER MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE :
PR. Nadia MANSOURI

Nous apprécions en vous le professeur modeste et calme. Votre expérience et la qualité exceptionnelle de votre enseignement font que nous sommes fiers d'être vos élèves. Aussi nous avons été émerveillés par vos éminentes qualités humaines, de courtoisie et de sympathie. J'ai pour vous cher maître, l'estime et l'admiration qu'imposent votre compétence, votre sérieux, votre dynamisme et votre gentillesse sans limite. Les mots nous manquent pour vous exprimer toute notre gratitude, veuillez toutefois accepter nos sincères remerciements et surtout notre indéfectible attachement.

en espérant être digne de votre confiance. Nous vous prions, cher maître de bien vouloir trouver ici l'expression de notre grand respect et de nos vifs remerciements.

***A NOTRE CHER MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE :
PR. HALIM SAIDI***

*Vous avez accepté avec la gentillesse qui vous est coutumière de juger notre travail. Votre rigueur dans le travail, votre disponibilité, et votre conscience professionnelle font de vous un praticien exemplaire.
Permettez-nous, cher maître de vous adresser ici nos sincères remerciements.*

***A NOTRE CHER MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE :
PR. HICHAM NEJMI***

*Professeur pétri de grande connaissance, vous nous avez marqués par votre savoir, vos qualités humaines et votre sens de la responsabilité.
Nous ne saurons oublier toute votre disponibilité, vos conseils si précieux ainsi que votre constant appui.
Nous sommes fiers d'avoir appris auprès de vous, recevez ici cher maître, l'expression de notre indéfectible attachement et surtout de notre profonde gratitude.*

A

***Docteur Aziz EJLAIDI,
Docteur Saad LAHMITI
Docteur Ahmed Zaroual***

*Merci infiniment pour votre aide, votre temps précieux votre soutien.
Je vous exprime à haute considération mon respect*

***A tous les enseignants de la FMPM
Avec ma reconnaissance et ma haute considération***

***ET à toute personne qui de près ou de loin
a contribué à la réalisation de ce travail.***

ABBREVIATIONS

Liste des abréviations :

CHU	: Centre hospitalier universitaire
CO	: Monoxyde de carbone
CV	: Corde vocale
CNEMF	: fractures du complexe naso-ethmoïdo-maxilo-fronto-orbitaire
DONEF	: Disjonction orbito-naso-ethmoïdo-frontale
INT	: Intubation naso-trachéale
IOT	: Intubation oro-trachéale
ISM	: Intubation sous-mentonnaire
ORL	: Oto-rhino-laryngologie
Post-op	: Postopératoire
SG	: Score de Glasgow
VAS	: Voies aériennes supérieures
VNI	: Ventilation non-invasive

PLAN

INTRODUCTION	1
PATIENTS ET METHODES	3
I.Type de l'étude :	4
II.Population étudiée :	4
III.Les critères étudiés :	4
IV.Technique opératoire:	5
RESULTATS	9
I.ETUDE DESCRIPTIVE	10
1.Caractéristiques socio-démographiques :	10
2.Indications de l'ISM :	11
DISCUSSION	17
I.Généralités :	18
1.Intubation oro-trachéale et naso-trachéale:	18
2.Trachéotomie :	18
3.Intubation sous-mentonnaire :	20
II.Historique :	21
1.Technique initiale et variantes :	22
III.Rappels anatomiques	25
1.Région sub-mandibulaire	25
2. Espace sous-mentonnier :	28
IV.Les indications et les apports de l'ISM :	30
V.Les complications de l'ISM :	34
1.Complications per-intubation :	34
2.Complications à distance :	36
CONCLUSION	39
ANNEXES	41
RESUMES	44
BIBLIOGRAPHIE	48

INTRODUCTION

La sphère maxillo-faciale est un lieu partagé entre chirurgien maxillo-facial et anesthésiste -réanimateur, cette communauté de site d'action est encore plus présente en cas de fracas de la face de l'étage moyen, des tumeurs géantes oro-faciales et de la chirurgie orthognatique lorsqu'elle est associée à une rhinoplastie.

La gestion des voies aériennes supérieures (VAS) et la nécessité d'un champ opératoire libre en chirurgie maxillo-faciale est un challenge quotidien pour ces deux acteurs.

Différentes méthodes d'intubation sont décrites dans la littérature. Cependant, aucun consensus n'existe sur la supériorité d'une technique par rapport à l'autre (trachéotomie versus ISM) quand l'intubation orotrachéale ou nasotrachéale sont contre-indiquées[1].

La trachéotomie expose classiquement à une morbidité potentielle non négligeable notamment le risque de sténose trachéale, l'hémorragie, la fistule oeso-trachéal et la lésion des nerfs récurrents [2, 3,4].

L'intubation sous-mentonnaire (ISM), peu utilisée en chirurgie maxillo-faciale, représente à l'heure actuelle une alternative à la trachéotomie [1,4].

Notre travail est une étude rétrospective de dossiers de 30 patients pris en charge au service de chirurgie maxillo-faciale du CHU Mohamed VI de Marrakech durant la période allant de Juillet 2010 à Janvier 2014.

Les objectifs spécifiques de ce travail consistent à :

- Décrire les indications relevant de l'ISM.
- Discuter l'apport réel de l'ISM.
- Décrire les complications de l'ISM .
- Discuter les limites de cette technique.

PATIENTS ET METHODES

I. Type de l'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective réalisée au service de chirurgie maxillo-faciale du CHU Mohamed VI de Marrakech durant une période de 4 ans (Juillet 2010 à Janvier 2014).

II. Population étudiée :

Cette étude a été réalisée sur une série de 30 patients bénéficiant d'ISM, nous avons inclus dans notre étude les patients avec un fracas facial associant soit une fracture occluso-faciale soit une atteinte centro-faciale contre-indiquant l'intubation naso-trachéale, un cas de tumeur géante du maxillaire et un cas de chirurgie orthognatique associé à une rhinoplastie en un seul temps.

Les patients ayant eu une trachéotomie primaire ou une intubation prolongée ainsi que ceux perdus de vue ont été exclus de cette étude.

III. Les critères étudiés :

Une fiche d'exploitation a été utilisée pour l'ensemble des cas analysés.

La fiche d'exploitation a inclus les items suivants : (annexe 1)

- ✓ L'identité du malade.
- ✓ Indications en traumatologie maxillo-faciale.
- ✓ Indications hors traumatologie.
- ✓ La durée de l'ISM et de débranchement du respirateur.
- ✓ la durée moyenne de l'intubation.
- ✓ la durée du séjour.
- ✓ Incidents peropératoires (Extubation/Désaturation).
- ✓ Incidents postopératoires (céphalées /troubles de conscience).
- ✓ Les complications postopératoires éventuelles : gêne à l'élocution, hématome postopératoire, infection postopératoire.
- ✓ Rançon cicatricielle

IV. Technique opératoire:

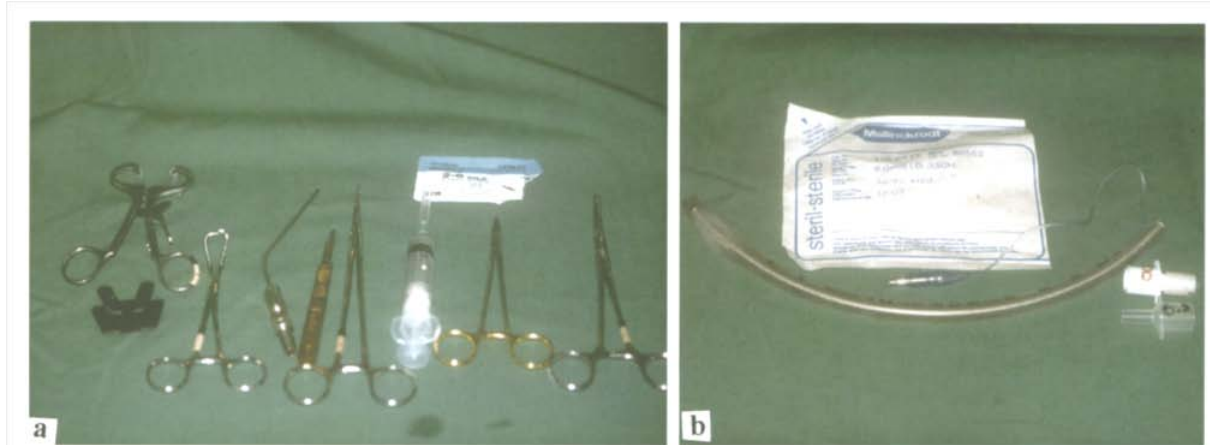


Figure 1 : Équipement requis pour une intubation sous-mentonnaire :
a/ matériel chirurgical b/sonde endotrachéale armée

La technique d'intubation sous-mentonnaire utilisée dans notre série est une adaptation des principes généraux publiés par Hernandez Altemir en 1986 [5] et modifiée par GREEN et Moor en 1996 [6] afin de la rendre plus sûre au niveau vasculaire et respiratoire [7,8, 48].

Après une intubation orotrachéale standard sur sonde armée (l'embout doit être préalablement détaché afin d'éviter tout risque d'extubation accidentelle par manipulation ultérieure), le rebord inférieur mandibulaire et la ligne médiane cervico-mentonnaire étaient repérés et la bissectrice formée par ces deux repères était tracée (fig.2)



Figure 2 : Tracé de l'abord submental.

Le tracé de l'incision sous-mentonnaire, d'une longueur de 2 cm, se projetait à 1 cm du rebord mandibulaire.

Après infiltration sous-cutanée à la Xylocaïne adrénalinée à 2 %, la peau était incisée, une incision platysmale était réalisée puis un repérage du bord médial du ventre antérieur du muscle digastrique était effectué.

Deux pinces de Kocher étaient introduites médialement par rapport au ventre antérieur du digastrique, afin d'éviter une lésion de l'artère sous mentonnaire.

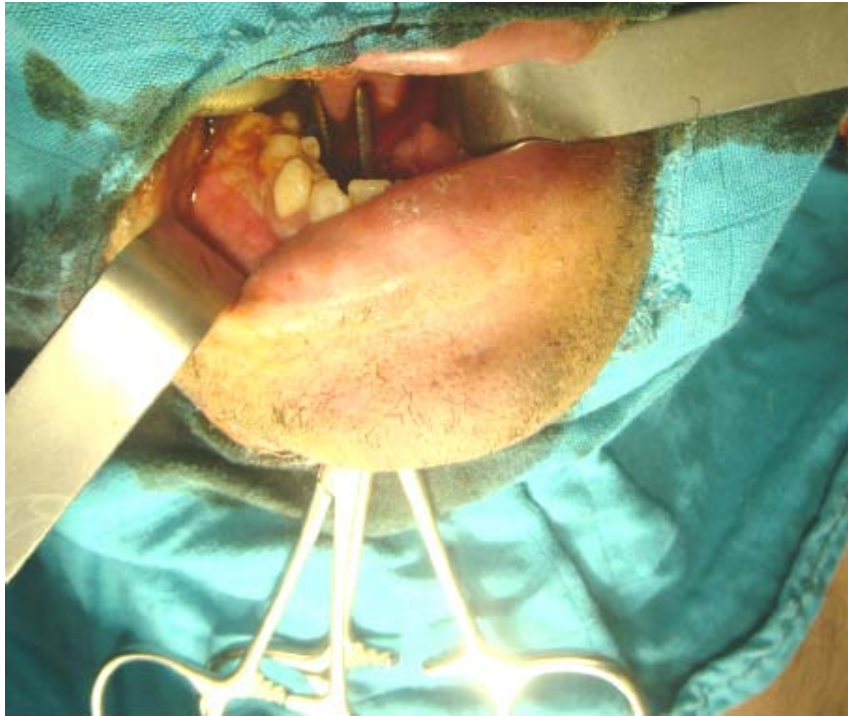


Figure 3 : Passage trans-pelvibuccal de deux pinces de Kocher afin de faciliter le passage rétrograde du ballonnet et de la sonde d'intubation.

La sortie dans le plancher buccal était faite en contact avec la face interne de la mandibule afin d'éviter l'orifice et le conduit sub-mandibulaire. Par la suite, le bout proximal de la sonde d'intubation et le témoin du ballonnet dégonflé étaient introduits à travers le plancher buccal à l'aide des pinces de Kocher, tout en maintenant la sonde d'intubation contre l'oropharynx à l'aide de pinces de Magill (fig 3). La sonde était ensuite fixée par laçage (fig4).

Une vérification par l'anesthésiste de la bonne position de la sonde et de l'absence d'intubation sélective est effectuée à ce moment.



Figure 4 : Fixation de la sonde par un filtranscutané.

En fin d'intervention, la sonde était retirée par le chemin inverse, en prenant soin d'éviter une extubation accidentelle.

Un méchage iodoformé était mis en place dans le trajet endobuccal pendant les premières 48 heures postopératoires. La peau était suturée en un plan par du fil non résorbable.

RESULTATS

I. ETUDE DESCRIPTIVE

1. Caractéristiques socio-démographiques :

1-1 Répartition en fonction de l'âge :

La moyenne d'âge des patients était de 27 ans avec des extrêmes allant de 16 ans à 45 ans.

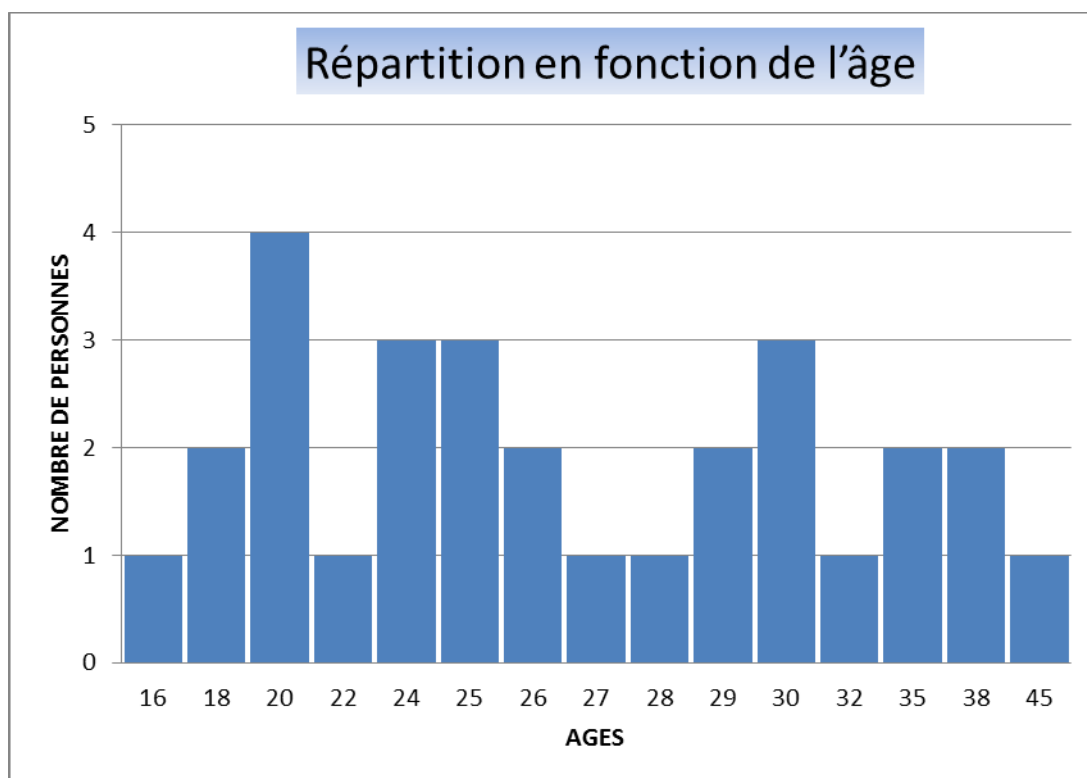


Figure 5 : Graphique de répartition en fonction de l'âge

1-2 Répartition en fonction du sexe :

Dans notre série, on a noté une prédominance masculine. Le sexe ratio (hommes/femmes) est de : 14/1

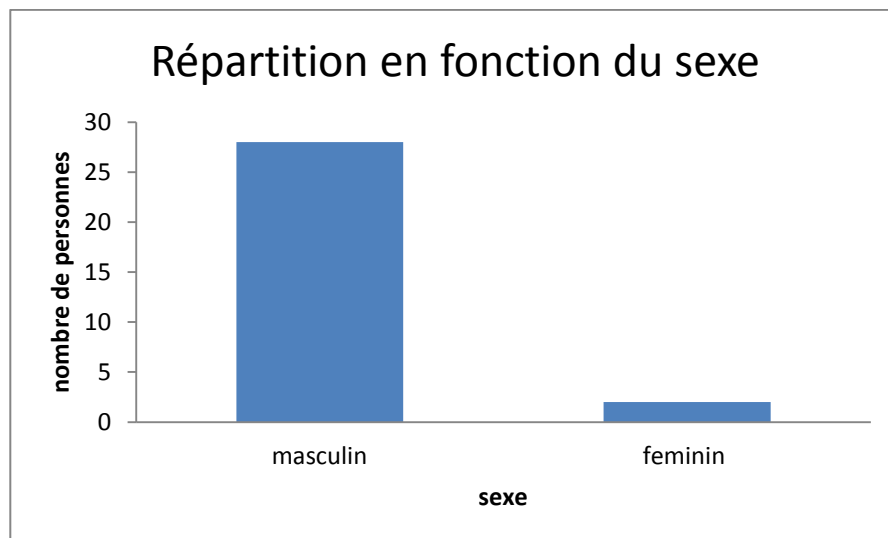


Figure 6 : Graphique de la répartition en fonction du sexe

2. Indications de l'ISM :

2-1 Motif d'admission :

Les principales indications de l'ISM dans notre série étaient les fracas faciaux dans 94% des cas. Les tumeurs géantes de la sphère oro-maxillo-faciale et la chirurgie orthognatique représentaient respectivement 3 % des cas.

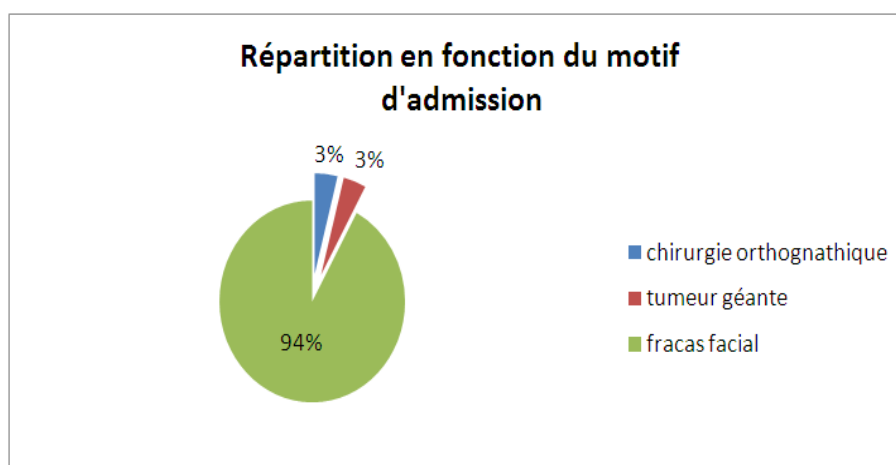


Figure 7 : Graphique de la répartition en fonction du motif d'admission

2-2 Indications en traumatologie maxillo-faciale:

En dehors du premier cas où une intubation naso-trachéale était justifiée, les 27 autres patients présentaient des lésions traumatiques contre-indiquant une intubation naso-trachéale (Lefort 2 Lefort 3, DONEF) ou traumatisme nasal bénin associé à une fracture occluso-faciale.

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des lésions traumatiques dans notre série.

Tableau 1 : Tableau détaillant les lésions en traumatologie maxillo-faciale

Cas	Sexe	Lefort I	Lefort II	Lefort III	Mandibule	DONEF	Processus alvéolaire
1	M	+			+		+
2	M		+	+		+	
3	M	+	+	+	+	+	
4	M	+	+	+	+		+
5	M			+		+	
6	M					+	+
7	M		+	+	+		
8	M			+	+		+
9	M				+	+	
10	M		+	+	+	+	
11	M		+	+	+		+
12	M	+	+	+			
13	M		+	+	+	+	
14	M		+		+	+	
15	M		+	+	+		+
16	M				+	+	
17	M		+	+	+		+
18	M						
19	M	+	+	+	+	+	
20	M					+	+
21	M		+	+	+		
22	M	+	+	+	+		+
23	M		+		+	+	
24	M		+	+	+	+	
25	M	+			+		+
26	M	+	+	+	+	+	
27	M	+	+	+	+		+
28	M		+	+	+		

2-3 Indications hors traumatologie :

- Un cas de tumeur géante maxillaire (adénome pléomorphe du palais droit) chez une patiente de 30ans.
- Un cas de profiloplastie (chirurgie orthognatique concomitante à une rhinoplastie) chez une patiente de 38ans. (fig 8)



Figure 9a : Classe III dentosquelettique et cyphose dorsale.



Figure 9b : Intubation sous-mentonnaire



Figure 9c : Champ opératoire libre pour chirurgie orthognatique et rhinoplastie en un seul temps



Figure 9d : post-op immédiat à J15

2-4 Temps de réalisation de l'ISM

Le temps moyen de réalisation de l'ISM était de sept minutes (extrêmes : 5-15 minutes).(fig10)

2-5 Durée de débranchement du respirateur :

La durée moyenne de débranchement du respirateur était d'une minute (extrêmes : 40s-2min).Par ailleurs, aucun cas de désaturation ni d'extubation accidentelle n'a été noté. (fig10)

2-6 Durée d'intubation :

La durée moyenne de l'intubation était de 4,5 heures (extrêmes : 2-7 heures). (fig10)

2-7 Durée de séjour :

La durée moyenne du séjour était de cinq jours (extrêmes : 2-9 jours).

Tableau 2: Tableau détaillant temps de réalisation de l'ISM /
Durée de débranchement du respirateur/Durée intubation.

cas	Temps de réalisation ISM	Durée de débranchement du respirateur (s)	Durée intubation (h)	Durée du séjour (J)
1	11 min	60 s	6 heures	8 jours
2	10	65	5	3
3	8	50	7	2
4	9	49	3	5
5	11	45	3	5
6	8	90	6	5
7	4	93	4	5
8	7	40	3	9
9	5	60	2	6
10	6	65	7	9
11	8	70	2	2
12	11	90	2	3
13	8	120	4	6
14	8	80	4	4
15	6	45	4	5
16	5	65	5	7
17	6	70	7	7
18	6	80	6	8
19	8	75	3	3
20	9	60	5	5
21	7	62	4	5
22	10	60	5	5
23	5	80	7	8
24	6	48	2	2
25	8	60	3	4
26	7	60	4	7
27	5	58	4	6
28	4	110	5	8
29	9	52	3	5
30	10	79	4	4

2-8 Incidents en per et/ou postopératoire :

Aucun cas de désaturation significative durant la procédure ou d'extubation accidentelle n'a été noté. La saturation en O₂ est restée supérieure à 96 % durant toute la procédure et chez tous les patients.

2-9 Suivi post-opératoire :

L'intubation sous-mentonnaire a permis simultanément la réduction et la fixation de toutes les fractures et un contrôle en peropératoire de l'occlusion dentaire sans aucune interférence avec le tube d'intubation, aucun déficit moteur ou sensitif n'a été observé, une guérison normale de la muqueuse du plancher buccal a été constatée sans ankyloglossie .

Deux cas de cellulite pelvi-buccale dont un cas d'hématome surinfecté ont été observés.

Le conduit salivaire a été préservé et le niveau normal de sécrétion salivaire a été maintenu.

Il n'a pas été noté de gêne à l'élocution.

2-10 La rançon cicatricielle :

La rançon cicatricielle a été qualifiée très satisfaisante dans 25 cas et satisfaisante dans 3 cas et peu satisfaisante dans 2 cas.

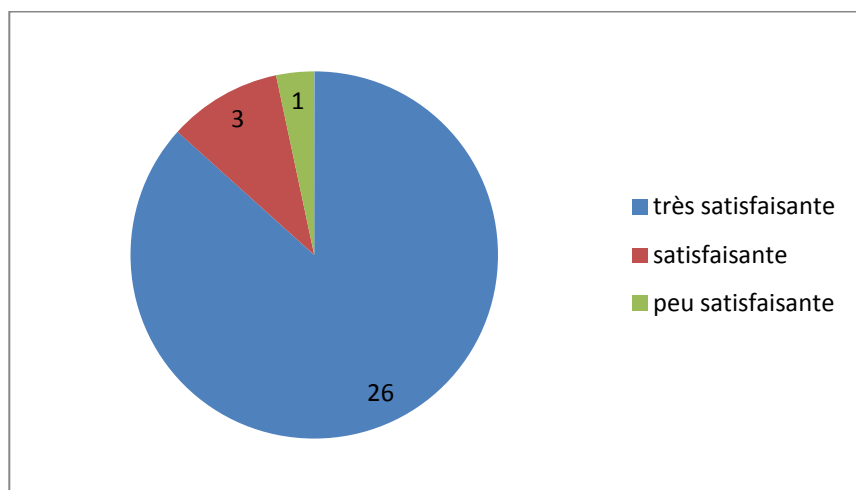


Figure 9 : Graphique représentant la satisfaction des patients par rapport à la rançon cicatricielle

DISCUSSION

I. Généralités :

La liberté des VAS est l'une des préoccupations majeures du chirurgien maxillo-facial et de l'anesthésiste [5], elle est souvent compromise par :

- La pathologie initiale.
- Les gestes chirurgicaux peropératoires.
- Leurs conséquences postopératoires.

Ainsi, la voie d'abord trachéale est choisie en fonction du contexte, en accord avec l'anesthésiste.

1. Intubation oro-trachéale et naso-trachéale:

L'intubation trachéale se définit comme le cathétérisme de la trachée, à travers la glotte à l'aide d'un tube qui reste accessible au niveau de la bouche ou des narines selon la voie d'introduction choisie [9]. Elle consiste à introduire un tube à travers l'orifice glottique de manière à cathétériser la filière aérienne permettant ainsi de :

- Contrôler la liberté des voies aériennes supérieures.
- Assurer une assistance ventilatoire au ballon auto-gonflable ou le raccordement du patient au respirateur pour une ventilation artificielle.
- Aspiration régulière afin d'éviter le passage de sécrétions pharyngées ou digestives dans les voies aériennes.
- Constituer une voie d'abord pour l'administration de médicaments.

2. Trachéotomie :

La trachéotomie est l'ouverture de la trachée cervicale suivie de la mise en place d'une canule, elle est destinée à réaliser un court-circuit des voies aériennes supérieures [10].

La trachéostomie se définit quant à elle, comme l'abouchement définitif de la trachée à la peau [11]. Jadis intervention chirurgicale d'urgence codifiée par Chevalier Jackson, elle est actuellement une intervention réglée [10], réalisée en deux modalités : la trachéotomie chirurgicale et la trachéotomie percutanée.

2-1 Complications de la trachéotomie :

a. Complications peropératoires :

- Hémorragies per et postopératoires précoces: l'hémorragie majeure au cours de la trachéotomie est rare, par ailleurs, les hémorragies postopératoires précoces représentent la complication la plus fréquente, dans la littérature, son incidence globale est comprise entre 0,8 et 5,7 % [12, 13, 14].
- Insertion pré ou para-trachéale de la canule [15].
- Blessure d'organes voisins (œsophage, nerf récurrent) qui est exceptionnelle.
- Lésions laryngo-trachéales : par incision cartilagineuse ou membranaire involontaire.

b. Complications postopératoires précoces :

- L'infection de l'orifice : Elle est favorisée par la répétition de la contamination par des sécrétions trachéales et salivaires [16].
- Emphysème sous cutané : Il est provoqué par une dissection très large des tissus sous cutanés associée à des sutures trop serrées autour de la canule [49], le plus souvent un lâchage des points suffit à expulser l'air.
- Pneumothorax : L'incidence d'un pneumothorax après une trachéotomie chez l'adulte est comprise entre 0 et 5 % [16, 18, 19], deux facteurs essentiels sont responsables : une ventilation à haute pression, source de rupture alvéolaire et la dépression médiastinale importante liée à la dyspnée qui favorise

la pénétration de l'air dans le médiastin lors de la dissection des plans trachéaux.

- Obstruction de la canule.
- Décanulation accidentelle.

c. Complications postopératoires tardives: [10, 11, 20]

- Sténose laryngo-trachéale : elle représente la complication la plus importante à long terme.
- Granulomes péri-orificiels: ce sont des amas de tissus cicatriciels exubérants qui forment des bourgeons au niveau de l'orifice de trachéotomie en rapport avec l'irritation que provoque la canule au contact de la muqueuse trachéale.
- Autres : fistules trachéo-œsophagiennes, fistule trachéo-innominée, fistule trachéo-cutanée.

3. Intubation sous-mentonnière :

C'est une technique qui consiste à faire passer la sonde d'intubation à travers un abord du plancher buccal permettant ainsi la libération de la cavité nasale et buccale. (fig.10)

Il s'agit d'une alternative à la trachéotomie. Elle trouve sa place chez les patients dont l'intubation naso et /ou oro-trachéale est contre-indiquée.

De façon plus générale, les patients présentant un traumatisme panfacial, tumeur géante ou chirurgie orthognatique, l'ISM trouve toute sa place comme alternative à la trachéotomie.

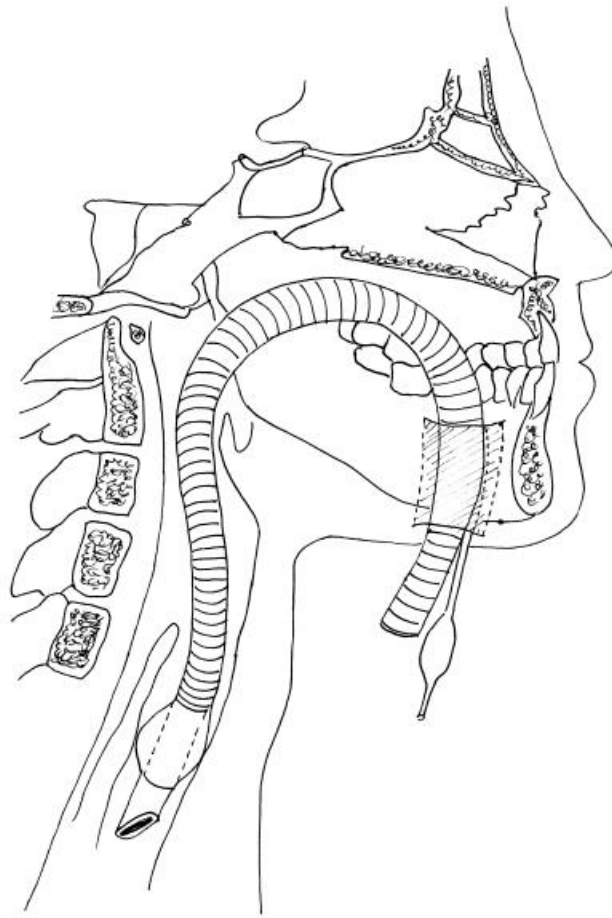


Figure10: Illustration d'une vue latérale de l'ISM

II. Historique :

Bien que d'abord décrite en 1986 par Hernandez Altamir [5], la plupart des travaux sur la technique ont été fait durant la dernière décennie. Le premier rapport de cas et séries de cas sur l'intubation sous-mentonnaire a été publié en Inde par Malhotra al. [21].

Altemir a décrit cette technique dans un cas de traumatisme maxillo-facial, en l'appelant «voie sous-mentonnaire pour intubation endotrachéale» [5] d'autres l'ont appelé «approche sous-mentonnaire en intubation oro-endotrachéale» [22] et «intubation sous-mentonnaire» [23] cette dernière qui semble être une expression précise et claire de cette procédure.

1. Technique initiale et variantes :

1-1 Technique originale selon Altemir [5] :

Sous anesthésie locale, un passage pelvi-buccal est réalisé après incision cutanée, dissection pelvi-buccale et ouverture muqueuse. La sonde d'intubation est introduite par le passage pelvi-buccal de façon antérograde puis l'induction anesthésique est réalisée, la suite de l'intubation trachéale est faite à l'aide de laryngoscope et pince de Magill selon le schéma d'intubation oro-trachéale en situation difficile.

Il s'agit donc d'une intubation trachéale par voie pelvi-buccale antérograde.

Cette technique a un double désavantage :

- Un temps chirurgical pelvi-buccal vigile.
- Un passage de l'extrémité stérile de la sonde d'intubation dans une filière pelvi-buccale potentiellement septique exposant aux risques d'infection respiratoire iatrogène.

1-2 Technique modifiée par Green et Moor 1996 (12) :

Sous anesthésie générale, une intubation oro-trachéale est réalisée en premier. Un passage pelvi-buccal est créé puis investi par une deuxième sonde d'intubation.

La première sonde d'intubation est retirée et la deuxième sonde d'intubation investie la trachée à la place de la première.

Cette modification a permis :

- une meilleure dissection pelvi-buccale sous anesthésie générale.
- Réduction du risque de lésions vasculaires, nerveuses et canalaire du plancher buccal.

Cependant cette technique ne permet pas la réduction du risque de morbidité infectieuse.

Cooper en 1997 [24] associe un échangeur tubulaire pelvi-buccal à la technique de Green et Moor afin de réduire le risque infectieux iatrogène.

1-3 Variante utilisée dans notre étude [7 ; 48] :

Elle associe les avantages des techniques précitées, en incluant les idées évolutives d'une modification à l'autre, notamment :

- Embout stérile destiné spécifiquement à la trachée.
- dissection pelvi-buccale sous anesthésie générale.

Ainsi, nous réalisons une intubation oro-trachéale classique, une dissection minutieuse du plancher buccal sous anesthésie générale et accouchement de l'embout destiné à être connecté au respirateur par voie rétrograde selon la procédure suivante :

L'intubation oro-tracheale simple (**embout préalablement détaché afin d'éviter tout risque d'extubation accidentelle par manipulation ultérieure**) est combinée à un passage de la sonde en pelvi-buccal de façon rétrograde. Après infiltration sous-cutanée à la xylocaine adrénalinée à 2 %, la peau était incisée, une dissection platysmale et **un repérage du bord médial du ventre antérieur du muscle digastrique** étaient effectués. Deux pinces de Kocher étaient introduites, la sortie dans le plancher buccal était faite en évitant l'orifice et le conduit sub-mandibulaire tout comme la technique initiale. Ensuite, le bout proximal de la sonde d'intubation et le témoin du ballonnet dégonflé étaient introduit à travers le plancher buccal à l'aide des pinces de Kocher, **tout en maintenant la sonde d'intubation contre l'oropharynx à l'aide de pinces de Magill.** (fig 11/12)

La sonde était ensuite fixée par laçage. En fin d'intervention, la sonde était retirée par le chemin inverse en prenant soin d'éviter une extubation accidentelle. **Un méchage iodo-formé** était mis en place dans le trajet pelvi-buccal pendant les premières 48 heures postopératoires. La peau était suturée en un plan, par du fil non résorbable.



Figure 11 : Patient avec intubation orotrachéale
et pince de Kocher traversant l'incision sous-mentonnaire



Figure 12 : sonde de l'ISM en place

III. Rappels anatomiques [25, 27]

1. Région sub-mandibulaire

Cette loge occupe la partie postérieure de la région sus-hyoidienne latérale, de forme prismatique triangulaire [fig 13, 14] , elle comprend trois parois et deux extrémités. Elle contient la glande salivaire principale sub-mandibulaire et les éléments vasculo-nerveux assurant la vascularisation du plancher buccal et de la langue.

1-1 Limites :

- A. Paroi supéro-latérale : constituée par la fosse sub-mandibulaire (face médiale de la mandibule) et l'insertion du muscle ptérygoidien médial.
- B. Paroi inféro-latérale : formée par la lame superficielle du fascia cervical qui s'insère sur l'os hyoïde et sur le bord inférieur de la mandibule, les tissus sous-cutané et cutané avec le platysma.
- C. Paroi médiale en deux étages : un étage sus-hyoidien constitué par le muscle hyo-glosse médialement, muscle mylo-hyoidien , digastrique et stylo-hyoidien latéralement et un étage sous-hyoidien formé par la lame superficielle et la lame pré-trachéale du fascia cervical englobant les muscles sous-hyoidiens.
- D. Extrémité postérieure : ouverte sur la région bi-carotidienne d'où arrivent les éléments vasculo-nerveux.
- E. Extrémité antérieure : Ouverte sur la région sub-linguale où passent les éléments vasculo-nerveux vers le plancher buccal, par un défilé entre les muscles mylo-hyoidien et hyo-glosse.

1-2 Contenu :

- A. Glande sub-mandibulaire : moulée sur la loge avec un bord inférieur débordant la grande corne de l'os hyoïde, son bord supérieur suit la ligne mylo-hyoïdienne. De sa face médiale, se détache le conduit sub-mandibulaire (canal de Stenon) qui se porte en avant et en haut vers la région sub-linguale pour s'ouvrir dans la caroncule sub-linguale.
- B. Artère faciale : qui provient de la carotide externe et passe médialement par rapport à la glande et passe autour de son pôle postéro-supérieur et se retrouve entre la face latérale de la glande salivaire et la face médiale de la mandibule.
- C. Nerf hypoglosse : ce nerf moteur de la langue, pénètre la loge en passant médialement par rapport à la glande et au ventre postérieur du muscle digastrique, et latéralement par rapport au muscle hyo-glosse, il remonte obliquement sous le conduit salivaire et pénètre la loge sub-linguale.
- D. Nerf lingual : collatéral du nerf mandibulaire, il arrive de la fosse infra-temporale et parcourt la partie supérieure de la région sous-mentonnière au-dessus de la glande, sous la muqueuse du plancher buccal, et au-dessus du muscle mylo-hyoïdien.
- E. Artère linguale : deuxième collatérale de la carotide externe, elle présente une courbure concave en bas, puis se redresse en pénétrant la paroi médiale de la région sous-mentonnière médialement par rapport à l'hyo-glosse et se retrouve dans la loge sub-linguale.
- F. Veine linguale : satellite du XII se termine dans la jugulaire interne directement, ou dans le tronc thyro-linguo-facial.
- G. Veine faciale : satellite de l'artère jusqu' au bord inférieur de la mandibule.

La région sous-maxillaire située juste en dessous du corps et de la branche de la mandibule, est délimitée dans sa partie antéro-inférieure par le ventre antérieur du digastrique,

et dans sa partie postéro-inférieure par le ventre postérieur du même muscle, en haut on retrouve le bord inférieur de la mandibule reposant sur la partie extérieure du muscle mylo-hyoïdien ,la glande sous-maxillaire entre en rapport avec le nerf hypoglosse (XII), le canal de Wharton, le nerf lingual, et les branches de l'artère et veine faciales ainsi que la branche inférieure du nerf facial . [27]

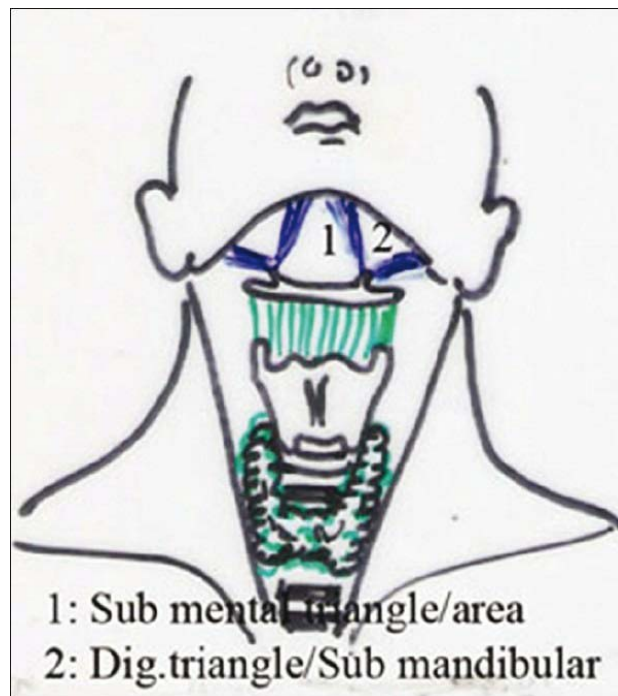


Figure 13 : Régions sous-mentonnaire et sous-mandibulaire après dissection

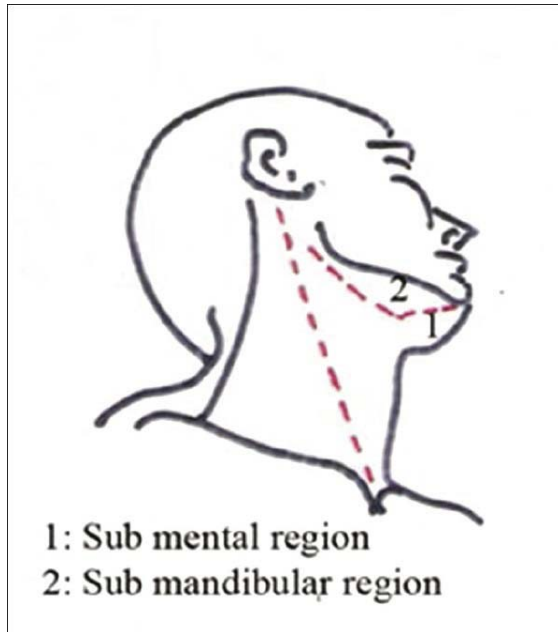


Figure 14a : Anatomie de surface des régions sous-mentonnaire et sous mandibulaire

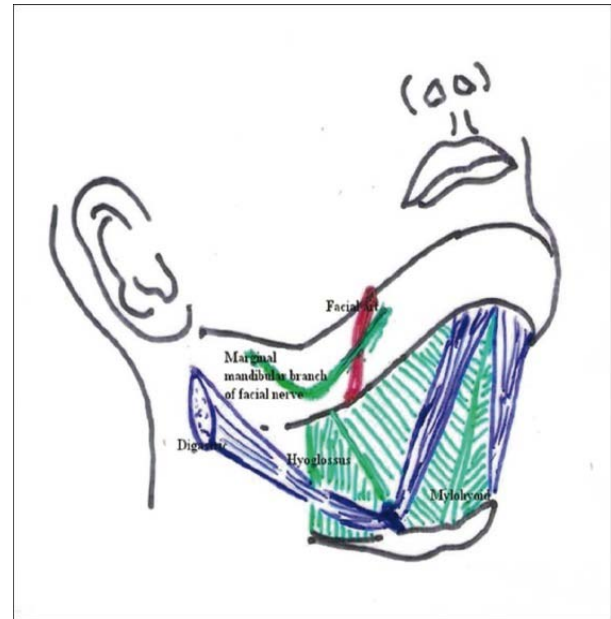


Figure 14b : Régions sous-mentonnaire et sous-mandibulaire après dissection

2. Espace sous-mentonnier :

Situé sur la ligne médiane sous le menton, cet espace coïncide avec la région anatomique appelée le triangle sous-mentonnier, une partie du triangle antérieur du cou.

En haut il est limité par le muscle mylo-hyoidien, en bas par une couche du fascia cervical profond, en avant par le bord de la mandibule, et l'os hyoïde en arrière (figure15/16).

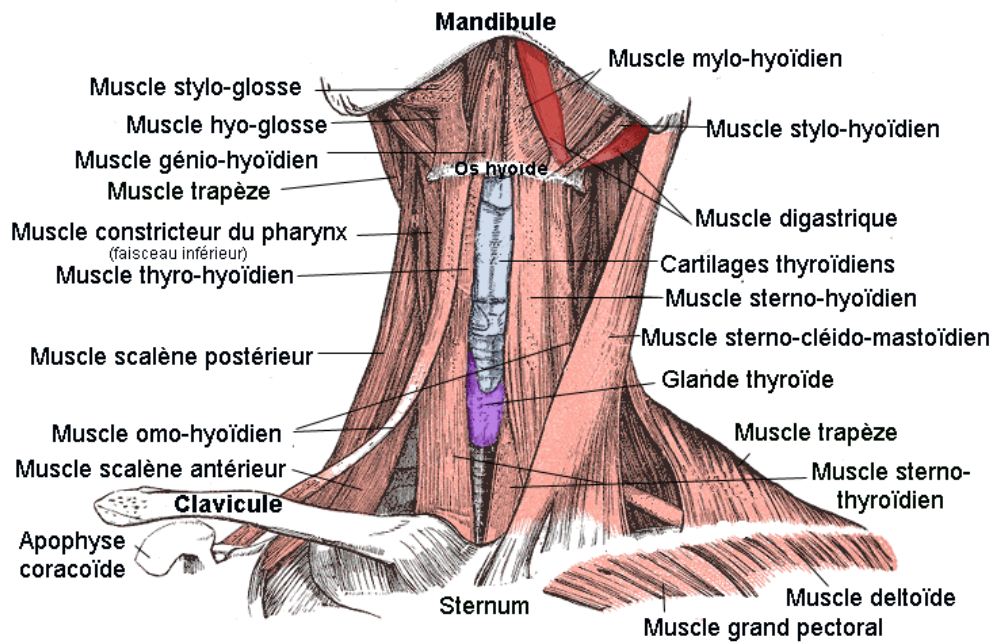


Figure 15 : Muscles du cou, face ventrale et muscle digastrique

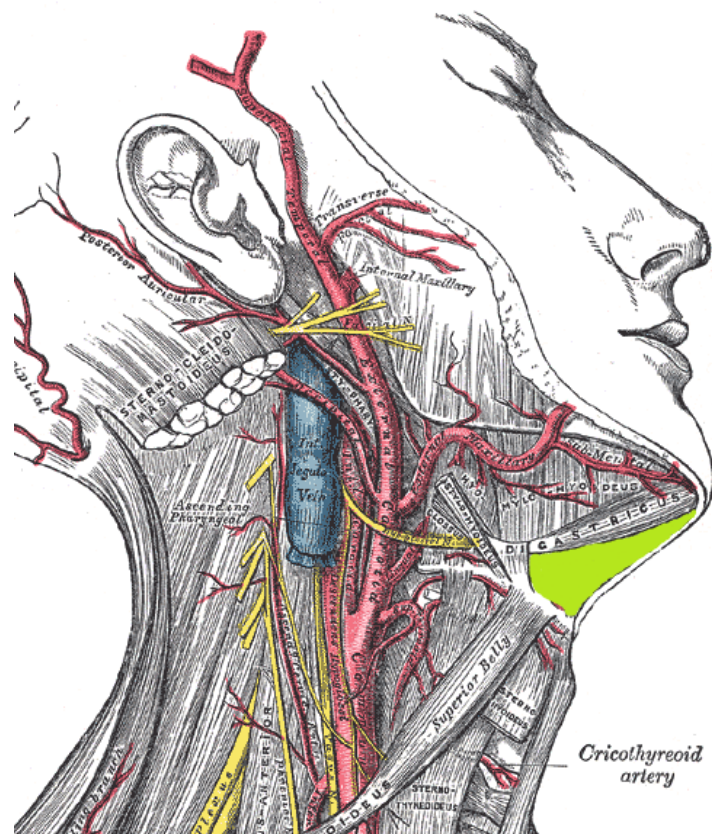


Figure16 : espace sous-mentonnier

Cet espace sous-mentonnier communique par sa partie postérieure avec l'espace sub-mandibulaire, et par sa partie supérieure avec l'espace sub-lingual. Il contient les ganglions lymphatiques sous-mentonniers, du tissu conjonctif aréolaire et les veines jugulaires antérieures.

IV. Les indications et les apports de l'ISM :

L'intubation sous-mentonnaire est peu discutée dans la littérature [1, 2] comparée aux autres techniques d'intubation endotrachéale : IOT /INT ou encore la trachéotomie.

Cette étude semble confirmer que l'ISM est une alternative à la trachéotomie dans le cadre des fracas maxillo-faciaux nécessitant à la fois le contrôle des VAS et celui de l'articulé dentaire. Le blocage maxillo-mandibulaire est ainsi réalisable. La réalisation de gestes de réduction de fractures et la comparaison de symétrie de la face est plus aisée, sachant qu'à peu près 21,8% de tous les traumatismes maxillo-faciaux ont besoin d'une réduction ouverte ainsi qu'un contrôle de l'articulé dentaire [28].

L'intubation sous-mentonnaire peut être utilisée dans le cadre de la chirurgie orthognatique concomitante à une rhinoplastie [29] sans avoir recours à changer le tube d'intubation endotrachéale.

Les patients ayant un traumatisme crânien avec un Score de Glasgow (SG) entre (5-8/15), ou ceux ayant un polytraumatisme, requièrent habituellement une intubation prolongée ceci pour les raisons neurologiques ainsi que la toilette pulmonaire, ou encore les patients nécessitant des interventions chirurgicales répétées, la trachéotomie reste la méthode de choix. [30, 31]

Chez les patients ayant un minimum de déficits neurologiques, avec un SG souvent entre (12-15/15) et présentant un traumatisme naso-orbito-éthmoidal, l'ISM reste la meilleure alternative vu une morbidité potentielle non négligeable liée à la trachéotomie [32, 33].

L'intubation nasotrachéale n'est pas toujours réalisable surtout en cas de traumatisme cranio-facial en particulier avec atteinte de la pyramide nasale ou de l'étage antérieur de la base du crâne et où un contrôle et réduction des fractures en peropératoire est nécessaire (Tableau3).

Figure 3: Tableau des indications des différentes procédures d'intubation endotrachéale.

	IOT	INT	Trachéotomie	ISM
Fracture pyramide nasale	+	-	+	+
Fracture base du crane	+	-	+	+
Contrôle de l'articulé dentaire en peropératoire	-	+	+	+

L'intubation orotrachéale ne permet pas le contrôle de l'articulé dentaire. L'intubation nasotrachéale est contre-indiquée en cas de traumatisme de la base du crâne en raison du risque de méningite iatrogène [34] ou encore le risque de fausse route en particulier en cas des lésions LEFORT 2 ou 3. Dans telles situations, la trachéotomie est la procédure standard mais avec un risque de complications et morbidités non négligeables (entre autres, la sténose laryngo-trachéale, l'hémorragie peropératoire et postopératoire, l'infection de l'orifice). Pour ces raisons, il est difficile de proposer à un patient ayant un traumatisme facial isolé, la trachéotomie, surtout lorsqu'il ne requière pas une intubation prolongée [3]. Par ailleurs, chez les patients ayant un polytraumatisme ou un traumatisme cranio-facial sévère nécessitant une intubation prolongée de plus de 8-14 jours, la trachéotomie reste plus sûre que l'intubation endotrachéale [2]. Dans les autres cas, l'intubation sous-mentonnaire est une alternative attractive, elle combine et les avantages de l'intubation naso-trachéale (accès et contrôle de l'articulé dentaire) et celles de l'intubation oro-trachéale (accès à la pyramide nasale et traumatismes de l'étage antérieur de la base du crâne) tout en évitant les complications de la trachéotomie. D'autre part, l'extubation est facile, le confort postopératoire et la rançon cicatricielle sont jugés satisfaisants par le patient.

Les complications peropératoires de la trachéotomie comprenant, la désaturation artérielle, l'hémorragie, l'emphysème sous-cutané, le pneumomédiastin, le pneumothorax, et la lésion des nerfs récurrents et/ou du nerf laryngé, présentent une incidence allant de 6-8% [35].

Les complications tardives, y compris les infections des voies respiratoires, la sténose trachéale, la fistule trachéo-oesophagienne, et la cicatrice inesthétique peuvent atteindre une fréquence de 60% [35]. Ainsi le rôle de la trachéotomie a été remis en question dans le cas des fracas de la face en particulier si le patient ne nécessite pas une intubation prolongée.

Pour ces raisons l'ISM est une alternative à la trachéotomie.

Cependant, en dehors des indications en traumatologie maxillo-faciale, aucun consensus n'est décrit, par extrapolation, le chirurgien et le médecin anesthésiste ont recours à l'ISM en cas de tumeurs géantes maxillo-naso-orbitaire ou en cas de chirurgie orthognatique concomitante à une rhinoplastie.

Notre expérience initiale avec la technique de Hernandez est satisfaisante. Cette technique qui a été modifiée par plusieurs auteurs, dont la principale modification est d'éviter la dissection sous-périostée [36]. Cette technique de dissection extra-périostée en contact étroit avec le périostium lingual de la mandibule est universellement utilisée de nos jours. Autres modifications notamment celle du choix entre l'approche médian ou sous-mandibulaire au lieu de la dissection latéro-sous-mentonnaire sont sujets de discussion [2, 37].

Une analyse soigneuse de l'anatomie du plancher buccal a démontré qu'une approche latérale lors de l'ISM permet d'éviter les structures anatomiques majeures incluant le canal de Wharton, les glandes sublinguales et les nerfs linguaux, s'ajoute à ceci le risque d'hémorragie minime par rapport à l'approche médiane en raison de la vascularisation. Nos 30 cas d'étude confirment cette hypothèse. D'autres auteurs recommandent l'usage d'une incision latérale à travers le corps de la mandibule [38,39].

Cette technique de réalisation rapide, avec un temps moyen de 7 min permet un accès facile au champ opératoire et un contrôle de l'articulé dentaire. La réalisation de gestes de réduction de fractures et la comparaison de symétrie de la face est plus aisée rivalisant ainsi avec la trachéotomie dont le risque de morbidité est élevé [48].

Simultanément, la chirurgie orthognatique et la rhinoplastie qui sont de plus en plus fréquents, requièrent des techniques d'anesthésie à la fois sûres et efficaces [40, 41]. L'ISM réponds à ces critères.

Autres indications de l'ISM : la réparation des défauts post-cancrumoris (noma) [42], la fistule oro-nasale, les chirurgies du palais, la réparation des malformations congénitales, la chirurgie de la base du crâne et les ostéotomies multiples ou complexes de la face.

Cette procédure est avantageuse non seulement en raison de ces complications minimales mais aussi par rapport à la durée courte du séjour à l'hôpital ne dépassant pas 9 jours (une moyenne de 5 jours) dans notre étude.

V. Les complications de l'ISM :

1. Complications per-intubation :

1-1 Hémorragie :

Dans notre série d'étude aucun cas d'hémorragie en per-intubation n'est répertorié, le respect des structures anatomiques ainsi que le passage par un plan avasculaire notamment une approche médiane où le risque de lésions nerveuses ou vasculaires est moindre nous ont permis d'éviter cette complication à propos de laquelle peu d'études ou articles en parlent.

1-2 Extubation :

Les extubations non programmées regroupant extubations accidentelles (mobilisation) et auto-extubations, induisent une morbidité importante [43].

Elles représentent un indicateur de qualité de nos pratiques. Dans notre étude on s'intéresse à l'extubation accidentelle, qui peut générer des complications locales ou générales dont les conséquences peuvent être néfastes à type d'arrêt cardiaque hypoxique ou collapsus de reventilation d'où la nécessité d'une ré-intubation immédiate. Le caractère brutal et non programmé d'une extubation accidentelle, vient alourdir et modifier la charge en soins de l'équipe soignante. A ce titre, quelles que soient les conséquences pour le patient, elle doit être considérée comme une véritable complication, mais aussi comme un élément d'évaluation de la qualité des soins délivrés dans une unité.

Les extubations accidentelles sont relativement fréquentes (2 à 6 % des patients, 6 à 20 incidents/1000 jours de ventilation), imposent la ré-intubation dans 50 % des cas et sont associées à une prolongation du séjour en réanimation et à l'hôpital, sans modification réelle de la mortalité [44, 45].

Dans notre série d'étude aucun cas d'extubation accidentelle n'est rapporté, une fixation de la sonde ainsi que la prise en charge du site de l'ISM par le même médecin traitant réduisent le risque de cette complication.

1-3 Désaturation/Hypoxie :

L'hypoxémie et ses conséquences cardiovasculaires et/ou neurologiques au cours de l'intubation de manière générale et l'ISM en particulier, constituent l'un des enjeux majeurs, d'où l'intérêt de la préoxygénation qui nous fournit un tampon sécuritaire de temps avant désaturation, Cette préoxygénation qui consiste à faire respirer au patient de l'oxygène pure à une ventilation minute suffisante est une partie intégrante de la prise en charge des voies aériennes avant toute intubation. En effet lors de l'apnée, la vitesse de désaturation en oxygène de l'hémoglobine dépend essentiellement de la fraction alvéolaire en oxygène et de la ventilation minute du patient précédant l'intubation. La pré-oxygénation consiste à optimiser ces deux paramètres en faisant respirer au patient de l'oxygène pure a une ventilation minute élevée (dénitrogénéation du gaz alvéolaire) et fait partie intégrante de la prise en charge ventilatoire avant l'intubation. Il est établi que chez le sujet sain, 3à5 minutes de pré-oxygénation permettent une réserve suffisante précédant la séquence d'intubation[46]. Afin d'essayer d'augmenter les réserves d'oxygène chez le patient hypoxémique une étude bicentrique [47] évaluant l'intérêt d'une préoxygénation en ventilation non-invasive (VNI) à FiO₂ à 100% comparée à une préoxygénation standard au ballon, la VNI a permis d'améliorer les conditions de préoxygénation puisque comparés au groupe standard, les patients du groupe VNI, amélioraient significativement plus leur oxygénation (98+/- 2% vs 93+/-6% p (0.001) et présentaient une moindre désaturation que le groupe standard (93+/-8% vs 81+/- 15% p(0.001)).

Cette technique a été adaptée chez tous les patients, sujets de notre étude. Il s'agit d'une procédure de sécurité, ayant une influence significative sur le temps de désaturation. Cette préoxygénation nous a permis un débranchement qui allait jusqu'à 3-4minutes et puisque la technique de l'ISM et une technique à rétro, le temps pour l'accouchement pelvi-buccal après IOT nécessite pas plus de 2 min.

D'autre part, l'hypoxie peropératoire par coudure de la sonde ne se pose pas dans notre série puisque toutes les sondes utilisées sont des sondes armées.

Par ailleurs, les signes indirects des incidents d'hypoxie à type de céphalées, retard de réveil n'ont pas été répertoriés dans notre série.

2. Complications à distance :

2-1 Infection :

Cette technique n'est pas dénuée du risque infectieux, surtout que la cavité buccale constitue un environnement septique. L'hématome favorise le développement de colonies bactériennes, d'autant plus que le sang coagulé contribue à la nutrition des bactéries. Dans notre étude, deux cas d'hématome surinfecté sont rapportés, une collection purulente pelvi-buccale qui a nécessité une simple ponction-drainage en plus d'une antibiothérapie par voie orale. Ces infections ont eu lieu malgré une antibio-prophylaxie intra-veineuse, ceci peut être expliqué par une possible contamination par le liquide salivaire ou une mauvaise hygiène bucco-dentaire, s'ajoute à ceci la prescription de bain de bouche à base de chlorhexidine en post-opératoire, remplacé par la suite par un bain de bouche à la Bétadine et mèche betadinée à défaut de commercialisation de mèche iodo-formée, permettant ainsi la réduction de taux de l'inoculum bactérien.

Le timing d'ablation de la mèche de 48 heures tient compte de la possibilité de récupération de la compétence musculaire mandibulaire ou pelvi-linguale. Le patient à l'aide d'un jeu de protraction de la langue qu'il effectue lui-même et permettant par ailleurs l'auto-drainage de la stagnation salivaire à ce niveau.

2-2 Cicatrice :

La rançon cicatricielle a été qualifiée très satisfaisante dans 25 cas et peu satisfaisante dans 2 cas (fig.17) vu le retard de cicatrisation dû à l'hématome surinfecté. La cicatrice se situe dans une zone dissimulée, une zone de transition et de réflexion de la lumière ce qui la rend de loin moins visible qu'une cicatrice de trachéotomie, (l'échelle internationale d'évaluation de la qualité des cicatrices n'a pas pu être appliquée vu le nombre important de perdus de vue) (2/3

des cas) contactés simplement par téléphone avec une réponse échelonnée sur trois niveaux : très satisfaisante, satisfaisante et peu satisfaisante). Chez 10 patients qui ont été revus à 3 mois (fig.18), la rançon cicatricielle est jugée selon la texture, l'orientation et l'état chromique des téguments cicatriciels (aussi bien objectivement que subjectivement).



Figure 17 : rançon cicatricielle qualifiée peu satisfaisante vu le retard de cicatrisation dû à l'hématome surinfecté



Figure 18 : rançon cicatricielle à trois mois jugée satisfaisante

2-3 Ankyloglossie :

Dans notre série d'étude, on n'a pas été confronté à cette complication, vu le respect des structures anatomiques, ceci en passant près de la mandibule loin de la langue (Fig19).



Figure 19 : absence d'Ankyloglossie

CONCLUSION

- L'ISM est une alternative à la trachéotomie en cas des tumeurs géantes de la sphère maxillo-oro-faciale et plus couramment dans le cadre des fracas maxillo-faciaux nécessitant à la fois le contrôle des VAS et celui de l'articulé dentaire. Le blocage maxillo-mandibulaire est ainsi réalisable permettant la réduction des fractures et la comparaison de la symétrie de la face.
- L'ISM a été décrite pour la première fois en 1986 par Hernandez Altemir [5] comme étant une alternative à la trachéotomie en traumatologie maxillo-faciale.
- L'ISM présente une faible incidence de complications peropératoires et post-opératoires, permettant ainsi d'éviter la trachéotomie et tous les risques liés à cette dernière.
- L'ISM nécessite une certaine habileté chirurgicale, mais reste une technique sûre, de réalisation simple et peu exigeante dont l'élément clé reste la symbiose chirurgico-anesthésique, cette technique constitue le cœur même d'une action transdisciplinaire, faisant passer ce terme utopique de la case de collaboration à la dimension de transdisciplinarité.

ANNEXES

Intubation sous-mentonnaire en chirurgie maxillo-faciale

Fiche d'exploitation

I / identité :

Nom: _____ Prénom : _____ Sexe : F M
Âge : _____ Profession : _____
Adresse : _____ N° de téléphone : _____
Mutualiste : oui non

II/ Motif d'hospitalisation :

Fracas de la face Tumeur de la sphère OMF
Chirurgie orthognatique Autre :

III/Indication de l'ISM :

-Traumatologie maxillo-facial :
Lefort I Lefort II Lefort III DONEF
Processus alvéolaire Autre :

-Hors traumatologie maxillo-faciale :

Chirurgie orthognatique Tumeur de la sphère OMF Autre

IV/ Temps de réalisation de l'ISM (en minute) :

.....
<5 min
5 ≤ ≤ 15 min
>15min

V/ Durée de débranchement du respirateur (enseconde):

< 40 s
40 ≤ ≤ 120 s
> 120s

VI/Durée d'intubation (en heure) :

<2 h
2 ≤ ≤ 7 h
> 7 h

VII/Durée de séjour(en jour) :

< 2 j
2 ≤ ≤ 9 j
> 9 j

VIII/Incidents peropératoires :

Désaturation : OUI Non Extubation : Oui Non Hémorragie : Oui Non

Autre :

IX/Suites postopératoires

Complications : Oui Non
Infection : Oui Non
Ankyloglossie : Oui Non
Sténose laryngo-trachéale : Oui Non
Autre :.....

X/Rançon cicatricielle :

A 3 mois : Très satisfaisante Satisfaisante Peu satisfaisante
A 6 mois : Très satisfaisante Satisfaisante Peu satisfaisante
A 12 mois : Très satisfaisante Satisfaisante Peu satisfaisante
A 18 mois : Très satisfaisante Satisfaisante Peu satisfaisante

RÉSUMÉS

Résumé

La gestion des voies aériennes supérieures (VAS) en chirurgie maxillo-faciale et la nécessité d'un champ opératoire libre en chirurgie maxillo-faciale constituent un challenge quotidien pour le médecin réanimateur-anesthésiste et le chirurgien maxillo-facial. Différentes méthodes d'intubation sont décrites dans la littérature mais aucun consensus n'existe comme meilleur moyen de contrôle des VAS quand l'intubation oro-trachéale ou naso-trachéale sont contre-indiquées. La trachéotomie est la technique la plus répandue. Cette technique expose à une morbidité potentielle non négligeable. Le but de notre travail est de mettre le doigt sur l'apport réel de l'intubation sous-mentonnaire. C'est une étude rétrospective durant une période de 4 ans sur une série de 30 patients bénéficiant d'ISM. Ils étaient éligibles les patients ayant eu un fracas facial ; un cas de tumeur géante du maxillaire et un cas de chirurgie orthognatique associé à une rhinoplastie en un seul temps. Les patients ayant eu une trachéotomie primaire ou une intubation prolongée ont été exclus. Le protocole d'ISM a été le même pour tous les patients. Les paramètres étudiés ont été : la durée opératoire, la durée de déconnexion du respirateur, les indications de l'ISM, les complications postopératoires et l'évaluation de la cicatrice. Le temps moyen de la réalisation de l'ISM est de 7 min. 2 cas de surinfection ont été observés. La cicatrice était peu visible dans 28 cas. L'intubation par voie sous-mentale représente une alternative à la trachéotomie, c'est une technique rapide à réaliser, permettant un accès facile au champ opératoire et un contrôle de l'articulé dentaire, avec un faible risque de morbidité et une moindre rançon cicatricielle.

Abstract

Management of upper airway in maxillofacial surgery and the need of a free drape maxillofacial surgery is a daily challenge for the anesthetist as well as the maxillofacial surgeon. Different methods of intubation are described in the literature. No consensus exists as the best means of controlling the upper airway when the orotracheal or nasotracheal intubation are inappropriate. tracheotomy is the most common technique. This technique presents a significant potential morbidity. The aim of our work is to point the real contribution of the ISM. It's a retrospective study over a period of four years on a serie of 30 patients benefiting from the submental intubation. They were eligible patients with facial smash, a patient with a giant tumor of the maxilla and a case of orthognathic surgery associated to rhinoplasty in one time. Patients who had undergone an immediate tracheotomy or a long-term intubation were excluded. Submental intubation was used in all patients with the same protocol. The studied data was: operative time, duration of ventilator disconnection ,indications of the submental intubation, postoperative complications and scar assessment. The average operative time was seven minutes . Two postoperative infections were observed The scar was barely visible in 28 cases. Submental intubation represents an alternative to tracheotomy, it's a reliable technique , allowing easy access to the surgical field and a control of dental articulation, with a low risk of morbidity and a minimal residual scarring.

ملخص

يعدّ تسير المسالك التنفسية العلوية و التحكم في حقل العملية خلال جراحة الفم والوجه والفكين من التحديات اليومية التي يصادفها سواء طبيب التخدير أو الطبيب الجراح. تمّ وصف العديد من طرق و تقنيات التنبيب الّا أنّه لا يوجد توافق حول الوسيلة الأنجع للتحكم في المسالك التنفسية عندما يكون التنبيب الرغامي أو التنبيب الأنفي - القصبي غير ممكن. تعدّ عملية ثقب القصبة الهوائية الوسيلة الأكثر شيوعاً. إلا أن هذه التقنية تقدّم أعراضاً جانبية لا يستهان بها. الهدف من هذه الدراسة هو تسليط الضوء على المساهمة الحقيقية للتنبيب التحت - ذقني . هي دراسة إسترجاعية على مدى 4 سنوات على سلسلة من 30 مريضاً استفادوا من التنبيب التحت - ذقني. تضم هذه الدراسة مرضى ذوي إصابات متعدّدة على مستوى الفكّ و الوجه وحالة ورم كبير تخصّ الفكّ، وحالة تهمّ جراحة تقويمية مرتبطة بعملية رأب أنفي وذلك في أن واحد. تم استبعاد المرضى الذين استفادوا من عملية ثقب القصبة الهوائية أو التنبيب لفترة طويلة. كان بروتوكول التنبيب التحت - ذقني نفسه بالنسبة لجميع المرضى. المتثابرات المدروسة : مدّة عملية التنبيب ، مدة الفصل من التنفس الصناعي، تحديد استعمالات التنبيب التحت - ذقني، مضاعفات ما بعد الجراحة وتقييم الندبة. متوسط الوقت لعملية التنبيب هذه هو 7 دقائق، حالتان من الخمج تمّت ملاحظتهما. ندبة التنبيب كانت بالكاد مرئية في 28 حالة. يعدّ التنبيب التحت - ذقني بديلاً ناجحاً لعملية ثقب القصبة الهوائية فهي تقنية سريعة التحقيق تتيح سهولة الوصول إلى حقل العملية و التحكم فيه، ذلك بنسبة أعراض جانبية طفيلة و ندبة بالكاد مرئية.

BIBLIOGRAPHIE

1. **Taicher S, Givol N, Peleg M, Ardekian L.**
Changing indications for tracheostomy in maxillofacial trauma
Journal of Oral and Maxillofacial Surgery .Elsevier .Volume 54, Issue 3, March 1996, Pages 292-295.
2. **Meyer C, Valfrey J, Kjartansdottir T, Wilk A, Barrière P.**
Indication for and technical refinements of submental intubation in oral and maxillofacial surgery.
Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery-Volume 31, Issue 6, December 2003, Pages 383-388-Elsevier
3. **O. Langeron, X. Paqueron, R. Maneglia**
Complications de l'abord trachéal en réanimation
Éditions scientifiques et médicales Elsevier.2001 SAS.p.597-606
4. **Caron G, Paquin R, Lessard MR, Trépanier CA, Landry PE.**
Submental endotracheal intubation: an alternative to tracheotomy in patients with midfacial and panfacial fractures.
J Trauma. .US National Library of Medicine National Institutes of Health. Fevrier 2000; p48(2):235-40
5. **Hernández Altemir F.**
The submental route for endotracheal intubation: a new technique
- Journal of Maxillofacial Surgery.- Elsevier .Volume 14, 1986, Pages 64-65.
6. **Green JD, Moore UJ.**
A modification of sub-mental intubation.
British journal of Anaesthesia.1996;77 p.779-789
7. **Laplace E, Aubert S, Giraud D, Labeyrie JL, Dandrau JP.**
Intubation par voies sous-mentale.
Ann Fr Anesth Reanim 1999;18:913-5.
8. **Mahmood S, Lello GE.**
Oral endotracheal intubation: median submental (retrogenial) approach.
J Oral Maxillofac Surg 2002;60:473-4.
9. **L. Vazel *, G. Potard, C. Martins-Carvalho, M. LeGuyader, N. Marchadour, R. Marianowski (**
Intubation: techniques, indication, following, complications
EMC-Oto-rhino-laryngologie 1 -Elsevier (2004) p.22-34-

10. **Laccourreye. L et Dubin. J.**
Trachéotomie :Techniques chirurgicales –
tête et cou 2001 ; EMC (Elsevier, Paris) P.46–430.
11. **Conti. M, Benhamed. L, Akkad. R, Porte. H, Wurtz. A.**
Trachéotomie et trachéostomie en chirurgie thoracique.EMC, Technique chirurgicales–
Thorax 2009 ; 42–173.
12. **Reilly H, Sasaki CT.**
Tracheotomy complications. In: KrespiYP,Ossoff RH, editors. Complications in head and
neck surgery.
Philadelphia: WB Saunders; 1993. p. 257–74.
13. **Smith. DK, Grillone. GA, Fuleihan. N.**
Use of postoperative chest x-ray after elective adult tracheotomy.
Otolaryngol Head Neck Surg 1999;120(6): 848–851.
14. **Eric J. Dierk**
Tracheotomy: Elective and Eemergent.
Oral Maxillofacial surgery of North America (2008) ; N°20 : 513– 520.
15. **Cardone. G, Lepe. M.**
Tracheostomy: Complications in Fresh Postoperative and Late Postoperative Settings.
Clinical Pediatric Emergency Medicine (2010) ;Vol 11, Issue 2 : 122–130.
16. **Calhoun KH, Weiss RL, Scott B, Guendert D, Hokanson JA**
Management of the thyroid isthmus in tracheostomy: A prospective and retrospective
study. Otolaryngol Head Neck Surg 1994;111(4). p.450–452.
17. **Smith. DK, Grillone. GA, Fuleihan. N.**
Use of postoperative chest x-ray after elective adult tracheotomy.
Otolaryngol Head Neck Surg 1999;120(6): 848–851.
18. **Park. SY, Smith. RV.**
Comparison of postoperative cardiopulmonary examinations and chest radiographs to
detect pulmonary complications after adult tracheotomy.
Otolaryngol Head Neck Surg 1999;121(3):274–276.
19. **Bradley. P.**
Management of the obstructed airway and tracheostomy.
Hibbert J (eds)., Butterworth–Heinemann.1997, 5: 717–718

20. **Remacle.M, Edmund Eckel. H.**
Tracheotomy. Surgery of Larynx and Trachea
(Springer Heidelberg Dordrecht London New York) 2009; 159–168.
21. **Malhotra N, Bhardwaj N, Chari P.**
Submental endotracheal intubation: A useful alternative to tracheostomy.
Indian J Anaesth. 2002;46: p400–402
22. **Gordon NC, Tolstunov L**
Submental approach to oroendotracheal intubation in patient with midfacial fractures.
US National Library of Medicine National Institutes of Health .Oral Surg Oral Med Oral
Pathol Oral Radiol Endod. 1995; 79 p.269–272
23. **Malhotra N, Bhardwaj N, Chari P.**
Submental endotracheal intubation: A useful alternative to tracheostomy. Indian J
Anaesth. 2002;46:400–2.
24. **Drolet P, Girard M, Poirier J, Grenier Y.**
Facilitating submental endotracheal , intubation with an endotracheal tube exchanger.
Anesth Analg. 2000;90 p.222–224.
25. **Bailey.B.J, Calhoun. K.**
Atlas of: Head and Neck,
surgery otolaryngology (second Ed) 2004; 246–247.
26. **Rowshan. H, Baur. D.A.**
Surgical tracheotomy
Atlas oral maxillofacial Surgery Clinics Am (2010) ; 18: 39–50.
27. **Berkovitz Barry KB, Standring S.,**
editors. Gray's Anatomy. The Anatomical basis of Clinical Practice. 39th ed. Edinburgh:
Churchill Livingstone–Elsevier; 2005. Triangles of neck. Chapter 31; p. 553.
28. **Venugopal MG, Singha R, Menon PS, Chattopadhyay PK, Roychowdhury SK.**
Fractures in the maxillofacial region: A four year retrospective study. Medical Journal
Armed Forces India. 2010;66:14–7.
29. **Chandu A, Witherow H, Stewart A.**
Submental intubation in orthognathic surgery: initial experience.
Br J Oral Maxillofac Surg. 2008 Oct;46(7):561–3.

30. **Meyer C, Valfrey J, Kjartansdottir T, Wilk A, Barrière P.**
Indication for and technical refinements of submental intubation in oral and maxillofacial surgery. *J Craniomaxillofac Surg.* 2003 Dec;31(6):383–8. 3
31. **Arya VK, Kumar A, Makkar SS, Sharma RK**
Retrograde submental intubation by pharyngeal loop technique in a patient with faciomaxillary trauma and restricted mouth opening.
Anesth Analg. 2005 Feb; 100(2):534–7
32. **Gluckman JL, Mangal AK. Laryngeal trauma.** In: **Paparella MM, Shumrick DA, Gluckman JL, Meyerhoff WL**
editors. *Otolaryngology, Vol III: Head and neck.* Philadelphia PA: Saunders; 1991. p. 2231
33. **NELSON TG.**
Tracheostomy. A clinical and experimental study.
Am Surg 1957; 23: 660–4, 750–84, 841–81.
34. **Rhee et al., 1993; Marlow et al.,**
1997; Arrowsmith et al., 1998)
35. **Submandibular intubation; our experience in Qatar and a short review of literature.** Moustafa AlKhalilb, A. Aziz Darwishb, Ismail Farajb, Hesham El-Zenatic ; Jafar H. Faraja, Yasir Altraific, Firas Nassird
Egyptian Journal of Ear, Nose, Throat and Allied Sciences
Volume 14, Issue 2, July 2013, Pages 119–121
36. **Taglialatela Scafati C, Maio G, Aliberti F,**
Submental submandibular intubation: Is the subperiosteal passage essential? Experience in 107 consecutive cases.
Br J Oral Maxillofac Surg 44:12, 2006
37. **Stoll P, Galli C, Wächter R,**
Submandibular endotracheal intubation in panfacial fractures.
J Clin Anesth 6:83, 1994
38. **Gordon NC, Tolstunov L**
Submental approach to oroendotracheal intubation in patients with midfacial fractures.
Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1995 Mar;79(3):269–72.

39. **Hönig JF, Braun U**
Laterosubmental tracheal intubation. An alternative method to nasal-oral intubation or tracheostomy in single-step treatment of panfacial multiple fractures or osteotomies. *Anaesthesist*. 1993 Apr; 42(4):256-8.
40. **KINNEBREW MC, EMISON JW.**
Simultaneous maxillary and nasal reconstruction.
J Cranio-Maxillofac Surg 1987; 15: 312-6
41. **WERTHER JR, RICHARDSON, MCILWAIN MR**
Nasal tube switch: converting from a nasal to an oral endotracheal tube without extubation.
J Oral Maxillofac Surg 1994; 52: 994~6
42. **Submental intubation for cancerumoris: a case report.**
Eipe N, Neuhofer ES, La Rosee G, Choudhrie R, Samman N, Kreusch T
Paediatr Anaesth. 2005 Nov; 15(11):1009-12.
43. **E. Masseret, A. Guillon, A. Legras, T. Mariaux de Serres, S. Benardeau, J. Moenne-Loccoz, D. Perrotin**
Épidémiologie des extubations non programmées dans un service de réanimation médicale polyvalente .
Société de langue française de réanimation – 39ème Congrès 2011
44. **Krinsley JS, Barone JE.**
The drive to survive : unplanned extubation in the ICU.
Chest 2005-128 p.560-566
45. **Bouza C, Garcia E, Diaz M, Segovia E, Rodriguez I**
Unplanned extubation in orally intubated medical patients in the intensive care unit : a prospective cohort study.
Heart Lung. Juli-august 2007-36 p.270-276
46. **S Jabir/ M.Sebban/ G. Chauques /P.Coourouble/ J.Eledjam.**
Morbidity of intubation and extubation .
Conférences d'actualisation 2006-Elsevier Masson p.165-177
47. **Baillard C, Fosse J, Sebban M, Chauques G , Vincent F , CouroubleB , Cohen Y , Adnet F , Jbar**
Noninvasive ventilation improves Preoxygenation before intubation of hypoxic patient.
American Journal of Respiratory & Critical Care Medicine July 15, 2006-Volume 174, Issue 2.

48. **M. El Bouihia, A. Bouaichia, S. Lahmitia, T. Abouelhassanc, A. Samkaouic, N. Mansouri-Hattaba**
L'intubation sous-mentonnière en traumatologie maxillofaciale
Submental intubation in maxillofacial traumatology
Revue de Stomatologie, de Chirurgie Maxillo-faciale et de Chirurgie Orale
Volume 114, Issue 3, June 2013, Pages 155-158

قسم الطبيب

اقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أدوارها في كل الظروف والأحوال

بإذلاً وسعي في استنقاذها من الهلاك والمرض والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، بإذلا رعايتي الطبية للقريب والبعيد، للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثار على طلب العلم، أسخره لنفع الإنسان .. لا لأداه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنى، وأكون أخاً لكل زميل في المهنة الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلانيتي ،

نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد



جامعة القاضي عياض
كلية الطب و الصيدلة
مراكش

أطروحة رقم : 64

سنة 2014

التببيب التحت- ذقني في جراحة الوجه والفكين

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 11 / 07 / 2014

من طرف

السيد محمد المهدي الصاحبي

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

التببيب التحت-ذقني - الفم والوجه والفكين - ثقب القصبه الهوائية -
المسالك التنفسية العلوية - تقويمية - ورم.

اللجنة

الرئيس

ط. فكري

السيد

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل

المشرف

م. البويهي

السيد

أستاذ مبرز في جراحة الوجه والفكين

ن. منصوري

السيدة

أستاذة في جراحة الوجه والفكين

ح. سعدي

السيد

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل

الحكام