



ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
FES



Année 2016

Thèse N° 242/16

GESTION DES VOIES AÉRIENNES SUPÉRIEURES ET CELLULITE CERVICO-FACIALE

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 08/12/2016

PAR

Mlle. MELKI FATIMAZAHRAE

Née le 22 Avril 1991 à Midelt

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Cellulite cervico-faciale - management des voies aériennes - intubation difficile
intubation rétrograde

JURY

M. OUDIDI ABDELLATIF.....	PRESIDENT
Professeur d' Oto-rhino-laryngologie	
M. HACHIMI MOULAY AHMED.....	RAPPORTEUR
Professeur agrégé d'Anesthésie réanimation	
M. EL BOUAZZAOUI ABDERRAHIM.....	JUGE
Professeur agrégé d'Anesthésie réanimation	
M. KECHNA HICHAM	MEMBRE ASSOCIE
Professeur assistant d'Anesthésie réanimation	

PLAN

PLAN	1
ABREVIATIONS	4
Liste des figures	5
Liste des photos	7
INTRODUCTION	8
MATERIELS ET METHODES	12
I. Type et but de l'étude :	13
II. Période et lieu de l'étude :	13
III. Population étudiée :	14
IV. Variables mesurées et recueil des données :	14
RESULTATS	16
I. INCIDENCE :	17
II. REPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DU TYPE D'ANESTHESIE :	18
III. LES CARACTERISTIQUES DES MALADES OPERES SOUS AG :	19
A. L'âge :	19
B. Le sexe :	20
C. Antécédents pathologiques et classification ASA :	21
D. Le point de départ de la cellulite :	22
E. Evaluation anesthésique :	23
F. Intubation difficile prévue/imprévue :	30
G. Techniques anesthésiques :	31
H. Complications et évolution au bloc opératoire :	33

I. Orientation et évolution :	34
DISCUSSION.....	38
I. Cellulite cervico-faciale :	39
A. L'âge :	40
B. Le sexe :	40
C. Le Terrain :	41
D. La Prise En Charge Médicale :	41
II. Gestion des VAS et cellulite cervico-faciale :	43
A. Dispositifs de gestion des VAS :	43
B. Intubation difficile :	51
C. Installation en salle de réveil:	60
D. Orientation et évolution :	61
CONCLUSION	62
RESUMES.....	64
ANNEXES	70
BIBLIOGRAPHIE.....	80

ABREVIATIONS

AG	: Anesthésie générale
AL	: Anesthésie locale
ASA	: American Society of Anesthesiologists
ATCDs	: Antécédents
DNI	: Deep neck infection
DSM	: Distance sternomentale
DTM	: Distance thyromentonnière
ID	: Intubation difficile
MAR	: Médecin anesthésiste-réanimateur
ML	: Masque laryngé
MLI	: Masque laryngé pour intubation
VA	: Voies Aériennes
VADS	: Voies aérodigestives supérieures
VAS	: Voies aériennes supérieurs
VMD	: Ventilation au masque difficile
VMF	: Ventilation au masque faciale

Liste des figures

Figure 1: la répartition selon le type d'anesthésie.....	18
Figure 2 : la répartition des patients selon les tranches d'âge.	19
Figure 3: la répartition des patients selon le sexe.....	20
Figure 4: la répartition des patients selon la classification ASA.	21
Figure 5: la répartition selon le point de départ de la cellulite.....	22
Figure 6: l'évaluation anesthésique selon le degré d'ouverture buccale.	23
Figure 7: la répartition des malades selon le score de Mallampati.	24
Figure 8: la répartition des malades selon l'état du cou.	25
Figure 9: la répartition des patients en fonction de l'état du plancher buccal.	29
Figure 10: photos scanographiques axiale et sagittale montrant une collection abcédée du plancher buccal.....	29
Figure 11: la répartition des malades selon la prédiction de la difficulté d'intubation.....	30
Figure 12: la répartition des malades en fonction de la technique anesthésique employée.....	33
Figure 13: la répartition des patients selon les complications et évolution au bloc opératoire.	34
Figure 14: la répartition des malades selon l'orientation et l'évolution.....	37
Figure 15: les classes de Mallampati.	71
Figure 16: classification de Cormack et Lehane.	72
Figure 17: Masque laryngé LMA classic.	72
Figure 18: Vue schématique d'un masque laryngé placé au niveau des VAS.	73
Figure 19: LMA-Fastrach.....	74

Figure 20: Place de la fibroscopie dans les algorithmes de prise en charge de l'intubation difficile proposée par la conférence d'experts 2006 de la Société française d'anesthésie et de réanimation.	75
Figure 21: Algorithmes d'ID prévue et algorithme d'intubation issue de la CE de 2006 concernant la prise en charge de l'ID.....	76
Figure 22: Algorithmes d'oxygénation et d'ID imprévue issue de la CE de 2006 concernant la prise en charge de l'ID.....	77
Figure 23: Algorithme d'ID de l'ASA.....	78

Liste des photos

Photo 1: Patient de 53 ans présentant une cellulite cervicale débutante au niveau du plancher buccal ayant bénéficié d'une intubation oro trachéale standard.	26
Photo 2: Patient de 37ans présentant une cellulite cervicale à point de départ un magma d'adénopathie cervical surinfecté.	27
Photo 3: Patiente de 19ans présentant une cellulite génienne basse (à point de départ dentaire).....	28
Photo 4: Patiente de 31 ans ayant bénéficié d'une intubation rétrograde.....	31
Photo 5: Trachéotomie première sous anesthésie locale (abcès diffus du plancher buccal, Mallampati VI).....	32
Photo 6: Patient de 39 ans ayant bénéficié d'une intubation nasotrachéale vigile sous fibroscopie.	35
Photo 7: Patient trachéotomisé en fin d'intervention en raison d'une poussée d'œdème en post opératoire du drainage cervical.....	36
Photos 8, 9: Aspect clinique 6 semaines après l'intervention montrant une nette amélioration	36

INTRODUCTION

Les cellulites cervico-faciales sont des pathologies infectieuses qui résultent d'inoculation habituellement transmuqueuse du cou avec extension progressive à la quasi-totalité des loges anatomiques cervicales. Elles représentent un groupe d'affection fréquent au service d'ORL, et celui de stomatologie et chirurgie maxillo-faciale de l'hôpital militaire de Meknès. L'origine des cellulites cervico-faciales est le plus souvent dentaire, amygdalienne ou autres (cutanée, sinusienne...) [1]. Une incidence d'environ 1/1000 habitants par an pour la seule étiologie dentaire [2], cette incidence élevée des cellulites odontogènes est essentiellement due à la mauvaise hygiène bucco-dentaire [3] ;

Certains facteurs favorisent la survenue des cellulites cervico-faciales tels que : le diabète, l'intoxication alcoolo-tabagique, l'immunodépression, et la prise d'anti-inflammatoires non stéroïdiens [4,5]. Leur diagnostic est essentiellement clinique basé sur la conjonction d'un état infectieux grave et de signes physiques cervico-faciaux, la tuméfaction cervico-faciale, quasi constante, est inflammatoire et douloureuse. A elle seule, elle est fort évocatrice de cellulite. La dyspnée doit faire rechercher une médiastinite surajoutée. Les signes généraux font rarement défaut : fièvre, frissons, sueurs [4, 6] ;

Les cellulites constituent-elles une urgence médicochirurgicale mettant en jeu le pronostic vital. Le pronostic est lié au nombre d'espaces anatomiques initialement atteints, à l'éventuelle atteinte du médiastin, à la notion d'aggravation rapide, à l'existence d'un sepsis sévère, voire à la survenue de complications locorégionales potentiellement graves [7,8] ;

La prise en charge des patients doit être rapide et multidisciplinaire dans le cadre d'une collaboration entre radiologues, bactériologistes, anesthésiste-réanimateur, chirurgien ORL [9,10]. Ille s'articule autour de trois volets :

- Un traitement général qui consiste à traiter l'infection par la prescription d'une antibiothérapie active sur les germes aérobies et anaérobies,
- Un traitement chirurgical qui consiste à inciser et drainer une éventuelle collection,
- Un traitement de la porte d'entrée, qui, en cas de cause dentaire peut être un traitement conservateur ou radical.

La liberté des voies aériennes est nécessaire pour permettre le passage de l'air depuis l'extérieur jusqu'aux surfaces d'échange avec le système circulatoire, c'est-à-dire les alvéoles pulmonaires. L'anesthésie générale, de même que toutes les altérations de conscience, perturbe les fonctions permettant le maintien de la perméabilité des voies aériennes supérieures. Il revient donc à l'anesthésiste d'utiliser les manœuvres appropriées pour maintenir la perméabilité des voies aériennes.

L'intubation trachéale est une technique de routine en anesthésiologie mais, chez 1 à 5 % des patients, elle peut être difficile. La reconnaissance préalable de ces difficultés repose sur le test de Mallampati, la mesure de l'ouverture de la bouche et de la distance thyromentonnière. Cependant, 20 à 30 % des patients difficiles à intuber ne sont pas dépistés malgré ces tests. Il faut donc que tout anesthésiste maîtrise les diverses techniques de ventilation en cas d'impossibilité d'intubation : le masque laryngé, la ventilation par cathéter intercrico-thyroïdien en particulier. Si l'intubation trachéale est prévue difficile, diverses techniques sont utilisables : l'intubation sous fibroscopie, l'intubation rétrograde, l'utilisation de lames spéciales de laryngoscope.

L'anesthésie des cellulites cervico-faciales comporte une difficulté potentielle de contrôle des VAS. En effet, les patients ayant une cellulite cervico-faciale ont un risque d'ID, en raison notamment d'un trismus et sont exposés au risque de VMD en raison d'un œdème ou même d'un obstacle (abcès) au niveau des VAS. L'induction

anesthésique peut précipiter la fermeture complète des voies respiratoires, un abcès peut être rompu au cours d'une tentative d'intubation ;

Les algorithmes représentent un outil pédagogique permettant d'envisager les différentes difficultés et apportent des propositions de réponses concernant la prise en charge d'une difficulté du contrôle des voies aériennes, en particulier pour la prédiction d'une telle difficulté, et surtout pour la gestion de ce risque lors de l'induction anesthésique ;

Durant les chapitres ci-dessous, on essayera de discuter les résultats de notre étude descriptive et analytique, la comparer avec les données de la littérature et les travaux similaires, afin de faire une mise au point de la prise en charge anesthésique des patients ayant une cellulite cervico-faciale au sein du bloc opératoire, de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès, et rechercher un éventuel "écart" de pratique.

MATERIELS

ET METHODES

I. Type et but de l'étude :

Le présent travail est une étude rétrospective portant sur 32 observations de malades présentant une cellulite cervico-faciale hospitalisés au service de chirurgie maxillo-faciale et stomatologie de l'hôpital Militaire de Meknès.

Il s'agit d'analyser les dossiers anesthésiques des différents patients admis au bloc opératoire pour cure chirurgicale sous anesthésie générale d'une cellulite cervicale ou cervico-faciale, et dont l'objectif est d'évaluer l'expérience de l'hôpital militaire Moulay Ismail, Meknès dans la gestion des VA pour ce type de patients.

II. Période et lieu de l'étude :

Notre étude s'est étalée sur une période de 5ans, du début de janvier 2012 à la fin d'octobre 2016, concernant les patients admis au bloc pour cure chirurgicale d'une cellulite cervico-faciale.

Nous avons mené cette étude au niveau du bloc opératoire de l'hôpital militaire Moulay Ismail, Meknès, ainsi qu'au service de chirurgie maxillo-faciale et stomatologie de la même structure.

✓ Description du milieu d'étude :

Le Bloc central comporte :

- ü Huit salles opératoires (quartes fixes : ORL, viscérale, urologie et traumatologie et sur les autres salles chevauchent alternativement les autres spécialités : thoracique, vasculaire, stomatologie, chirurgie esthétique, ophtalmologie, neurochirurgie, gynécologie).
- ü Chaque salle d'opération comporte un accès à la stérilisation.
- ü Une pharmacie.
- ü Autres structures accessoires.
- ü Une salle de surveillance post-interventionnelle.

III. Population étudiée :

Notre étude a porté sur l'ensemble des patients ayant bénéficié d'une anesthésie en chirurgie maxillo-faciale et stomatologie durant cette période et répondant aux critères suivants :

✓ Critères d'inclusion :

Tous les patients adultes opérés pour une cellulite cervicale ou cervico-faciale sous anesthésie générale au bloc opératoire.

✓ Critères d'exclusion :

ü Tous les patients opérés sous anesthésie locale.

IV. Variables mesurées et recueil des données :

A l'admission au bloc opératoire, chacun de nos patients a été accompagné d'une fiche d'exploitation, sur laquelle on a recueilli son identité, ses antécédents, l'indication et le type de chirurgie dont il va bénéficier, le bilan préopératoire, le score ASA, le type d'anesthésie et sa durée, les produits anesthésiques utilisés, les incidents et les complications à l'induction, en peropératoire et en postopératoire précoce, ainsi que leur évolution. Enfin on a noté également le lieu de transfert des patients.

Les données ont été directement recueillies par le responsable de l'anesthésie (médecin ou l'infirmier anesthésiste) à partir du dossier médical du patient et de sa fiche d'anesthésie, puis remplies sur la fiche d'exploitation.

FICHE D'EXPLOITATION

Nom :

Prénom:

NE :

Sexe : F M

Age:

Antécédents : diabète : HTA : Autres :

Services : stomatologie ORL Cellulite à point de départ : dentaire sinusite furoncle surinfection
adénopathie Autres :.....

Evaluation anesthésique :

- Ouverture de la bouche
- Mallampati
- Distance thyromentonnière
- Etat du cou
- Etat planché buccal :

Techniques anesthésiques :

- Standard
- Fibroscopie vigile
- Intubation rétrograde
- Trachéotomie sous locale

Complications et évolution au bloc opératoire :

- Désaturation
- Obstruction des voies aériennes
- Choc septique
- Autres :

Orientation et évolution :

- Réanimation
- Service d'origine
- Décès

RESULTATS

I. INCIDENCE :

Notre étude est réalisée au service d'anesthésiologie de l'hôpital militaire Moulay Ismail, Meknès. Elle s'est intéressée à la gestion des voies aériennes pour les cellulites cervico-faciales.

Au service de chirurgie maxillo-faciale et stomatologie de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès, on a colligé sur une durée de 5ans ,1041 interventions réalisées au bloc opératoire dont 51 concernant une cellulite cervico-faciale avec une incidence de 4,9 %.

II. REPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DU TYPE

D'ANESTHESIE :

Parmi les 51 cas de cellulite cervico-faciale opérés, 32 cas ayant bénéficié d'une AG contre seulement 19 cas sous AL.

La majorité de nos patients ayant été opérés sous AG avec un taux de 63%.

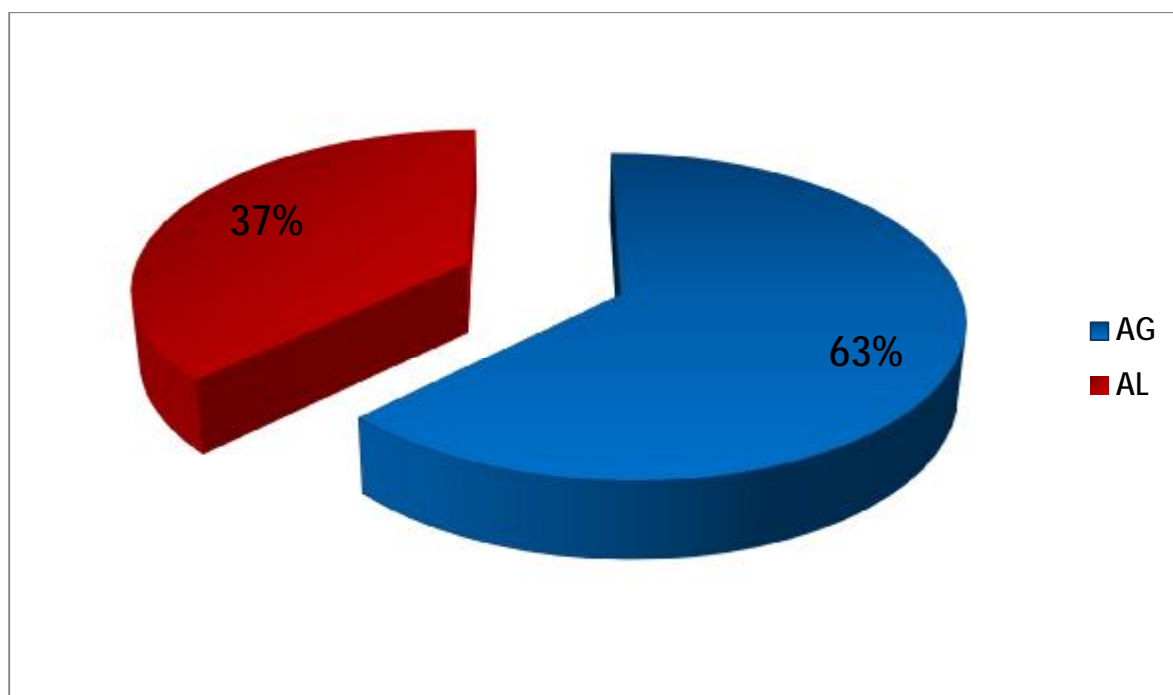


Figure 1: la répartition selon le type d'anesthésie

III. LES CARACTERISTIQUES DES MALADES OPERES SOUS AG :

A. L'âge :

Durant la période d'étude, 32 cas ont été colligés avec un âge moyen des patients de 38ans et des extrêmes allant de 19ans à 56ans avec une prédominance de la tranche entre [30-50ans].

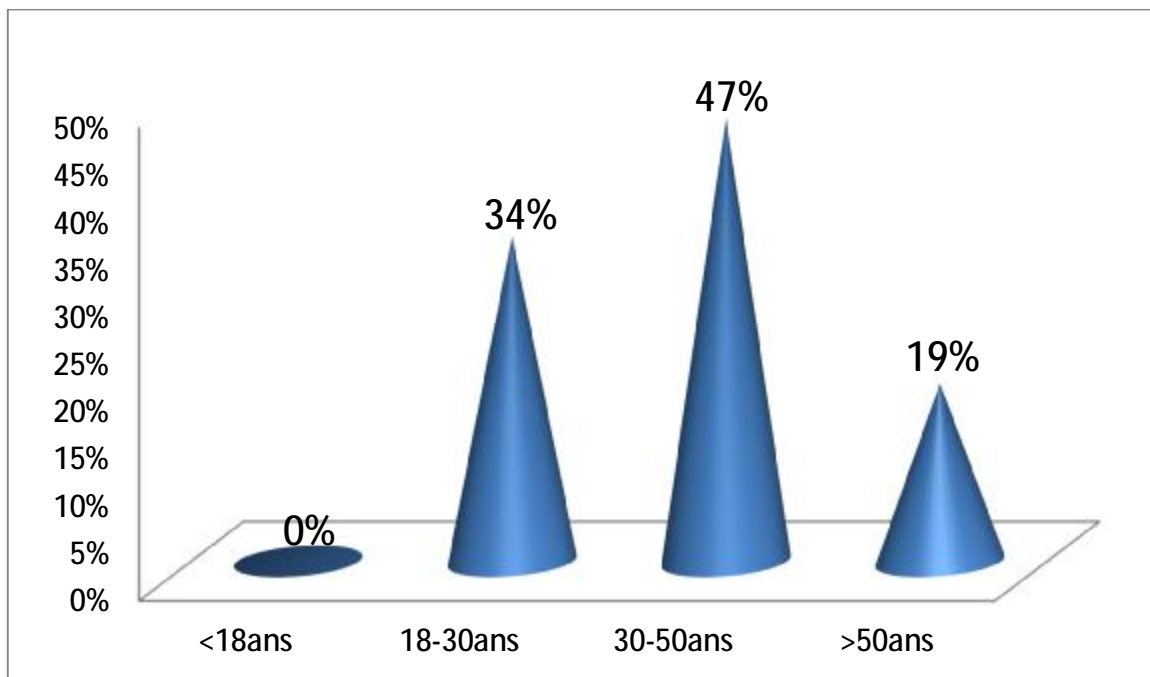


Figure 2 : la répartition des patients selon les tranches d'âge.

B. Le sexe :

Chez les patients pris en charge pour cellulite cervico-faciale, on note une prédominance masculine ; 25 hommes (78 %) pour 7 femmes (22%).

Le sex-ratio H/F est de 3,6.

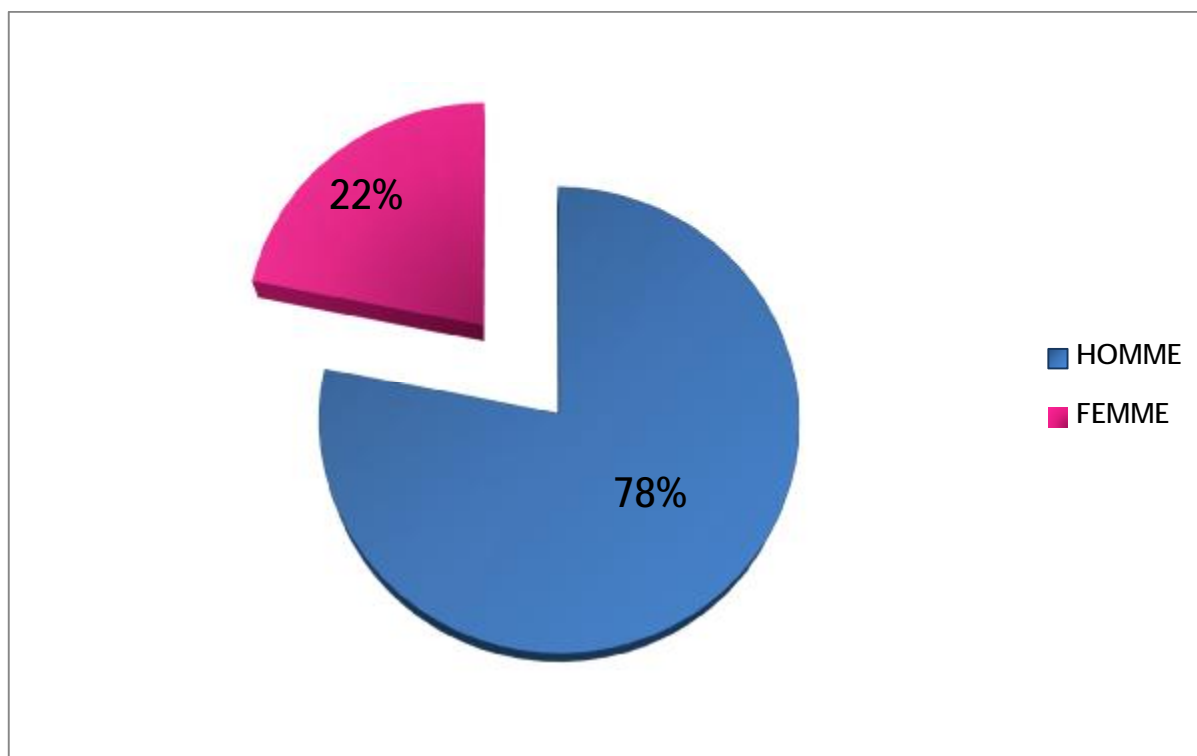


Figure 3: la répartition des patients selon le sexe.

C.Antécédents pathologiques et classification ASA :

Dans notre série, 6 patients étaient connus diabétiques soit un taux de 19% et 5 patients étaient suivis pour HTA soit un pourcentage de 16%.

Le graphique ci-dessous montre que 21 patients, soit 66% de l'échantillon étudié appartiennent à la classe I d'ASA alors que 34% sont classés dans la classe II.

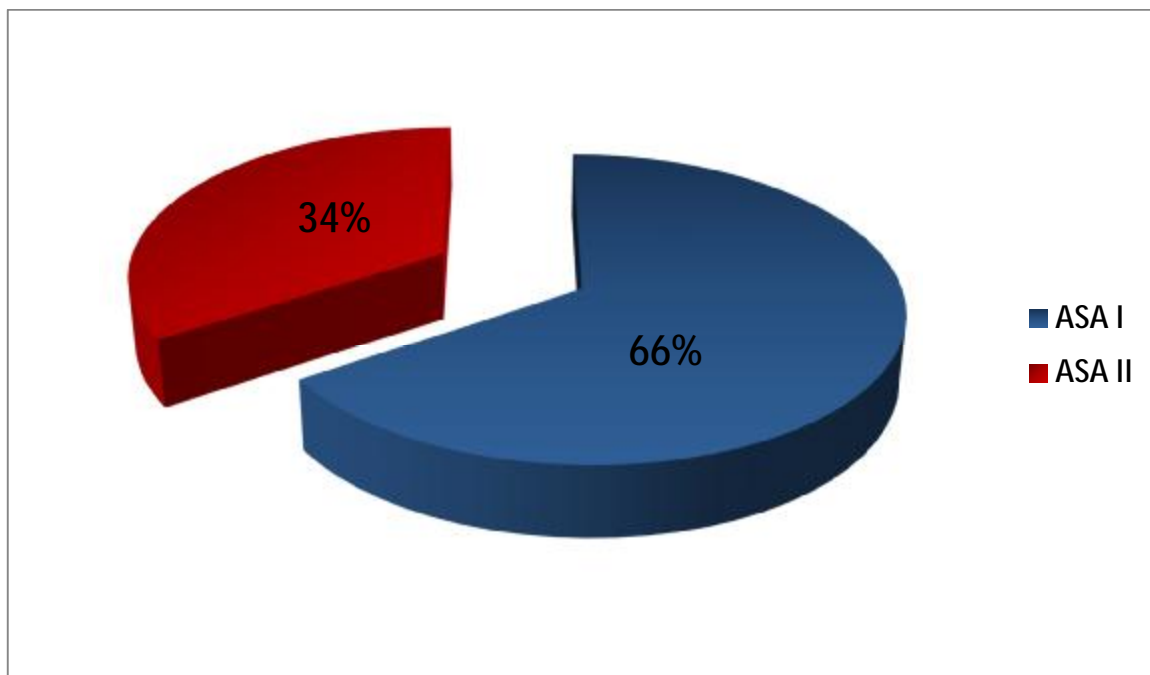


Figure 4: la répartition des patients selon la classification ASA.

D. Le point de départ de la cellulite :

i. Dentaire :

D'après notre étude sur les 32 patients, la porte d'entrée dentaire a été retrouvée chez 26 malades avec un taux de 82%.

ii. Ganglionnaire :

Sur les 32 cas étudiés, 2 malades ayant présenté comme point de départ une ADP surinfectée, soit un taux de 6%.

iii. Autres :

Chez 4 de nos patients, d'autres portes d'entrées ont été observées, telles que la sinusite, la parotidite lithiasique surinfectée, la tumeur maxillaire surinfectée et la submandibulite, avec le même taux de 3%.

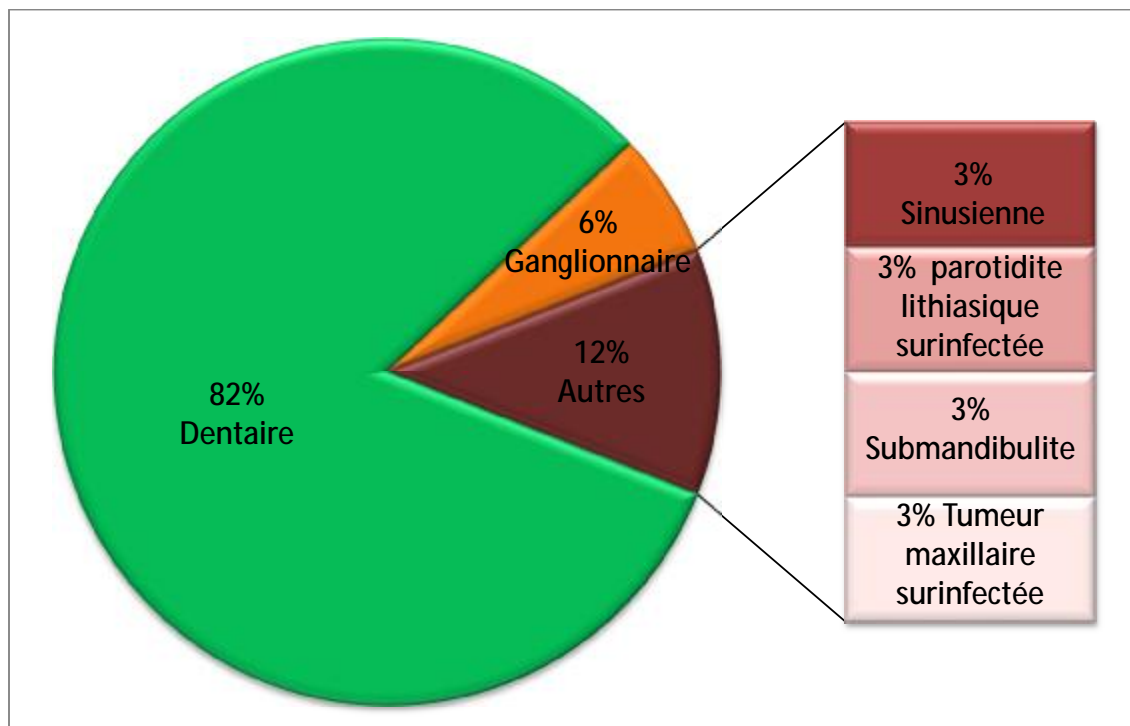


Figure 5: la répartition selon le point de départ de la cellulite.

E. Evaluation anesthésique :

1. Ouverture buccale :

Il ressort du graphique sous-jacent qu'à l'évaluation anesthésique et sur nos 32 patients :

- ü 78% (n=25) avaient présenté une ouverture buccale normale ;
- ü 4 patients avaient une limitation de l'ouverture buccale, soit un taux de 13% ;
- ü L'ouverture buccale était impossible chez 2 patients avec un taux de 6% ;
- ü Alors que, chez une jeune patiente de 31ans, l'ouverture buccale était douloureuse entravant ainsi l'évaluation du score de Mallampati.

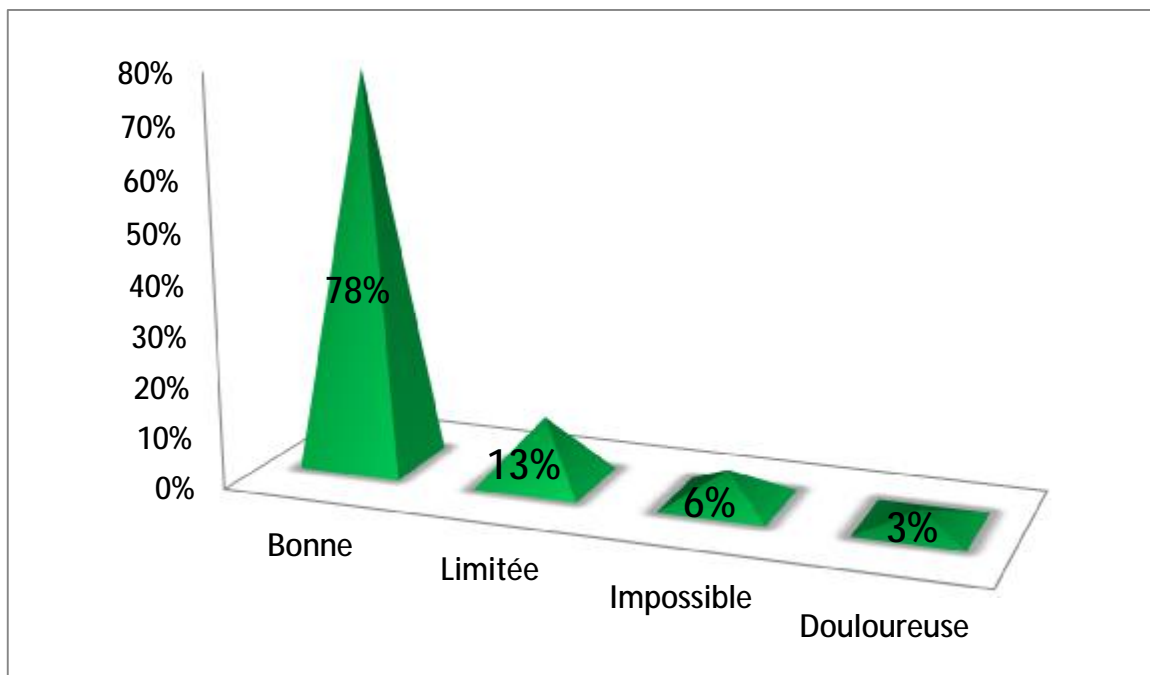


Figure 6: l'évaluation anesthésique selon le degré d'ouverture buccale.

2. Score Mallampati :

La répartition de nos patients selon la classification de Mallampati est faite comme suit :

Ü La majorité des malades avait la classe II de Mallampati soit un taux de 57% ;

Ü 19% (n=6) des patients => classe I de Mallampati ;

Ü 6% (n=2) des cas => classe III de Mallampati;

Ü 9% (n=3) des sujets => scorés IV ;

Ü Cependant, l'évaluation du score était difficile chez 9% (n=3) des cas qui avaient une ouverture buccale douloureuse, limitée voire impossible.

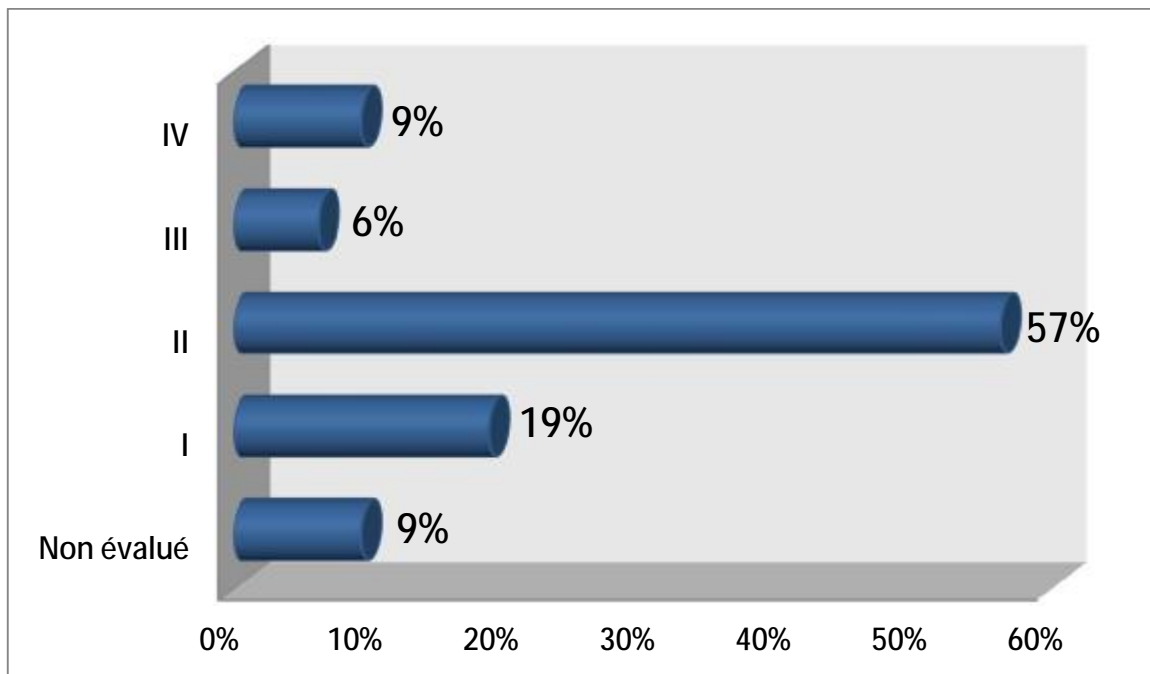


Figure 7: la répartition des malades selon le score de Mallampati.

3. Distance thyromentonnière :

Dans notre étude, tous nos patients avaient une DTM supérieure à 6 cm.

4. Etat du cou (Photos 1, 2,3) :

D'après les résultats de notre travail portant sur 32 sujets admis pour cure chirurgicale de la cellulite cervico-faciale ; 53% (n=17) de nos patients avaient un cou normal, par contre 44% (n=14) avaient une tuméfaction latéralisée ; dont 13% (4 patients) était légère ; 22% (7 patients) modérée et 9% (3patients) sévère.

Par ailleurs, un jeune homme de 27ans avait une tuméfaction bilatérale étendue

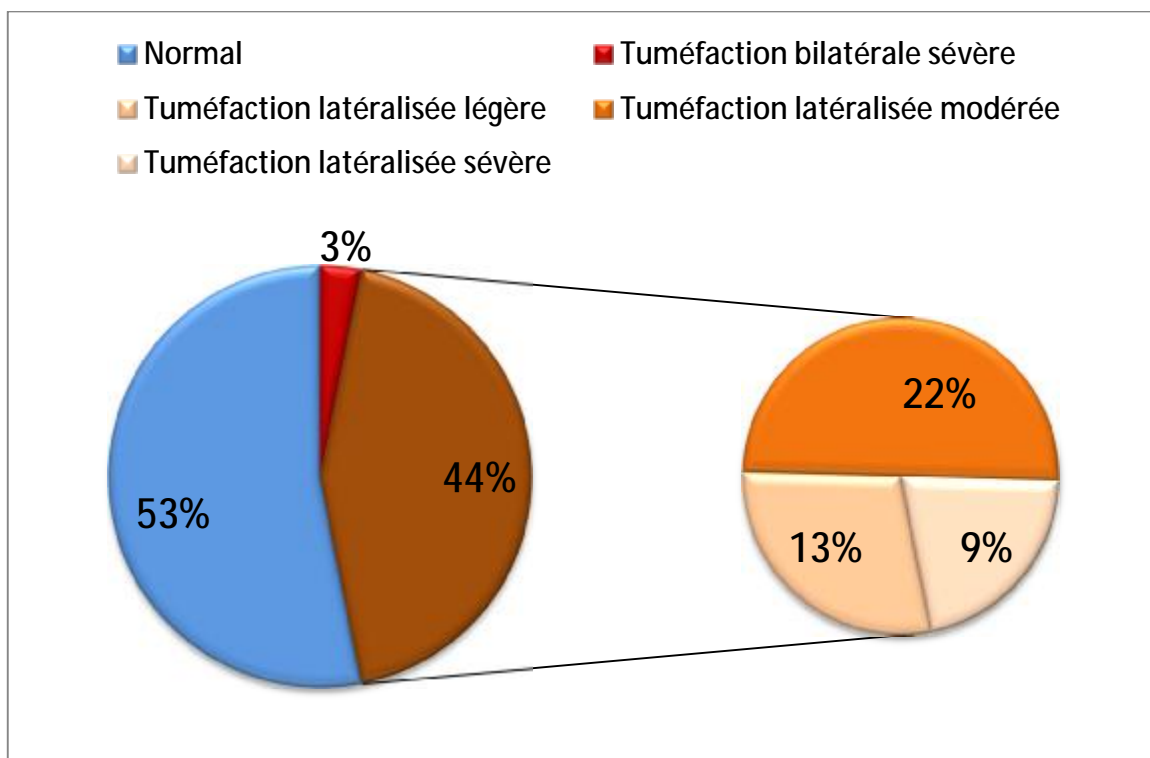


Figure 8: la répartition des malades selon l'état du cou.



Photo 1: Patient de 53 ans présentant une cellulite cervicale débutante au niveau du plancher buccal ayant bénéficié d'une intubation oro trachéale standard.



Photo 2: Patient de 37ans présentant une cellulite cervicale à point de départ un magma d'adénopathie cervical surinfecté.



Photo 3: Patiente de 19ans présentant une cellulite génienne basse (à point de départ dentaire)

5. Etat du plancher buccal (Figures 10, 11) :

La répartition des malades selon l'état du plancher buccal, est représentée sur le graphique suivant :

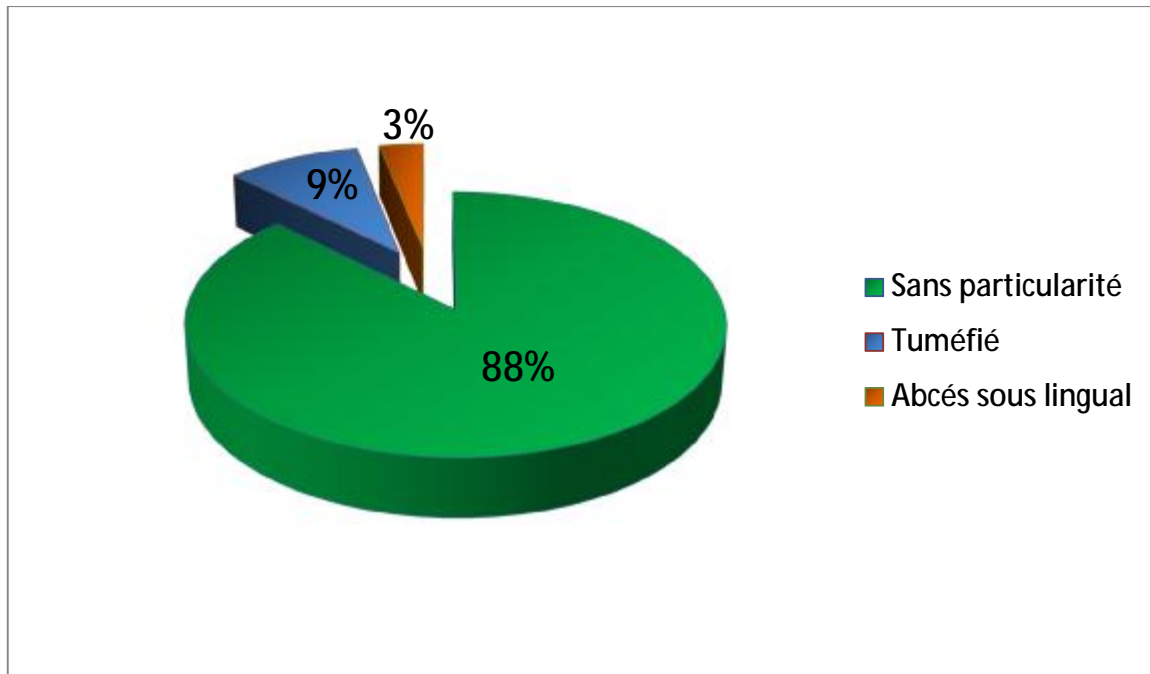


Figure 9: la répartition des patients en fonction de l'état du plancher buccal.

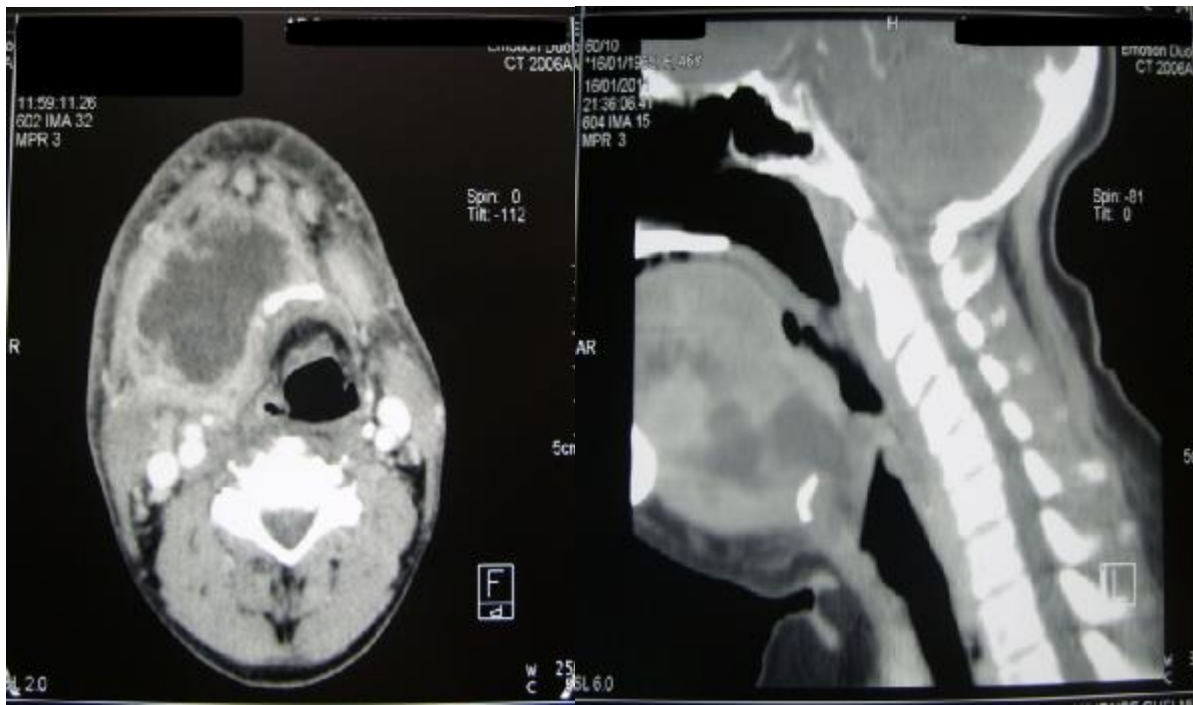


Figure 10: photos scanographiques axiale et sagittale montrant une collection abcédée du plancher buccal.

F. Intubation difficile prévue/imprévue :

L'ID était prévue chez 22% (n=7) de nos patients présentant les caractéristiques suivantes :

- Ouverture buccale limitée voire impossible ;
- Le score de Mallampati varie entre la classe III et IV ;
- Tuméfaction obstructive des téguments.

Alors que, l'intubation difficile était imprévue chez une seule patiente.

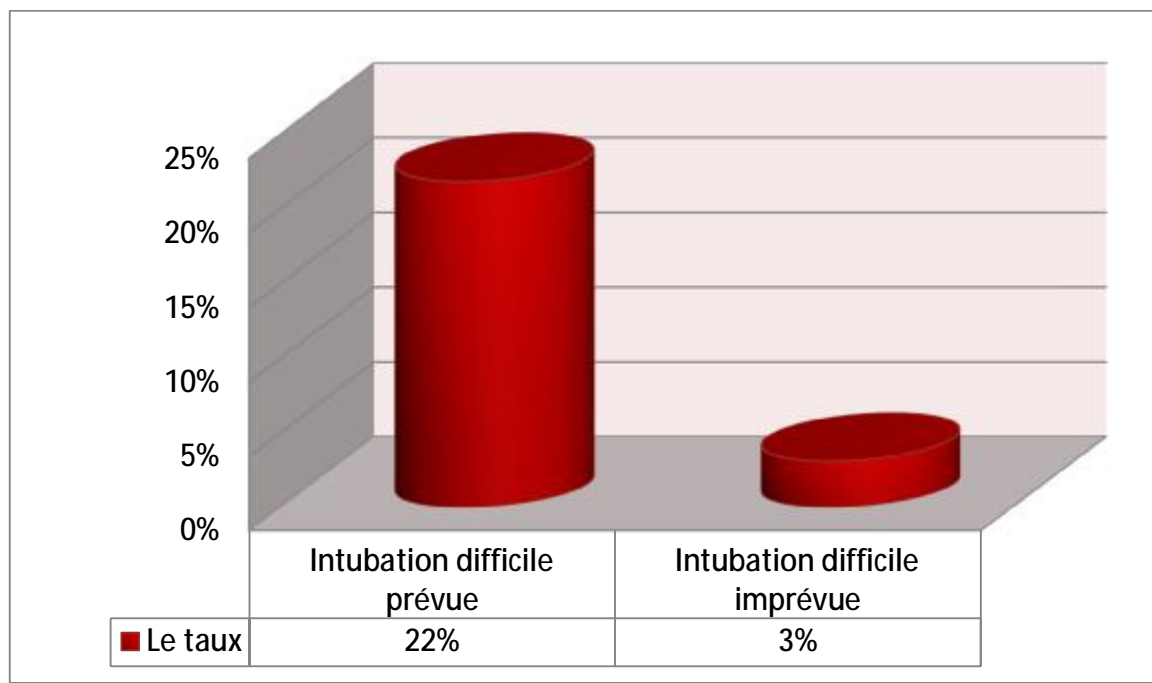


Figure 11: la répartition des malades selon la prédiction de la difficulté d'intubation.

G. Techniques anesthésiques :

La technique anesthésique réalisée au bloc opératoire, comme le montre le graphique ci-dessous, est répartie comme suit :

- 75% (n=24) de la population étudiée ayant bénéficié d'une intubation standard ;
- La fibroscopie vigile a été réalisée chez 6 patients avec un taux de 19% ;
- Parmi les 32 cas étudiés, on a réalisé une intubation rétrograde chez une seule patiente avec un taux de 3% après échec de l'intubation standard (Photo 4);



Photo 4: Patiente de 31 ans ayant bénéficié d'une intubation rétrograde
(Trismus invincible, petit abcès maxillaire)

- La trachéotomie sous locale a été réalisée aussi chez une seule patiente avec un pourcentage de 3% (Photo 5).



Photo 5: Trachéotomie première sous anesthésie locale (abcès diffus du plancher buccal, Mallampati VI).

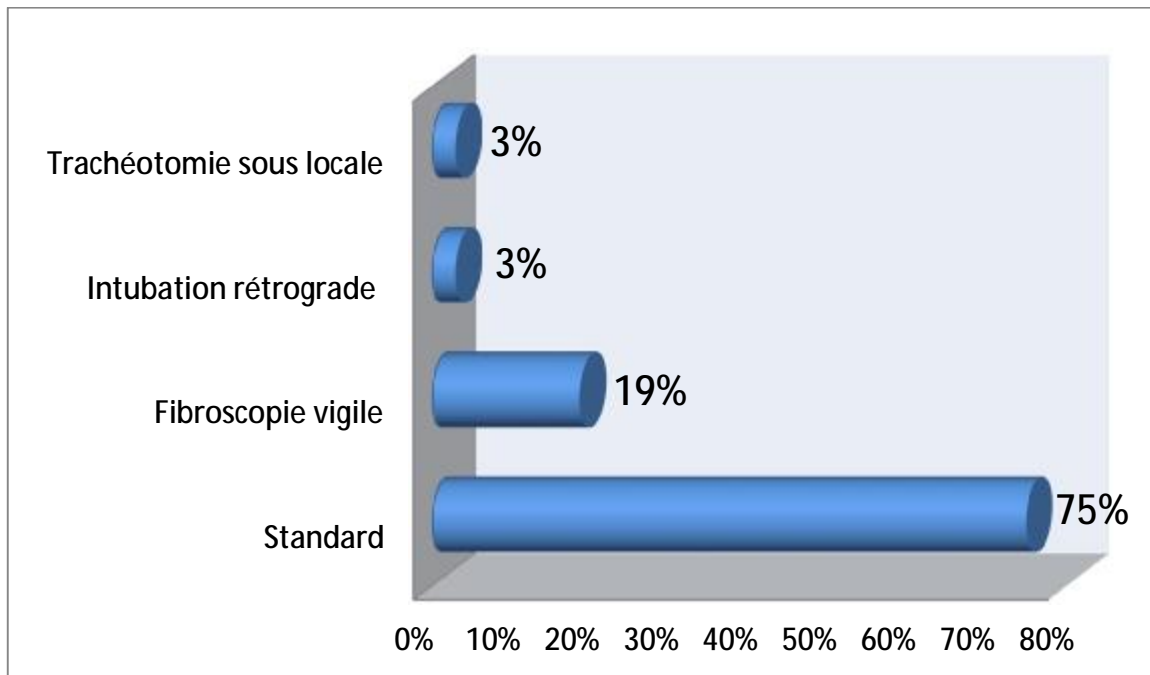


Figure 12: la répartition des malades en fonction de la technique anesthésique employée.

H. Complications et évolution au bloc opératoire :

La majorité de nos malades avait des suites opératoires simples avec un taux de 97%.

Cependant, un jeune patient de 39ans avait présenté un sepsis, une obstruction des VA dans les postopératoires immédiats avec une désaturation extrême ayant suscité la réalisation d'une trachéotomie de sauvetage.

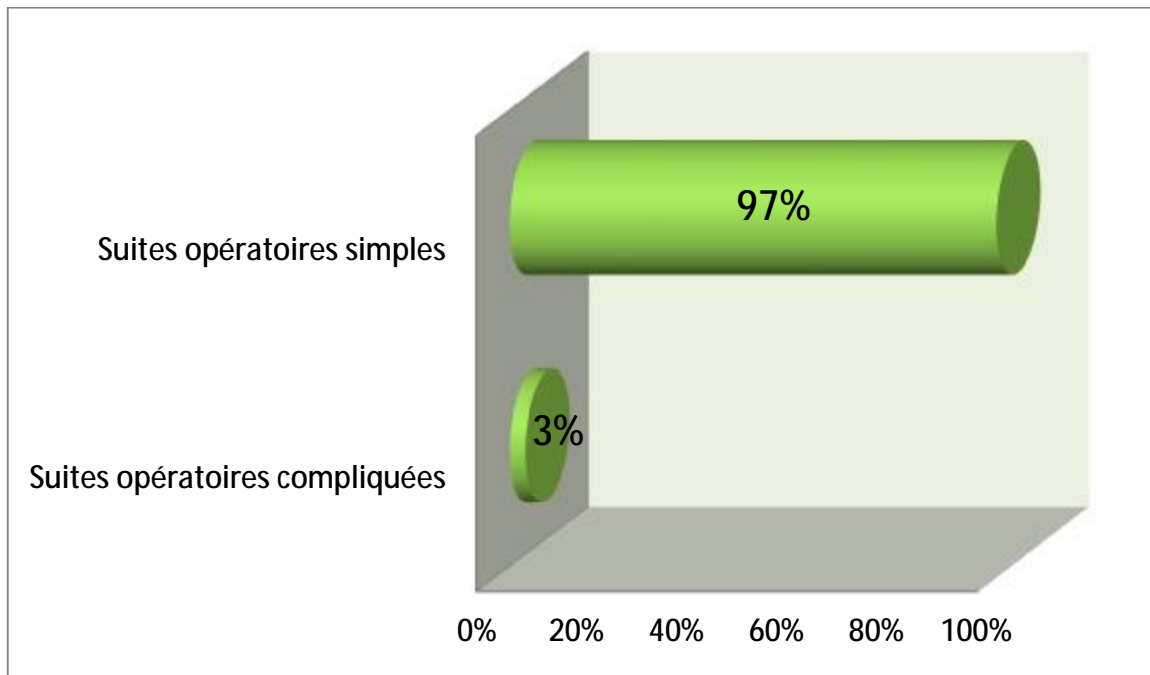


Figure 13: la répartition des patients selon les complications et évolution au bloc opératoire.

I. Orientation et évolution :

- ✓ 31 (97%) de nos patients ayant été transférés vers le service de stomatologie après une prise en charge initiale des VAS au service des urgences et au bloc opératoire ;
- ✓ Un seul patient a été transféré au service de réanimation suite à une désaturation postopératoire extrême secondaire à une poussée extensive d'œdème, puis il a été ré intubé et trachéotomisé. Par ailleurs, il a présenté un sepsis sévère, ayant bien évolué après 3 jours d'hospitalisation en réanimation (Photos6, 7, 8,9).



Photo 6: Patient de 39 ans ayant bénéficié d'une intubation nasotrachéale vigile sous fibroscopie.



Photo 7: Patient trachéotomisé en fin d'intervention en raison d'une poussée d'œdème en post opératoire du drainage cervical.



Photos 8, 9 : Aspect clinique 6 semaines après l'intervention montrant une nette amélioration

✓ Le taux de décès était de 0%.

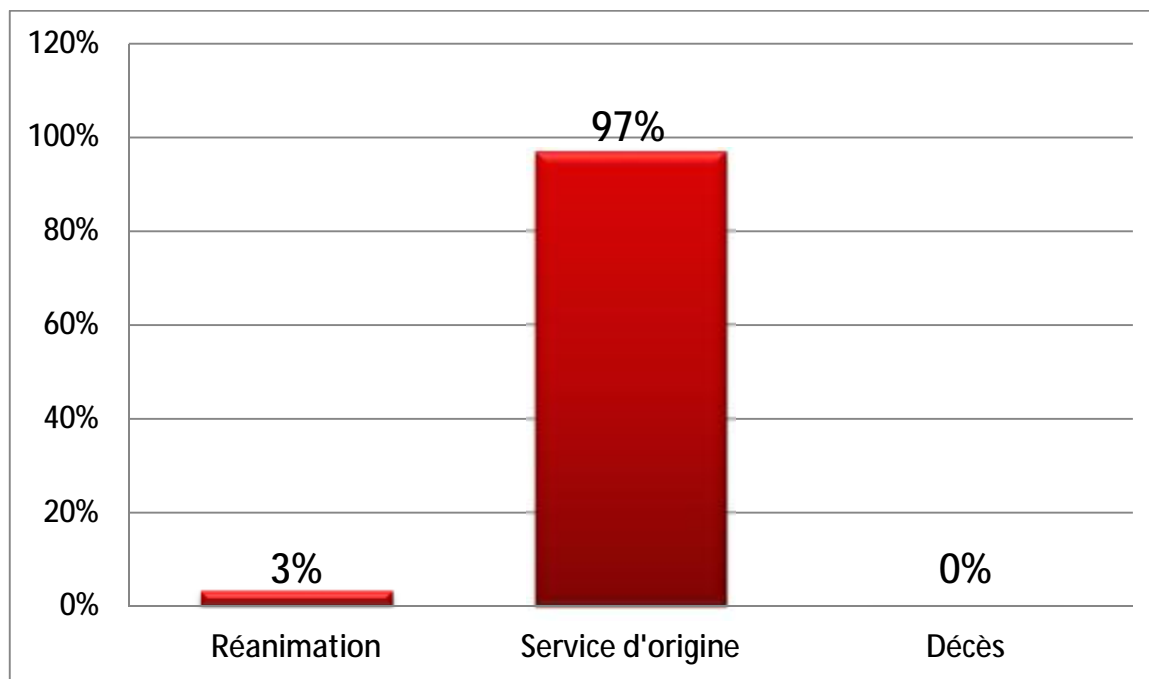


Figure 14: la répartition des malades selon l'orientation et l'évolution.

DISCUSSION

L'anesthésiste réanimateur face à un patient présentant une cellulite cervico-faciale doit soulever essentiellement deux défis ;

D'une part contrôler le syndrome infectieux et notamment en présence d'un sepsis par un support hémodynamique et une antibiothérapie probabiliste parentérale à dose efficace, et d'autre part, élaborer une stratégie anesthésique adéquate en cas de nécessité d'un drainage chirurgicale sous anesthésie générale le plus souvent.

Pour des raisons didactiques, cette partie discussion va être scindée en trois parties ; la première consacrée à la cellulite cervico-faciale du point de vue médical pur. Dans la deuxième partie, on discutera de la gestion des VAS en anesthésiologie de façon générale et pour les cellulites cervico-faciale particulièrement et parallèlement on confrontera, notre série aux données de la littérature et des travaux similaires. Enfin, on conclura cette discussion par une note sur l'évolution post opératoires de ces patients.

I. Cellulite cervico-faciale :

La cellulite cervico-faciale est une dermohypodermite qui prend origine au niveau de la graisse hypodermique à partir d'effraction d'un foyer le plus souvent dentaire [11].

C'est une affection assez fréquente en santé publique, en effet, Ngapeth-Etoundi et coll. [12] à Yaoundé à propos de 161 cas ont retrouvé une fréquence annuelle de 53.66 cas sur une période de trois ans. Rose et coll. à Lille [13] ont répertorié 184 cas sur une période de deux ans soit une moyenne de 92 cas par an.

Sa gravité réside d'une part dans sa forme diffuse avec risque d'obstruction des voies aériennes et de médiastinite et d'autre part dans sa forme nécrosante avec risque de fasciite nécrosante et de gangrène gazeuse. En l'absence de prise en charge

multidisciplinaire et urgente, l'évolution de ces formes graves se fait vers le sepsis, le choc septique et le syndrome de défaillance multi viscérales [11].

A. L'âge :

La cellulite cervico-faciale s'intéresse à toutes les tranches d'âge depuis le sujet jeune apparemment en bonne santé, jusqu'au sujet âgé porteur de plusieurs comorbidités, et présentant un risque accru de complications et de mortalité post opératoire.

Dans notre série, l'âge moyen de nos patients était de 38ans avec des extrêmes allant de 19ans à 56ans, les patients dont la tranche d'âge entre [30-50ans] représentaient 47% de l'effectif total, tandis que pour d'autres auteurs [1] [3-6] [11,14], l'âge moyen était compris entre 21 et 35 ans et la tranche d'âge la plus touchée se situe entre 20 et 40 ans [11].

Cette prédominance juvénile de nos patients peut s'expliquer par le fait que la base de la pyramide des âges est constituée essentiellement par cette population jeune.

B. Le sexe :

En ce qui concerne le sexe, elle touche aussi bien le sexe masculin que le sexe féminin avec une prédominance masculine (Le sex-ratio H/F est de 3,6).

La prédominance masculine fait presque l'unanimité des auteurs [15-17].

De même, Benbouzid et al. [18], Miloundja et al. [19] au Gabon et Tran Ba Huy et al. [20] en France ont également constaté cette prédominance masculine.

C. Le Terrain :

Les circonstances favorisantes notées dans notre étude sont dominées par la cause odontogène avec un taux de 82%, suivie par l'origine ganglionnaire.

D'autres facteurs de risques sont observés, comme l'existence d'un diabète, sinusite, parotidite, tumeur maxillaire et submandibulite surinfectés.

Les circonstances favorisantes que nous observons chez nous sont similaires à celles rapportées par la plus part des auteurs [18-22]. Benbouzid et al. [18] sur une série de 8 patients, constatent que ces cellulites survenaient dans la moitié des cas sur une porte d'entrée dentaire avec la prise d'anti-inflammatoire non stéroïdien. Sami et al. [22] sur une série de 130 patients montrent que la porte d'entrée principale est dentaire chez 69 % des patients, puis amygdalienne chez 10 % et sinusienne chez 8 %. La prise d'anti-inflammatoire non stéroïdien n'a pas été retrouvée dans notre étude.

Nous déduisons que la bonne hygiène buccodentaire contribue efficacement à prévenir la survenue de ces complications.

D. La Prise En Charge Médicale :

Le traitement médical est basé sur une antibiothérapie ciblée et efficace rentrant pour les formes graves dans le cadre d'une réanimation adaptée.

Les protocoles thérapeutiques sont variables dans la littérature. Pour la plupart, l'antibiothérapie est initialement probabiliste, elle est adaptée par la suite en fonction des résultats des différents prélèvements effectués (hémocultures, prélèvements per opératoires). L'étude bactériologique réalisée par Lakouichmi et al. [23] (prélèvements parfois écho-guidés) avait montré une flore bactérienne mixte, polymorphe aérobie

et anaérobie avec le plus souvent l'association de plusieurs germes dont certains étaient multi résistants à l'antibiogramme (Tableau 1) ;

L'antibiothérapie probabiliste de première intention est une association d'une bêtalactamine de type céphalosporine de troisième génération (ceftriaxone ou céfotaxime—imidazolé) [24] aux aminosides [24,27] active sur les germes suspectés (streptocoques, notamment du groupe A et F, du groupe milleri et anaérobies type prevotellasp. et streptococcus [25,26], double, bactéricide, synergique, à bonne diffusion tissulaire ;

Selon, l'agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps) [28] l'antibiothérapie recommandée de première intention, est l'association des pénicillines A (amoxicilline) et les 5-nitro-imidazolés. En deuxième intention, on peut utiliser l'association amoxicilline—acide clavulanique, alors que, l'utilisation des céphalosporines est possible en deuxième intention pour ce type d'infection, après documentation microbiologique et en fonction de l'antibiogramme. La dose et la durée du traitement dépendent du type et de l'évolution de la cellulite [29].

II. Gestion des VAS et cellulite cervico-faciale :

L'évaluation anesthésique préopératoire est une étape essentielle de la préparation du patient à l'intervention. Elle comporte habituellement un interrogatoire orienté à la recherche des terrains particuliers (le sujet âgé, le polytraumatisé, le coronarien...) nécessitant une approche anesthésique spécifique (notamment l'existence d'une hypertension artérielle justifie une surveillance plus attentive [30] et une augmentation des doses de midazolam si ce produit a été choisi [31]), un examen physique minutieux, et en cas de besoin la réalisation d'examens complémentaires et des prescriptions. Son intérêt est de permettre au médecin anesthésiste d'élaborer une stratégie anesthésique adéquate, et d'anticiper d'éventuels risques opératoires (hémorragique, infectieux, thrombotique...).

Les problèmes spécifiques de l'anesthésie en stomatologie et chirurgie maxillo-faciale sont dominés par le maintien de la perméabilité des voies aériennes. Ceci prend en compte les difficultés prévisibles d'intubation, les contraintes chirurgicales et l'état de la filière pendant la période postopératoire [32].

A. Dispositifs de gestion des VAS :

1. Intubation Standard [33] :

L'anesthésie générale consiste en une perte de conscience pharmacologique, réversible, associée à une analgésie et une immobilité. Pour atteindre ces objectifs, 3 agents anesthésiques nécessaires :

- ü un anesthésique général administré par voie intraveineuse ou par inhalation
- ü un analgésique central dérivé de la morphine
- ü éventuellement un curare pour procurer un relâchement musculaire.

Une technique vigile n'est pas systématiquement proposée aux patients présentant des critères d'ID.L'AG peut être envisagée selon le contexte. D'une part, l'anesthésie doit être rapidement réversible en cas d'échec, d'autre part elle doit être profonde afin d'optimiser les conditions de laryngoscopie et prévenir les réflexes des VAS [34].

Ille comprend 3 phases :

- ü L'induction qui correspond au passage d'un état éveillé à un état de sommeil
- ü L'entretien qui peut durer aussi longtemps qu'on le souhaite pendant la période per opératoire tenant compte des différents temps chirurgicaux et éventuellement la période postopératoire si nécessaire.
- ü Le réveil qui correspond à la récupération progressive des différentes fonctions, de façon plus ou moins rapide en fonction de l'intervention chirurgicale, des médicaments utilisés et de leur pharmacocinétique.

Pour induire et réaliser une anesthésie générale, l'administration de plusieurs médicaments est nécessaire :

- un anesthésique général ou hypnotique administré soit par voie intraveineuse ou par inhalation sévoflurane (Sevorane*), desflurane (Suprane*), isoflurane (Foréne*), enflurane (Ethrane*), halothane (fluothane*).
- Un analgésique central puissant dérivé de la morphine
- Eventuellement un curare pour augmenter le relâchement musculaire, soit lors de l'intubation, soit pendant le geste chirurgical. Les curares agissent au niveau de la jonction neuromusculaire, ils ne franchissent pas la barrière hémato-encéphalique et provoquent une paralysie sans entraîner de perte de conscience, ils ne peuvent donc jamais être utilisés seuls.
- Des benzodiazépines peuvent être associées pour potentialiser les effets de l'hypnotique.

- Les hypnotiques intraveineux peuvent être injectés soit en bolus itératif, soit en continu au pousse-seringue, soit enfin de plus en plus par des pousse-seringues gérés par des micro-processeurs incluant un programme pharmacocinétique (anesthésie intraveineuse à objectif de concentration).
- Les hypnotiques par inhalation sont administrés généralement par l'intermédiaire d'un respirateur, le mélange gazeux insufflé étant enrichi en produit anesthésique après évaporation de celui-ci.
- De nouveau, les produits halogénés (Sévoflurane) peuvent être utilisés pour réaliser l'induction par l'intermédiaire d'un masque facial.

Dans notre série, 24 patients qui avaient une DTM >ou = à 6cm, une classe de Mallampati <ou = à II avec une bonne ouverture buccale ayant bénéficié d'une intubation standard, après induction classique associant un hypnotique, le propofol le plus souvent et un morphinique (fentanyl 4 gamma /kg) et curarisation (rocuronium 0,6mg/kg) après vérification au masque efficace.

2. Fibroscope vigile :

L'intubation à la fibroscopie est la technique de choix de l'intubation difficile prévue, elle s'effectue de préférence par voie nasale sur un patient vigile en ventilation spontanée, en décubitus dorsal, un coussin sous la tête en position bien médiane. On se place en face, à la droite du patient. On effectue une anesthésie locale associée éventuellement à un vasoconstricteur pour la muqueuse nasale (lidocaïne 5 % à lanaphazoline) après avoir choisi la narine la plus perméable par le sniff test. Puis, après avoir lubrifié le fibroscope et la sonde, enlevé le raccord de la sonde, on glisse le fibroscope dans la sonde puis dans la narine choisie. On repère successivement sous contrôle visuel les cornets dans les fosses nasales, le pharynx et sa paroi postérieure, l'épiglotte, les cordes vocales et la trachée, tout en restant en position médiane. La traversée des cordes vocales par le fibroscope se fait en douceur, sans

effort, au moment d'une inspiration et après avoir éventuellement, s'il était nécessaire, pulvérisé de la lidocaïne directement sur ces cordes. On glisse ensuite la sonde d'intubation jusque dans la trachée, le fibroscope servant de guide. Une fois la sonde en place, il faut mettre la manette de béquillage en position neutre afin de pouvoir doucement retirer le fibroscope, tout en maintenant la sonde en place. On contrôle visuellement la bonne position de la sonde au-dessus de la carène. Ensuite, on vérifie le ballonnet (celui-ci peut se traumatiser lors du passage dans les fosses nasales) avant d'envisager l'induction de l'anesthésie.

L'apprentissage de cette technique est rapide, nécessite une bonne connaissance de l'anatomie des voies aériennes supérieures et doit être maintenu tout au long de l'exercice professionnel des médecins anesthésistes-réanimateurs.

L'intubation à la fibroscopie vigile a été recommandée pour les patients ayant des infections ou des tumeurs intéressant les voies aériennes, et peut être utilisée en toute sécurité chez ce type de patients. Il offre une excellente stabilité cardiovasculaire lorsqu'elle est effectuée sous une bonne sédation et anesthésie topique [35-37] et elle permet d'éviter de nombreux problèmes associés à la trachéotomie [38] ;

Si la technique d'intubation par fibroscope offre le maximum de sécurité lors d'une intubation difficile prévue, elle se justifie pour des raisons différentes en fonction des localisations et du mode d'extension de la cellulite [39] ; En effet, en présence d'un trismus dans les localisations nasogéniennes et péri mandibulaires des cellulites Reyford et al. préconisent systématiquement une intubation vigile sous fibroscopie [39].

En outre, une étude rétrospective a décrit l'expérience de l'intubation à la fibroscopie vigile chez 24 patients avec DNI subissant une intervention chirurgicale sous anesthésie générale entre 1978 et 1998 [40]. Il a été conclu que, dans des mains

expérimentées, l'intubation à la fibroscopie vigile peut être effectuée en toute sécurité comme le premier choix pour contrôler les voies aériennes chez les adultes avec DNI.

Une analyse réalisée par Kalfon et Dubost sur 222 fibroscopies en cinq ans avec un taux de réussite rétrospectif de plus de 98 %. Sur les trois échecs observés, seule l'impossibilité de retirer le fibroscope de la sonde endotrachéale en place semble imprévisible. Dans les deux autres cas, l'échec est lié à une mauvaise appréciation de l'indication par l'opérateur [41].

Les avantages de la fibroscopie sur les autres techniques d'intubation difficile intéressent l'anesthésie, le chirurgien et le patient :

- ✓ moins traumatisante que la trachéotomie, les voies rétrogrades ou les tentatives répétées à l'aveugle, elle simplifie le pronostic des interventions chirurgicales simples, fonctionnelles ou réparatrices [42];
- ✓ elle évite une laryngoscopie classique, dangereuse dans certains cas [43] ;
- ✓ elle permet le contrôle visuel de tout le trajet nasotrachéal [44, 45]: filière nasale et cornets, modifications anatomiques éventuelles du palais, de l'épiglotte et de la glotte, ouverture des cordes vocales sous anesthésie locale, position de la sonde par rapport à la carène ;
- ✓ sa durée est brève et sa réussite presque infaillible pour un opérateur entraîné.

Les principaux inconvénients sont le coût d'acquisition de l'appareil et la nécessité d'acquérir une expérience suffisante. Les fibres optiques souples sont fragiles et nécessitent des précautions rigoureuses au cours de leur manipulation, de leur nettoyage, de leur désinfection et de leur stockage [46].

Dans notre expérience, on a réalisé 6 intubations à la fibroscopie vigile après anesthésie locale (méchage des fosses nasales par une mèche imbibée de lidocaïne 5% naphazolinée, puis administration de lidocaïne à 1 % non adrénalinée (dose

maximale = 200 mg) au niveau de l'hypo pharynx par gargarisme) avec un taux de réussite de 83 %, le seul échec observé est lié à une mauvaise appréciation de l'indication par l'opérateur.

3. Intubation rétrograde :

Décrite en 1960 [47], l'intubation rétrograde est certainement une technique intéressante en raison de sa rapidité d'installation (inférieure à 5 min) [48], de son faible taux d'échec [48] et à condition d'avoir appris la méthode. Elle produit peu de complications (hématome au point de ponction, emphysème sous-cutané) et nécessite peu de matériel. L'emploi de kits spéciaux prêts à l'emploi est recommandé [49]. Elle permet l'intubation orotrachéale et l'intubation nasotrachéale sans laryngoscopie et sans mobilisation du rachis cervical.

Cependant, il s'agit d'une technique plus invasive que la fibroscopie ou le masque laryngé et qui nécessite un apprentissage comme les autres techniques.

Ø Technique [50] :

Après désinfection de la peau cervicale et anesthésie locale à la lidocaïne à 1 % de la membrane intercrico-thyroïdienne et trachéale, on pique à travers cette membrane à l'aide d'une aiguille 18 G, puis on l'oriente en direction céphalique. À travers cette aiguille, après avoir confirmé la position intratrachéale par un test d'aspiration d'air, on introduit un guide métallique de 0,8 mm de diamètre, d'une longueur suffisante (75cm) pour être récupéré dans la bouche avec les doigts gantés ou une pince de Magill en s'aidant éventuellement d'un laryngoscope. On retire alors l'aiguille en laissant en place le guide que l'on maintient en tension et sur lequel on glisse la sonde d'intubation dans la trachée jusqu'à ce qu'elle bute au niveau de l'entrée intra trachéale du guide. Le guide est ensuite enlevé par son entrée buccale tout en poussant la sonde qui peut ainsi descendre plus bas dans la trachée.

Selon Reyford et al. [39], les cellulites du plancher buccale peuvent être responsables d'une détresse respiratoire par refoulement de la langue en arrière et œdème du plancher buccal. Elles s'étendent souvent vers la région cervicale, peuvent dévier la trachée par compression et être responsables d'un emphysème sous-cutané cervico-facial. Elles sont souvent responsables de trismus (8 cas sur 8 dans leur série), mais l'ouverture buccale peut être conservée. Ce type de localisation impose la plus grande prudence lors de l'intubation. Pour des raisons infectieuses et en raison de l'extension cervicale, ces auteurs proscrivent l'intubation rétrograde dans ce type de localisation.

L'intubation rétrograde doit être considérée chez les patients présentant des collections abcédées, en partie parce que l'obstruction des VA ne se résorbent pas immédiatement après l'opération, et les patients peuvent nécessiter un débridement supplémentaire, et de l'irrigation. Des interventions répétées sont également nécessaires chez les patients qui ne présentent pas une amélioration notable parce que l'infection progresse rapidement. L'intubation rétrograde s'avère avantageuse dans ces interventions et évite la répétition des techniques difficiles pour l'AG [51].

Dans notre étude, on a essayé l'intubation standard chez une jeune patiente qui avait une ouverture buccale douloureuse et donc un score de Mallampati non évalué, mais vue l'impossibilité d'ouvrir la bouche malgré la curarisation, on a opté pour une intubation rétrograde présentant ainsi le seul cas dans notre série.

4. Trachéotomie sous locale :

La trachéotomie est la création d'une communication chirurgicale ou percutanée directe entre la trachée et le milieu extérieur par voie cervicale antérieure avec mise en place d'une canule de trachéotomie ;

Ille est réalisée pendant les interventions chirurgicales lorsqu'il y a le risque d'obstruction postopératoire des VAS car la ré-intubation est souvent très difficile. La canule de Shiley est largement utilisée en stomatologie : le double corps permet de traiter rapidement les obstructions mécaniques sans avoir à recanuler le patient. En hospitalisation, le ballonnet est gonflé en cas de saignement ou de fuite salivaire.

La trachéotomie présente un risque important de la propagation de DNI au médiastin lorsque l'espace pré-trachéale est atteinte [52]. La trachéotomie présente autres complications notamment l'aspiration du pus, des dommages aux structures environnantes, granulomes et sténose trachéale, la détresse respiratoire et le décès [53]. Les chirurgiens sont toujours rassurés lorsque la trachéotomie peut être évitée [51].

Dans notre étude, on a réalisé une seule trachéotomie sous locale chez une jeune patiente, qui parmi les critères d'ID avait une classe VI de Mallampati, une ouverture buccale impossible avec tuméfaction double du plancher buccale et du cou.

5. Dispositifs supra-glottiques (DSG)

▼ Masque laryngé classique

Un dispositif supra-glottique (Fig. 18) mis en place à l'aveugle au niveau du pharynx, chez un patient la tête en légère extension. Le dispositif est introduit en suivant le palais et la paroi pharyngée postérieure, jusqu'à butée (Fig. 19). Tous les auteurs soulignent l'intérêt du masque laryngé au réveil : moins d'agitation et de laryngospasme [54], meilleure protection des voies aériennes contre le saignement. La bronchoconstriction est limitée avec le masque laryngé [55].

La protection des VA par le masque laryngé est insuffisante, la seule indication serait la ventilation de sauvetage en cas de difficulté d'intubation [39].

Dans notre étude, aucun de nos patients n'a nécessité le recours au ML pour faire face à une ID.

B. Intubation difficile :

L'anesthésie des cellulites maxillo-faciales comporte une difficulté potentielle de contrôle des voies aériennes supérieures. En effet, les patients ayant une cellulite maxillo-faciale ont un risque d'intubation difficile (ID), en raison notamment d'un trismus et sont exposés au risque de ventilation au masque facial difficile (VMD) en raison d'un œdème ou même d'un possible obstacle (abcès) au niveau des voies aériennes supérieures [39] [56-57].

L'intubation difficile (ID) est une préoccupation majeure de tout médecin anesthésiste, en effet, l'anesthésie de ces patients représente une situation où les difficultés de ventilation (donc d'oxygénation) et/ou d'intubation trachéale sont à envisager de principe, et où une stratégie devra être élaborée.

1. Définition :

Selon l'expertise collective de 1996 de la SFAR [49] (Société Française d'Anesthésie et de Réanimation), on considère qu'une intubation trachéale est difficile pour un anesthésiste expérimenté, lorsqu'elle nécessite plus de 10 minutes et/ou plus de deux laryngoscopies, dans la position modifiée de Jackson, avec ou sans manipulation laryngée externe .

En 2006 les experts de la SFAR réactualisent la définition : « Une intubation est difficile lorsqu'elle nécessite plus de deux laryngoscopies et/ou la mise en œuvre d'une technique alternative, après optimisation de la position de la tête, avec ou sans manipulation laryngée externe » [34].

2. Signes prédictifs d'une intubation difficile :

Le dépistage de l'ID doit être systématique et documenté, chaque fois qu'une intubation est prévue ou probable, ainsi, la recherche d'éléments susceptibles

d'annoncer une intubation difficile est une étape incontournable de la consultation d'anesthésie et de la prise en charge des patients susceptibles d'être ventilés.

a) Critères anatomiques :

En urgence, cette évaluation est limitée par exemple à la recherche de prothèses, à l'évaluation de la classe de Mallampati, de la DTM, du test de morsure de la lèvre supérieure.

i. Classification de Mallampati :

Elle est établie sur un sujet éveillé, assis ou debout, qui ouvre la bouche aussi grand que possible et tire la langue aussi loin que possible, sans phonation (Fig. 16).

Les performances prédictives médiocres de la classification de Mallampati ont été imputées à des erreurs de méthodologie, comme celle demandant au patient de « dire A » (optimise le résultat) ou lorsque le patient arque la langue ce qui obère le résultat. Elle ne peut être considérée comme un prédicteur isolément suffisant de la difficulté de la laryngoscopie ou, a fortiori, de l'ID [58]. C'est pourquoi plusieurs combinaisons de critères ont été proposées dans le but d'améliorer le dépistage : une ouverture de bouche réduite [59], d'une distance sternomentale (DSM) inférieure à 12,5 cm et/ou distance thyromentale (DTM) inférieure à 6,5 cm est ainsi fortement prédictive d'une ID [60].

Dans notre étude, nous avons constaté que 5cas sur les huit intubations difficiles (3cas non évalués) avaient un score de Mallampati > ou = à III avec une ouverture buccale réduite soit une prédiction positive d'environ 62,5%.

En contrepartie, tous les intubations faciles avaient un score de Mallampati < ou = à II avec une bonne ouverture buccale ce qui lui donne une valeur prédictive négative de 100%.

ii. Test de la morsure de la lèvre supérieure :

Khan et al. [61] ont comparé en 2003 la classification de Mallampati au test de morsure de la lèvre supérieure consistant à tenter de masquer la lèvre supérieure par les incisives inférieures. En fonction de la difficulté du geste, trois classes sont possibles :

Classe I : morsure possible de la lèvre supérieure masquant complètement sa muqueuse ;

Classe II : morsure possible de la lèvre supérieure masquant incomplètement sa muqueuse ;

Classe III : les incisives inférieures ne peuvent mordre la lèvre supérieure.

Ce test qui évalue la protrusion mandibulaire volontaire possède pour ses auteurs une meilleure spécificité (88,7 %) que la classification de Mallampati pour une sensibilité et des valeurs prédictives positive et négative équivalentes.

En fait, un travail mené par Eberhart et al. [62] ne retrouve pas cette supériorité sur une série de 1107 patients et attribue au test de morsure de la lèvre supérieure le même manque de fiabilité et de pertinence clinique qu'à la classification de Mallampati.

Dans notre série, ce test était exclu de nos critères prédictifs d'ID.

iii. Distance thyromentale et distance sternomentale :

La distance thyromentale (DTM) est un autre facteur prédictif d'ID, décrit par Ayoub et al. [63] dans une série de 160 patients ; Une DTM est inférieure à 4 cm, était un facteur de risque de laryngoscopie difficile dans 48 % des cas si la classe de Mallampati est I ou II et dans 79 % des cas si la classe de Mallampati est III ou IV.

La distance sternomentale (DSM) est un signe clinique plus sensible et spécifique pour prédire une ID avec une valeur seuil de 12,5 cm mesurée la tête en extension maximale et bouche close [64].

Dans notre étude, la DSM n'était pas évaluée alors que tous nos patients avaient une DTM supérieure à 6 cm, prédictive d'une intubation facile, d'une part

D'autre part, nous avons eu 8 intubations difficiles avec un taux de 25%.

De cela on déduit, que les tests prédictifs de l'ID ne possèdent pas tous les mêmes performances ni les mêmes sensibilités.

iv. Autres évaluations anatomiques

ü L'ouverture buccale :

L'ouverture de la bouche, avec une valeur seuil de 35mm est un autre critère prédictif indépendant d'ID [65]. En effet, l'introduction du laryngoscope dans la bouche du patient est plus difficile, voire impossible chez les patients présentant un trismus ou une ouverture buccale très limitée.

Dans notre étude, nous avons remarqué que six cas sur les huit intubations difficiles avaient une ouverture buccale limitée voire impossible soit une prédiction positive d'environ 75%.

ü Etat du cou et des téguments :

Dans la littérature, il est dit que le risque d'ID est élevé chez les patients présentant une affection cervico-faciale. Néanmoins, aucune étude n'est réalisée sur la gestion des voies aériennes pour les cellulites cervico-faciale.

Dans notre travail, nous avons retrouvé que 7 sur les huit intubations difficiles avaient soit une tuméfaction cervicale de degrés variables soit une collection abcédée avec une valeur prédictive positive de 87,5%.

Donc nous pouvons conclure d'après notre étude que la cellulite cervico-faciale est un facteur prédictif de l'ID en rejoignant les autres affections cervico-faciales.

Remarque :

De nombreux critères d'intubation difficile ont donc été décrits. Un seul critère n'est généralement pas suffisant pour prédire l'ensemble des difficultés rencontrées en pratique clinique courante. Lors de toute consultation préopératoire d'anesthésie, il faut au minimum rechercher la classe de Mallampati, la distance thyromentonnière et l'ouverture de la bouche ; ces trois critères étant simples et rapides à réaliser en pratique.

Une intubation est prévue difficile chez l'adulte si l'on retrouve l'un des critères suivants [49] :

- ü Ouverture buccale inférieure à 35 mm ;
- ü classe de Mallampati égale à III ou IV ;
- ü distance thyromentonnière inférieure à 65 mm.

Elle est considérée comme impossible par voie oro-trachéale [49] : si l'ouverture de la bouche est inférieure à 20 mm ; si le rachis est bloqué en flexion ; lors des dysmorphies faciales sévères de l'enfant ; lorsque l'on a la notion d'échec d'intubation par voie oro-trachéale lors d'interventions précédentes.

a) La classification de Cormack et Lehane (Fig. 17) :

En 1984, Cormack et Lehane ont décrit 4 grades de visualisation glottique sur une population obstétricale [66] :

Tableau 2 : le score de Cormack et Lehane

Score I	Les cordes vocales et l'orifice glottique sont vus en totalité
Score II	Seule la partie postérieure de la glotte est vue
Score III	La glotte est non vue, l'épiglotte est visible et éventuellement la base des cartilages aryénoïdes
Score IV	Epiglotte et glotte non visibles

Dans l'étude de Reed et al [67], l'intubation difficile a été classifiée à l'aide des stades de Cormack et Lehane. Selon cette classification, le grade I a été classé comme intubation facile, et les grades II à IV étaient classés comme intubation difficile.

Bien que Reed et al aient classés l'intubation facile et difficile selon la classification de Cormack et Lehane comme mentionné précédemment, certains auteurs ont considérés les grades I et II comme faciles et les grades III et IV comme difficiles [68].

Une des limites de la classification de Cormack et Lehane est de ne pas prendre en compte les difficultés d'intubation liées aux obstacles glottiques et sous glottiques. C'est ainsi que le terme d'ID est différencié de celui de laryngoscopie difficile ;

Dans notre étude, nous n'avons pas utilisé la classification de Cormack et Lehane pour juger de la difficulté de l'intubation.

b) Critères et facteurs de risque liés au terrain :

Certaines situations pathologiques ou morphologiques prédisposant à une ID ont été recensées : le diabète, les brûlures, les irradiations cervico-faciale, les traumatismes, les affections rhumatologiques, les malformations congénitales de la face, des voies aériennes supérieures (VAS) et les antécédents d'intervention neurochirurgicale en créant de véritables pseudo-ankyloses de la mandibule, pouvant de ce fait prédisposer au risque d'ID [69].

Ces facteurs de risques sont le plus souvent évidents ou facilement dépistés, sans test spécifique, dès l'examen et l'interrogatoire.

Dans notre étude aucune de ces facteurs n'est mis en évidence mis à part 6 patients étaient connus diabétiques avec un taux de 19%.

c) Place de l'imagerie dans le diagnostic de l'intubation difficile :

Les examens d'imagerie ne sont pas nécessaires au diagnostic systématique de l'ID. Ils peuvent être nécessaires, en fonction du contexte clinique ;

La tomodensitométrie cervico-thoracique, avec injection de produit de contraste, permet de préciser au mieux l'extension de la cellulite avec la possibilité de thrombophlébite ou de médiastinite associées. Le diagnostic de médiastinite repose sur la présence d'un ou plusieurs éléments suivants : l'élargissement du médiastin, la présence d'adénopathies, l'hypodensité de la graisse médiastinale, de bulles de gaz, de zones liquidiennes (abcès collectés), d'épanchement pleural et/ou péricardique. De plus, la tomodensitométrie peut guider la voie d'abord chirurgicale. En effet, en cas d'infection se propageant sous la bifurcation trachéale, une thoracotomie associée à la cervicotomie est indiquée permettant éventuellement le drainage d'une pleurésie ou d'une péricardite purulente, dans le cas contraire la cervicotomie seule peut suffire [70].

Avec cela, l'étude menée par Odzili et Al. [14] sur 67 cas avait objectivé après réalisation d'un scanner cervico-thoracique chez 5 patients (soit 7% de tous les cas), une extension thoracique et une hyperdensité cervico-thoracique. La radiographie panoramique dentaire mettait en évidence une clarté sous radiculaire dans 23 cas (soit 34 % des patients).

3. Incidence de l'ID :

L'incidence de l'intubation difficile et de l'échec d'intubation varie dans la littérature en fonction des critères d'intubation difficile retenus et en fonction de la population étudiée ;

À l'opposé de la pratique réglée au bloc opératoire, en situation d'urgence, l'intubation endotrachéale se caractérise par une difficulté importante (l'incidence de l'ID est autour de 10% en France) et par des protocoles de mise en œuvre spécifiques [71,72].

L'étude de Cattaneo et al. a montré une incidence importante d'intubations difficiles et une morbidité non négligeable liée à ce geste dans un service parisien [73]. Dans ce travail, il y avait une incidence de 33 % d'intubations difficiles. Le Tacon et al. retrouvèrent une incidence d'intubation difficile en réanimation médicale de 22,5 % [74]. Sagarin et al. en se basant sur le « ASA 2003 guidelines » ont trouvé une incidence d'intubation difficile de 13% [75]. Dans l'étude de Soyuncu et al. l'incidence de l'intubation difficile était de 23,5% [76].

Nos résultats vont dans ce sens, nous avons eu 8 intubations difficiles soit un taux de 25 %.

4. Recommandations Et Algorithmes :

a. Recommandations Françaises :

L'objectif des algorithmes de prise en charge de l'intubation difficile est la maîtrise et l'anticipation du risque. Il faut prioritairement mettre tout en œuvre pour anticiper une situation critique. L'indication privilégiée de la fibroscopie est l'intubation difficile prévue. En cas d'intubation difficile non prévue, la fibroscopie est une solution de recours en cas d'échec des autres techniques, en particulier du Fastrach® (Fig. 21). Le Fastrach® est un masque laryngé « armé » qui permet la ventilation sans intubation et/ou l'intubation à l'aveugle avec une sonde armée à travers un masque laryngé (Fig.20).

En cas d'ID prévue, la difficulté prévisible de la ventilation au masque faciale(VMF) doit être évaluée, et permet le choix d'une technique en ventilation ou en apnée. Si une technique en ventilation spontanée est choisie, il faut réaliser une fibroscopie vigile si l'utilisation du masque laryngé pour intubation(MLI) Fastrach® peut être utilisé d'emblée ou en cas d'échec d'intubation (Fig. 22).

En cas de VMF inefficace et d'échec d'intubation, le MLI Fastrach® doit être utilisé en premier intention. Si il est contre indiqué ou inefficace une technique d'oxygénation transtrachéale doit être envisagée. En cas d'ID imprévue, un long mandrin béquillé doit être utilisé après échec de laryngoscopie. En deuxième intention, il est recommandé d'utiliser le MLI Fastrach®, qui permet une oxygénation (Fig. 23).

Le réveil du patient doit être envisagé à chaque étape pour ne pas être confronté à une situation de non-retour, même lorsqu'une oxygénation efficace est obtenue avec échec de(s) technique(s) d'intubation afin qu'une technique alternative

soit envisagée par anticipation et de principe et non uniquement a posteriori et par défaut.

b. Recommandations Américaines :

A contrario, les techniques de vidéo-laryngoscopie occupent une place nouvelle dans les recommandations actualisées en 2013 de l'American Society of Anesthesiologists (ASA). Comme dans les recommandations françaises, le MAR doit faire le choix d'une technique vigile sous fibroscopie ou d'une technique sous AG. Lors d'une ID prévue, le MAR peut utiliser un glottiscope d'emblée, ou en cas d'échec d'intubation si la ventilation est efficace. Les DSG ont aussi une place centrale en cas de difficultés de ventilation au masque (Fig. 24).

C. Installation en salle de réveil:

A l'issue d'une anesthésie générale, locorégionale et/ou d'une sédation, susceptibles d'avoir des répercussions respiratoires, circulatoires, neuropsychiques, tout patient est soumis à une surveillance spécifique par un personnel compétent dans une salle de réveil adaptée à cet usage. Il y séjourne jusqu'à la récupération de fonctions vitales stables.

En salle de réveil, le patient est soumis à une surveillance constante et adaptée à son état. Elle concerne en particulier l'oxygénation et la ventilation, la circulation, l'état de conscience, la température, les effets résiduels de l'anesthésie générale, de l'anesthésie locorégionale ou de la sédation. La fréquence respiratoire, l'amplitude et la symétrie des mouvements thoraciques, la fréquence cardiaque et la pression artérielle ainsi que l'état neurologique sont surveillés et notés régulièrement. La surveillance est renforcée lors du sevrage du ventilateur et dans les suites de l'extubation trachéale.

La durée du séjour en salle de réveil dépend de l'état du patient, de l'anesthésie, de l'intervention et de ses suites. La sortie est décidée par un médecin anesthésiste quand le patient a récupéré ses réflexes de protection un niveau de coopération proche de celui qu'il avait avant l'acte et quand la survenue à brève échéance de complications respiratoires et circulatoires est devenue improbable.

D. Orientation et évolution :

La majorité de nos malades avait des suites opératoires simples et ayant été transférés vers le service de stomatologie après une prise en charge initiale des VAS au service des urgences et au bloc opératoire.

Cependant, un jeune patient de 39ans avait présenté une obstruction des VA dans les postopératoires immédiats avec une désaturation extrême secondaire à une poussée extensive d'œdème ayant suscité la réalisation d'une trachéotomie de sauvetage puis il a été transféré en réanimation pour complément prise en charge.

En outre, ce même patient a présenté un sepsis sévère, ayant bien évolué après 3 jours d'hospitalisation en réanimation.

Par ailleurs aucun décès n'a été enregistré parmi nos malades.

CONCLUSION

Au terme de notre étude rétrospective réalisée sur une durée de 5ans, et qui a porté sur la prise en charge anesthésique des patients ayant bénéficié d'une cure chirurgicale d'une cellulite cervicale ou cervico-faciale au bloc opératoire de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès, nous avons pu faire une évaluation de la pratique anesthésique dans la gestion des voies aériennes pour ce type de pathologie.

L'intubation sous contrôle de la fibroscopie trachéo-bronchique est, la méthode de référence en cas d'intubation difficile prévue. C'est un facteur indéniable de sécurité, elle contribue à réduire la morbidité et la mortalité consécutives aux intubations difficiles. Dans notre travail, les deux facteurs rendant indispensables le recours à la fibroscopie en cas de cellulite cervicale extensive étaient ; le trismus et l'existence de collection de pus réduisant le calibre des voies aériennes supérieures. Même si elle est la méthode de référence, de nombreuses alternatives à la fibroscopie ont été développées et peuvent parfois être envisagées en première intention pour la prise en charge d'une intubation difficile.

Dans l'espoir de continuer et de renforcer ce travail par d'autres qui suivront après pour améliorer la gestion des voies aériennes dans des conditions où la morbidité et la mortalité ne sont pas négligeables à cause de l'intubation difficile.

RESUMES

RESUME

Introduction:

L'anesthésie des cellulites cervico-faciales comporte une difficulté potentielle de contrôle des voies aériennes supérieures en raison d'une part du trismus et d'autre part des phénomènes inflammatoires qui peuvent s'aggraver même en post opératoire.

Le but de notre travail est d'analyser les dossiers anesthésiques des différents patients admis au bloc opératoire pour cure chirurgicale sous anesthésie générale d'une cellulite cervico-faciale, afin d'évaluer l'expérience de l'hôpital militaire Moulay Ismail, Meknès dans la gestion des VA pour ce type de patients.

Matériel et méthodes:

A travers ce travail nous rapportons l'expérience du pôle d'anesthésie réanimation et urgence de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès et du service de stomatologie du dite hôpital sur une durée de 5 ans. Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur 32 patients admis pour cure chirurgicale sous anesthésie générale d'une cellulite cervicale et ou cervico-faciale.

Résultats:

On a admis au bloc opératoire 32 patients pour cellulite cervico-faciale avec une nette prédominance masculine (78 %). Il s'agit le plus souvent de sujet jeune (moyenne 38 ans). Le point de départ dentaire a été retenu chez la plupart de nos patients (26 patients).

Concernant la gestion des voies aériennes ; le recourt d'emblée à la fibroscopie a été réalisé chez 6 patients, une trachéotomie première a été faite chez une seule

patiente et une intubation rétrograde salvatrice a été retenue chez une patiente ayant présenté en plus du problème de trismus invincible, une ventilation au masque difficile. Pour le reste des patients (24 patients) la gestion des voies aériennes n'a pas présenté de difficultés particulières.

Conclusion:

Les difficultés de ventilation et/ou d'intubation trachéale sont à envisager de principe chez tout patient présentant une cellulite cervico-faciale. Une stratégie anticipative devra être élaborée.

ABSTRACT

Introduction:

The anesthesia of the cervico-facial cellulitis has a potential difficulty of management of the airway, because of limited mouth opening and in addition inflammatory phenomena which can worsen even in post operational.

The main of our work is to analyze the anesthetic files of the various patients admitted to the surgical unit for surgical cure under general anesthesia of a cervical or cervico-facial cellulitis, in order to evaluate the experiment of the military hospital Moulay Ismail, Meknès in the management of airway for this kind of patients.

Equipment and methods:

Through this work we report the experiment of the pole of anesthesia reanimation and urgency of the military hospital Moulay Ismail, Meknès over 5 years. It is about a retrospective study relating to 32 patients admitted for surgical cure under general anesthesia of a cervical or cervico-facial cellulitis.

Results:

We have admitted in surgical unit 32 patients for cervico-facial cellulitis with a male prevalence (78%). It is generally about younger patient (mean age 38 years). The odontogenic infections was retained at most our patients (26 patients). Patients' airway were managed by fiberoptic bronchoscope in 6 patients, tracheostomy in one patient, postoperative nasotracheal intubation was retained in a patient having presented besides the limited mouth opening problem, a ventilation with the difficult

mask. For the rest of the patients (24 patients) the management of the airway did not present particular difficulties.

Conclusion:

Difficulties of ventilation and/or of tracheal intubation are to be considered of principle at any patient presenting a cervico-facial cellulitis, and where an anticipatory strategy will have to be elaborate.

مطى

مقدمة :

للتخدير والتها بثلثند ييج الخلويلو قبة والوجه صعبة في التحكم في المدالتهو اذ يعلو لوية، من جهته ب ب التشذج العضلي ومن جهة أخرى بسبب الطوالتهو اذ يعلو لوية التي يمكن أن فاقم بلعمل بالهجو اذ يعلو لوية. الهف من عملنا هو حل يل سجات التخدير ولمختلف مرضى التها بثلثند ييج الخلويلو قبة والوجه اقمولين في غو فة العمل يثلثنا في العلاج الجراحي تخالتخدير والعلمة فيمتهو بة الامتدش في العدي موليها عيل مكنس في اذ لة المجاله اذ يعلو لوية الامرضى.

الدراسة وسائل :

في طرزال بحثهذ قدم قو و اعنجهو بظما قم التخدير والاطول و كذلك طب الأذنان الامتدش في العدي موليها عيل يلم مكنس على مدى 5 سنوك أجر يذاهو لة استعدا لية ل32 مريض التها بثلثند ييج الخلويلو قبة والوجه، لا يثلثنا فلو امن العلاج الجراحي تخالتخدير والعام.

النتائج :

للتطاضغو فة العمل يثلثنا يعاب 32 مريض هدا ببالتهو بالند ييج الخلويلو قبة والوجه مع يادة ذكور ية وضحة (78%)، تضغمو مولا فلثة با بية (متوسط العمر 38 سنة) و شككتطدا بة الأذنان اللد ب ب الرئبي لمظم مرضانا (26 مريض).

بالند بالذلة المدالتهو اذ يعلو لوية، بلتخدنا المظول 6 مريض، تم جراء الخزعالو غالمفائدة مويضة واحدة، ولقد خضغو يضة أخلتقن بيب الرجعي، لإضا فة مشكل ضلبالفك ونهو يتصعب بةالذناع. لم قدم إذلة مجوى لهو اذ صوبك خدة بخصوص الامرضى المتذ بقون (24 مريض).

الخلاصة :

يشكل تخدير مرضى التها بثلثند ييج الخلويلو قبة والوجه، الحالة التي يجب أن يظوف بها منديلهم بدأ لمشاكل الهوية (وبالتالي الأوكجين) و اللؤن بيبالو غامبي، ج يثيذ بغي و طغق اذ يعلو لوية لة قبة.

ANNEXES



Figure 15: Les classes de Mallampati.

Source internet (www.stackoverflow.com)

Chez un sujet assis, bouche ouverte avec protrusion linguale maximales

Classe I : Luvette, piliers du voile du palais, palais mou, palais dur.

Classe II : Piliers du voile du palais, palais mou, palais dur.

Classe III : Palais mou, palais dur.

Classe IV : Palais dur.

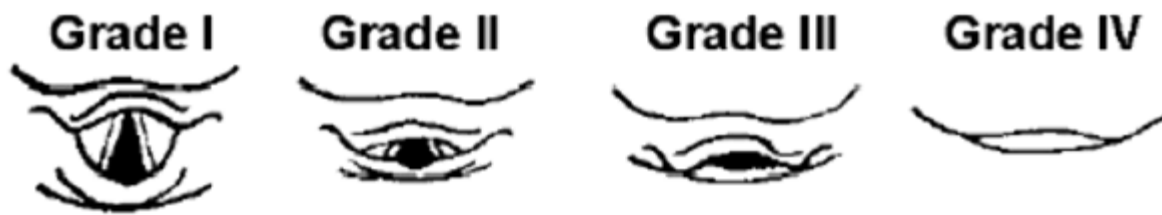


Figure 16: Classification de Cormack et Lehane.



Figure 17: Masque laryngé LMA classic.

Source internet (<http://www.indiamart.com/>)

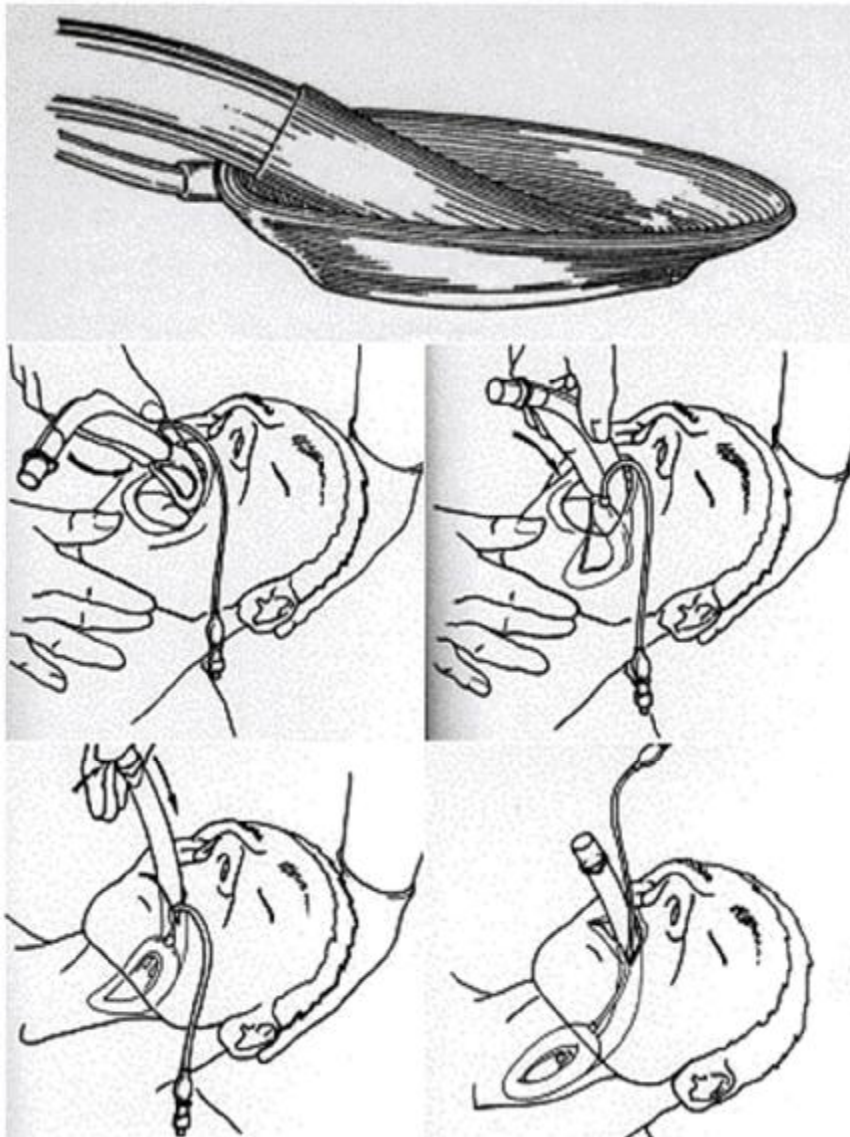


Figure 18: Vue schématique d'un masque laryngé placé au niveau des VAS.

Source internet (<http://www.jlar.com>)

Après vérification de l'étanchéité de la valve et du coussinet, le ML standard est inséré classiquement dégonflé. Il est mis en place puis le Coussinet est gonflé jusqu'à obtenir l'étanchéité.



Figure 19: LMA-Fastrach.

Source internet (<http://aimsblr.com/>)

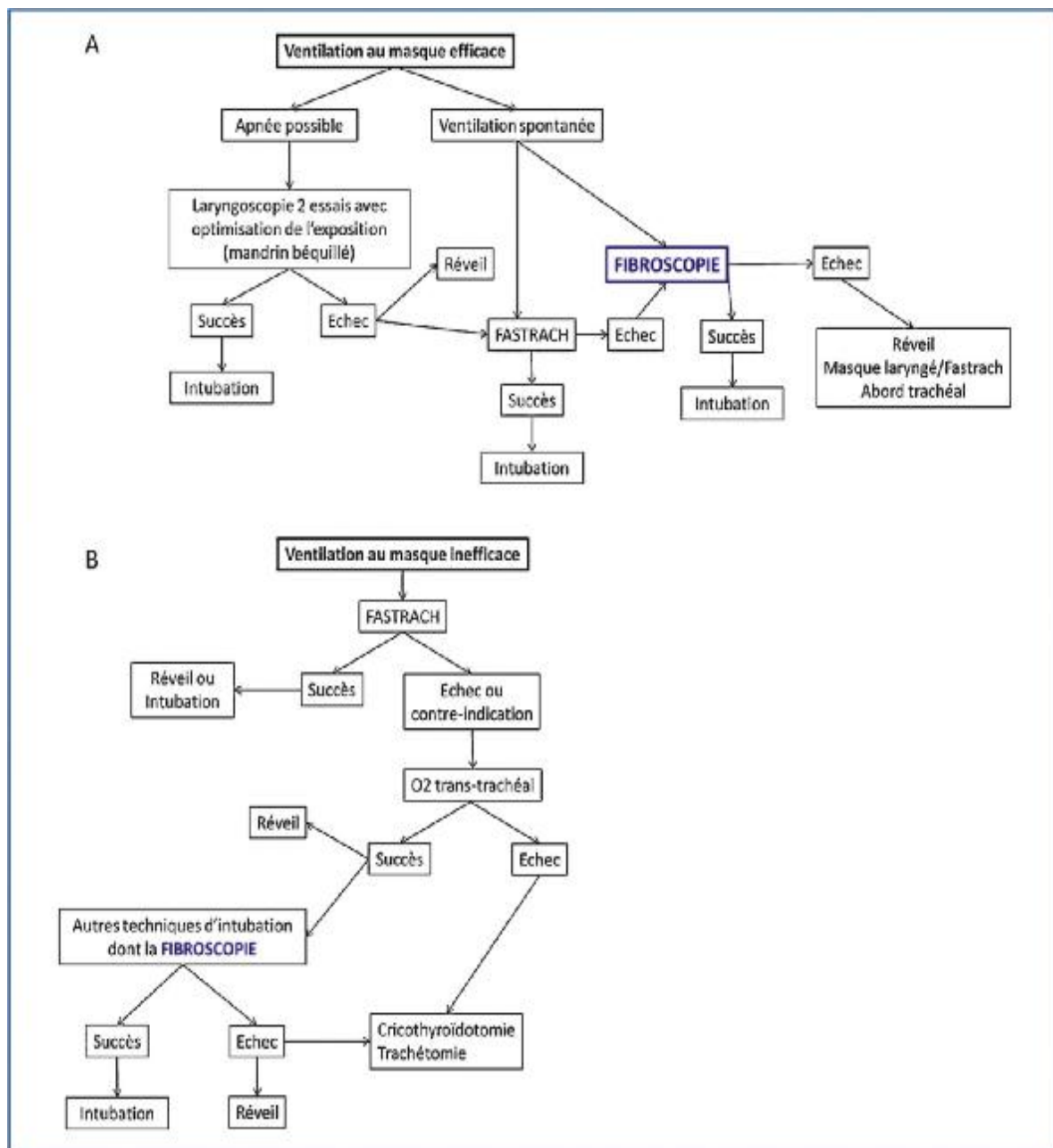


Figure 20: Place de la fibroscopie dans les algorithmes de prise en charge de l'intubation difficile proposée par la conférence d'experts 2006 de la Société française d'anesthésie et de réanimation.

On distingue classiquement deux situations: une situation où la ventilation au masque est possible (A) et une situation où la ventilation au masque n'est pas possible (B). La place privilégiée de la fibroscopie pour l'intubation difficile est la situation correspondant à une intubation difficile prévue avec ventilation au masque possible. Dans les autres situations (en particulier pour l'intubation difficile non prévue), la fibroscopie est à considérer comme solution de sauvetage en cas d'échec des autres techniques.

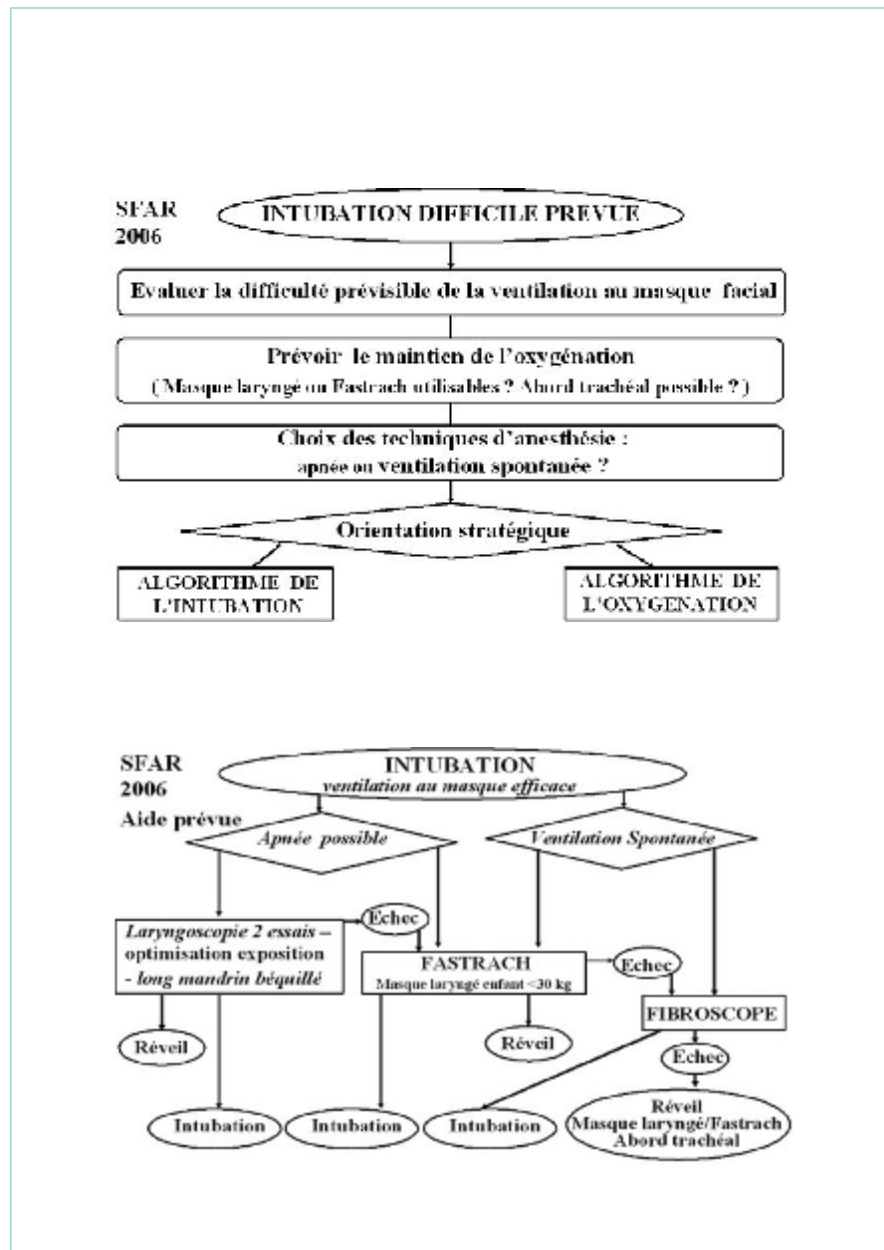


Figure 21: Algorithmes d'ID prévue et algorithme d'intubation issue de la CE de 2006 concernant la prise en charge de l'ID.

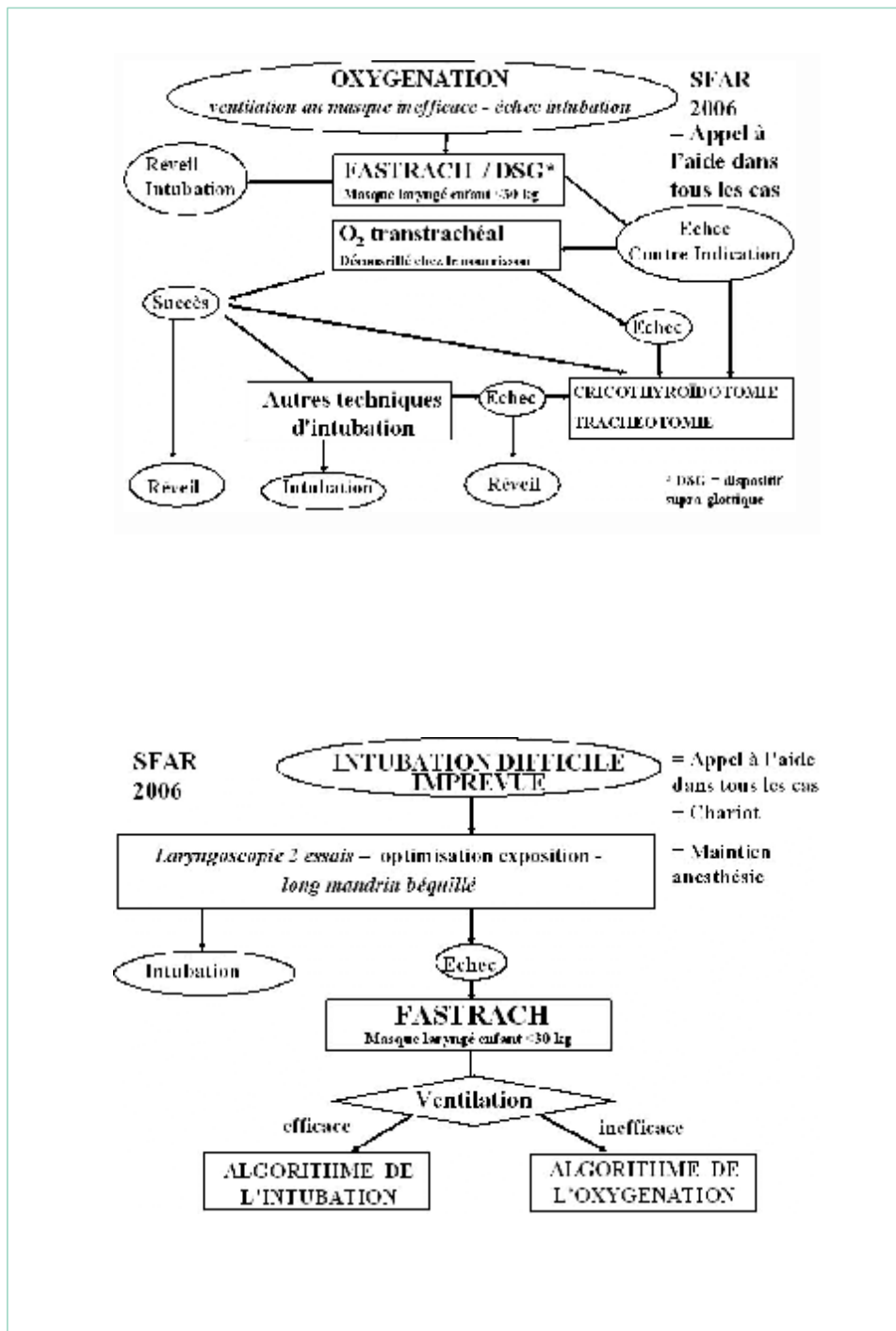


Figure 22: Algorithmes d'oxygénation et d'ID imprévue issue de la CE de 2006 concernant la prise en charge de l'ID.

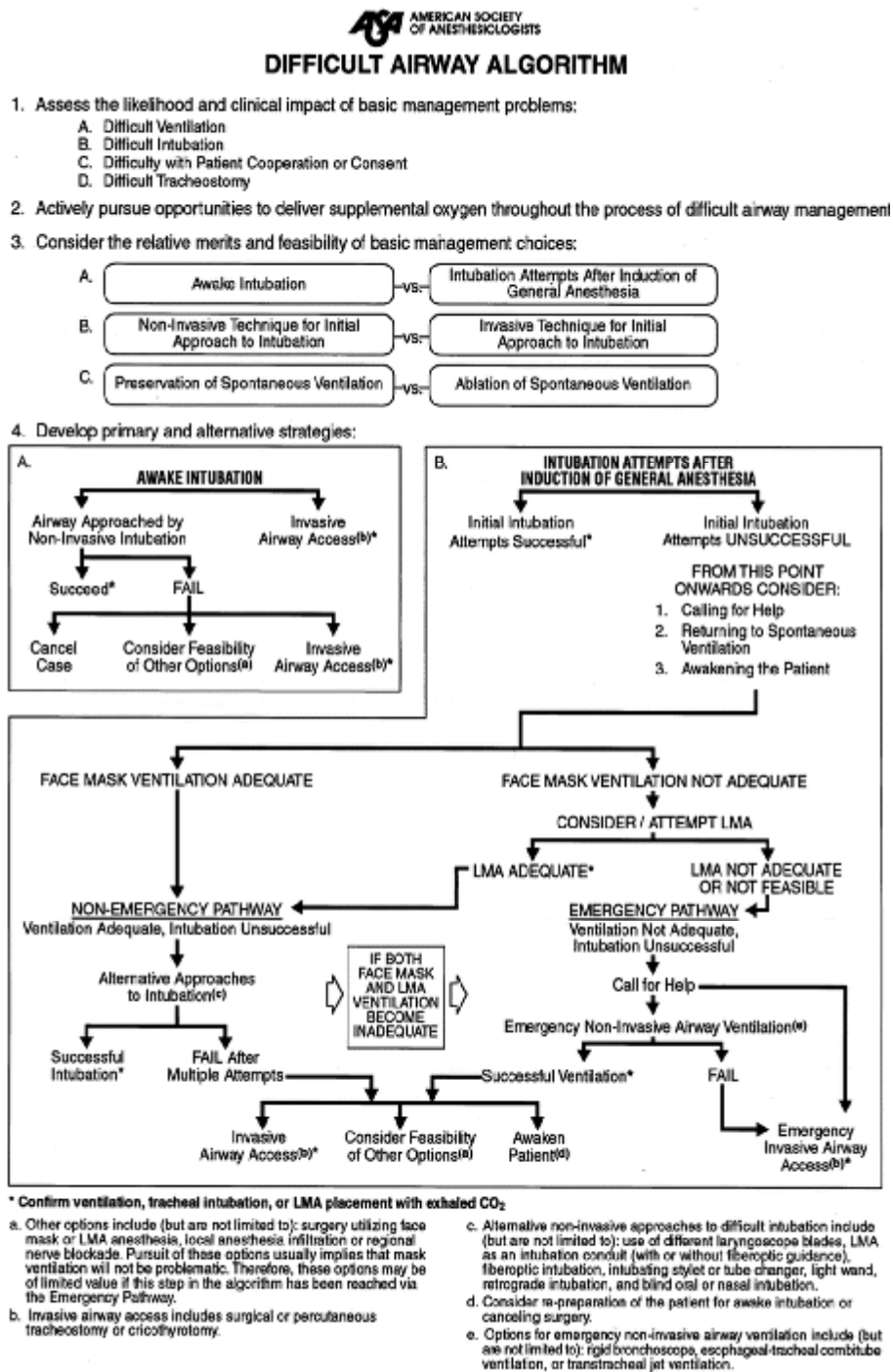


Figure 23: Algorithme d'ID de l'ASA

Les glottiscope sont utilisables en cas d'échec d'intubation si la ventilation est efficace.

Tableau 1: Germes causales et leurs sensibilités à l'antibiogramme

Germes causales	Nombre de cas	Antibiotiques sensibles utilisés
Streptococcus agalactiae B	04	Amoxi-clavulanate
Streptococcus intermedius/milleri	09	Amoxi-clavulanate
Klebsiellapneumoniae		Ciprofloxacine
Staphylococcus auricularisméti R	03	Teicoplanine/ ciprofloxacine
Enterococcusfaecalis	01	Amoxi-clavulanate
Escherichia coli	02	Ciprofloxacine
Proteusvulgaris	01	Ciprofloxacine
Actinomycesisraëli	02	Amoxi-clavulanate

BIBLIOGRAPHIE

- [1]Sami Rouadi, Laila Ouaisi, Rhizlane El Khiati, Redallah Abada, Mohamed Mahtar, Mohamed Roubal, Abdellah Janah, Mustapha Essaadi, et Fatmi Kadiri
Les cellulites cervico-faciales à propos de 130 cas
Pan Afr Med J. 2013; 14:88. [Pub Med]
- [2]A. Benzaouia, R. Elkhiaati, S. Serghini, R. Abada, S. Rouadi, M. Mahtar, M. Roubal, A. Janah, M. Essaadi, F. Kadiri
Cellulite cervico-faciale : étude sur une année à propos de 106 cas
Annales françaises d'Oto-rhino-laryngologie et de Pathologie Cervico-faciale,
Volume 130, Issue 4, Page A1.
- [3]Boca P, Moreau P.
Complications cervicales d'infections dentaires: les causes- le diagnostic- le traitement.*Acta Oto-Rhino-laryngol.* 1995;49:37-44. [PubMed]
- [4]Benzarti S, Mardassi A, Ben Mhamed R, et al.
Les cellulites cervico-faciales d'origine dentaire à propos de 150 cas. *J Tun ORL.* 2007 Décembre;1:19.
- [5] Kpemissi E. Cellulites cervico-faciales d'origine bucco-dentaire: Etude de 26 cas au CHU de Lomé *RevLaryngolOto-Rhinol.* 1995;116:195-7. [PubMed]
- [6] Mathiau D, Neiviere R, et al. Cervical necrotizing fasciitis: clinical manifestations and management. *Clin infect Dis.* 1995;21:51-6. [PubMed]
- [7]Lin C, Yeh FL, et al. Necrotizing fasciitis of the head and neck: an analysis of 47 cases. *PlastReconstrSurg* 2001;107(7):1684-93.
- [8] Mohammedi I, Ceruse P, et al. Cervical necrotizing fasciitis: 10 years' experience at a single institution. *Intensive Care Med.*1999;25(8):829-34.
- [9] Bahu SJ, Shibuya TY, et al. Craniocervical necrotizing fasciitis: an 11-year experience. *Otolaryngol Head Neck Surg.*2001;125(3):245-52.

- [10] Lanisnik B, Cizmarevic B. Necrotizing fasciitis of the head and neck: 34 cases of a single institution experience. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2010;26(7):415—21.
- [11] HTITI, HEMMAOUI, KASOUATI, DIMOU, BELYAMANI, KZADRI
Facteurs Prédicatifs de gravité des cellulites cervico-faciales diffuses d'origine dentaire : à propos de 78 cas
Journal ORL n°29:mise au point 31/05/13 14:49 Page 31
- [12] Ngapeth-Etoundi (M), Itoua (E).
Complications infectieuses et péri dentaires observées à l'hôpital central de Yaoundé (à propos de 161 cas). *Odonto-stomatologie tropicale* 2001, (3) p32-8.
- [13] Rose (C), Tellion (C).
Les cellulites faciales graves diffuses.
Rev.Stomatol.Chir.Max-fac., 1997;(98) ,4:269-271.
- [14] F.A. ItiereOdzili, K. MahoungouGuimbi, P.J.C. Boumandoki, G.F. Otiobanda, M. Ovoundard, G. Ondzotto
67 cas de cellulite cervico-faciale, pris en charge sous anesthésie locale au CHUB de Brazzaville 67 cases of face and neck cellulitis managed at the Brazzaville Teaching Hospital 2014;115:349-352
- [15] Potard G, Marianowski R, Fortune C, et al. Cellulites de la face et du cou à propos de 13 cas. *J F ORL*. 2000 ; 49: 325-37. PubMed| Google Scholar
- [16] Gehanno P, Lacau Saint-Guily J, Regnier B, Vachon F. Les cellulites cervicales à germes anaérobies à propos de 10 cas. *Ann Oto-laryngol(Paris)*. 1982 ; 99: 41-6. PubMed| Google Scholar
- [17] Mansour Salem. Cellulites cervicales à propos de 103 cas. Thèse Med-Tunis. 2006. Google Scholar

- [18] Benbouzid MA, Benhamou A, El massaoudi A. Les cellulites cervico-faciales à propos de 8 cas. *Esp Med* 2004;11:86–9.
- [19] Miloundja J, AssiniEyogho SF, Mandji Lawson JM, Koumba JS, Lekassa P, Inibend M, et al. Les cellulites cervico-faciales : 32 cas vue à Libreville. *Sante* 2011;21:153–7.
- [20] Tran Ba Huy, Blancal F, Verillaud M. Les cellulites cervico-faciales : une grave urgence ORL. *Bull AcadNatl Med* 2011;195:661–6.
- [21] Benariba F, Ammar H, Alouane M. Les cellulites cervico-faciales : à propos de 5 cas. *Med Armées* 2007;35:171–4.
- [22] Rouadi S, OuaiSSI L, El Khiati R, Abada R, Mahtar M, Roubal M, et al. Les cellulites cervico-faciales à propos de 130 cas. *Pan Afr Med J* 2013;14:88–93.
- [23] Mohammed Lakouichmi, Khalid Tourabi¹, Bader-eddine Abir¹, Said Zouhair², Saad Lahmiti¹, Nadia Mansouri Hattab
Les cellulites cervico-faciales graves, facteurs et critères de gravité *Pan African Medical Journal*. 2014; 18:57 doi:10.11604/pamj.2014.18.57.3702
- [24] Mateo J, Petipas F, Payen D. Severe cervical skin and soft tissue infections and necrotizing fasciitis. *Ann FrAnesthReanim*. 2006; 25(9):975–7.
- [25] Fihman V, Raskine L, et al. Cervical necrotizing fasciitis: 8- years' experience of microbiology. *Eur J Clin Microbiol Infect. Dis* 2008;27(8):691–5.
- [26] Huang TT, Tseng FY, et al. Factors affecting the bacteriology of deep neck infection: a retrospective study of 128 patients. *Acta Otolaryngol* 2006; 126(4):396–401.
- [27] BedosJP. Necrotising cutaneous infections and necrotizing fasciitis: what antibiotic agents to use and how? *Ann Fr Anesth Reanim* 2006;25(9):982–5.

- [28] Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé(Afssaps).
Prescription des antibiotiques en odontologie et stomatologie.
Recommandations et argumentaire. Afssaps; 2001.
- [29]Bédos J P.Dermohypodermes bactériennes nécrosantes et fasciites nécrosantes:
quels antibiotiques et comment? Annales Françaises d'anesthésie et de
réanimation. 2006; 25:982-985. PubMed | Google Scholar
- [30] D'Eramo EM.Mortality and morbidity with outpatient anesthesia: the
Massachusetts experience. J Oral MaxillofacSurg 1999;57:531-536.
- [31] Moore PA, Finder RL, Jackson DL. Multidrug intravenous sedation: determinants
of the sedative dose of midazolam. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral
RadiolEndod 1997;84: 5-10.
- [32]J.-L. Bourgain
Anesthésie-réanimation en stomatologie et chirurgie maxillo faciale
Service d'anesthésie, Institut Gustave Roussy, 39, rue Camille-Desmoulins,
94800 Villejuif, France. Anesthésie Réanimation 1 (2004) 2-24
- [33]Bazin JE. Anesthésie locale, locorégionale et générale 2006.
- [34]Conférence d'experts <<Intubation difficile>>. SFAR 2006.
- [35]Wolfe MM, Davis JW, Parks SN. Is surgical airway necessary for airway management
in deep neck infections and Ludwig angina? J Crit Care 2011; 26:11-4.
- [36] Machata AM, Gonano C, Holzer A, et al. Awake nasotracheal fiberoptic intubation:
patient comfort, intubating conditions, and hemodynamic stability during
conscious sedation with remifentanyl. AnesthAnalg2003; 97:904-8.
- [37] Xue FS, Li CW, Liu KP, et al. Circulatory responses to fiberoptic intubation in
anesthetized children: a comparison of oral and nasal routes. Anesth Analg
2007; 104:283-8.

- [38] Allan AG. Reluctance of anaesthetists to perform awake intubation. *Anaesthesia* 2004;59:413.
- [39] H. REYFORD, E. BOUFFLERS, M.M. BARALLE, C. TELION, T. GUERMOUCHE, H. MENU, R. KRIVOSIC-HORBER
Cellulites cervico-faciales d'origine dentaire et intubation trachéale
Ann Fr Anesth Réanim, 1995; 14:256-260
- [40] Ovassapian A, Tuncbilek M, Weitzel EK, et al. Airway management in adult patients with deep neck infections: a case series and review of the literature. *Anesth Analg* 2005;100:585-9.
- [41] F. KALFON, J. DUBOST
Utilisation du fibroscope bronchique pour l'intubation difficile en chirurgie maxillofaciale. *Ann Fr Anesth Réanim*, 12: 278-283, 1993
- [42] MESSETER KH, PETTERSSON KI. Endotracheal intubation with the fiberoptic bronchoscope. *Anaesthesia*, 35: 294-298, 1980.
- [43] KALFON F, DUBOST J, MIKAELIAN B, BANSSILLON V. Le risque de la laryngoscopie dans les phlegmons du plancher buccal. Intérêt de l'intubation sous fibroscopie. *Cah Anesth Réanim*, 34: 159-160, 1986.
- [44] BONOMO VG, PRIMIERI P, DE COSMO G, VILLANI A. Intubation difficile par malformation du larynx. *Cah Anesth Réanim*, 36: 477-478, 1988.
- [45] HOTCHKISS RS, HALL JR, BRAUN IF, SCHISLER JQ. An abnormal epiglottis as a cause of difficult intubation airway assessment using magnetic resonance imaging. *Anesthesiology*, 68: 140-142, 1988.
- [46] MURPHY P. The fiberoptic laryngoscope. The advantages and disadvantages of the instrument. *Anesthesiol Rev*, 8:23-27, 1981.
- [47] Butler ES, Cirillo AA
Retrograde tracheal intubation. *Anesth Analg Curr Res* 1960 ;39 : 333-338.

[48] Barriot P, Riou B

Retrograde technique for tracheal intubation in trauma patients. Crit Care Med 1988 ;16 : 712-713.

[49] Boisson Bertrand D, Bourgain JL, Camboulives J, Crinquette V, Cros AM, Dubreuil M, et al.

Expertise collective sur l'intubation difficile de la société française d'anesthésie et de réanimation. Ann Fr Anesth Reanim 1996 ; 15 : 207-214[crossref]

[50] Basset JM, Eurin B, François M, Hertzog C, Laquerriere MC, Ardoin C

La ventilation à haute fréquence par voie intercricothyroïdienne dans les endoscopies ORL. Notre expérience de 83 cas Ann Otolaryngol Chir Cervico fac 1982 ; 99 : 159-166.

[51] S.J. Chen, N. Ji, Y.-x. Chen, S.-j. Zhao, J.-r. Xiao, X.-m. Lin, X.-x. Han

Management and maintenance of the airway in cervical necrotising fasciitis: a retrospective analysis of 15 cases

British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 53 : 642-646, 2015

[52] Potter JK, Herford AS, Ellis 3rd E. Tracheotomy versus endotracheal intubation for airway management in deep neck space infections. J Oral Maxillofac Surg 2002;60:349-55.

[53] Cabrini L, Monti G, Landoni G, et al. Percutaneous tracheostomy, a systematic review. Acta Anaesthesiol Scand 2012; 56:270-81.

[54] Tait AR, Pandit UA, Voepel-Lewis T, Munro HM, Malviya S. Use of the laryngeal mask airway in children with upper respiratory tract infections: a comparison with endotracheal intubation. Anesth Analg 1998; 86:706-711.

[55] Williams PJ, Thompsett C, Bailey PM. Comparison of the reinforced laryngeal mask airway and tracheal intubation for nasal surgery. Anaesthesia 1995;50:987-989.

- [56] Diemunsch P, Langeron O, Richard M, Lenfant F. Prédiction et définition de la ventilation au masque difficile et de l'intubation difficile — Question 1. *Ann Fr Anesth Reanim* 2008; 27:3—14.
- [57] Darshane S, Groom P, Charters P. Responsive contingency planning: a novel system for anticipated difficulty in airway management in dental abscess. *Br J Anaesth* 2007; 99:898—905.
- [58] Karkouti K, Rose DK, Ferris LE, Wigglesworth DF, Meisami-Fard T, Lee H. Interobserver reliability of 10 tests used for predicting difficult tracheal intubation. *Can J Anaesth* 1996; 43:541–3 [NP II].
- [59] Pottecher T, Velten M, Galani M, Forrler M. Valeur comparé des signes cliniques d'intubation difficile chez la femme. *Ann Fr Anesth Reanim*. 1991; 10:430–5 [NP III].
- [60] Iohom G, Ronayne M, Cunningham AJ Prediction of difficult tracheal intubation. *Eur J Anaesthesiol* 2003; 20:31–6 [NP III].
- [61] Khan Z, Kashfi A, Ebrahimkhani E. A comparison of the upper lip bite test (a simple new technique) with modified Mallampati classification in predicting difficulty in endotracheal intubation: a prospective blinded study. *Anesth Analg* 2003; 96:595–9 [NP II].
- [62] Eberhart LH, Arndt C, Cierpka T, Schwanekamp J, Wulf H, Putzke C. The reliability and validity of the upper lip bite test compared with the Mallampati classification to predict difficult laryngoscopy: an external prospective evaluation. *Anesth Analg* 2005; 101:284–9.
- [63] Ayoub C, Baraka A, El-Khatib M. A new cut off point of thyromental distance for prediction of difficult airway. *Middle East J Anesthesiol* 2000; 15:619–33 [NP III].
- [64] Savva D. Predicting difficult intubation. *British journal of anaesthesia* 1994; 72 (4): 494.

- [65] Karkouti K, Rose DK, Wigglesworth D, Cohen MM. Predicting Difficult intubation: a multivariable analysis. *Can J Anaesth* 2000; 47 (8): 730-9.
- [66] Cormack RS, Lehane J. Difficult tracheal intubation in obstetrics. *Anesthesia* 1984; 39 (11) :1105- 11.
- [67] Reed MJ, Dunn MJG, McKeown DW. Can an airway assessment score predict difficulty at intubation in the emergency department? *Emerg Med J* 2005; 22: 99-102.
- [68] Orebaugh SL. Difficult airway management in the emergency department. *J Emerg Med* 2002; 22(1): 31-48.
- [69] Société française d'anesthésie et de réanimation. Conférence d'experts. Prise en charge des voies aériennes en anesthésie adulte à l'exception de l'intubation difficile. *Ann Fr Anesth Reanim* 2003;22:3s-17s.
- [70] Verdalle PB, Roguet E, Raynal M, Briche T, Rouquette I, Brinquin L, et al. Necrotizing cervico-mediastinal cellulitis. A propos of 3 cases. *Ann Otolaryngol Chir Cervico fac* 1997;114:302—9.
- [71] Adnet F, Jouriles NJ, Le Toumelin P, Hennequin B, Taillandier C, Rayeh F, et al. A survey of out-of-hospital emergency intubations in the French Prehospital Medical System: a multicenter study. *Ann Emerg Med* 1998;32: 454-60.
- [72] Adnet F, Alazia M, Ammirati C, Bonnet F, Brunet F, Dabadie P, et al. Conférence d'experts. Modalités de la sédation et/ou de l'analgésie en situation extrahospitalière. *Ann Fr Anesth Réanim* 2000; 19: 56-62.
- [73] Cattaneo I, Darmon PL, Cerf C, Brochard L. Indications et complications des intubations endotrachéale dans un service de réanimation médicale. *Reanim Med Urg* 1995; 36: SP104.

- [74] Le Tacon S, Wolter P, Rusterholtz T, Harlay M, Gayol S, Jaeger A. Complications des intubations trachéales difficiles dans un service de réanimation médicale. *Ann Fr Anesth Reanim* 2000; 19: 719-24.
- [75] Sagarin MJ, Barton ED, Chng YM, et al. National Emergency Airway Registry Investigators. Airway management by US and Canadian emergency medicine residents: a multicenter analysis of more than 6,000 endotracheal intubation attempts. *Ann Emerg Med* 2005; 46 (4): 328-36.
- [76] S. Soyuncu, C. Eken, Y. Cete, F. Bektas, M. Akcimen. Determination of difficult intubation in the ED. *American Journal of Emergency Medicine* (2009) 27, 905-910.