

DOI: <https://doi.org/10.53555/eijmhs.v4i4.49>

GESTION DES VOIES AÉRIENNES DIFFICILES PRÉVUES EN CHIRURGIE MAXILLO – FACIALE AU CHU – JDR ANTANANARIVO MADAGASCAR  
PREDICTED DIFFICULT AIRWAYS MANAGEMENT IN MAXILLOFACIAL SURGERY. CHU – JDR ANTANANARIVO MADAGASCAR

Sidonia RAKOTONOMENJANAHARY<sup>1\*</sup> Tanjonirina RAZAFINDRAINIBE<sup>2</sup>, Nadia Marie Philibertine RAHANITRINIAINA<sup>3</sup> Tantely Anjarahaingo Voahangiarivola RANDRIAMANDRATO<sup>4</sup>  
Tovohery Andriambelo RAJAONERA<sup>5</sup> John Alberto Bam RAZAFINDRABE<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Service d'Anesthésie ET de Réanimation du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Dieudonné Rakotovo (CHUJDR) Antananarivo Madagascar

<sup>2</sup>Service de Réanimation du Centre Hospitalier Universitaire Gynéco – Obstétrique Befelatanana (CHUGOB) Antananarivo Madagascar

<sup>3</sup>Service de Réanimation du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHUJRA) Antananarivo Madagascar

<sup>4</sup>Service de Chirurgie Maxillo – faciale du Centre Hospitalier Universitaire Joseph

<sup>56</sup>Dieudonné Rakotovo (CHUJDR) Antananarivo Madagascar

\*Corresponding Author:-

Email: [sidorakot@gmail.com](mailto:sidorakot@gmail.com) Telephone: + 261 34 43 253 58

RESUME

**Objectifs :** Décrire la pratique sur la gestion des voies aériennes difficiles prévues en chirurgie maxillo – faciale et proposer une ébauche d'algorithme de prise en charge selon notre contexte de travail.

**Méthodes:** Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive et observationnelle sur deux ans, incluant tous patients ayant un ou plusieurs critères prédictifs d'intubation difficile.

**Résultats:** Nous avons retenu 63 patient's avec 08% d'intubation difficile dont 02% intubation impossible. Une prédominance masculine a été notée (sex – ratio = 1,3) avec un âge moyen de de 38,93 ans et un poids moyen de 59,6 kg. L'intervention réalisée est dominée par l'exérèse tumorale (49%). Le score de Mallampati n'a pas pu être évalué dans les 41% des cas, et l'ouverture buccale inférieure à 6 cm est de 57% des cas évalués. Les grades de Cormack III et IV est de 40%.

L'intubation naso - trachéale (INT) a été réalisé chez 47 patients; l'intubation oro – trachéale (IOT) chez 25 patients et la trachéotomie chez 08 patients ; et il y a eu un cas de patient réveillé. Le taux de succès du mandrin d'Eschmann a été de 86% et la fibroscopie, de 67%.

**Conclusion:** La contiguïté des voies aériennes et l'atteinte anatomique de la lésion requièrent une prise en charge spécifique d'une difficulté à l'accès aux voies aériennes lors de l'anesthésie pour chirurgie maxillo - faciale. Et la décision des matériels et techniques utilisés est dictée par l'ouverture buccale, l'extension de la lésion en intrabuccale et l'abord chirurgicale.

**Mots - clé :** algorithme, chirurgie maxillo – faciale, gestion des voies aériennes.

Abstract: -

**Aim of the work:** To describe the practice of predicted difficult airways management in maxillofacial surgery and to propose a draft management algorithm.

**Methods:** This is a two-year retrospective, descriptive study, including all patients with one or more predictive criteria for difficult intubation.

**Results:** We selected 63 patients with 08% of difficult intubation and 02% of which are impossible intubation. A male predominance was noted (sex ratio = 1.3) with a mean age of 38.93 years and an average weight of 59.6 kg. The intervention is dominated by tumor resection (49%). The Mallampati could not be evaluated in 41% of cases, and the mouth opening less than 6 cm is 57% of the evaluated cases. The grades of Cormack III and IV are 40%.

Nasotracheal intubation was performed in 47 patients; orotracheal intubation in 25 patients and tracheotomy in 08 patients; and there was a case of awakened patient. The success rate of the Eschmann's gum elastic bougie was 86% and the fibroscopy 67%.

**Conclusion:** The contiguity of the airways and the anatomical damage of the lesion require specific management of a difficulty in access to the airway during anesthesia of maxillo - facial surgery. The decision of the materials and techniques used is dictated by the mouth opening, the condition of the intraoral airways and the surgical approach.

**Key-words:** *algorithm, difficult airwaysmanagement, maxillofacial surgery*

## INTRODUCTION:

L'accès aux voies aériennes constitue une des principales préoccupations lors de l'anesthésie pour chirurgie maxillo – faciale. Quel qu'en soit les moyens, devant une difficulté à l'accès aux voies aériennes, l'objectif est d'assurer une bonne oxygénation [1]. Actuellement, grâce au progrès technique et à l'adoption d'algorithme de prise en charge diverse, on note une nette diminution des complications liées à cette difficulté d'accès aux voies aériennes [2]. Toutefois, la gestion des voies aériennes en chirurgie maxillo – faciale présente très souvent une difficulté du fait de la proximité de la pathologie et de l'accès aux voies aériennes. Jusqu'à ce jour, il n'y a pas d'algorithme de prise en charge bien définie pour ce type de chirurgie. Ainsi, les objectifs de cette étude sont de décrire la pratique sur la gestion des voies aériennes difficiles prévues en chirurgie maxillo – faciale et de proposer une ébauche d'algorithme selon notre contexte de travail.

## METHODES:

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive et observationnelle réalisée dans le service d'anesthésie - réanimation du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Dieudonné Rakotovoao (CHU – JDR) sur une durée de deux ans allant du mois d'Avril 2017 au Mai 2019. Tous patients à opérer sous anesthésie générale et ayant un ou plusieurs critères prédictifs d'intubation difficile (ID) sont inclus. Les patients avec une ID non prévue, ainsi que les dossiers incomplets ne sont pas inclus.

Nous avons analysé comme variables le genre, l'âge, le poids, le type d'intervention, les critères classiques prédictifs d'ID (la classification de Mallampati [3], l'ouverture buccale (OB), la distance mento – thyroïdienne (DMT)), le grade de Cormack, les techniques utilisées. Les données sont analysées au logiciel EXCEL et les résultats sont exprimés en moyenne, en nombre et en pourcentage.

## RESULTATS:

Parmi les 332 interventions chirurgicales réalisées au CHU – JDR durant la période d'étude, nous avons retenus 63 dossiers soit 19% des patients. Parmi ces dossiers, 28 cas soit 8% présentaient une ID, dont 08 cas d'intubation impossible (2%). Une prédominance masculine (57%) a été retrouvée avec un sex - ratio = 1,3. L'âge moyen de nos patients est de 38,93 ans ( $\pm 16$  ans) avec des extrêmes de 16 ans et 82 ans. Le poids moyen est de 59,6 kg ( $\pm 14,87$ kg), avec 35 kg pour poids minimum et 105kg poids maximum. L'intervention réalisée est dominée par l'exérèse tumorale (49%), suivie de la cure d'ostéo – myélite chronique (OMC) (19%) et d'ostéosynthèse d'une fracture (16%), 08 % de chirurgie plastique et les 08 % restant ont consisté à un drainage de cellulite et à une extraction des dents de sagesse (*Tableau I*).

Concernant les critères prédictifs d'ID (*Tableau II*), la classification de Mallampati a été évaluée chez 37 patients. Parmi ces patients, la Mallampati III représentait 54 % des cas, suivie de la Mallampati I et IV qui chacun étaient retrouvées respectivement dans 16% des cas; puis 14% pour la Mallampati II. Pour l'évaluation de l'ouverture buccale, elle est effectuée chez 58 patients. La majorité des patients a une ouverture buccale normale supérieure à 6cm avec une proportion de 43%, 09 patients (16%) ont une ouverture buccale entre 4 à 6 cm, puis 21 patients (36%) entre 2cm et 4cm. Trois patients (03) (5%) ont une ouverture buccale très serrée (moins de 2cm). La mesure de DMT était réalisée chez tous les patients et seul un patient a une DMT inférieur à 6cm. Le grade de Cormack a été réalisé chez 55 patients. Les patients ayant un grade de Cormack I ont prédominé dans 51 % des cas suivi de Cormack III et IV, qui ont été retrouvé chacun chez 11 patients (20%), et le grade II chez 05 patients (9%). Chez huit (08) patients le grade de Cormack n'était pas évalué, car ils ont bénéficié une trachéotomie d'emblée (05 patients) ou une intubation sous fibroscopie (03 patients).

Pour les techniques utilisées (*Tableau III*) ; l'intubation naso – trachéale (INT) a été prévue initialement chez 47 patients : 44 cas avec laryngoscopie et pince de Magill, et 03 cas avec fibroscopie bronchique. L'INT avec laryngoscopie et pince de Magill a été réalisé avec succès chez 30 patients (68% de taux de succès). Et la fibroscopie a connu un taux de succès de 67%. L'intubation oro - trachéale (IOT) a été réalisée chez 25 patients dont 11 cas prévue initialement avec laryngoscopie seule ; et qui s'est avéré une réussite chez tous les patients. Pour les 14 cas restants, ce sont les patients qui ont connu un échec suite à une INT avec laryngoscopie et pince de Magill. Ils ont été intubés avec une laryngoscopie et mandrin d'Eschmann. L'utilisation de mandrin d'Eschmann a connu un taux de succès de 86% (12 patients). On a procédé à une trachéotomie chez 07 patients. Les cinq (05) cas de trachéotomie sous anesthésie locale (AL) ont été décidés initialement chez des patients ayant une tumeur à extension intrabuccale. Les deux (02) cas de trachéotomie restant sont réalisés après le cas d'échecs d'intubation sous fibroscopie et l'un des cas de l'échec avec utilisation de mandrin d'Eschmann. Un patient a été réveillé suite à l'échec de l'utilisation de mandrin d'Eschmann.

## DISCUSSION:

La gestion d'une difficulté d'accès aux voies constitue un défi permanent pour les anesthésistes surtout en chirurgie maxillo – faciale. L'incidence globale de l'ID est de l'ordre de 2.5 à 5% [3] mais elle varie d'une étude à une autre et en fonction de type de chirurgie.

Certaines études ont trouvées qu'en chirurgie maxillo-faciale, cette incidence peut aller jusqu'à 15,4% [4]. Dans notre étude, elle est de 08% et l'intubation impossible est de 02%.

Concernant les critères prédictifs d'ID, on constate de nombreux cas de faux positifs. En effet, sur les 63 patients ayant des critères prédictifs, seuls 28 patients ont réellement présentés une ID. D'ailleurs, ces critères prédictifs ne

sont pas infaillibles pour prédire une ID mais ils doivent être systématiquement recherchés lors de la consultation pré anesthésique [5].

Mais dans tous les cas, il est plus aisé de prévenir que de subir une intubation difficile.

Les différents de moyens et techniques pour gérer une difficulté à l'accès aux voies aériennes n'ont cessé de s'innover ces dernières décennies. Pour notre cas, en dehors des techniques classiques d'IOT avec une simple laryngoscopie ou d'INT avec laryngoscopie et pince de Magill, nous avons utilisé le mandrin d'Eschmann, la fibroscopie bronchique et la trachéotomie.

Pour le mandrin d'Eschmann, il est recommandé pour être utilisé en première intention lors d'une IOT difficile. Son taux de réussite est très élevé et peut aller jusqu'à 99% pour tout type de chirurgie confondue [6]. Pour notre cas le taux de réussite est de 86%. Le nombre restreint de population étudiée peut expliquer cette différence. Il connaît quand même un taux d'échec moindre par rapport à l'intubation sous fibroscopie, et l'échec est lié aux caractéristiques de la pathologie maxillo-faciale et surtout l'extension endobuccale des lésions.

La fibroscopie bronchique a été utilisée chez 03 de nos patients dont 02 avec réussite. Cette technique est considérée comme la technique référence en gestion des voies aériennes difficiles [7]. Elle trouve son indication par excellence en chirurgie maxillo – faciale devant une limitation serrée de l'ouverture buccale [8] [9]. Mais paradoxalement, c'est devant les cas de pathologies maxillo – faciales qu'elle retrouve ces limites. En effet en cas de réduction de l'espace entre l'épiglotte et la paroi postérieure du pharynx comme les cas d'une tumeur ou d'une sténose postradique [3], dans ces cas, le passage du fibroscope peut être impossible.

S'ajoutant à cette limite, l'expérience de l'opérateur, la présence de sang et de sécrétions peuvent être responsable de l'échec de l'intubation sous fibroscopie [1].

La trachéotomie a été réalisée chez 07 patients dans notre cas. En général, il s'agit de technique de sauvetage après l'échec des autres moyens [10]. Mais elle peut être incontournable dans certaine situation en pathologie maxillo – faciale où l'accès sus glottique est strictement impossible [11]. Il faut tenir compte aussi de ses conséquences à moyens et à long terme avec une possibilité de la sténose trachéale qui peut compromettre l'accès ultérieur aux voies aériennes [12].

Devant un cas de difficulté d'accès aux voies aériennes ; nous avons adopté un algorithme selon l'ouverture buccale, l'extension de la lésion en intrabuccale et la voie d'abord chirurgical. En effet, devant le danger que représente la difficulté d'accès aux voies aériennes au cours de l'anesthésie ; de nombreux sociétés savante ont avancées des algorithmes de prises en charge suivie de mise à jour régulière en fonction des découverte technologiques [13] [14]. Pourtant, ces procédés sont souvent des prises en charge standard ne tenant pas compte des pathologies pouvant atteindre les voies aériennes.

D'après ces pratiques, une ébauche d'algorithme de prise en charge (*Figure 1*) a pu être proposée, mais qui reste à valider dans une étude ultérieure. Ainsi, la décision de matériels et techniques utilisées est dictée par l'ouverture buccale, l'extension de la pathologie en intra buccale et la voie d'abord chirurgical. En effet, pour les masses intrabuccales, une trachéotomie d'emblée a été réalisé. En cas d'une ouverture buccale très limitée, l'intubation a été prévue sous fibroscopie, et une trachéotomie sera à envisager en cas d'échec de la fibroscopie. Pour le reste, selon la voie d'abord chirurgical intra- ou extrabuccale, on réalise soit une INT ou IOT. Le mandrin d'Eschmann est utilisé en cas d'échec de ces deux procédés, et une trachéotomie ou le réveil du patient seraient à décider selon le degré d'urgence de l'intervention.

## CONCLUSION:

Du fait de la fréquence de la difficulté à l'accès aux voies aériennes en chirurgie maxillo – faciale, un algorithme spécifié s'avère nécessaire pour ne pas retarder la prise en charge et pour limiter les complications liées à la gestion des voies aériennes. Cette prise en charge doit avant tout tenir en compte de l'impact de la lésion sur les structures anatomiques des voies aériennes et les autres spécificités de la chirurgie maxillo-faciale.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES:

- [1]. Cros A-M. Réactualisation de la conférence d'experts sur l'intubation difficile : et après ? Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation. janv 2008;27(1):1-2.
- [2]. Auroy Y, Benhamou D, Péquignot F, Bovet M, Jouglu E, Lienhart A. Mortality related to anaesthesia in France: analysis of deaths related to airway complications. Anaesthesia. avr 2009;64(4):366-70.
- [3]. Boisson-Bertrand, Bourgain JL, Camboulives J, Crinquette V, Cros AM, Dubreuil M, et al. Intubation difficile: Société française d'anesthésie et de réanimation Expertise collective. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation. 1 janv 1996;15(2):207-14.
- [4]. Bourgain J-L. Intubation difficile en chirurgie cervicofaciale. Le Praticien en Anesthésie Réanimation. sept 2009;13(4):291-5.
- [5]. Tuzuner-Oncul AM, Kucukyavuz Z. Prevalence and prediction of difficult intubation in maxillofacial surgery patients. J Oral Maxillofac Surg. août 2008;66(8):1652-8.
- [6]. Detave M, Shiniara M, Leborgne J-M. Utilisation d'un mandrin d'Eschmann dans l'intubation oro-trachéale difficile, évaluation d'une pratique professionnelle sur huit ans. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation. févr 2008;27(2):154-7.
- [7]. Favier J-C, Da Conceicao M, Levron A, Argo V. Fibro-intubation. Le Praticien en Anesthésie Réanimation. févr 2015;19(1):45-8.

- [8]. Kalfon F, Dubost J. Utilisation du fibroscope bronchique pour l'intubation difficile en chirurgie maxillofaciale. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*. janv 1993;12(3):278-83.
- [9]. Binczak M, Le Guen M, Fischler M. Reste-t-il une place pour l'intubation sous fibroscopie en 2018 ? *Le Praticien en Anesthésie Réanimation*. juin 2018;22(3):160-3.
- [10]. Bensghir M, Bouhabba N, Fjouji S, Haimeur C, Azendour H. Intubation difficile : il faut suivre les recommandations. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*. Mars 2014;33(3):181-4.
- [11]. Meyer T, Patel S. Surgical Airway. *Int J Crit Illn Inj Sci*. 2014;4(1):71.
- [12]. Karvandian K, Jafarzadeh A, Hajipour A, Zolfaghari N. Subglottic stenosis following percutaneous tracheostomy: A single centre report as a descriptive study. *Acta otorhinolaryngologica Italica : organo ufficiale della Società italiana di otorinolaringologia e chirurgia cervico-facciale*. 1 août 2011; 31:239-42.
- [13]. American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. mai 2003;98(5):1269-77.
- [14]. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, Blitt CD, Connis RT, Nickinovich DG, et al. Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. févr 2013;118(2):251-70.

Tableau I : Répartition selon le type de chirurgie

| Type de chirurgie            | N (%)   |
|------------------------------|---------|
| Exérèse tumorale             | 31 (49) |
| Cure d'OMC                   | 12 (19) |
| Ostéosynthèse d'une fracture | 10 (16) |
| Chirurgie plastique          | 05 (08) |
| Drainage de cellulite        | 03 (05) |
| Extraction DS                | 02 (03) |

Tableau II : Répartition des patients ayant une ID selon les critères prédictifs classiques d'intubation difficile

| Critères prédictifs                          | Nombre (%) |
|--|------------|
| <b>Classification de Mallampati (n = 37)</b> |            |
| I  | 06 (16)    |
| II   | 05 (14)    |
| III  | 20 (54)    |
| IV   | 06 (16)    |
| Non évalué (N = 63)                          | 26 (41)    |
| <b>Ouverture buccale (OB) (n = 58)</b>       |            |
| < 2cm  | 03 (05)    |
| [2 à 4 cm [                                  | 21 (36)    |
| [4 à 6 cm [                                  | 09 (16)    |
| ≥ 6 cm                                       | 25 (43)    |
| Non évalué (N = 63)                          | 05 (08)    |

**Diamètre mento –thyroïdienne (DMT) (N = 63)**

|        |         |
|--------|---------|
| < 6 cm | 62 (98) |
| ≥ 6cm  | 01 (02) |

**Grade de Cormack (n = 55)**

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| <b>I</b>                    | 28 (51) |
| <b>II</b>                   | 05 (09) |
| <b>III</b>                  | 11 (20) |
| <b>IV</b>                   | 11 (20) |
| <b>Non évaluée (N = 63)</b> | 08 (13) |

Tableau III : Techniques utilisées avec taux d'échec et taux de succès.

| <b>Techniques</b>                               | <b>Techniques<br/>prévue<br/>Effectif</b> | <b>Taux de succès<br/>N(%)</b> | <b>Taux<br/>d'échec<br/>N (%)</b> |
|---|---|--------------------------------|-----------------------------------|
| <b>INT</b>                                      |   |                                |                                   |
| <b>Avec laryngoscopie et pince de Magill</b>    | 44  | 30 (68)                        | 14 (32)                           |
| <b>Avec fibroscopie</b>                         | 03  | 02 (67)                        | 01 (33)                           |
| <b>IOT</b>                                      |   |                                |                                   |
| <b>Avec laryngoscopie seule</b>                 | 11  | 11 (100)                       | 00 (00)                           |
| <b>Avec laryngoscopie et mandrin d'Eschmann</b> | 14  | 12 (86)                        | 02 (14)                           |
| <b>Trachéotomie Sous AL</b>                     |   |                                |                                   |
| <b>Sous AG</b>                                  | 05  | 05                             | -                                 |
|   | 02  | 02                             | -                                 |
| <b>Réveil du patient</b>                        | 01  | 01                             | -                                 |

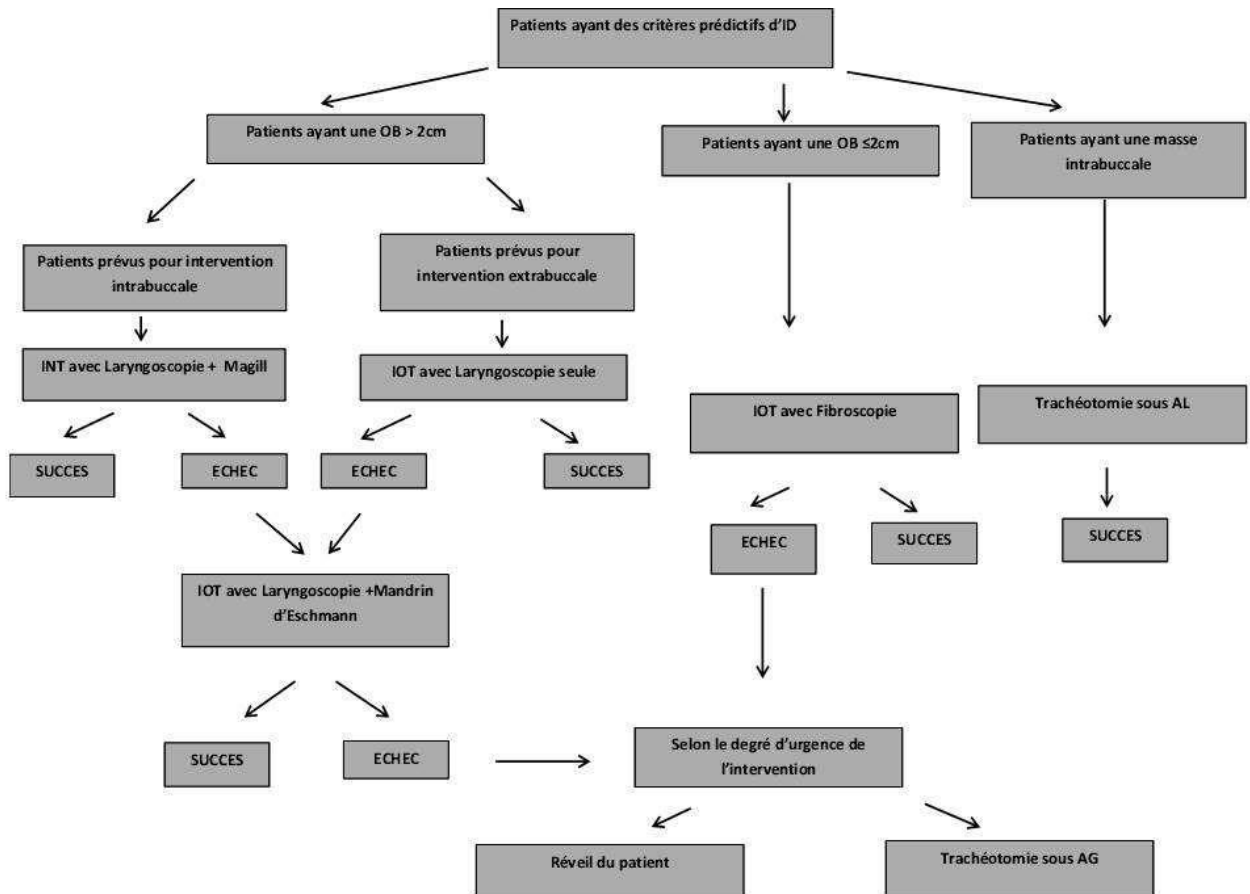


Figure 1 : Ebauche d'algorithme de prise en charge d'accès aux voies aériennes difficiles prévues en chirurgie maxillo – faciale