



HAL
open science

Les différentes techniques d'anesthésie générale et leurs indications en odonto-stomatologie

Armelle Poirot-Kiffel

► **To cite this version:**

Armelle Poirot-Kiffel. Les différentes techniques d'anesthésie générale et leurs indications en odonto-stomatologie. Sciences du Vivant [q-bio]. 2003. hal-01731663

HAL Id: hal-01731663

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01731663v1>

Submitted on 14 Mar 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

ACADEMIE DE NANCY-METZ
UNIVERSITE HENRI POINCARÉ NANCY I
FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année 2003

Double
N° 04-03

THESE

pour le

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

par

Armelle POIROT - KIFFEL
Né le 21 Octobre 1977 à Laxou (54)

DB 28118

LES DIFFERENTES TECHNIQUES D'ANESTHESIE GENERALE ET LEURS INDICATIONS EN ODONTO-STOMATOLOGIE
--

Présentée et soutenue publiquement le 4 Février 2003

Examineurs de la thèse :

M. J-P. LOUIS,	Professeur des Universités	Président
Mme C. STRAZIELLE,	Professeur des Universités	Juge
<u>M. P. BRAVETTI</u>	Maître de Conférences des Universités	Juge
Mme C. FEIGNIER	Praticien Hospitalier	Juge
M. M. WEISSENBACH	Maître de Conférences des Universités	Juge

BU PHARMA-ODONTOL



D

104 062488 6

r

PPN 071042342

ACADEMIE DE NANCY- METZ

UNIVERSITE HENRI POINCARE NANCY I
FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année 2003

N°

THESE

pour le

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

par

Armelle POIROT – KIFFEL
Né le 21 Octobre 1977 à Laxou (54)

DS 28M8



LES DIFFERENTES TECHNIQUES D'ANESTHESIE GENERALE ET LEURS INDICATIONS EN ODONTO-STOMATOLOGIE

Présentée et soutenue publiquement le 4 Février 2003

Examineurs de la thèse :

M. J-P.LOUIS,
Mme C.STRAZIELLE,
M. P.BRAVETTI,
Mme C.PEIGNIER
M. M.WEISSENBACH

Professeur des Universités
Professeur des Universités
Maître de Conférences des Universités
Praticien Hospitalier
Maître de Conférences des Universités

Président
Juge
Juge
Juge
Juge

Assesseur(s) : Docteur C. ARCHIEN - Docteur J.J. BONNIN
Membres Honoraires : Pr. F. ABT - Dr. L. BABEL - Pr. S. DURIVAUX - Pr. G. JACQUART - Pr. D. ROZENCWEIG - Pr. M. VIVIER
Doyen Honoraire : J. VADOT

Sous-section 56-01 Pédodontie	M. Mme Mlle Mlle	J. PREVOST D. DESPREZ-DROZ V. MINAUD A. SARRAND	Maître de Conférences Maître de Conférences Assistant Assistant
Sous-section 56-02 Orthopédie Dento-Faciale	Mme Mlle Mme Mme Mlle	M.P. FILLEUL A. MARCHAL M. MAROT-NADEAU D. MOUROT A. WEINACHTER-PETITFRERE	Professeur des Universités* Maître de Conférences Assistant Assistant Assistant
Sous-section 56-03 Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie légale	M. Mlle M.	M. WEISSENBACH C. CLEMENT O. ARTIS	Maître de Conférences* Assistant Assistant
Sous-section 57-01 Parodontologie	M. M. M. Mlle M.	N. MILLER P. AMBROSINI J. PENAUD A. GRANDEMENGE M. REICHERT	Maître de Conférences Maître de Conférences Maître de Conférences Assistant Assistant
Sous-section 57-02 Chirurgie Buccale, Pathologie et Thérapeutique, Anesthésiologie Et Réanimation	M. M. M. M. M. Mlle	P. BRAVETTI J.P. ARTIS D. VIENNET C. WANG P. GANGLOFF A. POLO	Maître de Conférences Professeur 2 ^{ème} grade Maître de Conférences Maître de Conférences* Assistant Assistant
Sous-section 57-03 Sciences Biologiques (Biochimie, Immunologie, Histologie, Embryologie, Génétique, Anatomie pathologique, Bactériologie, Pharmacologie)	M. M. Mme	A. WESTPHAL J.M. MARTRETTE L. DELASSAUX-FAVOT	Maître de Conférences * Maître de Conférences Assistant
Sous-section 58-01 Odontologie Conservatrice, Endodontie	M. M. M. M. M. M. M. M.	C. AMORY A. FONTAINE M. PANIGHI J.J. BONNIN P. BAUDOT C. CHARTON J. ELIAS	Maître de Conférences Professeur 1 ^{er} grade * Professeur des Universités * Maître de Conférences Assistant Assistant Assistant
Sous-section 58-02 Prothèses (Prothèse conjointe, Prothèse adjointe partielle, Prothèse complète, Prothèse maxillo-faciale)	M. M. M. M. Mlle M. M. M. M. M.	J.P. LOUIS C. ARCHIEN C. LAUNOIS J. SCHOUVER M. BEAUCHAT D. DE MARCH L.M. FAVOT A. GOENGRICH K. JHUGROO	Professeur des Universités* Maître de Conférences * Maître de Conférences Maître de Conférences Assistant Assistant Assistant Assistant Assistant
Sous-section 58-03 Sciences Anatomiques et Physiologiques Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysique, Radiologie	Mlle M. M.	C. STRAZIELLE B. JACQUOT C. AREND	Professeur des Universités* Maître de Conférences Assistant

*Par délibération en date du 11 décembre 1972,
la Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que
les opinions émises dans les dissertations
qui lui seront présentées
doivent être considérées comme propres à
leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner
aucune approbation ni improbation.*

A notre Président,

Jean-Paul LOUIS

Chevalier des Palmes Académiques
Doyen de la Faculté de Chirurgie Dentaire de l'Université Henri Poincaré, Nancy I
Docteur en Chirurgie dentaire
Docteur en Sciences Odontologiques
Docteur d'Etat en Odontologie
Professeur des Universités
Responsable de la sous-section : Prothèses

Vous nous avez fait la gentillesse d'accepter la
présidence de notre jury.
Pendant nos années d'étude, vous avez su nous
faire partager votre expérience clinique et nous
avez délivré un enseignement de qualité, nous vous
en remercions.

A notre Directeur de Thèse,

Pierre BRAVETTI

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur de l'Université Henri Descartes de Paris V

Maître de Conférences des Universités

Responsable de la Sous-section : Chirurgie Buccale, Pathologie et thérapeutique,
Anesthésiologie et Réanimation

Nous tenons à vous exprimer toute notre gratitude
pour votre bienveillance et votre engagement à nos
côtés tout au long de nos études.

Veillez trouver ici l'expression de notre sincère
amitié.

A notre juge,

Catherine PEIGNIER

Docteur en médecine

Praticien Hospitalier attaché au département d'Anesthésie- Réanimation Chirurgicale des
hôpitaux urbains de Nancy

Nous vous remercions sincèrement pour votre aide
et pour toutes les connaissances que vous nous
avez apporté.

Vous avez toujours fait preuve de disponibilité et
de gentillesse.

Avec notre amitié.

A notre juge,

Michel WEISSENBACH

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur en Sciences Odontologiques

Docteur de l'Université Henri Poincaré, Nancy I

Maître de Conférences des Universités

Responsable de la Sous-section : Prévention, Epidémiologie, Economie de Santé, Odontologie légale

Nous sommes heureux de vous compter parmi nos juges.

Veillez accepter nos remerciements pour vous être intéressé à notre travail et avoir accepté de le juger.

SOMMAIRE



INTRODUCTION

PARTIE I : DEROULEMENT DE L'ANESTHESIE GENERALE

La consultation pré-anesthésique	p3
La prémédication	p22
La préparation à l'anesthésie	p33
Induction anesthésique	p39
Intubation et gestion des voies aériennes supérieures	p54
Le suivi per-opératoire : le monitoring	p102
La période du réveil	p114
Les complications de l'anesthésie générale	p126
La diazanalgésie	p145

PARTIE II : L'ANESTHESIE GENERALE DANS LA PRATIQUE DE L'ODONTO-STOMATOLOGIE

Les indications de l'anesthésie générale	p152
L'anesthésie ambulatoire	p167
Les particularités liées à chaque type d'intervention	p183
Les aspects médico-légaux	p202
Présentation de cas cliniques	p213

CONCLUSION

DOCUMENTS ANNEXES

BIBLIOGRAPHIE

Introduction

Les chirurgies maxillo-faciale et stomatologique ont longtemps été pratiquées sous anesthésie locale ou loco-régionale.

Actuellement, ces types d'anesthésie ne sont plus utilisés que pour des interventions odontologiques courantes, et sont réalisés au fauteuil par le praticien lui-même.

L'évolution de ces spécialités a été caractérisée par l'élaboration d'actes chirurgicaux à la fois techniquement plus complexes et émotionnellement plus éprouvants.

L'anesthésiologie s'y est liée par l'amélioration concomitante de ses techniques, procurant aux patients comme aux chirurgiens le confort et la sécurité indispensables.

L'anesthésie générale classique se caractérise par quatre critères :

- une narcose ou ataraxie, perte de conscience profonde,
- une analgésie centrale, perte de sensibilité,
- un relâchement musculaire, facultatif,
- une protection neuro-végétative en regard du geste opératoire.

A chacun d'entre eux se prêtent une ou plusieurs familles de substances médicamenteuses, et les médecins anesthésistes vont jouer des associations et des posologies pour obtenir l'état anesthésique souhaité.

Si l'on considère en plus les différentes techniques d'intubation endotrachéale, on arrive aisément à de multiples combinaisons possibles d'anesthésie dite générale.

Aux débuts de l'anesthésie, de nombreux essais ont été effectués, et l'on peut dire aujourd'hui que l'anesthésie générale est une question de mélange adroitement pensé ; l'anesthésiologie rejoint en cela l'art culinaire avec ses savants et subtils mélanges de différents ingrédients.

Cet ouvrage n'a pas la prétention d'étudier l'anesthésiologie, spécialité médicale complexe et complète, mais seulement d'en aborder les grandes lignes afin d'attirer l'attention des praticiens odontologistes et stomatologistes sur ce geste, loin d'être anodin.

Nous tenterons de préciser le déroulement de chacune des étapes d'une anesthésie générale, depuis la consultation jusqu'au réveil, et les variantes qui existent au sein-même de la procédure ; puis, nous traiterons des complications possibles de l'anesthésie générale.

Dans une deuxième partie, nous envisagerons ses indications dans notre discipline, avec les particularités de chaque type d'intervention, ainsi que les caractéristiques de l'anesthésie ambulatoire car elle est très pratiquée en odonto-stomatologie.

Pour finir, nous évoquerons les aspects médico-légaux liés à l'exercice commun du chirurgien et de l'anesthésiste.

Nous espérons qu'après lecture de cet exposé, les praticiens indiqueront en toute connaissance de cause l'anesthésie générale, en ayant pesé au préalable le bénéfice recherché par rapport au risque encouru.

Ils devront s'assurer d'avoir éliminé toutes les alternatives, et que leur choix repose sur la recherche du bien-être et du confort de leur patient.



PARTIE I

DEROULEMENT DE L'ANESTHESIE GENERALE

PLAN DETAILLE



La Consultation Pré-anesthésique

I. Les objectifs

II. L'organisation

III. Les étapes

III.1. L'interrogatoire complet

III.1.1. Antécédents du patient et de sa famille

III.1.2. Traitements en cours

III.2. L'examen clinique

III.2.1. Etat général

III.2.2. Critères particuliers en vue de l'anesthésie

III.2.2.1. L'induction

III.2.2.2. L'intubation

III.3. Les examens complémentaires et consultations spécialisées

III.3.1. Biologie

III.3.2. Fonction cardiaque

III.3.3. Examen radiographique

III.3.4. Bilan électrolytique

III.3.5. Confirmation d'une difficulté d'intubation

III.3.6. Autres investigations

III.3.7. Conclusion

IV. Evaluation du risque

IV.1. Définition

IV.2. Epidémiologie

IV.3. Facteurs du risque anesthésique

V. L'information du patient

V.1. Explications

V.2. Recommandations

VI. Cas particulier de l'enfant

VII. Conclusion

La Prémédication

I. Les buts

II. Les moyens de lutte contre l'anxiété

II.1. Composante psychologique

II.2. Composante pharmacologique

II.2.1. Les morphiniques

II.2.2. Les barbituriques

II.2.3. Les neuroleptiques

II.2.4. L'hydroxyzine

II.2.5. Les benzodiazépines

III. La prémédication analgésique

IV. La prévention de certains incidents

IV.1. Le jeûne pré-opératoire

IV.2. La prémédication antiacide

IV.3. La prémédication vagolytique

IV.4. Autres prémédications

IV.4.1. Les anti-émétiques

IV.4.2. Les antihistaminiques

V. Cas particulier de l'enfant

V.1. La prémédication

V.2. Le jeûne pré-opératoire

VI. Conclusion

La préparation à l'anesthésie

I. La préparation du patient

I.1. Abord psychologique

I.2. Aspect physique

II. La Préparation du site d'intervention

II.1. L'appareil d'anesthésie

II.2. La salle d'opération

II.3. Les produits anesthésiques

II.4. Le matériel d'anesthésie

III. L'Arrivée du patient

Induction anesthésique

I. Généralités

II. Les analgésiques

II.1. Définitions

II.2. Critères de choix

II.3. Les substances employées

II.3.1. Fentanyl et sufentanil

II.3.2. Alfentanil et rémifentanil

III. Les hypnotiques

III.1. Définitions

III.2. Critères de choix

III.2.1. Les anesthésiques intraveineux

III.2.2. Les anesthésiques gazeux

III.3. Les substances employées

III.3.1. Les anesthésiques intraveineux

III.3.1.1. Le propofol

III.3.1.2. L'étomidate

III.3.1.3. La kétamine

III.3.1.4. Le thiopenthal sodique

III.3.2. Les anesthésiques volatils

III.3.2.1. Les halogénés

III.3.2.2. Le protoxyde d'azote

IV. Les curares

IV.1. Définitions

IV.2. Intérêts et risques liés à leur utilisation

V. Les autres produits utilisés

V.1. Les agents de potentialisation

V.1.1. Les benzodiazépines

V.1.2. Les neuroleptiques

V.2. Les médicaments adjuvants

V.2.1. L'atropine

V.2.2. L'éphédrine

V.2.3. Les corticoïdes

V.2.4. Les antagonistes

VI. Les anesthésiques locaux

VII. Le déroulement

Intubation et gestion des voies aériennes supérieures

I. Rappels anatomiques

I.1. Point de départ nasal

- I.1.1. Les méats narinaux
- I.1.2. Les fosses nasales osseuses
- I.1.3. Les cornets
- I.1.4. Le nasopharynx ou rhino-pharynx

I.2. Point de départ oral

- I.2.1. Les lèvres
- I.2.2. Les dents
- I.2.3. La langue
- I.2.4. Le palais
- I.2.5. L'isthme du gosier

I.3. Tronc commun

- I.3.1. L'oropharynx
- I.3.2. Le laryngo-pharynx
- I.3.3. L'épiglotte
- I.3.4. Le larynx
- I.3.5. La trachée

II. Liberté des voies aériennes supérieures

III. Le masque facial

III.1. Généralités

III.2. La pré oxygénation

III.3. L'induction au masque

IV. Le masque laryngé

IV.1. Origines

IV.2. Sa place actuelle

IV.3. Description générale

IV.4. Insertion et fixation

IV.5. Avantages

IV.6. Inconvénients

V. L'intubation trachéale

V.1. Généralités

V.2. Instrumentation

- V.2.1. Le laryngoscope
- V.2.2. Les sondes endotrachéales
 - V.2.2.1. La sonde
 - V.2.2.2. Le ballonnet
- V.2.3. Les canules oro-pharyngées
- V.2.4. Le reste du plateau

V.3. Technique

V.3.1. La laryngoscopie

V.3.2. L'intubation proprement dite

V.3.2.1. L'intubation oro-trachéale

V.3.2.2. L'intubation naso-trachéale

VI. L'intubation difficile

VI.1. Généralités

VI.2. Matériel et préparation

VI.2.1. Le chariot d'intubation difficile

VI.2.2. La préparation

VI.2.3. L'oxygénation du patient

VI.2.4. L'anesthésie du patient

VI.3. Les différents moyens disponibles

VI.3.1. Les moyens simples

VI.3.1.1. Positionnement

VI.3.1.2. Les mandrins ou guides

VI.3.1.3. Autres

VI.3.2. Les techniques plus complexes

VI.3.2.1. Avec visualisation glottique

VI.3.2.1.1. La fibroscopie bronchique

VI.3.2.1.2. Les laryngoscopes spéciaux

VI.3.2.2. Sans visualisation glottique

VI.3.2.2.1. Une technique invasive : l'intubation
rétrograde

VI.3.2.2.2. Les techniques non invasives

VI.3.3. Les méthodes de sauvetage

VI.3.4. Conclusion

VI.4. Les algorithmes décisionnels

VII. Cas particulier de l'enfant

VII.1. Spécificités anatomiques

VII.2. Spécificités physiologiques

VII.3. Spécificités techniques

VIII. L'intubation en chirurgie odontologique et maxillo-faciale

IX. Conclusion

Le suivi per-opératoire

I. Définitions

- I.1. La fréquence cardiaque*
- I.2. Les pulsations cardiaques*
- I.3. La saturation du sang en oxygène*
- I.4. La pression artérielle*

II. Les rôles de l'anesthésiste pendant le temps opératoire

- II.1. Le médecin anesthésiste*
 - II.1.1 L'entretien de l'anesthésie*
 - II.1.2. La surveillance du patient*
 - II.1.3. La réactivité à toute anomalie*
- II.2. L'infirmier anesthésiste diplômé d'état*

III. Les exigences de traçabilité

IV. Le monitoring

- IV.1. Définition*
- IV.2. But*
- IV.3. Moyens*
 - IV.3.1. La fonction ventilatoire et l'oxygénation*
 - IV.3.1.1. L'oxymètre de pouls*
 - IV.3.1.2. Le capnographe*
 - IV.3.1.3. L'analyseur d'oxygène*
 - IV.3.2. La fonction cardio-vasculaire*
 - IV.3.2.1. L'électrocardioscope*
 - IV.3.2.2. Le sphygmomanomètre*
 - IV.3.2.3. Le défibrillateur cardiaque*
 - IV.3.3. La température centrale*
 - IV.3.4. Le système nerveux central*
 - IV.3.5. La curarisation*
 - IV.3.6. Le circuit d'anesthésie*
 - IV.3.7. L'examen clinique*
 - IV.3.8. Conclusion*

La période du réveil

I. Les différentes phases

I.1. En salle d'opération

I.1.1. Première étape : la ventilation

I.1.2. Deuxième étape : la conscience

I.1.3. Déroulement

I.2. Transfert

I.3. En salle de surveillance post-interventionnelle

I.3.1. Monitoring des paramètres hémodynamiques et ventilatoires

I.3.2. Surveillance locale

I.4. L'extubation

II. Les objectifs de la salle de surveillance post-interventionnelle

II.1. Epidémiologie

II.2. Origine et évolution

II.3. Personnel et matériel

II.4. Documents

III. L'analgésie post-opératoire

III.1. Généralités

III.2. L'évaluation de la douleur

III.3. Les moyens thérapeutiques

III.3.1. Au bloc opératoire

III.3.2. En SSPI

IV. Les critères de sortie

IV.1. Introduction

IV.2. Le score d'Aldrete

IV.3. Les autres évaluations

IV.4. Les tests psychodiagnostiques

Les complications de l'anesthésie générale

I. Complications liées au terrain

- I.1. Affections cardio-vasculaires*
- I.2. Affections respiratoires*
- I.3. Dénutrition*
- I.4. Obésité*
- I.5. Diabète sucré*
- I.6. Insuffisance rénale*
- I.7. Anomalies de l'hémostase*
- I.8. Grossesse*
- I.9. Terrain allergique*
- I.10. Ethylisme chronique*
- I.11. Grand âge*
- I.12. Etat bucco-dentaire*
- I.13. Estomac « plein »*
- I.14. Affections exceptionnelles*
 - I.14.1. Les porphyries*
 - I.14.2. L'hyperthermie maligne*
 - I.14.3. L'œdème angioneurotique*

II. Complications liées à la chirurgie

- II.1. Le saignement*
- II.2. Les douleurs*
- II.3. L'infection*

III. Complications liées à l'anesthésie proprement dite

- III.1. Les complications per-opératoires*
 - III.1.1. Au moment de l'induction*
 - III.1.1.1. Complication allergique*
 - III.1.1.2. Complication cardio-vasculaire*
 - III.1.2. Au cours de l'intervention*
 - III.1.2.1. Complications respiratoires*
 - III.1.2.1.1. L'hypoventilation*
 - III.1.2.1.2. L'inhalation du contenu gastrique*
 - III.1.2.1.3. Le bronchospasme*
 - III.1.2.2. Complications cardio-vasculaires*
 - III.1.2.2.1. Le collapsus cardio-vasculaire*
 - III.1.2.2.2. Les troubles du rythme*
 - III.1.2.2.3. L'ischémie et l'infarctus myocardiques*
 - III.1.2.3. Les traumatismes dentaires*
- III.2. Les complications au moment du réveil et en SSPI*
 - III.2.1. Complications respiratoires*
 - III.2.1.1. La dépression respiratoire*
 - III.2.1.2. L'inhalation du contenu gastrique*
 - III.2.1.3. L'œdème pulmonaire*
 - III.2.2. Complications cardio-vasculaires*

JB

- III.2.3. Les nausées et vomissements
- III.2.4. Les effets secondaires des agents anesthésiques
- III.2.5. L'amnésie
- III.3. *Complications post-opératoires*
- III.4. *Cas particulier du réveil chez l'enfant*
 - III.4.1. L'hypoxémie profonde
 - III.4.2. L'obstruction des voies aériennes supérieures
 - III.4.3. Les nausées et vomissements
- III.5. *Conclusion*

IV. Conclusion

La diazanalgésie

I. Sémantique

- I.1. La neuroleptanalgésie*
- I.2. La diazanalgésie*
- I.3. Les autres termes*
- I.4. L'état de conscience*

II. Evolution

- II.1. La neuroleptanalgésie*
- II.2. La diazanalgésie*

III. Descriptif de la diazanalgésie

- III.1. Les substances utilisées*
- III.2. Les effets engendrés*
 - III.2.1. La modification de la conscience
 - III.2.2. Le contrôle de la douleur
 - III.2.3. Les effets cardio-circulatoires
 - III.2.4. Les effets respiratoires
- III.3. Le réveil*

IV. Sa place actuelle

La Consultation d'Anesthésie

Pendant de longues années, les anesthésiologistes n'ont rencontré les futurs opérés que la veille au soir ou le matin-même de l'intervention ; de ce fait, certaines anomalies, suffisamment graves pour différer l'acte, n'étaient décelées qu'à la dernière minute, perturbant ainsi à la fois le patient et le praticien.

Désormais, le décret paru le 5 décembre 1994 rend obligatoire la consultation d'anesthésiologie, et régleme[n]te précisément son déroulement et ses impératifs.

La stomatologie et la chirurgie maxillo-faciale, qui font régulièrement appel à l'anesthésie générale, représentent des actes douloureux et hémorragiques de l'extrémité céphalique, et posent le problème majeur du partage des voies aériennes entre l'anesthésiste et le chirurgien.

Nous envisagerons les caractéristiques immuables d'une consultation d'anesthésie, valables quelle que soit l'intervention, et nous attarderons sur les exigences liées à notre profession.

I. LES OBJECTIFS

Le but principal de la consultation d'anesthésie est de diminuer la mortalité et la morbidité per-opératoires liées à l'anesthésie ; c'est pourquoi elle va mettre en évidence les troubles pouvant poser problème pendant ou après l'intervention, permettant ainsi une prise en charge adéquate du patient.

En effet, il faut savoir que la moitié des patients qui vont subir une anesthésie générale perçoivent l'anesthésie comme l'élément le plus dangereux du processus chirurgical, d'autant plus si elle est réalisée pour un acte purement diagnostique.

(une endoscopie par exemple)

Au-delà de cet objectif majeur, la consultation d'anesthésie aboutit à l'élaboration de l'acte anesthésique en lui-même ; pour cela, l'anesthésiste va tenir compte à la fois de l'état de santé du patient et des indications précises du chirurgien concernant l'acte envisagé.

Enfin, la consultation d'anesthésie permet au médecin de connaître son patient et de le rassurer en répondant à toutes ses angoisses et ses interrogations.

Ce rôle d'information est capital ; le patient est plus serein.

II. L'ORGANISATION

La consultation d'anesthésie constitue une obligation légale et doit respecter certains impératifs.

Avant tout, elle doit nécessairement avoir lieu à distance de l'acte, minimum 48 heures avant l'intervention ; cela permet ainsi à l'anesthésiste de faire certaines investigations qu'il jugerait nécessaires, voire de reporter l'intervention si une préparation du patient s'impose.

Le patient est reçu sur rendez-vous par un médecin anesthésiste, dans son cabinet privé ou, plus fréquemment, au sein de l'établissement dans lequel il doit être opéré. Il devra remplir au préalable un questionnaire, le plus consciencieusement possible, en contactant son médecin traitant si nécessaire, et l'apporter le jour de la consultation : il s'agit de **l'auto-interrogatoire**.

Le jour J, le médecin complétera ce questionnaire en effectuant un interrogatoire médical et un examen clinique détaillés, et il pourra prescrire une série d'examens complémentaires ou de consultations spécialisées si l'état de santé du patient l'exige. Certains d'entre eux pourront être réalisés sur place immédiatement après.

Tous les renseignements collectés devront impérativement être consignés dans un « **document écrit** », comme le recommande la SFAR depuis 1990 (Société Française d'Anesthésie et de Réanimation).

En effet, d'une part ce document a valeur médico-légale dans le contrat qui lie le patient et le praticien, et d'autre part, dans la mesure où l'anesthésiste qui effectue la consultation n'est pas forcément celui qui endormira, il est le support qui contient toutes les informations indispensables.

Il est préférable que la consultation d'anesthésie fasse suite à la consultation de chirurgie, mais de plus en plus, les patients sont reconvoqués un autre jour.

Certes, cela oblige le patient à revenir mais en contre partie, il est moins bousculé et a davantage de temps pour réfléchir et formuler les questions qu'il se pose à la suite de sa conversation avec le chirurgien.

Dans cette optique, l'anesthésie n'apparaît plus comme attenante à la chirurgie, elle devient une discipline à part entière.

Certains pays comme les Etats-Unis mettent en place la consultation à distance, uniquement au moyen des télécommunications ; une étude portant sur 43 patients a révélé une évaluation pré-anesthésique très satisfaisante ainsi qu'une économie substantielle.

Enfin, la consultation d'anesthésie ne dispense pas de **la visite pré-anesthésique** obligatoire qui doit être effectuée dans les heures précédant l'intervention.

Elle permet de s'assurer que l'état de santé du patient ne s'est pas modifié depuis la consultation et qu'il est apte à subir l'anesthésie ; dans le cas contraire, il faudra reprogrammer l'acte.

CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE NANCY
Services d'Anesthésie-Réanimation

Code médecins UF d'Anesthésie SALLE N° :
 Consultation externe d'anesthésie : DATE : [] [] [] [] Dr [] [] [] []
 Site pré-anesthésie : DATE : [] [] [] [] Dr [] [] [] []
 Code DES AR Code IADE
 ETIQUETTE d'HOSPITALISATION ou :
 n° SIGMA
 NOM - Prénom
 Date de Naissance
 Age

Anesthésie : Dr [] [] [] []
 Dr [] [] [] []

Intervention prévue le : [] [] [] [] Libellé :
 • Date • H. Début [] [] [] [] • H. Prêt [] [] [] [] • H. Incision [] [] [] [] • H. Sortie [] [] [] []

• Sexe : M F • Poids : [] [] kg • Taille : [] [] cm

Mallampati [] []	Distances : interincisive < 3,5 cm <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> thyromenton. < 6,5 cm <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	OUI <input type="checkbox"/>	NON <input type="checkbox"/>
Difficulté d'intubation prévisible <input type="checkbox"/>			

Cotation ASA (cf verso) 1 2 3 4 5 Intervention : Programmée Non programmée Urgence Ambulatoire Déprogrammée

ANTÉCÉDENTS : Absence Inconnus Interrog. impossible CF obs. préc. (< 1 an)

Insuf. Respi. Insuf. Cardiaque Trouble du rythme Mal.Neuromusculaire HIV Hépatite non A Toxémie gravidique
 Bronchite chro. Coronarien Insuf. Hépatique Obésité Risque Hémorragique Rhume des foins Césarienne(s) ant.
 Asthme Infarctus < 1 mois Ictère Diabète Transfusion Allergie médic. Grossesse(s) ant.
 Tabagisme Anglo. Cor. < 2 mois Déficit Neurologique Ethylisme Greffe d'organe Allergie latex Accouchement(s) ant.
 Intub. diff. ant. HTA Epilepsie Toxicomanie Insuf.Rénale Chron. Autre

Anesth. Antérieures Non AG Anesth. Rachidiennes Bloc membre sup. Bloc membre inf. Autre A.L.R.

Trait. en cours interférant avec l'anesthésie : Non Béta-bloquant Inhibiteur enzy. conv. Inhibiteur calcique Dérivés nitrés
 Antiagrégant Anticoagulant Tocolytiques Immuno-suppresseurs Autres

PLAN PRÉANESTH. Non

<input type="checkbox"/> RP <input type="checkbox"/> ECG <input type="checkbox"/> GS <input type="checkbox"/> RAI <input type="checkbox"/> Bilan prétransfusionnel <input type="checkbox"/> Allergique	Information Anesthésie : OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> NF <input type="checkbox"/> Hémostase <input type="checkbox"/> Ionogramme <input type="checkbox"/> Autre	Attestation information : OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
	Autorisation opérer : OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>

PRÉMÉDICATION : Nom du prescripteur : Nom de l'infirmier(e) :

LA VEILLE

LE JOUR

COMMENTAIRES :

III. LES ETAPES

Compte tenu des difficultés de l'anesthésie générale liées à la chirurgie stomatologique et maxillo-faciale que nous avons évoqué précédemment, la consultation d'anesthésie doit s'attarder davantage sur certains points que nous détaillerons.

Toutefois, nous nous devons d'aborder toutes ses caractéristiques immuables quel que soit le type d'intervention.

III.1. L'interrogatoire complet

III.1.1 Antécédents du patient et de sa famille

On recherchera :

- L'existence de tares génétiques (hyperthermie maligne par exemple)
- La survenue d'accidents anesthésiques ou d'incidents d'induction anesthésique au cours d'interventions quelles qu'elles soient,
- Des antécédents de trachéotomie ou d'intubation de longue durée (coma prolongé)
- L'existence de mauvaises habitudes (tabac, alcool)
- L'existence d'un terrain atopique (allergies connues à des médicaments ou autres substances, manifestations telles que l'urticaire ou l'eczéma)

Du fait du risque hémorragique lié à notre spécialité, des questions concernant le saignement seront posées :

- Histoire familiale de saignement (hémophilie, maladie de Willebrand)
- Saignement anormal au cours d'interventions chirurgicales anciennes, de coupures ou de ponctions veineuses,
- Transfusions sanguines,
- Epistaxis,
- Hématomes fréquents,
- Maladies de foie ou autres maladies majeures.

Enfin, il est impératif de détecter tout signe prédictif d'une intubation difficile :

- Conditions d'intubation lors des précédentes anesthésies (difficultés, intubation prolongée, trachéotomie)

- Antécédents ayant pu modifier l'exposition glottique : traumatismes, brûlures ou interventions au niveau maxillo-facial, cervical ou ORL,
- Antécédents d'irradiation,
- Changements récents de la voix,
- Ronflements, troubles ou apnées du sommeil,
- Antécédents pathologiques tels que le diabète, une tumeur ORL, une affection rhumatismale.

Le patient devra faire état de toute maladie passée ou présente car certaines peuvent avoir un retentissement sur l'anesthésie.

Il est évident que l'anesthésiste, comme tous les médecins, est soumis au secret professionnel ; le patient peut donc parler sans crainte.

III.1.2. Traitements en cours

Il est très important de connaître les substances médicales ingérées par le patient, que ce soit de manière occasionnelle ou répétitive.

En effet, certaines sont susceptibles d'interférer avec les agents utilisés en anesthésie, entraînant leur inactivation ou au contraire leur potentialisation ; d'autres peuvent perturber l'hémostase, d'où un risque accru de saignement.

D'une manière générale, elles peuvent être responsables de complications per ou post-opératoires.

C'est pourquoi, en vue de l'intervention sous anesthésie générale, certaines thérapeutiques devront être momentanément suspendues, tandis que d'autres devront être adaptées : soit par relais à l'aide d'autres substances, soit par modification de la posologie afin de diminuer les risques. Ces modalités seront traitées dans le cadre de la préparation à l'anesthésie.

Dans notre spécialité, nous rechercherons tout particulièrement ce qui peut perturber l'hémostase :

- Les anticoagulants : antivitamines K (PREVISCAN, SINTRON)
- Les antiagrégants : aspirine (ASPEGIC, KARDEGIC)
ticlopidine (TICLID)

Il faudra également relever les médications suivantes :

- Les antidépresseurs : les IMAO
les tricycliques
- Les hypotenseurs : les réserpiniques
les inhibiteurs de l'enzyme de conversion

les bêta-bloquants

- Les antidiabétiques : les biguanides
- Les sulfamides hypoglycémiantes
- Les antiprotéases
- Les antituberculeux
- Le lithium
- Les diurétiques
- Les anorexigènes et psychostimulants
- Les corticoïdes
- Les antabuses

Cette liste est non exhaustive, mais nous avons indiqué les thérapeutiques les plus fréquemment rencontrées.

III.2. L'examen clinique

Il doit être à la fois général, pour évaluer l'état de santé global du patient, et ciblé en prévision de l'acte anesthésique dans son aspect technique.

III.2.1. Etat général

Le médecin anesthésiste doit examiner le patient dans sa globalité et relever les anomalies.

Il observera en premier lieu le poids et la taille, car une maigreur ou une obésité peuvent présager des complications : par exemple, l'obésité peut rendre l'intubation difficile. De plus, ils déterminent la posologie des substances utilisées pour l'anesthésie.

Il jugera ensuite de l'état physique en soulignant la pâleur, la nervosité ou une fatigue évidente : il faudra en faire prendre conscience au patient comme étant de mauvaises conditions avant une anesthésie, auxquelles il se doit de remédier.

Si le patient souffre d'une maladie générale, l'anesthésiste fera le point avec lui : est-elle stabilisée ou au contraire en aggravation ? Et les traitements sont-ils bien suivis et si oui, lui semblent-ils efficaces ?

Enfin, le médecin procédera à l'examen clinique des appareils cardio-vasculaire et respiratoire par :

- La prise de la tension artérielle,
- L'évaluation de la fréquence cardiaque et de la régularité du rythme cardiaque par l'auscultation des bruits du cœur,
- L'auscultation pulmonaire.

III.2.2. Critères particuliers en vue de l'anesthésie

Endormir un patient constitue un acte très technique, et nous le détaillerons par la suite. C'est pourquoi l'anesthésiste doit soigneusement examiner le patient en prévision des deux grands actes que sont l'induction d'une part, et l'intubation d'autre part.

III.2.2.1. L'induction

Une anesthésie générale implique l'injection de divers produits par la mise en place d'une perfusion.

Lors de la consultation, l'anesthésiste évalue la qualité du réseau veineux en inspectant avec soin ses membres supérieurs. En effet, l'accès veineux doit être suffisamment solide car il est difficile d'y revenir en cours d'intervention.

En cas de doute sur cette solidité, le médecin devra le consigner dans le dossier. Ainsi, le jour de l'intervention, il saura qu'il doit prendre le temps de rechercher une veine accessible et prévoir une autre méthode si cela s'impose.

III.2.2.2. L'intubation

En chirurgie stomatologique et maxillo-faciale, l'intubation est obligatoire pour assurer la sécurité des voies aériennes, mais son mode varie en fonction du type d'intervention mais aussi du praticien.

D'une manière générale, l'anesthésiste doit s'assurer de la possibilité de l'intubation trachéale, et la consultation a pour but de détecter la moindre difficulté pour ensuite y adapter la technique. Pour cela, il va étudier plusieurs éléments :

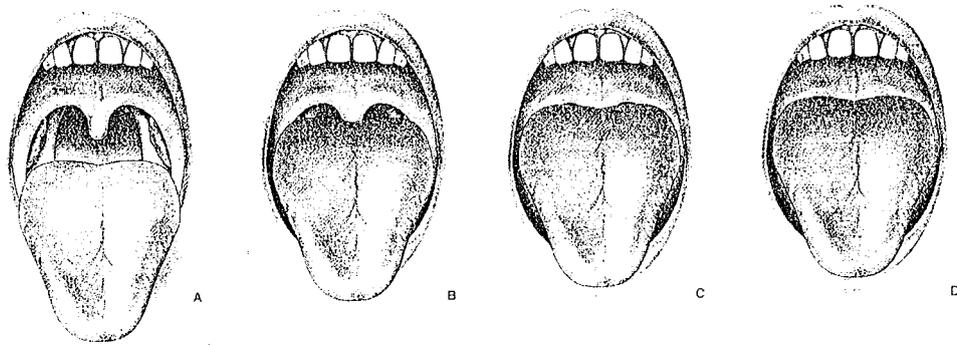
- la classe de Mallampati

Le médecin demande au patient assis face à lui, la tête droite, d'ouvrir la bouche et de tirer la langue.

Ce test permet d'évaluer les volumes respectifs de la langue et de l'oropharynx dans la mesure où une grosse base de langue va gêner la laryngoscopie, et donc l'intubation.

Il existe 4 classes en fonction de la visibilité, et les difficultés d'intubation augmentent avec la classe. (Figure 1)

Figure 1



- A. Classe 1 : visibilité du palais mou, de la luette, des piliers et de la paroi postérieure du pharynx.
- B. Classe 2 : visibilité du palais mou, de la luette et de la paroi postérieure du pharynx.
- C. Classe 3 : visibilité du palais mou et de la base de la luette.
- D. Classe 4 : le palais mou est invisible.

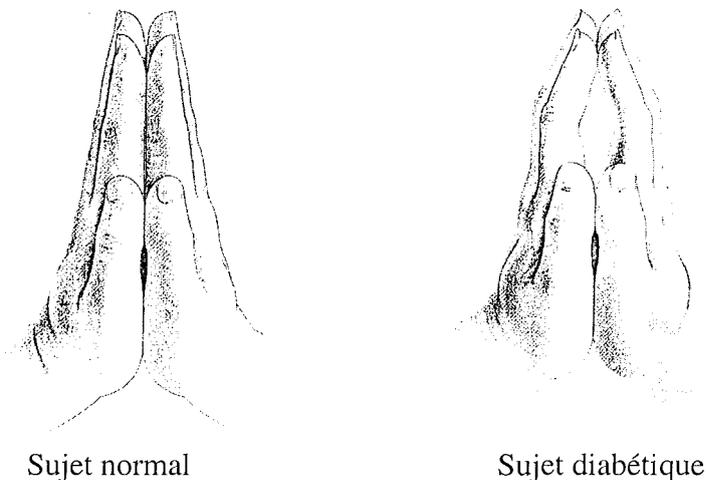
- L'ouverture maximale de bouche

Le patient doit tenter de placer verticalement trois doigts dans sa bouche, ce qui représente approximativement 35 à 40 mm.
S'il n'y parvient pas, cela signe une ouverture limitée.

On pourra confirmer l'atteinte probable de l'articulation temporo-mandibulaire en recherchant le signe du « prier » : le patient qui présente une atteinte des petites articulations (le diabétique entre autres) ne parvient pas à joindre ses mains du fait de l'ankylose des articulations des doigts. (Figure 2)

Dans ce cas, une intubation difficile est à prévoir.

Figure 2



Sujet normal

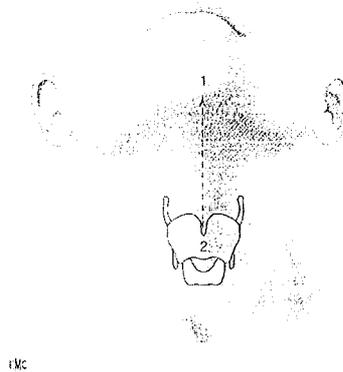
Sujet diabétique

- Calcul de la distance thyromentonnière, la tête et le cou en extension complète (Figure 3)

Elle se mesure entre le menton osseux (1) et l'échancrure du cartilage thyroïde (2), et détermine si la place laissée au laryngoscope pour refouler la langue est suffisante.

Elle doit être supérieure à 6,5 cm sous peine de difficulté.

Figure 3



Ces trois critères doivent être systématiquement étudiés durant la consultation, car ils présagent une intubation difficile ; ils ont d'ailleurs été retenus par la SFAR lors de la conférence de consensus sur l'intubation difficile.

On pourra la confirmer par certains examens complémentaires que nous allons détailler.

Ainsi, l'observation du visage du patient peut également donner des indices, par exemple :

- Le cou

S'il est court, cela présage des difficultés.

- La classe osseuse

Une rétrognathie ou une prognathie peuvent constituer des complications.

- La dentition

La protrusion des incisives supérieures les rend sujettes à une fracture au cours de la laryngoscopie. Cela demandera d'autant plus de précaution de la part de l'opérateur.

En cas de port d'une prothèse dentaire, l'anesthésiste avertit le patient qu'il ne devra pas la porter le jour de l'intervention. En effet, cela facilitera la manœuvre pour la laryngoscopie.

III.3. Les examens complémentaires et les consultations spécialisées

A l'issue de l'examen clinique, le médecin anesthésiste peut être amené à prescrire un bilan pré-opératoire afin d'explorer davantage certaines fonctions qui ont pu lui paraître détériorées.

Pour cela, il doit tenir compte du délai nécessaire à leur réalisation et leur interprétation attentive.

III.3.1. Biologie

Pour toute intervention, il convient de réaliser les examens suivants :

- Double détermination du groupe sanguin ABO et du rhésus avec recherche des agglutinines irrégulières (RAI)

En effet, on ne peut jamais exclure le besoin d'une transfusion, pour laquelle il faudra disposer de sang compatible.

- Hémogramme standard

Il comprend une numération globulaire et plaquettaire, la Vitesse de Sédimentation (VS), le nombre de plaquettes, l'hématocrite, dans le but de détecter une éventuelle anémie, leucopénie ou thrombopénie.

Il détermine également la glycémie (recherche de diabète), l'urée et la créatinine (diagnostic d'insuffisance rénale).

En pratique, le bilan biologique n'est pas demandé pour la chirurgie odontologique, par contre, pour les interventions de chirurgie maxillo-faciale telles que les ostéotomies maxillo-mandibulaires, potentiellement hémorragiques, il faut explorer l'hémostase et ce, même en l'absence de signes cliniques.

Le but est simple et précis : détecter des anomalies susceptibles de favoriser ou d'aggraver le saignement chirurgical ; seront recherchés :

- Temps de Quick (TQ) ou INR (International Normalized Ratio) pour la coagulation extrinsèque

Pour procéder à l'intervention, il faut impérativement un TQ compris entre 70 et 100%, soit un INR inférieur à 2 (à vérifier le matin-même pour les patients à risque).

- Temps de Céphaline Activée (TCA) ou Temps de Céphaline Kaolin (TCK) pour la coagulation intrinsèque

- Taux de prothrombine pour la fibrinolyse

Le temps de saignement (TS) n'est plus recherché car le calcul est difficile pour une fiabilité très moyenne.

Ces explorations devront dater de moins de 8 jours, et si elles ne sont pas correctes, il faudra traiter le patient ou modifier un de ses traitements comme nous l'avons vu, et refaire les examens jusqu'à l'obtention de résultats satisfaisants.

D'ailleurs, le médecin les vérifiera lors de la visite pré-anesthésique et pourra récuser le patient s'il juge que l'intervention présente des risques pour lui.

Les autres recherches sont liées au terrain ; ainsi, on mesure la glycémie chez le diabétique et les taux de potassium ou sodium chez les patients sous traitements à visée cardiaque (diurétiques notamment).

III.3.2. Fonction cardiaque

Les patients âgés de plus de 45 ans en moyenne pour les hommes, 55 ans pour les femmes, ainsi que ceux pour lesquels un problème cardiaque est suspecté, devront passer un électrocardiogramme (ECG) qui dépistera d'éventuels troubles méconnus. Certains médecins anesthésistes le prescrivent systématiquement, quel que soit l'âge du patient : pour eux, il constitue une donnée caractérisant l'état antérieur du patient, qui l'aidera pour interpréter une anomalie per ou post-opératoire si cela se produisait.

En cas de troubles importants, ou si le patient suit mal ses traitements, il faudra demander une consultation cardiologique pour que soit éventuellement réalisée une échographie cardiaque.

III.3.3. Examen radiographique

Les patients âgés de plus de 55 ans en moyenne, ainsi que ceux présentant un problème cardiaque ou pulmonaire datant de moins de 6 mois, devront subir une radiographie thoracique (de face et de profil).

C'est un examen très complet dans la mesure où il permet l'examen du cadre osseux, du parenchyme pulmonaire, des plèvres, du cœur et de la trachée.

III.3.4. Bilan électrolytique

Il va dépendre de la pathologie générale suspectée ou effective.

Par exemple, il approfondira les données concernant un diabète, une insuffisance rénale ou hépatique.

III.3.5. Confirmation d'une difficulté d'intubation

Si l'interrogatoire et l'examen clinique concordent pour que l'anesthésiste s'attende à une intubation compliquée, il peut s'en assurer en prescrivant d'autres examens :

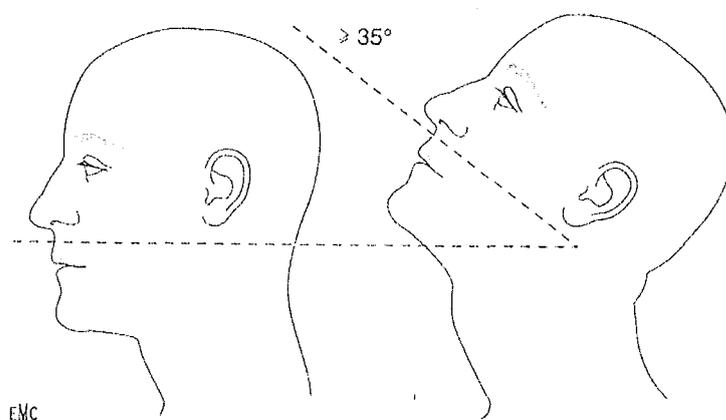
- La mobilité cervicale

L'intubation exige que la tête du patient soit placée en hyper-extension. Si la mobilité cervicale est insuffisante, la manœuvre de laryngoscopie sera difficile.

C'est pourquoi il convient d'évaluer l'angle de Belhouse et Doré, depuis la position neutre jusqu'à l'extension complète de la tête. (Figure 4)

Il existe 4 stades en fonction de la mobilité de la tête, et les difficultés d'intubation augmentent avec le stade.

Figure 4



Stade 1 : mobilité supérieure à 35°.

Stade 2 : réduction de cette mobilité de un tiers.

Stade 3 : réduction des deux tiers.

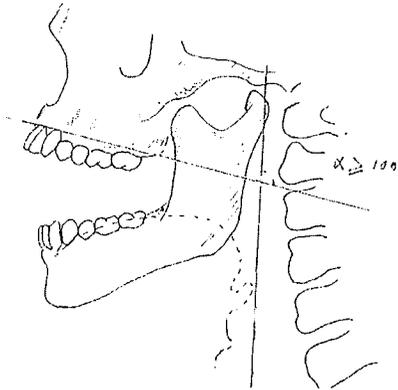
Stade 4 : mobilité nulle.

- Radiographie thoracique de profil, la tête en hyperextension et la langue tirée.

On mesure alors l'angle de Délégue , formé par le plan des incisives supérieures et le plan pharyngé postérieur, normalement supérieur à 100°. (Figure 5)

Ceci n'est pas officiellement recommandé mais certains y ont toutefois recours dans la pratique.

Figure 5



III.3.6. Autres investigations

Le médecin peut demander des examens spécialisés n'entrant pas dans le cadre du bilan pré-opératoire standard pour dépister les sujets à risque concernant les domaines suivants : cardio-vasculaire, ventilatoire, neurologique, pharmacologique, allergologique.

D'autre part, un test de grossesse est souvent effectué pour les femmes de moins de 40 ans.

Enfin, de nombreux médecins, anesthésistes et chirurgiens sont favorables à un dépistage systématique d'une contamination par le HIV ; cependant, la sérologie anti-HIV ne peut être réalisée sans information et consentement du patient.

III.3.7. Conclusion

Tous ces examens complémentaires peuvent paraître exagérés dans certains cas, mais il faut savoir que la consultation anesthésique est fréquemment à l'origine du diagnostic d'affections jusque là insoupçonnées du patient et de son médecin traitant.

C'est pourquoi tout doit être fait pour assurer la sécurité du patient, même si cela devient de plus en plus difficile du fait des aspects économiques, notamment les Références Médicales Opposables qui limitent les médecins dans leur exercice.

Des protocoles de prescription sélective se mettent en place pour réduire le nombre d'examens complémentaires sans pour autant déroger aux règles de sécurité.

IV. EVALUATION DU RISQUE

« Le risque le plus insidieux de l'anesthésie est peut-être sa relative sécurité »
(J.B.Cooper)

IV.1. Définition

Le risque anesthésique se définit comme la probabilité pour un sujet de présenter une complication liée à l'anesthésie.

Ceci reste ambigu puisqu'il s'agit d'un risque cumulé, dont ne peut pas toujours distinguer la composante anesthésique de la composante chirurgicale.

En chirurgie dentaire, le risque anesthésique sera bien souvent sans commune mesure avec le bénéfice attendu de l'acte opératoire.

C'est pourquoi nous cherchons à avertir le praticien qui choisit d'intervenir sous anesthésie générale, quelles qu'en soient les raisons, que sa décision peut mettre en danger son patient pour un acte somme toute léger.

IV.2. Epidémiologie

Il est difficile d'envisager les facteurs du risque anesthésique sans connaître les chiffres de mortalité anesthésique.

Nous avons rassemblé les résultats de deux études, en dissociant la responsabilité totale ou partielle imputable à l'anesthésie :

Etude	Période couverte – (nombre d'anesthésies)	Anesthésie directement en cause	Anesthésie partiellement en cause
Grande-Bretagne Lunn et Mushin (1982)	10 ans (1147362)	1,5 %	4,5 %
France INSERM (1983)	4 ans (198103)	4,1 %	14,4 %

Même si le risque anesthésique est statistiquement faible, étant donné le grand nombre d'anesthésies réalisées en France, 400 à 500 patients meurent toutefois chaque année de façon illégitime en raison d'un accident anesthésique.

IV.3. Facteurs du risque anesthésique

Le risque opératoire dépend de nombreux facteurs plus ou moins difficiles à quantifier, qui interviennent seuls ou associés dans les décès enregistrés.

Parmi eux, on retrouve majoritairement :

- La technique anesthésique,
- L'expérience du médecin anesthésiste,
- Le type d'intervention chirurgicale,
- Les causes structurelles (matériel et locaux)
- La pathologie et l'état clinique pré-opératoire du patient :
 - Les affections cardio-vasculaires
 - Les affections respiratoires
 - Le diabète
 - L'obésité
 - La dénutrition
 - L'insuffisance rénale
 - La grossesse
 - L'éthylisme chronique
 - Les troubles endocriniens

Ce sont toutes des affections susceptibles d'accroître le risque anesthésique. D'une manière générale, il n'est pas raisonnable de proposer une anesthésie générale chez un patient aux tares trop importantes ou non équilibrées.

Ainsi, l'évaluation du risque demeure quelque chose de très individuel, et, malgré la difficulté de le standardiser, nombreuses classifications ont été proposées.

La plus répandue est celle de l'ASA (American Society of Anesthesiologists) qui cote les patients selon cinq degrés :

ASA I	Patient n'ayant pas d'affection autre que celle nécessitant l'acte chirurgical ; pas de perturbation d'une grande fonction.
ASA II	Patient ayant une perturbation modérée d'une grande fonction en relation avec l'affection chirurgicale ou une autre affection.
ASA III	Patient ayant une perturbation sévère d'une grande fonction en relation avec l'affection chirurgicale ou une autre affection.
ASA IV	Patient courant un risque vital imminent, du fait de l'atteinte d'une grande fonction. Probabilité de décès dans les 24 heures.
ASA V	Patient moribond. Probabilité de décès dans l'heure.

Elle évalue l'état du patient et non le risque chirurgical, néanmoins, il existe une assez bonne corrélation entre l'état pré-opératoire et le risque.

Schématiquement, on peut dire que celui-ci est faible dans la classe ASA I, moyen dans la classe ASA II, mais qu'il devient important pour les classes ASA III à V.

En odonto-stomatologie, 90% des patients en moyenne sont ASA I, mais les patients cardiaques, à risque oslérien, devant subir une éradication des foyers infectieux dentaires, appartiennent à la classe ASA II, et leur nombre n'est pas négligeable.

Des patients de classe III voire IV, très fragiles, peuvent également être placés sous anesthésie générale pour une intervention mineure d'odontologie.

Au terme de cette évaluation pré-opératoire, les contre-indications définitives à l'anesthésie sont exceptionnelles. Parfois se dégagent des contre-indications temporaires si le risque est jugé trop important par rapport à l'acte chirurgical projeté.

Le report transitoire de l'intervention permettra une amélioration de l'état de santé du malade ou une limitation de la chirurgie.

Quoi qu'il en soit, l'interrogatoire et l'examen clinique restent la pierre angulaire de la consultation pré-anesthésique.

V. L'INFORMATION DU PATIENT

La consultation d'anesthésie vise en premier lieu à rassurer le futur opéré, en faisant en sorte qu'il soit bien préparé et serein à la veille de son intervention.

Mais à l'heure actuelle, pour toutes les professions de santé, l'aspect médico-légal de notre exercice prend davantage d'importance.

Le code de déontologie met l'accent sur l'information et le consentement éclairé du patient qui constitue désormais des obligations, car, au-delà de la notion fondamentale de confiance qui doit s'instaurer avec son patient, le médecin doit malheureusement penser à se protéger aux yeux de la loi.

V.1. Explications

L'anesthésiste doit exposer toutes les conditions du déroulement de l'intervention en insistant sur les éléments suivants :

- Les différentes techniques d'anesthésie et d'analgésie post-opératoires disponibles,

En effet, l'anxiété des patients est essentiellement liée à la peur de « sentir » ce qu'on lui fait et celle de souffrir au moment du réveil. Il doit savoir que tout est mis en œuvre pour éviter cela.

- Les risques prévisibles,
- Les changements de technique anesthésique qui peuvent être justifiés par la stratégie chirurgicale,
- La possibilité de transfusion sanguine en cas de chirurgie potentiellement hémorragique, ce qui est non négligeable dans notre spécialité,
- Les techniques d'épargne transfusionnelle, notamment la transfusion autologue programmée (seulement pour la chirurgie maxillo-faciale)

Sans pour autant l'alarmer, le patient doit sentir que l'on connaît les incidents qui peuvent survenir et que l'on maîtrise les démarches nécessaires pour y pallier.

- Les suites opératoires,

Le médecin signale les événements qui risquent de se produire dans les jours suivants, et évoque son niveau d'« incapacité post-opératoire ».

En odontologie, il évoquera entre autres la survenue d'un œdème, de douleurs à la déglutition du fait du passage de la sonde d'intubation trachéale en plus de celles du site opératoire, d'une légère fièvre, de nausées liées aux produits anesthésiques administrés ou au sang inhalé...

Il est également judicieux de mettre à l'aise le patient en lui décrivant son arrivée au bloc opératoire ainsi que l'équipe anesthésique qui le prendra en charge, et en évoquant les normes de sécurité, les précautions concernant l'asepsie, vis-à-vis des infections nosocomiales notamment.

Si le médecin anesthésiste qui procède à la consultation sait d'ors et déjà qu'il ne réalisera pas lui-même l'anesthésie, il doit en avertir le patient.

Enfin, il se doit de répondre à toutes les questions que se pose le patient et ne pas hésiter à reprendre certains points qui lui paraissent obscurs : c'est le **dialogue** qui est à l'origine de la relation de confiance, et qui permet de démystifier l'acte opératoire.

On parle véritablement de « prémédication psychologique » qui doit, dès que possible, prendre le pas sur la prémédication pharmacologique. En effet, il a été démontré qu'une préparation psychologique sans aide médicamenteuse s'avère suffisante dans 70% des cas.

V.2. Recommandations

La consultation d'anesthésie est le moment privilégié pour donner au patient toutes les consignes à respecter en vue de l'intervention ; le médecin anesthésiste va les donner de manière orale mais également écrite en lui remettant un document qu'il pourra relire pour bien se préparer.

Cela comprend notamment :

- Les règles hygiéno-diététiques à observer dans les heures précédant l'acte.

Il s'agit de ne pas fumer ni boire d'alcool dès la veille, et d'être strictement à jeun à partir de minuit.

Il faut d'autre part prendre une douche ou un bain le matin, ne porter que la chemise d'opéré, sans maquillage, vernis à ongle ou bijoux.

Enfin, il faut supprimer les appareils dentaires ou acoustiques et les lunettes ou lentilles.

- Les médicaments

Le patient absorbera les médicaments prescrits par l'anesthésiste, mais attendra son accord pour ceux qu'il prend habituellement.

- Les consignes relatives à l'accompagnement du patient

Il est recommandé de ne pas venir seul, ne serait-ce que pour avoir un soutien psychologique et ceci est d'autant plus important quand il s'agit d'une chirurgie ambulatoire .

En effet, le patient ressort le soir-même mais ne doit pas rester seul ni conduire durant les 24h suivant l'anesthésie, donc il faut impérativement insister sur la nécessité de repartir accompagné.

Au terme de la consultation, le médecin remet des feuilles d'information et de recommandations au patient qui devra les lire attentivement chez lui.

Puis, après la visite pré-anesthésique, celui-ci remet au médecin son « accord pour la procédure anesthésique », signé et daté qui, certes, ne constitue pas une décharge du médecin à son égard, mais qui est la preuve qu'il a bien reçu toutes les informations relatives à l'acte anesthésique imposé par son intervention.

Il atteste également par le second document daté et signé, qu'il a bien compris les recommandations qui lui ont été faites et qu'il accepte de s'y conformer.

FEUILLE D'INFORMATIONS GENERALES SUR L'ANESTHESIE

Ce document est destiné à vous informer sur l'anesthésie, ses avantages et ses risques. Nous vous demandons de le lire attentivement, afin de pouvoir donner votre consentement à la procédure anesthésique qui vous sera proposée par le médecin anesthésiste-réanimateur. Vous pourrez également poser à ce médecin des questions sur cette procédure. Pour les questions relatives à l'acte qui motive l'anesthésie, il appartient au spécialiste qui réalisera cet acte d'y répondre.

QU'EST-CE QUE L'ANESTHESIE ?

L'anesthésie est un ensemble de techniques qui permet la réalisation d'un acte chirurgical, obstétrical ou médical (endoscopie, radiologie, etc.), en supprimant ou en atténuant la douleur. Il existe deux grands types d'anesthésie : l'anesthésie générale et l'anesthésie locorégionale.

L'anesthésie générale est un état comparable au sommeil, produit par l'injection de médicaments, par voie intraveineuse et/ou par la respiration de vapeurs anesthésiques, à l'aide d'un dispositif approprié.

L'anesthésie locorégionale permet, par différentes techniques, de n'endormir que la partie de votre corps sur laquelle se déroulera l'opération. Son principe est de bloquer les nerfs de cette région, en injectant à leur proximité un produit anesthésique local. Une anesthésie générale peut être associée ou devenir nécessaire, notamment en cas d'insuffisance de l'anesthésie locorégionale.

La rachi-anesthésie et l'anesthésie péridurale sont deux formes particulières d'anesthésie locorégionale, où le produit anesthésique est injecté à proximité de la moelle épinière et des nerfs qui sortent de celle-ci.

Toute anesthésie, générale ou locorégionale, réalisée pour un acte non urgent, nécessite une consultation, plusieurs jours à l'avance et une visite préanesthésique, la veille ou quelques heures avant l'anesthésie selon les modalités d'hospitalisation. Comme l'anesthésie, elles sont effectuées par un médecin anesthésiste-réanimateur. Au cours de la consultation et de la visite, vous êtes invité(e) à poser les questions que vous jugerez utiles à votre information. Le choix du type d'anesthésie sera déterminé en fonction de l'acte prévu, de votre état de santé et du résultat des examens complémentaires éventuellement prescrits. Le choix final relève de la décision et de la responsabilité du médecin anesthésiste-réanimateur qui pratiquera l'anesthésie.

COMMENT SEREZ-VOUS SURVEILLE(E) PENDANT L'ANESTHESIE ET A VOTRE REVEIL ?

L'anesthésie, quel que soit son type, se déroule dans une salle équipée d'un matériel adéquat, adapté à votre cas et vérifié avant chaque utilisation. Tout ce qui est en contact avec votre corps est soit à usage unique, soit désinfecté et stérilisé.

En fin d'intervention, vous serez conduit(e) dans une salle de surveillance post-interventionnelle (salle de réveil) pour y être surveillé(e) de manière continue, avant de regagner votre chambre ou de quitter l'établissement.

Durant l'anesthésie et votre passage en salle de surveillance post-interventionnelle, vous serez pris(e) en charge par un personnel infirmier qualifié, sous la responsabilité d'un médecin anesthésiste-réanimateur.



NANCY

CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE
SERVICE D'ANESTHESIE-REANIMATION CHIRURGICALE

Professeur Marie-Claire LAXENAIRE

Téléphone : 03 83 85 15 31 - 03 83 85 14 03

Télécopie : 03 83 85 10 39 - 03 83 85 11 61

e-mail : mcLaxenaire.nancy@invivo.edu

Attestation d'information

Au cours de la consultation d'anesthésie du
avec le Docteur
il m'a été remis la feuille d'information médicale sur l'anesthésie.

J'estime avoir été suffisamment informé(e) des avantages et des risques de l'anesthésie. J'ai pu poser toutes les questions que j'ai jugées utiles et j'ai bien compris les réponses qui m'ont été fournies.

J'accepte les modifications de méthodes qui pourraient s'avérer nécessaires pendant l'intervention. Mon accord concerne aussi la transfusion de sang ou de dérivés sanguins jugée indispensable par le médecin anesthésiste-réanimateur.

M'ont été remis :

- Information sur l'anesthésie
- Information sur l'anesthésie ambulatoire
- Information sur la transfusion sanguine
- Information sur l'analgésie postopératoire

Ce document ne constitue pas une décharge de responsabilité du médecin anesthésiste-réanimateur à mon égard.

Date

Signature

VI. CAS PARTICULIER DE L'ENFANT

L'anesthésie générale chez l'enfant en stomatologie et chirurgie maxillo-faciale couvre un très large éventail à la fois en âge, avec les nourrissons souffrant de malformations et les adolescents de traumatismes, et en gravité puisqu'il en va de simples extractions jusqu'aux traitements des syndromes polymalformatifs.

En tous les cas, la procédure anesthésique comporte de multiples points communs, en particulier pour la consultation pré-anesthésique.

Elle doit avoir lieu en présence d'un des parents, muni du carnet de santé de l'enfant, auquel on posera un maximum de question sur le passé médical de l'enfant tandis que celui-ci se familiarise avec les lieux et les objets.

Il peut s'avérer nécessaire de contacter le médecin spécialiste s'il souffre de pathologies de type cardiaque notamment, car le médecin anesthésiste doit disposer de tous les documents relatifs à son état de santé.

Certains critères vont immédiatement alerter l'anesthésiste sur de futures difficultés d'intubation :

- Le syndrome de Robin, pour lequel la filière aérienne est quasi-inexistante du fait de la rétrognathie en avant, et de la colonne vertébrale en arrière,
- La macroglossie vraie ou due à une malformation vasculaire,
- Les fentes labio-palatines bilatérales.

Il faudra également s'enquérir d'éventuels troubles hémostatiques, allergiques ou infectieux, et de traitement en cours.

Au terme de la consultation, le médecin anesthésiste sera en mesure de classer l'enfant dans une des catégories ASA ; la demande d'examens complémentaires ne s'impose pas quand l'interrogatoire et l'examen clinique ne démontrent aucun signe d'appel.

La partie la plus importante réside dans la mise en confiance de l'enfant, ce dont la prémédication, très fréquente certes, ne dispense pas.

Le médecin lui explique chaque étape, y compris celle de la piqûre en la minimisant au maximum.

En plus des recommandations classiques avant l'intervention, le médecin prévient les parents de signaler la veille toute modification de l'état de santé de l'enfant, même mineure car, par exemple, on n'intube pas un enfant enrhumé.

VII. CONCLUSION

La consultation d'anesthésie constitue désormais un passage obligé avant toute intervention sous anesthésie générale, chirurgicale ou exploratrice.

Elle doit rechercher ce qui pourrait constituer un risque pour le patient sans tomber dans la prescription excessive d'examens complémentaires coûteux.

Le médecin anesthésiste est chargé de trouver un juste équilibre en gardant à l'esprit la sécurité de son patient.

La Prémédication

L'idée d'administrer certains produits avant de réaliser un acte opératoire date du 19^{ème} siècle, mais c'est le but de cette médication qui a évolué avec les années.

En effet, si au départ on cherchait à réduire les doses de produits anesthésiques, aujourd'hui, il s'agit essentiellement d'assurer le bien-être de son patient.

Toutefois, il est important de garder à l'esprit qu'une anesthésie générale impose déjà l'utilisation de nombreuses substances pharmacologiques ; c'est pourquoi le fait d'ajouter encore d'autres médications augmente le risque d'interactions médicamenteuses et les complications qui en découlent, sans compter les effets secondaires de chacune, souvent non négligeables.

I. LES BUTS

Prémédiquer revient à modifier ponctuellement certains mécanismes en vue d'une intervention réalisée sous anesthésie.

A l'unanimité, l'objectif principal est de réduire l'anxiété du patient car, outre la prémédication dite « psychologique » exercée par le médecin anesthésiste au moment de la consultation d'anesthésiologie, il faut néanmoins avoir recours à une prémédication pharmacologique : pratiquement tous les patients appréhendent à l'idée d'être opéré, et une préparation psychologique seule ne suffit pas à en venir à bout.

Attention toutefois à ne pas supprimer cette approche sous prétexte qu'elle n'empêche pas le recours à une médication, car elles ont une action conjointe et la posologie en anxiolytique sera moindre.

Un second objectif, plus controversé cette fois, est de diminuer les besoins post-opératoires en antalgiques, et donc de réduire les vomissements qui en sont la complication majeure.

Malheureusement, les études réalisées chez l'homme, d'ailleurs peu nombreuses, n'ont pas pu prouver significativement la réalité de ce fait car les résultats se sont avérés contradictoires à plusieurs reprises. C'est pourquoi, en l'absence de recommandations consensuelles, chacun agit à sa guise dans la pratique quotidienne.

Enfin, selon une approche plus individualisée, la prémédication vise à éviter la survenue d'événements gênants et d'accidents aléatoires pouvant se produire chez des patients à terrain spécifique.

II. LES MOYENS DE LUTTE CONTRE L'ANXIETE

II.1. Composante psychologique

Comme nous l'avons évoqué lors de la consultation d'anesthésiologie, une préparation psychologique du patient passant par des explications, voire une première prise de contact avec le personnel et les locaux, dédramatise l'intervention aux yeux du patient et réduit considérablement son appréhension.

Ce contact psychologique, qui a commencé lors de la consultation, doit se poursuivre au bloc opératoire jusqu'à la perte de conscience, puis dans la salle de réveil.

Il a été démontré qu'une aide psychologique seule, sans recours médicamenteux, induisait une prémédication suffisante dans 70% des cas.

Toutefois, il est fréquent que cela s'avère insuffisant.

D'une part, dans le cadre d'interventions programmées, la consultation d'anesthésie a lieu plusieurs semaines avant, durant lesquelles le bénéfice psychologique peut s'atténuer.

D'autre part, l'anxiété est un phénomène croissant qui peut prendre des proportions importantes dans les heures précédant l'acte.

II.2. Composante pharmacologique

Même s'il n'est pas foncièrement indispensable, le recours à des substances médicamenteuses pour réduire l'anxiété du patient se pratique quasi systématiquement en milieu hospitalier.

L'anxiété est décrite comme un trouble émotionnel se traduisant par un sentiment indéfinissable d'insécurité.

Dans le cadre préopératoire, on recherchera deux effets :

- L'anxiolyse

Elle assure la quiétude du patient qui attend son intervention en supprimant son angoisse ; c'est un patient serein et décontracté qui descend au bloc opératoire.

En effet, une légère appréhension peut devenir une véritable panique, accompagnée de manifestations somatiques telles qu'une tachycardie, ce qui complique d'emblée le processus opératoire.

- L'amnésie

La période opératoire et les minutes qui l'ont précédé, avec leurs désagréments, vont disparaître de la mémoire du patient : on parle d'amnésie antérograde ; ainsi, il ne conservera aucun mauvais souvenir pour le cas où il devrait subir une nouvelle intervention sous anesthésie. Ce phénomène est d'actualité puisque certains patients se seraient déjà remémoré des passages de l'intervention, allant jusqu'à porter plainte pour certains propos échangés à leur sujet.

De nombreuses catégories de médicaments s'offrent au médecin mais, à défaut d'anxiolytiques purs, la plupart combinent les propriétés suivantes : hypnotique, sédatif, myorelaxant, amnésiant et anxiolytique.

Le panel est large mais en pratique, il est beaucoup plus réduit : on s'oriente systématiquement vers les mêmes molécules, celles qui ont fait « leurs preuves » en réunissant les propriétés pharmacodynamiques suivantes :

- un délai d'action relativement bref,
- une durée d'action adaptable en fonction de la longueur de l'acte, pour ne pas augmenter la durée du réveil (impératif en ambulatoire)
- une demi-vie d'élimination la plus courte possible,
- suffisamment puissante,
- entraînant peu d'effets secondaires ou d'interactions avec les drogues anesthésiques.

La prescription d'une prémédication est en grande partie liée aux habitudes et à l'expérience de l'anesthésiste ; dans tous les cas, il faut rejeter le principe d'une prémédication standard.

Ainsi, le choix ne doit pas être conditionné par la seule pharmacodynamie : il doit tenir compte de l'état physique et psychique du patient.

On dispose des familles suivantes :

II.2.1. Les morphiniques

Largement utilisés par le passé, ils sont désormais proscrits du fait d'effets secondaires majeurs (dépression respiratoire, vomissements) pour une sédation moyenne et une anxiolyse très limitée.

Deux indications subsistent néanmoins : chez les patients souffrant beaucoup, lesquels sont déjà sous morphine (certains cancers), et chez les toxicomanes dans le but d'éviter un syndrome de manque.

II.2.2. Les barbituriques

Ils sont avant tout de puissants hypnotiques mais on leur attribue aussi une activité anxiolytique à faible dose.

Le phénobarbital est parfois utilisé, mais son délai d'action est compris entre 1 et 2 heures et il existe un risque de dépression respiratoire.

II.2.3. Les neuroleptiques

Ce sont de bons sédatifs et tranquillisants, mais ils ne sont ni anxiolytiques ni amnésiants. Cependant, certains présentent d'autres propriétés avantageuses ; Ainsi, le dropéridol est un excellent anti-émétisant pour la période post-opératoire, et la prométhazine est anti-histaminique.

Les deux catégories restantes sont de loin les plus utilisées :

II.2.4. L'hydroxyzine

Antihistaminique avant tout, il est essentiellement employé chez les sujets allergiques, mais il présente également les propriétés suivantes :

- propriété sédatrice plutôt qu'anxiolytique, il constitue un produit de choix chez l'enfant,
- anti-émétique, il diminue considérablement les vomissements post-opératoires,
- délai d'action court, de l'ordre de 15 à 30 minutes,
- aucun effet indésirable sur les plans respiratoire et cardio-vasculaire, ni d'hépatotoxicité,
- demi-vie d'élimination plasmatique courte, comprise entre 6 et 8 heures.

Dans la pratique hospitalière, on prescrit ATARAX la veille au soir et dans l'heure précédant la descente au bloc, par voie orale :

- 75 à 100 mg chez l'adulte, en comprimés de 25 ou 100 mg.

Il s'agit d'un anxiolytique bien plus faible que les benzodiazépines, et il n'est pas amnésiant, mais il constitue une double prémédication : celle de l'anxiété, par l'intermédiaire de la sédation, et celle de l'allergie.

II.2.5. Les benzodiazépines

C'est la famille qui répond le mieux aux demandes de la prémédication, en réunissant des propriétés anxiolytique, amnésiante, sédatrice, hypnotique, anti-agressive, myorelaxante et anti-convulsivante.

Elles sont nombreuses, mais se distinguent les unes des autres essentiellement par leur demi-vie d'élimination, plus ou moins longue ; avec le délai et la durée d'action, ce sont les trois caractéristiques majeures sur lesquelles il convient de s'attarder pour choisir la mieux adaptée.

De même, on fera varier les doses et les voies d'administration selon l'effet recherché.

On retiendra trois d'entre elles :

- Le midazolam (HYPNOVEL)

C'est la molécule la plus couramment administrée dans le cadre de la prémédication anxiolytique.

Elle est la plus récente et ses propriétés la distinguent nettement des autres : brièveté d'action et rapidité d'élimination pour une anxiolyse et une amnésie antérograde de qualité. De plus, sa puissance est deux fois celle du diazépam.

Mais pour une utilisation optimale, il faut bien penser à la fois la dose et la voie d'administration.

Ainsi, la voie intramusculaire a été abandonnée : piquer le malade alors qu'il est particulièrement anxieux n'est pas très judicieux.

La voie orale, bien que liée à un effet de « tout ou rien » dépendant du dosage, demeure la plus utilisée : 10 mg en moyenne la veille au soir et dans l'heure précédant la descente au bloc (selon certains auteurs, pour 7,5 mg, la molécule est inefficace et pour 15 mg, la sédation est trop importante et le réveil tardif).

Enfin, le midazolam peut s'administrer en intraveineuse en dernier recours chez un patient adulte non prémédiqué qui nécessite une sédation avant l'anesthésie proprement dite : 1 à 3 mg sont injectés sur table, juste avant l'induction.

L'inconvénient majeur est qu'il « gâche » le réveil, en s'opposant aux drogues anesthésiques, qui sont à réversibilité rapide et assurent un réveil rapide et agréable.

Ses modalités d'administration chez l'enfant seront traitées dans la partie consacrée.

- L'alprazolam (XANAX)

On recommande une posologie moyenne de 0,25 à 0,5 mg per os la veille au soir et dans l'heure précédant l'intervention.

Cette substance ne peut être administrée chez l'enfant de moins de 6 ans par la voie orale ; la dose doit être réduite chez le sujet âgé et les insuffisants hépatiques et rénaux.

- Le diazépam (VALIUM)

Chez l'adulte, on prescrit 5 à 10 mg per os une à deux heures avant l'induction, mais il faut réduire la dose avec l'âge et en cas d'insuffisance hépato-cellulaire.

En effet, son inconvénient majeur est sa demi-vie d'élimination excessivement longue, de l'ordre de 40 heures : en dépassant largement la durée de l'intervention, elle va retarder le réveil effectif et sera donc incompatible avec la pratique ambulatoire.

La prémédication anxiolytique n'est pas un élément de routine : elle doit être adaptée à l'intervention et au patient et le choix de la substance bien réfléchi.

On entend souvent dire qu'un patient se réveille dans la même disposition que celle dans laquelle il a été endormi, et il est peu satisfaisant pour un médecin anesthésiste de voir son patient se réveiller dans un état de stress et d'agitation : la prémédication prend donc ici tout son sens.

Et même si des molécules anxiolytiques pures vont être mises au point, la préparation psychologique demeure irremplaçable.

III. LA PREMEDICATION ANALGESIQUE

A l'heure actuelle, toutes spécialités confondues, la lutte contre la douleur est une préoccupation majeure du monde médical.

De nombreux auteurs se sont penchés sur les moyens possibles de limiter les douleurs post-opératoires, et par là même l'utilisation massive d'antalgiques, responsables d'effets néfastes pour le bon rétablissement du patient.

C'est pourquoi Mc Loughlin et Campbell entre autres ont étudié les effets d'une prémédication à base d'analgésiques sur des patients devant subir une anesthésie générale.

Ainsi, ils ont démontré qu'un pré-traitement à base d'AINS (Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens) diminuait considérablement la douleur post-interventionnelle, et par conséquent la nécessité d'administrer au réveil les antalgiques majeurs habituels (niveaux IIa et IIb) : donc, non seulement le patient souffre moins, mais en plus, il est épargné des effets indésirables de ces antalgiques, représentés en majorité par les vomissements.

Ces expériences concluantes ont fait appel aux produits suivants :

- Aspirine

De la famille des salicylés, c'est l'AINS de référence connu pour ses propriétés anti-inflammatoire, antalgique et antipyrétique.

Comme tous les AINS, il existe un seuil pour lequel l'effet passe d'antalgique à anti-inflammatoire : pour l'aspirine, il est de 2 g.

Dans le cadre de la prémédication antalgique, la posologie ne dépasse pas ce seuil.

Néanmoins, il demeure son effet anti-agrégant plaquettaire, même à faible dose, qui rend son utilisation incompatible avec notre spécialité, déjà à haut risque hémorragique.

- Autres AINS

Il s'agit entre autres du diclofénac et du naproxène.

Ces expériences leur attribuent une efficacité comparable aux morphiniques en matière de réduction des douleurs post-opératoires.

Toutefois, il faut rappeler que les AINS sont bien connus pour leur quantité d'effets indésirables, de contre-indications et d'interactions avec les autres produits.

- Codéine et Paracétamol en association

D'une part, elle se caractérise par une meilleure tolérance par le patient, même pour des doses importantes, et d'autre part, l'effet passe d'antalgique à analgésique en augmentant la dose, pour une puissance égalant celle de l'aspirine.

Malgré ces résultats positifs, issus somme toute d'expériences peu nombreuses, des études chez l'animal ont abouti à des conclusions inverses.

C'est pourquoi, en l'absence de résultats véritablement probants, il n'existe pas de recommandations officielles en matière d'analgésie préventive.

IV. LA PREVENTION DE CERTAINS INCIDENTS

On entend par incidents les événements gênants susceptibles de se produire au cours de la procédure anesthésique, même s'ils sont statistiquement peu probables.

Outre les nausées et vomissements post-opératoires relativement fréquents, nous évoquerons les risques d'inhalation de liquide gastrique, de réflexes vagues et de réponse allergique.

IV.1. Le jeûne pré-opératoire

Il est préconisé de manière à diminuer le résidu gastrique et à en augmenter le pH ; ainsi, il constitue un moyen de limiter le risque d'inhalation de liquide gastrique.

A l'heure actuelle, on recommande un jeûne strict de 6 heures avant l'intervention, chez l'adulte et l'enfant au-delà de 10 kg.

Dans la pratique, ces conditions sont assouplies, excepté pour les patients à risque (obèses, femmes enceintes, diabétiques) ; c'est pourquoi sont tolérés l'absorption de liquides clairs jusqu'à 2 heures avant, d'où le confort pour le patient de n'être plus assoiffé, ainsi que la prise per os de certains traitements, notamment la prémédication sédatrice dans l'heure précédant la descente au bloc.

Par contre, la consommation de tabac ou de chewing-gum doit être stoppée si possible depuis la veille au soir puisque tous deux augmentent le résidu gastrique et en diminuent le pH.

IV.2. La prémédication anti-acide

Elle vient en complément du jeûne pré-opératoire puisqu'elle agit dans le même but. Loin d'être systématique, elle est utilisée essentiellement en ambulatoire : en effet, du fait que ces patients conservent une activité normale jusqu'au moment de l'intervention, à l'inverse des patients hospitalisés, on a constaté un ralentissement de la vidange gastrique ; donc le jeûne de 6 heures s'avère insuffisant chez eux.

D'après Manchikanti et Dimich entre autres, le produit de choix dans la thérapeutique anti-acide est :

- la ranitidine

Chez l'adulte, 150 mg per os deux heures avant l'intervention entraînent la diminution du résidu gastrique et l'augmentation de son pH (il demeure supérieur ou égal à 2,5).

Elle est également efficace lorsque les risques d'inhalation sont plus importants, et notamment lorsqu'une intubation difficile est prévisible, situation fréquente en stomatologie et chirurgie maxillo-faciale.

IV.3. La prémédication vagolytique

La sphère ORL et stomatologique est une zone particulièrement réflexogène : l'application de stimuli douloureux entraîne une hypertonie vagale suffisamment importante pour retentir sur l'activité cardiaque.

Ainsi, pour parer à une éventuelle bradycardie, certains préconisent l'administration systématique d'un vagolytique, le meilleur étant :

- l'atropine

Elle est utilisée dans les minutes qui précèdent l'induction anesthésique, le patient étant déjà installé sur la table d'opération.

A la dose de 0,5 mg chez l'adulte, en intraveineuse, elle agit dans la minute, et pour une durée de 20 à 60 minutes, renouvelable.

Malheureusement, elle présente un certain nombre d'inconvénients (des arythmies notamment) et donc de contre-indications.

Le recours à un vagolytique belladonné présente un autre avantage, non négligeable dans notre spécialité : il assure une diminution notable des sécrétions salivaires, mais aussi bronchiques et digestives.

La pratique courante préfère de loin administrer l'atropine en curatif, c'est-à-dire lorsqu'une bradycardie effective se produit au cours de l'intervention.

IV.4. Autres prémédications

IV.4.1. Les anti-émétiques

Les nausées et vomissements, fréquents à la suite d'interventions sur la sphère ORL, surviennent au réveil mais parfois après le retour au domicile des patients opérés en ambulatoire.

On cherche actuellement comment réduire significativement leur fréquence, par la prémédication ou par un traitement curatif, mais les avis sont partagés.

Pour Lopez, le dropéridol per os est un bon compromis coût/efficacité, et l'ondansétron par voie intraveineuse juste avant l'induction est réservé aux patients à haut risque.

IV.4.2. Les anti-histaminiques

L'allergie est un phénomène complexe et bien souvent imprévisible à moins d'un incident par le passé, mis en évidence lors de la consultation d'anesthésie.

D'une manière générale, si un sujet est à risque d'histamino-libération, on lui administre un traitement préventif à la fois anti-H1 et anxiolytique, et on adapte la technique anesthésique : si l'allergène est connu, on évitera impérativement le produit susceptible de déclencher la réaction.

Le produit de choix est l'hydroxyzine, déjà apprécié dans la lutte contre l'anxiété. Si l'allergène est connu, la lutte sera évidemment plus élaborée.

V. CAS PARTICULIER DE L'ENFANT

L'anesthésie chez l'enfant pose des problèmes beaucoup plus complexes que chez l'adulte ; l'un d'entre eux est bien évidemment son angoisse, particulièrement difficile à contrôler.

L'enfant redoute en général les piqûres et les médecins, et il convient aux parents en premier lieu, puis au médecin, de lui expliquer ce que l'on va lui faire, sans lui mentir et en tentant de ne pas l'effrayer.

V.1. La prémédication

On souhaite obtenir, de la même façon que chez l'adulte, un état proche de l'indifférence et une amnésie couvrant toute la période opératoire et les quelques minutes pré-opératoires.

Les nourrissons dont l'âge ne dépasse pas les 12 mois ne bénéficient pas de prémédication.

On recourt essentiellement aux produits suivants :

- L'hydroxyzine (ATARAX)

Ses effets sédatifs sont très satisfaisants chez l'enfant, en plus de la prévention allergique ; il s'administre ainsi :

- 1 mg par kg, en sirop (10 mg la cuillère à café ou 30 mg la cuillère à soupe).

- Les benzodiazépines, en particulier le midazolam (HYPNOVEL)

Plutôt que la voie orale, peu appréciée des enfants, on peut procéder de deux façons :

- La voie rectale, en moyenne 0,3 mg/kg avec dilution, dans les quinze minutes précédant l'induction,
- La voie nasale, peu répandue, à la dose de 0,2 mg/kg, non dilué, empruntée quand l'enfant n'accepte pas le masque ; elle agit en cinq minutes.

Certaines des substances utilisées chez l'adulte peuvent être administrées à l'enfant à condition d'adapter la posologie à son âge et à son poids ; toutefois, mieux vaut privilégier les voies rectale et orale et limiter le recours aux injections.

V.2. Le jeûne pré-opératoire

Dans la mesure du possible, les interventions chez l'enfant seront placées en début de programme opératoire pour éviter l'angoisse et l'hypoglycémie.

Le jeûne devra être strict car l'enfant est davantage sujet aux vomissements ; toutefois, chez le nourrisson dont le poids est inférieur à 10 kg, un biberon d'eau sucrée est recommandé au cours de la nuit précédant l'intervention.

L'alimentation sera reprise, en l'absence de contre-indication chirurgicale, entre 3 et 6 heures après, selon la durée de l'anesthésie.

La présence des parents aux côtés de l'enfant, chaque fois qu'elle est possible, permet de diminuer l'angoisse et de faciliter l'induction de l'anesthésie, qui est véritablement la période la plus délicate.

VI. CONCLUSION

Le recours à une prémédication ne doit pas être systématique, il doit être raisonné car, dans la majorité des cas, il se substitue à une approche psychologique ; en effet, une relation de confiance installée grâce à une visite pré-anesthésique chaleureuse pourrait suffire dans certains cas.

Le choix des produits est encore large, mais le procédé tend à se simplifier ; d'ailleurs, il convient de retenir que le moment de l'administration est aussi important que le médicament en lui-même.

La Préparation à l'anesthésie

On entend par préparation tous les moyens mis en œuvre pour que le patient subisse son intervention dans des conditions optimales, tant au niveau de sa santé que du déroulement en lui-même.

Du point de vue technique, elle varie peu d'un patient à l'autre car tous les centres hospitaliers abondent dans une même conduite générale ; à l'inverse, les facteurs propres à chaque patient, et plus précisément ses pathologies, vont rendre cette préparation plus ou moins complexe. Il convient donc de traiter séparément ces deux aspects.

I. LA PREPARATION DU PATIENT

Au moment de la consultation d'anesthésiologie, de nombreuses données sont consignées dans le dossier d'anesthésie du patient : à partir de là, le médecin anesthésiste établit la marche à suivre pour rendre le patient apte à subir l'intervention dans les meilleures conditions.

Pour cela, le médecin doit, comme dans chacune de ses démarches, envisager le patient sous ses deux aspects indissociables.

I.1. Abord psychologique

Le contact psychologique qui s'est établi au moment de la consultation d'anesthésie doit se poursuivre jusqu'au bloc opératoire ; en effet, un patient rassuré grâce au dialogue seul ou à l'aide d'une prémédication, n'est pas néanmoins dispensé d'un encadrement, surtout dans les heures précédant l'intervention.

I.2. Aspect physique

Parmi les patients qui vont subir une intervention sous anesthésie générale, nombreux sont ceux qui font l'objet d'un traitement médicamenteux quotidien, signalé lors de la consultation pré-anesthésique.

Il revient au médecin anesthésiste, en accord avec le médecin traitant, de modifier ou supprimer tous ceux susceptibles d'interagir avec les drogues anesthésiques, ou d'induire des complications per ou post-opératoires.

Nous avons indiqué certains des traitements concernés dans le tableau suivant :

Traitements	Arrêt	Modification	Reprise
Anticoagulants (AVK)		relais par héparine	à j+6
Antiagrégants (Aspirine)	à j-10	relais par AINS si nécessaire	le soir
IMAO	à j-15		le soir
Antidépresseurs tricycliques	à j-3		le soir
Antidiabétiques (biguanides)	à j-2		le soir
Sulfamides hypoglycémiantes		ne pas prendre celui du matin	
Antiprotéases	à j-2		le soir
Antituberculeux	à j-8		à j+15
Hypotenseurs (réserpiniques)	à j-8		le soir
(inhibiteurs de l'enzyme de conversion)	à j-1		le soir
(bêta-bloquants)		réduire la posologie le jour j	
Lithium	à j-1 si curares		le soir
Diurétiques		ne pas prendre celui du matin	
Anorexigènes et psychostimulants	à j-8		le soir
Corticoïdes		augmenter la posologie le jour j	
Antabusés	à j-3		le soir

En ce qui concerne les enfants, il n'est pas inintéressant d'interroger les parents pour savoir si l'un d'entre eux fume ; en effet, ces enfants en contact avec la fumée de tabac ont 10 fois plus de risque de développer un laryngospasme en fin d'anesthésie générale que ceux ne vivant pas dans un environnement de fumeurs.

En conclusion, cette préparation du patient permet de se diriger sereinement vers le jour de l'intervention avec le sentiment d'avoir écarté un bon nombre des risques liés au terrain.

II. LA PREPARATION DU SITE D'INTERVENTION

II.1. L'appareil d'anesthésie

Il permet l'administration des gaz au cours de l'anesthésie, plus précisément l'oxygène, l'air, le protoxyde d'azote et les halogénés. Par son intermédiaire, la ventilation du patient est assurée, de façon manuelle, mécanique ou spontanée.

Le décret du 3 octobre 1995 affirme la nécessité de vérifier à différents niveaux tous les dispositifs ayant trait à l'appareil d'anesthésie. Ainsi, chaque centre hospitalier dispose obligatoirement d'un registre d'attestation de bon état et de bon fonctionnement des matériels et dispositifs médicaux d'anesthésie.

Cette vérification fait également l'objet de recommandations de la SFAR (Société Française d'Anesthésie et de Réanimation) qui en décrit les principes.

La procédure de vérification s'effectue en deux temps : au moment du branchement et de la mise en marche de l'appareil, c'est-à-dire avant le début du programme opératoire, et avant chaque nouvelle intervention.

Deux personnes en sont chargées : le vérificateur d'une part, c'est-à-dire celui qui réalise la check-list, bien souvent un infirmier anesthésiste, et le médecin-anesthésiste d'autre part, qui confirme le processus.

La check-list est généralement établie par le fabricant et comprend l'ensemble des points à vérifier quotidiennement ; de plus, elle précise le test à effectuer pour chacun de ces points, et le résultat qu'il faut obtenir pour le valider. (un exemplaire est joint)

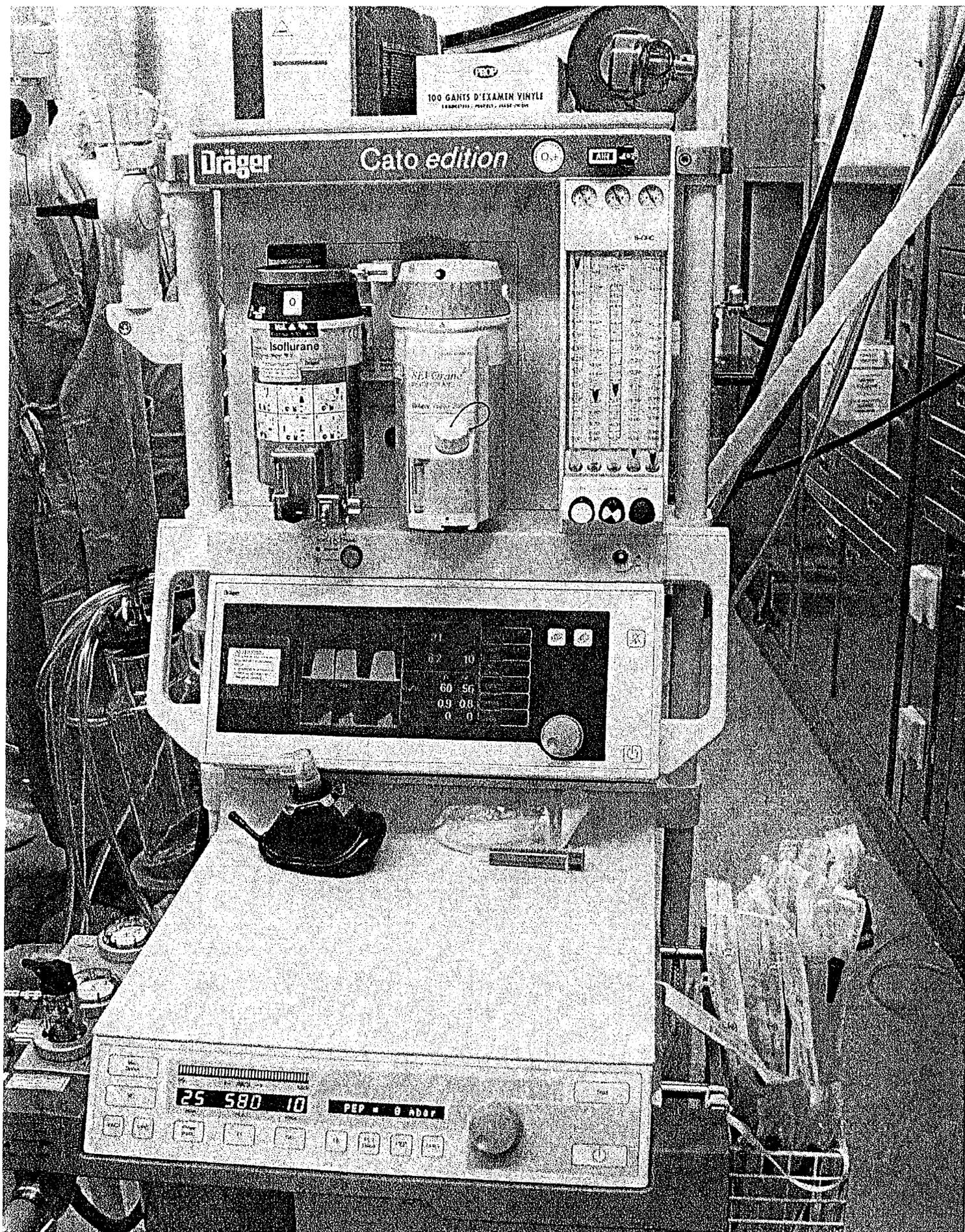
On dispose par ailleurs d'une série d'éléments à inspecter entre chaque anesthésie, plus concise que la check-list.

II.2. La salle d'opération

Elle est évidemment nettoyée entre chaque intervention, avec des produits détergents puissants.

D'autre part, elle dispose de rangements comprenant le matériel couramment utilisé pour l'anesthésie, à usage unique comme stérilisable.

Enfin, selon le type de chirurgie, des plateaux d'instruments sous sachets sont mis à la disposition du praticien.



Appareil d'anesthésie

CHECK-LIST QUOTIDIENNE DATEX-OHMEDA AESTIVA 3000 et RGM 5250

Salle :

Date :

Vérificateur

Médecin :

	Points à vérifier	Test action	Résultats exigés	Cocher si OK
COMMUTATEUR CENTRAL SUR ARRÊT	Alimentation en gaz	visuel manomètres	$P^* > 350 \text{ Kpa} \pm 70 \text{ Kpa}$ et $P^* O_2 > P^* \text{ air} > P^* N_2O$	
	Alimentation secteur	visuel	diode verte allumée sur ventilateur	
	Absorbeur	visuel	- chaux non saturée - absence de poussière sous canister - absence d'agglomérat de chaux - absorbeur verrouillé : manette verticale	
	Évaporateurs Halogénés	visuel	Contrôle niveau des évaporateurs	
	Bypass O ₂ et sélecteur de circuit auxiliaire principal	sélecteur de circuit gaz frais sur auxiliaire, obturer valve induction, appui O ₂ +	gonflage rapide du ballon du circuit auxiliaire	
	Circuit principal	Sélecteur de circuit gaz frais sur "principal", test fuite de circuit principal	- boucher le filtre patient sélecteur sur ventilateur soufflet reste en haut de la cloche au - 30 s - fermer valve APL sélecteur sur Manuel gonfler ballon à 40 Kpa, reste gonflé au - 30s	
COMMUTATEUR CENTRAL SUR MARCHÉ	test batterie	débranchement électricité	alarme sonore et passage sur batterie	
	Alimentation en gaz	débimètre O ₂ ouvert débranchement O ₂	alarme sonore	
	Analyseur O ₂ étalonnage O ₂ 21% 1 fois par semaine O ₂ 100% 1er lundi du mois	capteur O ₂ à l'air libre pendant 2 mn remettre le capteur à l'issue du test régler alarme O ₂ bas > 22 %	lecture 21 % alarme sonore et visuelle "O ₂ bas "	
	Mélangeur	Débimètres au minimum	25 ml < débit O ₂ < 75 ml	
		régler N ₂ O à 0.9 l/mn	0.3 l/mn < O ₂ < 0.46 l/mn	
		2l/min O ₂ + 2l/min N ₂ O O ₂ mini augmenter N ₂ O à 9L	vérifier affichage FiO ₂ = 50% vérifier affichage 21% < FiO ₂ < 30%	
	Ventilateur	effectuer les réglages souhaités mettre un ballon sur le pièce Y ventilation mécanique sur marche obturer le pièce Y appuyer sur O ₂ + pour remplir le soufflet	Pression téléexpiratoire correcte et fonctionnement OK l'alarme "Paw ht " se déclenche inhiber l'alarme	
		enlever le ballon	l'alarme "Paw bas, Ve bas et soufflé bloqué ou vide" se déclenchent	
	Capteurs de spirométrie	étalonnage lors de autotest	autotest Ok	
	RGM 5250	Domage externe du moniteur et accessoires	visuel	Pas de dommage apparent
Ligne de prélèvement		vérifier la connexion et l'état de la ligne de prélèvement	tuyau non clampé, raccord en bon état	
Autotest à la mise sous tension		moniteur sous tension interrupteur sur 1	autotest correct pas de message d'alarme	
Temps d'arrêt de l'alarme sonore		visuel	conforme au besoin	
SpO ₂ si utilisée		connexion du capteur	LED rouge allumée sur capteur	
ligne pression si utilisée		vérifier la connexion et l'état	- tuyau non clampé - absence d'eau dans piège et tubulure	

Messages d'erreurs - Commentaires

II.3. Les produits anesthésiques

Après avoir vérifié et mis en fonction les différents appareils, l'infirmier anesthésiste va préparer les drogues.

Chaque seringue est munie d'une étiquette autocollante identifiant la substance contenue, et chaque dose est déterminée en fonction du poids du patient, indiqué dans son dossier.

On retrouve le plus couramment atropine, éphédrine, ULTIVA (rémifentanyl) et DIPRIVAN (propofol)

II.4. Le matériel d'anesthésie

En dehors des produits anesthésiques proprement dits, il faut mettre à disposition le matériel nécessaire à leur administration, lequel est déterminé par le choix de la procédure d'induction et celui de la méthode d'intubation.

On distinguera deux catégories de matériels : l'usage unique, très simple à gérer, et le matériel réutilisable, qui demande davantage de préoccupation.

❖ Le matériel à usage unique

Il est stocké sous l'emballage issu de la commercialisation ; il sera disposé tel quel sur une table en attendant d'être déballé et jeté sur le champ stérile par l'instrumentiste.

En matière d'anesthésie, cela concerne :

- Les aiguilles et seringues,
- Toutes les sondes d'intubation,
- Les canules oro-pharyngées (canules de Guédel) et les cales-bouche.

❖ Le matériel réutilisable

Il a fait l'objet des strictes procédures de stérilisation, et nécessite parfois une préparation avant sa mise à disposition de l'anesthésiste.

Cela concerne :

- Les laryngoscopes (lame et manche)
Certains essais sont en cours avec des lames jetables, mais rien n'est défini.

- Les masques laryngés
Deux impératifs doivent être respectés avant son utilisation : gonfler le coussinet pour le remettre en forme (il est plissé du fait de la stérilisation) et le vidanger complètement.
- Les masques faciaux

Les établissements hospitaliers tendent vers un maximum d'usage unique, pour prévenir la contamination par les maladies transmissibles (HIV, hépatites, infections communautaires, maladie de Creutzfeld-Jacob...), l'obstacle demeurant leur coût élevé.

III. L'ARRIVEE DU PATIENT

Le patient, à jeun et prémédiqué, uniquement vêtu de la chemise d'hôpital, est descendu par les brancardiers dans l'enceinte du bloc opératoire quelques minutes avant le début de l'intervention ; il va rester à l'écart de la salle d'opération pendant la préparation, source d'anxiété, par le personnel hospitalier.

Puis, le patient est amené en salle, transféré sur la table d'opération et accueilli par l'équipe.

L'infirmier anesthésiste le prend en charge et entame les procédures en vue de l'anesthésie générale :

- Il relie le patient aux divers appareils de monitoring par l'intermédiaire de :
 - le brassard du sphygmomanomètre, qui mesure la tension artérielle,
 - le capteur à l'index qui mesure la saturation en oxygène et le pouls,
 - les électrodes qui enregistrent l'activité cardiaque,
 - les capteurs de la température corporelle.
- Il pose la perfusion, qui servira à la fois pour l'administration d'une solution saline et comme accès veineux pour l'induction.
En effet, la mise en place de l'aiguille engendre une douleur qui peut déjà affecter les paramètres vitaux, c'est pourquoi le patient doit déjà être monitoré.

L'anesthésiste rassure son patient durant ces manœuvres, puis procède à la préoxygénation, qui sera directement suivie de l'induction et l'intubation.

Induction anesthésique

I. GENERALITES

Avec l'induction, qui sera directement suivie de l'intubation, on entre dans l'aspect purement technique de l'acte anesthésique.

Elle se caractérise par l'administration de diverses drogues qui, combinées, conduisent à l'anesthésie générale du patient.

L'anesthésiste procédera tantôt par voie intraveineuse, dont il aura déterminé l'accès au moment de la consultation, tantôt par inhalation, préférable chez certains patients ou par manque d'accès veineux satisfaisant.

On entend précisément par induction la première administration des substances ; au-delà, on parle d'entretien, lequel est assuré selon plusieurs procédés possibles : par bolus, par perfusion continue ou par inhalation.

La substance utilisée, de même que le procédé d'administration, peuvent varier entre l'induction de départ et le processus d'entretien.

D'une manière générale, deux grandes catégories de substances sont utilisées au cours de l'induction anesthésique : les analgésiques et les hypnotiques ; d'autres drogues viendront compléter ce cocktail en fonction de l'effet recherché : ce sont les curares et les agents dits potentialisateurs.

II. LES ANALGESIQUES

II.1. Définitions

Il s'agit de la classe pharmacologique des morphinomimétiques, communément appelés les morphiniques ; ce sont des produits de synthèse qui ont été mis au point à partir de la morphine et, plus anciennement encore, de l'opium.

L'ADA (American Dental Association) considère l'analgésie comme « la diminution ou l'élimination de la douleur ».

De son côté, le Garnier Delamare la définit comme étant « l'abolition de la sensibilité à la douleur ».

En pratique, les substances analgésiques agissent en élevant le seuil des perceptions douloureuses de manière à ce que le patient ne ressente rien des gestes chirurgicaux effectués.

II.2. Critères de choix

Le choix du morphinique en chirurgie odonto-stomatologique est conditionné par trois grands impératifs :

- Une puissance suffisante, exigée dès qu'il y a intubation, (laryngoscopie)
- Une durée d'action la plus courte possible, pour obtenir un réveil rapide et de meilleure qualité,
- Peu d'effets secondaires désagréables (nausées, vomissements, dépression respiratoire)

II.3. Les substances employées

II.3.1. Fentanyl et sufentanil

Le fentanyl a longtemps été le morphinomimétique de référence, reconnu le plus puissant des analgésiques commercialisés.

En 1992, on dispose du sufentanil, environ 10 fois plus puissant encore. Mais tous deux présentent une durée d'action de l'ordre de 45 minutes et des effets secondaires gênants.

Ainsi, le fentanyl n'est plus vraiment utilisé du fait du risque de recirculation secondaire et de dépression respiratoire retardée au moment du réveil, et le sufentanil est réservé aux interventions de durée moyenne (entre 2 et 3 heures), ce qui n'est pas majoritaire en odonto-stomatologie.

II.3.2. Alfentanil et rémifentanil

Ce sont les deux derniers dérivés du fentanyl qui remportent les suffrages au sein de notre discipline : l'alfentanil (RAPIFEN) et le rémifentanil (ULTIVA), qui sont caractérisés par une durée d'action très courte et une grande puissance.

Nous avons rassemblé quelques-unes de leurs propriétés dans le tableau suivant :

substances	puissance analgésique/morphine	dose d'induction	durée d'action	entretien	dépression respiratoire au réveil	nausées-vomissements
fentanyl	269	5ug/kg	45min	bolus	oui	+++
alfentanil	90	10ug/kg	15min	perfusion continue	non	+++
sufentanil	2500	0,5ug/kg	45min	les deux	oui	++
rémifentanil	1800	1ug/kg	10min	perfusion continue	non	+

III. LES HYPNOTIQUES

III.I. Définitions

S'il est vrai que l'administration d'analgésiques puissants, tels ceux que nous venons de décrire, peut engendrer un endormissement, il demeure néanmoins très superficiel et n'autorise aucune chirurgie.

C'est pourquoi le cocktail d'induction anesthésique doit impérativement comprendre les deux types de substance, analgésique et anesthésique, pour être efficace.

Cette catégorie de drogues correspond à plusieurs dénominations : les anesthésiques ou encore hypnotiques, ou bien narcotiques ; toutes désignent des substances agissant sur le système nerveux et provoquant la perte de conscience.

Au sein même de cette famille, on dénombre plusieurs sous-familles, et nous pourrions les exposer de la façon suivante :

Anesthésiques intraveineux	Barbituriques : Propanidide Kétamine Benzodiazépines Etomidate Propofol	Thiopenthal
Anesthésiques gazeux et volatils	Halogénés : Protoxyde d'azote	Isoflurane Sevoflurane Desflurane

D'une manière générale, les anesthésiques intraveineux servent à l'induction proprement dite tandis que les anesthésiques gazeux servent à l'entretien.

Il n'y a que chez le jeune enfant, ou le patient pusillanime, que les deux temps se font par inhalation ; en effet, quand l'induction est effectuée au masque, il convient d'assurer l'entretien par les halogénés.

III.2. Critères de choix

Pour des interventions d'odontologie et de stomatologie, et, compte tenu de la variété des substances existantes, les molécules utilisées devront présenter certaines qualités jugées essentielles.

III.2.1. Les anesthésiques intraveineux

Le médecin anesthésiste optera pour des drogues pourvues d'un maximum des qualités suivantes :

- une action rapide et agréable,
- un bon index thérapeutique (rapport efficacité/toxicité),
- une courte durée d'action, pour un réveil plus rapide,
- un réveil de qualité,
- peu d'effets secondaires désagréables (nausées, vomissements, dépression respiratoire)

III.2.2. Les anesthésiques gazeux

Ils doivent présenter, en plus des qualités communes avec les anesthésiques à injecter, des propriétés en rapport avec leur volatilité :

- une odeur la moins désagréable possible, si on souhaite l'employer dès l'induction,
- peu irritant,
- peu de produits de dégradation retrouvés dans le sang,
- utilisable en circuit fermé, afin de limiter la pollution des locaux et du personnel,
- un coût modéré.

III.3. Les substances employées

Au regard des nombreux impératifs décrits ci-dessus, nous avons choisi de décrire les substances les plus utilisées par les médecins anesthésistes des blocs opératoires de chirurgie maxillo-faciale.

III.3.1. Les anesthésiques intraveineux

III.3.1.1. Le propofol

Mis sur le marché en France en 1986 et plus connu sous l'appellation de DIPRIVAN, son nom commercial, il est devenu depuis quelques années l'agent de choix, principalement pour la qualité du réveil qu'il procure.

- Induction

L'injection doit se faire très lentement, car elle est douloureuse ; certains auteurs préconisent même d'y mélanger de la lidocaïne pour l'atténuer.

Une dose de 2 à 3 mg/kg en moyenne assure l'endormissement en une trentaine de secondes.

- Entretien

Il peut se faire par inhalation (relais par les halogénés), ou par l'intermédiaire du Diprifusor (pousse-seringue informatisé) qui assure la perfusion continue du produit.

Ceci dépend des habitudes du praticien mais aussi du coût, qui est supérieur avec le Diprifusor.

- Réveil

Il a lieu dans les dix minutes suivant l'arrêt de l'injection, à condition que d'autres substances (morphinique ou curare) n'aient été administrées en fin d'intervention.

Le propofol confère une grande sécurité post-opératoire, particulièrement dans les cas de blocage inter-maxillaire ou de risque de saignement dans l'oropharynx, dans la mesure où le réflexe de déglutition revient à la normale dans les 30 minutes.

Comparativement, certains anesthésiques le déprime pendant 2 heures.

De plus, les tests psychomoteurs, effectués en salle de réveil, sont normalisés en 90 minutes pour certains auteurs, jusqu'à 30 minutes pour d'autres.

Enfin, la fréquence des nausées et vomissements est minime.

En conclusion, il convient parfaitement à notre discipline et à l'hospitalisation ambulatoire.

C'est dans son utilisation à la fois comme agent d'induction et d'entretien qu'il démontre le maximum de ses avantages.

III.3.1.2. L'etomidate

Commercialisé sous le nom d'HYPNOMIDATE, il est en principe réservé aux patients à risque cardio-vasculaire important ; seuls quelques effets secondaires supplémentaires le font passer après le propofol.

- Induction

Le sommeil est obtenu dans les 30 secondes qui suivent l'injection, qui s'avère également douloureuse, à la dose de 0,3 mg/kg.

Il présente l'index thérapeutique le plus élevé des anesthésiques intraveineux.

- Entretien

Il peut se faire par perfusion continue (1mg/kg/h) mais d'ordinaire, il est relayé par les halogénés.

- Avantages et inconvénients par rapport au propofol

Il est remarquablement toléré d'un point de vue cardio-vasculaire, même à forte posologie, et son utilisation est possible chez le sujet allergique puisqu'il n'est pas histamino-libérateur.

Toutefois, il est responsable de nausées et vomissements et provoque des myoclonies dans 50% des cas (mouvements anormaux), pendant les phases d'endormissement et de réveil.

Par conséquent, si son usage est approprié dans la chirurgie de brève durée, la prudence veut qu'il ne soit néanmoins pas recommandé en ambulatoire de par ses effets secondaires.

III.3.1.3. La kétamine

Le KETALAR présente l'originalité d'être absorbé par toutes les voies (orale, intramusculaire et intraveineuse) ; c'est d'ailleurs ce qui en fait un excellent recours chez l'enfant refusant à la fois le masque et la voie veineuse.

- Induction

En intraveineuse, la dose est en moyenne de 2 à 3mg/kg.
Chez l'enfant, on administre environ 8mg/kg en intramusculaire en tant que pré-induction ; au bout de 3 minutes, on peut procéder normalement à l'induction au masque, ou par voie veineuse.

- Avantages

Outre le secours chez l'enfant anxieux, la kétamine assure une profonde analgésie tout en maintenant les réflexes pharyngés et laryngés ; on n'a constaté aucun effet dépressur respiratoire ou cardio-vasculaire.
Ainsi, en l'absence d'intubation trachéale, elle assure une certaine sécurité respiratoire.

- Inconvénients

La fréquence élevée de troubles confusionnels, cauchemars et hallucinations au réveil, constitue l'inconvénient majeur lié à son utilisation ; toutefois, on a pu constater qu'il n'affectait que les adultes, ce qui ne remet pas en question son utilisation chez l'enfant.
A été relevée d'autre part une tendance à l'hypersalivation et l'hypersecrétion bronchique, qui impose l'utilisation d'atropine.

III.3.1.4. Le thiopenthal sodique

Ce barbiturique de dénomination commerciale PENTHOTAL est le plus utilisé de cette famille en anesthésie générale grâce à son action ultra-rapide.

- Induction

Elle est rapide et agréable à condition de respecter les précautions liées à son injection intraveineuse, en particulier de le faire lentement ; la dose moyenne est de 3 à 5 mg/kg chez l'adulte.

- Avantages

Il permet de pratiquer rapidement l'intubation, dans les cas d'urgence ou d'estomac plein.

De plus, il n'est pas émétisant et n'augmente pas les sécrétions.

- Inconvénients

Il s'agit d'un produit très histamino-libérateur qui a déjà été à l'origine de réactions violentes.

D'autre part, il donne un réveil tardif, même en injection unique.

III.3.2. Les anesthésiques volatils

III.3.2.1. Les halogénés

Ils tirent leur nom de la classification des éléments chimiques de Mendeleiev, leur famille rassemblant ceux de la deuxième période. (O, N ...)

En anesthésiologie, ils sont intégrés à un mélange gazeux qui sera délivré par le respirateur, et inhalé par le patient sous ventilation contrôlée.

Ce mélange comprend selon les cas :

- air et oxygène,
- oxygène et protoxyde d'azote,
- air pur.

Nous envisagerons ici les halogénés les plus fréquemment utilisés dans les blocs opératoires :

- Le sevoflurane (SEVORANE)

Si une induction au masque a été décidée, notamment pour les patients pusillanimes, les enfants et les handicapés, c'est lui qui sera utilisé car il est actuellement le moins irritant des halogénés.

La perte de conscience est obtenue en 2 minutes et sans mauvaises réactions.

Il sera poursuivi pour l'entretien, avec réduction de son pourcentage par rapport à l'induction.

Il procure un réveil rapide, avec moins de nausées et vomissements qu'après utilisation de propofol.

- L'isoflurane (FORANE)

Il reste le chef de file des halogénés en matière d'entretien, car son âcreté le prête mal à une induction au masque.

Il assure un réveil rapide, quelle que soit la durée de l'anesthésie ; il est d'ailleurs à privilégier pour les interventions de durée supérieure à 1 heure 30 minutes.

- Le desflurane (SUPRANE)

De même que pour l'isoflurane, son usage est réservé à l'entretien car il provoque toux voire spasme laryngé à l'induction, en plus de son odeur âcre.

En comparaison du propofol, le réveil est également d'excellente qualité mais la fréquence des nausées et vomissements supérieure.

III.3.2.2. Le protoxyde d'azote

Ses applications sont aujourd'hui toutes autres que l'induction et l'entretien de l'anesthésie générale, puisqu'il entre dans le protocole de sédation consciente, encore appelée analgésie relative.

Cet état de sédation est obtenu après inhalation d'un mélange adapté d'oxygène et de protoxyde d'azote, dont la proportion doit impérativement être comprise entre 30 et 60%, pas au-delà.

L'induction de l'anesthésie générale utilise le même procédé, à cela près que le mélange avoisine plutôt 50 à 70% de protoxyde d'azote pour 30 à 50% d'oxygène.

Actuellement, on n'effectue plus d'anesthésie générale uniquement à base de protoxyde d'azote pour deux raisons majeures :

- Au-delà de 80% de protoxyde d'azote, la perte de conscience précède assez vite la dépression cardio-vasculaire et respiratoire par oxygénation insuffisante ; or, les accidents liés à un dysfonctionnement du respirateur ne sont pas exceptionnels.
- Il existe une hypoxémie dite « de diffusion » qui apparaît en fin d'opération, à l'arrêt du protoxyde d'azote, si le patient respire de l'air en ventilation spontanée ; ceci implique de faire inhaler de l'oxygène pur durant les cinq minutes qui suivent.

IV. LES CURARES

IV.1. Définitions

A l'origine, le curare est un poison, d'origine végétale ou animale, déjà connu des Indiens en 1500 avant JC, obtenu depuis par synthèse.

Les curares, ou curarisants, sont les médicaments utilisés en anesthésiologie qui, administrés par voie intraveineuse, provoquent la curarisation.

Claude Bernard en a donné la définition physiopathologique suivante :

« Les curares sont des drogues capables d'interrompre la transmission de l'influx nerveux à la jonction neuro-musculaire. Elles paralysent sans entraver la conduction nerveuse, ni la contraction du muscle par excitation directe. »

Sans entrer dans les détails, nous citons les deux grands types de curares existant, dont seul le mécanisme d'action diffère : les curares dépolarisants et les curares non dépolarisants.

Leur présence au sein du cocktail anesthésique demeure inconstante.

IV.2. Intérêts et risques liés à leur utilisation

Dès l'injection intraveineuse, la curarisation progresse à la fois en étendue et en profondeur ; parmi les muscles dits « rapides », atteints en premier, on trouve :

- les muscles de la face (masticateurs, de la langue de l'œil),
- les muscles laryngés,
- le diaphragme.

En d'autres termes, le patient n'est plus en mesure de ventiler spontanément et sa langue chute en arrière : l'intubation endotrachéale est donc indispensable, et la béance de la glotte lui est fort propice.

Enfin, on ne peut évoquer les curares sans insister sur ses deux inconvénients majeurs :

- Ce sont des substances particulièrement histamino-libératrices : des réactions allergiques pouvant aller jusqu'au choc anaphylactique leur sont régulièrement imputées.
- Il existe un risque non négligeable de perturbation, parfois alarmante, des fonctions cardiaque et respiratoire.

L'utilisation des curares en anesthésie générale pour des interventions de chirurgie odontologique et maxillo-faciale n'est pas indispensable ; elle est surtout motivée pour faciliter l'intubation au médecin anesthésiste.

Toutefois, une étude récente a comparé les scores d'intubation pour deux groupes de patients, l'un ayant reçu un curare, l'autre pas, et ce dans le cadre d'interventions ORL. Les résultats sont caractéristiques : en présence de curare, le score d'intubation est compris entre 5 et 8, ce qui est très satisfaisant ; à l'inverse, sans curare, le score monte jusqu'à 16, c'est-à-dire des conditions médiocres voire mauvaises.

En conclusion, l'emploi de curares pour les chirurgies de courte durée qui n'en imposent pas l'utilisation peut être justifié pour permettre d'intuber dans des conditions optimales, et éviter des répercussions hémodynamiques importantes.

Il est comme toujours question d'écoles, et les curares sont sujets à controverse.

V. LES AUTRES PRODUITS UTILISES

V.1. Les agents de potentialisation

Ces substances sont administrées dans le but de renforcer les effets des drogues anesthésiques, plus particulièrement les narcotiques, et d'y adjoindre certaines propriétés dont ils ne disposent pas eux-mêmes.

V.1.1. Les benzodiazépines

Cette classe pharmacologique a été longuement décrite dans le cadre de la prémédication.

A multiples reprises, on a pu constater que l'induction d'un patient très anxieux et tendu réclamait davantage de narcotique ; c'est pourquoi la majorité des patients sont prémédiqués, et que pour les autres, il arrive souvent que l'anesthésiste doive administrer juste avant l'induction de l'HYPNOVEL en intraveineuse.

Elles s'avèrent donc être une clé pour le bon déroulement de la procédure anesthésique.

V.1.2. Les neuroleptiques

DROLEPTAN, entre autres, est reconnu comme potentialisant les barbituriques, dont fait partie le thiopenthal, anesthésique intraveineux.

Ils disparaissent des protocoles anesthésiques car ils perturbent considérablement certaines fonctions vitales.

V.2. Les médicaments adjuvants

Au cours de l'entretien et du monitoring de l'anesthésie générale, le médecin anesthésiste peut être amené à administrer certaines substances médicamenteuses pour faire face aux réactions du patient.

Elles ne font pas partie intégrante du cocktail anesthésique ; cependant, l'infirmier anesthésiste prend soin de les mettre à disposition au moment de la préparation du site d'intervention.

V.2.1. L'atropine

Cardiotonique, elle est injectée quand se manifeste un ralentissement de la fréquence cardiaque (bradycardie) afin d'en relancer l'activité ; on assiste alors à une remontée du nombre de pulsations cardiaques par minute.

En effet, les stimulations nociceptives engendrées par les procédures chirurgicales tendent à perturber les réponses cardiaques et mêmes bronchiques.

V.2.2. L'éphédrine

Elle possède essentiellement une propriété vasoconstrictrice, qui l'indique dans les cas d'hypotension artérielle.

V.2.3. Les corticoïdes

En odonto-stomatologie, la majorité des interventions se soldent par un œdème assez conséquent et gênant pour le patient ; en ce sens, certains praticiens recommandent la prise de corticoïdes, qui vont atténuer la réponse inflammatoire, et parallèlement la douleur.

Toutefois, une autre école part du principe que lutter contre l'inflammation revient à empêcher les cellules chargées de nettoyer le site de faire leur travail, entravant par là-même l'action des antibiotiques.

En résumé, cette prescription est loin d'être systématique.

V.2.4. Les antagonistes

Par définition, un antagoniste est un produit qui s'oppose aux effets d'une substance médicamenteuse, à la manière d'un antidote pour le poison.

Leur mode d'action consiste à se placer au niveau des récepteurs de la substance qu'ils contrent, pour que celle-ci ne puisse plus s'y fixer, et donc ne puisse plus agir.

On distingue particulièrement :

- Les antagonistes des morphiniques

Le plus connu est la naloxone (NARCAN), indiquée en cas de surdosage ou d'excès de morphinique chez un malade que l'on peut mal surveiller.

Leur prescription doit demeurer exceptionnelle, car certes elle évite la dépression respiratoire due au surdosage de morphiniques, mais malheureusement, elle supprime en même temps l'effet analgésique, d'où une recrudescence de la douleur.

- Les antagonistes des curares

Il n'en existe que pour les curares non dépolarisants ; pour les autres, le seul traitement consiste en la ventilation artificielle jusqu'à récupération complète d'une ventilation spontanée : c'est le cas lors de réaction allergique grave dès l'injection du curare.

Ces pratiques d'antagonisation sont très variables selon les écoles et les établissements hospitaliers.

VI. LES ANESTHÉSIFIQUES LOCAUX

Les manœuvres d'intubation impliquent le passage de la sonde au niveau de structures étroites : le nez et la glotte sont susceptibles d'en souffrir ; c'est pourquoi on préconise parfois l'utilisation d'anesthésiques locaux pour rendre indolore ce passage, à condition qu'elle soit cohérente.

En ce qui concerne l'intubation naso-trachéale, on introduit dans les narines des mèches de gaze imbibées de solution de lidocaïne naphazolinée à 5%, adjointe de vasoconstricteur de type adrénaline à 1/100000^{ème}, et on les laisse en place suffisamment longtemps pour que la solution puisse agir.

Ainsi, on obtient à la fois l'insensibilité et, grâce à la vasoconstriction, une réduction du saignement (provoqué par l'éraflure de la muqueuse nasale) et un léger élargissement du conduit.

En deuxième lieu, et quel que soit le mode d'intubation, la sonde passe par la glotte ; pour limiter la douleur, on procède par pulvérisation cette fois, toujours à base de lidocaïne 5% (XYLOCAÏNE) ; là aussi, il est indispensable de laisser agir quelques minutes au moins.

VII. LE DEROULEMENT

Dès son arrivée en salle d'opération, le patient a été relié à l'appareil d'anesthésie et placé sous perfusion d'une solution d'électrolytes ; l'anesthésiste va procéder à l'induction par l'intermédiaire de cet accès veineux, en deux temps.

Avec l'apparition des drogues à effet très rapide et durée d'action très courte, les modalités de l'induction divergent selon le protocole choisi.

- Premier cas : sufentanil / propofol

En premier lieu, c'est le morphinique qui est injecté, et il sera suivi de près par le narcotique, dont l'injection doit être très lente du fait de l'hypotension qu'il engendre.

Cet ordre d'administration est à respecter car il tient compte de la pharmacocinétique des substances ; en effet, l'analgésique et l'hypnotique se potentialisent à partir du moment où ils atteignent en même temps les centres corticaux sur lesquels ils agissent.

Ici, le sufentanil dispose d'un temps d'action supérieur à celui du propofol (4 à 5 minutes pour le premier, 2 à 3 minutes pour le second).

- Deuxième cas : rémifentanyl / propofol

Cette fois, c'est l'hypnotique qui sera injecté en premier car il atteint son pic cérébral en moins d'une minute. Le propofol sera administré après lui.

Le dosage de chacune des drogues est déterminé en considérant acquis ce renforcement mutuel de leur efficacité ; si l'induction est mal pensée, ces doses ne suffiront pas pour obtenir l'endormissement et l'analgésie corrects du patient.

Dès lors, il convient de s'assurer que le patient dort bien ; pour cela, on contrôle l'existence de trois phénomènes :

- La perte du réflexe trigémino-palpébral ;

Le fait de stimuler le territoire du trijumeau, par exemple en passant le doigt au niveau de la racine du nez ou du rebord supérieur de l'orbite, ne provoque plus le clignement des paupières.

- Un myosis ;

Les pupilles sont rétrécies et immobiles.

- Le centrage des pupilles.

La perturbation de la physiologie lacrymale, associée à la durée de l'intervention, peut être à l'origine d'un dessèchement de la cornée ; c'est pourquoi on applique une pommade à base de vitamine A à la jonction des paupières et qu'on les maintient fermées par un sparadrap.

Il faut également songer au maintien de la température corporelle du patient ; en effet, les drogues administrées sont à l'origine d'une vasodilatation, elle-même responsable d'une perte de chaleur.

On utilise des couvertures chauffantes, désormais à air pulsé, qui luttent très efficacement contre l'hypothermie.

Désormais, le patient est endormi, sous analgésiques, et monitoré ; l'anesthésiste va pouvoir l'intuber afin de contrôler la ventilation et la liberté des voies aériennes supérieures tandis que le chirurgien intervient.

Intubation et gestion des voies aériennes supérieures

Dans toute chirurgie de la tête et du cou, le praticien et l'anesthésiste travaillent conjointement sur l'extrémité céphalique du patient ; en chirurgie stomatologique et maxillo-faciale, ils doivent opérer ensemble au niveau de l'abouchement des voies aériennes supérieures, une zone étroite et anatomiquement complexe.

Dès que l'indication d'une anesthésie générale a été posée, la sécurité veut qu'une intubation trachéale soit pratiquée dans le but de contrôler les voies aériennes supérieures ; mais il faut savoir que l'intubation n'est pas un geste anodin, elle demande de la part du praticien qui l'exécute expérience et précautions, et du côté du patient une anesthésie profonde avec toutes ses implications cliniques.

C'est pourquoi nous allons envisager les différentes méthodes qui se pratiquent en matière de contrôle de la ventilation et tenter de les indiquer dans notre spécialité.

I. RAPPELS ANATOMIQUES

Pour bien comprendre les buts et les principes de l'intubation, quel que soit son procédé technique, nous devons connaître l'anatomie du carrefour aéro-digestif.

La tête et le cou comprennent à la fois des parties de l'appareil digestif et des parties de l'appareil respiratoire ; il se produit d'ailleurs un croisement des voies aériennes et digestives au niveau du pharynx.

L'épiglotte peut être considérée comme la clé de voûte du bon fonctionnement de l'ensemble.

Nous allons décrire brièvement chaque structure rencontrée sur le trajet de l'intubation.

I.1. Point de départ nasal

I.1.1. Les méats narinaux

Dans la majorité des cas, les conduits laissent passer le courant aérien, et il semblerait que la cavité gauche soit légèrement plus étroite. Parfois, ils font l'objet d'une obstruction dont l'origine est variable ; elle peut être anatomique : c'est le cas des déviations de la cloison cartilagineuse nasale.

I.1.2. Les fosses nasales osseuses

Ce sont deux cavités anfractueuses séparées par une mince cloison qui font suite aux conduits narinaux et s'ouvrent dans le pharynx par les choanes. Leur partie supérieure est le siège du sens olfactif tandis que leur partie inférieure constitue le point de départ des voies aériennes supérieures.

I.1.3. Les cornets

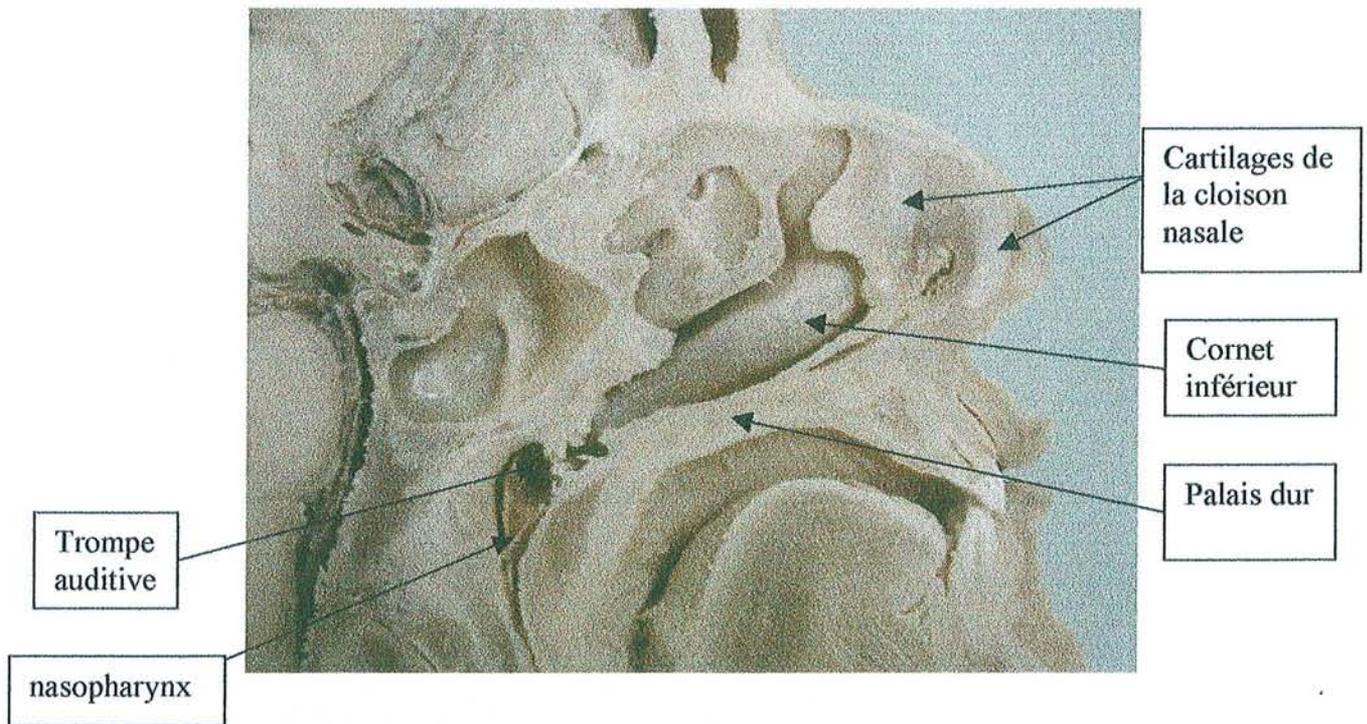
Ce sont trois projections osseuses étagées qui habillent la paroi externe de chacune des fosses nasales, la rendant très irrégulière, et qui délimitent trois méats. Si les cornets supérieur et moyen appartiennent à l'ethmoïde et sont de taille assez réduite, le cornet inférieur, lui, est un os indépendant et bien plus long.

Le cornet inférieur est une structure très exposée au cours de l'intubation nasotrachéale.

I.1.4. Le nasopharynx ou rhinopharynx

Le pharynx est un conduit musculo-membraneux qui communique avec les cavités nasale, orale et laryngée, puis qui se continue par l'œsophage ; c'est pourquoi sa description anatomique le divise en trois parties : le nasopharynx, l'oropharynx et le laryngo-pharynx.

Le nasopharynx constitue la portion supérieure du pharynx, qui communique avec les fosses nasales par les choanes ; il comporte les structures suivantes : les orifices triangulaires des trompes d'Eustache, latéralement, et les amygdales pharyngiennes sur la paroi postérieure.



I.2. Point de départ oral

I.2.1. Les lèvres

I.2.2. Les dents

Elles marquent l'entrée de la cavité buccale.

Elles sont au nombre de 32, réparties en deux arcades dentaires, supérieure et inférieure.

Ce sont les incisives supérieures les plus exposées au cours de l'intubation.

I.2.3. La langue

Elle s'étale au sein de l'arcade dentaire inférieure et couvre le plancher de bouche.

Elle se compose de 17 muscles, qui en font un organe particulièrement tonique, et elle est recouverte de muqueuse linguale.

Quand le sujet est inconscient, la langue tombe en arrière et obstrue totalement l'entrée des voies aériennes ; l'intubation veille entre autre à contrer ce phénomène.

1.2.4. Le palais

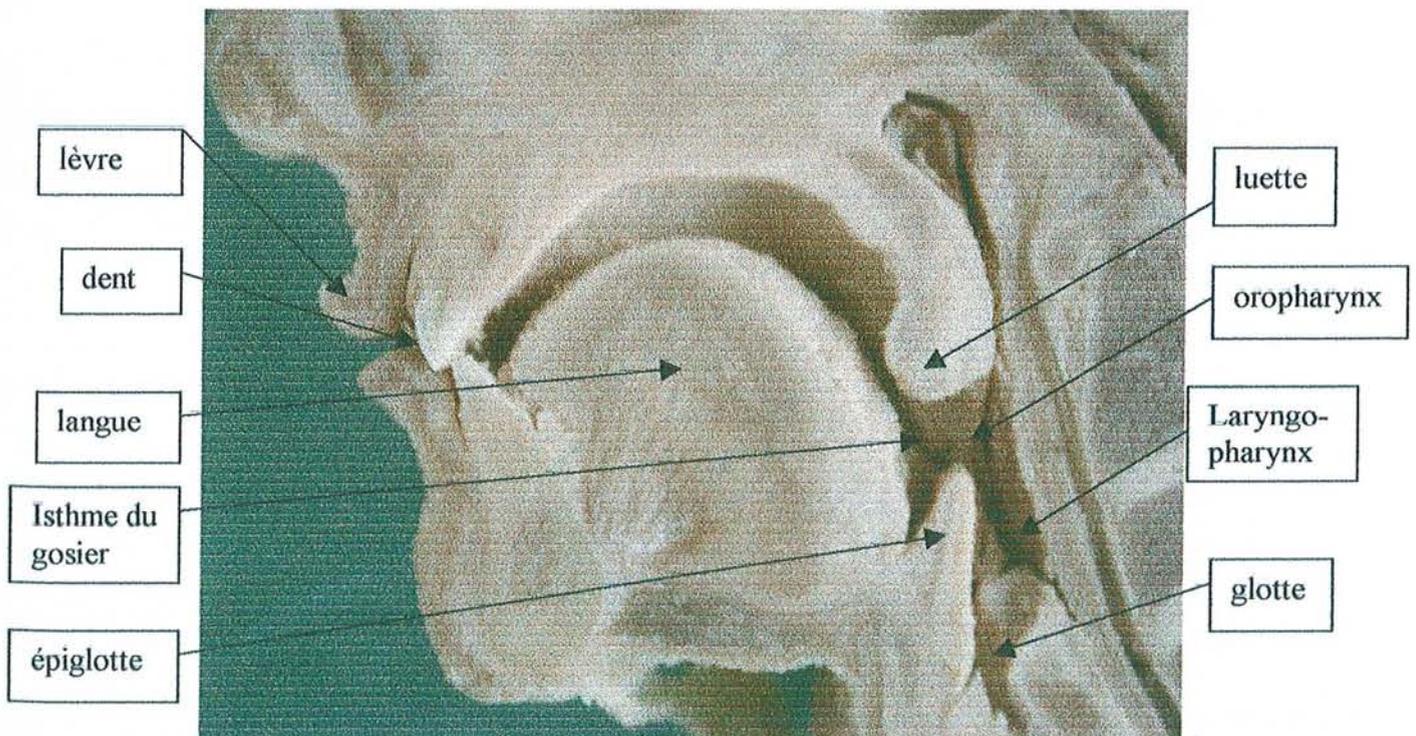
Il se divise en deux parties : le palais dur ou osseux prolongé en postérieur par le palais mou ou voile du palais.

Le premier sépare la cavité buccale des cavités nasales, et le second, quand il est soulevé, sépare le nasopharynx de l'oropharynx.

1.2.5. L'isthme du gosier

Il s'agit de la zone par laquelle communiquent la cavité buccale et le pharynx, délimitée par le voile du palais en haut (luvette), les piliers antérieurs du voile latéralement, et la base de la langue en bas.

Sa visualisation à l'ouverture de bouche détermine le niveau de difficulté pour l'intubation.



I.3. Tronc commun

I.3.1. L'oropharynx

Il s'agit de la deuxième partie du pharynx, qui fait suite au nasopharynx, les deux étant séparés partiellement par l'intermédiaire du voile du palais, communément appelé la luette.

Il communique avec la cavité buccale par l'isthme du gosier et il s'étend en bas jusqu'au bord supérieur de l'épiglotte.

I.3.2. Le laryngo-pharynx

Cette troisième partie du pharynx répond en avant au larynx et en arrière aux quatrième, cinquième et sixième vertèbres cervicales.

Il comprend l'épiglotte, l'ouverture du larynx et une saillie formée par les cartilages aryénoïdes et cricoïde ; il se termine en regard du bord inférieur du cricoïde, là où démarre l'œsophage.

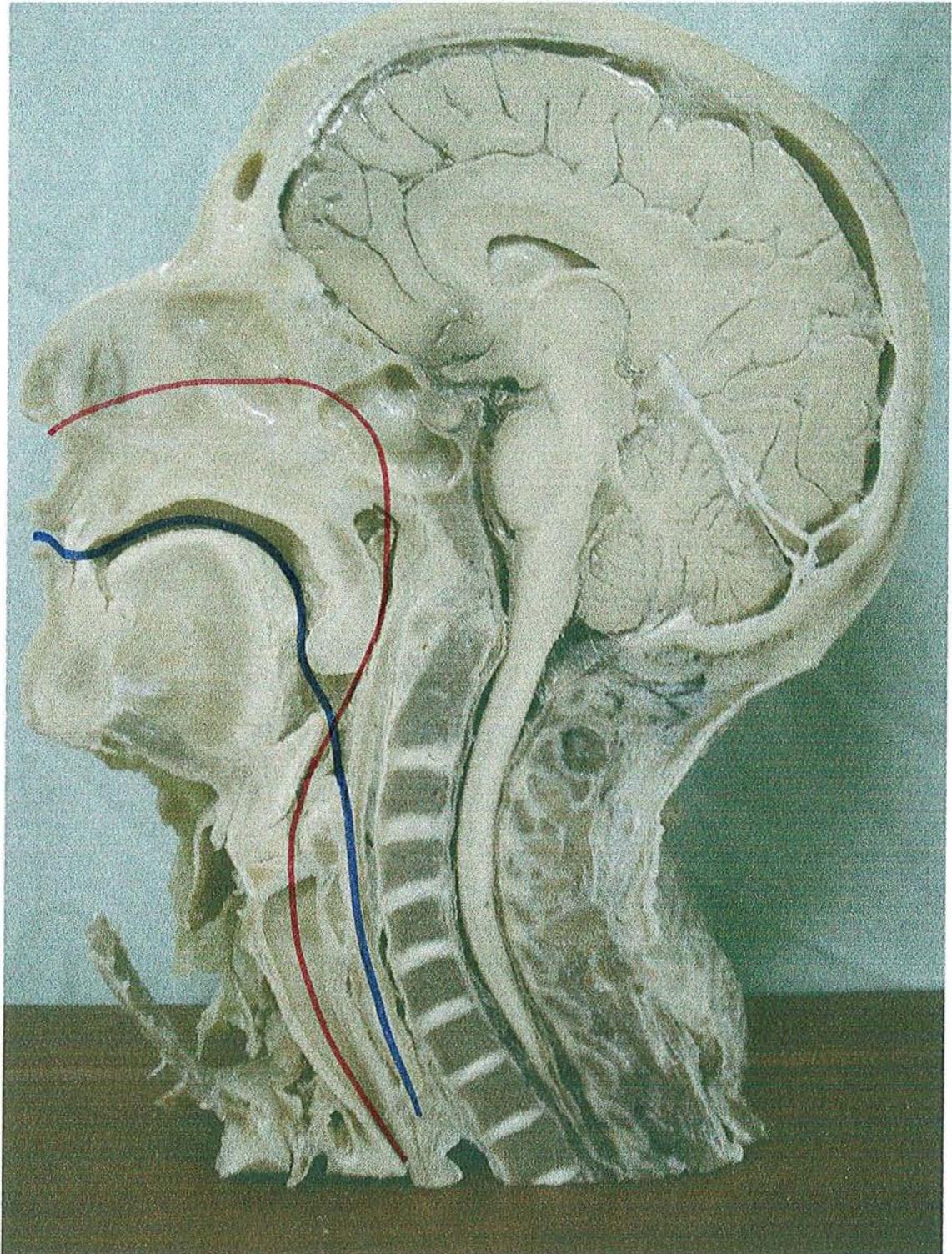
I.3.3. L'épiglotte

Ce cartilage élastique, mince et souple, en forme de raquette, s'attache à la face interne du cartilage thyroïde et le dépasse en haut, derrière la langue.

Elle joue un rôle primordial au cours de la déglutition : en s'abaissant, elle recouvre l'entrée du larynx et protège donc l'appareil respiratoire inférieur contre le risque d'inhalation.

Elle est la pierre d'angle du carrefour où se croisent la voie aérienne et la voie digestive.

Lors de l'intubation, l'épiglotte est maintenue en position relevée, et ne peut donc plus assurer cette étanchéité : c'est pour cela que les sondes sont munies de ballonnets gonflables.



— Voie aérienne

— Voie digestive

Photo réalisé par l'auteur au laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Médecine de Vandœuvre.

1.3.4. Le larynx

Il s'agit d'un ensemble de pièces cartilagineuses mobiles situé dans le cou, en avant du laryngo-pharynx et au-dessus de la trachée. On y trouve les cartilages thyroïde, cricoïde, aryténoïdiens et épiglottique, ainsi que l'os hyoïde en haut.

Il constitue la porte d'entrée des voies aériennes inférieures, abritant la trachée par l'intermédiaire de l'épiglotte ; néanmoins, il est l'organe essentiel, et complexe, de la phonation.

Sa mobilité fait sa fonction : il s'élève au cours de la déglutition et de l'émission de sons aigus, et s'abaisse à l'émission de sons graves.

La laryngoscopie découvre une vue supérieure du larynx, permettant ainsi de visualiser sa partie moyenne, comprise entre les cordes vocales, qui se nomme la glotte.

1.3.5. La trachée

Au terme du larynx, la glotte s'élargit peu à peu en un conduit cylindrique, aplati en arrière : la trachée ; située en avant de l'œsophage, elle est composée de seize à vingt anneaux cartilagineux empilés et reliés par une membrane.

Dans le médiastin, elle fait l'objet d'une bifurcation à l'origine de l'arbre bronchique : deux bronches principales droite et gauche, puis, au sein des poumons, les bronches lobaires (ou secondaires) et segmentaires (ou tertiaires).

Le fait que la bronche principale droite soit plus grosse et plus verticale que la gauche explique la possibilité d'une intubation sélective accidentelle.

L'ensemble formé par la trachée, les bronches primaires et les poumons détermine les voies aériennes inférieures.

II. LIBERTE DES VOIES AERIENNES SUPERIEURES

La liberté des voies aériennes supérieures est nécessaire pour assurer le passage de l'air, ou en l'occurrence du mélange gazeux administré, depuis l'extérieur jusqu'aux alvéoles pulmonaires.

Elle est donc capitale pour la survie, dans la mesure où les réserves en oxygène de l'organisme ne lui permettent que quelques minutes de vie.

Chez un sujet sain et conscient, les muscles de la ventilation sont coordonnés avec ceux des structures oro-pharyngées pour que ces dernières soient maintenues ouvertes.

Ils contrent ensemble la tendance des voies aériennes à se collaber sous l'effet de la pression négative générée par la mécanique inspiratoire.

L'anesthésie générale déprime à la fois la commande centrale de la ventilation et l'activité de tous les muscles impliqués ; de plus, elle favorise le collapsus des voies aériennes supérieures, par la bascule simultanée en arrière, contre la paroi pharyngée, de la langue, l'épiglotte et le voile du palais.

Il faut également compter avec les variations anatomiques individuelles : on a ainsi découvert que certaines personnes avaient un volume pharyngé réduit.

La connaissance de ces phénomènes a placé au premier plan le maintien de la liberté des voies aériennes supérieures en anesthésie, toute obstruction même de courte durée mettant en jeu le pronostic vital du patient.

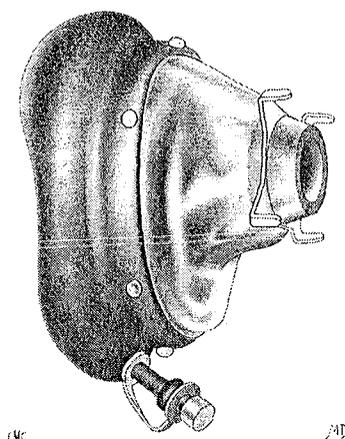
Ce chapitre consacré à la gestion des voies aériennes supérieures va exposer les moyens dont disposent les anesthésistes pour y veiller.

III. LE MASQUE FACIAL

III.1. Généralités

Son corps est en caoutchouc ou plastique transparent, ce dernier permettant l'observation clinique du patient et de la ventilation, et il est entouré par un coussinet en contact direct avec le visage du patient. Il dispose d'un orifice de connexion servant au passage du mélange gazeux. (Figure 6)

Figure 6



Le masque facial permet ainsi l'administration des gaz provenant d'un appareil de ventilation sans avoir à introduire un quelconque instrument dans la bouche ou la trachée du patient.

Il existe néanmoins deux conditions à son efficacité : l'étanchéité et la liberté des voies aériennes supérieures.

En effet, quand on choisit de ventiler un patient au masque facial, il faut d'une part l'ajuster parfaitement sur le visage du patient, d'où l'importance de l'essayer pour trouver celui qui s'adapte le mieux, et d'autre part procéder à la subluxation de la mandibule pour prévenir l'obstruction des voies aériennes.

La grande variété de types faciaux rencontrés rend difficile l'étanchéité, et oblige le praticien à exercer une pression accrue qui le fatigue rapidement ; ainsi, les édentés en particulier posent ce problème : la résorption osseuse associée à la perte de tonicité des joues conduisent à des fuites d'air.

Des serre-têtes sont également disponibles pour diminuer le risque de fuites, ce sont des sangles qui appliquent fermement le masque sur le visage.

Le recours au masque facial en chirurgie odontologique et maxillo-faciale est limité puisqu'il bloque l'accès à la cavité buccale et au massif facial en général ; ses applications sont les suivantes.

III.2. La pré oxygénation

L'intubation est une manœuvre au cours de laquelle le patient fait l'objet d'une courte apnée, voire davantage en cas de complication.

La pré oxygénation va constituer chez le patient une réserve en oxygène qui lui épargnera l'hypoxémie durant la période d'apnée, ceci en faisant évacuer l'azote normalement présent (dénitrogénéation); elle est indispensable avant toute intubation.

La méthode de référence consiste à faire ventiler spontanément le patient en oxygène pur, avec le masque facial, pendant 3 à 4 minutes selon les auteurs ; cela se traduit cliniquement par une coloration rosée de la peau.

Pour les patients anxieux ou pusillanimes, on se contentera de 4 à 5 cycles respiratoires forcés toujours en oxygène pur mais le délai d'apparition d'une hypoxémie pendant l'apnée, tout comme chez l'enfant, se voit réduit.

III.3. L'induction au masque

Il arrive que le médecin anesthésiste ne puisse procéder à une induction intraveineuse, auquel cas il doit recourir à l'inhalation.

Cela concerne essentiellement les enfants et les patients pusillanimes, très agités et anxieux malgré la prémédication.

Le respirateur délivre les gaz halogénés à travers le masque facial pour endormir le patient ; l'anesthésiste tient le masque de sa main gauche, pouce et index sur le corps de chaque côté de l'orifice de connexion, et les trois autres doigts maintenant la mandibule.

L'utilisation du masque facial dans notre discipline est donc réservée à ces deux temps de la procédure anesthésique.

Certaines chirurgies toutefois l'emploient durant toute l'intervention, chez un patient en ventilation spontanée, dont l'état de santé rend préférable une ventilation assistée plutôt que contrôlée.

Cependant, il demeure une indication valable quelque soit le type de chirurgie : l'intubation difficile ; la ventilation au masque facial est de rigueur entre les tentatives d'intubation et nous le traiterons au cours de ce chapitre.

IV. LE MASQUE LARYNGE

IV.1. Origines

C'est l'anesthésiste britannique Brain qui, au début des années 80, a imaginé un moyen de ventiler le patient qui serait moins invasif que la sonde endotrachéale tout en offrant plus de sécurité que le masque facial.

Mais il a fallu attendre 1988 et de multiples prototypes pour que le premier masque laryngé fasse son apparition dans les blocs opératoires des hôpitaux anglais, et 1993 après plus de 600 publications pour que des pays tels que les Etats Unis et la France se mettent à l'utiliser.

L'odontostomatologie s'avérait alors être la troisième spécialité à publier à ce sujet, juste derrière l'anesthésie pédiatrique et l'ophtalmologie.

De plus, son utilisation a connu un essor parallèle à celui de la chirurgie en mode ambulatoire.

IV.2. Sa place actuelle

En 1997 au Royaume-Uni, le masque laryngé est utilisé dans 70% des anesthésies générales.

Selon l'enquête « 3 jours d'anesthésie en France » de la même période, son recours est évalué à seulement 12% des anesthésies générales.

Le masque laryngé est désormais le dispositif intermédiaire entre le masque facial et la sonde endotrachéale ; il est utilisé comme alternative à l'intubation trachéale dans le but de simplifier la procédure anesthésique, mais il ne la remplace en aucun cas, précisément quand une étanchéité rigoureuse des voies aériennes est impérative, surtout pour les anesthésies de longue durée et les patient à « estomac plein ».

Il faut souligner qu'il est d'un grand secours en matière d'intubation difficile de part sa facilité de pose.

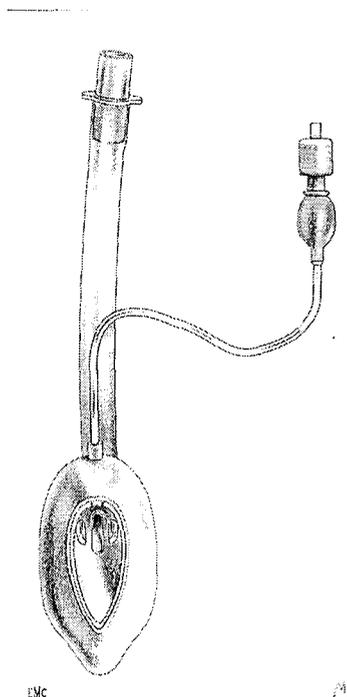
Au regard de ces caractéristiques générales, on comprend aisément qu'il trouve sa place en odontostomatologie où les interventions sont la plupart du temps de courte durée, programmées et en ambulatoire. D'ailleurs, le masque laryngé dit CTD (cou, tête, dents) a été spécialement mis au point pour la chirurgie ORL et maxillo-faciale.

IV.3. Description générale

En forme de cuillère, le masque laryngé comprend deux parties (Figure 7) :

- Le masque proprement dit, en silicone, ovale, entouré d'un coussinet gonflable au moyen d'une valve ;
- Le tube, en silicone souple, courbe, muni d'une ligne noire sur sa partie convexe, raccordé au sommet du masque selon un angle de 30° et relié au circuit ventilatoire.

Figure 7



Il est disponible en six tailles pour le modèle standard et en quatre tailles pour le modèle CTD, correspondant à des intervalles de poids du patient.

Les deux types de masque laryngé ne se différencient que par leur tube : celui du modèle CTD est plus long et dispose d'un diamètre plus petit ; de plus, il est renforcé par une armature métallique qui permet de le courber ou tourner à 180° sans risquer de le plicaturer, auquel cas l'arrivée des gaz est bloquée.

Ainsi, en cours d'intervention, le tube peut être au besoin mobilisé latéralement sans engendrer de déplacement du masque, donc de fuites.

Il appartient encore au matériel réutilisable, donc à stériliser, à l'heure où l'usage unique est omniprésent dans les blocs opératoires.

IV.4. Insertion et fixation

La facilité de mise en place du masque laryngé constitue un atout majeur qui favorise son utilisation, d'où sa mention dans les algorithmes de gestion de l'intubation difficile.

Selon diverses études, le pourcentage de succès à la première tentative est compris entre 70 et 90% pour certains auteurs, 76 à 80% pour d'autres ; entre les mains d'anesthésistes non entraînés, l'échec ne dépasserait pas 3%.

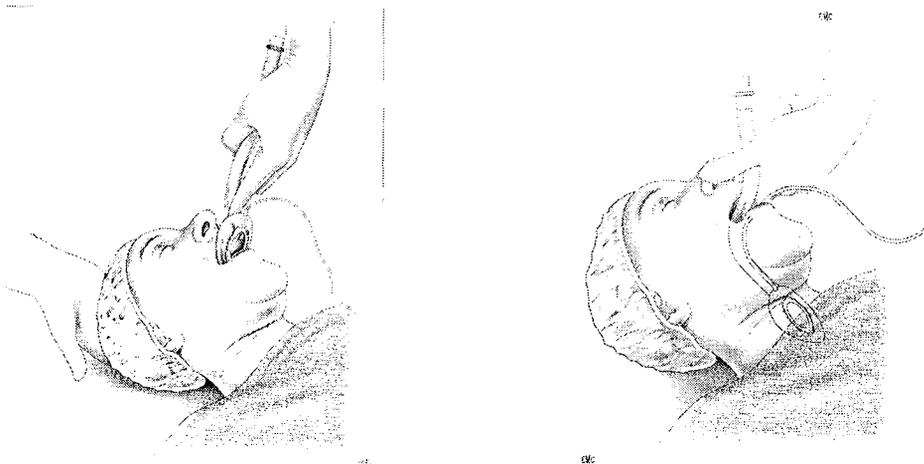
Il faut noter que le masque CTD peut être plus difficile à mettre en place du fait de la flexibilité et la souplesse de son tube armé.

L'insertion intervient après la préparation et l'induction, que nous avons traité auparavant, et nécessite impérativement que le patient soit sous anesthésie profonde pour prévenir tout réflexe des voies aériennes qui se traduirait par un spasme.

Il existe deux techniques pour insérer le masque ; nous n'évoquerons que la technique classique (Figure 8), admise par tous et préconisée pour le masque CTD, dont les séquences sont les suivantes :

1. Une main sous l'occiput place la tête du patient en hyperextension, comme pour une intubation, tandis que l'autre main tient le tube près du masque, « comme un crayon », et l'introduit en bouche ;
2. L'index plaque fermement le dispositif sur le palais osseux et le masque est poussé d'un geste franc vers le bas, la pointe toujours en avant, aussi loin que possible ;
3. Une résistance caractéristique est perçue lorsque le masque bute contre le sphincter de l'œsophage : le masque est en place sur l'orifice laryngé et il faut le relâcher ;
4. Le coussinet est gonflé, ce qui engendre une discrète remontée du tube et une légère saillie de chaque côté du cou ;
5. Le tube est alors relié au circuit d'anesthésie.

Figure 8



En ce qui concerne le masque CTD, on recommande l'utilisation d'un mandrin ou d'une sonde d'intubation coupée juste le temps de l'insertion, que l'on retirera après celle-ci : ils confèrent au tube les mêmes caractéristiques que celles du masque standard.

C'est le moment de procéder à la vérification du bon positionnement de l'ensemble, qui se fait en trois points :

- la ligne témoin noire du tube doit se situer en regard de la lèvre supérieure,
- à l'inspection du cou, les cartilages cricoïde et thyroïde doivent être projetés en avant,
- à l'auscultation du cou et de l'estomac, on ne doit détecter aucun sifflement caractérisant une fuite des gaz.

Une fois assuré le bon fonctionnement du dispositif, il faut prévenir toute morsure du tube ou traction sur le masque en fixant convenablement l'ensemble.

Grâce à son tube renforcé, le masque laryngé CTD n'impose pas de placer un cale-bouche ou une canule de Guedel comme pour le masque classique.

La meilleure technique de fixation utilise deux bandes adhésives : l'une plaque le tube sur le menton, l'autre l'entoure et se fixe sur chaque tempe.

IV.5. Avantages

Outre sa facilité de pose, qui fait l'unanimité, le masque laryngé présente de nombreux avantages qui permettent, dans certains cas, de l'indiquer à la place de l'intubation trachéale :

- ❖ La curarisation n'est pas nécessaire pour sa mise en place et sa tolérance ; mais pour certains, elle n'est pas contre-indiquée si l'intervention l'exige, tandis que pour d'autres, elle peut compromettre l'insertion ;
- ❖ Les risques traumatiques associés à sa mise en place sont rares (bris dentaires, lésions des structures glottiques, traumatisme des cordes vocales)
- ❖ L'intubation oesophagienne ou sélective accidentelle est impossible ;
- ❖ Une faible profondeur d'anesthésie suffit à sa bonne tolérance, une fois qu'il est en place ;

- ❖ Lors de l'insertion, la réponse cardio-vasculaire est minime et très brève, et la pression intra-oculaire reste stable (elle diminue même pour certains auteurs) ; ceci est lié à l'absence de laryngoscopie, qui constitue un stimulus très douloureux ;
- ❖ La protection contre le passage des liquides provenant de la bouche est assurée (sang, débris osseux et dentaires)
- ❖ Les douleurs laryngées post-opératoires sont moindres : l'incidence des maux de gorge n'est que de 7 à 10% ;
- ❖ Les incidents obstructifs en phase de réveil sont peu fréquents (toux, laryngospasme, désaturation) ; en effet, grâce à sa bonne tolérance, le patient peut se réveiller avant le moment du retrait.

Ainsi, quand il est correctement utilisé, le masque laryngé se révèle un dispositif fiable et atraumatique.

IV.6. Inconvénients

A l'heure actuelle, aussi performant que soit le masque laryngé dans de nombreuses situations, il ne peut en aucun cas prétendre se substituer à l'intubation trachéale ; il présente en effet certains désavantages que l'on ne peut ignorer :

- ❖ Les voies aériennes ne sont pas protégées contre le risque d'inhalation des liquides remontant de l'œsophage (ce qui est paradoxal puisqu'elles le sont des liquides provenant de la cavité buccale)

Deux facteurs concordent à dire que le masque laryngé soumet ses patients au risque de passage de liquide gastrique à travers la trachée et les bronches :

- Sa présence dans l'hypopharynx inhibe le tonus du sphincter du bas œsophage, donc il augmente la fréquence des régurgitations.

A ce sujet, les études cliniques effectuées donnent des résultats très contradictoires :

1993 : **Barker** détermine un risque de régurgitation de 1 pour 4284 anesthésies, tous patients confondus ; l'incidence des régurgitations peropératoires se monte à 4 pour 100.

1998 : pour **Verghese**, ce même risque se monte à 2 pour 2350, hors patients à risque d'inhalation (les « estomacs pleins ») ; l'incidence s'élève à 1 pour 5000.

- D'un point de vue anatomique, la bouche oesophagienne (dite de Kilian) peut se trouver incluse dans la surface couverte par le masque laryngé en place ; ceci concerne effectivement un pourcentage non négligeable de la population, soit 6 à 9% pour certains auteurs, 10 à 15% pour d'autres.

Ce phénomène a une double implication chez ces sujets : non seulement toute régurgitation aboutit à une inhalation, mais en plus, le processus ventilatoire peut insuffler l'estomac, favorisant alors les régurgitations.

- ❖ L'étanchéité du masque laryngé avec les voies aériennes est limitée : si la pression d'insufflation dépasse 15 cm d'eau, alors des fuites sont engendrées et le contrôle de la ventilation est compliqué.
Au-delà de 30 cm d'eau, l'estomac est insufflé et se dilate, avec les conséquences décrites ci-dessus.
- ❖ Le masque laryngé représente un encombrement non négligeable pour le praticien, particulièrement dans la chirurgie endobuccale.
- ❖ Quand la technique chirurgicale impose un changement de position en cours d'intervention, notamment la bascule de la tête à droite et à gauche, il peut se produire un déplacement du masque lié à son caractère rigide, d'où la survenue de fuites ; le masque devient inefficace et le recours à une autre technique de gestion des voies aériennes supérieures est compliqué.
- ❖ Le masque laryngé ne tolère pas les hautes températures imposées par les procédures de stérilisation des matériels réutilisables, dont il fait encore partie malgré l'avènement de l'usage unique.
C'est pourquoi il subsiste un risque de contamination virale, en particulier vis-à-vis du virus de l'hépatite C et des prions.

Ces désavantages sont à l'origine de contre-indications à l'emploi du masque laryngé en anesthésie générale.

V. L'INTUBATION TRACHEALE

V.1. Généralités

L'intubation trachéale se définit comme le cathétérisme de la glotte et de la trachée par une sonde endotrachéale que l'on peut relier à l'extérieur à une source d'oxygène et/ou de gaz et vapeurs anesthésiques.

Elle correspond à un geste simple et codifié, pratiqué de façon quotidienne au bloc opératoire.

Elle implique néanmoins un apprentissage rigoureux pour une efficacité et une rapidité optimales, car le temps est compté quant à l'oxygénation du patient.

Outre le maintien de la liberté des voies aériennes supérieures, qui constitue sa fonction première, l'intubation trachéale se charge également de faciliter la ventilation, l'aspiration des sécrétions et de protéger la trachée des inhalations ou régurgitations de liquide gastrique.

L'étanchéité est primordiale tant vis-à-vis des gaz que des liquides.

V.2. Instrumentation

Avant d'envisager l'intubation, l'anesthésiste se doit de vérifier le contenu du plateau instrumental, les systèmes d'aspiration et de ventilation, et s'assurer qu'un chariot d'intubation difficile est à proximité.

Le plateau d'intubation classique comprend :

V.2.1. Le laryngoscope

Le laryngoscope est composé d'un manche et d'une lame, chacun existant en différentes tailles.

Classiquement, le manche est rugueux pour faciliter la préhension au cours du mouvement, et contient des piles pour la lumière ; la lame est courbe (lame de Macintosh), munie d'un système d'éclairage, et forme un angle de 90° avec le manche une fois enclenchée. (Figures 9A)

On doit disposer de lames droites pour les cas d'épiglotte longue ou recourbée. (Figure 9B)

Ils sont encore majoritairement réutilisables compte tenu du coût de ce matériel à usage unique.

Il existe de nombreux autres modèles, davantage réservés à l'intubation difficile.

Figure 9A

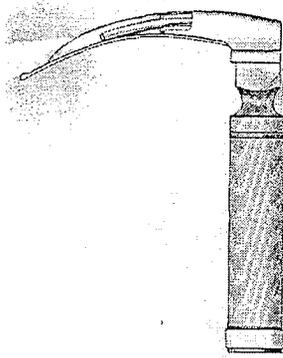
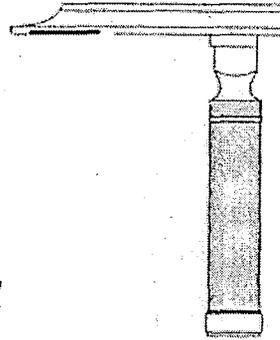


Figure 9B



V.2.2. Les sondes endotrachéales

V.2.2.1. La sonde

Elle est en chlorure de polyvinyle, matériau transparent à surface lisse, et à usage unique.

Son extrémité distale est biseautée à gauche pour faciliter l'insertion glottique et la visibilité pendant la laryngoscopie ; ce biseau est plus accentué sur les sondes oro-trachéales que naso-trachéales.

Son extrémité proximale dispose d'un raccord qui la relie au système de ventilation. (Figure 10)

La taille de la sonde est désignée selon son diamètre interne, elle est comprise entre 0 et 10 ; le choix de la bonne taille est primordial car il faut éviter de traumatiser les structures glottiques mais en même temps pouvoir ventiler sans fuite.

En pratique, on utilise une sonde de 6,5 à 7,5 mm de diamètre interne chez la femme, 7 à 8,5 mm chez l'homme.

Toutefois, en ce qui concerne les sondes à ballonnet, c'est la circonférence de ce dernier qui est prise en compte, et elle devrait idéalement correspondre au diamètre de la trachée. En effet, un ballonnet trop petit devra être sur-gonflé, et un ballonnet trop grand fera des plis le long desquels une inhalation est possible.

V.2.2.2. Le ballonnet

Il entoure la sonde juste avant son extrémité distale, et sera gonflé par l'intermédiaire d'un canal incorporé à la paroi de la sonde.

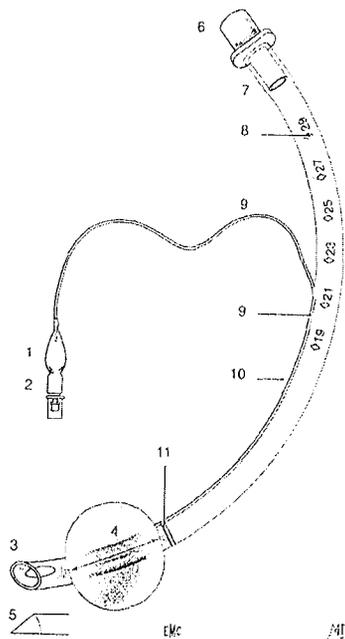
Ses rôles consistent à protéger la trachée des inhalations, de liquide gastrique comme de sécrétions, et à assurer la ventilation sans fuite.

Son niveau de pression est désormais monitoré grâce à un manomètre, ce qui réduit les risques de sténose trachéale secondaire à une ischémie (quand la pression du ballonnet sur la paroi est excessive).

Le plateau doit comprendre la sonde choisie, mais aussi une sonde de taille immédiatement supérieure et une de taille immédiatement inférieure.

On y adjointra une seringue de 10 mL pour gonfler le ballonnet.

Figure 10



1. Ballonnet témoin ; 2. valve de gonflage ; 3. extrémité patient (distale) ; 4. longueur du ballonnet ; 5. angle du biseau ; 6. raccord ; 7. extrémité machine (proximale) ; 8. graduations de longueur ; 9. canal de gonflage ; 10. angle de courbure ; 11. repère de positionnement.

En odontologie et stomatologie , les sondes choisies sont armées, pour limiter les risques de plicature au cours de l'intervention.

V.2.3. Les canules oro-pharyngées

Elles sont en caoutchouc ou en plastique, et comportent une collerette servant d'appui sur les lèvres, une partie renforcée rectiligne qui se place entre les dents, et une partie incurvée qui épouse la forme de la langue et du palais. (Figure 11)

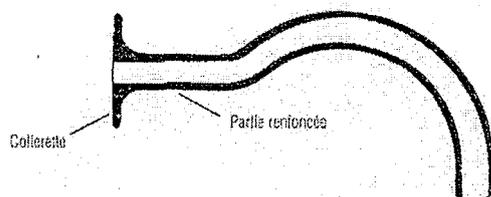
Quand elle est bien positionnée, la canule oro-pharyngée présente de nombreux avantages :

D'une part, elle relève le bord postérieur de la langue et décolle l'épiglotte, les empêchant d'obstruer l'espace : elle crée ainsi un chemin à l'air ;

D'autre part, elle empêche le patient de mordre la sonde endotrachéale en place, protège la langue contre d'éventuelles morsures, et facilite l'aspiration.

La canule de Guédel est la plus fréquemment utilisée, elle est à usage unique et colorée selon sa taille. L'utilisation de cale-bouche ou de compresses roulées a été abandonnée à son profit.

Figure 11



De nouveau, choisir la bonne taille est important, car, trop petite elle va écraser la langue et empêcher les échanges gazeux, et trop grande, elle va elle-même obstruer la glotte et traumatiser le larynx.

Il existe des canules naso-pharyngées en alternative : elles sont préconisées quand le patient ne peut ouvrir la bouche, quand la canule oro-pharyngée ne remplit pas correctement son rôle ou chez les patients à l'état bucco-dentaire détérioré.

Toutefois, elles demeurent peu utilisées car elles constituent un nouveau risque de traumatisme des cornets et de la muqueuse nasale.

V.2.4. Le reste du plateau

- La pince de Magill,
Elle est utilisée dans le cadre d'une intubation naso-trachéale, pour guider la sonde jusqu'aux cordes vocales.
- Les anesthésiques locaux,
On dispose de nébulisateurs de lidocaïne à 5% pour procéder à une anesthésie de contact des structures qui risquent de souffrir du passage de la sonde.
- Les protège-dents,
Ils évitent les traumatismes dentaires au cours de l'intubation mais leur utilisation est encore peu répandue.
- Le nécessaire pour relier la sonde au respirateur,
Ce sont les tuyaux et raccords, ainsi que le filtre à usage unique qui empêche la contamination de l'ensemble de l'appareil, et se charge d'humidifier le mélange gazeux inspiré.
- Le petit matériel,
Il comprend de l'eau stérile pour lubrifier la sonde, ou du lubrifiant en gelée selon certains, ainsi que du sparadrap pour fixer la sonde une fois en place.

V.3. Technique

Deux temps sont nécessaires, qu'il s'agisse d'une intubation oro-trachéale ou naso-trachéale :

V.3.1. La laryngoscopie

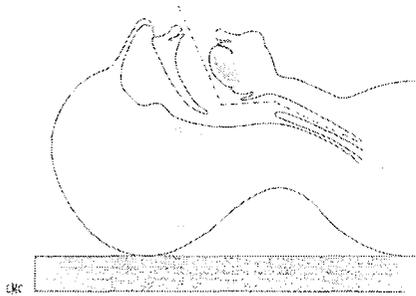
Cette manœuvre permet de visualiser l'orifice glottique dans le but d'insérer correctement la sonde d'intubation dans la trachée.

Elle est préconisée chaque fois que l'intubation sous contrôle de la vue est possible.

Etant considérée comme l'acte le plus douloureux après la sternotomie, on comprend aisément qu'une anesthésie profonde soit nécessaire pour l'effectuer.

En premier lieu, il faut obtenir l'alignement des axes physiologiques buccal, pharyngé et laryngé, ce qui n'est pas le cas quand le patient est en décubitus dorsal, en position de repos. (Figure 12)

Figure 12



La position dite amendée de Jackson assure cet alignement en deux temps :

- Une flexion légère du rachis cervical est obtenue par l'intermédiaire d'un coussin de 7 à 10 cm de hauteur placé sous l'occiput du patient : les axes pharyngé et laryngé s'alignent, (Figure 13A)
- Une hyper-extension modérée de la tête aligne l'axe buccal avec les deux autres. (Figure 13B)

Figure 13A

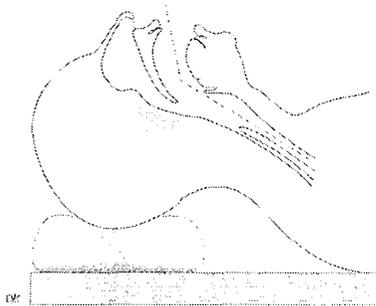
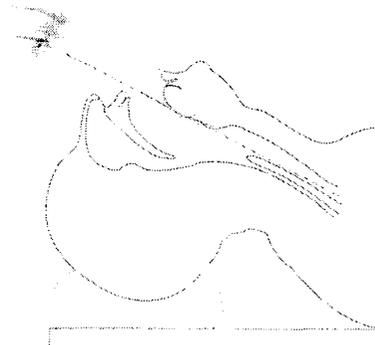


Figure 13B



Puis, l'opérateur peut commencer : la main gauche tient le manche tandis que la droite ouvre la bouche et écarte les lèvres du patient.

La lame est insérée par la commissure labiale droite, et glissée le long du bord droit de la langue jusqu'à sa base ; dès lors, l'opérateur ramène la lame en position médiane : la langue se trouve écartée à gauche et l'épiglotte visualisée.(Figure 14A)

On loge alors la lame dans le repli glosso-épiglottique et on soulève la mandibule et la langue pour découvrir le larynx.(Figure 14B)

Ce mouvement d'ascension, en haut et légèrement en avant, doit partir des épaules et du bras afin d'éviter de faire levier et de percuter les incisives supérieures.

Figure 14A

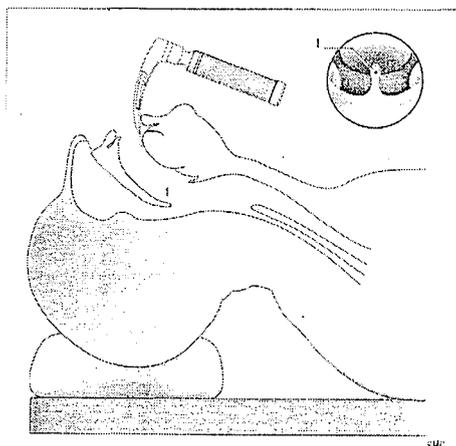
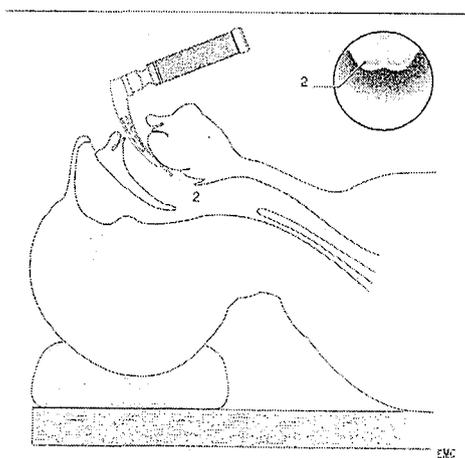


Figure 14B



On accède de cette façon à une exposition de l'orifice glottique en vue de l'insertion de la sonde endotrachéale.(Figure 14C)

Figure 14C

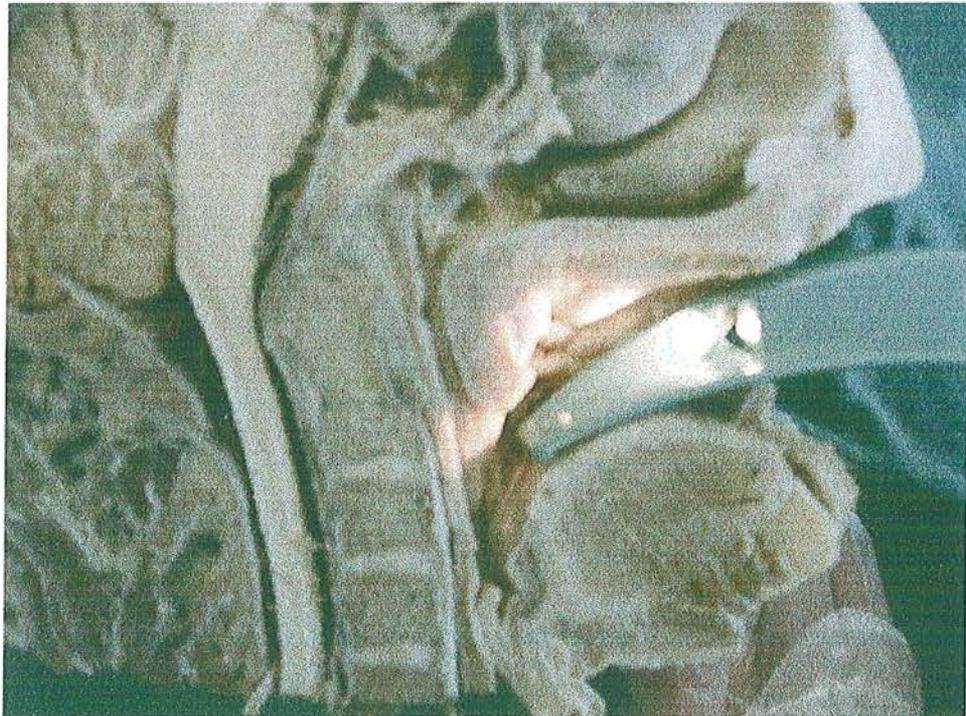
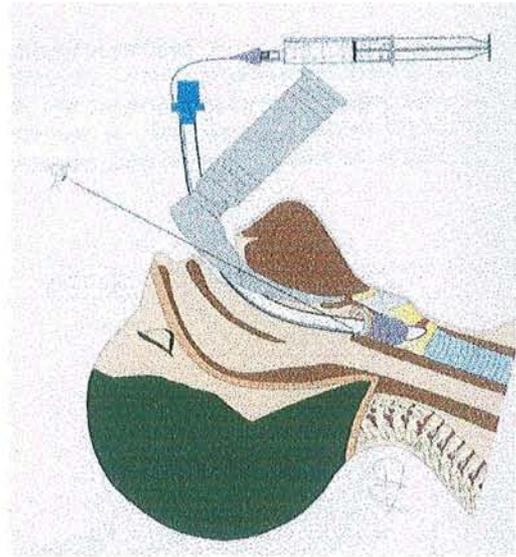
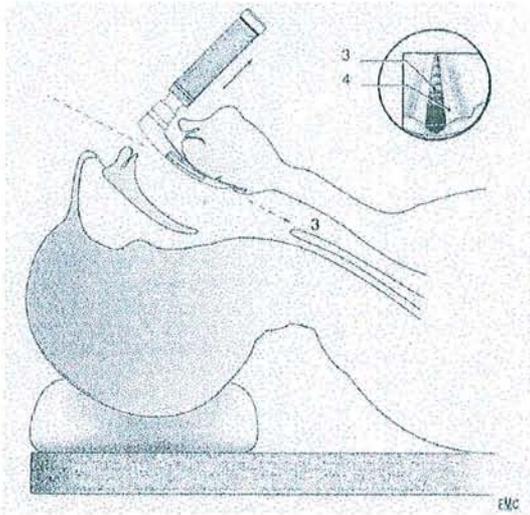
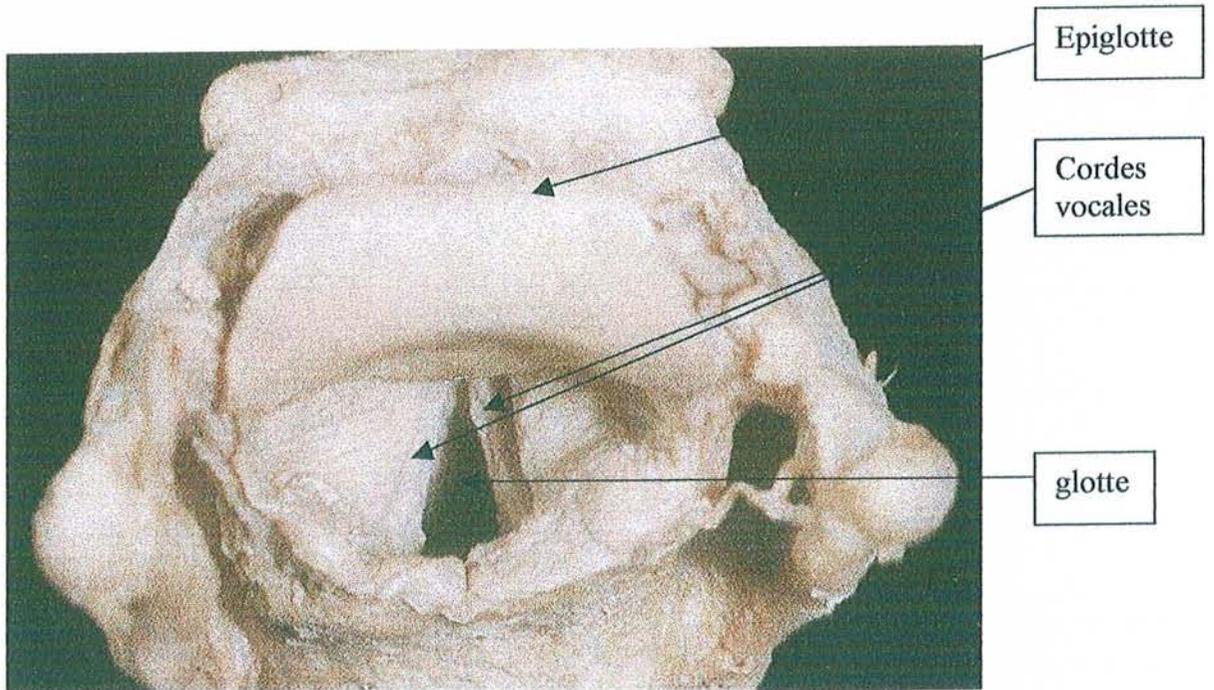


Photo réalisée par l'auteur au laboratoire d'Orthopédie
de la Faculté de Médecine de Gandœuvre



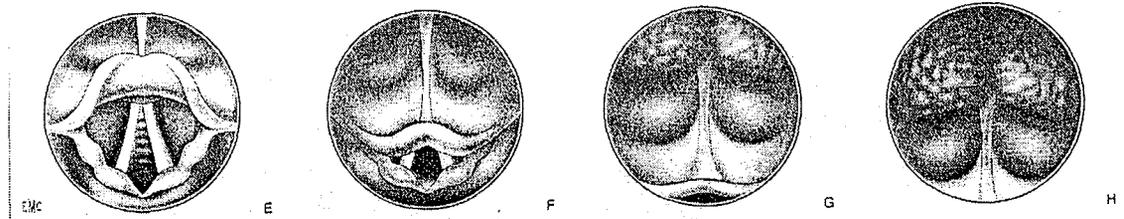
Photo réalisée par l'auteur au laboratoire de médecine de Chaudronne



Vue laryngoscopique (COSLING · J.A · Atlas d'Anatomie)

Au moment précis où l'on dispose de la vue laryngoscopique, on va évaluer l'accès à la glotte par l'intermédiaire des stades de Cormack (Figure 15)
On peut encore découvrir une difficulté d'intubation à ce stade de la procédure anesthésique.

Figure 15



- E. Grade 1 : la glotte est entièrement exposée.
F. Grade 2 : la glotte est partiellement exposée ; la commissure antérieure n'est pas visualisée.
G. Grade 3 : la glotte ne peut être exposée ; seule est visualisée l'épiglotte.
H. Grade 4 : même l'épiglotte est inexposée.

V.3.2. L'intubation proprement dite

V.3.2.1. L'intubation oro-trachéale

- Généralités

C'est actuellement la voie d'intubation préférée en chirurgie générale et en urgence car elle est la plus aisée ; elle se pratique dans la majorité des cas sous anesthésie générale, avec ou sans curarisation selon les écoles.
(en référence au risque allergique lié à l'utilisation des curares)

L'anesthésie locale de la glotte au moment de son exposition est une bonne chose, mais il faut lui laisser le temps d'agir, ce qui est rarement le cas.

En odonto-stomatologie et chirurgie maxillo-faciale, l'intubation oro-trachéale est indiquée pour les interventions concernant la mâchoire supérieure et les structures sus-jacentes, ainsi que celles portant sur les parties molles (glandes salivaires, chaînes ganglionnaires).

On utilise préférentiellement des sondes armées, qui résistent mieux aux compressions accidentelles et qui épousent le profil du visage pour gêner au minimum le chirurgien ; certaines sont mêmes préformées avec une courbure accentuée dès la sortie de la bouche.

La canule de Guedel est indispensable pour éviter les morsures, surtout pendant le réveil.

- Mise en place

A partir du moment où l'orifice glottique est exposé par la laryngoscopie, la sonde lubrifiée est introduite dans la trachée avec la main droite par la commissure labiale droite.

Sa progression devra être arrêtée environ 2 cm après le passage du ballonnet au niveau des cordes vocales.

Après l'insertion, on retire prudemment la lame du laryngoscope avec la main gauche, tout en maintenant la sonde entre le pouce et l'index droits, puis on gonfle le ballonnet à l'aide du manomètre de pression, à la fin d'une expiration.

La sonde est alors reliée avec son raccord au circuit de ventilation.

On peut vérifier extérieurement que la sonde est à 23 cm des arcades dentaires chez l'homme, 21 cm chez la femme grâce aux graduations dont elle dispose.

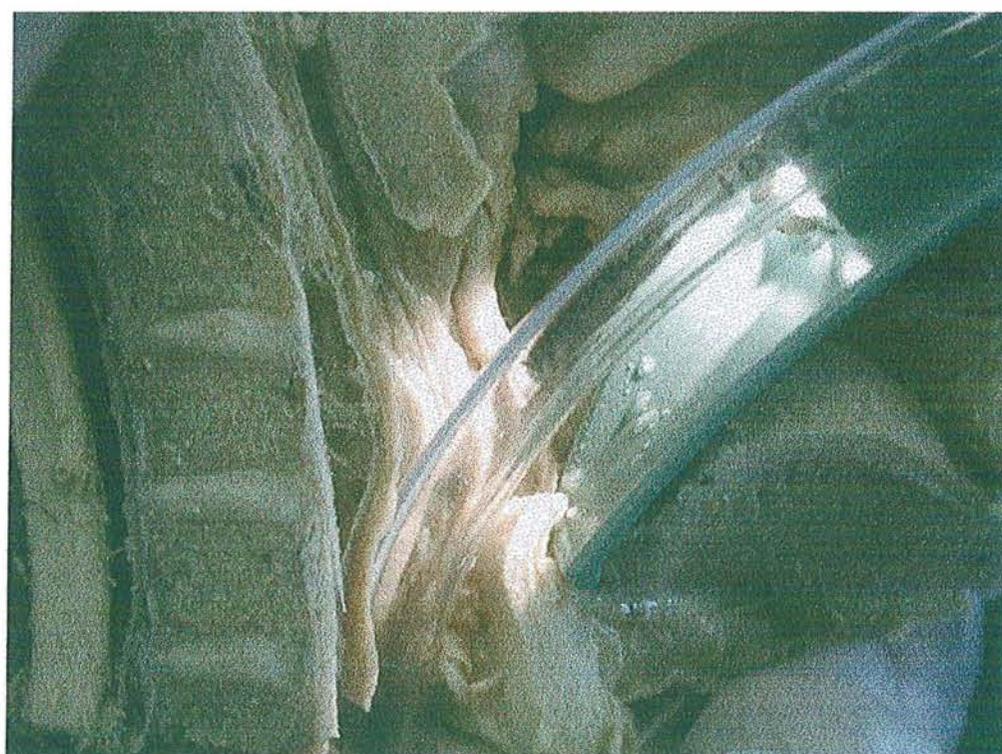
En réalité, le contrôle de la position se fait surtout par l'examen clinique et les données de l'appareillage ; seront vérifiés successivement :

- l'alternance des mouvements thoraciques inspiratoire et expiratoire, de même amplitude à droite et à gauche,
- le murmure vésiculaire symétrique dans les deux champs pulmonaires, par auscultation thoracique antérieure et au niveau des deux creux axillaires,
- la présence de buée sur la sonde à l'expiration,
- les valeurs correctes de l'oxymétrie et de la capnographie.

Ces confirmations, doublées de l'absence de distension gastrique visible, éliminent toute possibilité d'intubation sélective ou oesophagienne.

Dès lors, on place la canule de Guédel : on l'insère entre les dents, côté concave vers le haut (à l'envers) et on la fait pivoter de 180° une fois la lèvre atteinte : son extrémité se positionne alors derrière la langue.

Enfin, on peut fixer la sonde et la canule entre elles et sur le visage à l'aide de sparadrap.



Photos réalisées par l'auteur au laboratoire d'Anatomie
de la Faculté de Médecine de Vandœuvre

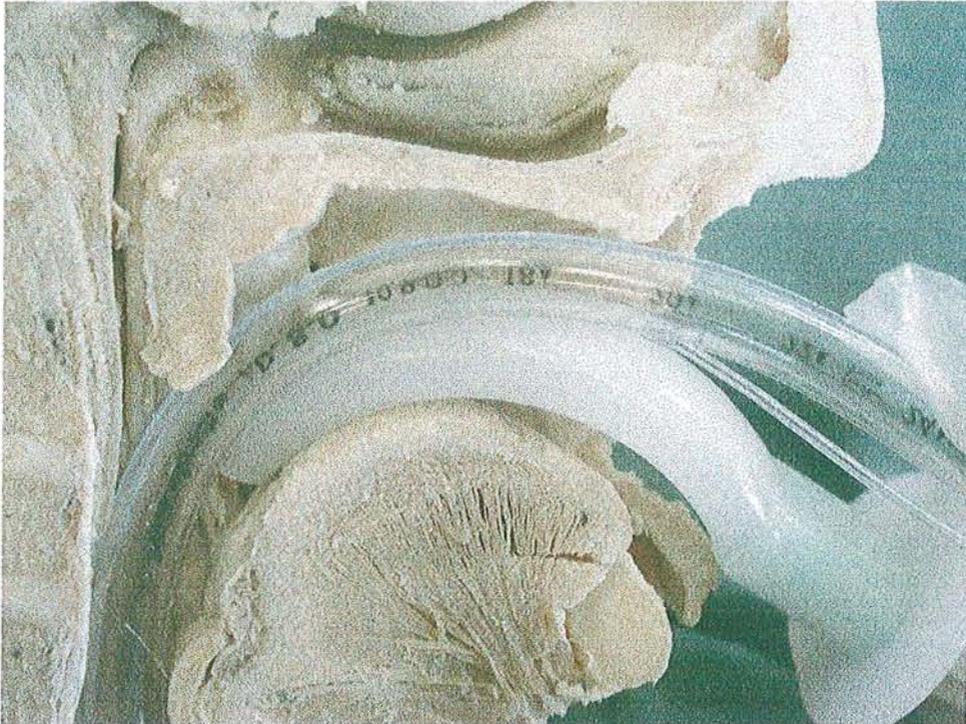


Photo réalisée par l'auteur au laboratoire d'Onctologie de la Faculté de Médecine de Bordeaux.

- Avantages

- Les mouvements de la sonde dans la trachée lors des changements de position sont minimes,
- Elle permet le passage d'une sonde plus large, qui facilite l'aspiration et la ventilation artificielle,
- Sa réalisation est plus rapide et engendre moins de complications.

- Inconvénients

- La possibilité de lésions dentaires et oro-pharyngées,
- La difficulté à déglutir pour le patient qui a repris conscience,
- Le risque d'occlusion par morsure.

V.3.2.2. L'intubation naso-trachéale

- Généralités

Elle est souvent utilisée pour les interventions chirurgicales endobuccales, afin de laisser libre le champ opératoire ; en chirurgie orthognatique, elle s'impose du fait du blocage inter-maxillaire en fin d'intervention.

Elle est d'un grand secours dans notre discipline dès qu'on est en présence d'une limitation de l'ouverture de bouche, d'une fracture mandibulaire ou d'une masse obstructive dans la cavité buccale ou l'oropharynx.

Elle devrait se limiter à ces indications dans la mesure où elle comporte davantage d'inconvénients et de contre-indications que l'intubation oro-trachéale ; toutefois, elle est beaucoup pratiquée, car le confort du chirurgien se traduit par une rapidité d'exécution, elle-même synonyme de bénéfices pour le patient : l'intervention est de courte durée, le réveil de meilleure qualité.

La vaporisation d'un anesthésique local avec vasoconstricteur peut diminuer le risque d'épistaxis lors d'une blessure de la muqueuse nasale.

On choisit là aussi des sondes armées, et préformées avec une courbure accentuée vers le front dès la sortie de la narine.

- Mise en place

Il convient en premier lieu de repérer la narine la plus large, ou la plus perméable après un « snif-test » (le patient expire alternativement par les deux narines sur un miroir et l'on compare la zone embuée).

On procède à l'anesthésie de contact puis on introduit sans forcer la sonde lubrifiée dans la narine choisie, perpendiculairement, le biseau orienté vers la cloison nasale (à l'opposé des cornets pour diminuer le risque de fracture).

La sonde est dirigée doucement vers l'arrière, et va buter dans le mur pharyngé postérieur.

A ce moment, la courbure naturelle de la sonde et la partie antérieure de la colonne cervicale la dirigeront antérieurement.

Une fois dans l'oropharynx, la luette dépassée, la sonde est tournée sur 180° et avancée vers le larynx.

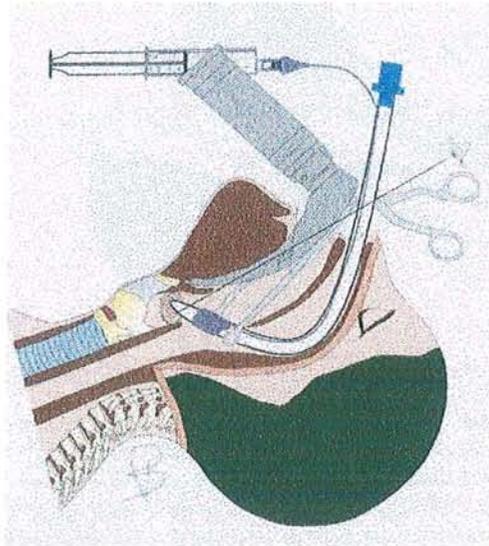
Si la résistance à la progression de la sonde est trop importante, il vaut mieux changer de narine ou prendre une sonde de plus petit calibre.

Ce n'est qu'à ce moment là que la laryngoscopie est pratiquée et la sonde glissée avec un mouvement de torsion dans l'orifice glottique.

La position du larynx par rapport à l'extrémité de la sonde peut être modifiée par flexion ou extension de la tête, ou par une pression sur le larynx.

En cas d'échec, le recours à la pince de Magill va permettre de saisir l'extrémité de la sonde et lui faire franchir les cordes vocales (Figure 16)

Figure 16



Les étapes qui suivent sont identiques à l'intubation oro-trachéale.

- Avantages

- La fixation plus aisée de la sonde,
- Le moindre risque d'extubation accidentelle.

- Inconvénients

Cette technique s'accompagne d'un certain nombre de complications qui devraient en limiter le recours :

- Une lésion des cornets,
- Un épistaxis,
- Une fausse route avec passage sous-muqueux de la sonde,
- Le perçage du ballonnet par les cornets ou la pince de Magill,

- Une incidence plus élevée de bactériémies, de sinusites et d'otites en per et post-opératoire.

Il en découle une contre-indication importante dans notre discipline, qui concerne les patients souffrant de troubles de l'hémostase ou de thrombopénie, ainsi que la mise en place d'une antibioprofylaxie pour les patients à risque oslérien.

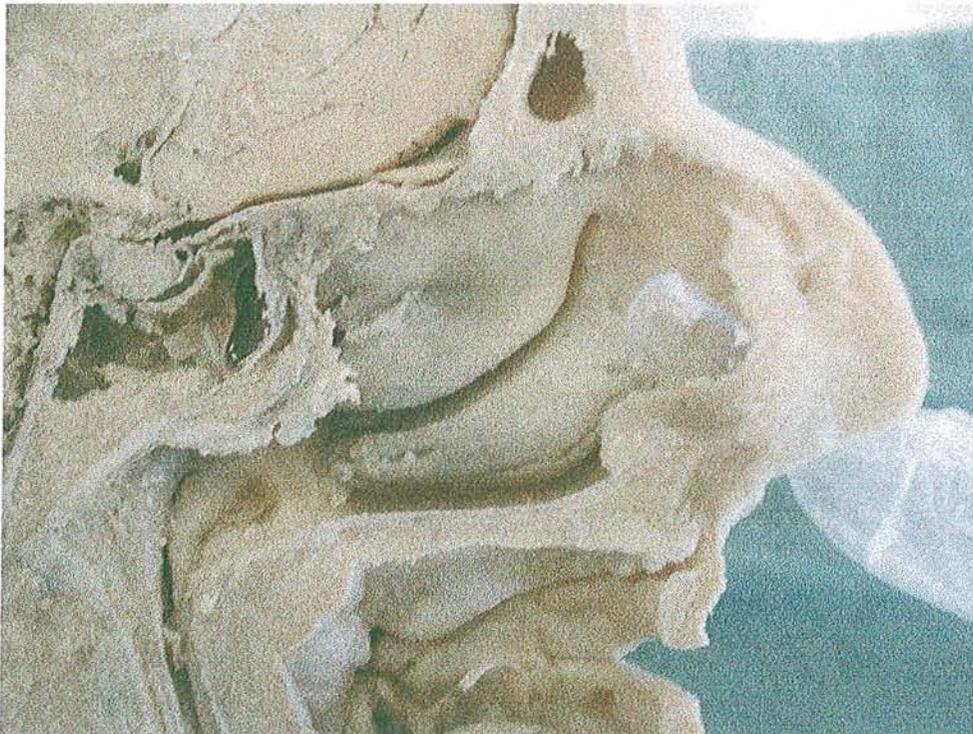
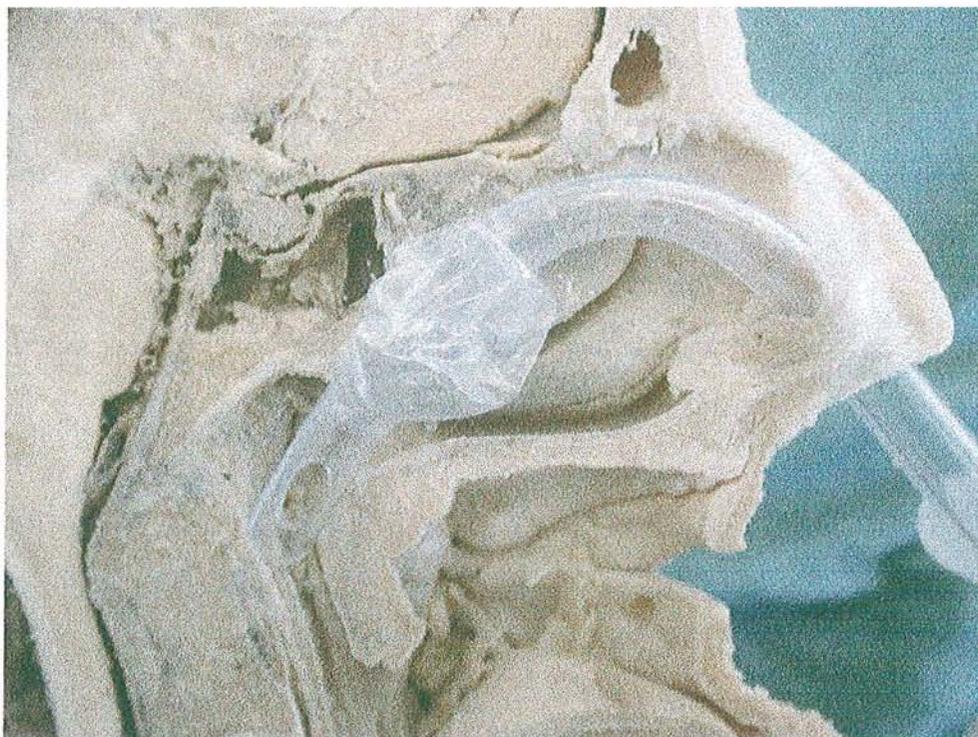


Photo réalisée par l'auteur à la Faculté de Médecine de Vandoeuvre.



Photos réalisées par l'auteur au laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Médecine de Vandœuvre.

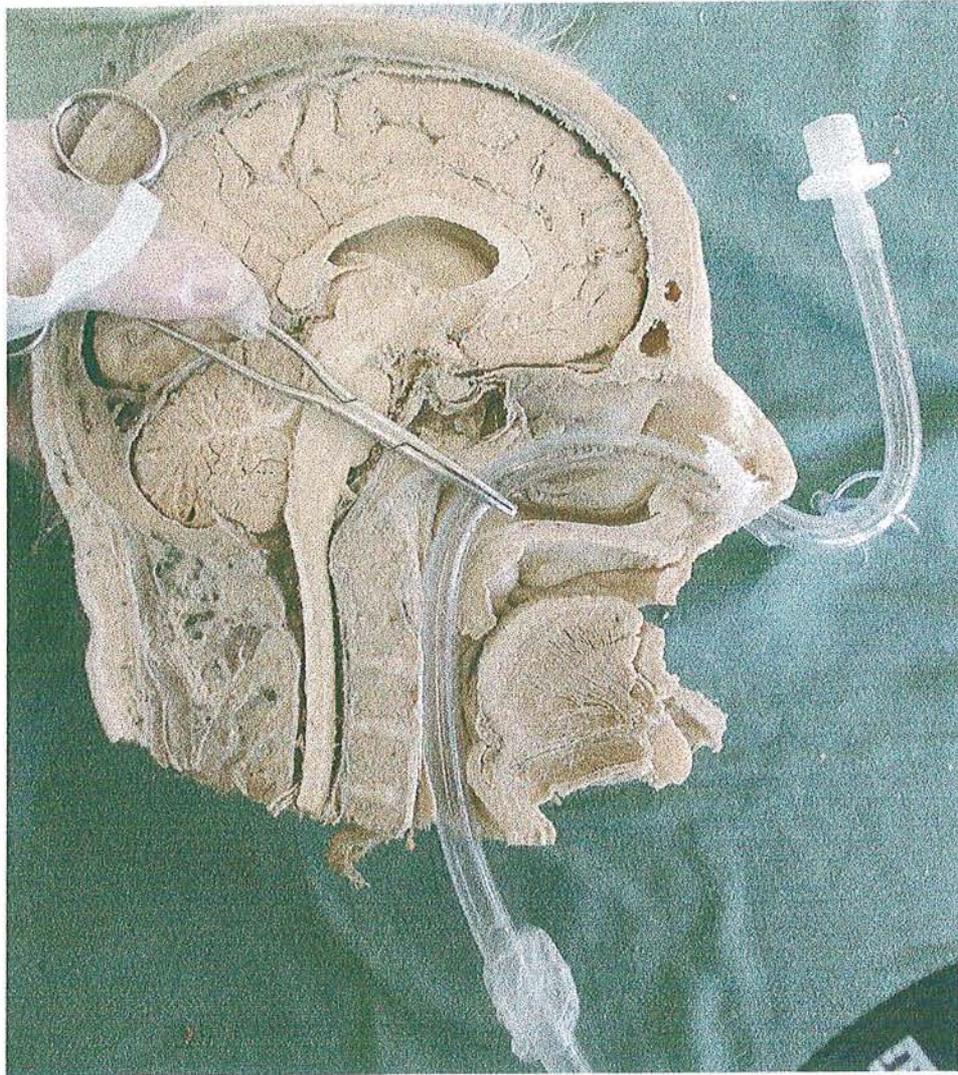


Photo réalisée par l'auteur au laboratoire d'Ortodontologie
de la Faculté de Chirurgie Dentaire de Nancy.

VI. L'INTUBATION DIFFICILE

VI.1. Généralités

En 1996, un comité d'experts de la SFAR s'est chargé de définir l'intubation difficile :

« Une intubation est dite difficile pour un anesthésiste expérimenté lorsqu'elle nécessite plus de 10 minutes et/ou plus de deux laryngoscopies dans la position amendée de Jackson avec ou sans compression laryngée. »

La consultation pré-anesthésique a un rôle primordial dans le dépistage des difficultés d'intubation et de ventilation, car, quand elle est prévue, l'intubation difficile se gère beaucoup mieux.

On considère actuellement qu'elle concerne 1 à 5% des patients, mais que seulement 70 à 80% d'entre eux seront dépistés ; les anesthésistes doivent donc maîtriser les techniques d'intubation difficile et les moyens de ventilation en cas d'impossibilité d'intuber pour gérer ces cas inattendus.

VI.2. Matériel et préparation

VI.2.1. Le chariot d'intubation difficile

Il doit être mis à disposition dans chaque salle d'opération.

Sa composition varie en fonction du service et de l'équipe anesthésique, car elle tient compte de l'équipement disponible ainsi que de l'expérience des opérateurs.

Il existe toutefois un contenu minimal obligatoire, imposé par la SFAR à l'issue d'une Expertise collective :

- des sondes d'intubation de toutes tailles,
- des guides malléables et souples,
- des masques laryngés de toute taille,
- un cathéter transtrachéal avec système raccordable à une source d'oxygène de haute pression.

Nous envisagerons leur utilisation au sein des techniques d'intubation difficile.

VI.2.2. La préparation

Comme pour toute intervention, le patient est installé en salle d'opération, perfusé et soumis à une surveillance clinique constante, renforcée par le contrôle permanent des appareils de monitoring.

Lorsque l'intubation difficile est prévue, ces mesures seront complétées par la mise à disposition de :

- Médicaments de réanimation (atropine, adrénaline...),
- Sources d'oxygène, d'aspiration et matériel de ventilation,
- Le chariot d'intubation difficile.

VI.2.3. L'oxygénation du patient

De la même façon que pour une intubation classique, le patient doit impérativement bénéficier d'une pré oxygénation à base d'O₂ pur.

Par contre, il faut en plus lui administrer de l'oxygène (10 L/min) durant les tentatives d'intubation car, comme nous l'avons vu, cela peut prendre une dizaine de minutes, parfois davantage, et le patient ne peut demeurer sans apport d'oxygène pendant si longtemps sous peine de séquelles neurologiques irréversibles.

Cette oxygénation se réalise de plusieurs manières, et doit être décidée avant l'induction :

- La ventilation au masque facial,

C'est la méthode la plus couramment appliquée mais plusieurs problèmes sont à craindre : d'une part, la distension gastrique car, lorsque la pression d'insufflation dépasse 20 cmH₂O, l'œsophage est insufflé aussi ; d'autre part, elle peut s'avérer inefficace à cause d'une macroglossie, de fuites ou d'une obstruction de la filière.

- L'introduction d'un petit cathéter dans les voies aériennes, qui délivre l'oxygène,
- La ventilation transtrachéale chez l'adulte.

La surveillance de l'oxygénation doit être rigoureuse, et une personne en est spécialement chargée.

Elle se base sur l'oxymètre de pouls mais aussi le capnographe, le moniteur de pression artérielle et le cardioscope.

VI.2.4. L'anesthésie du patient

Le protocole anesthésique lors d'une intubation difficile sera établi en fonction de plusieurs critères, dont l'existence ou non d'une vision glottique, le contenu gastrique, la possibilité de maintenir la ventilation spontanée, la technique et la voie d'intubation choisies.

D'une manière générale, il est recommandé de réaliser l'intubation chez un patient endormi avec conservation de la ventilation spontanée ; deux possibilités sont offertes :

- L'intubation sous anesthésie générale, avec les agents de délai et durée d'action les plus brefs,

Elle est recommandée quand on bénéficie du contrôle de la vue pour intuber.

L'adjonction d'un curare est envisageable seulement si un relâchement musculaire est jugé indispensable à la réussite de l'intubation, auquel cas il devra être de courte durée d'action et il faudra s'assurer que la ventilation au masque est possible.

- L'intubation vigile, définie par un niveau de sédation ne dépassant pas le stade 3 selon Ramsay (patient somnolent mais réveillable),

Elle est de mise quand le patient n'est pas à jeun ou que l'intubation est jugée impossible.

Dans ces deux cas, une anesthésie locale ou loco-régionale de la zone d'intubation doit être entreprise, car elle supprime les réflexes liés à la stimulation des voies aériennes supérieures, ce qui facilite l'intubation.

Outre l'anesthésie de contact pratiquée habituellement, on peut pratiquer un bloc nerveux laryngé, qui procure une anesthésie s'étendant de la base de la langue aux cordes vocales, permettant la laryngoscopie et facilitant l'intubation vigile difficile.

VI.3. Les différents moyens disponibles

Le choix de la technique à utiliser dépend de nombreux facteurs tels que :

- le caractère prévu ou non de l'intubation difficile,
- le type de chirurgie,
- la situation d'urgence ou non,
- le contenu gastrique,
- l'expérience de l'opérateur,
- le matériel disponible,
- l'état cardio-vasculaire et respiratoire du patient,
- la possibilité de l'oxygéner correctement.

Quelles que soient la technique d'intubation et la méthode d'anesthésie choisies, les tentatives d'intubation doivent être bien préparées, les moins nombreuses et les moins traumatisantes possibles.

Dans tous les cas, il est impératif que le médecin anesthésiste ne soit pas seul ; il doit pouvoir bénéficier de toute l'aide qu'on puisse lui apporter.

VI.3.1. Les moyens simples

Ce sont de nombreux petits moyens, accessibles à tous, et qui peuvent nettement améliorer la situation.

VI.3.1.1. Positionnement

En premier lieu, il faut vérifier que le patient est bien dans la position amendée de Jackson ; on peut fléchir davantage la colonne cervicale si la sonde bute sur la face antérieure de la trachée après avoir franchi la glotte.

D'autre part, on peut avoir recours à la manœuvre de Sellick qui vise à mobiliser le larynx vers l'arrière pour améliorer la visualisation de l'orifice glottique.

VI.3.1.2. Les mandrins ou guides

Leur utilisation doit être maîtrisée par tous les anesthésistes, et choisie d'emblée dès que l'exposition glottique est insuffisante.

Les guides malléables sont glissés dans la sonde d'intubation pour en adapter la courbure, mais l'extrémité peut dépasser la sonde et traumatiser les structures glottiques.

Les longs guides souples, préférables, sont positionnés dans la trachée sous laryngoscopie, puis on s'en sert de tuteur pour faire coulisser la sonde. Les modèles creux sont recommandés car ils permettent l'oxygénation et le contrôle de la position.

VI.3.1.3. Autres

Peuvent également être utilisés :

- Le laryngoscope à lame droite, efficace quand l'épiglotte est longue ou recourbée,
- La pince de Magill, qui sert à diriger la sonde d'intubation pour le trajet naso-trachéal,
- Les sondes de faible calibre.

Ces petits moyens associés à une certaine doigté peuvent permettre d'intuber ; néanmoins, devant leur insuffisance, on devra employer d'autres méthodes.

VI.3.2. Les techniques plus complexes

Leur mise en œuvre exige à la fois expérience et entraînement, et l'opérateur ne peut savoir manipuler tous les dispositifs commercialisés, car ils sont nombreux et souvent dotés de particularités propres à la marque.

C'est pourquoi un anesthésiste emploiera préférentiellement la méthode qu'il maîtrise le mieux, et avec laquelle il sait qu'il peut obtenir de bons résultats.

Elles sont réparties en deux catégories selon que l'on travaille ou non sous contrôle de la vue :

VI.3.2.1. Avec visualisation glottique

VI.3.2.1.1. La fibroscopie bronchique

Elle constitue actuellement la technique de référence pour l'intubation difficile prévue, du moins chez l'adulte.

Pour être efficace, elle doit être utilisée en première intention car après de multiples tentatives, le traumatisme, l'œdème et l'hémorragie vont entraver la vision endoscopique.

L'anesthésie vigile facilite son utilisation, ainsi que la ventilation spontanée ; la fibroscopie est possible sous anesthésie générale mais les curares sont à éviter car l'hypotonie musculaire gêne la progression de l'instrument.

De même, la voie nasale est techniquement plus facile (pas de risque de morsure et une courbure favorable), mais également plus douloureuse et traumatisante : d'où la nécessité d'insister sur la qualité de l'anesthésie locale, souvent la clé du succès.

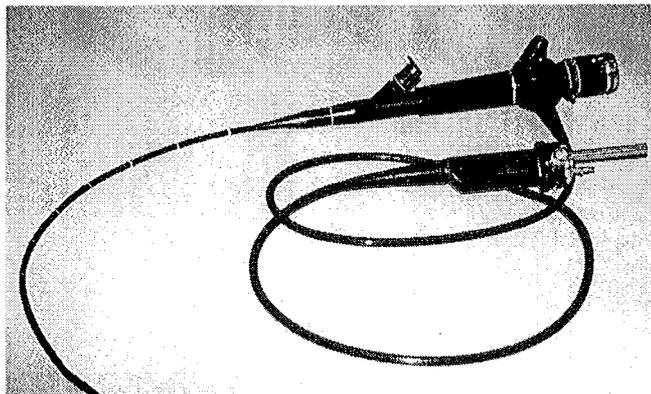
Après lubrification du fibroscope (Figure 17), on procède en repérant successivement les structures anatomiques, sous contrôle visuel, jusqu'aux cordes vocales que l'on traverse en douceur au moment d'une inspiration.

Puis, le fibroscope sert de guide à la sonde d'intubation que l'on fait glisser le long.

Ce dispositif permet en plus l'administration d'oxygène en continu, l'aspiration sous contrôle de la vue et la vérification du positionnement de la sonde.

Il présente toutefois quelques limites, liée à l'obscurcissement de l'objectif (sécrétions, sang) ou à l'obstruction des voies aériennes, sans compter son coût et sa fragilité, qui réclament un soin et un entretien méticuleux.

Figure 17



VI.3.2.1.2. Les laryngoscopes spéciaux

Ils permettent de visualiser la glotte quand celle-ci n'est pas exposable par laryngoscopie classique ; on distingue :

- Les laryngoscopes à fibres optiques,

Ils permettent la laryngoscopie sans mobilisation du rachis cervical, c'est-à-dire sans aligner les trois axes ; le plus connu est le laryngoscope de Bullard.

Ils assurent la vision et l'éclairage en bout de lame, ainsi que l'oxygénation, l'aspiration et l'administration d'anesthésique local.

Néanmoins, ils résolvent moins de situations difficiles que le fibroscope bronchique.

- Les laryngoscopes à prisme,

Ils sont dotés de lames spécifiques permettant de pallier à certaines difficultés de visualisation.

Par exemple, le prisme de Hoffman, qui fait gagner un angle de 30° de vision ou encore la lame angulée de Belhouse qui va limiter l'extension cervicale nécessaire à l'intubation.

- Les laryngoscopes tubulaires.

VI.3.2.2. Sans visualisation glottique : les techniques d'intubation à l'aveugle

VI.3.2.2.1. Une technique invasive : l'intubation rétrograde

Elle a été décrite pour la première fois en 1960 mais se trouve encore aujourd'hui très intéressante : elle nécessite peu de matériel spécifique et un entraînement modéré, elle est rapide, majoritairement couronnée de succès et indifférente au saignement.

Elle permet indifféremment l'intubation oro-trachéale et naso-trachéale, sans mobilisation du rachis cervical ni laryngoscopie, et peut relayer le fibroscope là où il n'est plus indiqué.

Néanmoins, c'est une technique plus lourde puisque invasive.

Après une anesthésie locale de la zone, on pique à travers les membranes intercricothyroïdienne et trachéale (Figure 18A) puis on oriente l'aiguille vers le haut.

Une fois assuré d'être dans la trachée, on fait passer un guide très fin et assez long pour le récupérer dans la bouche (Figure 18B) et on retire l'aiguille.

La sonde d'intubation est alors glissée le long du guide tendu, jusqu'à buter au point d'entrée du guide, lequel est retiré par la bouche, laissant la sonde descendre dans la trachée.(Figure 18C)

Figure 18A

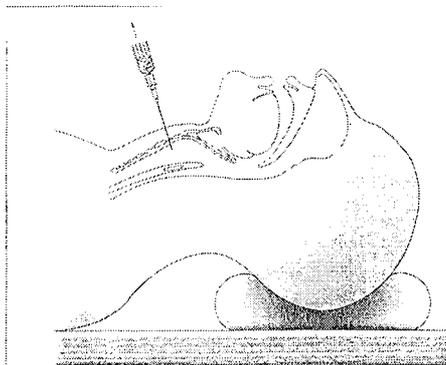


Figure 18B

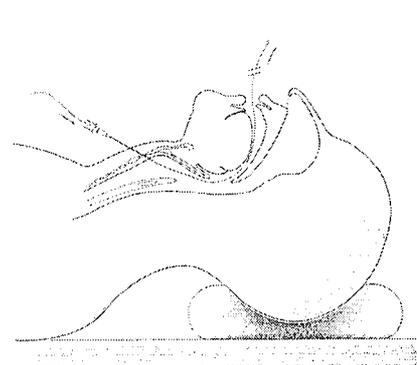
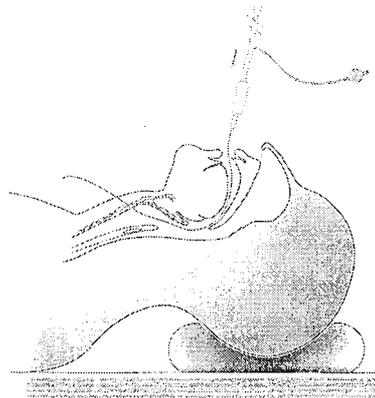


Figure 18C



VI.3.2.2.2. Les techniques non invasives

- Le masque laryngé

Actuellement, il occupe une place de choix après échec de l'intubation en chirurgie réglée, particulièrement grâce à sa facilité et rapidité de pose, sans laryngoscopie ; toutefois, une anesthésie profonde est indispensable.

Il constitue une alternative à la sonde endotrachéale et au masque facial en autorisant aussi bien le maintien d'une ventilation spontanée efficace que le recours à une ventilation assistée, manuelle ou mécanique.

Une intubation à travers le tube est possible, par l'intermédiaire du fibroscope, à l'aide d'un guide souple ou bien à l'aveugle. Le modèle Fastrach, spécialement dessiné pour l'intubation difficile semble augmenter le succès de l'intubation et le diamètre de la sonde pouvant être introduite.

- Le guide ou stylet lumineux

Il est préalablement glissé à l'intérieur de la sonde d'intubation, et va la guider vers le larynx et les cordes vocales par transillumination des tissus mous.

Il est généralement associé à une intubation oro-trachéale.

Il n'est pas nécessaire de mobiliser le rachis cervical, toutefois la laryngoscopie classique est utile ; pour sa mise en œuvre, la salle d'opération doit être dans une semi-obscurité, ce qui n'est pas toujours réalisable sur le terrain d'une part, et qui diminue la surveillance d'autre part.

- Le Combitude

C'est le nom donné à une grosse sonde œso-trachéale à double lumière, l'une étant une sonde d'intubation classique et l'autre un tube obturateur oesophagien ; l'ensemble est entouré de deux ballonnets, un distal et un proximal.

Il est inséré lubrifié par la bouche, à l'aveugle, et se dirige vers l'œsophage le plus souvent, ou alors vers la trachée.

Dans les deux cas, le patient est ventilé dans la trachée, soit au travers des perforations du tube oesophagien, soit par la sonde classique.

Il permet donc une ventilation efficace et la double protection contre l'inhalation de sang et de liquide gastrique, ceci sans mobilisation du rachis ni laryngoscopie.

La technique est simple, rapide, ne requérant que peu d'entraînement.

- L'intubation naso-trachéale à l'aveugle

On peut effectuer une intubation naso-trachéale sans contrôle de la vue mais en s'aidant uniquement du son de la respiration transmis au travers de la sonde durant sa progression.

Lentement, on recherche la position pour laquelle l'intensité du son est maximale : une fois devant le larynx, elle est passée au travers des cordes vocales au cours d'une inspiration.

Les risques de fausses routes et de traumatismes étant importants, cette technique a été délaissée au profit de la fibroscopie bronchique.

VI.3.3. Les méthodes de sauvetage

Leur mise en œuvre signifie que le patient n'est pas ou plus ventilable au masque et que les techniques d'intubation précédemment décrites ont échoué.

Avant d'en arriver à l'anoxie, imminente, quatre gestes sont possibles :

- L'introduction d'un masque laryngé, en première intention ;
Son efficacité dans cette situation se monte à 90%.
- La ventilation transtrachéale, en seconde intention ;
On ponctionne la membrane intercricothyroïdienne puis on place un cathéter court en direction caudale, par lequel l'oxygénation sera assurée.
- La mini-trachéotomie (cricothyroïdotomie percutanée)
On place une mini-canule au travers de la membrane intercricothyroïdienne puis on ventile au masque.
- La trachéotomie ;
Elle requiert des mains expérimentées car elle doit être réalisée en quelques minutes ; c'est pourquoi elle est déconseillée en première intention.
La sonde de Montandon sera mise en place pendant l'intervention, elle est préformée pour s'appliquer le long du thorax.

VI.3.4. Conclusion

La plupart de ces techniques ne sont pratiquées que dans le cadre d'urgences ou de traumatismes, d'où l'importance d'éviter la mobilisation du rachis cervical.

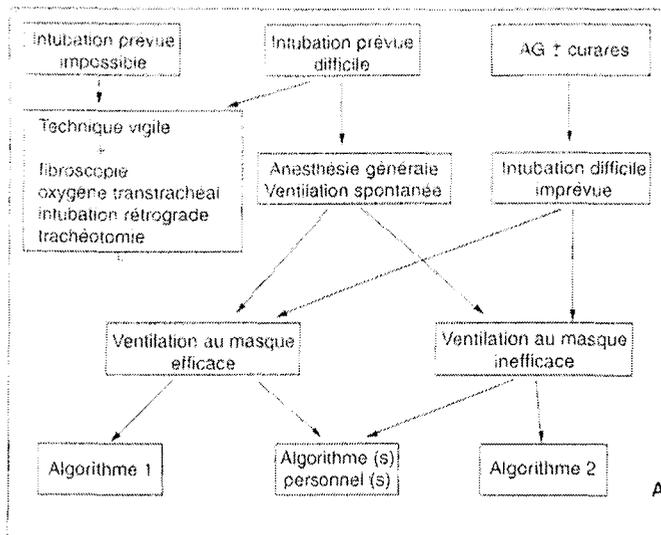
Dans notre discipline, l'intubation difficile est détectée lors de la consultation puisqu'il s'agit surtout de chirurgie réglée ; la méthode est choisie d'avance et les risques d'aggravation sont mineurs.

VI.4. Les algorithmes décisionnels

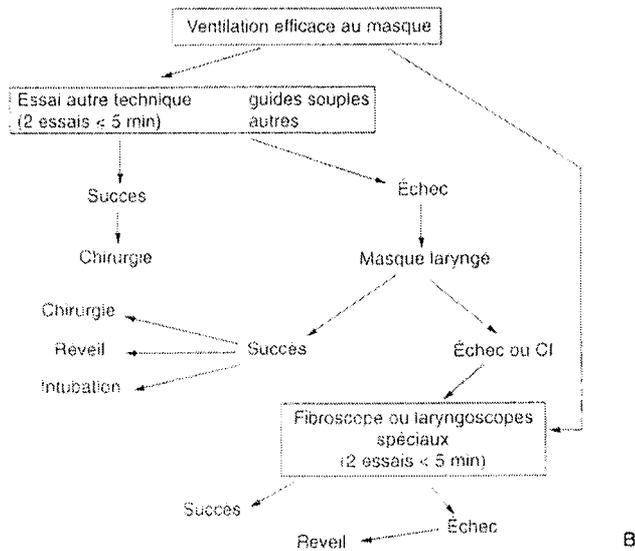
La conduite à tenir devant une intubation difficile prévue ou non doit être connue de tout anesthésiste.

A cet effet, l'Expertise collective de la SFAR a établi des algorithmes, mais ces recommandations demeurent générales compte tenu de la multiplicité des situations possibles.

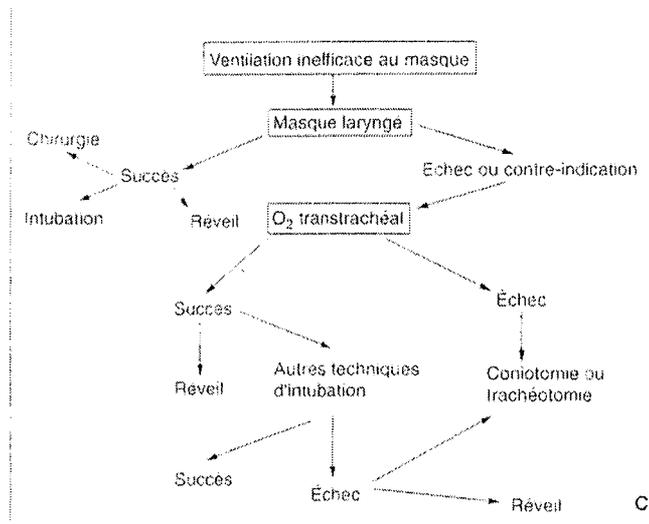
Document 4



A. Algorithme décisionnel général.



B. Algorithme décisionnel en cas de ventilation efficace au masque facial.



C. Algorithme décisionnel en cas de ventilation inefficace au masque facial.

VII. CAS PARTICULIER DE L'ENFANT

Le recours à l'anesthésie générale chez l'enfant dans notre discipline est relativement fréquent, mais cela implique pour l'anesthésiste une attention et une dextérité toutes particulières.

En effet, il faut prendre en considération un certain nombre de spécificités, car elles ont des conséquences directes sur la procédure d'intubation.

VII.1. Spécificités anatomiques

La langue est proportionnellement plus large et plus proche du palais, ce qui favorise l'obstruction des voies aériennes supérieures ; d'autre part, l'épiglotte est plus étroite et plus difficile à soulever avec la pointe du laryngoscope.

VII.2. Spécificités physiologiques

Le nourrisson présente une respiration nasale obligatoire, donc toute obstruction des narines peut conduire à l'asphyxie ; sa consommation en oxygène est environ trois fois plus élevée que chez l'adulte.

L'enfant dispose de réserves d'oxygène basses face à sa consommation élevée, ce qui rapproche l'échéance de l'hypoxie dès que s'installe une hypoventilation.

VII.3. Spécificités techniques

Le matériel nécessaire à l'intubation est identique chez l'enfant ou l'adulte, mais les dimensions sont adaptées par les fabricants en fonction de l'âge et du poids. L'usage du masque laryngé, quand il est possible, est particulièrement recommandé.

Les enfants atteints de syndromes polymalformatifs sont caractérisés par une difficulté d'intubation ; ces anomalies sont répertoriées et font l'objet de conduites à tenir établies par les équipes anesthésiques.

VIII. L'INTUBATION EN CHIRURGIE ODONTOLOGIQUE ET MAXILLO-FACIALE

Le contrôle des voies aériennes supérieures est la préoccupation majeure dans cette chirurgie qui porte sur la face.

Elle se manifeste à tous les temps, depuis la consultation pré-anesthésique avec l'évaluation du risque d'intubation difficile, jusqu'à la période du réveil chez ces

patients potentiellement difficile à réintuber, du fait de l'altération momentanée de la liberté du carrefour aéro-digestif ; sans oublier la surveillance per-opératoire de la qualité de la ventilation, ceci en dépit de l'accès difficile à la tête du patient pour l'anesthésiste.

Ainsi, seule l'intubation trachéale permet de garantir la liberté des voies aériennes supérieures quand la tête est inaccessible, doublée d'une aspiration buccale soigneuse et répétée durant l'intervention.

La fixation correcte de la sonde est également impérative pour résister aux mobilisations per-opératoires de la tête, car l'extubation accidentelle peut se produire.

Dès lors, il convient de choisir la technique d'intubation en tenant compte de toutes ces conditions, et sans nuire au patient. Ce choix se fait généralement au cas par cas, en fonction du terrain et du type d'intervention, mais aussi selon les opérateurs, anesthésiste comme chirurgien.

Cependant, certaines considérations générales sont possibles à établir, quand l'état de santé du patient le permet :

- L'intubation naso-trachéale est de mise quand la chirurgie est endobuccale pour de multiples raisons :
 - facilité d'accès pour le chirurgien,
 - moindre risque de mobilisation ou de coudure de la sonde,
 - aspiration plus efficace,
 - meilleur contrôle des sutures et de l'hémostase.

Elle s'impose dans les ostéotomies maxillo-mandibulaires du fait du blocage prévu en fin d'intervention.

- L'intubation oro-trachéale

Malgré sa rapidité et sa facilité de mise en place, elle n'est pas majoritairement utilisée dans notre discipline.

On la réserve à la chirurgie de l'étage moyen (maxillaire, nez) et lorsque l'intervention est de courte durée (quelques minutes). Dans les urgences traumatiques de la face, elle est pratiquée d'emblée.

- Le masque laryngé est également reconnu pour sa mise en place rapide et aisée.
C'est pourquoi il doit être considéré comme une alternative lorsque l'intubation apparaît difficile, avant d'entreprendre les techniques complexes.

Il est également recommandé chez le jeune enfant : quand l'intervention est brève, les effets secondaires gênants consécutifs à l'intubation sont moindres (spasme laryngé en particulier).

- Le fibroscope est d'un excellent recours face à une intubation difficile ; celles que l'on rencontre plus fréquemment dans notre discipline sont liées à :
 - Une limitation à l'ouverture de bouche, liée à une constriction permanente des maxillaires (à la différence du trismus qui se lève à l'induction) ;
 - Des malformations de la face touchant l'étage inférieur et le carrefour aéro-digestif : le Syndrome de Robin, pour lequel la filière aérienne est inexistante, et les fentes labio-palatines entre autres ;
 - La présence d'obstacles, tels une masse tumorale ;
 - Les rétractions au niveau du cou, dans le cadre de la chirurgie reconstructrice.

- La trachéotomie demeure exceptionnelle, pour des interventions lourdes de carcinologie et traumatologie.

Il n'existe pas de normes en matière d'intubation en stomatologie et chirurgie maxillo-faciale dans la mesure où de nombreux facteurs entrent en ligne de compte. Du moment que la liberté des voies aériennes supérieures est assurée et que le patient ventile correctement, peu importe que la voie soit nasale ou orale, d'autant que dans les deux cas, l'anesthésiste est maintenu à distance et n'accède à la tête qu'en cas d'incident.

IX. CONCLUSION

L'expérience, associée à un bon positionnement de la tête du patient, sont le plus souvent les garants du bon déroulement de l'intubation trachéale.

En présence d'une intubation difficile, de nombreux moyens techniques sont disponibles, mais la fibroscopie demeure la plus efficace aujourd'hui.

Un apprentissage sérieux et renouvelé de ces techniques est nécessaire pour tout anesthésiste, mais le dépistage l'est tout autant.

La délivrance d'un certificat d'intubation difficile est d'ailleurs recommandée pour éviter de reproduire une situation d'intubation difficile non prévue.

Le suivi per-opératoire

Une fois que l'induction a été effectuée, on entre véritablement dans la phase opératoire et le chirurgien peut procéder à l'intervention.

Le médecin anesthésiste, pour sa part, se trouve présent pendant toutes les phases de l'intervention, et pas seulement pour endormir et réveiller son patient.

En effet, une grande partie de son travail réside dans la surveillance de l'opéré tout au long de la procédure chirurgicale, à laquelle se superpose un relevé rigoureux de données cliniques et des produits administrés.

Avant l'avènement des appareils sophistiqués, dont le médecin a tendance désormais à devenir dépendant, le meilleur moyen de surveillance d'un patient endormi consistait à s'assurer de trois principes : qu'il soit « rose, chaud et sec »

I. DEFINITIONS

Pour bien comprendre l'intérêt du monitoring des fonctions vitales, durant l'intervention comme en salle de réveil, il convient de revenir sur un certain nombre de termes médicaux appliqués à leur physiologie.

I.1. La fréquence cardiaque

C'est le nombre de cycles cardiaques par minute, qui varie au repos de 60 à 80 selon les sujets.

Elle peut être modifiée par un certain nombre de facteurs, tels que les drogues anesthésiques, la profondeur de l'anesthésie elle-même et toute perturbation de l'hémodynamique et de l'oxygénation.

Si elle est irrégulière ou anarchique, il s'agit d'un trouble du rythme cardiaque.

Si elle ralentit, on parle de bradycardie, et de tachycardie si elle accélère.

I.2. Les pulsations cardiaques

La prise du pouls est le moyen le plus simple de mesurer la fréquence cardiaque ; le nombre de pulsations égale la fréquence cardiaque.

I.3. La saturation du sang en oxygène

Elle rapporte la contenance en oxygène du sang à sa capacité en oxygène.

Le sang artériel est normalement saturé en O₂ à 97% (c'est cette valeur qui est monitorée) et le sang veineux mêlé à 73%.

Elle mesure la valeur de la fonction pulmonaire d'oxygénation du sang.

I.4. La pression artérielle

Il s'agit de la pression pulsée résultant de la contraction régulière du cœur, qui crée une propulsion du sang dans toutes les artères du corps.

Elle est souvent improprement appelée « tension artérielle ».

On distingue la pression systolique (maxima), normalement située entre 100 et 140 mmHg, et la pression diastolique (minima), entre 60 et 90 mmHg.

Cette dernière est en principe égale à la moitié de la pression systolique augmentée de 100 points.

II. LES ROLES DE L'ANESTHESISTE PENDANT LE TEMPS OPERATOIRE

Avant tout, il est important de préciser que le médecin anesthésiste n'est pas seul puisqu'il est aidé de la présence d'un Infirmier Anesthésiste Diplômé d'Etat ; nous nous attacherons d'ailleurs à expliquer les caractéristiques et les limites de leur rôle.

II.1. Le médecin anesthésiste

Trois grandes fonctions sont attribuées au médecin anesthésiste quant au suivi per-opératoire :

II.1.1. L'entretien de l'anesthésie

En étudiant la procédure d'induction et les drogues utilisées, nous avons vu que, si on s'en tenait à la dose de départ, on assisterait en quelques minutes au réveil du patient tant leur action est de courte durée.

C'est pourquoi un entretien de l'état d'anesthésie doit être assuré, sur les deux versants : perte de conscience et analgésie.

Il existe différentes manières de procéder :

- Par bolus

Une nouvelle dose est injectée selon un intervalle de temps directement dépendant de la durée d'action de la drogue ; cette dose est moindre par rapport à celle de l'induction.

Les injections sont répétées jusqu'à ce que l'intervention touche à sa fin et en évaluant approximativement le moment du réveil.

D'une manière générale, plus la durée d'action de la drogue est longue, plus le procédé par bolus présente d'intérêt ; c'est pourquoi cette méthode n'est pas appliquée avec DIPRIVAN ou ULTIVA.

- Par perfusion continue

Les récents systèmes de pousse-seringue informatisés s'avèrent très intéressants : on programme l'appareil en y entrant l'âge et le poids du patient, et la concentration-cible de drogue à maintenir ; l'appareil diffuse alors lentement le produit, en continu, et indique le temps restant avant le moment du réveil.

Ainsi, en accord avec le chirurgien, l'anesthésiste décide quand arrêter l'injection pour obtenir un réveil le plus rapide possible après la fin de l'intervention.

- Par inhalation

Ce procédé ne concerne que l'administration des hypnotiques : il est fréquent d'assurer l'induction par voie intraveineuse, et l'entretien par inhalation de gaz halogénés, auquel cas on programme le respirateur pour qu'il délivre le mélange et la fraction souhaités.

II.1.2. La surveillance du patient

Elle est double car le médecin anesthésiste doit être attentif à la fois :

- Aux signes cliniques

Pendant de très nombreuses années, la surveillance per-opératoire s'est faite en fonction des critères cliniques ; l'introduction des divers appareils de monitoring dans les salles d'opération l'a réellement facilitée, mais le recours à l'examen clinique demeure simple et fiable.

Par exemple, il peut arriver qu'une alarme se déclenche tandis que le patient semble cliniquement bien : l'examen clinique va permettre de s'en assurer et révélera fréquemment que l'appareil est en cause.

- Aux données de l'appareillage

Le médecin ou l'infirmier anesthésiste examinent très régulièrement les valeurs affichées par les différents appareils et restent attentifs à tout déclenchement d'une alarme.

II.1.3. La réactivité à toute anomalie

Si au cours de la surveillance l'anesthésiste détecte une anomalie, il doit être en mesure d'y répondre rapidement et efficacement car cela se décline du problème minime à la mise en jeu du pronostic vital du patient.

Pour cela, chacun des appareils dispose d'alarmes qui se déclenchent dès que les chiffres enregistrés sortent de l'intervalle de « normalité » ; en effet, les appareils sont étalonnés au préalable, les fourchettes enregistrées correspondant à des normes chez un individu sain moyen.

L'anesthésiste est néanmoins en mesure de les modifier pour les adapter à l'état de santé de son patient.

Ainsi, dès que résonne une alarme ou que le patient se manifeste, l'anesthésiste y remédie tantôt par la vérification des divers tubes, tuyaux et fils électriques tantôt par l'injection de substances.

Nous détaillerons par ailleurs les anomalies les plus fréquemment rencontrées au cours des interventions de chirurgie stomatologique et maxillo-faciale.

II.2. L'infirmier anesthésiste diplômé d'état

Il est important de souligner que la présence à ses côtés de deux professionnels représente pour le patient une réelle sécurité, particulièrement aux moments délicats de l'anesthésie, que sont l'induction anesthésique, les phases-clés de l'acte chirurgical ou encore les complications.

Néanmoins, ceci ne sous-entend pas la présence obligatoire d'un médecin anesthésiste-réanimateur et d'un IADE durant toute l'anesthésie du patient.

Il faut donc une coopération et une organisation telles que l'anesthésiste puisse quitter momentanément la salle d'opération, tout en restant à proximité immédiate, laissant l'IADE poursuivre la surveillance seule, ce qu'il est habilité à faire.

Ainsi, tous les actes techniques réalisables par l'IADE sont énumérés dans le décret 93-345 du 15 Mars 1993, relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession d'infirmier.

L'article 7 précise par ailleurs :

« l'Infirmier Anesthésiste Diplômé d'Etat ou l'infirmier en cours de formation préparant à ce diplôme sont seuls habilités, à condition qu'un médecin puisse intervenir à tout moment, à participer à l'application des techniques suivantes, après que le médecin ait examiné le patient et posé l'indication de l'anesthésie :

- l'anesthésie générale,
- l'anesthésie loco-régionale et les ré-injections dans le cas où un dispositif a été mis en place par un médecin,
- la réanimation per-opératoire. »

Toutefois, il est entendu que certains actes et décisions demeurent du seul ressort du médecin anesthésiste ; il s'agit de :

- la consultation pré-anesthésique,
- le choix du protocole anesthésique,
- les actes techniques non inscrits dans la liste,
- les décisions de traitement des complications.

A l'heure actuelle, une des préoccupations des établissements hospitaliers est d'obtenir un équilibre dans les effectifs de chacun afin d'éviter que l'un ou l'autre ne se retrouve seul durant les gardes pendant des périodes prolongées, mettant en jeu la santé des patients.

III. LES EXIGENCES DE TRACABILITE

A l'ère du juridique et malgré l'obligation de moyens et non de résultats liée à l'exercice de la médecine, on ne dénombre plus les procès au cours desquels les patients remettent en question le travail des médecins.

Au vu de cela, et étant particulièrement exposés, les médecins anesthésistes tentent de se prémunir en misant sur une parfaite tenue des dossiers, chiffres à l'appui.

Dans cette optique, la surveillance de la période opératoire est traduite par :

- Le nom et la qualité de chaque personne présente dans le bloc opératoire,
- La procédure d'intubation, numéros de sonde ou de masque laryngé à l'appui,
- Le nom des produits injectés, leur dose et le moment exact de leur administration, indiqué par une flèche,
- Un relevé des constantes délivrées par les appareils, toutes les 5 minutes, agrémenté d'une courbe schématisant leur évolution.

IV. LE MONITORAGE

IV.1. Définition

Le monitoring des fonctions vitales a directement contribué à rendre l'anesthésie plus sûre, et même si l'anesthésie et la chirurgie se déroulent simplement (ASA I ou II et intervention sans risque particulier), il facilite la surveillance de l'opéré et améliore la qualité de l'anesthésie.

Trois fonctions sont habituellement liées au monitoring :

- La surveillance continue d'un paramètre,
- La disposition d'alarmes visuelles et/ou sonores déclenchées dès que les valeurs mesurées sortent des fourchettes préalablement fixées,
- La mémorisation, encore loin d'être systématique.

IV.2. But

Le choix du matériel de monitoring est guidé par la nature des accidents survenant en anesthésie ; or, les différentes études qui ont été menées à ce sujet ont réparti ces accidents de la manière suivante :

- 70% sont liés à une erreur humaine ou technique, erreur de jugement ou de surveillance,
- 13% sont liés à une déconnexion du respirateur,
- 11% sont liés à une défaillance de l'équipement utilisé.

Si le monitoring permet d'éviter les deux derniers, il permet seulement de détecter précocement, et peut-être de corriger à temps, les accidents qui sont le fait de l'anesthésiste (défaut de compétence, défaut de connaissance ou négligence)

IV.3. Moyens

Comme nous l'avons évoqué, la surveillance per-opératoire d'un patient sous anesthésie générale passe par l'examen clinique et la lecture des données fournies par les nombreux appareils de monitoring.

Nous allons l'envisager selon les différentes fonctions vitales monitorées.

IV.3.1. La fonction ventilatoire et l'oxygénation

En premier lieu, il est important de rappeler que la dépression respiratoire et l'hypoxémie représentent la première cause de mortalité imputable à l'anesthésie chez les patients ASA I ; de plus, cela s'applique même à la période d'entretien, pourtant réputée comme la moins dangereuse de l'anesthésie.

Les principaux moyens de mesure utilisés sont les suivants :

IV.3.1.1. L'oxymètre de pouls

Il mesure de façon non invasive la saturation artérielle en oxygène (SaO₂) grâce à une technique de spectrophotométrie ; sa simplicité d'emploi est son atout majeur, et le capteur, de doigt le plus souvent, donne une mesure stable en moins de 30 secondes.

Il permet une détection précoce et fiable des hypoxémies, dans toutes les phases de l'anesthésie ; toutefois, la mesure demeure relativement imprécise, les mouvements du patient altèrent l'onde de pouls, et certaines erreurs ont été

rapportées (par exemple, le port de vernis à ongles crée une interférence lumineuse et fausse les valeurs enregistrées).

L'appareil est muni d'une alarme qui se déclenche dès que la saturation en oxygène descend sous 90%.

L'oxymétrie de pouls a trouvé une place essentielle dans le monitoring de l'oxygénation, et pas seulement en anesthésie générale ; en effet, certains praticiens y ont recours lors d'interventions de stomatologie sous anesthésie locale en milieu hospitalier : chez un patient stressé ou présentant des antécédents, cette technique permet de détecter rapidement le moindre incident, et faire appel à un médecin si la situation s'aggrave.

IV.3.1.2. Le capnographe

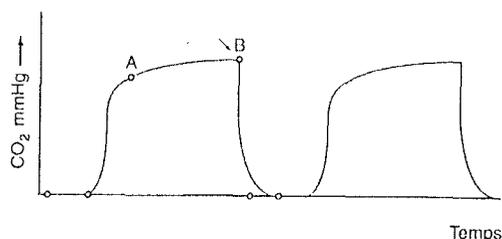
Certains l'ont assimilé avec justesse à « l'ECG de la ventilation », ce qui en traduit bien l'importance dans ce type de surveillance car il est indispensable dès que le patient est intubé.

La capnométrie consiste à mesurer la concentration de CO₂ dans les gaz inspirés et expirés ; elle apporte des informations précieuses sur l'élimination du gaz carbonique.

Elle étudie également la mécanique ventilatoire, par la mesure de la fréquence respiratoire (en moyenne 15 cycles par minute).

Un capnogramme normal revêt l'aspect suivant :

Figure 19



Capnogramme normal : courbe d'expiration du gaz carbonique (CO₂).
A → B : plateau alvéolaire.
B : CO₂ en fin d'expiration.

A l'heure actuelle, cette méthode demeure la plus précoce et la plus fiable pour détecter :

- une intubation oesophagienne,
 - une extubation per-opératoire,
- auxquels cas la ventilation est inexistante.

- une hypoventilation,
 - une apnée,
- auxquels cas la ventilation est perturbée.

Pour chacune de ces circonstances, l'alarme se déclenche et avertit le médecin anesthésiste.

Il faut remarquer que l'étalonnage de cet appareil doit être précis et régulier, car il existe des variations importantes entre les sujets (fumeurs et non-fumeurs notamment).

IV.3.1.3. L'analyseur d'oxygène

Il assure une mesure continue de la teneur en oxygène du mélange gazeux inhalé par le patient ; en effet, de sa concentration dépend l'oxygénation du patient tout au long de l'intervention chirurgicale.

Ainsi, la fraction d'oxygène dans le gaz inspiré doit être de 21% minimum, et l'alarme retentit en présence de grossières erreurs d'alimentation en gaz, avec un temps de réponse inférieur à 30 secondes.

IV.3.2. La fonction cardio-vasculaire

Elle est la fonction qui se prête le mieux à une surveillance par monitoring car les modifications sont fréquentes et peuvent être brutales, réclamant alors un geste thérapeutique rapide.

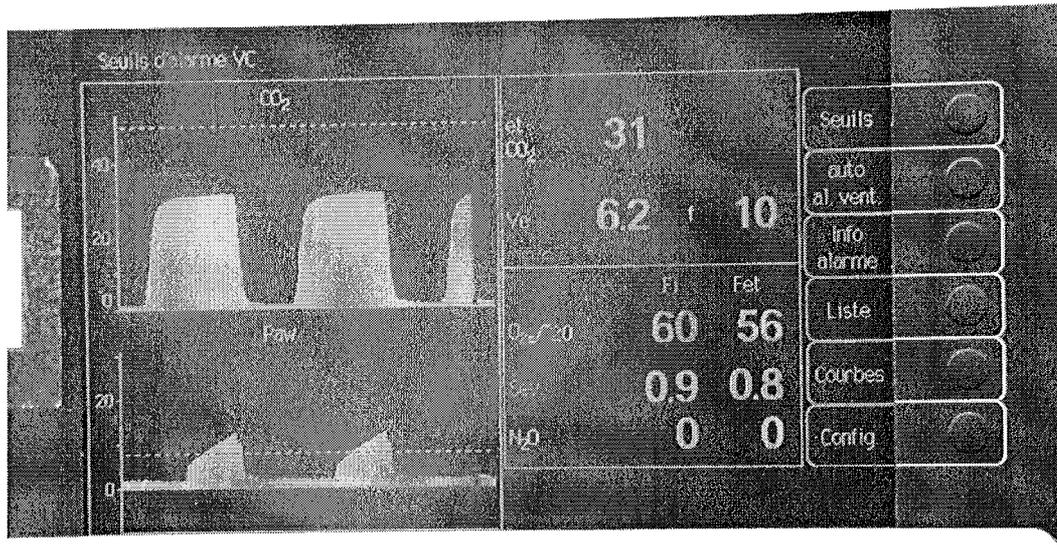
L'appareillage utilisé dans la pratique quotidienne est le suivant :

IV.3.2.1. L'électrocardioscope

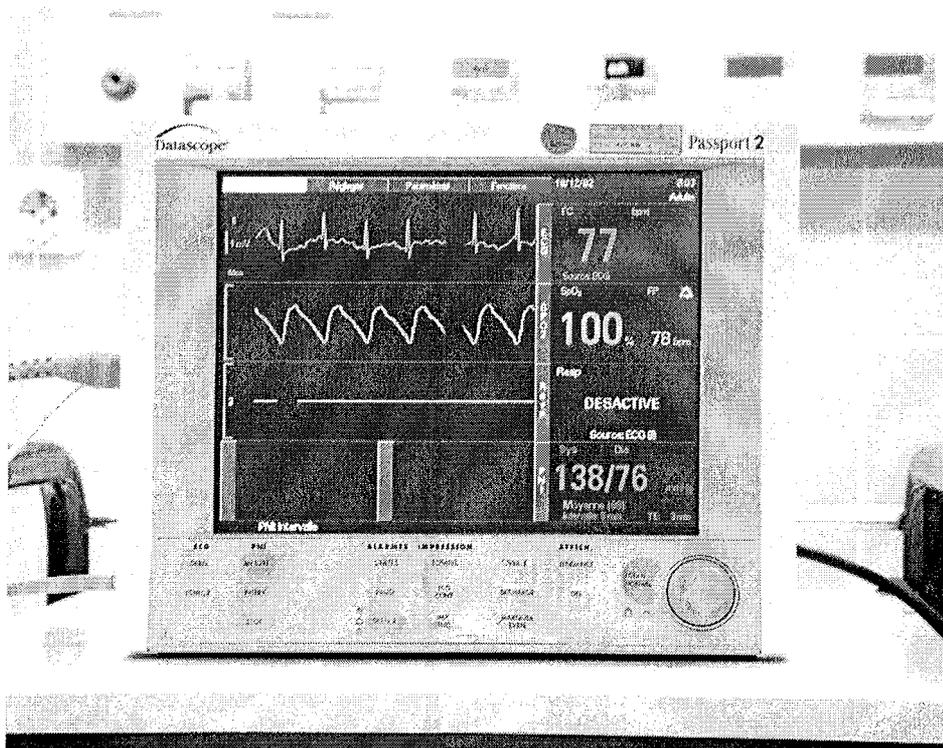
Il permet de s'assurer de la présence et la continuité de l'activité électrique du cœur, en affichant le tracé de l'électrocardiogramme (ECG, Figure 20) ainsi que la fréquence cardiaque.

Figure 20





Capnographie



Electrocardioscope

La lecture du tracé peut mettre en évidence un trouble du rythme, et, de plus, en préciser l'origine (supra-ventriculaire ou ventriculaire) et en rechercher la cause (respiratoire, cardiaque ou anesthésique).

L'appareil dispose d'alarmes haute et basse pour la fréquence cardiaque, étalonnées au préalable, particulièrement si le patient présente une pathologie cardiaque.

La connaître en permanence permet de détecter précocement ses variations, d'en vérifier l'innocuité et d'en traiter rapidement la cause.

IV.3.2.2. Le sphygmomanomètre

Au bloc opératoire, il est automatisé et muni d'alarmes : la mesure de la pression artérielle se fait en utilisant la méthode oscillométrique.

A l'inverse, dans la pratique médicale courante, il est manuel et la mesure se fait par méthode palpatoire (brassard et stéthoscope).

IV.3.2.3. Le défibrillateur cardiaque

Tout bloc opératoire doit en disposer pour le cas où le patient produirait un arrêt cardio-respiratoire ; cet appareil va permettre de choquer le patient et tenter ainsi de relancer l'activité électrique du cœur, dont dépend l'oxygénation.

IV.3.3. La température centrale

Les salles d'opération sont connues pour la fraîcheur de l'air ambiant et, malgré la couverture chauffante, les opérés peuvent faire l'objet d'une hypothermie.

Celle-ci est rarement assez basse pour provoquer des troubles du rythme cardiaque (en dessous de 32°C), toutefois, elle retarde le réveil.

Le monitoring de la température est davantage justifié dans la période de réveil, mais certains le recommandent pour détecter l'hyperthermie maligne, malgré son extrême rareté.

Il existe plusieurs modèles de thermomètres électroniques munis de systèmes d'affichage et d'alarme ; les capteurs thermiques, de nombreux types, mesurent une température centrale (rectale, naso-pharyngée, oesophagienne, tympanique) ou périphérique (pouls).

IV.3.4. Le système nerveux central

Souvent complexe, le monitoring de la fonction cérébrale n'est pas d'indication impérative en chirurgie générale.

Il a pour but d'étudier l'effet des drogues anesthésiques sur le système nerveux, de régler la profondeur de l'anesthésie et de contrôler l'oxygénation du cerveau dans des circonstances telles que l'hypotension contrôlée.

Il pourrait donc se justifier dans ce dernier cas, pour certaines interventions lourdes de chirurgie maxillo-faciale.

Il existe un appareil qui évalue le BIS (index bi-spectral), coûteux mais en voie d'expansion, qui agit comme un électroencéphalogramme.

Il permet de savoir si la narcose du patient est suffisante ; ainsi, le BIS est de 100% quand le patient est réveillé, et il doit être de 50% si le patient est bien endormi.

IV.3.5. La curarisation

Le monitoring de la curarisation passe par l'utilisation d'un stimulateur de nerf, dont le principe est d'en recueillir la réponse musculaire ; celle-ci peut être diminuée voire abolie.

C'est généralement au niveau de la main que le relâchement musculaire est estimé.

Dès lors, on pourra évaluer l'intensité de l'effet du curare administré, visuellement ou manuellement, et décider des posologies de réinjections quand l'intervention l'exige.

Cette méthode n'utilise pas d'appareil muni d'alarme ; elle est certes imprécise mais suffisante ; elle est très peu utilisée en chirurgie maxillo-faciale car l'administration de curares est rarement requise.

IV.3.6. Le circuit d'anesthésie

Nous l'avons vu, environ 24% des accidents survenant en anesthésie sont dus à l'équipement à proprement parler.

C'est pourquoi il existe un monitoring pour le circuit d'anesthésie, qui permet de détecter un débranchement accidentel (alarme de pression basse) ou encore une coupure de la sonde ou des tuyaux de gaz (alarme de pression haute).

IV.3.7. L'examen clinique

En dehors de ces appareils, d'utilisation routinière, le médecin anesthésiste ne manque pas d'observer son patient, car les données cliniques sont également très précieuses :

- La coloration de la peau : un patient « rose » est bien oxygéné, il a une bonne saturation en oxygène,
 - La température corporelle : un patient « chaud » risque moins de complications,
 - La « sécheresse » de la peau : si le patient présente des signes de sudation, il faut rechercher trois grandes causes : une hypoglycémie, une hypoventilation et s'assurer qu'il ne souffre pas,
 - La prise du pouls radial ou carotidien : filant, il alerte l'anesthésiste qui doit craindre une éventuelle hypotension,
 - L'amplitude thoracique : on observe la cage thoracique s'élever et s'abaisser au rythme de la ventilation ; le mouvement doit être régulier et suffisamment ample par rapport à la corpulence du patient,
 - L'auscultation : à l'aide d'un stéthoscope, on s'assure d'un courant aérien dans chacune des bronches principales, donc de l'absence d'une intubation sélective.
- De même, on contrôle la régularité du rythme cardiaque.

IV.3.8. Conclusion

Chaque salle d'opération est équipée des appareils constituant le monitoring « de routine » ; ceci dit, il existe d'autres appareils, plus sophistiqués et coûteux, dont l'utilisation n'est justifiée que pour des interventions lourdes et hémorragiques, et dont l'acquisition est également fonction des possibilités financières de la structure hospitalière.

Néanmoins, la constatation que les accidents graves per-anesthésiques surviennent en fait le plus souvent chez les patients ASA I opérés d'interventions bénignes met bien l'accent sur la nécessité de surveiller avec le plus grand soin tous les opérés et ceci pour toutes les anesthésies.

La période du réveil

A l'issue d'une intervention réalisée sous anesthésie générale, quelles qu'en soient les modalités, on entre dans la période du réveil, dite critique puisqu'elle conditionne le succès de l'anesthésie, d'autant plus si celle-ci est ambulatoire.

Cette période post-anesthésique s'étend depuis la reprise de la ventilation par le patient en salle d'opération jusqu'à sa sortie de la salle de surveillance post-interventionnelle, laquelle autorise le retour en chambre d'hospitalisation ou à la maison selon les cas.

I. LES DIFFERENTES PHASES

Notre patient a désormais subi l'intervention chirurgicale pour laquelle il a été placé sous anesthésie générale.

En fonction de sa durée, les drogues anesthésiques ont pu être renouvelées ; mais, en principe, connaissant assez précisément leur durée d'action, le médecin anesthésiste fait en sorte, en accord avec le chirurgien, que leur effet se lève de façon concomitante avec la fin de l'opération.

A partir de là, la période du réveil se déroule en trois temps :

I.1. En salle d'opération

En prenant l'exemple d'une anesthésie à base de rémifentanyl (ULTIVA) et propofol (DIPRIVAN), l'anesthésiste aura stoppé le morphinique environ 10 minutes avant la fin de l'intervention, ce qui correspond à sa durée d'action, et le narcotique grâce à l'évaluation du moment du réveil indiquée par le Diprifusor.

Une fois que le chirurgien a quitté la salle, l'équipe anesthésique entame la procédure de réveil.

I.1.1. Première étape : la ventilation

On retire les tuyaux reliant le patient au respirateur, afin de passer en ventilation manuelle au ballon auto-expansif.

On pratique une insufflation de temps en temps mais globalement, on le laisse sans insufflation pour le pousser à reprendre une ventilation spontanée ; on peut se le permettre car le patient s'est constitué une importante réserve en oxygène durant l'intervention.

Au fur et à mesure que le CO₂ s'accumule, les récepteurs déclenchent un mécanisme autorégulateur : l'augmentation du CO₂ stimule les récepteurs centraux et provoque l'hyperventilation correctrice, qui apporte à nouveau de l'oxygène.

On accompagne cette manœuvre d'une surveillance de la saturation en oxygène, qui ne doit pas descendre sous 94% d'O₂, et on demande au patient de respirer. Petit à petit, on voit se dessiner sur le capnographe la courbe des cycles qui traduisent la reprise de la mécanique ventilatoire.

1.1.2. Deuxième étape : la conscience

Maintenant que le patient commence à ventiler spontanément, la deuxième étape consiste à lui faire reprendre conscience.

Les signes cliniques sont évidents : tant que les pupilles sont en myosis et centrées, alors le patient est encore endormi. On procède alors à une série d'interpellations et de stimulations du patient jusqu'à obtenir des manifestations de réveil.

1.1.3. Déroulement

Il arrive que cela prenne plusieurs minutes, et en pratique, on peut agir de deux façons :

- Soit on attend que le patient soit réveillé avant de le transférer en salle de surveillance post-interventionnelle ;
Ceci pose des problèmes de gestion dans la mesure où la salle doit être rapidement libérée pour assurer dans les temps le programme du bloc opératoire.
- Soit on effectue le transfert du patient encore endormi, tout en le ballonnant, et on le réveille en salle de surveillance post-interventionnelle ;
Ceci implique une prise de risque supplémentaire par rapport au transfert d'un patient conscient qui en comporte déjà.

Malgré le planning chargé d'une matinée dans un bloc opératoire de chirurgie maxillo-faciale, dans le privé comme dans le public, les équipes anesthésiques privilégient au maximum la première alternative.

1.2. Transfert

Dans le meilleur des cas, le patient ventile seul et a repris connaissance pour cette étape de transfert depuis la salle d'opération jusqu'à la salle de surveillance post-interventionnelle.

Cependant, le transport du patient demeure un moment délicat dans la mesure où le patient n'est plus monitoré et où tout mouvement est à l'origine d'une perturbation des constantes (pouls et pression artérielle notamment).

C'est pourquoi le transfert doit s'effectuer le plus rapidement possible, et impérativement sous oxygène pour pallier à toute hypoxémie, de survenue souvent brutale.

En effet, il s'est déjà produit des accidents graves durant cette étape, tel un arrêt cardio-respiratoire.

I.3. En salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI)

I.3.1. Monitoring des paramètres hémodynamiques et ventilatoires

A l'issue du transport, le patient est accueilli en SSPI où il est attendu par l'équipe médicale.

Dès lors, il est « rebranché » à des appareils de monitoring pour pouvoir être surveillé jusqu'à autorisation de sortie.

On doit disposer en permanence des données suivantes :

- La saturation en oxygène,
- La fréquence respiratoire,
- L'électrocardiogramme et la fréquence cardiaque,
- La pression artérielle,
- La température corporelle.

La perfusion de soluté est maintenue, permettant l'injection de substances en cas d'incident.

Lorsque la procédure anesthésique a fait appel à un halogéné pour l'entretien, le patient sera placé sous 100% d'O₂ durant quelques minutes : on parle de post-oxygénation, visant à éliminer les gaz anesthésiques qui circulent encore, et à maintenir une bonne saturation.

Une couverture chauffante est placée sur le patient dès son arrivée car il a tendance à grelotter : il paie en effet sa dette thermique, liée à l'altération des mécanismes d'auto-régulation et l'augmentation des pertes caloriques durant l'opération.

(température ambiante basse, liquides perfusés froids...).

Toutefois, depuis l'avènement du réchauffement systématique per-opératoire, ces manifestations deviennent moins fréquentes.

1.3.2. Surveillance locale

En dehors de l'état général du patient, il convient d'exercer en SSPI une surveillance localisée du site d'intervention chirurgicale.

En odonto-stomatologie particulièrement, on contrôlera :

- L'œdème ;

D'apparition rapide, il peut compromettre la liberté des voies aériennes ; certains auteurs préconisent de transfixier la langue à l'aide d'un fil dont la traction pourra empêcher l'asphyxie dans ce cas précis.

- Le sang et les sécrétions ;

Il faut effectuer une aspiration prudente et répétée au niveau de l'oropharynx, voire de l'estomac (sang dégluti).

Le packing pharyngé a du être retiré par l'opérateur avant l'extubation.

Le patient est ainsi maintenu en surveillance, sous contrôle permanent des constantes, et fera l'objet de tests et d'une évaluation clinique avant d'être déclaré apte à remonter en chambre d'hospitalisation ou à rentrer chez lui (ambulatoire).

1.4. L'extubation

Elle constitue une période cruciale de l'anesthésie, et impose pour cela une surveillance attentive : il convient de maintenir la même qualité de monitoring que lors de l'induction anesthésique.

Elle peut être effectuée au bloc opératoire ou en salle de surveillance post-interventionnelle, mais dans les deux cas, il faut se donner les moyens de palier aux multiples complications pouvant survenir, en particulier hémodynamiques et respiratoires.

Deux situations peuvent se présenter :

- ❖ L'intubation a été facile et l'intervention ne compromet pas la liberté des voies aériennes supérieures ;

Dans ce cas, l'extubation se fait après :

- réveil complet,
- test de ventilation spontanée sous surveillance (oxymètre et capnographe),
- récupération des réflexes laryngés et de déglutition.

On s'assure également de l'absence d'hypothermie et de la décurarisation, s'il y a lieu.

Cette situation est compatible avec l'extubation au bloc opératoire.

- ❖ L'intubation s'est avérée difficile, ou l'intervention risque de compromettre la liberté des voies aériennes supérieures ;
(par exemple, du fait d'un œdème local ou d'un blocage bi-maxillaire)
En plus des exigences précédentes, les précautions suivantes sont à prendre avant de procéder à l'extubation :

- s'assurer de la stabilité respiratoire et hémodynamique,
- aspirer très soigneusement les sécrétions bronchiques et bucco-pharyngées,
- dégonfler prudemment le ballonnet en jugeant si le patient respire autour de la sonde (œdème mineur dans ce cas)

Si l'air passe, on peut extuber, toujours sous surveillance.

Etant donné les risques que comportent cette étape, particulièrement en chirurgie endobuccale, la sécurité voudrait que l'on extube en salle d'opération.

Par contre, si la SSPI offre un personnel qualifié, au minimum un Infirmier anesthésiste Diplômé d'Etat voire un médecin anesthésiste, ainsi qu'un équipement complet comprenant une bonne aspiration en particulier, alors l'extubation peut être effectuée en SSPI en toute sécurité, permettant ainsi d'assurer rapidement l'enchaînement du programme opératoire.

II. LES OBJECTIFS DE LA SALLE DE SURVEILLANCE POST-INTERVENTIONNELLE

II.1. Epidémiologie

C'est au cours du réveil, par rapport aux autres phases de l'anesthésie, que les accidents d'anesthésie sont les plus sévères, même chez des patients auparavant en bonne santé. (ASA I)

D'ailleurs, ils surviendraient dans un délai court, précisément dans l'heure suivant le réveil post-anesthésique.

II.2. Origine et évolution

C'est le nom qui a été donné à la salle de réveil conjointement à la sortie du décret de 1994 fixant la nécessité et les conditions de la surveillance médicalisée post-opératoire ; elle constitue désormais un passage obligé après le bloc opératoire.

Avant leur création, les patients étaient transférés :

- en salle de réanimation s'ils étaient considérés « à risque », encore endormis et intubés,
- directement en chambre, réveillés et extubés,
- ou dans des salles de réveil sans personnel permanent, en particulier pour les interventions ORL, de stomatologie et ophtalmologie.

Initialement, l'objectif était d'assurer la survie des patients en prévenant les complications, qui se développaient majoritairement au cours des premières heures post-opératoires.

Puis, les patients regagnaient les unités de soins généraux une fois réduite la probabilité des ces complications.

Désormais, la sécurité reste la préoccupation majeure mais les tâches de la salle de réveil se sont élargies du fait des exigences des patients en matière de traitement antalgique et de confort général.

La SSPI peut se charger également de transférer le patient en unité de réanimation, dans le cas où l'évolution est défavorable.

II.3. Personnel et matériel

La salle dispose d'une équipe qualifiée d'infirmiers, avec un anesthésiste-réanimateur à proximité. En théorie, il faut un minimum de 1 infirmier pour 3 patients.

On retrouve approximativement le même type d'appareillage qu'en per-opératoire, avec pour chaque poste de réveil :

- Un oxymètre de pouls,
- Un électrocardioscope,
- Un sphygmomanomètre,
- Un stéthoscope,
- Un capteur de température, le plus souvent tympanique.

En outre, la salle doit disposer de l'équipement suivant :

- Un défibrillateur,
- Un plateau d'intubation,
- Un respirateur de premier secours,
- Tous les médicaments nécessaires en réanimation.

II.4. Documents

Le personnel est chargé de poursuivre les mesures de traçabilité débutées durant l'intervention ; ainsi, il devra consigner à intervalles de temps réguliers des données relatives à l'état de santé du patient, ceci sur le même document.

Etiquette malade

Date :

Intervention :

Anesthésistes :

Chirurgiens :

SSPI :

Responsable :

Sortie à :

autorisée par le Dr. :

Signature :

➔ Protocole anesthésique :

➔ Antibioprophylaxie réalisée :

SURVEILLANCE POST-OPERATOIRE :

Pouls, TA, Conscience, Respiration-FR-SaO₂

T°, Diurèse, Glycémie capillaire

Saignement, Pansements, Redons

Douleur (± EVA)

Bilan sanguin :

Numération x 2/semaine

PRESCRIPTIONS POST-OPERATOIRES :

Dr.....

Signature :

➔ Perfusion : entretien VVP jusqu'à réalimentation puis stop.

➔ Antibiotiques :

➔ Anticoagulation :

➔ Consignes particulières :

➔ Boissons à :

➔ Réalimentation à :

➔ Reprise du traitement antérieur :

➔ Analésie : I.V. :

PROTOCOLES :

①

②

③

④

⑤

⑥

E

Relais P.O. :

Ambulatoire : sortie ce soir après accord anesthésiste et chirurgien



III. L'ANALGESIE POST-OPERATOIRE

III.1. Généralités

La lutte contre la douleur est une préoccupation majeure de la profession médicale ; en matière de chirurgie et d'anesthésie, sa prise en charge est omniprésente depuis la consultation jusqu'au retour au domicile du patient.

Tandis que certains mettent en place une prémédication analgésique, encore controversée, d'autres attendent le réveil et la manifestation douloureuse pour appliquer une thérapeutique antalgique.

Dans le premier cas, les résultats contradictoires font qu'elle n'est pas encore recommandée ; dans l'autre cas, en tardant trop, les doses nécessaires doivent être plus importantes car la douleur est vive et persistante, et ces posologies élevées engendrent nausées et vomissements.

C'est pourquoi une grande majorité des établissements hospitaliers choisit de pratiquer une prévention de la douleur avant qu'elle n'apparaisse, ceci au cours de l'intervention, et de poursuivre la thérapeutique en SSPI.

Enfin, une des priorités actuelles réside en l'information des infirmiers et des médecins en charge de ces patients qui souffrent, à propos de l'intérêt de l'analgésie post-opératoire, des agents utilisés, leurs effets secondaires, et la manière de conduire la surveillance et de traiter les effets secondaires.

III.2. . L'évaluation de la douleur

Il faut savoir que la douleur et les besoins en antalgiques varient considérablement d'un patient à l'autre ; en fait, ce sont davantage des différences d'expression que d'intensité .

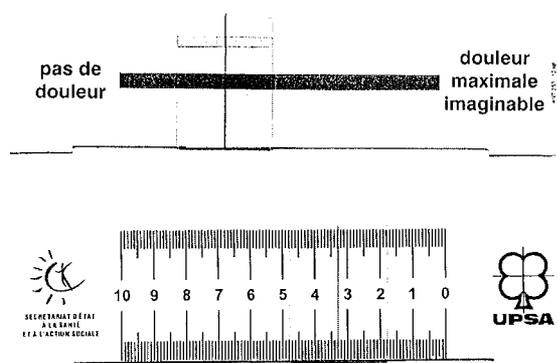
La douleur post-opératoire a longtemps été insuffisamment prise en charge, d'où son incidence élevée. Désormais, les SSPI ont pour mission d'assurer confort et analgésie du patient, et, pour cela, elles évaluent la douleur de différentes façons :

- EVA / EN (Echelle Visuelle Analogique / Echelle Numérique)

C'est la méthode la plus utilisée actuellement. (Figure 18)

L'échelle, verticale ou horizontale, est présentée dans sa partie non graduée pour éviter la mémorisation de la cotation ; le patient déplace le curseur pour indiquer sa souffrance.

Figure 19



Les évaluations peuvent être fréquemment répétées et comparées, notamment avant et après administration d'un antalgique. Les réponses s'étendent de 1 (absence de douleur) à 10 (pire douleur imaginable)

L'échelle numérique, elle, est étalonnée de 0 à 10 ; facilement compréhensible, elle permet au patient d'attribuer un pourcentage à l'intensité de sa douleur.

- EVS (Echelle Verbale Simple)

On demande au patient de dire ce qu'il ressent parmi :

- 0 = absence de douleur
- 1 = douleur faible
- 2 = douleur modérée
- 3 = douleur intense

Ce sont des échelles d'auto évaluation, à privilégier car l'expression du patient est précieuse ; par contre, il existe des échelles dites d'hétéro évaluation, utilisées par défaut chez le patient handicapé ou dément, avec qui on ne peut avoir de dialogue correct. Pour exemple, nous citerons :

- EC (Echelle Comportementale)

Il s'agit d'une évaluation qui se base sur les mouvements, la position et l'état d'agitation du patient. Le score est le suivant :

- 0 = calme, ne bouge pas
- 1 = expression de douleur (agitation, bouge sans arrêt, couché en chien de fusil)
- 2 = manifestation extrême de douleur (difficile à contrôler, frappe, se tient la région de la plaie opératoire)

III.3. Les moyens thérapeutiques

III.3.1. Au bloc opératoire

Avant tout, il convient d'insister sur un fait, malheureusement non unanime : l'administration de morphiniques au cours de la procédure d'induction anesthésique ne dispense en rien d'effectuer une anesthésie locale du site d'intervention. C'est une notion sur laquelle les avis divergent.

Ainsi, en odontologie et stomatologie précisément, certains praticiens, en accord avec l'anesthésiste, procèdent à une infiltration d'anesthésique local avec vasoconstricteur. Selon eux, la demande en morphinique sera moindre, donc le réveil de meilleure qualité ; car il est vrai que les temps de la chirurgie comme l'incision ou le décollement muqueux, sont fortement nociceptifs et requièrent parfois un supplément en analgésique.

Par ailleurs, nous allons envisager la procédure de prévention de la douleur en per-opératoire.

Quand approche de la fin de l'intervention, le morphinique de type rémifentanil est arrêté et relayé par un antalgique de type paracétamol (**PRODAFALGAN**) ou un Anti Inflammatoire Non Stéroïdien de type kétoprofène (**PROFENID**), toujours par voie intraveineuse.

On dispose également d'agonistes de la morphine tels que la nalbuphine (**NUBAIN**).

Une étude menée aux Etats-Unis s'est chargée de comparer les effets du rémifentanil et de la morphine dans le traitement de la douleur post-opératoire : le protocole associant le rémifentanil jusqu'à la fin de l'intervention et des antalgiques classiques dès que ses effets sont dissipés est plus efficace que l'administration de morphine en fin d'intervention et en SSPI.

III.3.2. En SSPI

Les protocoles thérapeutiques doivent être clairs et connus des infirmiers ; chaque patient doit bénéficier d'une prescription identifiant clairement l'analgésique utilisé, la voie d'administration, les posologies et les possibilités d'adaptation éventuelle. De même, la conduite à tenir en cas d'incident doit être spécifiée.

Le traitement reste dans la continuité de ce qui a été administré au bloc opératoire, et l'équipe assure la surveillance adaptée.

IV. LES CRITERES DE SORTIE

IV.1. Introduction

Ils doivent permettre d'analyser objectivement si les buts du séjour en SSPI sont atteints et si le patient peut être orienté de manière sûre vers une unité de soins généraux ou vers son domicile.

Pour y parvenir, des systèmes de score ont été mis au point et permettent une évaluation assez rigoureuse de la récupération du patient.

IV.2. Le score d'Aldrete

Bien que datant de 1970, et alors que des auteurs tels que Steward, Robertson ou Chung aient tenté de l'améliorer, le score d'Aldrete demeure le plus utilisé dans les salles de surveillance post-interventionnelle pour évaluer la récupération des fonctions vitales.

Ainsi, la probabilité de survenue de complications s'amenuise à mesure que le score s'élève.

En pratique, il est souhaitable que l'infirmière note la progression de quart d'heure en quart d'heure jusqu'à l'obtention du score maximum. Idéalement, on retient un score de 10 pour autoriser la sortie, mais un score de 9, voire 8 dans certains cas, est acceptable.

CRITERE	NON INDICATEURS	SCORE
Activité motrice	Mobilise ses quatre membres	2
	Mobilise deux membres	1
	Aucun mouvement	0
Fonction respiratoire	Respiration ample et toux à la demande	2
	Dyspnée ou efforts respiratoires limités	1
	Apnée	0
Fonction circulatoire	PA systolique par rapport à la valeur pré-opératoire :	
	+/- 20%	2
	+/- 20 à 50%	1
	+/- 50%	0
Conscience	Réveil complet	2
	Réponse à l'appel	1
	Pas de réponse à l'appel	0
Coloration des téguments	Rose (normal)	2
	Pâle, gris	1
	Cyanosé	0
TOTAL		10

Néanmoins, le score d'Aldrete ne prend pas en considération les facteurs liés à la chirurgie ni ceux liés au confort du patient.

C'est pourquoi les établissements hospitaliers le conservent mais y adjoignent d'autres évaluations.

IV.3. Les autres évaluations

CRITÈRES	CONDITION DE SORTIE
Saturation en oxygène	>90% à l'air ambiant
Fréquence respiratoire	<20 cycles/min
Fréquence cardiaque	<100 battements/min pas de trouble du rythme nouveau
Diurèse	Reprise de miction spontanée ou >0,5 mL en cas de sonde urinaire
Température rectale	36 à 38°C
Nausées et vomissements	Absents
Toux	Efficace
Hémoglobiniémie	> ou = 7g/dL, stable
Glycémie	8 à 12 mmol/L stable

Dans la théorie, cela semble très complet, et le risque résiduel qu'une complication apparaisse est très faible ; mais dans la pratique, cela impose d'énormes moyens financiers (personnel, locaux, examens nécessaires) et plusieurs heures de surveillance.

IV.4. Les tests psychodiagnostiques

« L'anesthésiste ne peut se fier au retour précoce de la conscience et à la stabilisation des signes vitaux comme indices de réveil complet » (Epstein, 1975)

L'évaluation du réveil anesthésique est déjà ancienne, mais elle a pris de l'ampleur avec l'essor de l'anesthésie à caractère ambulatoire.

Elle vise deux objectifs :

- Déterminer le degré de réveil anesthésique, en estimant les effets résiduels ;
- Détecter les changements dus au processus chirurgical ou anesthésique.

Pour cela, de nombreux tests cognitifs, psychomoteurs et psychophysiologiques ont été mis au point.

Bien évidemment, très peu d'entre eux sont effectivement mis en œuvre dans la pratique anesthésique courante.

En 1978, Steward a suggéré que le réveil après anesthésie générale pouvait être divisé en trois stades :

- Réveil précoce ou immédiat, indifférencié qu'il s'agisse d'anesthésie ambulatoire ou suivie d'une hospitalisation,
- Réveil intermédiaire, qui se déroule en salle de repos (ambulatoire) ou en SSPI ; il s'achève dans le premier cas lorsque l'opéré est considéré comme « apte à la rue »
- Réveil tardif, plus long, pouvant s'étaler de 24 heures à 3 jours mais très variable selon les agents utilisés et les facultés de récupération propres au patient.

D'une manière générale, l'analyse du réveil immédiat se fait au moyen des systèmes de score que nous avons détaillés.

Quant à celle des réveils intermédiaire et tardif, elle se fait respectivement au moyen des tests psychomoteurs et de mise en situation.

Etant donné que ces derniers ont davantage lieu d'être en matière d'anesthésie ambulatoire, nous les traiterons dans la partie consacrée.

Les complications de l'anesthésie générale

Dans le déroulement d'une intervention sous anesthésie générale, il faut considérer les trois temps qui l'encadrent : pré, per et post opératoires, chacune de ces étapes ayant été décrites auparavant.

En matière de complications, le découpage se fait selon deux critères : le temps opératoire au cours duquel elles peuvent survenir, et leur origine propre.

Etant particulièrement nombreuses et variées, nous ne pourrions toutes les décrire ; c'est pourquoi nous nous attarderons davantage sur celles qui dépendent directement de la procédure anesthésique.

I. COMPLICATIONS LIEES AU TERRAIN

La fréquence des complications de l'anesthésie générale est assez mal connue ; néanmoins, on sait globalement qu'elles sont favorisées par :

- le grand âge
- le tabac
- l'obésité
- les antécédents

Les complications liées au terrain regroupent toutes celles qui ont un lien direct de cause à effet avec des affections présentées par le patient, connues ou non de lui et de son médecin.

D'où l'intérêt d'un interrogatoire minutieux, qui peut les mettre en évidence et prévenir ainsi un accident fâcheux.

I.1. Affections cardio-vasculaires

Quelles que soient la chirurgie, la technique et les drogues anesthésiques, le risque de complications est au tout premier plan chez le patient cardiaque.

Il peut s'agir de :

- Une coronaropathie : angor, antécédents d'infarctus,
- Une hypertension artérielle,
- Une valvulopathie : rétrécissement ou insuffisance des valves mitrale, tricuspidiennne ou aortique,
- Des troubles de la conduction ou du rythme cardiaque,
- Le retentissement cardiaque d'autres affections (métaboliques, respiratoires, endocriniennes)

L'anesthésie générale modifie considérablement les paramètres hémodynamiques de repos et la performance cardiaque ; de ce fait, les complications à craindre sont une incompetence cardiaque, une défaillance circulatoire voire l'arrêt cardio-circulatoire d'apparition parfois rapide.

I.2. Affections respiratoires

Les complications sont plus fréquentes et graves en présence de :

- Une insuffisance respiratoire (restrictive, obstructive ou mixte)
Elle peut être due à différentes affections : la bronchite chronique, l'emphysème, une fibrose pulmonaire...
- Des antécédents d'asthme, souvent d'origine allergique,
A tout moment de l'anesthésie, et même à distance, il peut se produire un bronchospasme sévère, engageant le pronostic vital ou aggravant la maladie.

Pour ces patients déjà à risque, une intervention d'odonto-stomatologie pose encore le problème de l'intubation et de l'inhalation accidentelle de débris et sécrétions.

I.3. Dénutrition

L'anesthésie générale pratiquée chez un patient dénutri l'expose aux infections, car ses carences protéiques l'ont rendu déficient immunitaire.

De plus, les perturbations métaboliques dont il fait l'objet tendent à modifier l'action des drogues, ce qui présage des difficultés.

I.4. Obésité

Pour les mêmes raisons, la pharmacocinétique des drogues est perturbée.

Mais d'autres problèmes se posent :

- l'installation et le maintien du patient sur la table sont compliquées ;
- les manœuvres d'abord veineux et d'intubation sont difficiles ;
- tous les troubles associés à leur état sont aggravés ou majorés pendant l'intervention (hypertension, troubles ventilatoires, diabète...)
- ceux qui souffrent d'apnée du sommeil risquent davantage de complications respiratoires par obstruction des voies aériennes supérieures.

I.5. Diabète sucré

Tout acte chirurgical perturbe plus ou moins gravement l'équilibre d'un diabétique, il peut même empirer définitivement un DNID (Diabète Non Insulino-Dépendant)

En pré-opératoire, l'hyperglycémie, avec ou sans acido-cétose, liée au stress est à craindre.

En per-opératoire, c'est l'hypoglycémie qui est à redouter, car il s'agit d'une complication grave et de diagnostic difficile.

Enfin, le diabétique est davantage exposé que d'autres aux complications infectieuses.

I.6. Insuffisance rénale

Le patient dialysé peut subir une anesthésie générale à condition d'adapter la technique et surtout les médicaments (dosage réduit, choix de drogues à élimination par le foie ou les intestins)

I.7. Anomalies de l'hémostase

Dans l'optique d'une chirurgie à risque hémorragique, ce qui est le cas dans notre discipline, il convient de prendre toutes les précautions lorsque le patient en présente.

En effet, une hémorragie importante (1 litre de sang perdu, par exemple) au cours d'une intervention sous anesthésie générale, expose successivement à :

- une hypotension artérielle,
- une tachycardie,
- des signes de décompensation de l'organisme tels une accélération du pouls.

D'autres complications sont évitées grâce au contrôle de la ventilation et de l'oxygénation.

I.8. Grossesse

Il existe chez la femme enceinte un risque fœtal qui doit faire éviter, dans toute la mesure du possible, la réalisation d'une anesthésie générale.

I.9. Terrain allergique

Le choc anaphylactique est une des complications les plus redoutées par les médecins anesthésistes, mais il est malheureusement imprévisible.

Néanmoins, on peut cerner les sujets à risque allergique :

- Les sujets atopiques, libérant facilement de l'histamine avec certains médicaments ou aliments réputés histamino-libérateurs ;
Ils présentent souvent parmi leurs antécédents un eczéma constitutionnel, un asthme infantile ou une rhinite allergique.
- Les sujets anxieux, surtout s'ils sont jeunes, de sexe féminin, spasmophiles ;
En effet, le stress est libérateur d'histamine, et la spasmophilie (ou syndrome d'hyperventilation) favorise les chocs anaphylactoïdes.
- Les sujets subissant des anesthésies générales à répétition ;
Il faut savoir que la production d'anticorps est induite par l'administration répétée de la même substance.
- Les sujets présentant une allergie médicamenteuse connue.
Cela représente un risque accru d'anaphylaxie aux médicaments en général.

I.10. Ethylisme chronique

Il expose à de nombreuses complications, d'autant plus lorsqu'il est associé au tabagisme. Elles sont liées à :

- La dépendance : agitation et delirium tremens découlent du sevrage brutal,
- L'altération hépatique et la dénutrition : la procédure anesthésique réclame une dose de drogues plus élevée, d'où un réveil retardé, et leur pharmacocinétique est perturbée ;
Le risque de coma hépatique est présent chez tout cirrhotique.

De plus, des troubles de l'hémostase et des complications cardio-respiratoires peuvent se surajouter.

I.11. Grand âge

Le vieillissement est responsable de nombreuses modifications physiologiques ; le risque de survenue de complications en est majoré.

Plus précisément, les sujets âgés sont relativement plus hypoxiques que les sujets jeunes ; de plus, leur réponse ventilatoire à l'hypoxie ou l'hypercapnie est réduite d'environ 50% par rapport à eux.

I.12. Etat bucco-dentaire

Il mérite d'être exploré au préalable car la fréquence des traumatismes dentaires se produisant au décours de l'intubation oro-trachéale est élevée.

Les sujets porteurs de prothèses ou d'implants dans le secteur antérieur, ou présentant des mobilités dentaires, une faible ouverture de bouche voire un trismus sont à risque.

I.13. Estomac « plein »

Se dit d'un patient dont le dernier repas remonte à moins de 8 heures avant l'anesthésie.

Cet état favorise la survenue d'une complication respiratoire grave : l'inhalation de contenu gastrique.

I.14. Affections exceptionnelles

Si nous les évoquons ici, c'est parce qu'elles sont à l'origine de complications rares mais graves, qui peuvent être prévenues à condition que le patient porteur de l'affection soit reconnu.

Nous en citerons trois, qui, transmises génétiquement, concernent aussi bien l'enfant que l'adulte ; d'ailleurs, le sujet atteint peut paraître en parfaite santé lors de la consultation.

I.14.1. Les porphyries

On estime leur fréquence à 1 cas pour 10000.

Seules les porphyries hépatiques peuvent être aggravées par l'anesthésie, la plus fréquente étant la porphyrie aiguë intermittente, évoluant par crises et touchant principalement les femmes.

Les substances telles que les agents anesthésiques, les antalgiques périphériques et certains antibiotiques, ainsi que le jeûne, sont susceptibles de précipiter les crises.

Il est donc impératif d'en éviter le déclenchement, car des séquelles neurologiques voire le décès sont à craindre.

Ainsi, des précautions particulières doivent être prises :

- la diazanalgésie est la technique d'anesthésie générale recommandée ;
- parmi les substances utilisables, on trouve les salicylés, le protoxyde d'azote, les morphiniques et l'atropine ;
- Les seuls anesthésiques locaux utilisables sont la procaïne et la tétracaïne.

Ceci est toujours valable, même si le patient est sous traitement curatif à base d'hématine.

1.14.2. L'hyperthermie maligne

L'hyperthermie maligne de l'anesthésie, car il en existe d'autres, concerne 1 personne sur 50000.

La crise, déclenchée par les halogénés notamment, aboutit à une hyperthermie rapidement croissante, une rigidité musculaire parfois limitée au trismus et des conséquences cliniques (hyperventilation, hypercapnie, tachyarythmie cardiaque) ; elle évolue vers une défaillance multiviscérale.

Les patients porteurs connus sont munis d'une carte et traités, lors de la survenue d'une crise, à base de Dantrolène.

Pour des interventions d'odonto-stomatologie ,il faudra :

- Une hospitalisation (pas d'ambulatoire) ;
- Les anesthésiques locaux habituels, mais de faibles doses d'adrénaline ;
- Disposer de Dantrolène au cas où se déclencherait une crise durant l'opération.

1.14.3. L'œdème angioneurotique

Il s'agit de la forme héréditaire de l'œdème de Quincke, due au déficit en l'enzyme inhibitrice du complément : la C1-estérase.

Les sujets à risque le savent généralement, du fait de l'histoire familiale.

Les crises sont spontanées ou déclenchées par l'émotion, l'infection, les traumatismes ; c'est pourquoi leur survenue au décours de soins ORL et stomatologiques est particulièrement fréquente.

Elles se traduisent par l'apparition lente d'un œdème ; le problème majeur est que les antihistaminiques et les corticoïdes ne sont pas actifs, il faut des substances spécifiques, voire une intubation, pour maintenir la perméabilité des voies aériennes supérieures.

Il faut donc miser sur la préparation des sujets à risque :

- Prémédication sédatrice ;
- Inhibiteur de la C1-estérase en intraveineuse deux heures avant l'intervention.

L'évocation de ces maladies rares, choisies parmi d'autres, confirme la nécessité d'un entretien clinique avec anamnèse familiale et personnelle des patients traités, même pour des interventions mineures telles que celles pratiquées en odontologie.

II. COMPLICATIONS LIEES A LA CHIRURGIE

L'acte chirurgical, et précisément les moments délicats tels l'incision ou une perte sanguine conséquente, a tendance à retentir sur certaines fonctions vitales ; nous envisagerons essentiellement trois complications qui lui sont attribuables :

II.1. Le saignement

Les pertes sanguines sont modérées en odontologie et stomatologie, mais demeurent difficiles à évaluer.

Elles sont souvent le fait de la lésion d'une artère importante : transfixiation au moment de l'injection d'anesthésique local, ou déchirure lors du décollement muqueux ou simultanément à une fracture osseuse (tubérosité maxillaire).

Par contre, elles peuvent être importantes ou massives en chirurgie maxillo-faciale, notamment carcinologique, traumatologique et orthognatique.

Nous allons décrire brièvement les techniques de lutte contre le saignement employées au cours d'une anesthésie générale :

- Infiltration par un anesthésique local adrénaliné ;
Elle est fréquente dans notre discipline et permet de réduire le saignement dans une zone très richement vascularisée, par vasoconstriction locale.
- Position proclive du patient (15 à 25°)
Le saignement peut être diminué par ce simple drainage postural.
- Hypotension contrôlée ;
Cette technique consiste à faire baisser volontairement mais modérément la pression artérielle.
- Transfusion autologue programmée ;
Elle consiste à prélever dans les semaines précédant l'intervention trois ou quatre unités de sang dans le but de les restituer au patient si une hémorragie massive se produisait.
Ceci n'est valable que pour les interventions de chirurgie maxillo-faciale à haut risque hémorragique (carcinologie, angiomes)

- Embolisation,
Ce procédé, particulièrement lourd, vaut essentiellement pour l'exérèse d'angiomes comportant un risque d'hémorragie grave. Il consiste à injecter dans l'artère principale qui alimente l'angiome un matériel permettant de l'obstruer complètement ; sa section ne causera alors pas de saignement.

II.2. Les douleurs

La chirurgie est marquée par des temps plus douloureux que d'autres ; il peut arriver que le patient montre des signes d'agitation qui sont le signe d'une analgésie insuffisante.

Cette agitation se superpose à une tachycardie et une augmentation de la pression artérielle ; une nouvelle administration de morphiniques permet un retour à la normale.

Ce genre de manifestations est à éviter quand le patient n'est pas curarisé car il peut être à l'origine d'une maladresse du chirurgien.

Le symptôme douloureux est surtout post-opératoire, au niveau du site opéré.

En pratique, il faut anticiper les besoins en antalgiques du patient, pour ne pas laisser la douleur s'installer.

Par contre, d'autres douleurs sont recensées, sans rapport avec l'intervention ; ce sont particulièrement :

- Des douleurs lombaires consécutives à la station sur la table d'opération, même de courte durée,
Évaluées de 5,2% selon LANGLOYS à 7,8% des cas selon DUNCAN, elles peuvent être prévenues en prenant un soin tout particulier à l'installation du patient.
- Des céphalées, dont la fréquence s'élève jusqu'à 15%,
Il a été découvert que le sevrage de caféine, pour les grands consommateurs, pourrait y être à l'origine, entre autres causes souvent difficiles à déterminer.
- Des maux de gorge, corrélés à l'intubation endotrachéale : si DUNCAN les retrouve dans 23 à 38% des cas après une chirurgie variée, EDELIST, lui, en décrit jusqu'à 69% après une chirurgie odontologique.
Ils sont aussi fréquents après mise en place d'un masque laryngé, quand l'insertion a causé un traumatisme.

II.3. L'infection

Une chirurgie présente un degré de septicité plus ou moins important ; la classification d'Altemeier se charge d'en attribuer un à chaque type de chirurgie (propre, propre contaminée, contaminée, sale)

L'application d'une antibiothérapie est fréquente, à caractère prophylactique ou curatif, mais elle demeure empirique dans la mesure où le germe n'est pas connu : on cherche à empêcher la dissémination bactérienne au moment des manipulations chirurgicales.

Cependant, le problème infectieux peut perdurer au-delà de l'intervention, malgré les précautions prises ; il convient alors de découvrir l'agent responsable et d'effectuer un antibiogramme afin de lutter au mieux contre l'infection.

III. COMPLICATIONS LIEES A L'ANESTHESIE PROPREMENT DITE

Nous ne les détaillerons évidemment pas toutes, d'autant que les mécanismes qui en sont à l'origine s'avèrent souvent complexes et plurifactoriels.

Cependant, il est important de savoir à quoi s'exposent les patients, même ASA I.

Pour étayer notre exposé, nous ferons régulièrement référence à une enquête de l'INSERM menée au début des années 80 à partir de 198103 anesthésies.

III.1. Les complications per-opératoires

On peut diviser cette période en deux temps, pour lesquels les complications ne sont pas du même ordre.

III.1.1. Au moment de l'induction

III.1.1.1. Complication allergique

Il s'agit du choc anaphylactique, redouté pour sa brutalité et sa gravité, particulièrement liée à sa difficulté diagnostique.

Selon l'INSERM, le risque était de 1 choc grave pour 4600 anesthésies, mais il semble actuellement que cette fréquence augmente : une enquête rétrospective réalisée en 1989 dans les CHU de France fait état de 1 accident pour 3500 anesthésies.

La majorité des réactions est immédiate et apparaît dans les quelques minutes qui suivent l'injection intraveineuse de l'agent incriminé.

D'ailleurs, si les signes surviennent plus de 15 minutes après l'induction, la responsabilité n'en incombe plus aux produits anesthésiques ; il faut alors penser au latex ou aux antibiotiques par exemple.

Pour information, voici un tableau récapitulant les produits responsables des chocs anaphylactiques lors d'une anesthésie (Laxenaire, 1982-1988) :

SUBSTANCES	FRÉQUENTATION
Curares	77,8%
Hypnotiques	16,3%
Morphiniques	1,9%
Benzodiazépines	1,9%

Les manifestations s'enchaînent rapidement : collapsus cardio-vasculaire avec chute libre de la pression artérielle, tachycardie et pouls filant ; l'arrêt cardiaque n'est pas exceptionnel et son pronostic dépend de la rapidité de la réanimation et du traitement.

Sous l'influence d'un traitement bien conduit et mis en œuvre de toute urgence, l'évolution est le plus souvent favorable en quelques dizaines de minutes. Toutefois, le patient sera surveillé en soins intensifs car des épisodes de rechute ne sont pas à exclure.

L'évolution reste cependant mortelle dans 5 à 6% des cas, principalement du fait de l'anoxie.

III.1.1.2. Complication cardio-vasculaire

La plus rencontrée à l'induction est l'hypotension par vasodilatation.

Dans ce domaine, le contexte est un paramètre important ; en effet, l'anxiété et la prémédication insuffisante, la douleur ou l'inconfort sont des facteurs de modifications hémodynamiques.

III.1.2. Au cours de l'intervention

III.1.2.1. Complications respiratoires

III.1.2.1.1. L'hypoventilation

Elle peut entraîner l'hypercapnie et surtout l'hypoxie si elle n'est pas dépistée à temps ; elle est d'ailleurs responsable d'un bon nombre d'arrêts cardiaques et de décès de cause anesthésique. Le plus souvent, elle résulte d'une défaillance matérielle ou d'une erreur humaine :

- Origine matérielle
 - mélange gazeux inadéquat, la fraction inspirée d'oxygène (F_{iO_2}) peut se révéler insuffisante.
 - débranchements accidentels, ils provoquent une fuite de gaz dans le circuit ou le ventilateur.
 - erreurs de montage des circuits du respirateur,
 - compression ou coudure des tuyaux,
 - défaut d'étanchéité du ballonnet de la sonde d'intubation.

Malgré les vérifications (check-list), ces anomalies peuvent encore se produire pendant l'anesthésie, d'autant que les appareils sont toujours plus complexes.

La présence d'alarmes permet de détecter la cause rapidement.

- Origine humaine
 - intubation difficile, une difficulté d'intubation imprévue nécessite du temps, pendant lequel le patient n'est pas ventilé ; heureusement, il dispose d'une petite réserve en oxygène grâce à la préoxygénation.
 - intubation oesophagienne, le capnographe signale immédiatement l'hypoventilation et détecte l'absence de CO_2 dans la fraction expirée : le diagnostic est posé.

- intubation sélective,
la sonde d'intubation est descendue trop bas et a pénétré dans une bronche, essentiellement la droite pour des raisons anatomiques ; en l'occurrence, le poumon gauche n'est pas ventilé.

III.1.2.1.2. L'inhalation du contenu gastrique (Syndrome de Mendelson)

Dans l'enquête INSERM, elle représente 27% des complications graves recensées, avec une mortalité de 30%.
Elle est majorée par l'anxiété qui augmente le résidu gastrique et diminue son pH.

Cette complication s'explique par la diminution des réflexes de la protection trachéale après anesthésie, elle-même résultant du traumatisme pharyngo-laryngé de l'intubation endotrachéale et/ou des effets résiduels des agents de l'anesthésie.

Ainsi, le patient, même réveillé, peut faire l'objet d'un défaut de compétence laryngé, se prolongeant pour certains jusqu'à la huitième heure.

D'ailleurs, la récupération complète du réflexe de déglutition n'intervient qu'entre le 3^{ème} et le 7^{ème} jour après une intubation prolongée.

Par rapport à l'inhalation de sang et sécrétions bucco-pharyngées, déjà problématique, les complications sont ici liées au caractère acide du contenu de l'estomac, et ses répercussions sur l'arbre trachéo-bronchique.

Il se produit rapidement une détresse respiratoire, à laquelle on peut pallier ; mais les conséquences de l'attaque acide sur les poumons peuvent être fatales (nécrose pulmonaire et surinfection microbienne).

III.1.2.1.3. Le bronchospasme

Il entraîne un rétrécissement temporaire des bronches et, donc, une réduction du débit d'air qui les traverse, provoquant un sifflement à l'expiration et une toux.

L'administration de bronchodilatateurs, comme pour la crise d'asthme, permet de rétablir la situation.

III.1.2.2. Complications cardio-vasculaires

III.1.2.2.1. Le collapsus cardio-vasculaire

Il se définit par une chute de la pression artérielle systolique (maxima) sous 80 mmHg.

Il survient à la suite de :

- Un choc, dont l'origine est variable (choc anaphylactique, hypovolémique, septique, cardiogénique)
- Un surdosage absolu, c'est-à-dire l'administration accidentelle d'une dose excessive d'un agent anesthésique intraveineux ou l'inhalation d'une concentration trop importante d'un anesthésique volatil.

Il aboutit rapidement à une insuffisance circulatoire aiguë, qui peut se solder par un arrêt cardio-circulatoire.

III.1.2.2.2. Les troubles du rythme

Ils sont majoritairement représentés par la bradycardie (fréquence cardiaque < 60 pulsations par minute)

Elle demeure de l'ordre de l'anomalie jusqu'à ce qu'un traitement soit justifié, auquel cas on entre dans le domaine de la complication.

Parmi les agents potentiellement responsables, on retrouve le propofol (DIPRIVAN), les morphiniques très puissants tels le rémifentanil (ULTIVA), mais aussi certains halogénés et curares peu utilisés dans notre discipline.

Les patients sous bêta-bloquants y sont davantage sujets.

L'hypothermie peut aussi être à l'origine d'une baisse de la fréquence et du débit cardiaque.

Une injection rapide d'Atropine contribuera à rétablir un rythme cardiaque satisfaisant en attendant d'identifier la cause et d'y remédier.

III.1.2.2.3. L'ischémie et l'infarctus myocardiques

Le muscle myocardique se trouve sous-alimenté en oxygène et son métabolisme altéré par l'obstruction d'une artère coronaire ; si elle persiste, elle aboutit à la nécrose du tissu : c'est l'infarctus.

Ils peuvent conduire à un choc cardiogénique, qui rejoint le collapsus cardio-vasculaire.

III.1.2.3. Les traumatismes dentaires

Ils sont le fait de l'intubation oro-trachéale, et plus précisément de la manœuvre délicate que constitue la laryngoscopie.

Dans les cas d'ouverture de bouche limitée ou de dents procidentes, le manche du laryngoscope peut entrer en contact avec les éléments dentaires, et provoquer fractures ou luxations.

Ceci est considéré comme une atteinte à l'intégrité physique du patient, d'ailleurs les plaintes pour traumatismes dentaires rejoignent en chiffre celles pour arrêts cardiaques.

Une enquête réalisée auprès de 534 anesthésistes de la région Rhône-Alpes a démontré que l'utilisation de dispositifs de protection de la denture contribuerait à diminuer leur fréquence, mais il en ressort que les anesthésistes tardent encore à considérer la denture avec attention et respect.

Le département de dentisterie conservatrice de Dundee (Ecosse) recommande un examen dentaire global au moment de la consultation pré-anesthésique, et si le médecin juge le terrain à risque, il l'orientera chez un praticien pour confectionner un système de protection de la denture.

III.2. Les complications au moment du réveil et en SSPI

Il a été démontré que les accidents d'anesthésie les plus sévères avaient lieu au cours du réveil, même chez les patients ASA I.

Ce sont les accidents respiratoires au réveil qui sont en majorité liés aux conséquences de l'anesthésie : ils sont la répercussion de l'élimination des agents anesthésiques.

III.2.1. Complications respiratoires

III.2.1.1. La dépression respiratoire

Elle est incriminée dans plus de la moitié des complications respiratoires graves du réveil.

Induite par les agents de l'anesthésie et de l'analgésie, elle aboutit à un syndrome d'hypoventilation alvéolaire, associant hypoxémie ($SpO_2 < 90\%$) et hypercapnie.

La plupart de ces épisodes de désaturation sont corrigés par l'administration d'O₂ à l'aide d'une sonde nasale.

III.2.1.2. L'inhalation du contenu gastrique (Syndrome de Mendelson)

III.2.1.3. L'œdème pulmonaire

Lié à une insuffisance cardiaque gauche, il est néanmoins peu fréquent, c'est pourquoi nous nous contenterons de le citer.

III.2.2. Complications cardio-vasculaires

Il peut se produire simultanément une augmentation de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque.

III.2.3. Les nausées et vomissements

Ils surviennent souvent dans les premières minutes du réveil, chez 20 à 40% des patients.

Leur origine n'est pas univoque, car de nombreux facteurs sont incriminés par les uns et les autres :

- l'âge et le sexe, la femme et le sujet jeune sembleraient davantage touchés.
- le type de chirurgie et sa durée, quand l'extrémité céphalique est concernée, ou que la durée est augmentée, leur fréquence augmente.
- les changements brusques de position, en particulier au moment des manœuvres de brancardage,
- les antécédents de mal du transport,
- l'utilisation du protoxyde d'azote,
- l'obésité,
- l'hypotension.

De nombreux moyens sont mis en œuvre pour tenter de faire disparaître ou au moins de diminuer leur incidence post-opératoire.

Cependant, les différents traitements appliqués provoquent à leur tour des effets secondaires désagréables, d'où la nécessité de chercher un compromis.

Nous citerons en exemple :

○ Le dropéridol (DROLEPTAN)

Il peut être prescrit à l'induction ou en fin d'anesthésie, en préventif, voire au réveil si les vomissements persistent.

Il est à l'origine de somnolence, gênante uniquement en ambulatoire.

- Le métoclopramide (PRIMPERAN)
Il provoque une sédation et une sensation de sécheresse buccale.
- L'ondansétron (ZOPHREN)
C'est un antagoniste de la sérotonine reconnu comme ayant des propriétés anti-émétiques ; il s'administre par voie intraveineuse.
- L'éphédrine
Administrée en fin d'intervention, elle se révèle aussi efficace que le dropéridol, sans la somnolence associée ; il faut toutefois craindre une légère tachycardie et ses répercussions sur la pression artérielle font qu'elle est peu utilisée dans cette catégorie.

Enfin, l'utilisation de propofol en tant qu'agent anesthésique est réputée pour diminuer considérablement les nausées et vomissements post-opératoires.

III.2.4. Les effets secondaires des agents anesthésiques

- Les morphiniques

Ils sont nombreux mais relèvent plus souvent de la gêne que de la complication ; on distingue notamment :

- Les nausées et vomissements ;

Les morphiniques ne sont pas les seuls agents en cause dans ce domaine.

- Le surdosage ;

Il arrive parfois qu'au moment du réveil, on constate un myosis ; il est le signe d'une « overdose » et implique d'attendre l'élimination sous surveillance et ventilation contrôlée, ou éventuellement d'administrer un antagoniste.

- La reprise d'activité ;

Après un réveil qui s'est déroulé normalement, il peut se produire tout à coup en salle de réveil une dépression respiratoire.

Le principe est le même que pour un surdosage et exige parfois d'intuber à nouveau le patient en attendant l'élimination, ou l'action des antagonistes.

- La rétention urinaire ;

Elle existe mais demeure exceptionnelle.

- Les curares

Si la procédure anesthésique y a fait appel, on doit se méfier d'une décurarisation incomplète en phase de réveil.

Dans ce cas, le patient s'agite car il ne peut pas ventiler spontanément (ses muscles respiratoires n'obéissent pas sous l'effet des curares)
Il est de rigueur d'administrer un antagoniste et de restaurer la ventilation contrôlée en attendant.

Le monitoring trouve une fois de plus tout son intérêt : en nous donnant le degré de curarisation résiduelle, il nous prouvera si la décurarisation est totale ou non et permettra d'éviter ce type de complication.

III.2.5. L'amnésie

Les substances de la prémédication, et en particulier les benzodiazépines, sont responsables entre autres d'un effet amnésiant prononcé.

En pratique, elle est bénéfique puisque le patient ne garde ainsi aucun souvenir de l'intervention ni des minutes l'ayant précédé.

Toutefois, elle peut entrer dans le domaine de la complication quand cela prend des proportions plus importantes, surtout quand on opère en mode ambulatoire.

Un article du centre hospitalier universitaire de Tokyo illustre ceci par le cas d'un patient âgé de 61 ans et opéré d'un kyste mandibulaire sous anesthésie générale ; l'amnésie dont il a fait l'objet remontait jusqu'à quatre mois avant l'intervention, et elle a perduré pendant deux jours post-opératoires.

Au final, seules les six dernières heures avant l'opération étaient définitivement oubliées.

Les auteurs attribuent ce phénomène à l'association de diverses causes comprenant une hypertension transitoire, le stress, la douleur et la prémédication au diazépam, qui est une benzodiazépine (VALIUM).

C'est une des raisons pour lesquelles la prémédication devrait être évitée dans le cadre de la chirurgie ambulatoire, car le patient rentre à son domicile dans les six heures post-opératoires.

III.3. Les complications post-opératoires

Il faut reconnaître que les complications observées lors de l'intervention ou du premier jour post-opératoire sont plus certainement liées à un problème en relation avec l'anesthésie que celles survenant plus tard.

Leur décalage par rapport à l'intervention amène à penser qu'elles sont liées à l'état pré-opératoire du patient, l'anesthésie générale y jouant un rôle plus ou moins probant.

III.4. Cas particulier du réveil chez l'enfant

Les complications du réveil chez l'enfant sont essentiellement d'ordre respiratoire, et peuvent être rencontrées chez des enfants ASA I.

Elles sont au nombre de trois :

III.4.1. L'hypoxémie profonde ($SpO_2 < 85\%$)

Au cours du transport ou à l'arrivée en salle de réveil, elle touche 7 à 15% des enfants au réveil d'une anesthésie générale, tandis que 23 à 48% sont déjà simplement hypoxémiques ($SpO_2 < 90\%$).

Plusieurs facteurs sont à l'origine d'une hypoxémie post-opératoire :

- La réserve en oxygène de l'enfant, déjà inférieure à celle de l'adulte, est encore diminuée par l'anesthésie,
- La consommation en oxygène d'un enfant, rapportée au poids, est triple par rapport à l'adulte et se voit majorée par la douleur, le stress, les frissons liés au réveil.

Le recours à l'oxygénothérapie en période post-opératoire est donc largement recommandé.

III.4.2. L'obstruction des voies aériennes supérieures

Elle est principalement liée à :

- Un laryngospasme, qui peut être déclenché notamment par la présence de sang et de sécrétions dans l'oropharynx ;
Son incidence est plus élevée que chez l'adulte, et particulièrement dans la chirurgie de l'extrémité céphalique ;
- La survenue d'un œdème sous-glottique, évaluée à 1% des enfants ayant été intubés ;
Il faut souligner que le masque laryngé contribue nettement à supprimer ce risque.

III.4.3. Les nausées et vomissements

Ce sont des complications relativement fréquentes chez l'enfant, dont l'incidence est estimée entre 11 et 60% selon les études ; elle est plus élevée chez l'enfant au-delà de trois ans.

Toujours en cause les agents anesthésiques, mais aussi la durée de l'anesthésie et le type de chirurgie.

De plus, l'induction au masque, fréquente chez l'enfant anxieux, crée une distension gastrique qui favorise les nausées et vomissements post-opératoires.

III.5. Conclusion

On sait aujourd'hui que le monitoring des fonctions vitales a permis une nette diminution des accidents liés exclusivement ou partiellement à l'anesthésie, particulièrement pour ceux d'origine matérielle et humaine, qui sont les plus difficiles à accepter.

La complémentarité obtenue par l'association de l'oxymétrie de pouls et la capnométrie a réduit considérablement les complications respectivement d'ordre cardio-vasculaire et d'ordre respiratoire.

IV. CONCLUSION

Cette classification des complications selon leur origine est arbitraire et plutôt didactique, car elle ne reflète pas la réalité : la responsabilité des complications est bien souvent partagée entre la chirurgie, l'anesthésie, le patient et la maladie.

La diazanalgésie

En dehors de l'anesthésie générale avec perte de conscience et ventilation contrôlée, dont les modalités d'induction sont déjà très variées, il se pratique un cocktail anesthésique qui permet de conserver une conscience et une ventilation spontanée. Les substances administrées sont des mêmes familles que dans l'anesthésie générale proprement dite, mais ce sont les posologies et les associations qui varient ; c'est pourquoi, il est recommandé d'assurer la même surveillance per et post-opératoire par un anesthésiste-réanimateur.

En effet, on assiste à l'heure actuelle à un développement des pratiques de sédation consciente, sans surveillance médicale, au sein-même des cabinets privés ; les risques liés à ces techniques sont minimes mais ils existent néanmoins.

A l'origine, l'idée de pallier à une anesthésie générale est excellente, mais elle ne doit pas pour autant faire oublier que toute administration de drogues dans la circulation générale présente des risques de complications.

Dans le langage courant des anesthésistes, le terme utilisé pour évoquer ce type de procédure anesthésique est à tort « la neuroleptanalgésie » ; nous allons nous attacher à en expliquer les caractéristiques et à en décrire les effets.

I. SEMANTIQUE

I.1. La neuroleptanalgésie

Ainsi que son nom l'indique, ce procédé utilise en association :

- « neurolept » : un neuroleptique,
- « analgésie » : un analgésique de type morphinique.

I.2. La diazanalgésie

De même, elle associe :

- « diaz » : une benzodiazépine,
- « analgésie » : un analgésique de type morphinique.

I.3. Les autres termes

Ces techniques ont été décrites dans de très nombreux ouvrages au cours des dernières décennies ; toutefois, les recherches bibliographiques sont compliquées par une question de sémantique.

En effet, on dénombre en tout une dizaine de dénominations s'y rattachant, tantôt redondantes, tantôt attachées à des techniques sans lendemain, désormais caduques.

Ainsi, il n'est pas rare de les découvrir dans des revues sérieuses sous les appellations suivantes : « ataralgésie » « narconeuroleptanalgésie », « neuroleptoïdoanalgésie » ou encore « anesthésie analgésique potentialisée ».

I.4. L'état de conscience

Ces techniques se différencient par la conservation d'un état vigile, en assurant une indifférence psychique, un repos moteur et un désintéressement.

Le terme d'« ataraxie vigile » semble approprié pour les regrouper car il met l'accent sur cet état intermédiaire entre veille et sommeil qui les caractérisent.

Néanmoins, chacune de ces techniques est en mesure d'être modifiée pour passer à l'état non vigile.

II. EVOLUTION

Les méthodes d'anesthésie générales sans anesthésiques, quels que soient les autres agents employés, et l'état vigile ou non, sont regroupées sous le terme de narco-ataralgésie.

II.1. La neuroleptanalgésie

Elle a été décrite pour la première fois sous cette dénomination par De Castro et Mundeleer en 1959, comme permettant de réaliser une anesthésie générale sans utiliser d'anesthésique général.

Malgré sa persistance dans le langage courant, elle n'est en réalité plus tellement pratiquée au profit de la diazanalgésie.

En cause, le neuroleptique (DROPERIDOL), et sa cinétique particulièrement lente.

II.2. La diazanalgésie

En remplaçant le neuroleptique par une benzodiazépine, De Castro et Viars donne naissance à la diazanalgésie en 1968.

Cette méthode a subi au cours des trente dernières années une évolution relative à la posologie du morphinique utilisé ; au départ, la benzodiazépine était associée à de faibles doses de morphinique, dans le cadre d'une anesthésie vigile complétée par un anesthésique local.

Aujourd'hui, pour assurer une meilleure protection, la posologie du morphinique est augmentée ; les effets et les indications sont différents selon l'un ou l'autre de ces aspects.

III. DESCRIPTIF DE LA DIAZANALGESIE

On sait que l'état d'anesthésie générale, dans sa forme totale, comprend deux composantes de base : l'analgésie pure et la narcose (sommeil), mais on y adjoint généralement des substances visant au contrôle de la réponse neuro-végétative et à la relaxation musculaire.

Mais on a vu que l'on pouvait procéder sans la composante narcotique, parfois même sans l'analgésie : il arrive ainsi qu'on n'administre qu'une benzodiazépine pour générer une sédation, et un anesthésique local pour contrôler les influx nociceptifs.

La composition du cocktail est donc très variable, et les effets aussi, ce qui explique la difficulté d'attribuer un nom à une technique.

III.1. Les substances utilisées

La diazanalgésie réunit le plus souvent le midazolam (HYPNOVEL) comme benzodiazépine, et le sufentanil (SUFENTA) ou l'alfentanil (RAPIFEN) comme morphiniques, qui diffèrent principalement par leur durée d'action.

Le premier confère l'état intermédiaire entre veille et sommeil et l'amnésie rétrograde, tout en assurant un réveil précoce et lucide ; ce produit associé à ce type d'anesthésie se révèle particulièrement intéressant en ambulatoire.

Le second permet l'insensibilité à la douleur consciente ; cependant, étant utilisé à faible dose pour maintenir l'état vigile, il ne supprime pas totalement la douleur inconsciente.

Il en découle deux applications :

- benzodiazépine + morphinique à faible dose + anesthésie locale ou loco-régionale du site d'intervention chirurgicale,

Dans ce cas, le patient est à l'état vigile et ne ressent aucune douleur, qu'elle soit consciente ou inconsciente : l'anesthésique local assure la protection neuro-végétative vis-à-vis de l'agression constituée par le geste chirurgical.

- benzodiazépine + morphinique à posologie élevée,

Les douleurs consciente et inconsciente sont également supprimées, mais le patient est endormi ; la diazanalgésie n'a plus lieu d'être puisque l'état vigile est supprimé.

La situation nécessite une intubation pour plus de sécurité, il n'y a alors plus de raison de ne pas effectuer une anesthésie générale classique.

Par conséquent, la seule façon recommandée pour utiliser la diazanalgésie est la première que nous avons décrite.

III.2. Les effets engendrés

III.2.1. La modification de la conscience

L'intervention se déroule avec un patient à l'état vigile, c'est-à-dire entre éveil et sommeil.

Concrètement, on peut lui parler, lui poser des questions et il va nous répondre, conversation dont il n'aura plus aucun souvenir grâce à l'effet amnésiant de la benzodiazépine.

Il arrive cependant que le patient marmonne en continu, à l'origine d'une certaine déconcentration du chirurgien, voire un agacement.

III.2.2. Le contrôle de la douleur

Il est efficace grâce à l'action conjointe du morphinique et de l'anesthésie locale.

Il convient bien entendu de mettre en place une analgésie dès la fin de l'intervention.

III.2.3. Les effets cardio-circulatoires

L'association à doses modérées de benzodiazépine et de morphinique fait état de légères modifications cardio-circulatoires, à type d'hypotension artérielle.

Pour la plupart, elle est corrigible et contre-balancée par de nombreux avantages tels une meilleure stabilité cardio-circulatoire lors des événements douloureux et des effets favorables sur la circulation coronaire.

La tendance actuelle est d'asservir la distribution des agents aux variations de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle.

Cela évite les hautes doses d'induction et permet d'adapter les concentrations à l'acte opératoire.

III.2.4. Les effets respiratoires

La ventilation spontanée est maintenue grâce à l'état vigile, néanmoins, dans certains cas, il est nécessaire de solliciter le patient pour qu'il déclenche volontairement sa ventilation.

De plus, pour limiter les risques d'hypoxie, une source d'oxygène est placée à proximité du visage afin de maintenir une légère hyper-oxygénation, qui va parer à d'éventuelles apnées.

En effet, il a été constaté que les morphiniques tendaient à potentialiser cliniquement la dépression respiratoire des benzodiazépines ; ceci plaide en faveur de l'utilisation du midazolam car sa courte durée d'action minimise le risque de complication respiratoire post-opératoire (hypoventilation).

Cela peut se manifester par des apnées durant une trentaine de secondes.

III.3. Le réveil

Les doses modérées employées, tant en benzodiazépine qu'en morphinique, garantissent un réveil rapide après la fin de l'intervention. Le malade continue généralement à sommeiller en SSPI, mais il est réveillable.

Deux difficultés peuvent surgir, mais restent du domaine de l'exception :

- La dépression respiratoire

Si le morphinique a été administré à dose élevée, il peut être à l'origine d'hypoventilation dès la fin de l'intervention ; nous l'avons dit, une posologie élevée est à éviter ou alors il faudra une antagonisation à base de naloxone, peu recommandée également.

La benzodiazépine peut y contribuer, d'ailleurs certains l'ont démasquée après avoir antagonisé le morphinique et constaté la persistance de la dépression respiratoire.

- Le retard à la reprise de conscience

C'est la benzodiazépine qui modifie l'état de veille et son effet hypnotique peut être prolongé au-delà de l'acte opératoire si la dernière injection a eu lieu quelques minutes avant la fin de l'intervention.

La latence du réveil est très dépendante de la dose administrée et de l'horaire de la dernière administration.

Cela confirme la nécessité de bien doser le mélange benzodiazépine / morphinique quand on décide de pratiquer la diazanalgésie.

Enfin, la diazanalgésie n'échappe pas à la survenue de nausées et vomissements post-opératoires, dont la fréquence est estimée à 33% dans certaines études.

Pour toutes ces raisons, et parce qu'il s'agit malgré tout d'une anesthésie générale, l'obligation légale du passage en salle de surveillance post-interventionnelle est maintenue et peut s'avérer salutaire.

IV. SA PLACE ACTUELLE

En pratique, il n'y a que peu de domaines où cette procédure anesthésique ne puisse être utilisée, et encore beaucoup moins où elle soit contre-indiquée.

Mais les techniques sont multipliées par le choix des agents et de leur posologie.

Bien manipulés, ils confèrent à la diazanalgésie des intérêts non négligeables :

- L'absence de narcose profonde élimine de nombreux incidents et accidents ;
- Pour des gestes opératoires rapides, ou des interventions où la quantité de soins est réduite, elle pallie à la répétition d'anesthésies générales ;

Par exemple, les soins dentaires chez les handicapés impliquent souvent un contrôle annuel systématique, sous anesthésie générale ; l'utilisation de la diazanalgésie présente un intérêt mais à condition que le patient coopère.

Ainsi, si les soins sont importants ou le comportement du patient difficile, l'anesthésie générale conserve son rôle.

- La diazanalgésie est évolutive, c'est-à-dire qu'on peut la relayer immédiatement par une anesthésie générale si le besoin s'en fait sentir ; par exemple, une difficulté à maîtriser le patient ou une dose de morphinique déprimant sérieusement la ventilation.
- Le réveil rapide et les faibles complications post-opératoires en font une technique compatible avec le mode ambulatoire de plus en plus pratiqué.

L'odonto-stomatologie est une discipline qui pose des indications de diazanalgésie, par exemple dans le traitement des handicapés mentaux faciles et pour l'implantologie.

Elle n'est néanmoins que peu indiquée chez l'enfant avec l'essor de la sédation consciente, qui donne d'excellents résultats dans les cas simples.

En conclusion, l'utilisation de l'anesthésie balancée en remplacement de l'anesthésique général s'inscrit dans l'évolution de l'anesthésiologie.

Pour des questions de sécurité principalement, et compte tenu des excellents produits dont la profession dispose aujourd'hui, l'anesthésie générale ambulatoire semble un meilleur compromis.

PARTIE II

L'ANESTHESIE GENERALE DANS LA PRATIQUE DE L'ODONTO- STOMATOLOGIE

PLAN DETAILLE

Les indications de l'anesthésie générale

I. Epidémiologie

I.1. Etude clinique publiée en 1991 par le CDF

I.1.1. Sexe

I.1.2. Age

I.1.3. Nature et durée de l'intervention

I.1.4. Facteurs prédominants dans l'indication de l'anesthésie générale

I.2. Etude clinique publiée en 2001

I.2.1. Age

I.2.2. Devenir des patients à trois ans

II. Les indications générales

II.1. Les indications liées à la nature de l'intervention

II.1.1. En chirurgie bucco-dentaire

II.1.2. En chirurgie maxillo-faciale

II.1.3. En orthopédie dento-faciale

II.2. Les indications liées à la nature et la localisation des lésions

II.3. Les indications liées à l'état de santé du patient

II.3.1. Les pathologies organiques

II.3.1.1. Pathologies cardiaques

II.3.1.2. Diabète

II.3.1.3. Hémophilie

II.3.1.4. Immuno-dépression

II.3.1.5. Epilepsie

II.3.1.6. Terrain alcool-tabagique

II.3.2. Les atteintes mentales

II.3.2.1. Définition de l'anxiété

II.3.2.2. Sujets pusillanimes

II.3.2.3. Sévères troubles de la personnalité

II.3.2.4. Infirmes moteurs et cérébraux

II.3.3. Les contre-indications à l'anesthésie locale et loco-régionale

II.3.3.1. D'ordre médical

II.3.3.2. D'ordre psychologique

II.3.3.3. Insuffisance d'activité de l'anesthésie locale

III. Les contre-indications générales

IV. Les indications pour chaque technique

IV.1. En chirurgie bucco-dentaire

IV.1.1. Dentisterie restauratrice classique

IV.1.2. Avulsion de dents de sagesse

IV.1.3. Implantologie

IV.1.4. Résection kystique

IV.1.5. Avulsions dentaires multiples

IV.2. En orthopédie dento-faciale

IV.2.1. Les extractions à visée orthodontique

IV.2.2. Les ostéotomies maxillo-mandibulaires

IV.3. En chirurgie maxillo-faciale

V. Conclusion

L'anesthésie ambulatoire

I. Définition

II. Intérêts

III. Champ d'application

III.1. Les interventions concernées

III.2. Les patients concernés

III.2.1. Les critères médicaux

III.2.1.1. La classe ASA

III.2.1.2. L'âge

III.2.2. Les critères socio-culturels

III.2.2.1. Son environnement

III.2.2.2. Ses aptitudes

III.3. Cas particulier de l'enfant

III.4. Indications et contre-indications en odonto-stomatologie

IV. Déroulement

IV.1. Particularités de chaque étape

IV.1.1. La consultation pré-anesthésique

IV.1.2. La préparation

IV.1.3. La prémédication

IV.1.4. L'induction

IV.1.5. L'intubation

IV.1.6. La surveillance per-opératoire

IV.1.7. Le réveil en SSPI

IV.1.8. Comparaison entre deux morphiniques en ambulatoire :
le rémifentanil et l'alfentanil

- IV.2. Impératifs de sécurité*
- IV.3. Les complications propres à l'anesthésie ambulatoire*
 - IV.3.1. La douleur
 - IV.3.2. Les vertiges et étourdissements
 - IV.3.3. Les nausées et vomissements
 - IV.3.4. Conclusion

V. Critères de sortie : « l'aptitude à la rue »

- V.1. Evaluation de la fonction sensori-motrice*
 - V.1.1. L'évaluation clinique
 - V.1.2. Les tests psychomoteurs proprement dits
- V.2. L'autorisation de sortie*
- V.3. Les recommandations et le suivi post-opératoire*
 - V.3.1. Au moment de la sortie
 - V.3.2. Dans les 24 heures post-opératoires
 - V.3.3. Dans les 36 heures post-opératoires

VI. Evolution - Aspects économiques

VII. Conclusion

Les particularités liées à chaque type d'intervention

- I. Odontologie
- II. Chirurgie des dysmorphoses dento-maxillaires
- III. Chirurgie de l'articulation temporo-mandibulaire
- IV. Chirurgie des dysmorphoses crânio-faciales et bucco-pharyngées
- V. Chirurgies plastique et reconstructrice maxillo-faciales
- VI. Chirurgie des tumeurs vasculaires
- VII. Chirurgie carcinologique
- VIII. Chirurgie traumatologique maxillo-faciale
- IX. Chirurgie des glandes salivaires
- X. Conclusion
- XI. La classification d'Altemeier

Les aspects médico-légaux en anesthésiologie

I. La responsabilité médicale

I.1. Définition

I.2. La responsabilité partagée

I.3. Les différences entre l'exercice public et l'exercice privé

I.3.1. L'hôpital public

I.3.2. Les établissements privés

II. Les obligations légales de l'anesthésiste

II.1. Le contrat de soins

II.1.1. Des soins « consciencieux et attentifs »

II.1.2. Des soins « conformes aux données acquises et actuelles de la science »

II.2. L'information

II.3. L'obligation de moyens et non de résultats

III. Les procédures

III.1. La procédure civile

III.1.1. La faute

III.1.2. Le préjudice

III.1.3. Le lien de causalité

III.2. La procédure pénale

III.2.1. La faute d'imprudence

III.2.2. La faute intentionnelle

IV. L'expertise

IV.1. L'expert

IV.2. La mission d'expertise

IV.2.1. Examen du dossier

IV.2.2. Interrogatoire des parties

IV.2.3. Exposé et analyse des faits

IV.3. Le rapport d'expertise

IV.3.1. Les réponses aux questions du juge

IV.3.2. Les conclusions

Présentation de cas cliniques

I. Cas clinique n°1

II. Cas clinique n°2

III. Cas clinique n°3

Les indications de l'anesthésie générale

En matière d'anesthésiologie, on entend souvent que le « risque zéro » n'existe pas ; c'est pourquoi le fait d'indiquer une procédure telle que l'anesthésie générale doit être réfléchi et mesuré.

On ne peut s'empêcher de penser que l'odontologie et la stomatologie sont des disciplines mineures comparativement à celles qui traitent des fonctions vitales, telles la cardiologie, la néphrologie ou la pneumologie.

Pour elles, on comprend mieux la nécessité d'une anesthésie générale d'autant que bien souvent, l'état de santé global du patient en dépend.

Exposer un patient à ce risque, c'est aussi en accepter les éventuelles conséquences car, nous le verrons plus tard, il y a bien deux personnes impliquées dans ce choix : le chirurgien et l'anesthésiste.

Certes, le chirurgien a besoin de conditions optimales pour intervenir, mais cela ne doit pas prévaloir sur la santé et le bien-être de son patient.

Dans de nombreux cas, endormir le patient pour intervenir est pleinement justifié, et nous allons les décrire ; toutefois, il reste beaucoup de cas où l'anesthésie générale est un choix de convenance alors que d'autres méthodes moins risquées seraient tout aussi appropriées pour le chirurgien comme pour le malade.

Nous allons envisager les indications de l'anesthésie générale selon deux grands aspects : l'état général du patient et le type d'intervention de chirurgie stomatologique et maxillo-faciale.

I. EPIDEMIOLOGIE

I.1. Etude clinique publiée en 1991 par le CDF

Grâce à une étude clinique menée en 1986-1987 sur 118 cas de mise en état de la bouche sous anesthésie générale, nous avons une idée globale des indications les plus fréquentes.

Un certain nombre de données ont été relevées et les résultats observés sont les suivants :

I.1.1. Sexe

Il ressort de cette étude qu'une proportion plus importante de femmes que d'hommes est concernée sur la population totale.

Hommes	44,2%
Femmes	55,8%

Toutefois, les auteurs ont affiné la recherche en fonction des tranches d'âge ; ainsi, chez les enfants et adolescents, ce rapport se trouve inversé, alors qu'il se confirme chez les adultes.

Garçons	53,7%
Filles	46,3%

Hommes de +16 ans	36%
Femmes de +16 ans	64%

1.1.2. Age

Une répartition des patients en fonction de l'âge uniquement met en évidence que la plus grande proportion de sujets ayant subi ce type d'intervention sous anesthésie générale se situe en dessous de 17 ans.

2 à 16 ans	47,5%
17 à 25 ans	19,5%
26 à 35 ans	21,2%
36 à 45 ans	10,2%
46 ans et plus	3,4%

De la même manière, le découpage a été précisé au sein de la tranche d'âge la plus touchée, et il en ressort que ce sont les enfants âgés de 2 à 6 ans, c'est-à-dire en denture temporaire, qui font l'objet de ces anesthésies générales pour mise en état bucco-dentaire.

2 à 6 ans	50%
7 à 10 ans	31,5%
11 à 16 ans	18,5%

Cela remet évidemment en cause les problèmes d'hygiène et d'habitudes alimentaires des enfants, ainsi que leur coopération, pour une prise en charge au fauteuil par les praticiens, manifestement peu fructueuse.

1.1.3. Nature et durée de l'intervention

L'acte chirurgical dure environ 90 minutes, encadré de la procédure anesthésique qui demande une trentaine de minutes, soit un temps global de 2 heures pendant lesquelles sont traitées 10 dents et extraites 5,6 dents en moyenne.

Les actes effectués en fonction de l'âge sont répartis dans le tableau suivant :

2 à 6 ans	9,66 dents soignées	2,7 dents extraites
7 à 16 ans	7,77 dents soignées	5,96 dents extraites
17 à 25 ans	14,66 dents soignées	6,48 dents extraites
36 à 45 ans	9,5 dents soignées	5,49 dents extraites
46 ans et plus	0,4 dents soignées	18,75 dents extraites

Chez les très jeunes enfants, on constate que les soins sous anesthésie générale concerne en moyenne 12 dents, sachant que la denture lactéale n'en compte que 20 ; on peut en déduire que ce sont effectivement des patients présentant un grand délabrement bucco-dentaire, et par la même que l'anesthésie générale est pleinement justifiée.

Chez les sujets les plus âgés, les extractions sont les principaux actes réalisés sous anesthésie générale ; ce sont des patients qui n'ont jamais été soignés, ou l'ont été dans de mauvaises conditions, si bien qu'ils sont très demandeurs pour en « finir » avec leurs dents.

1.1.4. Facteurs prédominants dans l'indication de l'anesthésie générale

Majoritairement, ce sont l'anxiété, avec échec de la prise en charge à l'état vigile, et les handicaps profonds qui nécessitent les soins sous anesthésie générale.

Les différentes pathologies rencontrées chez les patients objets de cette étude sont détaillées dans le tableau suivant, par ordre décroissant :

Etats anxieux	61%
Atteintes mentales	28%
dont handicapés profonds	16,8%
IMC	2,5%
autistes	1,7%
Pathologies générales organiques	10%
Syndromes du biberon	10%
Intolérances aux anesthésies locales et loco-régionales	3,4%
Terrains alcoolo-tabagiques	2,5%

Une étude plus précise en fonction de l'âge et du sexe des patients anxieux donnent des résultats concordants avec les mêmes répartitions des anesthésies générales ; cela confirme qu'elle est le facteur prédominant dans l'indication de l'anesthésie générale pour ce type de soins :

Garçons anxieux	55,8 %
Filles anxieuses	42,2 %

Hommes de +16 ans anxieux	25 %
Femmes de +16 ans anxieuses	75 %

Par conséquent, les praticiens devraient recourir davantage à la prémédication pour tenter d'assurer ces soins à l'état vigile, ou alors employer les techniques d'anesthésie générale moins lourdes telles la sédation au protoxyde d'azote, dont l'indication majeure est bien l'anxiété.

En conclusion, les mises en état de la bouche sous anesthésie générale s'avèrent rapides et non traumatisantes ; surtout, elles aident souvent à la réinsertion dans le cycle classique des traitements dentaires.

Cette étude laisse donc l'espoir que ce type d'intervention demeure ponctuelle dans la vie du patient, et que les anesthésies générales pour les traitements dentaires ne se multiplient pas.

I.2. Etude clinique publiée en 2001

Grâce à une étude clinique menée de 1995 à 1997 sur 555 cas de remises en état de la bouche sous anesthésie générale chez des enfants, on a relevé certaines caractéristiques venant étayer les conclusions de l'étude de 1991.

I.2.1. Age

0 à 5 ans	43%
5 à 8 ans	50%
8 à 16 ans	7%

De nouveau, il ressort que les enfants sont davantage concernés que les adolescents ; ils font l'objet de lésions carieuses « rampantes » liées au syndrome du biberon.

1.2.2. Devenir des patients à trois ans

Les résultats sont très favorables de ce point de vue car ils confirment cette hypothèse selon laquelle une intervention de ce type conserve un caractère ponctuel et aide à une reprise des soins dentaires conventionnels, à l'état vigile.

En effet, sur les 555 cas, 63% ont repris les soins dans les 6 mois,
10% au cours des 3 ans qui ont suivi,
et un seul patient a dû subir une nouvelle anesthésie générale.

II. LES INDICATIONS GENERALES

II.1. Les indications liées à la nature de l'intervention

En dehors de la chirurgie maxillo-faciale souvent lourde, l'odontologie et la stomatologie peuvent être exercées au fauteuil, sous anesthésie locale, moyennant un certain nombre de séances.

La décision de pratiquer ce type d'intervention sous anesthésie générale va découler d'une évaluation au cas par cas, en faisant preuve de bon sens : il ne s'agit pas de remplacer l'anesthésie locale mais de faire le meilleur choix pour le bien-être de notre patient.

II.1.1. En chirurgie bucco-dentaire

Dans cette discipline, les critères d'indication de l'anesthésie générale sont essentiellement en rapport avec le confort de notre patient ou la nécessité d'effectuer les soins rapidement.

- Interventions réputées longues, éprouvantes et douloureuses même sous anesthésie loco-régionale :
 - germectomies,
 - avulsions de dents incluses ou enclavées,
 - avulsions des dents de sagesse,
 - avulsions dentaires multiples,
 - résections kystiques,
 - drainage chirurgical de cellulites,
 - curetage de foyers d'ostéite,
 - greffes et lambeaux muco-gingivaux,
 - pose multiple d'implants.

- Mises en état de la bouche à caractère urgent :

Dans le cadre de certaines pathologies, la mise en œuvre des thérapeutiques ne peut se faire que lorsque l'état bucco-dentaire a été contrôlé et, si besoin, remis en état ; cela concerne notamment :

- La recherche et l'éradication de foyers infectieux chez les patients à risque oslérien devant être opérés, (remplacement valvulaire)
- La remise en état dentaire et la prévention des effets néfastes de l'irradiation avant la radiothérapie externe et la curiethérapie dans le traitement de tumeurs touchant la sphère oro-faciale,
- La recherche et l'éradication de foyers infectieux dans le cadre de la préparation avant transplantation (rénale ou hépatique).

II.1.2. En chirurgie maxillo-faciale

Les interventions pratiquées dans cette discipline sont pour la plupart trop longues et douloureuses pour imposer cela à notre patient sous anesthésie locale.

L'anesthésie générale se trouve indiquée pour ce type de chirurgie tant du fait de la nature de l'intervention que de celle des lésions ; c'est pourquoi nous en traiterons dans cette seconde partie.

II.1.3. En orthopédie dento-faciale

Deux aspects pouvant justifier le recours à une anesthésie générale sont envisageables dans cette spécialité.

- Les indications d'ordre prophylactique

Cela concerne les interventions suivantes :

- les germectomies de prémolaires et de dents de sagesse pour compenser une dysharmonie dento-maxillaire,
- l'avulsion des dents de sagesse en l'absence de place sur l'arcade ou si elles menacent de déplacer les dents juste après un traitement orthodontique,
- l'avulsion de dents incluses ou enclavées à l'origine de malpositions dentaires avant d'entreprendre un traitement orthodontique.

- Les indications d'ordre thérapeutique

Cela concerne les interventions suivantes :

- les ostéotomies maxillo-mandibulaires,
- l'avulsion de dents incluses ou enclavées à l'âge adulte faisant l'objet de lésions kystiques plus ou moins volumineuses,
- le traitement chirurgical des dysmorphoses bucco-pharyngées telles les fentes labio-palatines.

II.2. Les indications liées à la nature et la localisation des lésions

Toutes deux peuvent effectivement préconiser l'anesthésie générale pour que leur traitement se fasse dans les meilleures conditions ; la spécialité majoritairement concernée est la chirurgie maxillo-faciale et les interventions sont :

- la traumatologie maxillo-faciale,
- la chirurgie carcinologique,
- la chirurgie des glandes salivaires,
- la chirurgie des articulations temporo-mandibulaires (ATM)
- l'exérèse des angiomes,
- la chirurgie reconstructrice.

Chacune d'entre elles pose en effet des problèmes du fait du terrain auquel elles s'adressent, ainsi que de l'importance des protocoles mis en œuvre ; comme la classification ASA peut être élevée pour certains, l'anesthésie générale a aussi pour but d'assurer la sécurité de l'opéré.

II.3. Les indications liées à l'état de santé du patient

La décision d'intervenir sous anesthésie générale peut s'imposer du fait de l'état de santé du patient ; toutes disciplines confondues, certaines pathologies interdisent d'opérer sous anesthésie locale ni même loco-régionale.

II.3.1. Les pathologies organiques

II.3.1.1. Pathologies cardiaques

Elles regroupent les insuffisances coronariennes (infarctus, angor), insuffisances cardiaques et valvulopathies.

L'anesthésie locale présente certains risques pour ces patients, comme le surdosage en drogue anesthésique ou en vasoconstricteur, par exemple à la suite d'une injection accidentellement intravasculaire.

Les avantages de l'anesthésie générale sont multiples : les soins seront réalisés en une seule séance, donc :

- la dissémination bactérienne est moindre, ce qui réduit considérablement le risque d'endocardite,
- le patient est moins éprouvé,
- les autres thérapeutiques nécessaires ne sont pas retardées.

De plus, le monitoring de la fonction cardiaque est minutieux et l'anesthésiste est préparé à toute éventualité d'accident per-opératoire.

II.3.1.2. Diabète

Il faut savoir que tout acte chirurgical perturbe plus ou moins gravement l'équilibre d'un diabétique car le stress tend à provoquer une hyperglycémie.

L'intervention sous anesthésie générale est parfois recommandée pour pouvoir répondre rapidement à tout déséquilibre et prévenir les complications infectieuses auxquelles ces patients sont particulièrement exposés.

II.3.1.3. Hémophilie

Cette maladie se caractérise par un déficit en facteur de la coagulation (facteur VIII pour l'hémophilie A, facteur IX pour l'hémophilie B), leur taux sanguin pouvant être inférieur à 1% dans les formes sévères, entraînant des hémorragies.

Avant toute intervention chirurgicale, ces patients font l'objet d'un protocole de prévention des hémorragies passant par l'injection d'un concentré du facteur manquant.

On comprend alors aisément qu'intervenir en une seule séance sous anesthésie générale permet de limiter le nombre de ces procédures et de prévenir les complications en disposant de toutes les techniques de lutte contre le saignement.

II.3.1.4. Immuno-dépression

Les patients atteints entre autres de RAA (rhumatisme articulaire aigu), syndrome pulmonaire sévère ou HIV présentent une diminution considérable des défenses immunitaires qui les rend particulièrement sensibles à toute dissémination bactérienne.

Ainsi, les interventions chirurgicales ayant lieu en milieu septique, comme celles d'odontostomatologie, seront réalisées sous anesthésie générale, avec antibiothérapie per et post-opératoire pour éviter la multiplicité de portes d'entrée bactériennes.

II.3.1.5. Epilepsie

L'injection d'anesthésiques locaux pourrait être à l'origine du déclenchement de crises, c'est pourquoi, dans le doute et lorsque plusieurs séances de soins sont nécessaires, il est préférable d'intervenir sous anesthésie générale ; néanmoins, le médecin anesthésiste devra choisir les drogues les plus appropriées.

II.3.1.6. Terrain alcool-tabagique

Ces patients dépendants font souvent l'objet d'échecs ou d'insuffisance de l'anesthésie locale ; de plus, la complication que constitue le déclenchement d'un syndrome de sevrage étant fréquente, le patient et le praticien tombent d'accord pour agir sous anesthésie générale, avec le monitoring qui y est associé.

II.3.2. Les atteintes mentales

Les problèmes comportementaux, de degré très variable, amènent souvent à indiquer l'anesthésie générale :

II.3.2.1. Définition de l'anxiété

L'anxiété, sentiment d'insécurité, est pathologique dès lors que le sujet ne peut plus la contrôler ; elle se manifeste par une agitation ou au contraire un immobilisme lié à une panique grandissante. Ces crises durent généralement de une à deux heures.

Classiquement, le terme d'anxiété est donné au versant psychique du trouble tandis que l'on réserve celui d'angoisse au versant somatique.

II.3.2.2. Sujets pusillanimes

Pour les actes d'odontologie, un bon contact, doublé d'une bonne information, suffisent parfois à faire accepter l'anesthésie locale ; toutefois, dans de nombreux cas, l'anxiété est telle que l'anesthésie générale s'impose, là aussi avec préparation psychologique à l'appui.

II.3.2.3. Sévères troubles de la personnalité

Une étude menée aux Etats-Unis en septembre 1999 sur un groupe de 43 patients autistes a révélé que 37% d'entre eux ont nécessité une anesthésie générale pour effectuer les soins dentaires dont ils avaient besoin.

II.3.2.4. Infirmes moteurs et cérébraux

Bien souvent, leur état psychique est tel qu'on ne peut obtenir leur collaboration ; l'anesthésie générale est alors pratiquée pour effectuer le maximum de soins en une séance, mais le risque est important chez ces malades. L'anesthésie en ambulatoire permet désormais un suivi dentaire de meilleure qualité.

II.3.3. Les contre-indications à l'anesthésie locale et loco-régionale

Certains prétendent que la seule véritable indication de l'anesthésie générale est la contre-indication à l'anesthésie locale, laquelle peut être de diverses origines :

II.3.3.1. D'ordre médical

Ce type de contre-indication est rare et bien souvent invoqué à tort ; trois sortes d'accidents sont susceptibles de se produire en réaction à une injection d'anesthésique local :

- L'allergie

L'hypersensibilité aux produits du groupe « ester » est recensée (procaïne, tétracaïne), mais l'utilisation des produits du groupe « amide » est sans risque (lidocaïne, mépivacaïne, articaïne).

- La toxicité

Les accidents de surdosage se rencontrent chez les patients à terrain pathologique (cardiaque notamment) ; il peut s'agir de surdosage en anesthésique comme en vasoconstricteur.

- Le risque infectieux

L'injection locale d'anesthésique sur un site infecté peut engendrer une dissémination bactérienne et donc un essaimage de l'infection.

- Les cas particuliers

La porphyrie interdit l'utilisation de la plupart des anesthésiques locaux, excepté la procaine et la tétracaïne.

II.3.3.2. D'ordre psychologique

Elles rejoignent les indications de l'anesthésie générale d'ordre comportemental ; ces sujets ne sont pas en mesure de supporter un acte chirurgical, même limité, sans une perte de conscience.

II.3.3.3. Insuffisance d'activité de l'anesthésie locale

Il existe différents phénomènes qui empêchent les anesthésiques locaux de jouer leur rôle :

- Les infections locales rendent inefficaces les anesthésiques locaux du fait de l'inflammation des tissus,
- Un terrain alcoolique est rebelle aux anesthésiques locaux,
- Il existe des échecs de l'anesthésie locale, mais qui sont souvent, en réalité, des échecs de la technique d'infiltration.

Pour tous ces patients, dont l'état de santé n'est pas idéal, l'anesthésie générale permet de prévenir les complications en limitant le nombre de séances, les problèmes infectieux et en assurant une oxygénation optimale avec monitoring minutieux des fonctions vitales.

III. LES CONTRE-INDICATIONS GENERALES

On ne peut pas prétendre qu'il existe de contre-indications formelles à une anesthésie générale, ce ne sont véritablement que des précautions, déterminées lors de l'évaluation du risque anesthésique.

Ainsi, l'ASA (American Society of Anaesthesiologists) a établi une classification permettant d'évaluer le ratio bénéfice/risque de l'intervention chirurgicale sous anesthésie générale ; on a en effet pu constater une corrélation entre l'état pré-opératoire du malade et la mortalité opératoire globale, mortalité anesthésique comprise.

ASA I	Patient n'ayant pas d'affection autre que celle nécessitant l'acte chirurgical ; pas de perturbation d'une grande fonction.
ASA II	Patient ayant une perturbation modérée d'une grande fonction en relation avec l'affection chirurgicale ou une autre affection.
ASA III	Patient ayant une perturbation sévère d'une grande fonction en relation avec l'affection chirurgicale ou une autre affection.
ASA IV	Patient courant un risque vital imminent, du fait de l'atteinte d'une grande fonction. Probabilité de décès dans les 24 heures.
ASA V	Patient moribond. Probabilité de décès dans l'heure.

Plus de 90% des anesthésies générales sont réalisées sur des personnes ASA<III. Compte tenu de cette classification, il est évident que le médecin anesthésiste sera beaucoup plus strict sur l'indication de l'anesthésie générale dès lors que le patient est classé ASA 3 et au-delà.

IV. LES INDICATIONS POUR CHAQUE TECHNIQUE

Sachant que nous avons étudié en détail les diverses techniques d'anesthésie générale dont nous disposons à l'heure actuelle, leurs applications préférentielles ont donc nécessairement été abordées dans leurs chapitres respectifs.

C'est pourquoi nous allons cette fois les envisager au cas par cas des actes effectués ; cela reste néanmoins subjectif dans la mesure où le choix demeure celui du chirurgien et de son anesthésiste.

IV.1. En chirurgie bucco-dentaire

IV.1.1. Dentisterie restauratrice classique

L'anxiété, nous l'avons vu, constitue une barrière à la réalisation de soins dentaires dans de bonnes conditions ; la prémédication et le dialogue permettent bien souvent d'y remédier, à condition de s'en donner la mesure, et le recours aux techniques d'anesthésie générale devrait être réservé aux cas les plus difficiles.

Malgré cela, une étude de 1999 a démontré que l'utilisation de la sédation et de l'anesthésie générale pour la dentisterie classique a véritablement augmenté durant ces vingt dernières années, et de plus, en opposition avec la demande des patients.

En ce qui concerne les patients handicapés, moteurs comme cérébraux, on a pu constater que la pratique multiple d'anesthésies générales pour des soins souvent minimes était encore de rigueur.

Une étude publiée en Italie en 1990 a démontré que la sédation au protoxyde d'azote était bien plus appropriée pour les patients dont l'atteinte mentale restait modérée ; par contre, dans les cas sévères, c'est la diazanalgésie qui est recommandée, sous couvert d'un monitoring rigoureux et de la présence constante du médecin anesthésiste ; mais en pratique, elle est délicate à mettre en œuvre.

IV.1.2. Avulsion de dents de sagesse

L'anesthésie générale devrait être réservée aux cas où les dents sont au nombre de quatre, voire trois ; en deçà, les avulsions peuvent parfaitement être pratiquées au fauteuil, prémédication à l'appui si nécessaire, une dent à la fois si le patient est éprouvé.

IV.1.3. Implantologie

Là aussi, le nombre d'implants à poser entre en ligne de compte, ainsi que la tolérance du patient.

La diazanalgésie est régulièrement pratiquée pour ce genre d'intervention, et le patient n'en garde aucun souvenir désagréable ; la sédation au protoxyde d'azote pourrait être indiquée mais il faut renouveler l'inhalation fréquemment, ce qui est moins confortable pour le praticien. Quant à l'anesthésie générale, elle ne se justifie pas ici.

Enfin, l'infiltration locale associée à une prémédication du patient sont amplement suffisantes lors d'un implant unique en cabinet.

IV.1.4. Résection kystique

Face à des lésions kystiques localisées au sein des maxillaires, plusieurs questions se posent :

- l'origine, dentaire ou non,
- les rapports avec les structures nobles de proximité, dont la radio ne donne qu'une idée,
- le caractère bénin ou malin, recherché en extemporané pour donner les limites de l'exérèse,
- le volume, souvent minimisé à la radio.

L'anesthésie générale est recommandée dès que la lésion est volumineuse, maligne, et/ou en contact intime avec des paquets vasculo-nerveux ; la sécurité du patient prime d'autant que l'intervention peut être longue.

IV.1.5. Avulsions dentaires multiples

Objectivement, la décision d'intervenir sous anesthésie générale provient d'un consensus entre le patient et le praticien, ou chacun y trouve son confort.

La prise de risque est loin d'être justifiée, à moins que l'état de santé du patient soit problématique ; en effet, il est tout à fait possible de procéder aux extractions par cadran ou par arcade au fauteuil.

IV.2. En orthopédie dento-faciale

IV.2.1. Les extractions à visée orthodontique

Une étude réalisée en mars 2000 à Manchester a comparé des avulsions dentaires sous anesthésie générale pour un groupe, et sous sédation au protoxyde d'azote pour un autre groupe.

Trois caractéristiques ont été comparées pour chaque groupe et les résultats ont été les suivants :

- Le taux de succès est identique quelque soit la technique d'anesthésie,
- Les suites opératoires sont plus lourdes avec l'anesthésie générale,
- Le temps total nécessaire pour l'intervention est plus court avec la sédation.

Ainsi, il semblerait que la sédation au protoxyde d'azote soit la technique anesthésique la plus appropriée pour les extractions prophylactiques en vue d'un traitement d'orthodontie.

IV.2.2. Les ostéotomies maxillo-mandibulaires

Compte tenu du caractère assez impressionnant des manœuvres, du risque hémorragique et de la durée totale de l'intervention, l'anesthésie générale s'indique tout naturellement pour assurer le bien-être du patient.

IV.3. En chirurgie maxillo-faciale

La plupart de ces interventions chirurgicales sont particulièrement lourdes et exigent systématiquement une anesthésie générale (chirurgies carcinologique, traumatologique, reconstructrice, des dysmorphoses) ; l'ambulatoire n'est possible que dans certains cas.

Il reste néanmoins quelques interventions plus légères, telles la correction d'oreilles décollées chez l'enfant, ou des paupières en chirurgie plastique pour lesquelles la diazanalgésie ou la sédation au protoxyde d'azote sont appropriées.

V. CONCLUSION

En odonto-stomatologie, à l'heure où le choix entre anesthésie locale et générale est devenu assez évident, il s'agit désormais de choisir la technique d'anesthésie générale la plus adaptée parmi celles dont on dispose.

Certes, les qualités de l'anesthésie générale classique ne sont plus à démontrer : analgésie complète, perte de conscience, relâchement musculaire et protection du système neurovégétatif ; toutefois, le choix qui s'offre au chirurgien doit l'inciter à rechercher ce qui est mieux pour son patient, et pas seulement pour son confort personnel.

L'anesthésie ambulatoire

La chirurgie sous anesthésie générale ambulatoire connaît un essor remarquable depuis quelques années.

Elle trouve des applications dans de nombreuses spécialités médicales, et rend de grands services à l'odontologiste et au stomatologiste.

Elle n'en demeure pas moins une anesthésie générale et, pour cela, on ne doit pas perdre de vue toutes ses implications techniques et cliniques.

I. DEFINITION

En 1972, DAVID et DETMER définissaient la chirurgie ambulatoire comme une chirurgie « simple, traditionnellement effectuée sur un patient hospitalisé mais qui peut être effectuée avec la même efficacité et la même sûreté sans hospitalisation ».

La condition de la pratique ambulatoire était bien précisée : il n'était pas question de faire prendre de risques au patient pour libérer des lits d'hospitalisation.

Actuellement, l'anesthésie ambulatoire se dit d'une anesthésie permettant au patient entré le matin de l'intervention un retour au domicile privé le soir-même ; plus simplement, il s'agit d'une anesthésie générale sans hospitalisation mais pratiquée dans un établissement hospitalier.

Il convient de préciser les techniques anesthésiques entrant dans ce cadre : anesthésie générale, anesthésie loco-régionale et sédation par voie intraveineuse.

A l'inverse, l'anesthésie purement locale et la prémédication par voie orale ou intramusculaire, praticables en cabinet privé, n'appartiennent pas à l'ambulatoire.

II. INTERETS

Née en 1909 par une publication de NICOLL, la chirurgie ambulatoire avait déjà à cette époque un but économique, puisqu'elle visait à libérer des lits d'hospitalisation au Glasgow Royal Hospital.

Cette structure étant alors spécialisée pour les enfants, on a vite découvert un intérêt psychologique à ce qu'ils passent la nuit dans la cellule familiale dans la mesure où l'intervention le permettait.

Ainsi, l'anesthésie générale ambulatoire présente trois avantages majeurs :

- La réduction du coût hospitalier

On considère que l'intervention en hôpital de jour apporte une économie allant de 30 à 40% par rapport à l'hospitalisation classique, alors même que son coût horaire la dépasse.

- Une moindre perturbation psychologique

Elle vaut pour tous les patients, quel que soit leur âge, car la coupure avec le monde extérieur est réduite au minimum ; en effet, elle est souvent mal vécue puisque synonyme pour les enfants de séparation avec les parents, et pour les adultes, d'une incapacité à assurer son activité professionnelle ou sa charge familiale.

- La diminution du risque d'infection nosocomiale

Ce sont des infections contractées par les malades en milieu hospitalier, puisqu'ils en étaient dépourvus à leur arrivée.

Ainsi, plus le séjour est court, plus le risque d'être contaminé par ces germes hospitaliers s'amenuise.

III. CHAMP D'APPLICATION

En dépit de tous ces aspects positifs, ses possibilités de mise en œuvre requièrent un certain nombre de conditions incontournables pour son bon déroulement.

III.1. Les interventions concernées

En règle générale, on ne pratiquera en chirurgie ambulatoire que les interventions regroupant les caractéristiques suivantes :

- Programmées (chirurgie réglée)
- De courte durée,

Le plafond fixé à 90 minutes a récemment bénéficié d'un report jusqu'à 2 heures et plus ;

En fait, on sait désormais qu'il y a peu de corrélation entre la durée de l'anesthésie générale et la rapidité de recouvrement du patient.

Le temps passé au réveil conditionne davantage la pratique de l'ambulatoire, sachant que la décision d'hospitaliser peut être prise à tout moment.

- A risque hémorragique faible,
- Sans risque de complications post-opératoires importantes,

Ceci n'étant pas toujours du domaine du prévisible, on privilégie les actes ayant un retentissement faible sur les grandes fonctions.

- Entraînant peu de douleurs post-opératoires, et dont on sait qu'elles sont maîtrisables par les antalgiques mineurs,
- Peu handicapantes et à effets secondaires minimales.

En l'espace de vingt ans, on a constaté une franche régression de ces impératifs, non sans danger, puisque certaines structures se contentent d'un faible taux de complications post-opératoires comme laisser-passer pour la chirurgie en mode ambulatoire.

Néanmoins, toutes conditions prises en compte, l'odonto-stomatologie s'inscrit à l'évidence dans ce cadre, hormis les actes de chirurgie maxillo-faciale.

III.2. Les patients concernés

Pour des raisons de sécurité, tous les malades n'ont pas accès à ce mode de chirurgie ; les critères de sélection se subdivisent en deux catégories.

III.2.1. Les critères médicaux

L'état de santé du candidat à l'ambulatoire doit être globalement bon, c'est pourquoi les chirurgiens contrôlent :

III.2.1.1. La classe ASA

Les patients doivent être ASA I ou II, parfois III à condition d'être stabilisé (par exemple un asthme traité, un diabète géré ou une cardiopathie non compliquée)

III.2.1.2. L'âge

Les enfants en dessous de 6 mois sont recusés en raison de potentiels troubles respiratoires, d'autant plus si ce sont d'anciens prématurés.

A partir de 3 ans, l'ambulatoire est tout particulièrement approprié car les antécédents pathologiques sont généralement plus réduits que chez l'adulte et les bénéfices immenses.

Quant au grand âge, il n'est pas une contre-indication d'autant que le vieillard supporte mal les hospitalisations, car elles favorisent des maladies intercurrentes telles des troubles infectieux ou gastro-intestinaux se déclarant en sus.

III.2.2. Les critères socio-culturels

Certaines conditions relatives au cadre de vie du patient sont nécessaires à l'application de la pratique ambulatoire :

III.2.2.1. Son environnement

Il est assez difficile d'évaluer ces critères, toutefois on doit tenter de s'assurer que les conditions suivantes sont remplies :

- le domicile du patient doit se situer à moins d'une heure d'un centre hospitalier ;
- il doit être muni du téléphone pour pouvoir contacter les secours si nécessaire ;
- l'hygiène doit être suffisante ;
- une personne apte à lui procurer assistance doit être présente à son domicile.

III.2.2.2. Ses aptitudes

Au moment de la consultation d'anesthésiologie, le médecin anesthésiste évalue les facultés de compréhension du patient et sa capacité à respecter les impératifs que lui impose ce mode de chirurgie.

Son bon déroulement dépend en grande partie du respect des recommandations qui lui ont été faites.

Il ne suffit pas de distribuer une feuille comportant les règles à suivre, il faut en discuter avec le patient et l'inciter à poser des questions pour s'assurer que tout a été compris.

III.3. Cas particulier de l'enfant

Face à un enfant pour lequel les soins à l'état vigile ont échoués, le seul recours est alors l'anesthésie générale ; mais pour ces enfants déjà hyper-craintifs, l'hospitalisation constituera un traumatisme supplémentaire.

Dans notre discipline, l'anesthésie générale va permettre d'effectuer de nombreux soins en une seule séance, avec à l'esprit la reprise des soins au fauteuil par la suite, alors plus simple et moins éprouvante pour l'enfant.

Malheureusement, le stress et la séparation d'avec la mère engendrés par l'hospitalisation risquent de nous desservir.

C'est pourquoi l'anesthésie générale en mode ambulatoire apporte un excellent confort psychologique en odontologie pédiatrique :

- D'une part, la séparation est réduite au minimum puisque l'enfant arrive le matin et repart le soir ; il n'est plus question de séparation nocturne ni d'hospitalisation « mère-enfant » coûteuse ;
- D'autre part, la structure de l'hôpital de jour offre un cadre et un personnel adaptés pour l'accueil des enfants et des parents

Enfin, pour un enfant, le milieu familial joue un rôle primordial dans l'acceptation ou le refus d'une procédure en ambulatoire ; une capacité de compréhension réduite des parents doit conduire au refus.

III.4. Indications et contre-indications en odonto-stomatologie

Elles découlent de la sélection des patients et des interventions.

Ainsi, la majorité des interventions sont réalisables en mode ambulatoire, exception faite de la chirurgie maxillo-faciale : les extractions multiples, les frenectomies, la traumatologie mineure, les petites lésions tumorales et les remises en état de la denture.

L'anesthésie ambulatoire sera contre-indiquée dans les cas suivants :

- Les patients ASA III et IV non stabilisés,
- Les patients à antécédents ou risque d'hyperthermie maligne,
- Les cardiaques et diabétiques mal équilibrés,
- Les alcooliques et drogués, pour le syndrome de manque et leurs conditions de vie peu compatibles avec un suivi post-opératoire de qualité,
- Les cas de septicopyohémie d'origine dentaire, à cause du risque de dissémination bactérienne lors de l'injection d'anesthésique local, et parce qu'une surveillance post-opératoire s'impose,
- Les interventions longues, à risque hémorragique, douloureuses, avec complications post-opératoires possibles et effets secondaires attendus,
- Les personnes non accompagnées ou vivant seules,
- Les patients souhaitant l'hospitalisation.

L'urgence n'est pas véritablement une contre-indication, mais les structures spécialisées dans l'ambulatoire ont un programme opératoire réglé laissant peu de place à l'imprévu ; c'est davantage une question de gestion que de moyens.

C'est pourquoi les urgences sont le plus souvent orientées dans le service prévu à cet effet.

IV. DEROULEMENT

Il est important de le rappeler, l'anesthésie générale ambulatoire demeure une anesthésie générale et n'est ni facilitée ni minimisée parce qu'elle n'est pas suivie d'une hospitalisation.

Est-il encore nécessaire de le dire : il n'existe pas de « petite anesthésie ».

Pour cette raison, aucune des étapes de l'anesthésie générale classique n'est supprimée ou même négligée : elles sont adaptées, et nous allons en décrire les spécificités.

IV.1. Particularités de chaque étape

IV.1.1. La consultation pré-anesthésique

Capitale dans l'exercice de l'anesthésiologie, elle sera aussi approfondie que pour une anesthésie générale classique.

Plusieurs documents seront également confiés au patient pour son information, mais surtout concernant les recommandations relatives à sa préparation et son retour à domicile.

Dans cette optique, une évaluation du niveau de compréhension du patient est impérative : en cas de doute, l'hospitalisation s'impose.

Enfin, le médecin anesthésiste est chargé de s'assurer que le patient est bien demandeur.

En effet, l'approche de l'intervention est différente dans la mesure où le patient et son entourage sont responsabilisés, et de passifs, deviennent actifs.

Or, certains patients craignent de ne pas assumer et préfèrent s'en remettre à l'équipe médicale ; la consultation doit les détecter, car un patient contraint fera davantage l'objet d'incidents post-opératoires.

IV.1.2. La préparation

Les recommandations pré-opératoires qui ont été remises au patient le jour de la consultation ont du être suivies avant son arrivée ; ce sont principalement :

- un jeûne durant les six heures précédant l'intervention, valable pour la nourriture comme pour la boisson,
- aucune prise d'alcool ni consommation de tabac à compter de la veille (12 heures en moyenne),
- les médicaments habituellement prescrits seront pris avec une seule gorgée d'eau, avec l'accord de l'anesthésiste à l'issue de la consultation,
- prendre une douche ou un bain avant de se rendre à la clinique.

Les autres précautions coïncident avec la préparation avant une anesthésie générale classique, et l'abord psychologique ne doit pas être négligé.

Enfin, le patient devra obligatoirement être accompagné par un adulte, ou un des parents s'il s'agit d'un mineur, et rencontrera à son arrivée l'anesthésiste pour la vérification de son état de santé et du respect des consignes.

IV.1.3. La prémédication

Compte tenu du contexte dédramatisant des structures, de l'absence d'hospitalisation et, pour les enfants, de la présence des parents durant la nuit précédant l'intervention, l'anxiété se trouve amoindrie et l'on peut généralement se passer d'une prémédication pharmacologique.

Cette situation doit être favorisée, à l'aide du dialogue particulièrement, car la durée d'élimination des drogues employées varie entre les sujets, faisant varier d'autant la période de recouvrement.

Le retour au domicile pourrait s'en trouver remis en question.

Si la prémédication est inévitable, on privilégiera des produits à durée d'élimination très courte.

IV.1.4. L'induction

Un des principes qui régissent l'anesthésie générale en mode ambulatoire stipule que toute drogue doit être éliminée au moment de la sortie du malade, c'est-à-dire en moyenne 6 heures après l'intervention.

Dans cette optique, sont conseillés à l'induction :

- Une injection unique et suffisante, pour éviter toute nouvelle administration synonyme de retard du réveil ; ceci était valable lorsqu'on ne disposait que de drogues avec une durée d'action moyenne, (sufentanyl : 45 minutes)
- L'utilisation de drogues d'élimination rapide et les moins « lourdes » possibles,
- Pas de mélange sous peine de potentialisation, donc d'allongement des effets de chaque drogue.

Il n'existe pas de cocktail anesthésique propre à l'anesthésie ambulatoire, toutefois certaines substances sont plus volontiers choisies : le rémifentanyl et le propofol.

IV.1.5. L'intubation

Elle est dépendante du terrain ainsi que du praticien, comme en anesthésie générale classique.

Cependant, les techniques d'intubation induisant peu de complications post-opératoires sont à privilégier.

Ainsi, le masque laryngé et les sondes naso-trachéales de petit calibre vont dans ce sens, l'utilisation chez l'enfant de sondes sans ballonnet constitue une prévention de l'œdème sous-glottique.

De même, les sondes à haute pression et donc à ballonnet de petit volume diminueraient l'incidence des maux de gorges post-opératoires.

IV.1.6. La surveillance per-opératoire

Les exigences de sécurité la veulent conforme à celle pratiquée en anesthésie générale classique.

IV.1.7. Le réveil en SSPI

Le monitoring, les locaux et le personnel répondent aux mêmes normes que pour l'anesthésie générale classique ; néanmoins, les visites normalement interdites sont autorisées dans la pratique ambulatoire : les parents ou la personne accompagnante sont immédiatement admis dans la salle.

IV.1.8. Comparaison entre deux morphiniques en ambulatoire : le rémifentanyl et l'alfentanil

Des auteurs anglais ont relaté une étude menée sur 201 sujets visant à comparer certaines caractéristiques cliniques de ces deux morphiniques : 99 d'entre eux ont bénéficié d'alfentanil, 102 de rémifentanyl.

Les périodes opératoire et du réveil ont été étudiées et il en est ressorti :

- Au cours de l'intervention :
 - le rémifentanyl assure une meilleure protection neurovégétative par rapport aux stimuli nociceptifs de l'acte chirurgical et des sutures,
 - avec l'alfentanil, le besoin en antalgiques est plus important.

- Dans la période du réveil :
 - l'alfentanil permet un réveil légèrement plus rapide : 7 minutes pour que le patient réponde, 5 pour la reprise de la ventilation spontanée et 6 pour retrouver une fréquence respiratoire normale (contre 9, 8 et 9 minutes respectivement avec le rémifentanil),
 - le rémifentanyl assure une récupération plus rapide en salle de réveil, en ce qui concerne les scores et tests psychomoteurs.

En conclusion, les différences pharmacocinétiques des substances ne sont pas toujours corroborées par la pratique.

Le rémifentanil apparaît comme le meilleur compromis avec un bon contrôle de la douleur en per-opératoire et une récupération très satisfaisante, particulièrement intéressant en mode ambulatoire.

IV.2. Impératifs de sécurité

Pour encadrer légalement la pratique de l'anesthésie ambulatoire, un décret s'y rapportant a été publié le 2 octobre 1992 et insiste sur les principes de sécurité.

Nous avons relevé deux points capitaux :

- La pratique de l'anesthésie ambulatoire ne doit pas laisser cours à des débordements,

Par cela, on entend la réalisation de chirurgie et d'anesthésie dans des cabinets médicaux, voire aux domiciles privés des praticiens.

- Le « plateau technique » ne doit pas être « plus léger » que pour une anesthésie générale classique,

La salle d'opération ou d'investigation doit disposer du matériel et du personnel adéquat, afin qu'une aide de qualité puisse être fournie en cas de complication.

IV.3. Les complications propres à l'anesthésie ambulatoire

Un certain nombre d'incidents peuvent perturber le réveil ou retarder la sortie, et, selon une étude de Meridy portant sur 1553 cas, il ressort que la tranche d'âge la plus touchée par des complications au réveil est celle des 20-50 ans.

Les plus fréquentes en mode ambulatoire sont au nombre de trois :

IV.3.1. La douleur

Le traitement rapide et efficace de la douleur post-opératoire est primordial en ambulatoire car il va conditionner la qualité des suites et la satisfaction du patient.

Dans la plupart des cas, elle est de courte durée ; ainsi, selon une étude de LANGLOYS, 52% des patients n'ont pas eu besoin d'antalgiques au domicile. En réalité, la douleur du site opératoire persiste généralement jusqu'à trois jours mais, si l'indication de l'anesthésie ambulatoire a bien été posée, elle devrait être calmée par des antalgiques mineurs.

La prévention et la lutte contre la douleur suivent le même cheminement qu'il s'agisse d'ambulatoire ou de chirurgie traditionnelle.

IV.3.2. Les vertiges et étourdissements

Ils sont très fréquents au lever ou aux changements de position, à ne pas confondre avec l'hypotension orthostatique.

Le plus souvent sans gravité et de courte durée, ils seraient dus en partie à la déshydratation en rapport avec le jeûne.

IV.3.3. Les nausées et vomissements

Comme dans l'anesthésie générale classique, leur fréquence est variable mais souvent importante car ils sont d'origine multifactorielle : les agents anesthésiques, la douleur, l'hypotension artérielle et le terrain (obésité, âge, susceptibilité individuelle)

Les vomissements seront traités par une faible dose de dropéridol ou d'autres antiémétiques.

Ce sont eux qui retardent le plus souvent la sortie du patient.

IV.3.4. Conclusion

Il faut être draconien vis-à-vis des complications anesthésique ou chirurgicale per ou post-opératoires et savoir imposer l'hospitalisation.

Ainsi, les causes d'admission non programmées peuvent être d'ordre :

- Chirurgical : une extension imprévue de l'intervention, un saignement ;
- Anesthésique : des vomissements importants, une somnolence prolongée ;
- Médical : des douleurs non proportionnées, des anomalies cardiaques ;
- Social : demande du patient, absence d'accompagnant, parents inquiets.

Selon une statistique de l'ASA portant sur 27372 anesthésies ambulatoires, seuls 1,1% ont nécessité une hospitalisation imprévue, majoritairement liée à une mauvaise indication.

Enfin, le phénomène de mémorisation peut entrer dans le cadre des complications de l'anesthésie ambulatoire. Elle est le fait de l'absence de prémédication et de la légèreté de l'anesthésie, mais demeure peu fréquente.

En ce qui concerne la mortalité en chirurgie ambulatoire, la plupart des auteurs convergent ; ainsi, une étude effectuée au Canada sur 2.830.000 cas de chirurgie buccale et maxillo-faciale sous anesthésie générale ambulatoire, et s'étalant de 1973 à 1995, fait état d'une mortalité de 1,4 pour 1.000.000.

Ces chiffres sont rassurants et montrent que les impératifs de sécurité sont suivis et efficaces.

V. CRITERES DE SORTIE : L'APTITUDE A LA RUE

V.1. Evaluation de la fonction sensori-motrice

Après l'évaluation classique du réveil immédiat, en SSPI, basée sur les scores, le patient est orienté dans une salle de repos où il dispose d'un fauteuil de relaxation mais aussi d'un lit. ; il pourra jouir de boissons sucrées, d'aliments légers et de quelques distractions (lecture, jeux...)

Progressivement, l'opéré sera capable de se lever et de marcher sans aide.

On est entré dans la phase de réveil intermédiaire selon Steward, évaluable à l'aide de deux catégories de tests, qui se réfèrent à l'état pré-anesthésique et exigent la coopération du patient :

V.1.1. L'évaluation clinique

La psychomotricité est évaluée cliniquement en demandant au patient d'effectuer des démarches simples que le médecin étudie :

- La station assise
- La marche sur une ligne droite

L'échelle de cotation comporte quatre points :

0 = marche impossible

1 = marche instable

2 = marche hésitante

3 = marche normale

- La station debout, avec épreuve de Romberg

Le patient est prié de se placer debout, pieds joints, et de fermer les yeux ; le médecin évalue la stabilité de la position, par la présence ou non d'oscillations.

Certains recommandent l'utilisation d'un stabilomètre pour obtenir davantage de précision : le sujet se tient debout sur l'appareil qui enregistre la fréquence et l'amplitude des mouvements des muscles posturaux.

Le réveil sera considéré comme complet quand l'amplitude des oscillations aura diminué jusqu'à retrouver leur valeur pré-anesthésique (à condition d'avoir fait le test avant).

V.1.2. Les tests psychomoteurs proprement dits

Ils complètent les critères cliniques pour prononcer « l'aptitude à la rue » ; le patient sera en mesure de sortir, se déplacer, à condition d'être accompagné.

Bien que de nombreux tests aient été établis pour évaluer la récupération des fonctions psychomotrices durant le réveil intermédiaire, ils ne sont pas infaillibles ni utilisables dans tous les cas, d'autant qu'ils nécessitent un personnel pas toujours disponible.

Il faudra en effet tenir compte de l'âge du patient et de ses aptitudes pré-anesthésiques : par exemple, le vieillard peut avoir des fonctions mentales perturbées et des troubles ophtalmologiques, rendant de nombreux tests inapplicables.

Nous citerons les différentes catégories mais n'en illustrerons que certaines, en tenant compte de la pratique, c'est-à-dire la simplicité, la facilité de mise en œuvre et la sensibilité :

- Les tests de traçage

Celui de Newman consiste à joindre d'un trait plein les 40 points d'une figure dessinée en pointillé ; l'observateur note entre autres le nombre de points oubliés et le temps global d'exécution.

Le « tracer-test » fait suivre une piste sinueuse à l'aide d'un stylet électrique : la durée de réalisation et les écarts de la piste sont comptabilisés.

- L'étude du temps de réaction et de la coordination optico-motrice

On mesure la vitesse avec laquelle une réponse motrice peut être effectuée après un stimulus lumineux.

Un microprocesseur allume de façon aléatoire des ampoules de couleurs différentes que le sujet doit éteindre le plus vite possible en appuyant sur un bouton correspondant à l'ampoule.

On mesure le temps de réalisation, et on fait une moyenne sur 10 essais.

- La simulation de conduite automobile

Il est tout à fait comparable aux jeux électroniques bien connus.

Ce test a surtout un intérêt historique puisqu'il a été un des premiers moyens de mesure du réveil complet, mis à point par Korttila.

Celui-ci a démontré que la sensation de récupération des fonctions mentales n'était pas corrélée aux performances réalisées sur le circuit de conduite.

- Les tests « jeux » et tâches motrices

Ils sont basés sur la réalisation de tâches psychomotrices variées, et explorent la concentration et l'association d'idées.

Le test de Horatz consiste à faire compter le plus vite possible à reculons de 1000 à 971.

Le test du labyrinthe, dont la résolution doit être trouvée le plus vite possible.

On note pour chacun le nombre d'erreurs et le temps d'exécution.

- Les saccades oculaires et les ailes de Maddox

Ce sont des tests pointus évaluant la récupération de la vision.

L'exploration de la récupération sensori-motrice ne peut se contenter de l'approche clinique, car la persistance de reliquats d'anesthésie peut être infra-clinique ; c'est dans cette optique qu'ont été imaginés les tests psychomoteurs, pour fixer avec plus de précision le moment de « l'aptitude à la rue ».

V.2. L'autorisation de sortie

Elle ne peut survenir qu'après une durée de surveillance incompressible de 6 heures, et elle n'est valable qu'après double accord : celui de l'anesthésiste et celui du chirurgien, qui signent chacun la feuille de sortie.

« L'aptitude à la rue » est prononcée quand le patient peut :

- déglutir sans vomir ;
pour cela, le repas pris à l'hôpital est significatif et confirme l'absence d'incompétence laryngée temporaire liée à l'intubation ;
- lire et converser, avec toute sa lucidité,
- marcher seul, sans vertiges,
- présenter une épreuve de Romberg négative,
- être dépourvu de vertiges, de nausées ou de vomissements.

De plus, un sujet âgé ne doit pas avoir d'hypotension orthostatique.

V.3. Les recommandations et le suivi post-opératoire

Le patient a été informé au préalable qu'une hospitalisation pouvait être préconisée si son état de santé le justifiait ; en pratique, elle demeure exceptionnelle.

Si l'autorisation de sortie a été signée, le patient peut quitter l'établissement, mais il doit se responsabiliser ; l'équipe médicale est chargée de lui faire comprendre qu'il en va de sa santé s'il ne respecte pas les recommandations qui suivent :

V.3.1. Au moment de la sortie

Le patient n'est pas autorisé à partir seul, que ce soit en voiture ou par les transports en commun.

Pour les enfants, le conducteur et la personne accompagnante ne peuvent être la même personne.

V.3.2. Dans les 24 heures post-opératoires

Le patient ne doit pas rester seul : il faut une personne apte à lui porter secours qui demeure à son domicile la nuit suivant l'anesthésie.

Il faut manger légèrement, ne pas absorber d'alcool ni de médicaments en dehors de ceux prescrits par l'anesthésiste ou le chirurgien (somnifères ou tranquillisants sont à abolir), se reposer et rester au calme ; la télévision n'est pas recommandée le premier soir.

Un numéro de téléphone a été mis à la disposition du patient ou de ses proches, accessible 24 heures sur 24, en cas de complications alarmantes.

De son côté, une infirmière téléphone obligatoirement le lendemain de l'intervention au domicile du patient pour s'enquérir de son état de santé : en cas de problème, elle peut donner des conseils ou, si cela dépasse ses compétences, faire appel au médecin disponible pour répondre à ses inquiétudes.

V.3.3. Dans les 36 heures post-opératoires

Enfin, sa vigilance pouvant être abaissée, il convient de ne pas de reprendre son activité professionnelle, ne pas conduire ni manipuler d'objets potentiellement dangereux (tranchants, pointus, machine-outils...), et surtout ne prendre aucune décision importante.

Il ne faut pas sous-estimer la durée de l'inconfort post-opératoire et croire que, passées les premières 24 heures, il n'y a plus de problème. Les quelques études qui ont été faites sur le moyen terme attestent que certains patients restent encore très affectés jusqu'à 5 jours après l'intervention.

Malgré les conseils et l'absence d'anomalie durant la surveillance en salle de réveil, le patient est sorti et il subsiste toujours un doute quant à sa bonne récupération. Le rendez-vous de contrôle fixé à une semaine permettra d'y remédier.

En dernier lieu, une tierce personne doit apparaître dans ce processus : le médecin traitant.

Souvent initiateur de l'intervention, il va très probablement aussi se charger des suites opératoires ; son efficacité sera optimisée s'il s'instaure une collaboration étroite entre l'anesthésiste, le praticien et lui.

C'est pourquoi il convient de faire parvenir au médecin traitant un compte-rendu détaillé de l'intervention, avec mention des incidents éventuels et des risques potentiels. Le patient n'en sera que plus rassuré.

VI. EVOLUTION - ASPECTS ECONOMIQUES

Après NICOLL en 1909, WATERS ouvre une clinique spécialisée dans la dentisterie et la chirurgie mineure sous anesthésie générale ambulatoire ; deux ans et cinquante praticiens plus tard, il proclame « l'avenir d'une telle expérience est, je le pense, brillant ».

Plus de trois quart de siècle plus tard, sa prophétie s'avère exacte et les années à venir devraient encore confirmer ses dires.

Si les américains ont tant cherché à la développer, c'est parce que ce sont des gestionnaires soucieux de la rentabilité du plateau chirurgical.

Ainsi, l'économie par rapport à l'hospitalisation traditionnelle est comprise entre 30 à 40% mais peut atteindre 80% si la structure a été créée originellement pour de la chirurgie ambulatoire.

En effet, il existe trois sortes d'unités ambulatoires :

- Le centre intégré : des lits d'hôpital de jour intégrés parmi des lits d'hospitalisation classique ; c'est le cas le plus répandu mais qui ne tire que peu d'avantages de l'ambulatoire.
- Le centre séparé : c'est un hôpital de jour autonome, indépendant, sans possibilité d'hospitalisation ; ils existent aux Etats-Unis, mais en France on estime qu'il n'offre pas suffisamment de sécurité.
- Le centre satellite : la structure est spécifique, de fonctionnement autonome mais dans l'enceinte de l'hôpital, en tant qu'annexe.
C'est la solution qui présente tous les avantages techniques, humains et qui allie la sécurité et le moindre coût ; elle est en voie d'expansion.

L'aspect économique englobe également la réduction de la durée des arrêts de travail, la réduction du nombre des examens inutiles et celle des listes d'attente quand elles existent.

Elle ne devrait donc pas être freinée pour de mauvais motifs, pourtant certains praticiens la réfutent pour deux types de raisons :

- La formation médicale dont ils ont bénéficié étant ancienne, ils continuent de préconiser au moins une nuit d'hospitalisation en surveillance après l'anesthésie générale.
- La responsabilité : le médecin anesthésiste peut se trouver accusé si un incident post-opératoire se produit alors qu'il a autorisé le retour au domicile.

VII. CONCLUSION

L'anesthésie générale ambulatoire va donc aux devants d'un essor remarquable, tant pour ses intérêts psychologiques, médicaux que pour l'économie engendrée.

Toutefois, cette forme d'intervention nécessite une sélection rigoureuse des actes et des patients, principe fondamental et inviolable de sa sécurité et de son efficacité.

Les particularités liées à chaque type d'intervention

En matière d'anesthésie générale, la chirurgie maxillo-faciale pose un certain nombre de difficultés que nous avons abordé, avec pour chef de file le problème du contrôle de la liberté des voies aériennes supérieures; toutefois, la diversité des interventions pratiquées dans ce domaine est telle qu'il existe des spécificités propres à chacune.

Dans ce chapitre, nous traiterons des difficultés de l'anesthésie générale propres à chaque type d'intervention, en partant du principe que son indication a déjà été réfléchi.

I. ODONTOLOGIE

I.1. Principe

Par chirurgie odontologique, on entend des interventions courantes, pratiquées chez des sujets d'âge variable, mais pour lesquelles le recours à l'anesthésie générale a été pensé et justifié ; il s'agit notamment des :

- extractions dentaires multiples,
- extractions de dents incluses,
- germectomies,
- résection de kystes,
- interventions de chirurgie préorthodontique.

I.2. Spécificités de la procédure anesthésique

La chirurgie odontologique se prête bien à l'anesthésie ambulatoire du fait du saignement réduit, des modestes douleurs post-opératoires et de l'absence de retard à l'alimentation.

Une fois posée l'indication de l'anesthésie générale, certaines étapes peuvent être modifiées :

- Chez l'enfant, on peut éviter l'intubation trachéale et employer les halogénés seuls dans le cadre d'une intervention de très courte durée (2 à 3 minutes) et non hémorragique ;

Cependant seront maintenus l'abord veineux et le monitoring, et, en cas de prolongation ou de saignement, l'intubation sera systématique.

- Chez l'adulte, l'anesthésiste adapte le type et le dosage des drogues pour assurer un réveil rapide et la sortie le soir-même au terme des quatre heures de surveillance post-opératoires obligatoires.

I.3. Les difficultés

Dans certains cas, minoritaires toutefois, l'hospitalisation sera pratiquée :

I.3.1. Trismus, œdème

L'alimentation reste liquide, absorbé à la paille, et il faut s'assurer que l'apport calorique est suffisant, ou, dans le cas contraire, veiller à une supplémentation.

I.3.2. Saignement per-opératoire important

Malgré la consultation pré-anesthésique, certaines anomalies de l'hémostase ne sont découvertes qu'au cours de l'intervention et demandent une gestion immédiate et des examens post-opératoires approfondis.

I.3.3. L'antibiothérapie

La chirurgie stomatologique est essentiellement une chirurgie de classe II d'Alteir, soit une chirurgie propre contaminée ; il faut donc procéder à une antibioprophylaxie péri opératoire ne dépassant pas 24h.

Les patients à risque oslérien bénéficieront de l'antibiothérapie d'encadrement du geste, dont les protocoles sont bien définis.

II. CHIRURGIE DES DYSMORPHOSES DENTO-MAXILLAIRES

II.1. Principe

Elle se traduit essentiellement par la réalisation d'ostéotomies maxillo-mandibulaires, pouvant être totales ou segmentaires, et à visée de raccourcissement, d'avancement, d'allongement ou encore de recul.

Elle entre dans le cadre du traitement des syndromes de malformations dentaires souvent responsables à terme d'altérations de l'organe dentaire, mais aussi du parodonte et des articulations temporo-mandibulaires.

Le plus souvent, cette chirurgie concerne l'adulte jeune, en bonne santé, bénéficiant depuis plusieurs mois d'un traitement orthodontique.

II.2. Spécificités de la procédure anesthésique

Le patient sera systématiquement hospitalisé car il s'agit d'une chirurgie hémorragique, de longue durée et avec des suites opératoires lourdes. Les précautions suivantes seront prises :

- Le risque d'intubation difficile doit être de nouveau recherché ;
- L'intubation sera naso-trachéale pour les interventions portant sur le maxillaire avec blocage inter-maxillaire prévu en fin d'intervention, dans les autres cas, elle sera oro-trachéale ;
- Un packing pharyngé pourra être mis en place dans le but de protéger la glotte de l'inhalation de sang, mucosités, débris osseux ou dentaires et liquides de lavage ;
Toutefois, il est moins recommandé car il peut créer des lésions pharyngées et, de plus, on dispose aujourd'hui d'un système de monitoring du gonflement du ballonnet de la sonde, qui permet une bonne étanchéité.
- On optera pour des drogues à réversibilité rapide pour accélérer le réveil et extuber rapidement le patient.

II.3. Les difficultés

II.3.1. Le saignement

Le caractère hémorragique de cette chirurgie impose la prise de précautions ; ainsi, plusieurs techniques peuvent être associées pour réduire le saignement per-opératoire.

Comme ces interventions sont programmées longtemps à l'avance, on recommande un prélèvement sanguin préopératoire en vue d'une transfusion autologue, pour les interventions très hémorragiques.

Les autres méthodes courantes seront également mises en œuvre : l'hypotension contrôlée modérée, l'infiltration par un anesthésique local adrénaliné et la position proclive du patient.

II.3.2. L'œdème post-opératoire

Il est d'apparition rapide ; couplé au blocage des maxillaires, il complique davantage l'extubation et les suites : l'administration précoce d'anti-inflammatoires limitera son étendue.

II.3.3. Le blocage inter-maxillaire

En fin d'intervention, les mâchoires sont bloquées et cela pose des problèmes relatifs à :

II.3.3.1. L'aspiration

La mise en place d'une sonde d'aspiration gastrique est préconisée dès l'induction afin d'évacuer les gaz, sécrétions et sang déglutis, et prévenir ainsi les vomissements.

II.3.3.2. L'hygiène buccale

Elle est fondamentale pendant toute la période de blocage pour éviter la pullulation microbienne ; elle passe par l'aspiration des sécrétions salivaires et des suintements hémorragiques.

II.3.3.3. L'extubation

Il convient d'attendre que le patient soit complètement réveillé et il faut se préparer à une éventuelle ré intubation ; en effet, la ventilation nasale risque d'être compromise, par l'œdème des fosses nasales et du pharynx, et par le blocage.

Le personnel infirmier doit être informé des risques que comporte le réveil sous blocage, et des gestes nécessaires pour les prévenir.

II.3.3.4. La reprise de la ventilation

Pour certains, la ventilation nasale est la plus appropriée ; on la facilitera en pulvérisant un vasoconstricteur dans les fosses nasales ou en plaçant une sonde naso-pharyngée.

Pour d'autres, il faut maintenir la ventilation buccale en plaçant deux fragments de sonde d'intubation au niveau des commissures labiales.

II.3.3.5. Les vomissements post-opératoires

Une paire de ciseaux de Bebee doit toujours être à proximité du patient pour pouvoir sectionner immédiatement les fils d'acier et libérer les maxillaires en cas de vomissements ; le risque d'hypoxémie grave par inhalation bronchique n'est pas négligeable.

II.3.3.6. La ré alimentation

La voie parentérale sera relayée par la voie orale (alimentation liquide à la paille, supplémentée si besoin) dès que le patient aura retrouvé une bonne occlusion labiale.

II.3.4. L'antibiothérapie

S'agissant d'une chirurgie de classe II d'Altemeir, une antibioprophylaxie couvrant uniquement la période opératoire est justifiée, même chez l'adulte jeune présumé sain.

En cas de pathologie cardiaque, une antibioprophylaxie d'encadrement du geste est impérative dans le cadre du risque oslérien.

II.3.5. Les douleurs post-opératoires

En dehors de la prise en charge classique, mise en place avant même la fin de l'intervention, la prescription de morphine par voie sous-cutanée ou par PCA (Patient Controlled Analgesia ou analgésie auto contrôlée par le patient) peut se justifier en attendant la ré alimentation par voie orale.

En effet, cette chirurgie est particulièrement douloureuse.

III. CHIRURGIE DE L'ATM

III.1. Principe

Les interventions les plus courantes dans ce domaine sont les méniscopexies et les arthroscopies, rendues possible grâce à la récente miniaturisation du matériel.

Plus rarement sont réalisées les prothèses totales de l'articulation et l'intervention de Miraugh sur le condyle temporal.

Cette chirurgie s'adresse à des sujets souvent jeunes avec une sévère limitation à l'ouverture buccale (LOB) du fait de la constriction permanente des maxillaires.

III.2. Spécificités

Un certain nombre de précautions est à prendre au cours de l'intervention, tant au niveau de l'anesthésie que de la chirurgie :

- La LOB est l'indication de choix pour les techniques d'intubation sous fibroscopie, plus précisément l'intubation naso-trachéale sous fibroscope, ou l'intubation à l'aveugle, encore pratiquée par certains mais non sans danger.
Les praticiens qui en ont l'expérience la pratiquent encore mais l'usage du fibroscope est de rigueur.
- La chirurgie se doit d'être minutieuse car l'ATM constitue un champ opératoire étroit avec de surcroît le danger de toucher l'artère maxillaire qui passe au fond de l'articulation.
- Comme toute chirurgie articulaire, l'asepsie doit être particulièrement rigoureuse.

III.3. Les difficultés

III.3.1. Le saignement

Bien que considérée comme peu hémorragique, la prothèse totale de l'ATM comporte le risque de plaie de l'artère maxillaire, dont l'hémostase est difficile.

Par conséquent, il est bon de prévoir une technique anesthésique qui diminue le saignement, telle que l'hypotension contrôlée.

III.3.2. Antibiothérapie

La chirurgie articulaire appartient à la classe I d'Altemeir, c'est-à-dire une chirurgie propre ; malgré la rigueur de l'asepsie, on recommande une antibioprophyllaxie limitée au temps de l'intervention.

IV. CHIRURGIE DES DYSMORPHOSES CRANIO-FACIALES ET BUCCOPHARYNGEES

IV.1. Principe

Elle vise à corriger des anomalies entrant pour la plupart dans le cadre d'un syndrome polymalformatif, ce qui implique une parfaite identification au préalable.

Dans tous les cas, il faut un dépistage minutieux des anomalies associées, locales comme générales, qui risquent d'influer sur l'anesthésie comme sur la chirurgie .

Cette chirurgie traite majoritairement :

IV.1.1. Les fentes labio-maxillo-palatines

On distingue : la fente labiale isolée,
la fente labio-palatine, complète ou non, uni ou bilatérale,
la fente palatine postérieure ou division palatine.

Les difficultés posées dépendent de leur degré de gravité, en l'occurrence de plus en plus important.

IV.1.2. Les syndromes malformatifs sévères

Ce sont notamment les syndromes d'Apert, de Robin, de Crouzon, de Franceschetti. Chacun s'accompagne d'anomalies qui compliqueront le travail de l'anesthésiste. Les interventions, qui concernent principalement des enfants, sont souvent itératives, de longue durée, et parfois précoces lorsque le pronostic vital est en jeu ; là aussi, la procédure anesthésique est considérablement compliquée.

IV.2. Spécificités

Ces très jeunes patients demandent une prise en charge globale et une attention toute particulière au cours des étapes suivantes :

- La consultation pré-anesthésique va focaliser sur les conséquences cliniques spécifiques de la malformation ainsi que sur l'étude de l'abord trachéal en prévision de l'intubation difficile.
- L'équipe pédiatrique et anesthésique décidera du caractère curatif ou palliatif de l'intervention en tenant compte notamment du poids de l'enfant et de sa classification ASA.
- La prémédication sera utilisée avec prudence car elle n'est pas nécessaire chez l'enfant de moins d'un an et s'avère contre-indiquée dans certains syndromes.

- Outre les spécificités liées à l'anesthésie pédiatrique, il faudra parfois des moyens de monitoring plus élaborés qu'à l'accoutumée.
- L'intubation posant de gros problèmes, l'anesthésiste doit disposer d'un maximum de moyens pour y remédier, allant de la fibroscopie jusqu'à la trachéotomie.
- Le patient peut être en ventilation spontanée mais comme il s'agit surtout de nourrissons et que l'intervention dure au moins une heure, l'intubation et la ventilation contrôlée sont préférables. L'entretien de l'anesthésie se fera par l'intermédiaire des halogénés.
- Dans la chirurgie des voiles, le chirurgien est amené à déplacer la tête de l'enfant pour la placer sur ses genoux ; cela implique l'utilisation d'une sonde armée, solidement fixée, ainsi qu'un monitoring précis avant et après le changement de position.

IV.3. Les difficultés

On peut en préjuger par une bonne connaissance des particularités anatomiques et des implications cliniques du syndrome.

IV.3.1. Les anomalies associées qui doivent nous interpeller :

- Une micrognathie (surtout dans le syndrome de Robin)
- Une limitation ou impossibilité d'ouverture buccale (dans la fusion congénitale des maxillaires)
- Une diminution de la mobilité cervicale (anomalies vertébrales)
- Des augmentations de volume des parties molles ou osseuses,
- L'existence de dysmorphies cranio-faciales.

En effet, chacune d'entre elles signifie une intubation problématique.

IV.3.2. Le saignement

Au moment du réveil, il faut évaluer la perte sanguine car elle est parfois majeure bien que sous-estimée quand le sang est dégluti.

IV.3.3. L'antibiothérapie

La chirurgie est considérée comme classe II d'Altemeier, donc elle justifie une antibioprofylaxie limitée au temps opératoire.

V. CHIRURGIES PLASTIQUE ET RECONSTRUCTRICE MAXILLO-FACIALES

V.1. Principe

Elle regroupe une grande variété d'interventions, dont la durée est très variable, et qui s'adresse à des patients de tous âges.

Dans le domaine de la chirurgie plastique maxillo-faciale proprement dite, on va trouver :

- Les septoplastie, rhinoplastie et septorhinoplastie,
- La blépharoplastie (paupières), rarement sous anesthésie générale,
- Les lifting,
- La correction des oreilles proéminentes chez l'enfant,
- La correction des brûlures et cicatrices rétractiles.

Quant à la chirurgie reconstructrice, elle comprend tous les lambeaux, libres ou pédiculés, musculo-cutanés ou osseux, qui visent à recouvrir les pertes de substance engendrées par les chirurgies délabrantes carcinologique, tumorale, malformative ou traumatologique.

Même s'il s'agit d'une chirurgie réglée et fonctionnelle, elle comporte néanmoins un risque anesthésique supérieur au risque chirurgical.

V.2. Spécificités de la procédure anesthésique

Dans de nombreux cas, la chirurgie en mode ambulatoire est possible, d'autant que de nombreuses techniques d'anesthésie sont utilisables :

- L'anesthésie locale pure est indiquée dans la blépharoplastie.
- L'anesthésie locale associée à une prémédication efficace, ou une sédation au protoxyde d'azote, constituent un recours à l'anesthésie générale chez l'enfant peu coopérant, dans la correction des oreilles particulièrement.

Toutefois, l'hospitalisation est indispensable dans les chirurgies plus lourdes et risquées que constituent la chirurgie reconstructrice, la cure de rétraction cicatricielle et le lifting ;

L'anesthésie générale avec intubation trachéale demeure la solution de choix pour ces interventions longues et hémorragiques, mais l'intubation s'avère difficile :

- Dans les cas de rétraction au niveau du cou, la tête du patient se présente en flexion ; ainsi, on pratiquera l'intubation sous fibroscope, sous anesthésie générale en ventilation spontanée ou sous anesthésie locale.

Si ce n'est pas réalisable, il faudra opter pour le masque laryngé, insérable malgré la microstomie ou en dernier lieu pour la trachéotomie, difficile.

- Pour la chirurgie de lambeaux, durant en moyenne 12 heures, la trachéotomie est réalisée en première intention du fait de la réaction oedémateuse énorme prévisible.

V.3. Les difficultés

En ce qui concerne les chirurgies les plus lourdes, se posent les problèmes déjà rencontrés :

V.3.1. Le saignement

Toute chirurgie de surface comporte volontiers un risque hémorragique ; là encore, les moyens de lutte tels que l'hypotension contrôlée et l'infiltration locale d'anesthésique adrénaliné seront mis en œuvre.

V.3.2. L'œdème

Il est d'apparition rapide dans le secteur de la face et va très probablement compliquer le maintien de la liberté des voies aériennes supérieures : si l'extubation se complique, la ré intubation se fera dans de très mauvaises conditions ; c'est pourquoi l'anesthésiste doit prévoir le recours aux techniques d'intubation difficile, voire dans certains cas opter d'emblée pour la trachéotomie, après concertation avec le chirurgien.

V.3.3. L'antibiothérapie

En tant que chirurgie de classe II d'Altemeier, on préconise une antibioprofylaxie couvrant la période opératoire.

VI. CHIRURGIE DES TUMEURS VASCULAIRES

VI.1. Principe

Elle s'attèle à l'exérèse des angiomes et lymphangiomes, formations liées à une hypertrophie vasculaire.

C'est une chirurgie très variable qui dépend de la localisation, de l'importance tumorale et du geste d'exérèse nécessaire.

VI.2. Les difficultés

VI.2.1. Le saignement

Il existe un risque d'hémorragie cataclysmique, incontrôlable, pouvant engager le pronostic vital du patient. Tout doit être mis en œuvre pour y parer.

VI.2.2. L'hypothermie

En cas de perte sanguine importante, la température corporelle peut descendre rapidement et provoquer des complications supplémentaires.

VI.2.3. L'antibiothérapie

On administre les antibiotiques pendant l'intervention uniquement, puisque cette chirurgie s'apparente à la classe II d'Altemeier.

VI.3. Spécificités

Cette chirurgie demande avant tout une évaluation préopératoire rigoureuse du risque hémorragique ; d'autre part, les précautions suivantes devront être prises :

- Une embolisation sera effectuée dans les deux à trois jours qui précèdent l'intervention, à condition que le territoire vasculaire concerné le permette ; si les conditions d'exérèse sont améliorées, cela ne dispense pas des autres moyens de lutte contre le saignement.
- On recommande la mise en place de deux cathéters de gros diamètre comme abord veineux en prévision d'une éventuelle transfusion massive.
- Un perfuseur à sang, rapide et muni d'un réchauffeur pour parer à l'hypothermie, doit être prêt à l'utilisation.

L'intervention se fera sous hypotension contrôlée, de profondeur fonction du risque hémorragique, le tout soumis à un bon monitoring.

VI. CHIRURGIE DES TUMEURS VASCULAIRES

VI.1. Principe

Elle s'atèle à l'exérèse des angiomes et lymphangiomes, formations liées à une hypertrophie vasculaire.

C'est une chirurgie très variable qui dépend de la localisation, de l'importance tumorale et du geste d'exérèse nécessaire.

VI.2. Les difficultés

VI.2.1. Le saignement

Il existe un risque d'hémorragie cataclysmique, incontrôlable, pouvant engager le pronostic vital du patient. Tout doit être mis en œuvre pour y parer.

VI.2.2. L'hypothermie

En cas de perte sanguine importante, la température corporelle peut descendre rapidement et provoquer des complications supplémentaires.

VI.2.3. L'antibiothérapie

On administre les antibiotiques pendant l'intervention uniquement, puisque cette chirurgie s'apparente à la classe II d'Altemeier.

VI.3. Spécificités

Cette chirurgie demande avant tout une évaluation préopératoire rigoureuse du risque hémorragique ; d'autre part, les précautions suivantes devront être prises :

- Une embolisation sera effectuée dans les deux à trois jours qui précèdent l'intervention, à condition que le territoire vasculaire concerné le permette ; si les conditions d'exérèse sont améliorées, cela ne dispense pas des autres moyens de lutte contre le saignement.
- On recommande la mise en place de deux cathéters de gros diamètre comme abord veineux en prévision d'une éventuelle transfusion massive.
- Un perfuseur à sang, rapide et muni d'un réchauffeur pour parer à l'hypothermie, doit être prêt à l'utilisation.

L'intervention se fera sous hypotension contrôlée, de profondeur fonction du risque hémorragique, le tout soumis à un bon monitoring.

VII. CHIRURGIE CARCINOLOGIQUE

VII.1. Principe

En dehors de certains sarcomes touchant des sujets jeunes sans antécédents, voire des enfants, la grande majorité des tumeurs malignes de la sphère maxillo-faciale concerne des sujets âgés de plus de 40 ans dont l'état général est moyen voire précaire.

Concrètement, il s'agit de carcinomes épidermoïdes s'apparentant aux cancers des voies aéro-digestives supérieures, survenant habituellement sur un terrain alcoolotabagique.

Bien souvent, la chirurgie entre dans un plan de traitement global comprenant plusieurs phases et indiqué par un comité décisionnel après examens clinique et radiologique approfondis et classification TNM de la pathologie tumorale.

Ainsi, elle intervient en association avec le traitement par agents physiques (curiethérapie, radiothérapie externe, chimiothérapie), tantôt avant, tantôt après, auquel cas le patient est déjà bien diminué.

Le traitement chirurgical en lui-même comprend trois volets thérapeutiques : le geste sur la tumeur, puis sur les ganglions lymphatiques et enfin, le geste de reconstruction.

Qu'il s'agisse de glossectomie partielle ou totale, pelvimandibulectomie interruptrice ou non, buccopharyngectomie avec ou sans lambeaux, avec ou sans curage des chaînes ganglionnaires, la chirurgie est lourde, hémorragique et mutilante, d'où les séquelles fonctionnelles et esthétiques.

VII.2. Spécificités de la procédure anesthésique

L'anesthésie générale et l'hospitalisation sont évidemment de rigueur ; elles font suite à un bilan préopératoire complet et un bilan d'extension (à la recherche d'autres localisations et de métastases).

L'anesthésiste va devoir faire face à un certain nombre de problèmes tout au long de l'intervention :

- La localisation et le volume de la tumeur, associés à un trismus, rendent l'intubation difficile ; la trachéotomie est bien souvent pratiquée d'emblée du fait de l'œdème post-opératoire qui va compromettre l'extubation, mais aussi parce qu'elle est effectuée de toute façon en fin d'intervention.
- L'induction et l'entretien sont rendus difficiles du fait de l'imprégnation alcoolique : les drogues seront administrées en quantité plus importante, augmentant les effets secondaires et la durée du réveil.

- L'altération de la fonction hépatique ralentit l'élimination des drogues et retarde donc encore le réveil.
- Le monitoring per-opératoire se doit d'être très attentif : l'anesthésiste sera amené à pallier aux dépressions respiratoires (dues à la quantité de drogues), à surveiller les paramètres hémodynamiques (compensation des pertes liquidiennes) et à veiller au maintien d'une certaine normothermie.
- La ventilation artificielle sera maintenue pendant 24h, c'est-à-dire jusqu'au retour de la normothermie et la disparition de l'œdème post-opératoire au niveau des voies aériennes ;
L'équipe des soins intensifs, veillera aux défaillances respiratoires et hémodynamiques qui sont à redouter.

VII.3. Les difficultés

Du fait de leur terrain particulier, de leur maladie néoplasique et des cures d'agents physiques préopératoires, ces sujets présentent une altération de nombreux organes vitaux et nécessitent pour cela une prise en charge multidisciplinaire.

VII.3.1. L'antibiothérapie

D'une part, ces patients souffrent fréquemment de bronchopneumopathie chronique et sur-infectée pour laquelle ils sont soumis à antibiothérapie ;
D'autre part, la chirurgie carcinologique est une classe III d'Altemeier qui nécessite donc une antibiothérapie au long cours.

VII.3.2. L'imprégnation alcoolique et la dépendance tabagique

La première est responsable de dénutrition, de perturbation de la fonction hépatique et d'une dépendance avec risque de syndrome de sevrage.

La seconde induit les pathologies obstructives bronchique et pulmonaire, pouvant nécessiter de la kinésithérapie respiratoire préopératoire, et également une dépendance.

Dans les deux cas, le sevrage est opéré le plus tôt possible.

VII.3.3. Le saignement et l'hypothermie associée

Le risque hémorragique est bien présent, et il est aggravé par l'insuffisance hépatique.

Comme dans la chirurgie des angiomes, on prévoit deux gros abords veineux, un perfuseur et réchauffeur à sang, une hypotension contrôlée et un monitoring invasif (mesure sanglante de la pression artérielle à l'aide d'un cathéter artériel)

VII.3.4. L'hémostase

On constate un déficit en facteurs de la coagulation vitamine K-dépendants, du fait de l'altération de la fonction hépatique, doublée d'une anémie liée à la dénutrition qui rend impossible le recours à la transfusion autologue.

VII.3.5. L'alimentation

La dénutrition consécutive à l'alcoolisme, l'emplacement même de la tumeur, les cures successives par agents physiques et le mauvais état dentaire imposent un rééquilibrage alimentaire préopératoire : le patient sera alimenté par voie entérale (sonde nasogastrique) ou parentérale (perfusion) pour améliorer les conditions d'intervention.

De même en post-opératoire, l'alimentation par sonde nasogastrique est basée sur un régime hypercalorique pour une bonne récupération du malade et une bonne cicatrisation du site d'intervention.

VIII. CHIRURGIE TRAUMATOLOGIQUE MAXILLO-FACIALE

VIII.1. Principe

Cette chirurgie entre souvent dans un contexte de polytraumatisme pour lequel des gestes d'urgence pure sont mis en œuvre ; nous n'étudierons dans ce chapitre que la chirurgie traumatologique réglée qui intervient après résolution des problèmes urgents.

Dès lors, un bilan préopératoire complet est indispensable pour bien cerner à la fois les causes et les lésions associées à ce traumatisme.

En effet, il peut être dû à un malaise ou une perte de connaissance d'origine cardiovasculaire ou encore à une autolyse par arme à feu ;

D'autre part, le côté spectaculaire des lésions maxillo-faciales masque parfois des lésions internes de type fracture du crâne, contusion abdominale, lésion du rachis cervical, pneumothorax...

La chirurgie traumatologique concerne les parties molles ou osseuses dans le cadre des :

- Fractures de la mandibule, simples ou multiples,
- Fractures complexes du massif facial, précisées par la classification de Lefort :

Lefort I : l'arcade dentaire maxillaire est détachée des structures sus-jacentes,

Lefort II : la pyramide nasale a été enfoncée et se trouve séparée, ainsi que les os maxillaires, du reste du squelette.

Lefort III : il y a disjonction crânio-faciale avec atteinte de l'orbite ; le crâne est séparé de la face.

- Fractures au niveau des articulations.

Elle y associe les interventions sur les plaies profondes, morsures de chien, brûlures et dermabrasions.

De nouveau, on se trouve face à une chirurgie d'une durée très variable, longue dans les traumatismes balistiques, et qui s'adresse à des sujets de tous âges.

VIII.2. Spécificités de la procédure anesthésique

Elles ont pour la plupart été soulevées dans la partie consacrée à la chirurgie des ostéotomies ; les principes sont les suivants :

- L'intubation sera oro-trachéale pour les lésions du massif supérieur et moyen ;

- Elle sera naso-trachéale dès que la sphère buccale ou la mandibule sont touchées ;
- La trachéotomie peut s'avérer indispensable en cas de destruction importante du massif facial rendant l'extubation post-opératoire trop délicate ;
- Mise en place d'un packing pharyngé.
- Monitoring per-opératoire minutieux compte tenu des risques d'extubation accidentelle.

On relève deux autres particularités fonction des structures anatomiques traumatisées :

- Si une lésion du canal de Sténon est suspectée, elle pourra être diagnostiquée et traitée en visualisant l'écoulement salivaire ; toute injection d'atropine devra donc être évitée car elle inhiberait cet écoulement ;
- Si une lésion du nerf facial est redoutée, l'emploi de curares devra être aboli car on doit pouvoir le stimuler pour la traiter.

VIII.3. Les difficultés

VIII.3.1. L'antibiothérapie

Cette chirurgie de classe II d'Altemeir demande une antibioprophylaxie au cours de la période opératoire ; le choix de l'antibiotique devra tenir compte du risque d'infection meningée dans les Lefort II et III.

En effet, ces fractures peuvent s'accompagner d'une fracture de la lame criblée de l'éthmoïde et donc d'un écoulement de LCR (liquide céphalo-rachidien), ce qui crée une porte d'entrée microbienne.

VIII.3.2. Le blocage bi-maxillaire

Il est de rigueur dans la majorité des cas ; les difficultés qui y sont associées ont été traitées dans la chirurgie des dysmorphoses dento-maxillaires.

VIII.3.3. L'œdème post-opératoire

Couplé aux hématomes post-traumatiques, il risque de compliquer l'extubation ; l'administration de corticoïdes et la préparation à une possible ré intubation difficile sont de rigueur.

VIII.3.4. Le saignement

L'anesthésiste appliquera les techniques habituelles pour lutter contre le risque hémorragique.

IX. CHIRURGIE DES GLANDES SALIVAIRES

IX.1. Principe

Les interventions concernent principalement les glandes parotides et sous-maxillaires, et la conduite à tenir varie en fonction de la pathologie :

- Les lithiases salivaires nécessitent parfois un traitement chirurgical : quand le calcul est à proximité de l'ouverture du canal, on tente sa suppression par voie endobuccale ; sinon, l'exérèse de la glande est inévitable.
- Les tumeurs imposent l'exérèse de la glande, simple ou, en cas de malignité, étendue au nerf associé, voire aux ganglions lymphatiques associés.

Les lithiases s'accompagnent fréquemment de complications infectieuses.

IX.2. Les difficultés

IX.2.1. La proximité d'éléments nerveux

Le problème majeur posé par cette chirurgie concerne l'innervation : en effet, toute lésion nerveuse doit être évitée sous peine de séquelles sensitive ou motrice post-opératoires.

- Le nerf facial doit être disséqué au cours d'une parotidectomie, car il passe en pleine glande,
- Le nerf lingual et le rameau mentonnier du nerf facial sont exposés lors de la chirurgie de la glande sous-maxillaire.

IX.2.2. L'antibiothérapie

La chirurgie tumorale entre dans la classe III d'Altemeir, c'est-à-dire une chirurgie contaminée ; la prescription antibiotique devient curative puisque l'infection est présente : elle débutera le jour de l'intervention et sera prolongée sur 8 jours.

Quant aux patients présentant un accident infectieux déclaré (suppuration voire phlegmon), ils font déjà l'objet d'un traitement antibiotique depuis le diagnostic ; comme la chirurgie est une classe IV d'Altemeier, soit une chirurgie sale, il sera poursuivi 8 jours au-delà de l'intervention.

IX.3. Spécificités

Le caractère ambulatoire se prête bien à ce type de chirurgie.

Cependant, trois points sont à soulever dans la marche à suivre :

- Le chirurgien se sert parfois d'un stimulateur de nerf (qui contracte la commissure labiale) pour en repérer le trajet,
Les conséquences sur la procédure anesthésique sont les suivantes :
- Le cocktail anesthésique doit être exempt de curares sinon la stimulation n'aura aucun effet ;
- Le champ opératoire doit être sec pour une visibilité optimale.

Les séquelles sensibles dans la zone parotidienne, ou fonctionnelles au niveau de la langue, seront évaluées après un laps de temps suffisant ;

En effet, on constate dans certains cas la mise en place d'une anastomose qui compense la perte occasionnée par l'intervention.

Dans les cas de tumeurs malignes, le problème ne se pose pas car le curage étendu emporte le nerf avec lui.

X. CONCLUSION

L'anesthésie générale en chirurgie maxillo-faciale a du évoluer en parallèle avec les techniques chirurgicales, de plus en plus complexes et concernant des patients de plus en plus fragiles.

Les progrès qui ont eu lieu dans la prise en charge des patients (les agents anesthésiques et le monitoring en particulier) permettent aujourd'hui d'opérer des patients à risque que l'on n'opérait pas il y a encore quelques années.

Elle est considérée à juste titre comme anesthésie à haut risque, où les pièges sont nombreux, et réclame à ce titre des connaissances spécifiques, un entraînement préalable et une excellente coopération avec le chirurgien puisqu'ils agissent étroitement.

Si les problèmes rencontrés sont souvent communs, particulièrement l'intubation difficile, il était intéressant de pointer le doigt sur chacune des particularités de ces chirurgies qui obligent l'anesthésiste à énormément de rigueur et de précautions.

XI. LA CLASSIFICATION D'ALTEMEIER

Elle s'attache à classer les types de chirurgie selon leur degré de septicité, dont découlent les procédures anti-infectieuses à mettre en place :

Classe	Caractère	Prescription antibiotique
I	Propre	Prophylactique
II	Propre contaminée	Prophylactique
III	Contaminée	Curative
IV	Sale	Curative

Les aspects médico-légaux en anesthésie

Longtemps, l'anesthésiste a été assigné par la pratique à un rôle de subalterne ; ce n'est qu'à la fin des années 60 qu'est apparue une réelle reconnaissance de la mission d'anesthésie, désormais érigée en véritable spécialité.

Il est important de souligner que, contrairement aux autres spécialistes, l'anesthésiste a un vaste champ d'intervention car il couvre les trois phases suivantes :

- la préparation du malade
- la période de l'anesthésie proprement dite
- le réveil et les suites opératoires

Par conséquent, sa responsabilité personnelle, qui a été reconnue parallèlement à l'élévation de son statut juridique en 1969, en est démultipliée.

Dès qu'un patient fait l'objet d'une intervention sous anesthésie générale, il est pris en charge par une équipe, au sein d'une structure, et on peut se demander à qui incombe la responsabilité en cas d'accident.

I. LA RESPONSABILITE MEDICALE

I.1. Définition

Au départ, la responsabilité est une notion morale, selon laquelle une personne doit répondre totalement de ses actes, reconnaître en être l'auteur et en assumer les conséquences.

Dans le domaine médical, c'est son aspect éthique qui est mis en avant ; certains auteurs l'ont ainsi évoqué :

« Aucun humain n'est exonéré de la rencontre avec la responsabilité ; elle est indispensable à l'exercice de toute vertu et sans elle, il ne reste que passivité. »

(Marc-Aurèle)

« Je suis libre si je suis responsable. » (Levinas)

Enfin, la notion juridique de la responsabilité est apparue secondairement à sa notion morale.

Elle peut revêtir trois formes selon que le dommage est causé intentionnellement ou non (responsabilité délictuelle et quasi-délictuelle, relevant d'une juridiction pénale) et selon qu'elle relève de l'inexécution de l'obligation d'un contrat, le contrat de soins y compris (responsabilité contractuelle relevant du civil).

L'arrêt MERCIER (1936) précise la nature du contrat qui s'établit entre le soignant et le soigné :

« Il se forme entre le médecin et le patient un véritable contrat comprenant pour le praticien l'engagement (...) de guérir le malade (...) du moins de lui donner des soins consciencieux, attentifs et conformes aux données acquises de la science. »

I.2. La responsabilité partagée

L'anesthésiste intervient au sein d'un bloc opératoire avec une équipe chirurgicale qui se compose d'un ou plusieurs chirurgiens, d'infirmiers anesthésistes et d'aides opérateurs.

Quelle va donc être la responsabilité de chacun en cas de dommage subi par le patient ?

La notion de patient commun s'impose donc, et chacun de ces protagonistes, ainsi que l'établissement hospitalier, ont un rôle à jouer.

Bien que les règles médicales habituelles soient les mêmes en ambulatoire qu'en hospitalisation traditionnelle, les conditions spéciales de l'hospitalisation de courte durée créent des contraintes spécifiques pour les différents protagonistes.

Ainsi, on peut distinguer :

- ❖ La responsabilité médicale, qui concerne le médecin anesthésiste comme le chirurgien ;

La notion de chirurgien comme « chef d'équipe » a été abandonnée, et si la plupart des activités et responsabilités de chacun sont dissociées, il a toutefois été juridiquement reconnue une zone de compétence commune qui leur impose de se concerter pour garantir la sécurité du patient.

C'est pourquoi la jurisprudence est riche en condamnations solidaires de l'anesthésiste et du chirurgien.

- ❖ La responsabilité paramédicale, relative aux Infirmiers anesthésistes Diplômés d'Etat (IADE) ;

Elle est soumise à des règles précises édictées dans deux principaux décrets et ayant fait l'objet d'une brochure de la SFAR.

Leurs attributions étant clairement définies, les auxiliaires médicaux seront tenus responsables pour un dommage entrant dans ce cadre.

En dehors de cela, l'anesthésiste est retenu exclusivement responsable dès qu'il a délégué des actes sans demeurer à proximité.

❖ La responsabilité propre de deux autres acteurs :

Le directeur de l'établissement, qui se doit de fournir les personnels, locaux et équipements nécessaires aux soins et à la sécurité des patients,
Le médecin coordinateur, dans le cadre d'un hôpital de jour, responsable de l'organisation du programme opératoire.

Il en découle une évidente complexité pour les instances juridiques d'apprécier l'existence d'une responsabilité distincte ou conjointe.

I.3. Les différences entre l'exercice public et l'exercice privé

Il existe un fait indifférent à la situation libérale ou hospitalière d'un praticien, c'est sa responsabilité pénale, qui obéit aux mêmes règles du Code Pénal depuis le 1^{er} mars 1994.

Cela comprend l'atteinte involontaire à la sécurité physique, entraînant une incapacité de travail voire le décès, et la non-assistance à personne en danger. Plus récemment se sont ajoutés le comportement dangereux pour les tiers et la faute d'imprudence.

A côté de cela, les responsabilités en matière d'anesthésie et de réanimation divergent selon que le praticien exerce dans le public ou le privé.

I.3.1. L'hôpital public

Si la responsabilité d'un médecin hospitalier est mise en cause, l'affaire sera portée au niveau de juridictions administratives.

On se demande aujourd'hui si la réparation liée aux accidents thérapeutiques doit continuer de peser sur la collectivité, ou au contraire rester individuelle.

En effet, à l'heure actuelle, la réparation pécuniaire pour un dommage causé incombe à l'hôpital et non à son personnel, exception faite de la faute personnelle du médecin, particulièrement grave, mais dont les exemples jurisprudentiels demeurent rares à ce jour.

Une des dernières évolutions concerne la nécessité de chercher à tout prix la conciliation dans de telles affaires.

L'hôpital public se caractérise par une multiplicité d'interlocuteurs, à l'origine d'une insuffisance de dialogue avec le patient.

C'est pourquoi une initiative a été prise pour développer la médiation dans le règlement des litiges ; ainsi, l'ordonnance du 24 avril 1996 prône la mise en place de commissions chargées d'indiquer les voies de conciliation et de recours aux personnes qui s'estiment victimes d'un préjudice lié à l'activité de l'établissement.

I.3.2. Les établissements privés

Le lien qui unit un praticien à une clinique privée est défini dès le départ par un contrat, et c'est au niveau de l'équipement et de la maintenance que chacun peut voir sa responsabilité engagée.

C'est pourquoi il convient de préciser le matériel appartenant à la clinique et celui d'appoint non obligatoire appartenant à l'anesthésiste. Dans le premier cas, la clinique est jugée responsable en cas de dysfonctionnement ou de mauvais entretien ; dans le second, il incombe au praticien de l'entretenir et il peut être tenu responsable en cas d'échec lié à son utilisation.

Bien souvent, la responsabilité se trouve partagée entre les deux.

II. LES OBLIGATIONS LEGALES DE L'ANESTHESISTE

La pratique de l'anesthésiologie est encadrée par les mêmes textes de loi que les autres disciplines médicales ; toutefois, un décret spécifique veille à l'application de normes professionnelles qui lui sont propres.

L'encadrement juridique de la profession est capital dans la mesure où les statistiques des compagnies d'assurances démontrent que les interventions des anesthésistes-réanimateurs font l'objet du plus grand nombre de plaintes ou d'actions en responsabilité.

II.1. Le contrat de soins (Arrêt Mercier)

Tous praticiens confondus, il existe une obligation contractuelle entre un professionnel de la santé et un patient.

Ainsi, les devoirs à la charge d'un anesthésiste se résument schématiquement de la façon suivante :

II.1.1. Des soins « consciencieux et attentifs »

Sont obligatoires :

- En pré-opératoire
 - la consultation pré-anesthésique,
 - la visite pré-anesthésique,
 - avoir posé le diagnostic et la procédure anesthésique,
 - procéder successivement à la prémédication, l'induction et l'intubation.

- Durant l'intervention
 - la surveillance et le contrôle du bon déroulement de l'anesthésie,
 - veiller à la bonne installation du patient,
 - être présent dans la salle ou à proximité immédiate pour pouvoir intervenir à tout moment.

- En post-opératoire
 - surveiller le réveil ou s'assurer qu'un infirmier anesthésiste s'en charge à sa place,
 - décider de la sortie de SSPI,
 - surveiller les conséquences de l'anesthésie.

II.1.2. Des soins « conformes aux données acquises et actuelles de la science »

Les sources à prendre en considération sont aussi bien les livres classiques, les traités médicaux, les articles scientifiques et médicaux publiés dans les revues que les travaux de congrès et conférences de consensus.

Cette obligation impose au médecin une « formation continue » afin de se tenir informé constamment des nouvelles méthodes consacrées.

Néanmoins, on entend données actuelles pour ce qui est du domaine diagnostique et données acquises pour la thérapeutique.

En effet, l'usage de techniques nouvelles, dont les conséquences ne sont pas encore connues et constituant donc un risque spécial pour le patient, est condamnable ; la Cour estime qu'elle ne s'imposait pas dans la mesure où le médecin disposait de techniques prouvées aux risques connus.

Cela ne laisse aucune place pour les expériences, essais thérapeutiques ou « originalités ».

A l'inverse, tous les moyens diagnostiques pouvant être mis en œuvre sont les bienvenus, même s'ils ne sont pas encore totalement accrédités.

II.2. L'information

Comme nous l'avons vu, elle constitue une obligation professionnelle depuis 1961, devant être donnée de manière « simple, intelligible et loyale », mais elle a fait l'objet de renversement récent en ce qui concerne la charge de preuve.

Elle est complexe dans sa mise en œuvre, puisqu'il faut s'assurer de la compréhension du patient ; en effet, elle doit aboutir à son consentement, libre et éclairé.

L'arrêt du 25 février 1997 marque les procédures de mise en cause de la responsabilité d'un praticien pour défaut d'information : auparavant, les patients qui l'invoquaient étaient chargés de prouver ce manquement, ce qui conduisait le plus souvent au rejet compte tenu de la difficulté ; depuis cet arrêt, il appartient au praticien de prouver la réalité de l'information donnée.

Depuis lors, les anesthésistes fournissent à leurs patients une pléthore de documents et de décharges diverses à signer afin de se protéger d'éventuelles poursuites, mais cela ne suffit pas devant une Cour : le maître-mot en matière d'information demeure le dialogue.

II.3. L'obligation de moyens et non de résultats

Elle signifie qu'il faut appliquer les moyens les plus efficaces et les plus adaptés à la situation, dans l'intérêt du malade, en tenant compte des résultats déjà obtenus et après avoir mesuré le rapport bénéfice/risque.

Cette caractéristique est toujours rappelée par les cours de justice, et elle signifie qu'un médecin ne pourra voir sa responsabilité engagée s'il n'a pu obtenir la guérison de son patient alors qu'il a respecté le contrat de soins.

Dans les faits cependant, l'anesthésiste échapperait à cette règle car, concrètement, il se trouve devant l'obligation de « réveiller, à coup sûr, le malade qu'il a endormi », ce qui semble une quasi-obligation de résultats.

III. LES PROCEDURES

La mise en jeu de la responsabilité des anesthésistes-réanimateurs reste encore essentiellement fondée sur le critère classique de la faute.

Nous allons envisager chacune des procédures pouvant être engagée en cas de manquement à ses obligations.

III.1. La procédure civile

Elle encadre la responsabilité contractuelle, qui résulte de l'inexécution de l'obligation du contrat définit par l'Arrêt Mercier.

Ses conditions de mise en cause sont au nombre de trois :

III.1.1. La faute

La faute contractuelle, difficile à prouver, est le plus souvent le fruit d'un oubli (défaut de consentement ou de surveillance) ou d'une erreur de diagnostic.

Le recours à un expert est très fréquent, le juge ayant surtout besoin de savoir si un autre médecin de même spécialité et dans les mêmes circonstances aurait agi de la sorte.

Pour être retenue, la faute ne doit pas nécessairement être grave, des degrés comme très léger ou léger sont aussi invoqués.

III.1.2. Le préjudice

Il est provoqué par la faute et évalué à partir de règles de droit commun (barèmes)

Il regroupe à la fois le dommage propre et la perte de chance.

III.1.3. Le lien de causalité entre les deux

Il constitue la troisième condition d'engagement de la responsabilité médicale.

La Cour fait souvent valoir son « intime conviction » que ce lien existe, basée sur des présomptions graves, car il est difficile à établir indubitablement.

Rappelons que la charge de preuve appartient ici à la victime ou à ses ayants droits, et qu'ils disposent d'une prescription de 30 ans pour intenter une action.

Extraits du Code Civil :

Article 1382 – Tout fait quelconque de l'homme, qui cause à autrui un dommage, oblige celui par la faute duquel il est arrivé, à le réparer.

Article 1383 – Chacun est responsable du dommage qu'il a causé non seulement par son fait, mais encore par sa négligence ou par son imprudence.

Article 1382 – On est responsable non seulement du dommage que l'on cause par son propre fait, mais encore de celui qui est causé par le fait des personnes dont on doit répondre, ou des choses que l'on a sous sa garde...

III.2. La procédure pénale

Toute faute civile peut devenir pénale, mais d'ordinaire, ce sont les responsabilités délictuelle et quasi-délictuelle qui relève du Code Pénal.

Pour un anesthésiste, il s'agit de deux types de faute :

III.2.1. La faute d'imprudence

Le Code Pénal prend en considération l'origine de la faute (inattention, négligence, défaut d'observation des règlements) mais aussi ses conséquences (décès, maladie ou blessures).

L'exemple caractéristique est le départ trop rapide d'un anesthésiste sans s'assurer de la présence d'un confrère au chevet du malade.

III.2.2. La faute intentionnelle

Les hypothèses sont très variées ; la non-assistance à personne en danger et l'euthanasie en sont des exemples.

Elle s'apparente à des coups et blessures ou homicides involontaires.

Il existe en outre une troisième faute à l'origine d'une procédure particulière mais nous nous contenterons de la citer : la faute disciplinaire.

IV. L'EXPERTISE

Lorsqu'un patient décède ou garde des séquelles de complications liées à une anesthésie générale, c'est l'incompréhension qui domine, à l'heure où la médecine fait tant de progrès.

Il en découle un besoin d'accuser, tantôt le médecin, pris individuellement, pour négligence ou erreur, tantôt la structure de soins.

Etant donné le caractère multifactoriel des accidents impliquant l'anesthésie, le magistrat chargé de l'affaire nomme un ou plusieurs experts pour déchiffrer le dossier et leur demande de répondre à des questions précises dans un délai donné.

IV.1. L'expert

C'est un « technicien » chargé de fournir au juge des éléments qui lui permettront de juger en toute équité dans un domaine qui ne lui est pas familier.

Son choix est laissé à la discrétion du juge, parmi des listes établies annuellement et par spécialité, une par Cour d'Appel et une pour la Cour de Cassation, à l'échelon national.

Dans la plupart des affaires où le rôle respectif de l'anesthésiste et du chirurgien doit être discuté, un expert de chaque discipline est nommé.

IV.2. La mission d'expertise

Elle comprend plusieurs étapes qui aboutissent à la rédaction d'un rapport, lequel sera remis au juge dans les délais imposés afin qu'il puisse transiger.

IV.2.1. Examen du dossier

L'expert se charge de reconstituer la chronologie des événements à partir de l'analyse de toutes les pièces du dossier médical. Un document manquant laissera planer un doute sur la qualité des soins prodigués.

Il est impératif de disposer de :

- l'évaluation pré-opératoire,
- les modalités de la prémédication,
- le monitoring, avec les principales phases de l'accident consignées à son décours,
- la période du réveil,

- les résultats de l'autopsie en cas de décès d'origine discutée : elle a souvent permis de disculper l'anesthésiste devant la constatation de lésions directement imputables à une complication chirurgicale.

IV.2.2. Interrogatoire des parties

Il peut être individuel ou collectif pour confronter les protagonistes.

Dans une procédure pénale, c'est la Société contre l'anesthésiste après dépôt d'une plainte contre X au Procureur de la République.

IV.2.3. Exposé et analyse des faits

Le dossier d'expertise comprend la restitution chronologique des événements, avec pièces à l'appui, indexées et classées séquentiellement.

Leur interprétation conduit à une définition des causes et des circonstances de l'accident, en se basant sur des références écrites telles les recommandations de la SFAR ou les décrets ministériels relatifs à la sécurité des patients anesthésiés.

IV.3. Le rapport d'expertise

Il doit comprendre l'exposé des faits et l'analyse des pièces, et joindre les données de l'examen médical du patient (ou de l'autopsie) mais surtout, il doit se solder par les réponses aux questions du juge et des conclusions.

IV.3.1. Les réponses aux questions du juge

Le plus souvent, elles cherchent à déterminer :

- Si le patient a reçu des soins consciencieux, attentifs et conformes aux données acquises et actuelles de la science ;
- Les causes et circonstances de l'accident ou du décès ;
- S'il y a eu imprudence, maladresse, négligence, faute ou inobservation des règles.

Elles seront plus techniques uniquement en cas de contre-expertise.

Les réponses doivent s'appuyer sur l'analyse minutieuse des pièces du dossier, et l'expert ne doit en aucun cas laisser apparaître un jugement personnel.

IV.3.2. Les conclusions

Elles constituent la partie la plus importante de l'expertise puisqu'elles donnent au juge la matière pour transiger ; c'est pourquoi chaque mot doit être pesé soigneusement, car une inculpation ou une condamnation peuvent en découler. Le juge est seul à décider, les conclusions de l'expert ne s'imposent pas à lui.

V. CONCLUSION

D'années en années, nos dirigeants légifèrent au sujet de la Santé Publique ; en effet, les professions médicales doivent faire face à un nombre grandissant de plaintes et ont besoin d'être encadrées pour pouvoir se défendre.

Présentation de cas cliniques

Malgré la diversité des interventions de chirurgie stomatologique effectuées sous anesthésie générale, nous avons choisi d'illustrer nos propos par la description de plusieurs cas cliniques.

Les patients concernés ont été opérés au service de chirurgie maxillo-faciale des hôpitaux urbains de Nancy.

I. CAS CLINIQUE N°1

Mlle Fabienne M., âgée de 20 ans, a subi l'avulsion de trois dents de sagesse ainsi qu'une remise en état bucco-dentaire.

En dehors des dents de sagesse, encore enclavées avec un manque de place pour l'éruption, l'orthopantomogramme révèle la présence de racines résiduelles (15, 36 et 47) à avulser.

Le compte-rendu opératoire fait d'ailleurs état d'une volumineuse lésion péri-apicale curetée au niveau de 47.

II.1. Consultation pré-anesthésique

Le questionnaire rempli par la patiente met en évidence l'existence d'une spasmophilie et de migraines mais aucune intervention chirurgicale par le passé.

Il révèle également un terrain tabagique de longue durée, à raison de 15 cigarettes par jour.

Lors de l'entretien avec le médecin anesthésiste, les renseignements suivants ont été recueillis :

- Critères d'intubation

Les trois critères indispensables ont été étudiés et ne signalent pas de risque d'intubation difficile :

- classe II de Mallampati
- distance thyro-mentonnaire supérieure à 6,5 cm
- ouverture de bouche supérieure à 35 mm

Une intubation naso-trachéale classique sera pratiquée.

- Examen clinique

L'auscultation cardiaque et pulmonaire du patient ne signale aucune anomalie ; la pression artérielle est satisfaisante.

La patiente ne bénéficie d'aucun traitement médicamenteux, et le médecin ne préconise pas d'examens complémentaires.

Elle est classée à risque ASA I, cependant, l'intervention sera pratiquée sous anesthésie générale avec hospitalisation classique.

II.2. Prémédication

La prévention de l'anxiété passera par l'administration d'hydroxyzine (un comprimé d'Atarax 100 mg) la veille et le matin-même, environ deux heures avant l'intervention.

II.3. Préparation

La patiente a surtout besoin d'une préparation psychologique dans la mesure où il s'agit de sa première intervention chirurgicale sous anesthésie générale et qu'elle craint particulièrement la douleur post-opératoire.

II.4. Induction

Le protocole d'induction anesthésique comporte l'administration de propofol (Diprivan) en premier lieu, à raison de 150 mg, puis celle de rémifentanyl (Ultiva), à raison de 0,5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ en perfusion continue au départ.

La patiente présente alors une pression artérielle de 122/81 mmHg.

L'injection s'est faite très lentement, n'entraînant qu'une légère chute de la pression artérielle à 100/55 mmHg, laquelle gardera ces valeurs tout au long de l'intervention.

II.5. Surveillance per-opératoire

Le médecin anesthésiste relève les valeurs fournies par les différents appareils de monitoring, et les inscrit sur le document prévu à cet effet.

La saturation en oxygène s'est maintenue à 100% tout au long de l'intervention.

Le morphinique est poursuivi en perfusion continue, avec une concentration décroissante, tandis que l'anesthésique intraveineux est relayé par le sevorane, anesthésique volatil.

Un antalgique à base de Paracétamol (Perfalgan 1 g) sera administré une demi-heure avant la fin de l'opération dans le cadre du traitement préventif de la douleur post-opératoire.

II.6. Période du réveil

La patiente est transférée en salle de surveillance post-interventionnelle après extubation et reprise de la ventilation spontanée. Elle déglutit et répond aux questions.

Ses constantes sont notamment 130/90 mmHg en moyenne pour la pression artérielle et une saturation en oxygène de 100%.

L'évaluation de la douleur est mise en place, et un dérivé morphinique a été prescrit puisque l'EVA a dépassé 4 (Nubain par voie intraveineuse)

La patiente s'est plainte d'une irritation de la gorge au réveil, d'où l'administration de Solucort en aérosol ; elle a été autorisée à boire et manger à 13 heures 30.

II.7. Retour en chambre

Dès que le score d'Aldrète a atteint 9/10, la patiente a été ramenée en chambre d'hospitalisation.

Son traitement antalgique s'est poursuivi sous la forme de paracétamol par voie orale

(Efferalgan codéiné), à raison de 3 g par jour répartis en trois prises ; l'EVA ne dépassait plus 1.

Aucune complication n'est survenue au cours de la prise en charge de ce patient.

II. CAS CLINIQUE N°2

M. Bernard S., âgé de 74 ans, a subi des avulsions multiples dans le cadre de l'éradication de foyers infectieux précédant un remplacement valvulaire mitral. L'orthopantomogramme révèle la présence de caries profondes (17, 18, 23) ainsi que des racines résiduelles (38) et des lésions périapicales (36, 46, 24).

I.1. Consultation pré-anesthésique

Le questionnaire rempli par le patient met en évidence un antécédent d'eczéma et deux interventions chirurgicales mineures par le passé, dont l'une s'est accompagnée d'une déficience cardiaque.

Lors de l'entretien avec le médecin anesthésiste, les renseignements suivants ont été recueillis :

- Antécédents

Le patient souffre d'une insuffisance mitrale connue, datant de 20 ans. Toutefois, il a fait l'objet d'un œdème aigu du poumon (OAP), de survenue brutale, dans le mois précédant la consultation.

- Traitements en cours

Après la résolution de l'épisode d'OAP, le patient a été placé sous traitement diurétique (Lasilix 40) à raison de deux comprimés le matin. Il bénéficie en outre d'un traitement hypotenseur à base d'inhibiteur de l'enzyme de conversion (Zestril)

- Critères d'intubation

Les trois critères indispensables ont été étudiés et ne signalent pas de risque d'intubation difficile :

- classe I de Mallampati
- distance thyro-mentonnière supérieure à 6,5 cm
- ouverture de bouche supérieure à 35 mm

Une intubation naso-trachéale classique sera pratiquée.

- Examen clinique

L'auscultation cardiaque et pulmonaire du patient ne signale aucune anomalie ; la pression artérielle est de 105/60 mmHg.

A l'issue de la consultation, l'anesthésiste a choisi de prescrire les examens complémentaires suivants :

- Un électrocardiogramme, pour approfondir l'évaluation de la fonction cardiaque,
- Un bilan sanguin, pour contrôler l'hémostase.

Le patient sera classé à risque ASA II du fait de ses problèmes cardiaques récents. Il est donc recommandé de pratiquer l'intervention sous anesthésie générale avec hospitalisation classique.

1.2. Prémédication

La prévention de l'anxiété passera par l'administration d'une benzodiazépine (un comprimé de Xanax 0,5 mg) la veille et le matin-même, environ deux heures avant l'intervention.

Une antibiothérapie de couverture du geste est également mise en place, dans le cadre de la prévention de l'endocardite infectieuse : amoxicilline (Clamoxyl) à raison de 2 g par voie intraveineuse avant de descendre au bloc opératoire.

1.3. Préparation

Les traitements médicamenteux du patient doivent être modifiés car ils sont susceptibles de créer des complications au cours de l'anesthésie.

Ainsi, le patient ne devra pas prendre ses comprimés habituels à partir de la veille de l'intervention (J-1)

D'autre part, une sonde urinaire est mise en place pour contrôler la diurèse, car l'arrêt du traitement diurétique comporte le risque d'un nouvel épisode d'OAP.

1.4. Induction

Le protocole d'induction anesthésique comporte l'administration de propofol (Diprivan) en premier lieu, à raison de 50 mg, puis celle de rémifentanyl (Ultiva), à raison de 0,25 μ g/kg/min en perfusion continue pour commencer. Le patient présente au départ une pression artérielle de 141/89 mmHg.

L'injection s'est faite très lentement, cependant, la pression artérielle est tombée à 72/53 mmHg, impliquant le recours à l'éphédrine (6 mg) ; ses valeurs remontent mais resteront basses tout au long de l'intervention (100/70 mmHg en moyenne)

1.5. Surveillance per-opératoire

Le médecin anesthésiste relève les valeurs fournies par les différents appareils de monitoring, et les inscrit sur le document prévu à cet effet.

La saturation en oxygène s'est maintenue à 97% en moyenne tout au long de l'intervention.

Le morphinique est poursuivi en perfusion continue, avec une concentration décroissante, tandis que l'anesthésique intraveineux est relayé par le sevorane, anesthésique volatil.

Un antalgique à base de Paracétamol (Prodafalgan 2 g) est administré peu après le début de l'opération dans le cadre du traitement préventif de la douleur post-opératoire.

1.6. Période du réveil

Le patient est transféré en salle de surveillance post-interventionnelle après extubation et reprise de la ventilation spontanée.

Ses constantes sont notamment 120/80 mmHg en moyenne pour la pression artérielle et 36,8°C de température corporelle, ce qui écarte une infection débutante ; la diurèse est satisfaisante et la saturation en oxygène de 97% en moyenne.

De ce fait, le médecin autorise la reprise du traitement diurétique dès la fin de l'intervention, ainsi qu'à 12 heures.

L'évaluation de la douleur est mise en place, et un dérivé morphinique sera prescrit si l'EVA est supérieure à 4, par voie intraveineuse.

Le patient est autorisé à boire dès midi, et à manger à 13 heures.

Le médecin recommande un électrocardiogramme dans l'après-midi pour contrôler la fonction cardiaque.

1.7. Retour en chambre

Dès que le score d'Aldrète atteint 9/10, le patient est ramené dans sa chambre d'hospitalisation.

Son traitement antalgique est poursuivi sous la forme de paracétamol par voie orale (Efferalgan codéiné), à raison de 3g par jour, répartis en trois prises.
D'autre part, la couverture antibiotique s'achève par une nouvelle administration de Clamoxyl le soir, à la dose de 1 g per os.

Aucune complication n'est survenue au cours de la prise en charge de ce patient, si ce n'est une légère hypotension opératoire, contrôlée par l'anesthésiste.

III. CAS CLINIQUE N°3

Mlle Sophie C., âgée de 27 ans, s'est présentée en urgence avec une sub-luxation mandibulaire, secondaire à une infection dentaire importante.

La patiente a été immédiatement hospitalisée et placée sous traitement antibiotique et antalgique.

La manœuvre de remise en place à l'état vigile étant restée infructueuse, une anesthésie générale s'est imposée deux jours plus tard pour réduire la luxation.

I.1. Consultation pré-anesthésique

Le questionnaire rempli par la patiente met en évidence une allergie à la pénicilline et à l'aspirine.

Lors de l'entretien avec le médecin anesthésiste, les renseignements suivants ont été recueillis :

- Antécédents

La patiente a fait l'objet d'une cellulite d'origine dentaire qui a imposé l'extraction de plusieurs dents quinze jours auparavant.

- Critères d'intubation

L'ouverture de bouche étant impossible, il s'agit nécessairement d'un cas d'intubation difficile.

- Examen clinique

L'auscultation cardiaque et pulmonaire du patient ne signale aucune anomalie.

La patiente fait état de douleurs intenses, et ne peut ouvrir la bouche, que ce soit pour parler ou se nourrir.

A l'issue de la consultation, l'anesthésiste et le chirurgien ont choisi de prescrire les examens complémentaires suivants :

- Un bilan sanguin,
- Un orthopantomogramme (OPT), et une tomographie de l'articulation temporo-mandibulaire droite, laquelle confirme l'impossibilité de mobiliser les ATM.

La patiente est classée à risque ASA II et l'hospitalisation sera d'une durée encore indéterminée.

1.2. Prémédication

La prévention de l'anxiété passera par l'administration d'hydroxyzine (un comprimé d'Atarax 100 mg) le matin-même, environ deux heures avant l'intervention.

Un traitement myo-relaxant à base de Myolastan est également prescrit, dès la veille.

1.3. Préparation

Une antibiothérapie a été mise en place dès le premier jour d'hospitalisation, à base de macrolide compte tenu du terrain allergique, précisément Nétromycine et Vancomycine, et doublée d'un anti-infectieux (Flagyl).

Elle sera poursuivie ainsi que les antalgiques le jour de l'intervention chirurgicale et au-delà.

1.4. Induction

L'intervention pratiquée consiste en la manœuvre de Nélaton, suivie d'un blocage maxillaire à l'aide d'une fronde mentonnière.

Ceci ne prenant que quelques minutes, le protocole d'induction anesthésique sera adapté, soit une administration de propofol (Diprivan) pour endormir la patiente, voire de curares d'action rapidement réversible pour obtenir un relâchement musculaire facilitant la manipulation.

L'ajout de morphinique ne s'impose pas dans ce cas, car outre la rapidité du geste, la levée du blocage provoque elle-même le soulagement des douleurs ; de plus, la patiente bénéficie déjà d'un traitement antalgique puissant depuis son arrivée.

1.5. Gestion des voies aériennes supérieures

Face à une telle intervention, il est plus judicieux de maintenir une ventilation spontanée, passant par l'application du masque facial entre les manœuvres de l'opérateur, puisque la patiente conserve une ventilation nasale.

Le recours à l'intubation trachéale ou au masque laryngé pourra toujours se faire après réduction de la luxation, en cas de nécessité, notamment la prolongation de l'action des curares.

1.6. Période du réveil

La patiente est transférée en salle de surveillance post-interventionnelle dès la fin de l'intervention.

Ses constantes sont notamment 120/78 mmHg en moyenne pour la pression artérielle, la fréquence cardiaque oscillant autour de 100 ; la saturation en oxygène est de 96% en moyenne.

La patiente poursuit l'alimentation semi-liquide, à la paille, dont elle bénéficie depuis son arrivée.

1.7. Retour en chambre

Dès que le score d'Aldrète atteint 10/10, la patiente est ramenée dans sa chambre d'hospitalisation.

Son traitement antalgique est poursuivi sous la forme de paracétamol par voie orale (Prodafalgan), à raison de 2g par jour, répartis en quatre prises.

Il se révèle suffisant dans la mesure où le blocage à l'origine des douleurs a été levé, l'EVA le confirme en se maintenant à 0.

D'autre part, la couverture antibiotique se poursuit par l'administration de Vancomycine (3g par jour en perfusion) et Flagyl (1,5g par jour en trois prises, per os si possible).

1.8. Suites opératoires

Le scanner de la mandibule effectué le lendemain de l'intervention révèle une inflammation intra-articulaire avec collection purulente, et des signes nets d'arthrite au niveau de l'ATM droite.

La patiente est sortie après une semaine d'hospitalisation et a retrouvé une ouverture buccale effective au bout de deux mois.

L'évolution conduira à moyen terme à l'ostéocondrite de l'articulation temporo-mandibulaire droite, impliquant probablement la mise en place d'un élément prothétique.

Conclusion

L'évolution des techniques chirurgicales en odonto-stomatologie a été suivie de près par d'immenses progrès en anesthésiologie, ce qui a permis une prise en charge des patients avec davantage de sérénité.

En expliquant le déroulement d'une anesthésie générale, nous avons soulevé des points importants, immuables quelle que soit la chirurgie pratiquée.

Ainsi, la consultation d'anesthésiologie, légalement obligatoire, réduit considérablement les risques de complications par la recherche minutieuse d'anomalies dans l'état de santé du patient ; de plus, ce dernier est préparé psychologiquement à la procédure.

Toutefois, une prémédication anxiolytique est couramment prescrite en complément.

La technicité de l'anesthésie générale a été longuement mise en avant ; l'administration de drogues altérant la conscience, et les manœuvres de maintien de la liberté des voies aériennes supérieures prouvent quelle responsabilité morale est incombée à l'anesthésiste ; le patient s'en remet complètement à lui, jusque dans les fonctions primitives de la vie que représente la respiration.

Dans cette optique, on comprend aisément l'importance d'un réveil de qualité, ne laissant aucun souvenir désagréable, mais aussi le besoin pour le patient de réintégrer rapidement son domicile, avec toutes les implications psychologiques que cela comprend.

L'anesthésie générale est donc largement pratiquée en mode ambulatoire dans notre discipline aujourd'hui, d'autant que les avantages économiques sont indéniables.

Nous insistons encore sur le fait qu'il n'existe pas de « petite anesthésie » ; toute anesthésie générale, quels qu'en soient la durée, les drogues employées et la chirurgie concernée, comporte un risque.

L'indiquer sous-entend donc la mesure préalable du risque encouru par rapport au bénéfice rapporté ; elle ne doit pas être vulgarisée en odonto-stomatologie pour le confort du patient ou celui du chirurgien, d'autant que la profession dispose actuellement de méthode de sédation consciente qui rendent de grands services pour la prise en charge de patients pusillanimes à l'état vigile.

Nous espérons avoir alerté les praticiens sur l'ampleur d'une anesthésie générale et la nécessité de réfléchir avant de l'indiquer dans une discipline qui autorise des procédures moins lourdes et délicates.

DOCUMENTS ANNEXES

Legifrance

Journal officiel

 [Retour à la liste](#)

J.O. Numéro 284 du 8 Decembre 1994 page 17383

TEXTES GENERAUX

MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES, DE LA SANTE ET DE LA VILLE

Décret no 94-1050 du 5 décembre 1994 relatif aux conditions techniques de fonctionnement des établissements de santé en ce qui concerne la pratique de l'anesthésie et modifiant le code de la santé publique (troisième partie: Décrets)

NOR : SPSH9403474D

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre d'Etat, ministre des affaires sociales, de la santé et de la ville, et du ministre délégué à la santé,

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles L. 665-3, L. 712-8, L. 712-9 (3o) et R. 712-2-1;

Vu le décret no 82-634 du 8 juillet 1982 relatif à la prise en compte des rémunérations des praticiens, à la tarification des consultations externes et au contrôle de l'activité médicale hospitalière dans les hôpitaux publics autres que les hôpitaux locaux et dans les établissements privés à but non lucratif participant au service public hospitalier;

Vu l'avis du Conseil supérieur des hôpitaux en date du 27 juin 1994;

Vu l'avis du comité national de l'organisation sanitaire et sociale en date du 20 juillet 1994;

Vu l'avis de la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés en date du 27 septembre 1994;

Après avis du Conseil d'Etat (section sociale),

Décète:

Art. 1er.- Il est inséré à la section III du chapitre II du titre Ier du livre VII du code de la santé publique (troisième partie: Décrets) une sous-section II ainsi rédigée:

<< Sous-section II << Conditions de fonctionnement relatives à la pratique de l'anesthésie <<

Paragraphe 1 << Dispositions générales << Article D. 712-40 << Pour tout patient dont l'état nécessite une anesthésie générale ou loco-régionale, les établissements de santé, y compris les structures de soins alternatives à l'hospitalisation, doivent assurer les garanties suivantes:

<< 1o Une consultation pré-anesthésique, lorsqu'il s'agit d'une intervention programmée;

<< 2o Les moyens nécessaires à la réalisation de cette anesthésie;

<< 3o Une surveillance continue après l'intervention;

<< 4o Une organisation permettant de faire face à tout moment à une complication liée à l'intervention ou à l'anesthésie effectuées.

<< Paragraphe 2 << De la consultation pré-anesthésique << Article D. 712-41 << La consultation pré-anesthésique mentionnée au 1o de l'article D. 712-40 a lieu plusieurs jours avant l'intervention.

<< Si le patient n'est pas encore hospitalisé, elle est effectuée:

<< a) Pour les établissements de santé assurant le service public hospitalier: dans le cadre des consultations externes relevant des dispositions du décret no 82-634 du 8 juillet 1982;

<< b) Pour les établissements de santé privés relevant des dispositions de l'article L. 162-22 du code de la sécurité sociale: soit au cabinet du médecin anesthésiste-réanimateur, soit dans

les locaux de l'établissement.

<< Cette consultation est faite par un médecin anesthésiste-réanimateur. Ses résultats sont consignés dans un document écrit, incluant les résultats des examens complémentaires et des éventuelles consultations spécialisées. Ce document est inséré dans le dossier médical du patient.

<< La consultation pré-anesthésique ne se substitue pas à la visite pré-anesthésique qui doit être effectuée par un médecin anesthésiste-réanimateur dans les heures précédant le moment prévu pour l'intervention.

<< Paragraphe 3 << De l'anesthésie << Article D. 712-42 << Le tableau fixant la programmation des interventions est établi conjointement par les médecins réalisant ces interventions, les médecins anesthésistes-réanimateurs concernés et le responsable de l'organisation du secteur opératoire, en tenant compte notamment des impératifs d'hygiène, de sécurité et d'organisation du fonctionnement du secteur opératoire ainsi que des possibilités d'accueil en surveillance post-interventionnelle.

<< Article D. 712-43 << L'anesthésie est réalisée sur la base d'un protocole établi et mis en oeuvre sous la responsabilité d'un médecin anesthésiste-réanimateur, en tenant compte des résultats de la consultation et de la visite pré-anesthésiques mentionnées à l'article D. 712-41.

<< Les moyens prévus au 2o de l'article D. 712-40 doivent permettre de faire bénéficier le patient:

<< 1o D'une surveillance clinique continue;

<< 2o D'un matériel d'anesthésie et de suppléance adapté au protocole anesthésique retenu.

<< Article D. 712-44 << I. - Les moyens mentionnés au 1o de l'article D. 712-43 doivent permettre d'assurer, pour chaque patient, les fonctions suivantes:

<< 1o Le contrôle continu du rythme cardiaque et du tracé électrocardioscopique;

<< 2o La surveillance de la pression artérielle, soit non invasive soit invasive, si l'état du patient l'exige.

<< II. - Les moyens mentionnés au 2o de l'article D. 712-43 doivent permettre d'assurer, pour chaque patient, les fonctions ou actes suivants:

<< a) L'arrivée de fluides médicaux et l'aspiration par le vide;

<< b) L'administration de gaz et de vapeurs anesthésiques;

<< c) L'anesthésie et son entretien;

<< d) L'intubation trachéale;

<< e) La ventilation artificielle;

<< f) Le contrôle continu:

<< - du débit de l'oxygène administré et de la teneur en oxygène du mélange gazeux inhalé;

<< - de la saturation du sang en oxygène;

<< - des pressions et des débits ventilatoires ainsi que de la concentration en gaz carbonique expiré, lorsque le patient est intubé.

<< Paragraphe 4 << De la surveillance continue post-interventionnelle << Article D. 712-45

<< La surveillance continue post-interventionnelle mentionnée au 3o de l'article D. 712-40 a pour objet de contrôler les effets résiduels des médicaments anesthésiques et leur élimination et de faire face, en tenant compte de l'état de santé du patient, aux complications éventuelles liées à l'intervention ou à l'anesthésie.

<< Cette surveillance commence en salle, dès la fin de l'intervention et de l'anesthésie.

<< Elle ne s'interrompt pas pendant le transfert du patient.

<< Elle se poursuit jusqu'au retour et au maintien de l'autonomie respiratoire du patient, de son équilibre circulatoire et de sa récupération neurologique.

<< Article D. 712-46 << Sauf pour les patients dont l'état de santé nécessite une admission directe dans une unité de soins intensifs ou de réanimation, la surveillance qui suit le transfert du patient est mise en oeuvre dans une salle de surveillance post-interventionnelle.

<< Sous réserve que les patients puissent bénéficier des conditions de surveillance mentionnées à l'article D. 712-45, peuvent tenir lieu de salle de surveillance post-interventionnelle:

- << a) La salle de travail située dans une unité d'obstétrique, en cas d'anesthésie générale ou loco-régionale pour des accouchements par voie basse;
- << b) La salle où sont pratiquées des activités de sismothérapie.
- << Article D. 712-47 << La salle de surveillance post-interventionnelle est dotée de dispositifs médicaux permettant pour chaque poste installé:
- << a) L'arrivée de fluides médicaux et l'aspiration par le vide;
- << b) Le contrôle continu du rythme cardiaque et l'affichage du tracé électrocardioscopique, par des appareils munis d'alarme, et le contrôle de la saturation du sang en oxygène;
- << c) La surveillance périodique de la pression artérielle;
- << d) Les moyens nécessaires au retour à un équilibre thermique normal pour le patient.
- << La salle de surveillance post-interventionnelle est en outre équipée:
- << 1o D'un dispositif d'alerte permettant de faire appel aux personnels nécessaires en cas de survenance de complications dans l'état d'un patient;
- << 2o D'un dispositif d'assistance ventilatoire, muni d'alarmes de surpression et de débranchement ainsi que d'arrêt de fonctionnement.
- << Les personnels exerçant dans cette salle doivent pouvoir accéder sans délai au matériel approprié permettant la défibrillation cardiaque des patients ainsi que l'appréciation du degré de leur éventuelle curarisation.
- << Article D. 712-48 << La salle de surveillance post-interventionnelle doit être située à proximité d'un ou plusieurs sites où sont pratiquées les anesthésies et dont le regroupement doit être favorisé, notamment des secteurs opératoires et des secteurs où sont pratiqués les actes d'endoscopie ou de radiologie interventionnelle.
- << Ses horaires d'ouverture doivent tenir compte du tableau fixant la programmation des interventions, mentionné à l'article D. 712-42, et de l'activité de l'établissement au titre de l'accueil et du traitement des urgences.
- << Toute nouvelle salle de surveillance post-interventionnelle, y compris lorsqu'elle est créée par regroupement de salles existantes afin notamment de respecter les normes de personnel paramédical mentionnées à l'article D. 712-49, doit comporter une capacité minimale de quatre postes.
- << Article D. 712-49 << Les patients admis dans une salle de surveillance post-interventionnelle sont pris en charge par un ou plusieurs agents paramédicaux, ou sages-femmes pour les interventions prévues au a de l'article D. 712-46, affectés exclusivement à ladite salle pendant sa durée d'utilisation et dont le nombre est fonction du nombre de patients présents.
- << Pendant sa durée d'utilisation, toute salle de surveillance post-interventionnelle doit comporter en permanence au moins un infirmier diplômé d'Etat formé à ce type de surveillance, si possible infirmier anesthésiste diplômé d'Etat.
- << Lorsque la salle dispose d'une capacité égale ou supérieure à six postes occupés, l'équipe paramédicale doit comporter au moins deux agents présents dont l'un est obligatoirement un infirmier diplômé d'Etat formé à ce type de surveillance, si possible, infirmier anesthésiste diplômé d'Etat.
- << Le personnel paramédical est placé sous la responsabilité médicale d'un médecin anesthésiste-réanimateur qui doit pouvoir intervenir sans délai. Ce médecin:
- << a) Décide du transfert du patient dans le secteur d'hospitalisation et des modalités dudit transfert;
- << b) Autorise, en accord avec le médecin ayant pratiqué l'intervention, la sortie du patient de l'établissement dans le cas d'une intervention effectuée dans une structure de soins alternative à l'hospitalisation pratiquant l'anesthésie ou la chirurgie ambulatoire mentionnée au b de l'article R. 712-2-1.
- << Article D. 712-50 << Le protocole d'anesthésie ainsi que l'intégralité des informations recueillies lors de l'intervention et lors de la surveillance continue post-interventionnelle sont transcrits dans un document classé au dossier médical du patient.
- << Il en est de même des consignes données au personnel qui accueille le patient dans le

secteur d'hospitalisation. Elles font également l'objet d'une transmission écrite.

<< Article D. 712-51 << Un arrêté du ministre chargé de la santé détermine les modalités d'utilisation et de contrôle des matériels et dispositifs médicaux assurant les fonctions et actes cités aux articles D. 712-43 et D. 712-47. >>

Art. 2. - A titre transitoire, les établissements de santé mentionnés à l'article D. 712-40 du code de la santé publique existant à la date de publication du présent décret et dont les installations ne satisfont pas aux conditions techniques de fonctionnement prévues aux articles D. 712-43 à D. 712-50 de ce même code disposent d'un délai de trois ans à compter de la date susmentionnée pour se conformer à ces conditions.

Les dispositions des articles D. 712-41, D. 712-42 et du dernier alinéa de l'article D. 712-48 du code de la santé publique sont applicables dès la publication du présent décret.

Art. 3. - Le ministre d'Etat, ministre des affaires sociales, de la santé et de la ville, le ministre de l'agriculture et de la pêche et le ministre délégué à la santé sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 5 décembre 1994.

EDOUARD BALLADUR Par le Premier ministre: Le ministre d'Etat, ministre des affaires sociales, de la santé et de la ville, SIMONE VEIL Le ministre de l'agriculture et de la pêche, JEAN PUECH Le ministre délégué à la santé, PHILIPPE DOUSTE-BLAZY

 [Retour à la liste](#)

Legifrance

Journal officiel

 Retour à la liste

J.O. Numéro 239 du 13 Octobre 1995 page 14932

TEXTES GENERAUX

MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE ET DE L'ASSURANCE MALADIE

Arrêté du 3 octobre 1995 relatif aux modalités d'utilisation et de contrôle des matériels et dispositifs médicaux assurant les fonctions et actes cités aux articles D. 712-43 et D. 712-47 du code de la santé publique

NOR : SANH9503013A

Le ministre de la santé publique et de l'assurance maladie,
Vu le code de la santé publique, et notamment les articles D. 712-40, D. 712-43, D. 712-47 et D. 712-51,
Arrête:

Art. 1er. - Les matériels et dispositifs médicaux assurant les fonctions et actes cités aux articles D. 712-43 et D. 712-47 du code de la santé publique:

1. Sont contrôlés lors de leur première mise en service dans l'établissement de santé et lors de toute remise en service, notamment après toute intervention de dépannage importante ou toute interruption prolongée de fonctionnement, afin de s'assurer que leur installation est faite selon les spécifications prévues par le fabricant et par l'établissement de santé;
2. Font l'objet d'une vérification de leur bon état et de leur bon fonctionnement avant utilisation sur les patients;
3. Font l'objet d'une maintenance organisée, adaptée à leurs conditions d'utilisation.

Ces matériels et dispositifs médicaux ne peuvent être utilisés sans que l'établissement de santé ait mis en place des procédures ou des systèmes destinés à pallier les défaillances de leur alimentation normale en gaz à usage médical et en énergie.

Art. 2. - Afin de réaliser les obligations fixées par l'article 1er, l'établissement de santé met en place une organisation dont il précise les modalités, qui sont transcrites dans un document. Cette organisation est établie par le directeur de l'établissement de santé après avis des organes représentatifs cités aux articles L. 714-16 et L. 714-17 en ce qui concerne les établissements publics de santé et après avis de la commission médicale mentionnée à l'article L. 715-8 ou de la conférence médicale prévue à l'article L. 715-12 en ce qui concerne les établissements de santé privés. Cette organisation est portée à la connaissance du personnel concerné par l'utilisation, la maintenance et le contrôle qui reçoit un exemplaire du document où elle est consignée. Ce document est également disponible dans les services où sont installés les matériels et dispositifs médicaux. Les changements de cette organisation, notamment ceux que nécessite la mise en oeuvre d'installations nouvelles destinées à réaliser les actes et fonctions cités aux articles D. 712-43 et D. 712-47 ou la constatation d'une inadéquation selon les modalités prévues à l'article 6 ci-après, donnent lieu à une mise à jour immédiate du document suivant la procédure sus-dite.

Un exemplaire du document est transmis au préfet qui, s'il y a lieu, fait connaître à l'établissement de santé ses observations et les dispositions que l'établissement de santé doit modifier pour satisfaire aux obligations susmentionnées selon les prescriptions énoncées aux articles 3, 4, 5 et 6 ci-après. La mise en oeuvre de l'organisation et la mise en place des

systèmes et procédures imposés par l'article 7 du présent arrêté peuvent faire l'objet de contrôles à tout moment à la diligence du préfet.

Art. 3. - Le contrôle de mise en service prévu au 1 de l'article 1er est organisé selon des modalités qui déterminent pour chaque type de matériel ou de dispositif médical:

1. La qualité et les attributions des personnels chargés de la réception;
2. La qualité, les attributions et la qualification des personnels chargés de la mise ou remise en service;
3. Les vérifications permettant de s'assurer que l'installation est faite selon les spécifications prévues compte tenu des conditions particulières d'utilisation et conformément aux notices d'instruction en langue française qui doivent accompagner le matériel ou le dispositif médical;
4. Les utilisations prévues et les contre-indications;
5. Les risques d'interférences réciproques avec les dispositifs, notamment les dispositifs médicaux, qui sont utilisés lors des interventions nécessitant une anesthésie.

Art. 4. - La vérification du bon état et du bon fonctionnement prévue au 2 de l'article 1er est organisée selon des modalités qui déterminent pour chaque type de matériel ou de dispositif médical:

1. Les qualifications et la formation des personnels chargés de ces vérifications;
 2. La nature des opérations et les protocoles retenus pour:
 - a) Vérifier le bon état et le bon fonctionnement avant:
 - le début de chaque programme interventionnel ou opératoire;
 - le début de chaque anesthésie;
 - l'ouverture de la salle de surveillance post-interventionnelle;
 - le début de la surveillance de chaque patient dans cette salle;
 - b) Eviter tout risque de contamination par l'intermédiaire des matériels ou accessoires utilisés.
 3. Les incompatibilités existantes et les interférences possibles avec les autres matériels et les dispositifs médicaux et avec les accessoires ou consommables utilisés.
- Le médecin anesthésiste-réanimateur qui pratique l'anesthésie s'assure avant induction de son patient que les vérifications prévues au présent article ont été faites selon les modalités prévues au document et que le résultat en est satisfaisant. Mention en est faite sur un registre contresigné par l'anesthésiste-réanimateur.

Art. 5. - La maintenance prévue au 3 de l'article 1er est organisée selon des modalités qui déterminent, pour chaque type de matériel ou de dispositif médical:

1. La nature et la périodicité des opérations de la maintenance organisée, y compris celles d'étalonnage, en tenant compte des notices d'instruction citées à l'article 3 ci-dessus;
2. La qualité et la formation des personnels éventuellement affectés à la maintenance;
3. Les conditions de commande et de réalisation des interventions en cas de panne;
4. Les conditions d'enregistrement et d'archivage des principales caractéristiques des opérations de maintenance ou interventions de dépannage.

Art. 6. - Pour les matières prévues aux articles 3, 4 et 5, l'organisation fixée doit comporter également les modalités de vérification périodique de sa bonne application et de son adéquation aux nouveaux types de matériels ou dispositifs et aux nouvelles pratiques de soins adoptées par l'établissement.

Art. 7. - En cas de défaillance de l'alimentation normale en énergie électrique des matériels ou dispositifs médicaux, des systèmes techniques permettent de poursuivre les soins en cours. En cas de défaillance de l'alimentation normale en gaz à usage médical de ces matériels ou dispositifs, des systèmes techniques ou des procédures permettent de même de poursuivre les soins. Dans ces deux cas, cette poursuite est assurée jusqu'à la sortie du

patient de la salle de surveillance post-interventionnelle. Le déclenchement de ces systèmes est automatique ou réalisable immédiatement par le personnel à partir du local où se trouve le patient. Le personnel est formé au déclenchement des systèmes et à l'exécution des procédures retenues.

L'organisation prévue à l'article 2 indique les systèmes et décrit les procédures assurant la poursuite des soins; elle détermine également les modalités du contrôle des systèmes ou des procédures précitées, qui doit être au minimum semestriel.

Art. 8. - Les établissements de santé pratiquant à la date de publication du présent arrêté l'anesthésie au sens de l'article D. 712-40 du code de la santé publique disposent, à compter de cette même date, d'un délai de six mois pour mettre en place l'organisation prévue à l'article 2 du présent arrêté et d'un délai d'un an pour installer un système conforme aux prescriptions de l'article 7 ci-dessus.

Les établissements de santé qui commencent à pratiquer l'anesthésie au sens de l'article D.712-40 après la date de publication du présent arrêté doivent remettre au préfet le document prévu à l'article 2 au plus tard au moment où ils l'avertissent qu'ils sont en mesure de mettre en service leurs installations, conformément aux dispositions de l'article D. 712-14 du code de la santé publique.

Art. 9. - Le directeur des hôpitaux est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 3 octobre 1995.

ELISABETH HUBERT

 [Retour à la liste](#)

ANESTHÉSIE AMBULATOIRE

Recommandations au patient

Avant l'intervention :

Prévenir le médecin de toute modification de l'état de santé, notamment d'une grossesse éventuelle, au numéro suivant :



Le jour de l'intervention :

- Être à jeun six heures avant.
- Ne pas absorber d'alcool, ne pas fumer douze heures avant.
- Les médicaments habituellement prescrits et autorisés par l'anesthésiste, peuvent être pris avec une seule gorgée d'eau.
- Prendre une douche ou un bain avant l'hospitalisation.
- Ne pas mettre de rouge à lèvres, vernis à ongles, verres de contact.
- Ne pas emporter de bijou ou objet de valeur.





Après l'intervention :

- La sortie n'est possible que si elle est autorisée par l'anesthésiste.
- Prévoir une éventuelle hospitalisation.
- Il est interdit de :
 - repartir seul ou rester seul la nuit qui suit l'intervention (pour un enfant, l'accompagnateur ne doit pas être celui qui conduit).
 - conduire un véhicule ou utiliser un appareil potentiellement dangereux durant 24 heures.
 - consommer de l'alcool, manger en excès le soir de l'intervention, absorber des somnifères ou des tranquillisants, prendre des médicaments autres que ceux prescrits.
- Eviter de regarder la télévision le premier soir, de prendre des décisions importantes pendant quelques jours (signature de chèque d'un montant élevé, achats de grande valeur).

EN CAS DE PROBLEME, JOINDRE LE MEDECIN AU NUMERO SUIVANT :

MODÈLE D'INSTRUCTIONS POSTOPÉRATOIRES

après

anesthésie générale

anesthésie locale + sédation

1 - Les médicaments qui ont été utilisés pour vous endormir ou pour améliorer votre confort sans vous endormir complètement vont pouvoir encore agir dans votre organisme pendant environ 24 heures.

Lorsque vous rentrerez chez vous, vous pourrez vous sentir légèrement endormi. Ceci est normal et cette sensation va disparaître progressivement en 24 heures.

Pour les 24 heures à venir,

— l'adulte ne doit :

- ni conduire un véhicule, ni travailler sur une machine, ni utiliser des outils,
- ni boire de boissons alcoolisées (pas de bière non plus),
- ni prendre de décision importante, en particulier ne signer aucun papier important.

— l'enfant doit rester à la maison mais peut se lever si les instructions du médecin l'y autorise.

2 - Vous pouvez avoir mal. Des prescriptions en cas de douleur vous ont en principe été données par le médecin. Ces prescriptions doivent être suivies à la lettre. Si elles sont inefficaces, contactez votre médecin traitant.

Si le médecin n'a prescrit aucun médicament pour la douleur et que vous avez mal, vous pouvez prendre un médicament non prescrit à condition qu'il ne contienne pas d'aspirine. Ces médicaments peuvent être achetés dans n'importe quelle pharmacie, mais, attention, suivez bien le mode d'emploi.

3 - Vous pouvez manger de tout, mais il est préférable de commencer par des liquides comme un soda par exemple. Ensuite, vous pouvez prendre un potage et des biscuits puis progressivement une alimentation solide.

Les bébés peuvent boire du lait dès qu'ils ont faim.

4 - En principe, vous ne devez pas avoir de fièvre. Cependant, si après 24 heures vous vous sentez chaud, prenez votre température et, si elle est supérieure à 38°, appelez votre médecin traitant.

5 - Pour plus de sécurité, il est indispensable qu'un adulte responsable reste avec vous pour la soirée et la nuit suivant l'anesthésie.

6 - Votre médecin traitant doit pouvoir répondre aux questions que vous pouvez vous poser. Si vous n'arrivez pas à le joindre, n'hésitez pas à appeler le centre de chirurgie ambulatoire. Le jour, de 7 h à 17 h, et du lundi au vendredi, vous pouvez appeler au N°

En dehors des jours et heures d'ouverture du centre de chirurgie ambulatoire, vous pouvez appeler le service des urgences au N°

7 - Vous avez rendez-vous avec le Dr

le à

8 - Vous devez appeler le Dr

le pour prendre un rendez-vous.

S'il vous plaît, appelez au N° de téléphone suivant :

ATTENTION !

Si vous avez été opéré des végétations et que vous continuez à cracher du sang rouge vif après avoir quitté l'hôpital, SVP contactez votre médecin traitant.

Si vous n'arrivez pas à joindre votre médecin traitant, appelez immédiatement le centre ambulatoire du lundi au vendredi, de 7 heures à 17 heures au N° Le reste du temps, contactez le service des urgences au N°

QUESTIONNAIRE TÉLÉPHONIQUE DU LENDEMAIN

d'après F Chung, *Anesth Analg*, 1995, 80 : 896-902

Nom, Prénom : Age : Sexe M/F

Nature de l'intervention

Date de la chirurgie ... / ... / ...

Sous anesthésie : générale - loco-régionale - locale - locale avec sédation

Date et heure de l'appel ... / ... / ... h

PROBLÈMES DEPUIS LA SORTIE	oui	non
1 - Avez-vous eu un saignement suffisamment important pour que vous ayez été obligé de retourner à l'hôpital ou d'appeler votre médecin traitant ?		
2 - Avez-vous mal à la gorge ?		
3 - Avez-vous été entoué ?		
4 - Avez-vous senti que vous aviez de la fièvre ?		
5 - Avez-vous eu mal en salle d'opération ?		
6 - Avez-vous eu mal au niveau de vos perfusions ?		
7 - Avez-vous eu mal à un autre endroit ?		
8 - Avez-vous eu des nausées ou senti que vous aviez envie de vomir ?		
9 - Avez-vous vomi ?		
10 - Avez-vous eu mal à la tête ?		
11 - Vous êtes-vous senti très endormi ou avez-vous eu du mal à vous réveiller ?		
12 - Vous êtes-vous senti faible ou avez-vous eu des étourdissements ou des vertiges ?		
13 - Avez-vous une impression de malaise général ou de faiblesse ?		
14 - Avez-vous des douleurs musculaires ?		
15 - Avez-vous d'autres problèmes à signaler ? si oui, notez-les ci-dessous :		

	oui	non
16 - Avez-vous eu à revenir aux urgences de l'hôpital ?		
17 - Quels médicaments avez-vous pris ? dose par jour		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
18 - Sur une échelle de 0 à 10, 0 représentant aucune activité possible et 10 reprise d'une activité normale, où vous situez-vous actuellement ?		
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _		
19 - Avez-vous eu besoin d'appeler votre médecin traitant depuis votre sortie ? Si oui, pourquoi ?		
20 - Voulez-vous faire d'autres commentaires ?		

QUALITÉ DES SUITES OPÉRATOIRES

d'après ML Levy, *Anesth Clin N Am*, 1987, 5 N°1, 137-166

Nom, Prénom : _____ Age : _____ Sexe M/F

Nature de l'intervention _____

Date de la chirurgie ___ / ___ / ___

Sous anesthésie : générale – loco-régionale – locale – locale avec sédation

1 - Après votre arrivée au domicile, avez-vous eu un ou plusieurs problèmes parmi les suivants :

	non	oui	+	++	+++
Somnolence ?					
Céphalées ?					
Étourdissements, vertiges ?					
Nausées ?					
Vomissements ?					
Douleurs musculaires ?					
Maux de gorge ?					
Douleur au point de ponction veineux ?					
Hémorragie ?					
Autre (expliquer ci-dessous) ?					

+ minime - ++ prolongé
+++ sévère, nécessitant l'alitement ou un traitement

2 - Avez-vous été capable de reprendre une alimentation orale normale le lendemain de l'intervention ?

oui non

Si non, pourquoi ? _____

3 - Avez-vous été capable de reprendre vos activités habituelles le lendemain de l'intervention ?

Si non, pourquoi ? _____

Et quand cela a-t-il été possible ? _____

4 - Accepteriez-vous à nouveau une intervention en ambulatoire ?

oui non

5 - Accepteriez-vous d'être à nouveau opéré dans ce centre ?

oui non

6 - Les soins qui vous ont été donnés dans le centre ont-ils été à votre avis : excellents – bons – satisfaisants – non satisfaisants

7 - Commentaires : _____

Date _____ et Signature _____



BIBLIOGRAPHIE



- ALTEMEIER.A, BURKE.JF, PRUITT.BA, SANDUSKY.WR.
Definitions and classifications of surgical infections, In: Manual on control of infection in surgical patients.
Philadelphia : JB Lippincott, 1984 :19-30
- ANASTASIO.D, GIRAUD.E.
Les soins dentaires chez le patient handicapé par diazanalgésie vigile ambulatoire.
AOS, 1992, n°179 : 617-623
- ANDRIEU.G.
Introduction à l'anesthésie générale en odontostomatologie.
AOS, 1992, n°179 : 549-553
- BETHEUIL.MJ, GRAIZON.A.
Anesthésie générale chez l'enfant en chirurgie odonto-stomatologique et maxillo-faciale.
AOS, 1992, n°179 : 587-594
- BETTELLI.G, GIULIETTI.MP, BITELLI.G, ISEPPI.D, CAPRONI.G, SAETTI.A, SENTIMENTI.F, VERNOLE.B.
Handicapped patients. General anesthesia or sedation?
Dent Cadmos,1990, 58(4), 78-80, 83-86, 89-93
- BONNET.F, BAUBILLIER.E.
Analgésie post-opératoire.
Encycl. Méd. Chir., Anesthésie-Réanimation, 36550A10, 1994, 9p
- BORDAIS.P, NIVOCHÉ.Y.
Complications rares liées au terrain au cours de l'anesthésie locale et générale.
AOS, 1992, n°179 : 608-615
- BORY.EN, MAGNIN.C.
Les traumatismes dentaires au cours de l'intubation oro-trachéale en anesthésie générale.
AOS, 1992, n°179 : 595-606

- CAMBOULIVES.J, PAUT.O.
Particularités du réveil chez l'enfant.
In : Journées méditerranéennes d'anesthésie-réanimation , 1990.- Montpellier :
D'Athis.F, 1990, 151-164

- CARTWRIGHT.DP, KVALSVIK.O, CASSUTO.J.
A randomized, blind comparison of remifentanyl and alfentanil during anesthesia for
outpatient surgery.
Anesth Analg , 1997, 85(5):1014-1019

- CATHELIN.M.
La prémédication.
AOS, 1992, n°179 : 541-546

- CATHELIN.M.
Les difficultés de l'anesthésie générale en chirurgie maxillo-faciale.
AOS, 1992, n°179 : 555-569

- CHADWICK.RG, LINDSAY.SM.
Dental injuries during general anaesthesia.
Br. Dent. J, 1996, 181(1): 11p

- CHANCELLOR.JW, HENDERSON.BN.
Anaesthesia for restorative dentistry.
Dent Clin North Am., 1999, 43(2): 289-299

- CHAPELLE.P, BORDAIS.P.
Dédramatisation de l'intervention bucco-dentaire sous anesthésie générale.
J. Odontostomatol. Pediatric., 1993, 3:29-37

- CHAPELLE.P, BORDAIS.P.
Intérêt de l'anesthésie générale ambulatoire en odontostomatologie.
AOS, 1992, n°179 : 573-583

- CLERGUE.F, BARRE.E, OURHAMA.S.
Monitoring périopératoire de l'oxygène et du gaz carbonique.
Encycl. Méd. Chir., Anesthésie-Réanimation, 1, 36385A10, 1990, 12p

- CONGRES NATIONAL D'ANESTHESIE ET DE REANIMATION (41 ; 1999 ; Paris)
Conférences d'Actualisation
Paris : Elsevier, 1999. -15p.

- D'ATHIS.F, GALLAUD.E.
L'anesthésie ambulatoire: réveil, critères de sortie, complications.
In : IXème réunion de perfectionnement des infirmiers et infirmières d'anesthésie-réanimation.- Paris : Arnette, 1987, 51-60

- D'ATHIS.F.
Quel monitoring en chirurgie générale ?
In : La sécurité de la période opératoire.- Paris : Arnette, 1988, 7-13

- DESMONTS.JM.
Complications de l'anesthésie et aspects médico-légaux.
Paris : Masson, 1992 : 143p
Collection d'anesthésie et de réanimation.

- DESMONTS.JM.
Les accidents per-opératoires de l'anesthésie.
In : La sécurité de la période opératoire.- Paris : Arnette, 1988, 7-13

- DORNE.R, BEAULATON.A, PALMIER.B.
Anesthésie générale.
Paris: Masson, 1989 : 110p

- DORSCH.J, DORSCH.S.
Matériel d'anesthésie.
Pradel Ed, Paris, 1995: 365-493

- DU CAILAR.J.
Neuroleptanalgesie et diazanalgesie.
Encycl. Méd. Chir., Anesthésie-Réanimation, 1, 36306A10, 1991, 9p

- ECOFFEY.C.
Complications lors du réveil chez l'enfant.
In : Congrès national d'anesthésie et de réanimation 1994 : Conférences d'actualisation des congrès de la SFAR 1994.- Paris : Masson, 1994, 127-134

- FOËX.P.
Monitoring cardio-vasculaire.
Encycl. Méd. Chir., Anesthésie-Réanimation, 1, 36380A10, 1987, 12p
- GARNIER.M, DELAMARE.V, DELAMARE.J, DELAMARE.T.
Dictionnaire des termes de médecine.-24^{ème} éd.
Paris : Maloine, 1995.
- GEORGE.B, TROJE.C, BUNODIERE.M, EURIN.B.
Liberté des voies aériennes en anesthésiologie. Masque laryngé et intubation trachéale.
Encycl. Méd. Chir., Anesthésie-Réanimation, 3, 36190A10, 32p
- GOSLING.J.A, HARRIS.P.F, HUMPHERSON.J.R, WHITMORE.I,
WILLAN.P.L.T.
Anatomie humaine-Atlas en couleurs.-2^{ème} éd.
Paris : DeBoeck, 1999.-337p
- GRENIER.F.
L'anesthésie générale en chirurgie bucco-dentaire, à propos de 273 cas cliniques. –
Th. : Dent : Strasb 1 :1992 ; 52.
- HABERER.JP.
Quels examens pré-anesthésiques prescrire chez l'adulte?
In : Congrès national d'anesthésie et de réanimation 1994 : Conférences
d'actualisation des congrès de la SFAR 1994.- Paris : Masson, 1994, 149-159
- HABERER.JP, GUELON.D, BICHET.G.
Examen pré-opératoire et évaluation du risque opératoire.
Encycl. Méd. Chir., Anesthésie-Réanimation, 3, 36375A05, 11p
- JAMJOOM.MM, AL MALIK.MI, HOLT.RD, EL NASSRY.A.
Dental treatment under general anaesthesia at a hospital in Jeddah, Saudi Arabia.
J Paediatr Dent, 2001, 11(2) :110-116
- KLEIN.U, NOWAK.AJ.
Characteristics of patients with autistic disorder presenting for dental treatment : a
survey and chart review.
Spec Care Dentist, 1999, 19(5) : 200-207

- KOHASE.H, YOSHIKAWA.F, UMINO.M.
Transient global amnesia after general anesthesia.
Masui, 1998, 47(4) : 481-483

- LANGLOYS.J.
Anesthésie ambulatoire.-3^{ème} édition.
Paris : Temps Pastel, 1997.

- LAXENAIRE.MC, HUMMER.M, MONERET-VAUTRIN.DA.
Complications anaphylactiques et anaphylactoïdes de l'anesthésie générale.
Encycl. Méd. Chir., Anesthésie-Réanimation, 4, 36410A10, 11p

- LE MANAC'H.Y, AUSSET.S, LIENHARD.A, LENOIR.B.
Anesthésie générale en chirurgie stomatologique et maxillofaciale.
Encycl. Méd. Chir., Stomatologie, 22091A70, 10p

- LEMOGNE.M, BOULEY.D, BUSCAIL.D, FALKMAN.H, JACOB.L.
Anesthésie en stomatologie et en chirurgie maxillofaciale.
Encycl. Méd. Chir., Anesthésie-Réanimation, 3, 36615C10, 7p

- LIENHART.A.
Judicial and contentious aspects of anesthesia.
Rev Prat, 2001, 51(8): 836-840

- LISMONDE.M, FRANSSSEN.C, LAMY.M.
Quel monitoring pour une salle de réveil ?
In : La sécurité de la période opératoire.- Paris : Arnette, 1988, 7-13

- MEYER.J-F.
Contribution à l'étude de l'anesthésie générale dans le domaine de la chirurgie buccale. - 140 f.
Th. : Dent : Strasb 1 : 1991; 13.

- MILOUDI.Y, EL HARRAR.N, IDALI.B, KHALEK.K, EL
YOUSOUFI.S, LAHYAT.B.
Les conditions d'intubation sans curare sont-elles satisfaisantes?
In : 44^{ème} Congrès de la SFAR/Annales françaises d'anesthésie et de réanimation.-
Paris : Elsevier, 2002, 401-405

- NIQUILLE.M, WAEBER.JL, CLERGUE.F.
Critères de sortie de la salle de surveillance post-interventionnelle.
In : Congrès national d'anesthésie et de réanimation 1999 : Conférences
d'actualisation des congrès de la SFAR 1998, 1997, 1996.-Paris : Elsevier, 1999, 353-
361

- NKANSAH.PJ, HAAS.DA, SASO.MA.
Mortality incidence in outpatient anesthesia for dentistry in Ontario.
Oral Surg, 1997, 83(6): 646-651

- PAUT.O, VERCHER.JL, QUERUEL.P.
Tests psychomoteurs de la période de réveil.
Encycl. Méd. Chir., Anesthésie-Réanimation, 36395A10, 1991, 8p

- PENON.C
Anesthésie et chirurgie ORL, stomatologique et maxillo-faciale.
Paris : Phase 5, 1997.-45p.

- Rapport sur la sécurité anesthésique.
Paris : Ecole Nationale de la Santé Publique, 1994, 63-65 (Collection Avis et
Rapports du HCSP)

- ROCHE.Y, CAVAILLON.JP.
Utilisation de la sédation consciente par inhalation dans la pratique des soins bucco-
dentaires et de la chirurgie buccale.
Chir.Dent.Fr., 1990, n°533 : 61-62

- ROLLERT.MK, STRAUSS.RA, ABUBAKER.AO, HAMPTON.C.
Telemedicine consultations in oral and maxillo-facial surgery.
J Oral Maxillofac Surg, 1999, 57(2), 136-138

- ROUVIERE.H.
Anatomie humaine.-11^{ème} Ed.
Paris : Masson, 1974.- 3- 608p.

- SCHNECK.H, VEDET-RICHARD.D, DAGOT.V, WILSON.T.
Indications des mises en état de la bouche sous anesthésie générale, à propos de 118
cas.
Chir.Dent.Fr., 1991, n°554 : 45-48

- SHEPHERD.AR, HILL.FJ.
Orthodontic extractions: a comparative study of inhalation sedation and general anaesthesia.
Br Dent J., 2000, 188(6):329-331

- SIM.KM, BOEY.SK.
Outpatient general anaesthesia for oral surgery.
Singapore Dent J, 2000, 23(1 suppl): 29-37

- SOCIETE FRANCAISE D'ANESTHESIE ET DE REANIMATION
Recommandations concernant l'appareil d'anesthésie et sa vérification avant utilisation.
Janvier 1994 : 14p

- SOCIETE FRANCAISE D'ANESTHESIE ET DE REANIMATION
Recommandations concernant la surveillance des patients en cours d'anesthésie.
2^{ème} éd, Juin 1989-Janvier 1994 : 4p

- SOCIETE FRANCAISE D'ANESTHESIE ET DE REANIMATION
Recommandations concernant la période pré-anesthésique.
2^{ème} éd, Septembre 1990-1994 : 4p

- SOCIETE FRANCAISE D'ANESTHESIE ET DE REANIMATION
Recommandations concernant la surveillance et les soins post-anesthésiques.
2^{ème} éd, Septembre 1990-1994 : 5p

- SOCIETE FRANCAISE D'ANESTHESIE ET DE REANIMATION
Recommandations concernant le rôle de l'Infirmier Anesthésiste Diplômé d'Etat.
1^{ère} éd, Janvier 1995 : 7p

- L'anesthésie et son environnement économique et financier.
La responsabilité médicale en l'an 2000.
J.E.P.U. , 1997 : 77-89

POIROT- KIFFEL Armelle – Les différentes techniques d’anesthésie générale et leurs indications en odonto-stomatologie.

Th : Chir. Dent. : NANCY I : 2003 : 270p

Mots Clés : Anesthésie générale
Consultation pré-anesthésique
Intubation
Avulsions multiples
Indications
Drogues anesthésiques



POIROT- KIFFEL Armelle – Les différentes techniques d’anesthésie générale et leurs indications en odonto-stomatologie.

Th : Chir. Dent. : NANCY I : 2003

Résumé :

L'évolution des techniques chirurgicales en odonto-stomatologie a conduit à une pratique plus fréquente de l'anesthésie générale, dont la procédure est plus complexe et comporte davantage de risques pour le patient qu'une prise en charge au fauteuil. Néanmoins, l'anesthésiologie a véritablement progressé et permet aujourd'hui d'endormir des patients, même à risque, avec des moyens techniques et de surveillance toujours plus pointus.

L'odonto-stomatologie met à profit l'anesthésie générale ambulatoire avec ses avantages humains et économiques.

Malgré tout, l'indication de l'anesthésie générale dans cette discipline requiert une réflexion, incluant les critères individuels, chirurgicaux et anesthésiques, et toute la mesure de ses implications, tant au niveau physique qu'émotionnel.

C'est pourquoi une telle intervention doit être décidée communément, après dialogue entre le patient, le chirurgien et l'anesthésiste.

JURY	Président : J-P.LOUIS	Professeur des Universités
	Juge : C. STRAZIELLE	Professeur des Universités
	Juge : <u>P.BRAVETTI</u>	Maître de Conférences des Universités
	Juge : C. PEIGNIER	Médecin Hospitalier
	Juge : M. WEISSENBACH	Maître de Conférences des Universités

Adresse de l'auteur : Armelle POIROT- KIFFEL
13, rue du Binge
67130 LUTZELHOUSE

FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

Jury : Président : J.P. LOUIS – Professeur des Universités
 Juges : C. STRAZIELLE – Professeur des Universités
 P. BRAVETTI – Maître des Conférences des Universités
 C. PEIGNIER – Praticien Hospitalier
 M. WEISSENBACH – Maître des Conférences des Universités

Thèse pour obtenir le diplôme D'Etat de Docteur en Chirurgie Dentaire

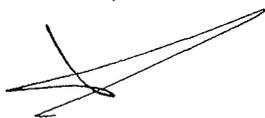
présentée par: Madame POIROT épouse KIFFEL Armelle

né(e) à: LAXOU (Meurthe-et-Moselle)

le 21 octobre 1977

et ayant pour titre : «Les différentes techniques d'anesthésie générale et leurs indications en Odonto-stomatologie»

Le Président du jury,



J.P. LOUIS



Autorise à soutenir et imprimer la thèse

n° 1541

NANCY, le 26 décembre 2002

Le Président de l'Université Henri Poincaré, Nancy-1



CI. BURLET

POIROT- KIFFEL Armelle – Les différentes techniques d'anesthésie générale et leurs indications en odonto-stomatologie.

Th : Chir. Dent. : NANCY I : 2003 : 270p

Mots Clés : Anesthésie générale
Consultation pré-anesthésique
Intubation
Avulsions multiples
Indications
Drogues anesthésiques

POIROT- KIFFEL Armelle – Les différentes techniques d'anesthésie générale et leurs indications en odonto-stomatologie.

Th : Chir. Dent. : NANCY I : 2003

Résumé :

L'évolution des techniques chirurgicales en odonto-stomatologie a conduit à une pratique plus fréquente de l'anesthésie générale, dont la procédure est plus complexe et comporte davantage de risques pour le patient qu'une prise en charge au fauteuil. Néanmoins, l'anesthésiologie a véritablement progressé et permet aujourd'hui d'endormir des patients, même à risque, avec des moyens techniques et de surveillance toujours plus pointus.

L'odonto-stomatologie met à profit l'anesthésie générale ambulatoire avec ses avantages humains et économiques.

Malgré tout, l'indication de l'anesthésie générale dans cette discipline requiert une réflexion, incluant les critères individuels, chirurgicaux et anesthésiques, et toute la mesure de ses implications, tant au niveau physique qu'émotionnel.

C'est pourquoi une telle intervention doit être décidée communément, après dialogue entre le patient, le chirurgien et l'anesthésiste.

JURY	Président : J-P. LOUIS	Professeur des Universités
	Juge : C. STRAZIELLE	Professeur des Universités
	Juge : P. BRAVETTI	Maitre de Conférences des Universités
	Juge : C. PEIGNIER	Médecin Hospitalier
	Juge : M. WEISSENBACH	Maitre de Conférences des Universités

Adresse de l'auteur : Armelle POIROT- KIFFEL
13, rue du Binge
67130 LUTZELHOUSE