

**BURKINA FASO**  
Unité – Progrès – Justice

**UNIVERSITE NAZI BONI  
(UNB)**



**Année Universitaire : 2017-2018**

**INSTITUT SUPERIEUR DES  
SCIENCES DE LA SANTE (IN.S.SA)**



**Thèse N° 153**

**TRACHEOTOMIE DANS LE SERVICE D'OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE ET  
CHIRURGIE CERVICO-FACIALE DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE  
SOURÔ SANOU DE BOBO-DIOULASSO : TECHNIQUE, INDICATIONS, RESULTATS**

**THESE**

Présentée et soutenue publiquement le 28 Juin 2018 à 10 H 00

Pour l'obtention du **Grade de Docteur en MEDECINE**  
(Diplôme d'État)

Par

**Aboubacar KABORE**

**Né le 10 Novembre 1991 à Ouagadougou (Burkina Faso)**

**DIRECTEUR DE THESE :**

**Dr Abdoulaye ELOLA**

*Maître de conférences agrégé*

**PRESIDENT DU JURY :**

**Pr Athanase MILLOGO**

*Professeur titulaire*

**MEMBRES DU JURY :**

**Dr Abdoulaye ELOLA**

*Maître de conférences agrégé*

**Dr Richard W.L. OUEDRAOGO**

*Maître-Assistant*

**Dr Adama OUATTARA**

*Maître-Assistant*

# **ARRET DU CONSEIL SCIENTIFIQUE**

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR,  
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET  
DE L'INNOVATION

-----  
SECRETARIAT GENERAL

-----  
UNIVERSITE NAZI BONI  
01BP. 1091 Bobo-Dioulasso 01  
Tél. (226) 20 98 06 35 / Fax (226) 20 98 25 77

-----  
**INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES  
DE LA SANTE (IN.S.SA)**  
Tél. (226) 20 95 29 90



Savoir-Excellence-Conscience

**BURKINA FASO**  
Unité-Progrès -Justice

**DIRECTION**

## **ARRET DU CONSEIL SCIENTIFIQUE**

Par délibération, le conseil scientifique de l'Institut Supérieur des Sciences de la Santé (IN.S.SA) arrête : « les opinions émises dans les thèses doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et il n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation. »

Pour le conseil scientifique

Le Directeur de l'INSSA

**MCA Rasmané BEOGO**

Chevalier de l'Ordre national

**LISTE DU PERSONNEL  
ET DES ENSEIGNANTS  
DE L'INSSA**



---

**LISTE DES RESPONSABLES ADMINISTRATIFS  
DE L'INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES DE LA SANTE (IN.S.SA)**

**(ANNEE UNIVERSITAIRE 2017-2018)**

.....

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1. Directeur  | MCA Rasmané BEOGO           |
| 2. Directeur Adjoint  | MCA Téné Marceline YAMEOGO  |
| 3. Chef du département médecine et spécialités<br>médicales         | MCA Téné Marceline YAMEOGO  |
| 4. Chef du département de Gynécologie-<br>Obstétrique               | MCA Souleymane OUATTARA     |
| 5. Chef de département de Santé publique                            | MCA Léon G. Blaise SAVADOGO |
| 6. Directeur des stages   | MCA Patrick DAKOURE W. H    |
| 7. Chef du département de Chirurgie et<br>spécialités chirurgicales | MCA Rasmané BEOGO           |

8. Chef du département de Pédiatrie	Dr K. Raymond CESSOUMA
9. Chef du département des Sciences fondamentales et mixtes	MCA Sanata BAMBA
10. Secrétaire principal	M. Seydou BANCE
11. Chef du Service Administratif et Financier	M. Mahamadi OUEDRAOGO
12. Chef du Service de la Scolarité	M. Yacouba YAMBA
13. Responsable du Service des ressources humaines	M. Seydou BANCE
14. Responsable de la Bibliothèque	Mme. Haoua TALL
15. Secrétaire du Directeur	Mme Olga OUEDRAOGO

## LISTE DES ENSEIGNANTS PERMANENTS DE L'IN.S.SA

.....

*(ANNEE UNIVERSITAIRE 2017-2018)*

.....

### 1. PROFESSEURS TITULAIRES

1. Blami DAO*	Gynécologie-obstétrique
2. Macaire OUEDRAOGO	Médecine interne/Endocrinologie

## **2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES**

1. Souleymane OUATTARA	Gynécologie-obstétrique
2. Issiaka SOMBIE**	Epidémiologie
3. Jean Baptiste ANDONABA	Dermatologie-vénérologie
4. Zakari NIKIEMA	Imagerie médicale
5. Léon Blaise SAVADOGO	Epidémiologie
6. Patrick W.H. DAKOURE	Orthopédie-Traumatologie
7. Téné Marceline YAMEOGO	Médecine interne
8. Abdoulaye ELOLA	ORL
9. Sanata BAMBA	Parasitologie-Mycologie
10. Rasmané BEOGO	Stomatologie et Chirurgie
maxillo-faciale	
11. Jean Wenceslas DIALLO	Ophtalmologie
12. G. E Armel PODA	Maladies infectieuses
13. Carole Gilberte KYELEM	Médecine interne
14. Abdoul Salam OUEDRAOGO	Bactériologie Virologie
15. Ibrahim Alain TRAORE	Anesthésie Réanimation
16. Der Adolphe SOME	Gynécologie obstétrique

## **3. MAITRES- ASSISTANTS**

1. Bakary Gustave SANON	Chirurgie -Anatomie
2. Boukary DIALLO	Dermatologie-vénérologie
3. Salifou GANDEMA	Médecine physique/
Réadaptation	
4. Aimé Arsène YAMEOGO	Cardiologie
5. Sa Seydou TRAORE*	Imagerie médicale

6. Raymond CESSOUMA	Pédiatrie
7. Cyprien ZARE	Chirurgie
8. Emile BIRBA	Pneumologie
9. Salifo SAWADO	Hématologie
10. Sié Drissa BARRO	Anesthésie-Réanimation
11. Aimée DAKOURE/KISSOU	Pédiatrie
12. Ibrahim SANGARE	Parasitologie générale
13. Yacouba SOURABIE	Immunologie
14. Jean Baptiste TOUGOUMA	Cardiologie
15. Malick DIALLO	Chirurgie orthopédie
16. Makoura BARRO	Pédiatrie
17. Richard Wend Lasida OUEDRAOGO	ORL et CCF
18. Adama OUATTARA	Chirurgie Urologie
19. Issouf KONATE	Dermatologie
20. Valentin KONSEGRE	Anatomie pathologique
21. Jacques ZOUNGRANA	Infectiologie
22. Adama DEMBELE	Gynécologie obstétrique
23. Nafi OUEDRAOGO	Physiologie

#### **4. ASSISTANTS**

1. Moussa KERE	Psychiatrie
2. Souleymane FOFANA	Pharmacologie générale
3. Mâli KOURA	Hépatogastro-entérologie
4. Clément Zièmlé MEDA	Epidémiologie
5. Mariam HEMA/DOLO	Ophtalmologie
6. Mamoudou CISSE	Parasitologie

7. Michel GOMGNIBOU

Biologie moléculaire

8. Ollo Roland SOME

Cancérologie

\*En disponibilité

\*\*En détachement

Premier doyen de l'IN.S.SA admis à la retraite : **Pr Tinga Robert  
GUIGUEMDE**



---

## **LISTE DES ENSEIGNANTS VACATAIRES**

**(2017 - 2018)**

### ***1. ENSEIGNANTS PERMANENTS DE L'UNB INTERVENANT A L'IN.S.SA***

- |   |                          |                                 |
|---|--------------------------|---------------------------------|
| 1 | Ahmed SERE               | : Physique                      |
| 2 | Bétaboalé NAON           | : Physique                      |
| 3 | Georges Anicet OUEDRAOGO | : Biochimie                     |
| 4 | M'Bi KABORE              | : Physique                      |
| 5 | Théodore M. Y. TAPSOBA   | : Mathématiques et Statistiques |

6	Aboubacar TOGUEYINI	: Biologie moléculaire/Génétique
7	Younoussa MILLOGO	: Chimie
8	Samadou COULIBALY	: Anglais
9	Golo Seydou BARRO	: Informatique médicale
10	Moussa OUEDRAOGO	: Chimie

## ***2. ENSEIGNANTS VACATAIRES***

1	Abel KABRE	: Neurochirurgie
2	Adama LENGANI	: Néphrologie
3	Idrissa SANOU	: Bactériologie/Virologie
4	Amadou TOURE	: Histologie Embryologie
5	André SAMADOULOUGOU	: Cardiologie
6	Appolinaire SAWADOGO	: Pathologie digestive
7	Arouna OUEDRAOGO	: Psychiatrie
8	Assita SANOU/LAMIEN	: Anatomie pathologique
9	Athanase MILLOGO	: Neurologie
10	Boubacar NACRO	: Pédiatrie
11	Braïma SESSOUMA	: Biochimie
12	Dieu Donné OUEDRAOGO	: Rhumatologie
13	Djakaria CISSE	: Anglais

14	Germain SAWADOGO	: Biochimie clinique
15	Fallou CISSE	: Physiologie
16	Nazinigouba OUEDRAOGO	: Physiologie
17	Norbert RAMDE	: Médecine légale et Déontologie
18	Gérard COULIBALY	: Néphrologie
19	Olga Mélanie LOMPO/GOUMBRI	: Anatomie pathologique
20	Pierre GUISSOU	: Pharmacologie générale
21	Lassana SANGARE	: Bactériologie/Virologie
22	Sélouké SIRANYAN	: Psychiatrie
23	Théophile Lincoln TAPSOBA	: Biophysique
24	Timothée KAMBOU	: Urologie
25	Vincent OUEDRAOGO	: Médecine du travail
26	Hama DIALLO	: Bioéthique
27	Zékiba TARNAGDA	: Maladies infectieuses
28	Mme Liliane DABIRE/MEDA	: Anglais
29	Mme Mathurine C.KOULIBALY/KANKO	: Anglais
30	Zan KONE	: Médecine traditionnelle
31	Hermann G. L BELEMLILGA	: Anatomie et Chirurgie Générale
32	Sandrine LOMPO	: Médecine du Travail
33	Martial OUEDRAOGO	: Pneumologie
34	Abdoul Karim PARE	: Anatomie et Chirurgie générale
35	Massadiami SOULAMA	: Anatomie et Traumatologie
36	Sié Benoit DA	: Psychiatrie

- 37 Ibrahima TRAORE : Anatomie et Stomato
- 38 Toua Antoine COULIBALY : Anatomie et Stomato
- 39 Rasmata OUEDRAOGO : Bactériologie/ Virologie
- 40 W Joëlle ZABSONRE/TIENDREBEOGO : Rhumatologie
- 41 Aoua SEMDE : Néphrologie
- 42 Adébowalé Anatole LALEYE : Histologie Embryologie
- 43 Abbé Emmanuel NABALOUM : Éthique médicale

**DEDICACES**

## DEDICACES

À **Allah** le tout miséricorde Dieu

Sans ta bénédiction aucune œuvre ne peut aboutir. Merci Allah pour ton accompagnement de tous les instants, les circonstances de vie depuis ma conception et qui m'ont permis d'aboutir à ce travail. Je compte sur ton accompagnement et ta bénédiction pour la carrière de médecin que j'embrasse.

À mon papa **Tibila Moussa KABORE** :

Père tu nous as inculqué, par l'exemple, l'amour du travail bien fait, l'honnêteté, la probité, et l'endurance dans le travail. Dieu sait à quel point il m'a fallu de l'endurance pour aboutir à ce travail. Tu as tout sacrifié pour nous donner une éducation proche de la perfection. Que ce travail soit digne des espérances que tu as placées en moi.

À ma maman **Hélène dit Bibata ROUAMBA**

Il n'y a point de mots pour exprimer toute l'affection et l'amour que j'ai pour toi. Tu es un exemple de courage, de ténacité, de visionnaire. Dame au grand cœur, merci pour ton affection. Conscient des sacrifices consentis depuis ma naissance, de tes prières et de tes bénédictions, je te dédie ce travail.

À mon grand frère **Kassoum KABORE** et sa femme **Djénéba KABORE/KOBE** :

Plus qu'un grand frère et une belle sœur, vous êtes mon papa et ma maman à Bobo-Dioulasso. Merci pour votre soutien et recevez ici l'expression de ma gratitude.

À ma tante **Adama ROUAMBA** :

Plus qu'une tante, tu es une amie, une confidente. Que serait mon parcours universitaire sans ton soutien et tes conseils. Merci pour tout

À ma grande sœur **Assetou KABORE** : Conscient du travail et des courses que tu as dû faire pour mon inscription à l'INSSA ; ce travail est aussi le tien. Merci ;

À **Jalfa CISSE**

Tu es mon amour. Merci pour ton soutien, et ta gentillesse au quotidien. Merci pour ta patience et ta compréhension. Merci pour tout ce que nous avons déjà partagé et pour tous nos projets, en cours et à venir...

À mes frères **Sayouba, Oumarou, Ibrahim, Mohamadi** :

Merci pour vos soutiens

À mes sœurs **Salamata, Nafissatou, Fadila, Charifatou** merci pour vos soutiens et conseils.

À ma grand-mère **Lallé TIENDREBEOGO** :

Tes bénédictions et prières me sont parvenues. Ce travail en est l'aboutissement.

À mon grand-père **Lassané Oubri ROUAMBA** (in memoriam)

À mes oncles et tantes, cousins et cousines, neveux et nièces

À ma tante par adoption **Kadi BOLY** :

Je t'ai connue il y'a pas trop longtemps mais l'impact que tu as eu dans ma vie est très important. Merci pour ton soutien et tes encouragements.

À mes amis (es) :

**Parfait NANA, Wilfried OUEDRAOGO, Samuel OUEDRAOGO, Kadous COULIBALY, Sy Ibrahim TRAORE, Christian SOME, Salif TRAORE, Lamine TRAORE, Armel NASSOURI, Edmond OUEDRAOGO, Adama OUEDRAOGO, Ange DARGA, One COMBARI, Robert OUATTARA, Cheick Ali TIEMTORE, Brice SAWADOGO, Grégoire SAOUADOGO, Richard SAWADOGO, Gaoussou SANGUISSO, Ouy SORA, Frédo SOMPOUGDOU, Pascal BADO, Landry GUE, Big GH (Hyppolite GYENGANE), Willy DONDASSE, Joël KIOGO, Solo ZONGO, Joël ZIO, Béné SANON, Madina SAWADOGO, Géraldine SOME, Nadia KANGOYE, plus que des amis vous êtes des frères et des sœurs pour moi.**

À mes aînés :

**Dr Bry SYLLA, Dr Ibrahim SAWADOGO, Dr Rasmané OUEDRAOGO**

À mes cadets (ttes) : **Bénogo, Sadam, Siaka, Léa, Régis, Armand, Boris**

Aux internes de la promotion 2016 – 2017 à CHUSS

**TRAORE Salif, SOMPOUGDOU Frédéric, SAWADOGO Madina, SERE Ibrahima, SANON Bénédicte, TALL Oummou, OUEDRAOGO Edmond, SOME Géraldine, SANON Benoit, OUEDRAOGO Samuel, AZIAGBA Kossi BASSIE Aristide, BAZI Wilfried, BOGNINI Augustin, COMBARI Rodrigue, COMPAORE Alice, DAO David, DARGA Ange, DIALLO Djamilatou, DIEBRE Paulette, HIEN Roselyne, ILBOUDO Nadège, ILBOUDO Edwige, KIENTEGA Magrétou, NANA Agnès, NASSOURI Armel, OUATTARA Robert, OUEDRAOGO Adama, SOUGUE Fatimata, TIEMTORE Cheick Ali, TIEMTORE Rassirata, TINTO Madina, TRAORE Sy Ibrahim, TRAORE Elsa, YAMEOGO Prisca, ZERBO Zalika, ZOMA Edwige, ZOUNDI Yvette.**

**REMERCIEMENTS**

## REMERCIEMENTS

Ce travail est l'aboutissement d'un long cheminement au cours duquel j'ai bénéficié de l'encadrement, des encouragements et du soutien de plusieurs personnes, à qui je tiens à dire profondément et sincèrement merci.

- **À notre cher Maître Dr Abdoulaye ELOLA, Maître de conférences agrégé**

Vous nous avez inspiré le sujet de thèse et guidé tout au long de son élaboration, avec bienveillance et compréhension. Disponibilité, franchise et rigueur dans le travail ont été les qualités les plus marquantes au cours de cette collaboration. Votre accueil si simple, pour l'un de vos élèves, vos qualités humaines rares et professionnelles ont été un enseignement complémentaire pour notre vie professionnelle et privée. Veuillez accepter ici, cher Maître, l'expression de notre gratitude et l'expression de notre profonde reconnaissance. Qu'Allah vous bénisse vous et votre famille !

- **À notre Maître Dr Richard W L OUEDRAOGO, Maître-Assistant**  
Merci pour vos conseils et votre encadrement. Que Dieu vous bénisse.
- **Au Dr Mathieu SANOU**, merci pour tous vos conseils. Que Dieu vous bénisse.
- L'ensemble du corps enseignant de l'institut supérieur des sciences de la santé (INSSA) pour le savoir qu'il m'a apporté.
- L'ensemble du personnel du Centre Hospitalier Universitaire Sourô SANOU (CHUSS), en particuliers aux personnels du service d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie Cervico-Faciale.
- Au major du service d'ORL **Mme NIKIEMA** et son adjoint **Mr BADO** : vous m'avez accueilli et traité comme vos fils. Merci.

- Tous mes enseignants du primaire, du secondaire, du supérieur et tous mes formateurs, recevez toute ma reconnaissance pour tout le savoir transmis.
- Mes condisciples de l'INSSA, et des autres facultés de Sciences de la Santé du Burkina et d'ailleurs, puissent ces liens de fraternité qui nous unissent se perpétuer à jamais

**A NOS  
MAITRES ET JUGES**

## **A NOS MAITRES ET JUGES**

### **✓ A notre Maître et Président du jury**

#### **○ Pr Athanase MILLOGO**

- **Médecin Neurologue**
- **Professeur titulaire de Neurologie à l’UFR-SDS de Ouagadougou**
- **Directeur des stages de l’UFR-SDS de Ouagadougou**
- **Chef du département de médecine du CHUSS**

**Honorable Maître,**

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations et sollicitations.

Pour vous, nous avons un profond respect et une admiration sans cesse.

Vous incarnez les vertus d’un travailleur infatigable et sérieux avec un sens élevé du devoir. Nous avons eu le privilège de bénéficier de vos enseignements à l’INSSA. Votre rigueur, votre modestie, votre constante disponibilité font de vous un Maître exemplaire.

Recevez ici honorable Maître, l’expression de notre profonde gratitude et de notre admiration.

Que Dieu vous bénisse et vous comble au-delà de vos attentes.

✓ **A notre Maître et Directeur de thèse**

○ **Dr Abdoulaye ELOLA**

- **Médecin spécialiste en Oto-Rhino-Laryngologie et Chirurgie Cervico Faciale au CHUSS ;**
- **Maître de conférences agrégé en Oto-Rhino-Laryngologie et Chirurgie Cervico Faciale ;**
- **Maître de stage des stagiaires internés de l'INSSA/UNB ;**
- **Chef de service d'Oto-Rhino-Laryngologie et Chirurgie Cervico Faciale du CHUSS ;**

**Honorable Maître,**

Merci pour l'honneur et le privilège que vous nous faites en acceptant de diriger ce travail malgré vos multiples sollicitations tant au plan national qu'international. Votre disponibilité, votre simplicité, votre amour pour votre patrie et surtout du travail bien fait sont autant de valeurs qui nous fascinent et que nous admirons en vous. Au départ, nous avouons avoir eu peur de vous aborder, mais en vous côtoyant, nous avons vu réellement le **grand homme, homme de principe et grand médecin, que vous êtes très soucieux du bien-être des patients.**

En plus d'être un Maître respectable pour nous, étudiants de l'INSSA, vous êtes un père pour nous. Votre immense qualité scientifique et votre art de la pédagogie ne sont plus à prouver aujourd'hui.

Permettez-nous cher Maître de vous dire, en cet instant solennel, que vous êtes une source d'inspiration et un modèle à suivre pour nous.

Que Allah bénisse vous et votre famille et vous donne une longue vie.

✓ **A notre Maître et Membre du jury**

○ **Dr Richard Wend Lasida OUEDRAOGO**

- **Médecin spécialiste en Oto-Rhino-Laryngologie et Chirurgie Cervico Faciale au Centre Hospitalier Universitaire Sourô SANOU ;**
- **Maître-assistant en Oto-Rhino-Laryngologie et chirurgie cervico-faciale à l'INSSA/UNB ;**
- **Ancien interne des hôpitaux du Burkina-Faso ;**

**Honorable Maître,**

Nous sommes honorés que vous acceptiez de juger ce modeste travail, malgré vos multiples occupations.

Nous avons été impressionnés par l'étendue de vos connaissances, votre pédagogie, votre grand amour pour le travail et votre rigueur scientifique. Vous n'avez jamais cessé de nous inculquer, par l'exemple, les valeurs et les principes fondamentaux du bon médecin.

Nous vous prions d'accepter, cher Maître, notre sincère reconnaissance et notre respectueuse considération.

Que Dieu vous octroie Ses grâces en abondance, à vous et à votre famille.

✓ **A notre Maître et Membre du jury**

○ **Dr Adama OUATTARA**

- **Médecin spécialiste, chirurgien urologue au Centre Hospitalier Universitaire Sourô SANOU ;**
- **Maître-assistant en Urologie à l'INSSA/UNB ;**

**Honorable Maître,**

Nous vous remercions d'avoir accepté de juger ce travail.

Nous avons eu la chance de bénéficier de vos encadrements lors de notre stage interné au CHUSS. Vos énormes qualités scientifiques, votre rigueur et votre empathie pour les malades forcent le respect. Aussi, espérons-nous être à la hauteur de la formation humaine et scientifique dont nous avons été sujet à vos coté. Vous êtes pour nous un exemple de professionnalisme.

Recevez ici cher Maître, l'expression de notre immense gratitude et de notre profond respect.

Que Allah tout puissant vous bénisse, vous et votre famille.

# **SIGLES ET ABREVIATIONS**

## **SIGLES ET ABREVIATIONS**

**C6** : Sixième vertèbre cervicale

**CCF** : Chirurgie Cervico-Faciale

**CE** : Corps Etranger

**CHU** : Centre Hospitalier Universitaire

**CHUSS** : Centre Hospitalier Universitaire Sourô SANOU

**CHUYO** : Centre Hospitalier Universitaire Yalgado OUEDRAOGO

**ENT** : Ear Nose Throat

**INSSA** : Institut Supérieur des Sciences de la Santé

**ORL** : Oto-Rhino-Laryngologie

**PEP** : Pression Expiratoire Positive

**SpO<sub>2</sub>** : Saturation partielle en Oxygène

**T2** : Deuxième vertèbre thoracique

**T5** : Cinquième vertèbre thoracique

**UFR-SDS** : Unité de Formation et de Recherche en Sciences De la Santé

**UNB** : Université Nazi Boni

**VADS** : Voies Aéro-Digestives Supérieures

**VRI** : Voies Respiratoires Inférieures

**X** : Dixième paire des nerfs crâniens ou nerf vague

# **LISTE DES TABLEAUX**

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau I :</b> Complications inhérentes à la trachéotomie .....	34
<b>Tableau II :</b> Répartition des patients trachéotomisés par tranche d'âge.....	54
<b>Tableau III :</b> Répartition des patients par catégories socioprofessionnelles ....	55
<b>Tableau IV :</b> Répartition des patients selon la zone de résidence. ....	56
<b>Tableau V :</b> Répartition des patients en fonction de l'indication de la trachéotomie .....	56
<b>Tableau VI :</b> Répartition des patients selon la pathologie ORL sous-jacente ..	57
<b>Tableau VII :</b> Indications des trachéotomies en fonction des pathologies ORL sous-jacentes .....	58

# **LISTE DES FIGURES**

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1 :</b> Morphologie générale de la trachée. ....	6
<b>Figure 2 :</b> Vue antérieure du cou avec exposition de la trachée .....	7
<b>Figure 3 :</b> Rapports antérieurs de la trachée cervicale. ....	11
<b>Figure 4 :</b> Rapports de la trachée avec la thyroïde.....	12
<b>Figure 5 :</b> Technique de Ciaglia.....	23
<b>Figure 6 :</b> Technique de Griggs.....	24
<b>Figure 7 :</b> Technique de Fantoni (1 <sup>ère</sup> étape : dilatation).....	26
<b>Figure 8 :</b> Technique de Fantoni (2 <sup>ème</sup> étape : réorientation de la canule).....	27
<b>Figure 9 :</b> Technique de Frova et Quinte : le Percu Twist.....	28
<b>Figure 10 :</b> Différentes parties de la canule de trachéotomie idéale .....	29
<b>Figure 11 :</b> Répartition des trachéotomies en fonction de l'année. ....	53

# SOMMAIRE

# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION ET PROBLEMATIQUE .....</b>	<b>2</b>
<b>1. GENERALITES .....</b>	<b>5</b>
1.1. Organogénèse.....	5
1.2. Anatomie de la trachée .....	5
1.2.1. Anatomie descriptive .....	7
1.2.2. Rapports de la trachée cervicale.....	9
1.2.3. Vascularisation et innervation .....	13
1.3. Physiologie de la trachée.....	14
1.4. Trachéotomie .....	15
1.4.1. Techniques de la trachéotomie .....	15
1.4.2. Indications de la trachéotomie.....	30
1.4.3. Contre-indications.....	32
1.4.4. Répercussions de la trachéotomie .....	33
<b>2. REVUE DE LA LITTÉRATURE.....</b>	<b>36</b>
<b>3. OBJECTIFS.....</b>	<b>41</b>
3.1. Objectif général .....	41
3.2. Objectifs spécifiques.....	41
<b>4. CADRE ET CHAMP DE L'ETUDE.....</b>	<b>43</b>
<b>5. METHODOLOGIE .....</b>	<b>47</b>
5.1. Type et période de l'étude .....	47
5.2. Population d'étude .....	47
5.3. Échantillonnage .....	47
5.4. Critères d'inclusion .....	48
5.5. Critères d'exclusion .....	48
5.6. Collecte des données.....	48
5.7. Description des variables .....	48
5.8. Analyse des données .....	49
<b>6. CONSIDERATIONS ETHIQUES .....</b>	<b>51</b>

<b>7. RESULTATS .....</b>	<b>53</b>
<b>7.1. Epidémiologie .....</b>	<b>53</b>
7.1.1. Fréquence.....	53
7.1.2. Age .....	54
7.1.3. Sexe .....	54
7.1.4. Catégorie socioprofessionnelle.....	55
7.1.5. Zone de résidence .....	55
<b>7.2. Données cliniques .....</b>	<b>56</b>
7.2.1. Indications et type de trachéotomie .....	56
7.2.2. Pathologies ORL sous-jacentes.....	57
7.2.3. Données évolutives .....	58
<b>8. DISCUSSION ET COMMENTAIRES .....</b>	<b>61</b>
8.1. Approche méthodologique .....	61
8.2. Limites et contraintes.....	61
8.3. Discussion et commentaires.....	62
8.3.1. Aspects épidémiologiques .....	62
8.3.2. Indications.....	64
8.3.3. Types de trachéotomie .....	66
8.3.4. Complications, décanulation et mortalité.....	67
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>70</b>
<b>SUGGESTIONS .....</b>	<b>72</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>74</b>
<b>ANNEXE .....</b>	<b>82</b>
<b>SERMENT D'HIPPOCRATE .....</b>	<b>85</b>
<b>RESUME.....</b>	<b>87</b>

# **INTRODUCTION ET PROBLEMATIQUE**

# INTRODUCTION ET PROBLEMATIQUE

La trachéotomie est l'ouverture de la trachée cervicale suivie de la mise en place d'une canule. Elle est destinée à réaliser un court-circuit des voies aériennes supérieures [1]. Elle doit être distinguée de la trachéostomie, qui est l'abouchement définitif de la trachée à la peau [2]. Généralement intervention chirurgicale d'urgence codifiée par Chevalier Jackson, elle peut parfois constituer une intervention réglée [1], réalisée en deux modalités : la trachéotomie chirurgicale et la trachéotomie percutanée.

On décrit à la trachéotomie les groupes d'indications suivants : [3]

- court-circuiter un obstacle, organique ou fonctionnel, d'origine tumorale, infectieuse, inflammatoire, traumatique ou malformative : l'essentiel des indications de la trachéotomie en ORL viennent de ce groupe ;
- trachéotomie d'aspiration broncho-pulmonaire ;
- trachéotomie d'assistance respiratoire prolongée.

Il s'agit d'un geste chirurgical pouvant être émaillé de complications au rang desquelles nous pouvons citer l'hémorragie, la désinsertion laryngo-trachéale iatrogène, l'infection trachéo-bronchique, l'emphysème sous-cutané.

L'histoire de la trachéotomie remonte aux origines de la médecine, mais il a fallu attendre 1909 et Chevalier Jackson pour que la trachéotomie chirurgicale connue actuellement soit codifiée.

La trachéotomie est une intervention relativement peu fréquente dans notre contexte.

Une étude rétrospective réalisée en 2004 au CHUYO de Ouagadougou au Burkina Faso sur une période de 10 ans retrouvait une fréquence de 8,2 trachéotomies par an [4] contre une fréquence moyenne de 33,34 et de 43

trachéotomies par an respectivement à Fès au Maroc [5] et à Dakar au Sénégal [6].

Aucune étude sur la trachéotomie n'a, à notre connaissance, encore été réalisée à Bobo-Dioulasso. Afin de faire un état des lieux sur la trachéotomie, nous nous proposons de présenter la technique, les indications et les résultats dans le service d'ORL et CCF du Centre Hospitalier Universitaire Sourô SANOU (CHUSS) de Bobo-Dioulasso.

**GENERALITES**

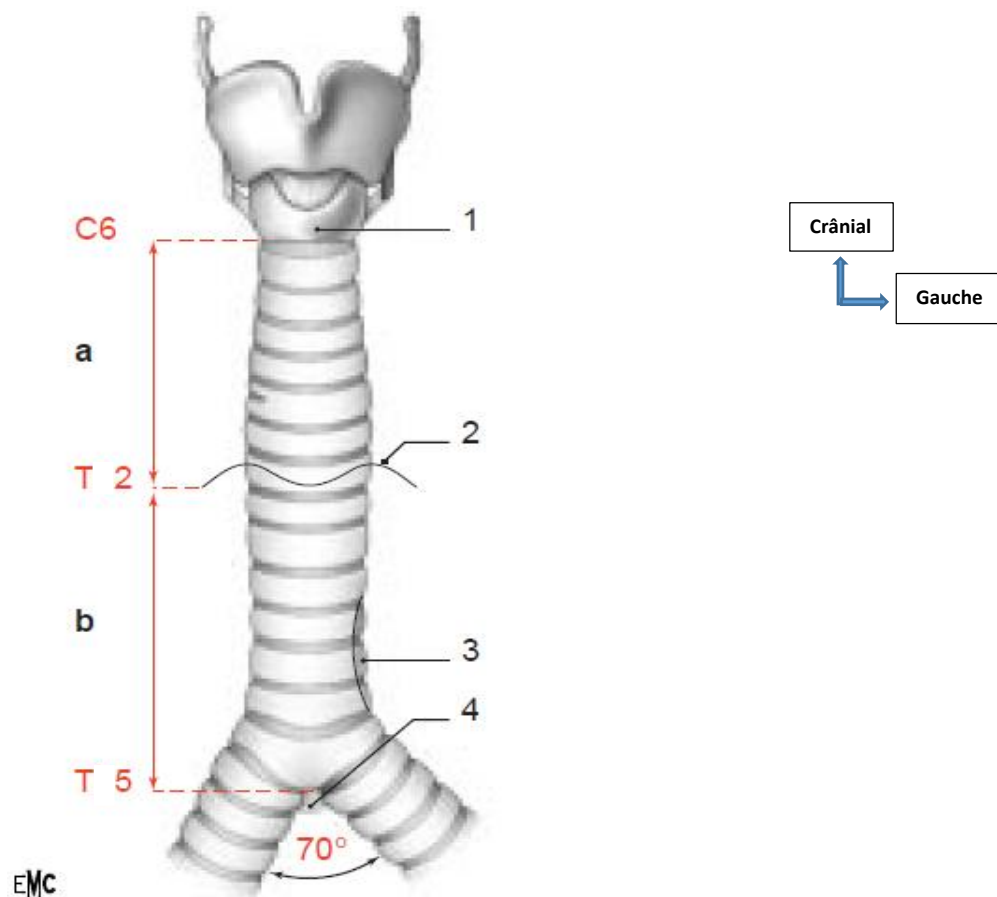
# **1. GENERALITES**

## **1.1. Organogénèse**

Le développement du système laryngo-trachéal débute durant la quatrième semaine de la vie intra-utérine (26<sup>ème</sup> ou 27<sup>ème</sup> jour) : la « fente laryngo-trachéale » apparaît sur la face ventrale de la partie caudale du pharynx primitif, en dessous de la quatrième paire d'arcs pharyngiens. L'entoblaste tapissant cette fente est à l'origine de l'épithélium et des glandes du larynx, de la trachée et des bronches. Le tissu conjonctif (cartilage, fibres musculaires lisses...) provient du mésoblaste environnant le pharynx primitif. À la fin de la quatrième semaine, la fente a constitué un diverticule laryngo-trachéal, élargi à son extrémité en bourgeon pulmonaire. Un septum trachéo-œsophagien sépare la structure aérienne en avant, de la structure digestive en arrière. Au début de la cinquième semaine in utero, la bifurcation trachéale est en place. À la 10<sup>ème</sup> semaine, le mésoblaste se condense autour du diverticule laryngo-trachéal primitif, formant les anneaux cartilagineux incomplets en arrière. À la 11<sup>ème</sup> semaine, les glandes sont parfaitement identifiables [7].

## **1.2. Anatomie de la trachée**

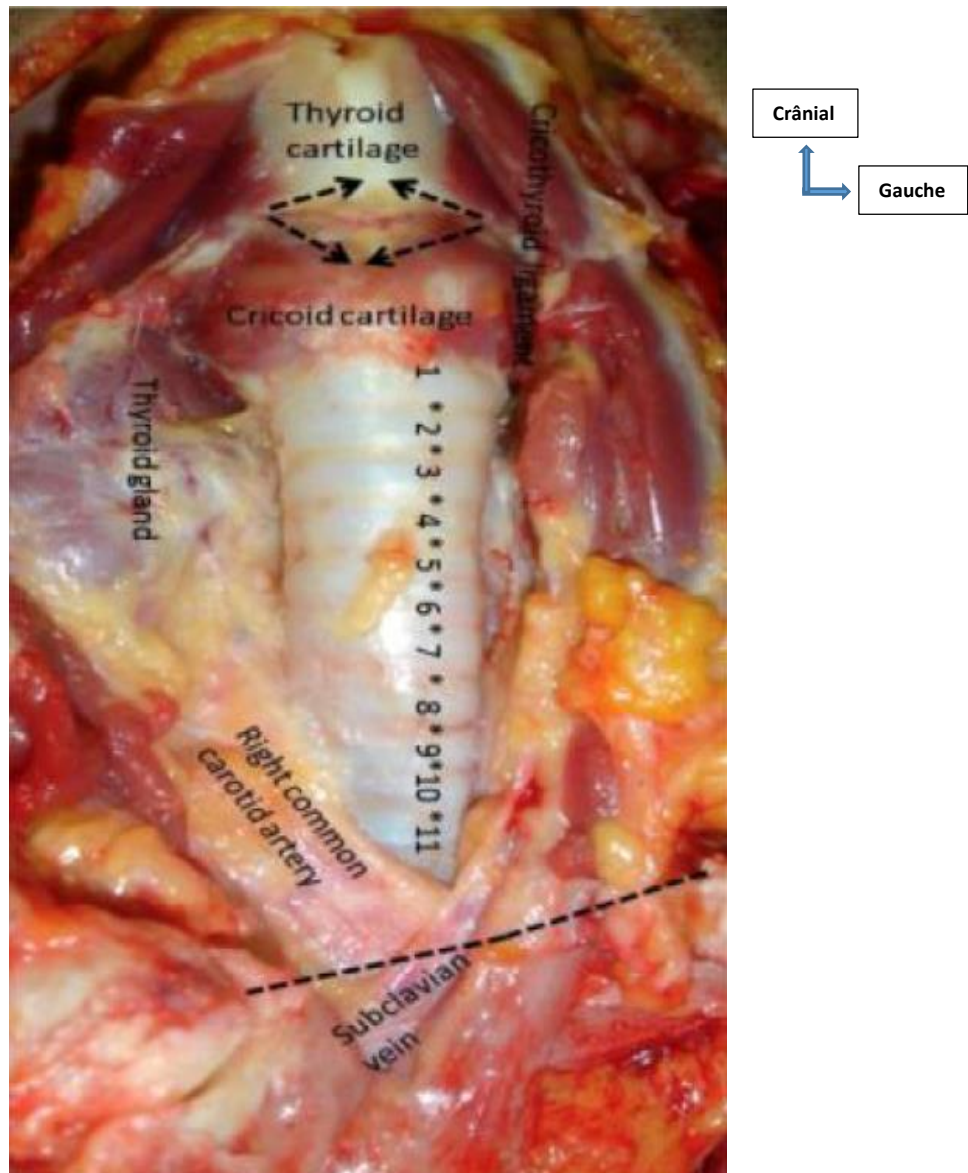
La trachée est un conduit cervicothoracique fibrocartilagineux aérifère, oblique en bas et en arrière, qui fait suite au larynx à hauteur de la sixième vertèbre cervicale, et se termine dans le thorax par bifurcation en deux bronches principales au niveau du médiastin moyen, à hauteur de la cinquième vertèbre thoracique [8] (*figure 1*).



**Figure 1 :** Morphologie générale de la trachée [8].

a. trachée cervicale ; b. trachée thoracique. 1. Cartilage cricoïde ; 2. Incisure jugulaire du sternum ; 3. empreinte aortique de Nicaise et Lejars ; 4. ligament inter bronchique

Ce conduit fibreux trachéal est renforcé par 15 à 20 anneaux cartilagineux destinés à maintenir sa lumière béante (*figure 2*).



**Figure 2 :** Vue antérieure du cou avec exposition de la trachée [5]

Leur destruction entraîne son affaissement et son rétrécissement à l'origine d'une gêne respiratoire pouvant conduire à l'asphyxie.

### 1.2.1. Anatomie descriptive

La trachée est classiquement divisée en deux parties ; cervicale et thoracique. Nous nous intéresserons à la trachée cervicale lieu de pratique de la trachéotomie.

### ➤ **Situation et limites [8]**

Le segment cervical s'étend du bord inférieur du cricoïde (C6) jusqu'à un plan horizontal passant par le bord supérieur du sternum, à hauteur de la deuxième vertèbre thoracique. Il mesure 6 à 7 cm de haut. L'étendue de la portion cervicale de la trachée varie suivant l'âge, moindre chez l'enfant que chez l'adulte, suivant la position céphalique, plus importante tête en hyperextension que fléchie, expliquant la position du patient pour une trachéotomie. Chez l'adulte, tête en position moyenne, une hauteur de 6 à 7 anneaux constitue la trachée cervicale.

### ➤ **Direction**

La trachée descend obliquement sur la ligne médiane d'avant en arrière, s'éloignant progressivement de la surface cutanée. Elle est à 18 mm de la peau dans la région infracricoïdienne, à 40-45 mm à l'orifice d'entrée du thorax, à 70 mm à hauteur de la bifurcation trachéale. Ainsi l'accès à la trachée est-il plus facile dans son segment cervical supérieur qu'inférieur : la trachéotomie haute de Boyer portant sur les trois premiers anneaux est plus aisée que la trachéotomie basse de Trousseau intéressant le segment de trachée entre le quatrième et le septième anneau [9].

### ➤ **Dimension**

Il faut considérer la longueur et le calibre trachéal. La longueur moyenne de la trachée est de 12 cm chez l'homme adulte, 11 cm chez la femme. Les segments thoracique et cervical sont pratiquement égaux de 6 à 7 cm. Néanmoins, cette longueur est très variable, suivant les sujets, et chez un même sujet, suivant que le larynx est au repos ou en mouvement, suivant la position de la tête en flexion ou en extension : la trachée s'allonge quand le larynx s'élève ou que la colonne cervicale, très mobile, se renverse en arrière. Elle se raccourcit dans les conditions contraires. Les variations extrêmes sont de l'ordre de 3 à 4 cm. Elles

sont en rapport avec l'élasticité structurelle du conduit trachéal, expliquant la possibilité de résection-anastomose bout à bout de la trachée, mais ne pouvant pas dépasser classiquement une hauteur de six anneaux.

Les anneaux cartilagineux donnent la forme du calibre trachéal (circulaire, triangulaire...).

Le calibre trachéal varie suivant l'âge et le sexe. Il est un peu plus important chez l'homme, expliquant les différentes tailles des canules de trachéotomie et des sondes d'intubation trachéale. Le diamètre trachéal est en moyenne de :

- 6 mm chez l'enfant de 1 à 4 ans ;
- 8 mm chez l'enfant de 4 à 8 ans ;
- 10 mm chez l'enfant de 8 à 12 ans ;
- 13 à 15 mm chez l'adolescent ;
- 16 à 18 mm chez l'adulte.

En fait, le calibre trachéal varie aussi par la seule tonicité du muscle trachéal, qui amène presque au contact l'une de l'autre les extrémités des anneaux cartilagineux, réduisant le calibre à 12 mm en moyenne. Lorsque le sujet fait un effort, avec occlusion glottique, le calibre se dilate alors, atteignant les chiffres de 16 à 18 mm chez l'adulte. Ce calibre trachéal est uniforme sur la hauteur des deux segments cervical et thoracique. Aussi les corps étrangers trachéaux sont volontiers mobiles, projetés contre la glotte par les accès de toux, responsables à l'auscultation trachéale d'un bruit de grelottement ou d'un bruit de drapeau de Dupuytren, évocateur d'un corps étranger mobile intratrachéal [10, 11].

### **1.2.2. Rapports de la trachée cervicale**

Sur toute sa hauteur, la trachée est entourée par un tissu celluloadipeux lâche, jouant le rôle de séreuse et favorisant ses mouvements. Ce tissu est d'autant plus abondant que l'on se rapproche du thorax où il se continue avec l'atmosphère cellulo-adipeuse du médiastin. C'est dans ce tissu conjonctif que se font les

emphysèmes, épanchements gazeux, traduisant une plaie étroite de la trachée, que diffusent les collections purulentes, capables de gagner sans obstacle le médiastin et que peut se perdre une canule de trachéotomie mal positionnée [9].

Nous ne traiterons que des rapports de la trachée cervicale qui sont utiles à connaître en cas de trachéotomie.

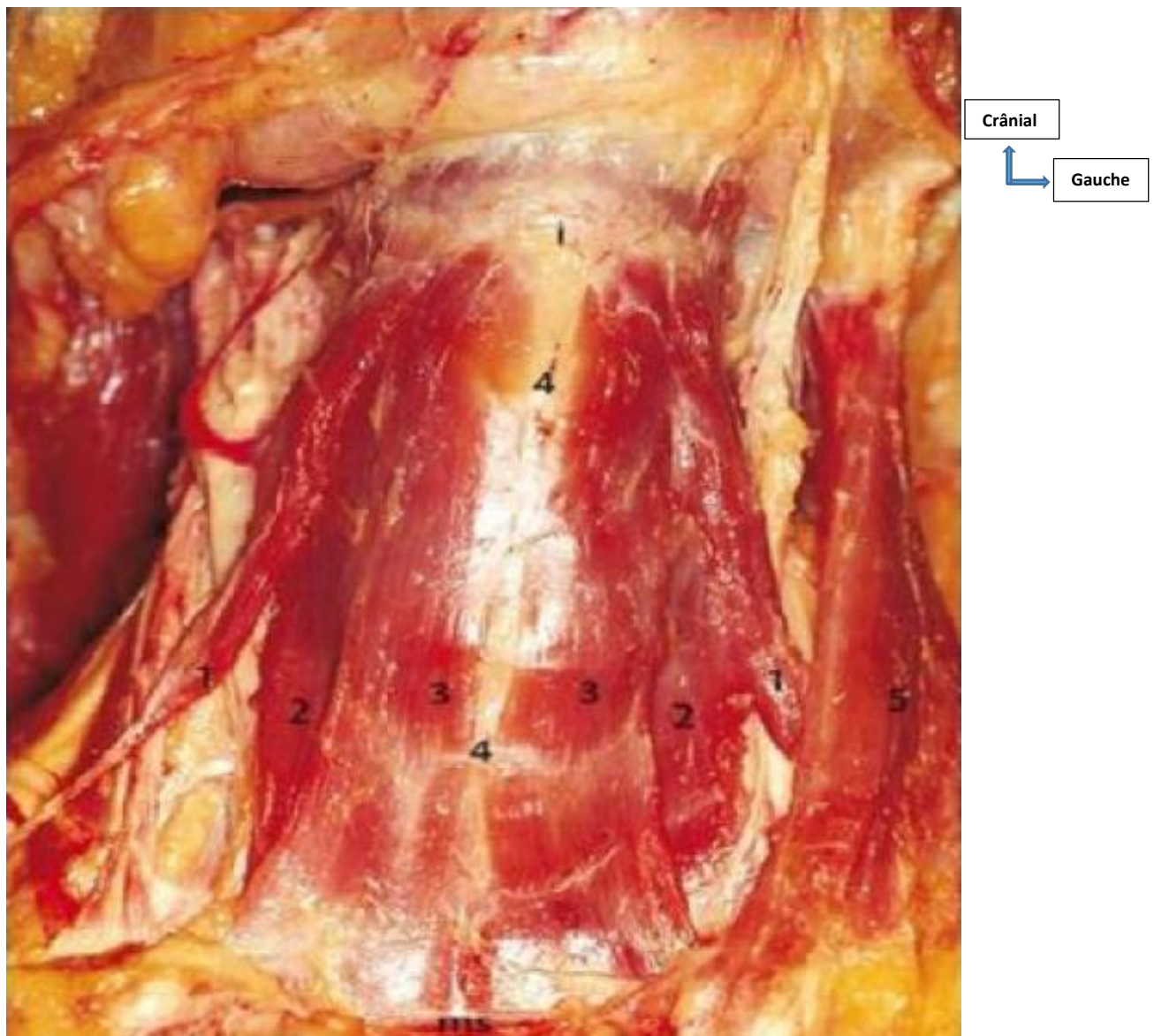
### ➤ **Rapports antérieurs**

En avant la trachée est relativement superficielle. Elle est en rapport avec les plans de couverture de la région cervicale qui sont de la superficie à la profondeur :

- la peau
- l'aponévrose cervicale superficielle et le platysma
- l'aponévrose cervicale moyenne et les muscles sous hyoïdiens
- l'isthme thyroïdien qui adhère intimement aux 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> anneaux trachéaux auxquels il est lié par un ligament fibreux : le ligament médian thyro-trachéal ou ligament de Grüber.

On distingue ainsi un segment sus-isthmique, un segment retro-isthmique et un segment sous-isthmique.

De haut en bas, se trouve l'isthme thyroïdien, en regard du 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> anneau, puis les veines thyroïdiennes inférieures, souvent volumineuses, et parfois l'artère thyroïdienne moyenne. Cet ensemble est revêtu par des éléments musculo-aponévrotiques, la trachée apparaissant au fond d'un losange musculaire, le classique losange de la trachéotomie, formé par les muscles sternothyroïdiens en bas et les muscles sterno-cleido-hyoïdiens en haut [8, 12] (*figures 3 et 4*).



**Figure 3 :** Rapports antérieurs de la trachée cervicale [5].

i = os hyoïde

ms = manubrium sternal

1 = muscle omo- hyoïdien

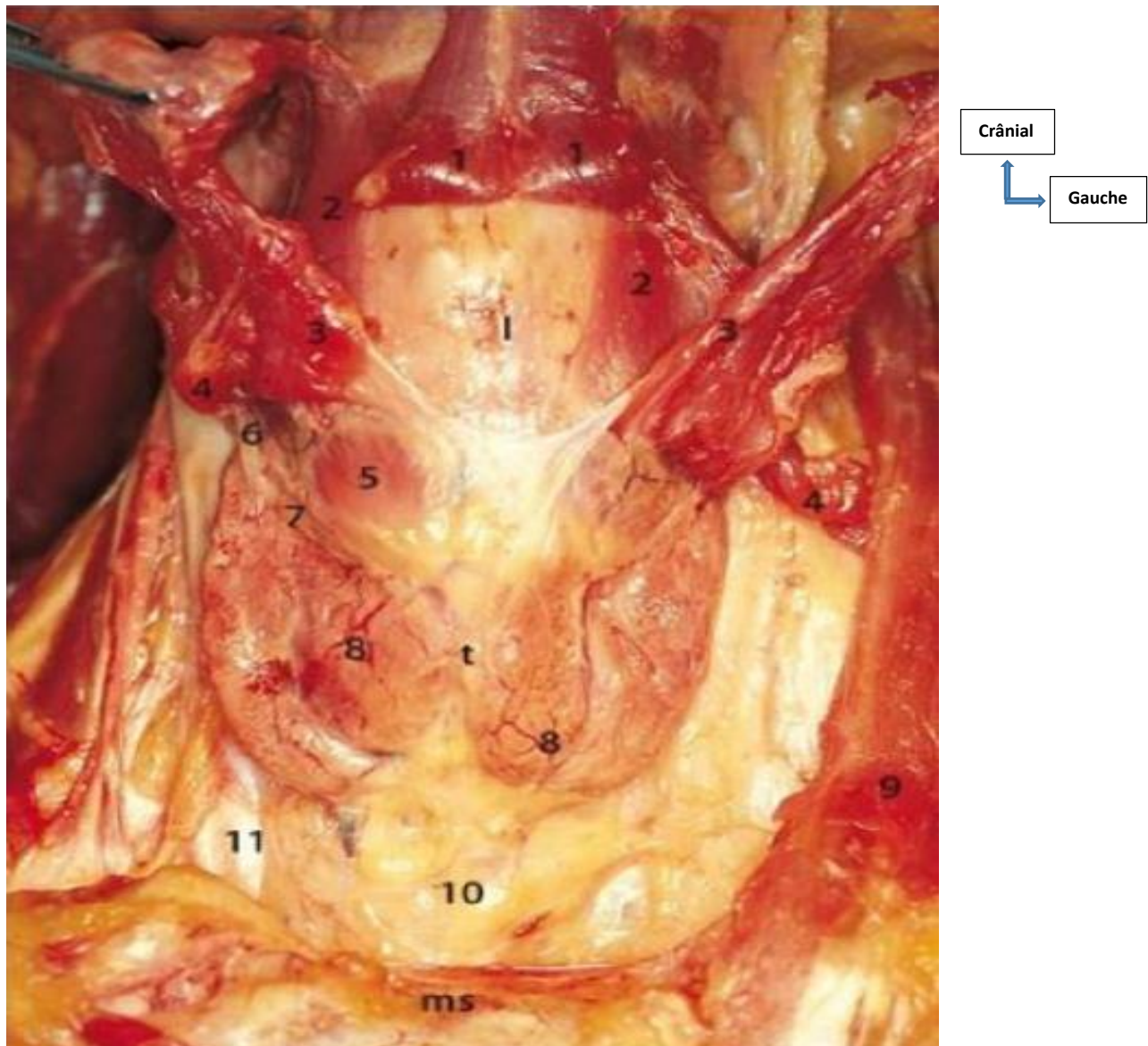
2 = muscle sternothyroïdien

3 = muscle sternohyoïdien

4 = ligne blanche sous hyoïdien

5 = muscle

sternocléïdomastoïdien



**Figure 4 :** Rapports de la trachée avec la thyroïde [5].

- |                             |   |  |
|-----------------------------|---|--|
| 1 = larynx                  | 4 = muscle omo-hyoïdien                                 | 8 = capsule thyroïdienne                 |
| t = la thyroïde             | 5 = muscle crico-thyroïdien                             | 9 = muscle sternocléidomastoïdien gauche |
| ms = manubrium sternal      | 6 = artère thyroïdienne supérieure                      | 10 = région pré-trachéale                |
| 1 = muscle sternohyoïdien   | 7 = branche médiale de l'artère thyroïdienne supérieure | 11 = artère carotidienne commune         |
| 2 = muscle thyro-hyoïdien   |   |  |
| 3 = muscle sternothyroïdien |   |  |

Il est, en pratique, très important de bien retenir que la trachée étant oblique en bas et en arrière le premier cartilage trachéal est presque sous-cutané, alors qu'au bord supérieur du sternum, la trachée est à 3cm de profondeur [13]. Ainsi la trachéotomie haute de Boyer portant sur les trois premiers anneaux est plus aisée

que la trachéotomie basse de Trousseau intéressant le segment de trachée entre le quatrième et le septième anneau [9].

### ➤ **Rapports postérieurs**

La trachée répond dans son étendue à l'œsophage légèrement latéralisé à gauche

### ➤ **Rapports latéraux [8]**

On note :

- les lobes thyroïdiens : leur face interne est accolée à la face latérale de la trachée par les ligaments latéro-internes de Grüber
- les nerfs récurrents droit et gauche
- les glandes parathyroïdes : en règle on les trouve au niveau de la face postérieure des lobes thyroïdiens ; leurs rapports avec la trachée sont assez lointains
- le paquet vasculonerveux du cou : artère carotide commune, veine jugulaire interne, X.

### **1.2.3. Vascularisation et innervation**

La vascularisation artérielle de la trachée cervicale est tributaire des artères thyroïdiennes supérieure et inférieure.

Les veines de la portion cervicale de la trachée sont nombreuses, de petit calibre et se drainent vers les veines œsophagiennes et les veines thyroïdiennes inférieures moyennes et supérieures en direction de la veine jugulaire interne.

Les vaisseaux lymphatiques de la portion cervicale se dirigent en arrière et latéralement, pour rejoindre les nœuds lymphatiques qui s'échelonnent sur les parties latérales de la trachée et de l'œsophage. Ce sont les « nœuds lymphatiques récurrentiels » en rapport avec le nerf récurrent ou nerf laryngé inférieur.

L'innervation de la trachée est sous la dépendance des deux nerfs vagues par l'intermédiaire des nerfs récurrents et du plexus sympathique.

### **1.3. Physiologie de la trachée**

La trachée n'est pas un conduit inerte. Par sa structure fibro-élastique et sa topographie cervicothoracique, elle est la seule voie de passage de l'air vers les alvéoles pulmonaires, modulant avec le larynx la pression sous-glottique (cycle respiratoire-effort à glotte fermée) : c'est la fonction aérienne de la trachée. Par son revêtement muqueux cilié, elle permet l'évacuation des sécrétions vers le larynx, spontanément ou au cours du réflexe de toux : c'est la fonction de drainage de la trachée. Par la présence d'amas lymphoïdes pariétaux, elle participe à la défense spécifique des voies respiratoires : c'est la fonction immunitaire de la trachée.

## **1.4. Trachéotomie**

### **1.4.1. Techniques de la trachéotomie**

#### **➤ La trachéotomie chirurgicale :**

##### **○ Préparation du malade :**

L'intervention est pratiquée au bloc opératoire sous anesthésie générale et nécessite un opérateur et un aide qui instrumentera en même temps. Le patient est placé en décubitus dorsal, intubé sauf cas particulier, et surveillé par l'anesthésiste réanimateur. Il est muni d'un abord vasculaire, d'un monitoring de sa fréquence cardiaque, de sa tension artérielle et de la SpO<sub>2</sub>.

En cas de détresse respiratoire très importante, la trachéotomie est réalisée sous anesthésie locale, en position semi assise, le patient ne sera allongé qu'au dernier moment, dans ce cas l'incision est faite sur la ligne médiane, d'environ 2 cm au-dessus de la fourchette sternale [14].

##### **○ L'anesthésie :**

###### **▪ Artifices d'intubation :**

L'intubation est presque toujours réalisable si l'équipe anesthésique est entraînée et si l'on dispose d'un fibroscope bronchique, ou dans certains cas, d'un bronchoscope rigide (tumeur laryngée ou trachéale). En l'absence de ces éléments, la trachéotomie peut être réalisée sous anesthésie locale [1].

###### **▪ Anesthésie locale :**

L'anesthésie locale a pour but d'éviter toute réaction liée à la douleur. Deux zones sont douloureuses : la peau et le corps thyroïde. Plusieurs boutons cutanés sont pratiqués : deux médians (cricoïde, région sus-sternale), deux latéraux (à mi-chemin de la ligne cricoïde-manubrium sternal et au niveau des bords antérieurs

des muscles sterno-cléido-mastoïdiens). Lorsque la dissection atteint l'isthme du corps thyroïde, une nouvelle injection est pratiquée.

Enfin, avant l'ouverture de la trachée, et afin d'éviter un violent accès de toux, une injection intratrachéale de 1 à 2 cm<sup>3</sup> de Xylocaïne est nécessaire [1].

### ○ **Matériel**

Il comprend [15] :

- Un éclairage suffisant (spot, scialytique, etc.) ;
- Une seringue et une aiguille ;
- Un flacon de Xylocaïne à 2 % adrénalinée ou non ;
- Une boîte d'instruments : bistouri, pince à disséquer, paire de ciseaux, deux écarteurs de Faraboeuf, trois à quatre pinces de Kocher, un porte aiguille, des ligatures serties ;
- Deux à trois canules de tailles différentes en argent, en plastiques ou en silicone ;
- Une aspiration est souhaitable ;
- Les écarteurs spécialisés à deux ou trois branches peuvent être utiles ;
- Un bistouri électrique, si l'on se trouve en salle d'opération, facilite l'hémostase.

### ○ **Position de la tête du malade :**

La déflexion de la tête et l'hyperextension cervicale sont nécessaires pour bien dégager la trachée [1,16,17]. Un billot ou une alèse roulée est glissée sous les épaules, après s'être assuré de l'absence de traumatisme du rachis. Il faut toujours vérifier que l'occiput repose sur la table [1]. Cette position facilite le repérage anatomique en exposant d'avantage les anneaux trachéaux [1]. Cette position est contre-indiquée chez les patients souffrant d'une instabilité ou d'une lésion du

rachis cervical où l'extension du cou peut entraîner une compression médullaire, en cas de cyphoscoliose ou d'arthrose cervicale importante ou toute autre situation dans laquelle le cou ne peut pas être en hyperextension ce qui entraîne un défi technique important [18].

- **Champ opératoire :**

Après une antisepsie soigneuse du cou et de la région présternale. Un champ fenêtré ou quatre champs sont nécessaires. Ils doivent laisser libre la région médiane du cou depuis le cartilage thyroïde jusqu'au sternum. Après avoir disposé le matériel chirurgical sur la table, l'opérateur effectue le choix de la canule et vérifie son fonctionnement [1].

- **Technique opératoire** [1, 18, 19, 20, 21, 22] :

Elle se décompose en cinq étapes

- Incision cutanée

Après avoir marqué les repères anatomiques en palpant le cou : le cartilage thyroïde, cricoïde et la fourchette sternale en bas, deux types d'incision peuvent être réalisés :

- L'incision horizontale arciforme est pratiquée dans un pli du cou. Elle est longue d'environ 4 à 5 cm à 3 cm au-dessus de la fourchette sternale. Elle est actuellement la plus utilisée car elle laisse une cicatrice peu visible.

Elle permet un abord cervical aisé et peut être prolongée en cas de geste chirurgical et viscéral associé (cancer pharyngolaryngé).

- L'incision verticale strictement médiane du cricoïde à la région sternale demeure utilisée surtout en cas de trachéotomie d'urgence ou en cas de traumatisme laryngo-trachéal ouvert. Elle laisse une cicatrice inesthétique, adhérant très souvent à la trachée.

▪ Dissection chirurgicale :

- Section des muscles peauciers : les veines jugulaires antérieures sont repérées et les muscles sous-hyoïdiens dégagés sur plusieurs centimètres. L'hémostase est vérifiée.
- Dissection musculo-aponévrotique : La dissection qui jusqu'à ce temps est horizontale devient verticale. La loge viscérale est ouverte au niveau de la ligne blanche en restant strictement médian. Les muscles sous-hyoïdiens, sterno-cléido-hyoïdiens et sterno-thyroïdiens sont refoulés latéralement à l'aide des écarteurs de Faraboeuf.
- Découverte de l'isthme : Le bord supérieur de l'isthme est repéré dans la région sous cricoïdienne. Pour la trachéotomie transisthmique, on décolle l'isthme de la face antérieure de la trachée. Après avoir passé un dissecteur, l'isthme est sectionné de haut en bas entre les deux pinces. L'hémostase est assurée par une ligature appuyée à l'aide d'un fil serti résorbable.

▪ L'ouverture trachéale :

La trachée est exposée, le corps thyroïde est refoulé, l'hémostase est complétée. L'ouverture doit être réalisée entre le deuxième et le quatrième anneau trachéal après s'être assuré du bon fonctionnement de l'aspiration. Une ouverture trop haute expose à la sténose sous-glottique et une ouverture trop basse à des complications vasculaires. L'incision peut être de plusieurs types :

- incision verticale, simple, médiane qui favorise les risques de fracture des anneaux trachéaux lors des changements de canule ;
- taille d'une pastille trachéale, médiane, à proscrire chez l'enfant ;
- taille de volets, soit en « H », soit en U à charnière inférieure. Les volets, surtout s'ils sont repérés par un fil transfixiant, facilitent les changements de canule.

Pendant l'ouverture, on protège les voies aériennes de tout passage sanguin grâce à l'aspiration. Les incisions verticales sont toujours réalisées de bas en haut

et non de haut en bas pour éviter toute blessure vasculaire au niveau médiastinal supérieur.

- La mise en place de la canule

Dans ce type de trachéotomie, l'anesthésiste-réanimateur enlève la sonde d'intubation et la canule de trachéotomie est mise en place. Le ballonnet est gonflé. En l'absence de complication hémorragique, il doit être dégonflé 6 à 8 heures après l'intervention.

- La fermeture

Après révision de l'hémostase, elle est réalisée en un seul plan. En aucun cas elle ne doit être hermétique, afin d'éviter un emphysème sous-cutané. La canule est maintenue en place par une bande mise autour du cou.

- **Trachéotomies difficiles :**

Les difficultés opératoires peuvent être en rapport avec des conditions anatomiques particulières : cou court, obésité, limitation de la déflexion de la tête. Dans ces circonstances, il ne faut pas hésiter à élargir l'incision pour une meilleure exposition. Une hypertrophie thyroïdienne peut également gêner l'exposition de la trachée, auquel cas une isthmectomie thyroïdienne est requise. Enfin, si le tronc artériel brachio-céphalique est haut situé, il convient d'éviter à tout prix son contact avec la canule, en interposant un lambeau musculaire, par exemple le chef sternal du sterno-cléido-mastoïdien, à charnière inférieure [2].

- **Trachéotomie chez l'enfant [1, 23, 24]**

Différemment que chez l'adulte, le faible diamètre de la trachée, sa mollesse et sa mobilité latérale rendent l'intervention délicate avec un taux plus élevé de morbidité et de mortalité [23].

- Anesthésie

Cette intervention est pratiquée chez un enfant sous anesthésie générale, avec une intubation par une sonde endo-trachéale. Certains chirurgiens préfèrent d'abord réaliser une bronchoscopie rigide, laissant le bronchoscope rigide pour ventiler le patient et immobiliser la trachée [1].

- Incision et dissection

L'enfant doit avoir la tête parfaitement immobile en position médiane et en hyperextension légère. Le cou est bien palpé, le cartilage thyroïde, le cartilage cricoïde et la fourchette sternale sont marqués. L'incision est horizontale à mi-chemin entre le cricoïde et la fourchette sternale sur la ligne médiane, étendue à travers le tissu sous cutané. Après dissection des plans superficiels, plus épais que chez l'adulte, commence la dissection des plans musculaires. Il faut dans tous les cas rester strictement médian et pour ce faire éviter le recours aux écarteurs qui entraînent une latéralisation. Ils sont remplacés par une paire de pinces de type Kocher, qui soulèvent et écartent chaque plan une fois qu'il a été repéré. Le repérage au doigt de la trachée est indispensable tout au long de la dissection afin de ne pas prendre un axe carotidien pour la trachée. Chez l'enfant, l'isthme thyroïdien de petite taille peut être facilement refoulé vers le haut ou vers le bas [1,24].

- Ouverture trachéale

Comme chez l'adulte, elle se fait entre le deuxième et le quatrième anneau. La résection trachéale est contre-indiquée. Une incision verticale avec repérage des berges par un fil est la plus courante [24].

La mise en place de la canule obéit aux mêmes règles que chez l'adulte. On place une canule souple, moins traumatisante que les classiques canules en argent. Ces canules ne comportent pas de ballonnet et exigent une hémostase parfaite. Un

examen fibroscopique permet de vérifier que le tube de trachéotomie ne dépasse pas la carène [1].

### ➤ **Les trachéotomies percutanées**

Bien qu'utilisée depuis longtemps, la trachéotomie percutanée rencontre encore de nombreuses réticences parmi les chirurgiens ORL [25].

Ce sont des techniques chirurgicales, dérivées de la technique de canulation vasculaire de **Seldinger** [26], plus simples, plus rapides, réalisables en dehors d'un contexte chirurgical et qui tendent à se développer dans les services de réanimation. Depuis une quinzaine d'années, ces techniques ont progressé, leurs indications et leurs conditions de réalisation ont été précisées avec surtout l'introduction du contrôle fibroscopique continu. Elles permettent par simple ponction trachéale suivie de dilation de glisser une canule classique de trachéotomie sur un guide [27].

#### ○ **Description des différentes techniques**

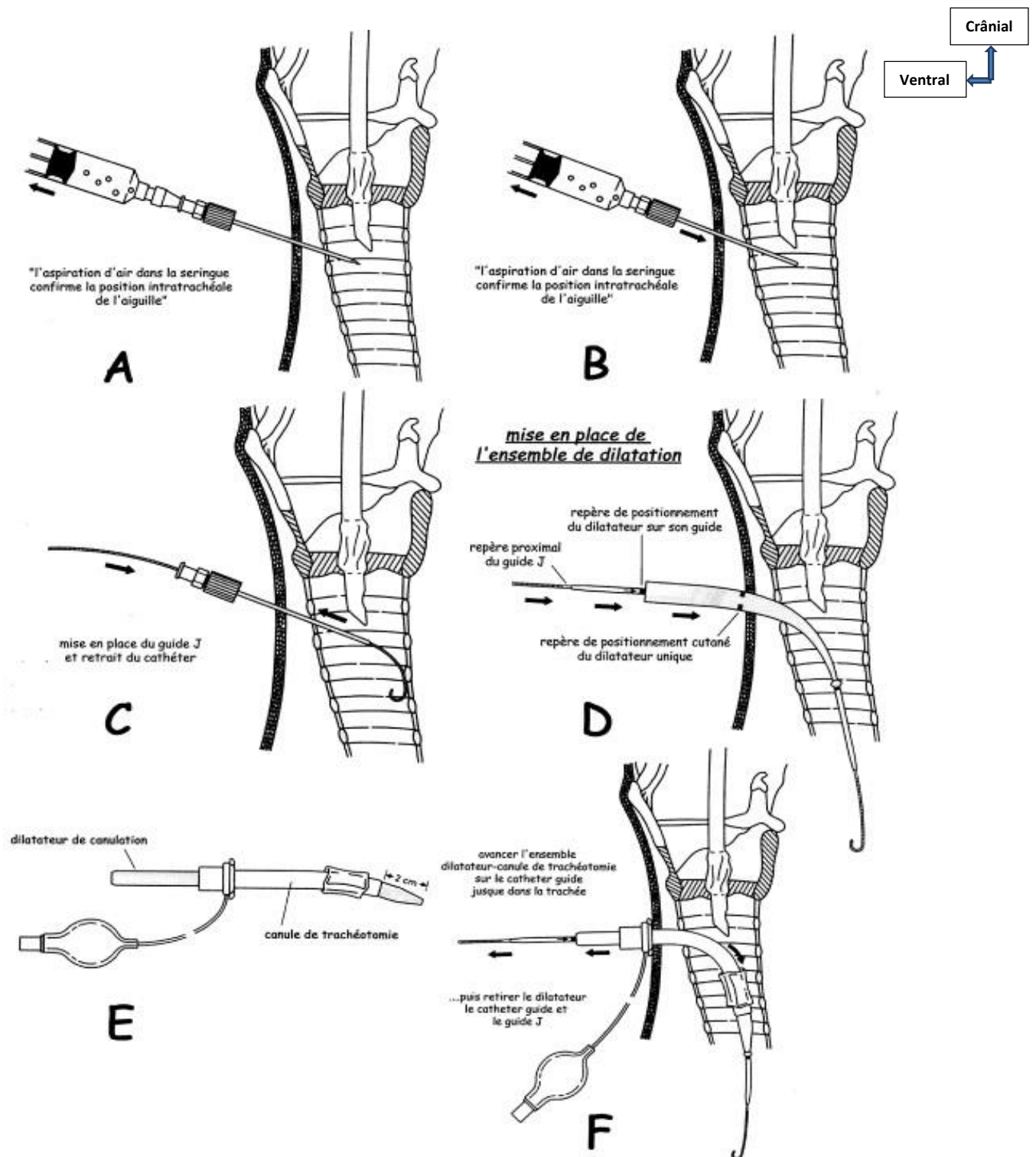
##### ▪ **Trachéotomie par dilatation successive (technique de Ciaglia)** [26, 31]

Décrite en 1985 par **Ciaglia**, cette technique extrêmement simple de réalisation est largement utilisée à travers le monde et a contribué au succès actuel de la voie percutanée. Une aiguille de 15 Gauge est insérée dans la trachée de façon perpendiculaire au plan cutané. Après confirmation de la bonne position trachéale de l'aiguille par aspiration, puis par contrôle endoscopique, le guide métallique souple est inséré dans la trachée en direction de la carène. L'aiguille est retirée et une incision latérale de quelques millimètres est réalisée de part et d'autre du guide.

L'orifice de ponction est progressivement élargi, à l'aide de dilatateurs de calibre croissant (12 à 36 French), coulissants sur le guide métallique et un sur-guide en téflon. Une canule de trachéotomie conventionnelle est ensuite introduite dans la trachée à l'aide des derniers dilatateurs, toujours dirigée par le guide métallique.

Plusieurs Kits de dilatations successives sont actuellement disponibles. Leur différence essentielle réside dans le caractère rectiligne des bougies de dilatation pour l'un (Kit Portex™) et profilé curviligne pour les autres (dont le Kit Ciaglia-Cook™ Original).

- Trachéotomie par dilatation à la bougie unique (Ciaglia Blue Rhino tracheostomy Set Cook™) : les dilatations successives par la série de sept bougies sont remplacées par une dilatation progressive à l'aide d'une bougie unique, en forme de « corne de Rhinocéros », c'est-à-dire de calibre croissant (*figure 5*).

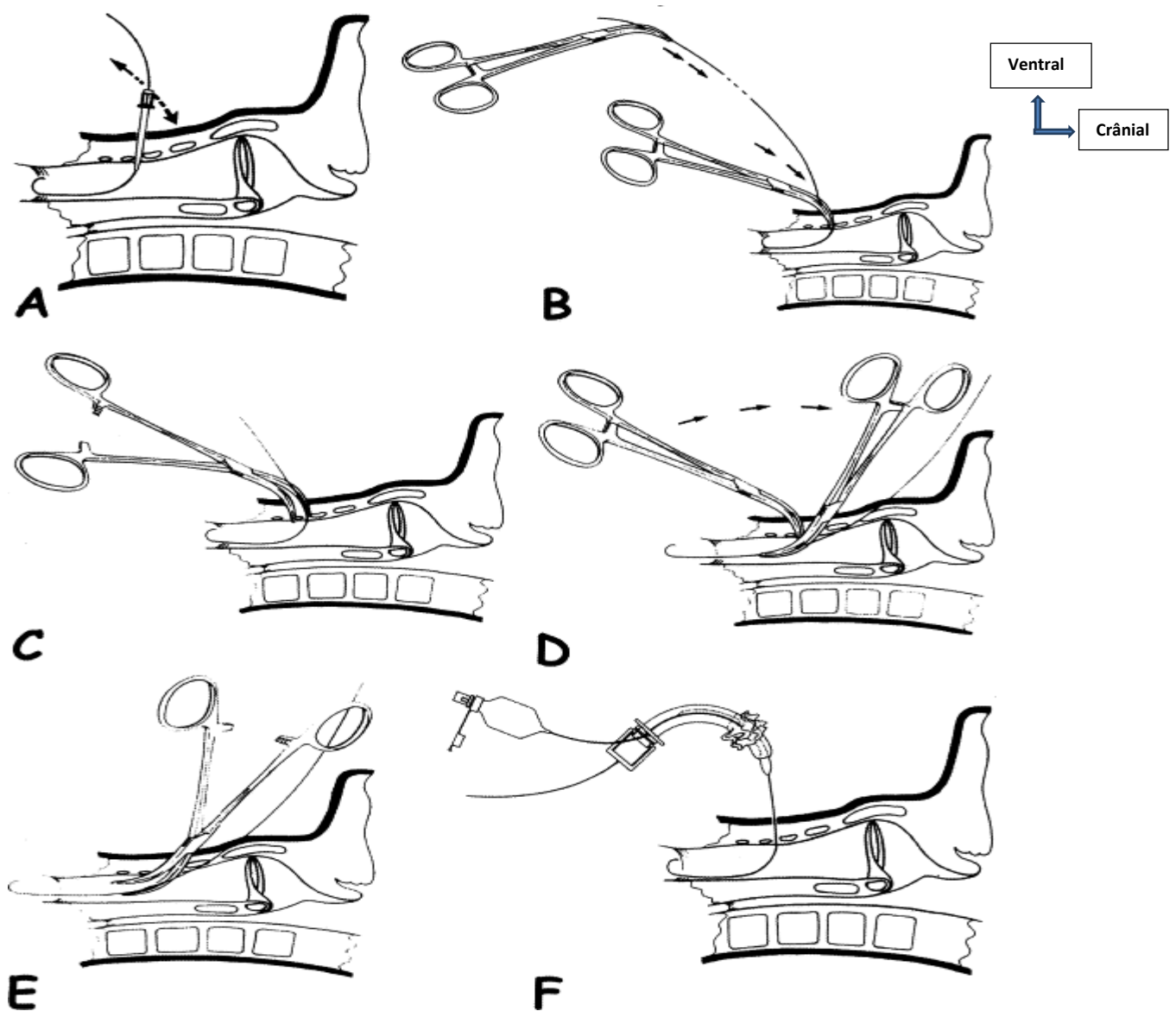


**Figure 5 : Technique de Ciaglia**

La très grande simplicité de ce dispositif le destine vraisemblablement à une large utilisation, lors des gestes réglés, mais aussi lors des trachéotomies réalisées dans des contextes d'urgences vitales [32].

- **Trachéotomie par dilatation à la pince (Technique de Griggs)**  
[26, 33] :

Plusieurs dispositifs à la pince ont été développés en parallèle des techniques de dilatation à la bougie (*figure 6*).



**Figure 6 :** Technique de Griggs

Après avoir réalisé une incision médiane de 1 à 2 cm, éventuellement associée à une dissection exploratrice, un guide métallique souple est introduit dans la trachée, de façon identique aux techniques précédentes. Une première

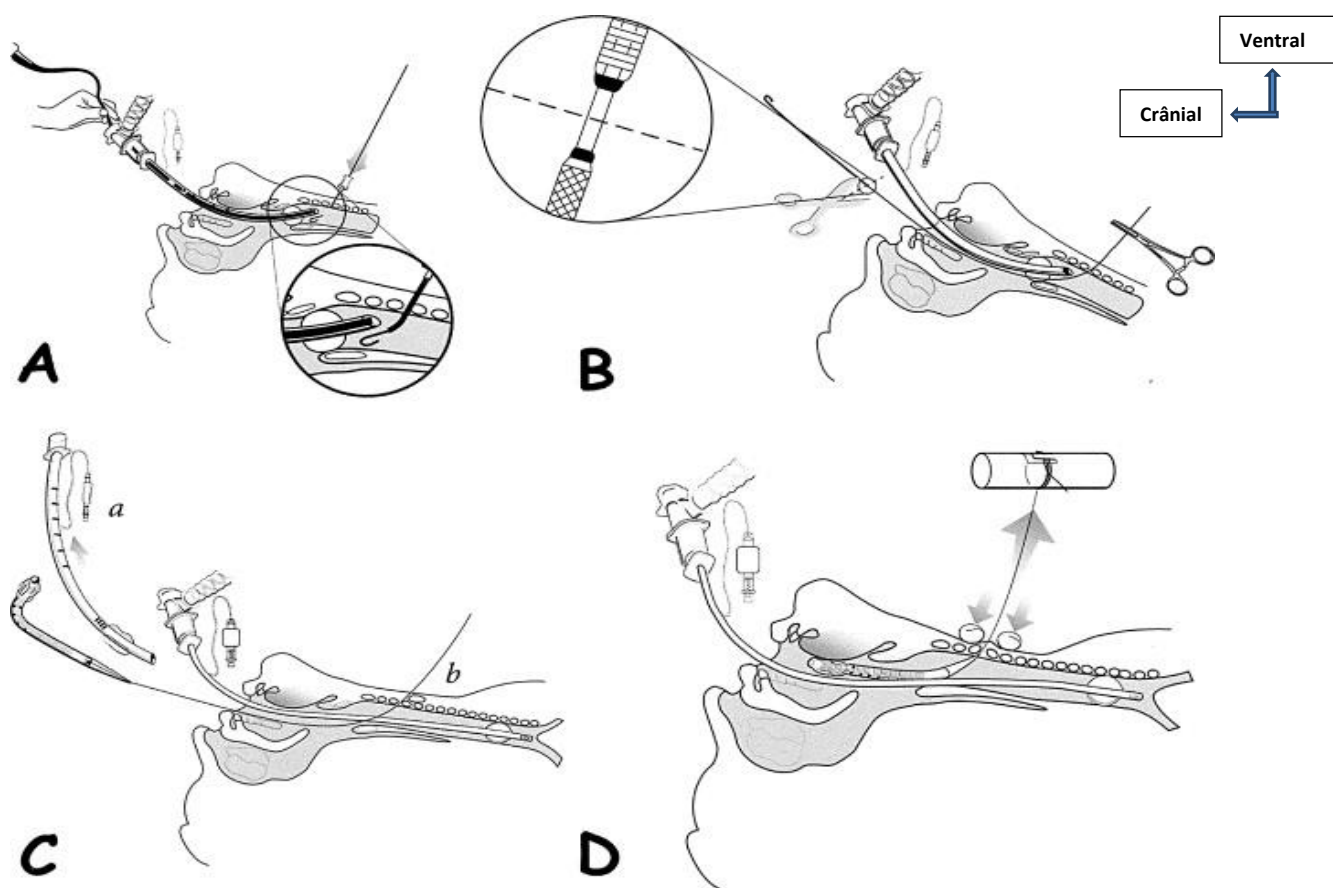
dilatation est réalisée jusqu'à la trachée par un dilatateur court (A). Une pince métallique recourbée spécifique (stérilisable et réutilisable) est ensuite glissée sur le guide en position fermée (B). Elle est ouverte une première fois afin de dilater les espaces pré-trachéaux (C), puis une deuxième fois afin de dilater l'orifice trans-trachéal (D).

La pince est alors retirée en position ouverte (E). La canule de trachéotomie est introduite dans la trachée sur le guide métallique, à l'aide d'un obturateur spécial (F).

- **Trachéotomie par voie trans-laryngée (technique de Fantoni)**

[26, 34] :

Ses intérêts potentiels, par rapport aux autres techniques percutanées, sont une hémostase parfaite tout au long du geste en raison d'une dilatation progressive et du maintien en place continu de la canule, ainsi qu'un risque quasi nul de lésion du mur trachéal postérieur en raison de la dilatation de dedans en dehors [35, 36] (*figure 7*).



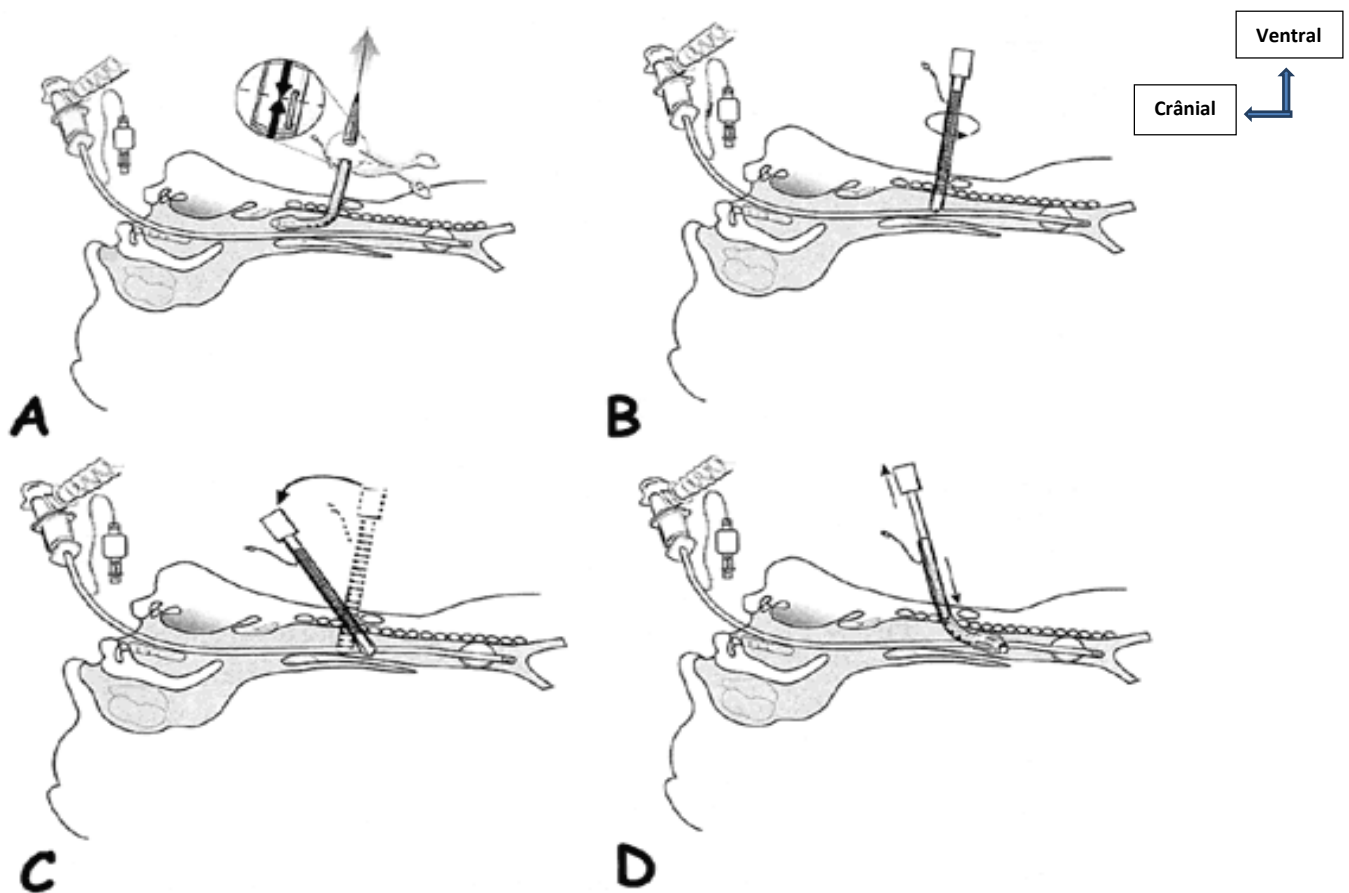
**Figure 7 :** Technique de Fantoni (1<sup>ère</sup> étape : dilatation)

Après ponction trachéale par une aiguille courbe spécifique, un guide métallique souple est inséré dans la trachée de façon rétrograde, en direction de l'oropharynx (A).

Le passage du guide au travers des cordes vocales se fait le long de la sonde d'intubation, après avoir transitoirement dégonflé le ballonnet, ou au travers de celle-ci (B). Après issue du guide par la bouche, la sonde d'intubation conventionnelle est remplacée par une sonde à ballonnet de petit calibre, positionnée au niveau de la carène (C). Cette sonde permettra d'oxygéner et de ventiler le patient, tout en permettant le passage de l'ensemble canule-dilatateur au travers de l'oropharynx et en maintenant la continence des voies aériennes pendant la durée du geste.

L'ensemble canule-dilatateur est glissé sur le câble et arrêté par un simple nœud plat. Le câble est alors tracté progressivement par son extrémité opposée, jusqu'à l'apparition sous la peau de l'extrémité métallique du dilatateur (D). La peau mise sous tension est incisée de 5 mm de part et d'autre du câble, afin de permettre l'issue de la canule.

Le câble et le cône de dilatation sont sectionnés (*figure 8*) (A).



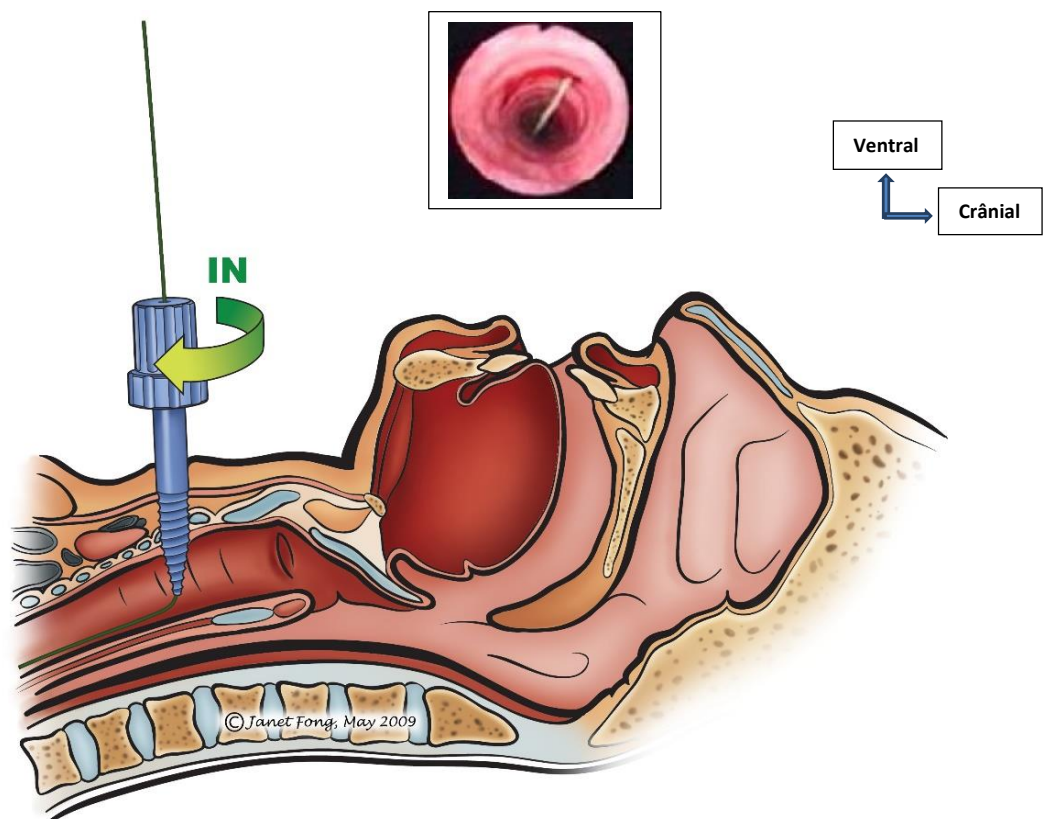
**Figure 8 :** Technique de Fantoni (2<sup>ème</sup> étape : réorientation de la canule)

Le bec de la canule restant alors dirigé vers l'oropharynx, la canule est verticalisée sur un mandrin, puis dirigée vers la carène par rotation de 180° (B, C, D), la ligne de gonflage du ballonnet ainsi que l'adaptateur au ventilateur peuvent alors être connectés

La durée de non continence des voies aériennes est limitée au temps nécessaire à la ré-intubation. La sonde d'intubation conventionnelle peut être retirée sur un guide de ré-intubation permettant la ventilation et/ou l'oxygénation si une intubation difficile est prévisible ou par un masque laryngé en cas de difficultés secondaires.

- **La technique de Frova et Quinte : le Percu Twist**

Elle utilise un introducteur conique pointu en forme de vis [37]. Il est hydrophile et coulisse sur un guide métallique (comme dans la méthode de Ciaglia) passé entre le cartilage cricoïde et le premier anneau trachéal ou entre deux anneaux trachéaux (*figure 9*).



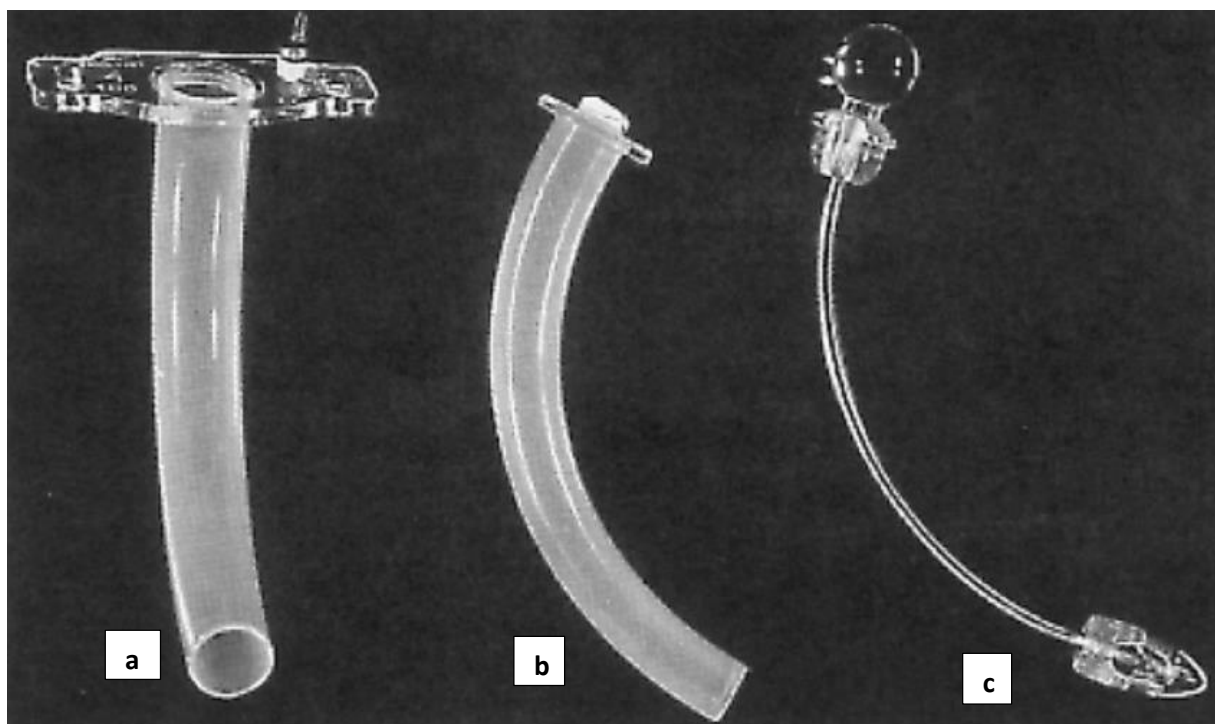
**Figure 9 :** Technique de Frova et Quinte : le Percu Twist

Toute manipulation se fait sous contrôle fibroscopique pour contrôler l'avancée de la vis dans la trachée au fur et à mesure des mouvements de rotation contrôlée, exercés à la main, sans pression. Quand une dilatation suffisante est atteinte, une canule de trachéotomie est introduite à l'aide d'un introducteur.

### ➤ Canules de trachéotomie

#### ○ Différentes parties de la canule [38]

Une canule de trachéotomie idéale se compose de trois parties (*figure 10*) :



**Figure 10** : Différentes parties de la canule de trachéotomie idéale

a. chemise externe ; b. chemise interne ; c. mandrin ;

- La chemise externe en contact avec la trachée, munie d'une collerette sur laquelle on adapte un cordonnet qui permet de maintenir la canule en place ;

- La chemise interne dont le diamètre, inférieur à celui de la chemise externe, lui permet de coulisser dans celle-ci. Elle peut comporter un clapet articulé, une valve ou un bouchon qui permet au malade de parler ;
- Le mandrin introducteur est placé dans la canule externe. Il facilite sa mise en place. Il est enlevé et remplacé par la chemise interne dès que la chemise externe est placée.

Dans certains cas, la canule peut comporter dans sa courbure un orifice appelé « fenêtre » destiné à faciliter la reprise de la respiration par voie naturelle.

#### ○ **Différents types de canule [38]**

Il existe des canules :

- Rigides en argent ou en acrylique et, selon leur longueur, de type KRISHABER, PORTMANN, SHILEY ou HAUTANT ;
- Souples en polyester ou en élastomère de silicone.

Les canules à ballonnet sont très indiquées dans la ventilation artificielle. Elles permettent d'avoir un circuit appareil-poumons parfaitement étanche.

De même, le ballonnet protège l'appareil broncho-pulmonaire, en cas de fausses routes dans les troubles de la déglutition.

Le choix de la canule, spécifique et soigneux, est établi par le médecin prescripteur.

### **1.4.2. Indications de la trachéotomie**

Elle est destinée à réaliser un court-circuit des voies aériennes supérieures.

Il existe trois groupes d'indications à la trachéotomie : [3]

- court-circuiter un obstacle, organique ou fonctionnel, d'origine tumorale, infectieuse, inflammatoire, traumatique ou malformative : l'essentiel des indications de la trachéotomie en ORL viennent de ce groupe :
  - pathologie tumorale maligne des VADS, toutes localisations confondues ;
    - tumeur maligne du larynx et de l'hypopharynx au premier rang ;
    - cancers de l'oropharynx, du rhinopharynx et de la cavité buccale à certains stades de leur évolution ;
  - pathologie tumorale bénigne : papillomatose laryngée, kyste laryngé et laryngocèle ;
  - pathologie infectieuse ou inflammatoire : laryngites aiguës dyspnéïsante ;
  - pathologie malformative : stridor laryngé congénital, angiome sous-glottique ;
  - pathologie traumatique : traumatismes laryngo-trachéaux.
- trachéotomie d'assistance respiratoire prolongée

Les indications principales en sont :

- les affections neurologiques à manifestation respiratoire et particulièrement les formes bulbaires de la poliomyélite antérieure aiguë et la myasthénie ;
- les comas prolongés d'origine diverse ;
- le tétanos, dans les formes associant trismus et dysphagie, où il faut prévenir le spasme glottique
- les épisodes aigus de dyspnée survenant chez les insuffisants respiratoires chroniques ;

- la chirurgie cardiaque à cœur ouvert ;
  - la neurochirurgie : l'intervention sur des lésions de la fosse cérébrale postérieure et de la moelle cervicale susceptibles de s'accompagner d'importants troubles respiratoires dans les suites opératoires ;
  - les polytraumatisés.
- trachéotomie d'aspiration broncho-pulmonaire ;
- l'indication essentielle ici est la suppuration broncho-pulmonaire chronique, massive quelle qu'en soit la cause.

Si, en ORL, l'essentiel des indications de la trachéotomie se trouve dans le premier volet, les indications de la trachéotomie d'assistance respiratoire et d'aspiration intéresseront le lot de malades hospitalisés dans un service de réanimation ou d'unité de soins intensifs.

### **1.4.3. Contre-indications**

Elles sont essentiellement représentées par les contre-indications de la trachéotomie percutanée.

- Traumatismes du rachis cervical
- Présence d'un processus évolutif in situ (néoplasique ou infectieux)
- Nécessité d'une PEP supérieure à 10 ou 15 cmH<sub>2</sub>O ou une SpO<sub>2</sub> supérieure à 80%.
- Goitre ou anomalies anatomiques locales.
- Troubles de coagulation non corrigés. Elle est également contre-indiquée chez l'enfant [28, 29, 30].

#### **1.4.4. Répercussions de la trachéotomie**

➤ **Sur la ventilation :**

- La trachéotomie a des conséquences ventilatoires favorables. Elle permet la diminution de l'espace mort anatomique, excluant du flux respiratoire toute la partie correspondant aux voies aériennes supérieures. Elle réduit ainsi celui-ci de 200 - 250ml à 80 -100ml [39].
- La trachéotomie permet de supprimer la turbulence de flux aérien dans la partie des voies respiratoires située au-dessus d'un obstacle.

➤ **Répercussions physiologiques et mécaniques de la trachéotomie :**

- La présence d'une canule de trachéotomie a des conséquences non négligeables sur la déglutition et la protection des voies aériennes [40]. Elle ne protège pas totalement les voies aériennes contre les risques d'inhalation et favorise la survenue d'infections.
- L'absence du flux aérien translaryngé entraînerait une « désafférentation » du larynx avec diminution des sensations proprioceptives et une perturbation de la coordination du réflexe de fermeture glottique [41, 42, 43].
- L'absence de pression sous-glottique entraînerait une propulsion pharyngée moins efficace, une diminution de l'élévation laryngée et une toux moins efficace [44, 45, 46]. Chez le patient canulé, l'absence de fermeture des cordes vocales entraîne un raccourcissement de la phase expiratoire ce qui majore le risque de fausses routes liés à l'inhalation de la stase pharyngée à la reprise inspiratoire, alors que chez le sujet normal l'augmentation de

résistance expiratoire par la fermeture des cordes vocales à l'expiration permet l'allongement de la phase expiratoire ;

- La moindre utilisation des structures musculaires impliquées dans la déglutition entraînerait une atrophie musculaire de ces structures [41].

Au total l'abord de la trachée cervicale peut s'avérer délicat du fait de sa mobilité, de ses nombreux rapports et de la richesse de la vascularisation dans cette région, source de complications.

### ➤ **Complications inhérentes à la trachéotomie**

Les complications inhérentes à la trachéotomie sont résumées dans le **Tableau I**.

**Tableau I :** Complications inhérentes à la trachéotomie

<b>Complications peropératoires et postopératoires immédiates</b>	- L'hémorragie
	- La désinsertion laryngo-trachéale iatrogène [47]
<b>Complications précoces</b>	- L'obstruction [6, 48]
	- L'hémorragie
	- L'emphysème sous-cutané [49]
	- Le pneumothorax [49]
	- L'infection trachéo-bronchique [47]
	- L'inondation trachéo-bronchique, l'aérophagie, les fistules trachéo-œsophagiennes [50, 51]
<b>Complications tardives</b>	- Les sténoses laryngo-trachéales [52, 53]
	- Les granulomes ostiaux [53]



**REVUE DE LA  
LITTERATURE**

## 2. REVUE DE LA LITTÉRATURE

À travers le monde et particulièrement en Afrique, plusieurs études ont été menées sur la trachéotomie. Au Burkina Faso il existe très peu d'études sur le sujet. L'étude, qui nous a été accessible, a été menée au Centre Hospitalier Universitaire Yalgado OUEDRAOGO de Ouagadougou.

- Ainsi, à Ouagadougou au Burkina Faso, **Ouoba et al** [4] en 2004 ont mené une étude rétrospective des dossiers de malades ayant bénéficié d'une trachéotomie dans le service ORL du CHUYO entre 1994 et 2003.

Lors de cette étude, 82 cas de trachéotomie ont été colligés. Le plus jeune patient avait quatre mois et le plus âgé 73 ans. Le sex-ratio était de 1,82. Toutes les catégories socioprofessionnelles ont été concernées. Les trois principales indications étaient : la détresse respiratoire (69,51 % des cas), la trachéotomie de sécurité (24,39 % des cas) et la trachéotomie d'intubation (6,10 % des cas). Quarante-trois trachéotomies ont été effectuées en urgence (52,44 %) et 39 de façon réglée (47,56 %). L'anesthésie a été générale dans 82,93 % des cas. La décanulation a été effective dans 80,48 % des cas, et les suites opératoires furent simples dans 92,68 % des cas.

- **Badiane** [6] à Dakar au Sénégal en 1999 dans une étude rétrospective de 10 ans sur 430 observations de malades trachéotomisés du CHU de Dakar avait noté les résultats suivants : la prédominance était masculine avec un sex-ratio de 1,22. L'âge moyen était de 26 ans avec des extrêmes de 18 jours à 90 ans ; 25,11 % des malades étaient des enfants. Les cancers des voies aérodigestives supérieures (VADS) de l'adulte, notamment les cancers du larynx et de l'hypopharynx (40,46 %), et la pathologie ORL

pédiatrique (25,11 %) représentaient l'essentiel de leurs indications. La trachéotomie a été effectuée en urgence dans 69,06 % des cas. La trachéotomie fut compliquée dans 10 % des cas avec une mortalité globale de 5,34 %, due principalement à une obstruction de la canule par un bouchon muqueux. L'hémorragie par érosion vasculaire provoquée par le bec de la canule venait en deuxième position. La décanulation effectuée dans 40,13 % des cas notait un délai moyen de 48 jours avec des extrêmes de 2 à 1460 jours.

- À Fès au Maroc, **Mostadi** [5] a mené, en 2011, une étude rétrospective sur 6 ans portant sur 200 cas de trachéotomies. Elle a trouvé les résultats suivants :

Son travail a concerné 144 hommes et 56 femmes avec un sex-ratio de 2,57. L'âge moyen était de 47,5 ans avec des extrêmes allant de 18 mois à 85 ans. La plupart des trachéotomies ont été effectuées en urgence (70 %) ; la trachéotomie programmée a été réalisée dans 30 % des cas. Les affections ayant nécessité cette trachéotomie étaient dominées par les tumeurs malignes du larynx (59%) suivies de la paralysie récurrentielle post thyroïdectomie (8 %) et la sténose laryngo-trachéale (6 %). La papillomatose laryngée a représenté la principale indication chez l'enfant (11 cas).

La technique utilisée a été la trachéotomie chirurgicale classique, réalisée souvent sous anesthésie générale (86 %). Les complications liées à la trachéotomie ont concerné 11 % des cas. La décanulation a été effectuée dans 30 % des cas.

- Toujours au Maroc, mais à Marrakech, **El Meddahya** [54] en 2012 dans une étude rétrospective de 4 ans portant sur 32 cas de trachéotomies dans le service de réanimation polyvalente de l'Hôpital Militaire Avicenne de

Marrakech notait lui aussi une prédominance masculine avec un sex-ratio de 3. L'âge moyen était de 48 ans avec des extrêmes allant de 23 à 79 ans. Les indications de la trachéotomie étaient dominées par l'assistance ventilatoire prolongée. La pneumopathie nosocomiale venait en tête des complications de la trachéotomie avec une fréquence de 28,1 %. Le délai moyen de décanulation était de  $26 \pm 17$  jours avec des extrêmes allant de 08 à 69 jours.

- **Itiere Odzili et al** [55] à Brazzaville au Congo dans une étude rétrospective sur une période de 10 ans, ont retrouvé 84 cas de trachéotomie soit en moyenne 8,4 trachéotomies par an. La prédominance était également masculine avec un sex-ratio de 6. Les trachéotomies ont été réalisées sous anesthésie locale dans 72 cas soit 86 %. L'indication principale était les tumeurs malignes du larynx dans 40 % des cas. La trachéotomie a été effectuée dans 4 cas pour corps étrangers trachéo-bronchiques alimentaires (4,74 %).

La trachéotomie de sécurité a été effectuée dans 5 cas (6 %). Les suites opératoires furent simples dans 86 % des cas (72 patients). La décanulation fut effectuée dans 96 % des cas (81 patients) et n'a pas pu être réalisée dans 4 % des cas (3 patients).

**NOTRE ETUDE**

# OBJECTIFS

### **3. OBJECTIFS**

#### **3.1. Objectif général**

Étudier les caractéristiques épidémiologiques, les indications et les suites opératoires des cas de trachéotomie au service d'ORL et CCF du Centre Hospitalier Universitaire Sourô SANOU (CHUSS) de Bobo Dioulasso de Janvier 2014 à Décembre 2017.

#### **3.2. Objectifs spécifiques**

- Décrire les caractéristiques épidémiologiques des patients trachéotomisés en ORL du CHUSS.
- Déterminer les indications de la trachéotomie.
- Déterminer le délai de décanulation.

# **CADRE ET CHAMP DE L'ETUDE**

## **4. CADRE ET CHAMP DE L'ETUDE**

Notre étude s'est déroulée dans le service d'Oto-Rhino-Laryngologie (ORL) et Chirurgie Cervico-Faciale (CCF) du Centre Hospitalier Universitaire Sourô SANOU (CHUSS) de Bobo Dioulasso.

### **Le Centre Hospitalier Universitaire Sourô SANOU**

Le Centre Hospitalier Universitaire Sourô SANOU est le deuxième plus grand centre hospitalier du Burkina Faso. Il constitue un centre national de référence et reçoit outre les patients de la province du Houet, ceux évacués des régions environnantes. Le CHUSS comprend un département de médecine, de pédiatrie, de chirurgie et de gynécologie-obstétrique et médecine de reproduction ; un service d'imagerie médicale, une pharmacie et un laboratoire. Diverses spécialités médicales et chirurgicales y sont exercées :

- Médecine et spécialités médicales : Médecine Interne, Neurologie, Cardiologie, Hépatogastro-entérologie, Pneumophysiologie, Pédiatrie, Psychiatrie, Dermatologie, Endocrinologie, Infectiologie, Hématologie clinique, médecine physique et de la réadaptation et Néphrologie et Hémodialyse.
- Chirurgie et spécialités chirurgicales : Chirurgie Digestive et Générale, Urologie, Orthopédie Traumatologie, Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale, Gynécologie-Obstétrique, Anesthésie-Réanimation, Ophtalmologie et Oto-Rhino-Laryngologie et Chirurgie Cervico-Faciale.

## **Le service d'ORL et CCF**

Il fait partie du département de chirurgie et spécialités chirurgicales. Ce service est doté de :

- Locaux
  - Deux bureaux de médecins dont un sert de bureau de consultation pour les médecins.
  - Deux boxes de consultation pour les attachés de santé en ORL
  - Un bureau pour le SUS
  - Une salle de soins
  - Une salle de garde
  - Une salle d'audiométrie
  - Des salles d'hospitalisation communes avec le service de stomatologie avec une capacité totale de 14 lits
  - Salle d'intervention chirurgicale programmée en partage avec le service de stomatologie
  - Salle d'intervention chirurgicale d'urgence pour les urgences ORL, digestives et urologiques
  - Un vestiaire
- Personnels
  - Un Maître de conférences agrégé en ORL/ CCF : chef de service
  - Deux médecins spécialistes en ORL/CCF

- Six attachés de santé en ORL
- Un Infirmier Diplômé d'État (IDE)
- Une fille de salle

**METHODOLOGIE**

## **5. METHODOLOGIE**

### **5.1. Type et période de l'étude**

Il s'est agi d'une étude d'observation descriptive de type série de cas à collecte rétrospective portant sur la période du 1<sup>er</sup> Janvier 2014 au 31 Décembre 2017 soit quatre ans.

Elle a porté sur tous les cas de trachéotomie qui ont été enregistrés au service d'ORL et CCF du CHUSS et dont les données étaient exploitables.

### **5.2. Population d'étude**

- Population source

Il s'agissait des patients pris en charge dans le service d'ORL pour une pathologie de la sphère ORL.

- Population cible

Les patients trachéotomisés qui ont été hospitalisés au service d'ORL et CCF du CHUSS ont constitué la population cible de notre étude.

### **5.3. Échantillonnage**

Nous avons effectué un échantillonnage exhaustif. Il s'agissait des patients qui ont été hospitalisés dans le service d'ORL et CCF du CHUSS et qui ont bénéficié d'une trachéotomie durant la période d'étude.

## **5.4. Critères d'inclusion**

Ont été inclus dans cette étude, tous les malades ayant bénéficié d'une trachéotomie et hospitalisés dans le service d'ORL et CCF du CHUSS durant la période d'étude.

## **5.5. Critères d'exclusion**

Les patients ayant bénéficié d'une trachéotomie et hospitalisés en ORL dont les dossiers médicaux étaient incomplets.

## **5.6. Collecte des données**

Elle s'est faite à l'aide d'une fiche de collecte (annexe) qui nous a permis de recueillir les différentes informations concernant chaque patient.

Les sources des données ont été : les registres d'hospitalisation, les dossiers cliniques des patients, et les comptes rendus opératoires.

## **5.7. Description des variables**

Variables étudiées

- Données sociodémographiques
  - Âge
  - Sexe
  - Catégorie socioprofessionnelle
  - Lieu de résidence

- Données cliniques

Nous avons précisé pour chaque patient :

- la date d'entrée
- la date de la trachéotomie
- l'indication de la trachéotomie
- le type d'anesthésie
- la pathologie ORL sous-jacente

- Les aspects évolutifs de la trachéotomie

- Les complications de la trachéotomie
- Le délai de décanulation

## **5.8. Analyse des données**

Les données collectées ont été saisies sur un ordinateur à l'aide du logiciel épi info dans sa version 3.5.3, Word et Excel 2016.

L'analyse statistique a été faite à l'aide du logiciel épi info dans sa version 3.5.3.

Les résultats ont été exprimés sous forme de moyenne plus ou moins déviation standard (pour les variables quantitatives) ou de pourcentage.

Une analyse descriptive simple a été réalisée sur l'ensemble de la population de l'étude. Cette description a porté sur les données épidémiologiques, cliniques, et évolutives.

# **CONSIDERATIONS ETHIQUES**

## **6. CONSIDERATIONS ETHIQUES**

Pour assurer le respect de la confidentialité durant notre étude, seul le numéro du dossier médical a été reporté. Aucun nom ou information permettant d'identifier un patient n'a été mentionné. Les données cliniques et para cliniques ont été recueillies dans le cadre des activités de soins courants.

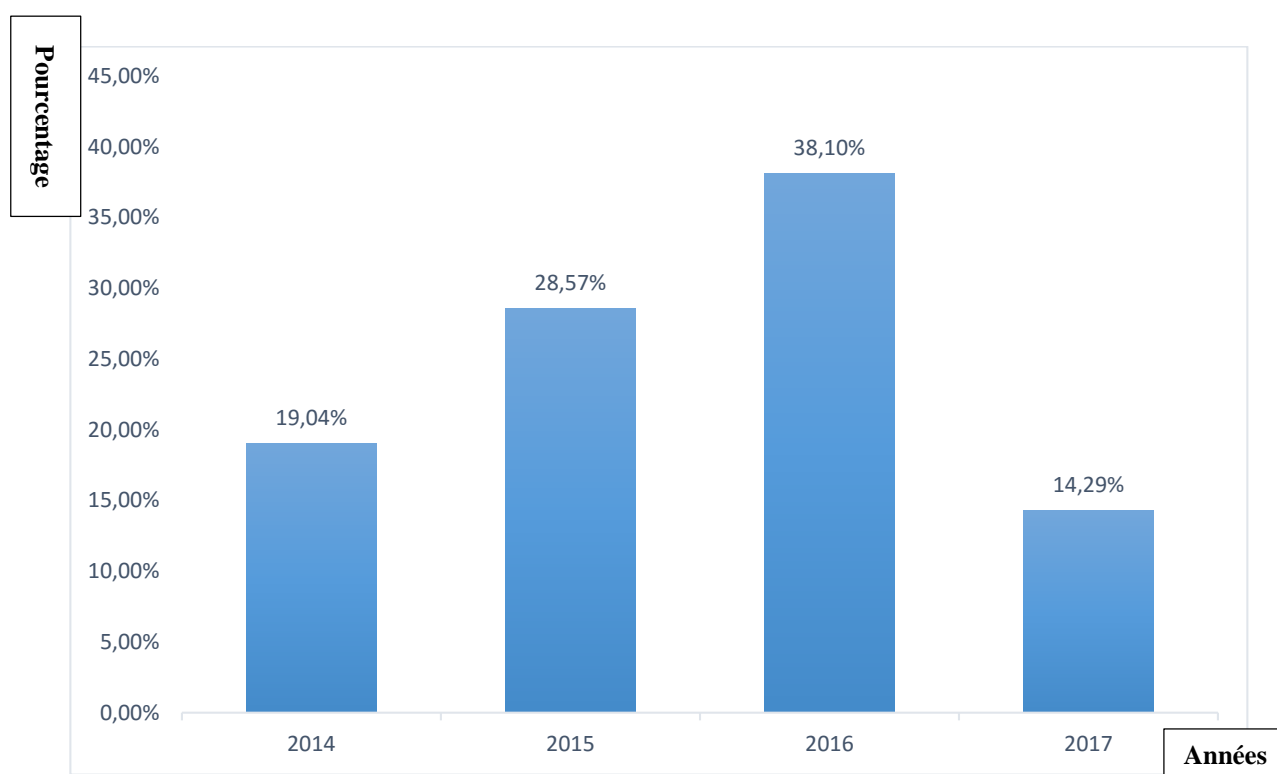
**RESULTATS**

## 7. RESULTATS

### 7.1. Epidémiologie

#### 7.1.1. Fréquence

Durant la période d'étude nous avons recensé 21 cas de trachéotomie soit une moyenne annuelle de 5,25 trachéotomies. La *figure 11* montre la répartition des trachéotomies en fonction de l'année.



**Figure 11 :** Répartition des trachéotomies en fonction de l'année.

Le plus grand nombre de trachéotomies, soit 38,10 % des cas, a été enregistré au cours de l'année 2016.

### 7.1.2. Age

L'âge moyen de notre population d'étude a été de 42,79 ans  $\pm$  18,98 ans avec des extrêmes de 21 mois et de 69 ans. Le *tableau II* montre la répartition des patients trachéotomisés par tranche d'âge.

**Tableau II** : Répartition des patients trachéotomisés par tranche d'âge

Classes d'âge (an)	Effectif	Pourcentage (%)
[0 – 15[	3	14,29
[15 – 30[	1	4,76
[30 – 45[	6	28,57
[45 – 60[	6	28,57
[60 – 75[	5	23,81
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

Les patients âgés de 45 ans et plus ont représenté 52,38 % de notre effectif.

Les enfants ont représenté 14,29 % de notre effectif.

### 7.1.3. Sexe

Notre étude a révélé une prédominance masculine. En effet, sur les 21 malades trachéotomisés inclus dans notre étude, 14 sujets étaient de sexe masculin contre 7 de sexe féminin, soit un sex-ratio de 2.

#### 7.1.4. Catégorie socioprofessionnelle

Dans notre étude, les catégories socioprofessionnelles suivantes ont été notées (*tableau III*).

**Tableau III** : Répartition des patients par catégories socioprofessionnelles

Catégories	Effectifs	Pourcentage (%)
Cultivateurs	7	33,33
Ménagères	3	14,29
Ouvriers	4	19,05
Retraité	1	4,76
Salariés	3	14,29
Nourrissons	2	9,52
Enfant	1	4,76
Total	21	100

#### 7.1.5. Zone de résidence

Le *tableau IV* montre la répartition des patients selon la zone de résidence.

**Tableau IV :** Répartition des patients selon la zone de résidence.

Zone de résidence	Effectif	Pourcentage (%)
Bobo-Dioulasso	6	28,57
Hors Bobo-Dioulasso	15	71,43
Total	21	100

## 7.2. Données cliniques

### 7.2.1. Indications et type de trachéotomie

#### ➤ Indications

Les indications ont été dominées par la détresse respiratoire avec 15 cas soit 78,94 % des cas. Elle est suivie de la trachéotomie de sécurité dans 15,80 % des cas. Le *tableau V* nous montre la répartition des patients en fonction des différentes indications.

**Tableau V :** Répartition des patients en fonction de l'indication de la trachéotomie

Indications	Effectif	Pourcentage (%)
Détresse respiratoire	15	78,94
Trachéotomie de sécurité	4	15,80
Trachéotomie d'intubation	2	5,26
Total	21	100

### ➤ Type de trachéotomie

La technique opératoire utilisée a été la trachéotomie chirurgicale classique. Elle a été effectuée en urgence dans 19 cas soit 90,47 % et en chirurgie réglée dans 2 cas soit 9,53 %.

Elle a été réalisée le plus souvent sous anesthésie générale (14 cas soit 66,67 %), et sous anesthésie locale (7 cas soit 33,33 %), sans bilan préopératoire préalable dans les cas urgents.

### 7.2.2. Pathologies ORL sous-jacentes

Le *tableau VI* montre la répartition des patients selon les pathologies, les cancers du pharynx et du larynx étaient prédominants avec 9 cas soit 42,86 % des cas.

**Tableau VI : Répartition des patients selon la pathologie ORL sous-jacente**

Pathologies	Effectif	Pourcentage (%)
Cancer du pharynx et du larynx	9	42,86
Plaie pénétrante du cou	4	19,05
CE des VRI	3	14,29
Laryngite chronique	2	9,52
Tumeur thyroïdienne	2	9,52
Papillomatose laryngée	1	4,76
Total	21	100

Les cancers du pharynx et du larynx ont été à l'origine de 53,33 % des cas de détresse respiratoire (*tableau VII*).

**Tableau VII :** Indications des trachéotomies en fonction des pathologies ORL sous-jacentes

<b>Indications des trachéotomies</b>	<b>Détresse respiratoire</b>	<b>Trachéotomie de sécurité</b>	<b>Trachéotomie d'intubation</b>	<b>Total</b>
<b>Pathologies ORL</b>				
<b>Cancer du pharynx et du larynx</b>	8	-	1	<b>9</b>
<b>Plaie pénétrante du cou</b>	1	2	1	<b>4</b>
<b>CE des VRI</b>	3	-	-	<b>3</b>
<b>Laryngite chronique</b>	1	1	-	<b>2</b>
<b>Tumeur thyroïdienne</b>	1	1	-	<b>2</b>
<b>Papillomatose laryngée</b>	1	-	-	<b>1</b>
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>21</b>

### 7.2.3. Données évolutives

#### ➤ Complications

Nous n'avons pas noté de complications imputables à la trachéotomie dans notre série dans les limites du délai de surveillance de nos patients.

### ➤ Décanulation

La décanulation a été effectuée chez 12 patients soit 57,14%, avec une moyenne de 12 jours  $\pm$  8 jours ; les extrêmes allant de 1 jour à 34 jours.

Deux patients soit 9,52 % des cas sont décédés avec leur canule toujours en place. Il s'agissait de patients atteints de cancer du pharynx et du larynx dont le décès a été imputé à l'évolution de la pathologie tumorale.

Sept patients soit 33,34 % des cas ont été perdus de vue et n'ont pas été revus à leur rendez-vous de contrôle. Il s'agissait de 6 cas de cancer du pharynx et du larynx et d'un cas de tumeur thyroïdienne.

# **DISCUSSION ET COMMENTAIRES**

## **8. DISCUSSION ET COMMENTAIRES**

### **8.1. Approche méthodologique**

Notre étude de type rétrospectif, descriptif, nous a permis de collecter 21 cas de trachéotomies dans le service d'ORL et CCF du 1<sup>er</sup> Janvier 2014 au 31 Décembre 2017 soit une période de quatre ans. Elle avait pour but d'étudier les caractéristiques épidémiologiques, les indications et les suites opératoires des cas de trachéotomies. Le site d'étude (CHUSS) a été choisi parce qu'il est le centre de référence de la région des Hauts-Bassins.

### **8.2. Limites et contraintes**

Notre étude ayant été menée uniquement dans le service d'ORL et CCF n'a pas tenu compte des cas de trachéotomies réalisées et hospitalisés dans d'autres services notamment le service de Réanimation et des urgences médicales et chirurgicales.

De plus, dans la réalisation de ce travail, nous avons rencontré certaines difficultés qui sont principalement dues au caractère rétrospectif de l'étude :

- la perte de dossiers cliniques ;
- la qualité insuffisante de certaines informations.

En dépit de ces limites, les résultats, auxquels nous sommes parvenus, nous ont permis de faire des commentaires et de mener une discussion.

### 8.3. Discussion et commentaires

#### 8.3.1. Aspects épidémiologiques

##### ➤ Fréquence

Sur la base des dossiers cliniques et des comptes rendus opératoires, nous avons trouvé, sur quatre ans, 21 cas de trachéotomie dans le service d'ORL et CCF soit une moyenne de 5,25 trachéotomies par an. Nos résultats concordent avec ceux de **Ouoba et al** [4] à Ouagadougou et de **Itiere Odzili et al** [55] à Brazzaville qui avaient retrouvé respectivement 8,2 et 8,4 trachéotomies par an. Ils diffèrent cependant de ceux de **Mostadi** [5] à Fès et de **Badiane** [6] à Dakar qui retrouvaient respectivement 33,34 et 43 trachéotomies par an. Cette différence pourrait s'expliquer par une population de couverture plus importante à Fès et à Dakar respectivement d'environ 4,3 millions et 3,1 millions d'habitants, ainsi que la non prise en compte des cas de trachéotomies hospitalisés dans d'autres services.

##### ➤ Age

La moyenne d'âge de notre population d'étude est de 42,79 ans  $\pm$  18,98 ans avec des extrêmes de 21 mois et 69 ans. Les patients âgés de 45 ans et plus ont représenté 52,38 % de notre effectif. Les enfants ont représenté 14,28 % de notre effectif.

La prédominance de la trachéotomie chez les plus de 45 ans s'expliquerait par l'augmentation, à cet âge, de l'incidence de la pathologie tumorale laryngée, pharyngée de même que thyroïdienne.

Nos résultats sont comparables à ceux de :

**Ouoba et al** à Ouagadougou, qui ont retrouvé dans leur série des âges extrêmes de 4 mois et 73 ans [4] ;

**Mostadi** à Fès au Maroc, qui avait trouvé un âge moyen de 47,5 ans. La tranche d'âge la plus touchée était celle des plus de 40 ans [5] ;

**Itiere Odzili et al** à Brazzaville avaient retrouvé aussi que les patients âgés de plus de 40 ans étaient les plus concernés dans leur série [55].

### ➤ Sexe

Notre étude a relevé une nette prédominance masculine, avec un sex-ratio de 2. Le sexe masculin est en effet retrouvé avec prédominance dans les traumatismes cervicaux, les CE des VRI et les cancers ORL qui constituent les principales pathologies responsables de trachéotomies dans notre série.

En effet, la tentative d'autolyse par l'utilisation de méthodes violentes intéressant la région cervicale (arme blanche, pendaison) est généralement réalisée par des hommes.

La plus grande turbulence, le tempérament plus vif, l'audace et le caractère plus curieux du petit garçon rendent compte de la prédominance du sexe masculin dans les CE des VRI.

La consommation de la cigarette, prédominante chez les hommes dans notre pays, est le principal facteur étiologique des cancers du pharynx et du larynx. Sur les 9 patients atteints de cancers du pharynx et du larynx, un tabagisme avait été noté chez 6 d'entre eux. Ces 6 patients étaient tous des hommes. Dans les pays développés où les femmes fument autant que les hommes cette différence tend à disparaître.

Cette nette prédominance masculine a été rapportée dans la littérature. Ainsi :

- **Ouoba et al** avaient trouvé un sex-ratio de 1,82 [4] ;
- **Badiane** retrouvait un sex-ratio de 1,22 ; [6] ;
- **Itiere Odzili et al** avaient retrouvé un sex-ratio de 6 [55].

### 8.3.2. Indications

Les indications ont été dominées par la détresse respiratoire avec 15 cas soit 78,94 % des cas. La trachéotomie a été un geste salvateur d'une insuffisance respiratoire paroxystique.

La pathologie ORL sous-jacente était dominée par les cancers du pharynx et du larynx avec 9 cas, soit 42,86 %. Cette pathologie est caractérisée dans notre contexte par un retard à la consultation ; les signes, notamment la dysphonie trainante, sont pendant longtemps négligés par les patients. Ainsi les patients consultent à un stade avancé de la maladie. La prédominance de la pathologie tumorale pharyngée et laryngée a été notée dans la plupart des études.

Ainsi **Ouoba et al** [4] à Ouagadougou, **Badiane** [6] à Dakar, **Mostadi** [5] à Fès et **Iteire Odzili et al** [55] à Brazzaville retrouvèrent que les tumeurs malignes du pharynx et du larynx étaient prédominantes avec respectivement une fréquence de 25,61 %, 40,46 %, 59 % et 40 %.

**El Meddahya** [54] à Marrakech au Maroc avait cependant trouvé une prédominance des traumatismes cranio-faciaux avec 34,3 % des cas. Cette discordance s'explique par une différence dans l'approche méthodologique. En effet, si nous avons mené notre étude dans un service d'ORL, cet auteur a, lui, mené la sienne dans un service de Réanimation polyvalente.

La fréquence de réalisation d'une trachéotomie au cours de l'évolution des cancers du pharynx et du larynx varie considérablement en fonction du contexte socio-économique et épidémiologique. Ces facteurs sont déterminants et tiennent :

- Au malade qui, le plus souvent, analphabète, se confie d'abord au tradithérapeute ;
- Aux praticiens : les symptômes pouvant faire penser à un cancer débutant des voies aérodigestives supérieures, sont le plus souvent banalisés. Un malade porteur d'un cancer de l'hypopharynx peut être traité pour angine pendant longtemps [6].

L'obstruction tumorale des structures pharyngolaryngées procède de l'histoire naturelle du cancer. Quand la trachéotomie s'impose, il s'agit toujours d'une volumineuse tumeur immobilisant au moins un hémilarynx, donc un T3 ou T4 à l'origine d'une importante obstruction laryngée [56].

Sur les 9 patients atteints de cancers du pharynx et du larynx, un tabagisme avait été noté chez 6 d'entre eux. Le tabagisme est reconnu comme facteur favorisant la survenue de cancers du pharynx et du larynx [56] et constitue un véritable problème de santé publique dans notre pays.

Les plaies pénétrantes du cou ont représenté 4 cas soit 19,05 % de notre effectif. Elles sont survenues dans un contexte de tentative d'autolyse. Elles ont été causées par une arme blanche. Les plaies pénétrantes du cou ont la réputation d'être difficiles à évaluer parce qu'elles concernent une région anatomique complexe où sont concentrées plusieurs structures vitales dans un espace restreint. Le risque d'une lésion vasculaire, aérienne, neurologique et/ou pharyngo-œsophagienne est réel. Dans les cas d'atteinte vasculaire et aérienne, la trachéotomie, réalisée au bloc opératoire avec l'utilisation d'une canule à ballonnet, permet d'éviter l'inondation des voies respiratoires et une meilleure exploration des lésions [4, 54].

Dans la littérature la fréquence de plaie pénétrante du cou responsable de trachéotomie était de 3 et 6,10 % [4, 5].

Les CE des VRI ont constitué 14,29 % de notre effectif. Ils ont prédominé dans les causes de détresse respiratoire chez l'enfant comme dans l'étude de **Ouoba et al** [4] à Ouagadougou et **Badiane** à Dakar [6].

Ces CE des VRI réalisent souvent un tableau clinique bruyant, caractérisé essentiellement par le syndrome de pénétration qui sera recherché par un interrogatoire minutieux [57]. Ce syndrome est en rapport avec l'introduction du corps étranger dans les voies respiratoires. Il est fait d'accès de suffocation répétés, de toux quinteuse, expulsive [57]. L'enfant peut même perdre connaissance. Les enfants porteurs de CE sont le plus souvent reçus tardivement dans un tableau d'obstruction laryngée sévère. Le CE inhalé est le plus souvent volumineux et de type organique (arachide par sa coque ou sa graine dans deux des trois cas de CE des VRI).

Dans ces cas, il est préférable de ne pas tenter une extraction à la "volée" quelle que soit l'habileté de l'opérateur, car il existe un risque réel de spasme laryngé ou d'arrêt cardio-respiratoire [4,6]. La trachéotomie constitue dans ces cas le premier temps de l'intervention.

### **8.3.3. Types de trachéotomie**

La trachéotomie est habituellement un geste d'urgence en ORL.

Dans notre étude, la trachéotomie a été effectuée en urgence dans 19 cas soit 90,47 % et réglée dans 2 cas soit 9,53 %. Ceci témoigne du caractère urgent de la trachéotomie. En effet depuis ses origines, la trachéotomie a été un geste d'urgence salvateur ; la détresse respiratoire étant la principale indication. Notre contexte de travail est caractérisé par un retard à la consultation, le patient préférant se tourner d'abord vers le tradithérapeute. À cela s'ajoutent l'itinéraire thérapeutique avec le système pyramidal à trois niveaux et le manque de matériels de diagnostic adéquats dans les centres médicaux avec antenne chirurgicale.

La prédominance de la trachéotomie urgente a été retrouvée dans la littérature. Ainsi **Ouoba et al** à Ouagadougou, **Badiane** à Dakar et à Fès retrouvèrent respectivement une fréquence de 52,44 %, 69,06 % et 70 % [4, 5, 6].

#### 8.3.4. Complications, décanulation et mortalité

##### ➤ Complications

Nous n'avons pas noté de complications imputables à la trachéotomie dans notre série dans les limites du délai de surveillance de nos patients. Dans la littérature le pourcentage de complications va de 7,31 à 14 % des cas [4, 55].

Cette différence pourrait se justifier par notre plus faible effectif (21), le caractère rétrospectif de notre étude avec la qualité insuffisante de certaines informations notamment évolutives. De plus nous avons eu un taux important de patients perdus de vue (7 cas soit 33,34 %) contre 0,47 % de l'étude de **Badiane** [6] et 6,10 % dans celle de **Ouoba et al** [4].

##### ➤ Décanulation

La décision de retrait d'une canule de trachéotomie est fonction de la disparition de la cause ayant conduit à sa mise en place [58]. L'ablation est réalisée de préférence en début de journée, ce qui permet une meilleure surveillance.

Chez un enfant qui a été porteur d'une canule pendant de longs mois, l'ablation de celle-ci est parfois responsable de syndrome asphyxique, dit de panique.

Dans notre étude, la décanulation a été effectuée chez 12 patients soit 57,14%, avec une moyenne de 12 jours  $\pm$  8 jours ; les extrêmes allant de 1 jour à 34 jours. Si le délai de décanulation n'excède généralement pas quelques jours pour une trachéotomie d'intubation ou de sécurité, il peut facilement atteindre plusieurs mois après une trachéotomie effectuée pour cancer du pharynx et du larynx.

Le délai de décanulation a été bref chez les enfants.

### ➤ **Mortalité**

Deux patients sont décédés avec leur canule toujours en place soit 9,52 % des patients. Il s'agissait de patients atteints de cancer du pharynx et du larynx dont le décès a été imputé à l'évolution de la pathologie tumorale.

Dans la littérature le taux de décès imputable à la trachéotomie était de 2,44 % et 5,34 % [4, 6].

**CONCLUSION**

## CONCLUSION

Au terme de notre étude, il ressort que la trachéotomie est une intervention relativement rare dans le service d'ORL et CCF du CHU Sourô SANOU.

La majorité de notre population d'étude était masculine avec un sex-ratio de 2.

Les pathologies ORL sous-jacentes principales étaient les cancers du pharynx et du larynx, les plaies pénétrantes du cou et les CE des VRI.

Nous n'avons pas noté de complications imputables à la trachéotomie dans notre population d'étude.

Les cas de décès, constatés dans notre étude, ont été dus à l'évolution d'un cancer de l'hypopharynx et du larynx.

La détresse respiratoire a dominé les indications de la trachéotomie qui reste un geste d'urgence salvateur.

**SUGGESTIONS**

## **SUGGESTIONS**

### **Au ministre de la santé**

- Assurer la formation du personnel soignant sur la prise en charge des patients trachéotomisés en périphérie.

### **Au Directeur du CHUSS**

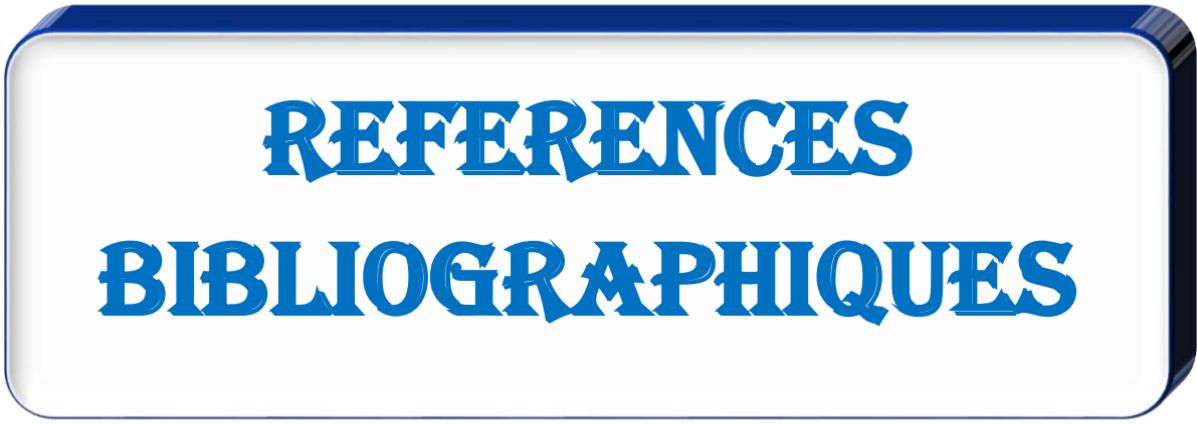
- Améliorer l'archivage des dossiers médicaux avec la mise en place de dossiers médicaux informatisés.

### **Aux malades trachéotomisés**

- Respecter les différents rendez-vous de contrôle.

### **A la population**

- Consulter dans un centre de santé en cas de dysphonie trainante et d'inhalation de CE.



**REFERENCES**  
**BIBLIOGRAPHIQUES**

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **Laccourreye L, Dubin J.** Trachéotomie. In : Techniques chirurgicales - Tête et cou. EMC. Elsevier, Paris 2001 : 430 p.
2. **Conti M, Benhamed L, Akkad R, Porte H, Wurtz A.** Trachéotomie et trachéotomie en chirurgie thoracique. In : Techniques chirurgicales - Thorax EMC. Elsevier, Paris 2009 : 173 p.
3. **Seid A, Thomas G.** Indication for tracheotomy In : otolaryngology (M.M. PAPARELIA and D.A. SHUMRICK). WB Saunders Company ; Philadelphia, 1980 : 300-6.
4. **Ouoba K, Onadja N, Dao O, Elola A, Guebre Y, Ouedraogo B.** Place de la trachéotomie en pratique ORL au CHU de Ouagadougou : à propos de 82 trachéotomies. Revue africaine d'ORL et de Chirurgie cervico-faciale. 2004 ; 2 (3) : 104-11.
5. **Mostadi I.** Trachéotomie (A propos de 200 cas) [Thèse de médecine N° 056/11]. [Fès] : UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH ; 2011 : 125 pages.
6. **Badiane O.** La trachéotomie dans un service d'ORL d'Afrique Noire : Bilan de 10 ans (Janvier 1988 - Décembre 1997) [Thèse de médecine N° 44]. [Dakar] : UNIVERSITE CHEICK ANTA DIOP DE DAKAR ; 1999 : 115 pages.
7. **Moor KL, Persaud TV.** The respiratory system. In : The developing human. Clinically oriented embryology. WB Saunders, Philadelphia 1993 : 226-8.
8. **Prades J-M, Chardon S.** Anatomie et physiologie de la trachée. In : Oto-Rhino-Laryngologie. EMC. Elsevier, Paris 1999 : 754 p.

9. **Testut L, Jacob O.** Traité d'anatomie topographique avec application médico-chirurgicale (Tête, rachis, cou, thorax), Doin, Paris 1905 ; 1 : 593-599.
10. **Baer G, Terho M, Tiensuu T.** Morphologic study of the adult trachea at the 7th and 12th ring. In : A study on specimens from 205 autopsies. Helsinki 1987 : 162-172.
11. **MacKenzie C, McAslan T, Shin B, Schellinger D, Helrich M.** The shape of the human adult trachea. Anesthesiology. 1978 ; 49 (4) : 48-50.
12. **Bouchet A, Cuilleret J.** Anatomie topographique, descriptive et fonctionnelle. Paris 1991 ; 2 (3) : 675-699.
13. **Chevrel J, Fontaine C.** Anatomie clinique, 3 tête et cou. France: Springer-Verlag; Paris 1996 : 364 p.
14. **Bailey B, Calhoun K.** Atlas of Head and Neck, surgery otolaryngology. 2nde éd. Ohio 2004 ; 3 (2) : 246-1 p.
15. **Dubreuil C, Pignat J-C, Bolot G, Céruse P.** Trachéotomie. In : ORL pour le praticien. 2<sup>ème</sup> Ed. Masson, Paris 2002 : 282-4.
16. **Remacle M, Edmund Eckel H.** Tracheotomy. In : Surgery of Larynx and Trachea. Springer Heidelberg Dordrecht London. New York 2009 ; 3 (2) : 159-68.
17. **Russell C, Matta B.** Tracheotomy A multi-professional handbook. Greenwich Medical Media. 2004 ; 1 (2) : 28-30.
18. **Morris L, Afifi S.** Tracheostomies : The Complete Guide. Springer Publishing company. New York 2010 : 384p.
19. **Pracy J, Watkinson J.** Surgical tracheostomy - how I do it. Ann R Coll Surg Engl. [En ligne], 2005 ; 10 (87) : 285-91. Disponible sur :

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1963951/> (consulté le 30 Mars 2018)

20. **Scurry W, Johnathan D, McGinn.** Operative Tracheotomy. In : Operative Techniques in Otolaryngology - Head and Neck Surgery. Elsevier, London 2007 : 85-94.
21. **Rowshan H, Baur D.** Surgical tracheotomy. In : Atlas oral maxillofacial Surgery Clinics. Elsevier, London 2010 : 39-50.
22. **Heffner J.** Tracheotomy application and timing. Clin Chest Med. [En ligne], sept 2003 ; 24 (3) : 389-98. Disponible sur : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/m/pubmed/14535212/> (consulté le 04 Mai 2018)
23. **Boss E.** Pediatric tracheostomy. In : Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery. Elsevier, London 2009 : 212-219.
24. **Carr M.** Pediatric tracheostomy. In : Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery. Elsevier, London 2007 : 127-33.
25. **Azoulay B, Béquignon A, Babin E, Moreau S.** Résultats préliminaires des trachéotomies percutanées. Annales d'otolaryngologie et chirurgie cervico-faciale. [En ligne], 2009 ; 126 (3) : 125-7. Disponible sur : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003438X09000747/> (consulté le 04 Mai 2018)
26. **L'Her E, Renault A.** Les trachéotomies percutanées. In : Réanimation. Elsevier, Brest 2001 ; 10 (1) : 53-60.
27. **Vassal Laur A.** Expérience des trachéotomies percutanées dans un service de réanimation polyvalente [Thèse de médecine N° 1038]. [Toulouse] : UNIVERSITE TOULOUSE III - Paul Sabatier ; 2007 : 110 pages

28. **Ciaglia P, Firsching R, Syniec C.** Elective percutaneous dilatational tracheostomy : a new simple bedside procedure. *Chest*. 1985 ; 87 (6) : 715-9.
29. **Friedman Y.** Indications, timing, techniques and complications of tracheostomy in critically ill patient. *Curr Op Crit Care*. 1996 ; 2 (1) : 47-6.
30. **Carrillo E, Spain D, Bumpous J, Schmieg R, Miller F, Richardson J.** Percutaneous dilatational tracheostomy for airway control. *American Journal Surgery*. 1997 ; 17 (4) : 469-73.
31. **Nasir I, Bhatti.** Percutaneous dilatational tracheotomy: Ciaglia method. In : *Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. Elsevier, London 2007 : 90-94.
32. **L'Her E, Goetghebeur D, Boumedienne A, Renault A, Boles J.** Use of the Rhino tracheostomy Set for emergency Airway management. *Intensive Care Med*. 2000 ; 27 (1) : 322-13.
33. **Park S, Goldenberg D.** Percutaneous tracheotomy : Griggs technique. In : *Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. Elsevier, London 2007 : 95-103.
34. **Meininger D, Byhahn C.** Translaryngeal tracheotomy. In : *Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. Elsevier, London 2007 : 99-104.
35. **Fantoni A, Ripamonti D.** A non-derivative, non surgical tracheostomy : the translaryngeal method. *Intensive Care Med*. [En ligne], 1997 ; 23 (4) : 386-92. Disponible sur : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/m/pubmed/9142576/> (consulté le 04 Mai 2018)
36. **L'Her E, Paris A.** Trachéotomie par voie translaryngée. In : *Le praticien en anesthésie-réanimation*. Elsevier Masson, 1999 : 390-394.

37. **Frova G, Quintel M.** A new simple method for percutaneous tracheostomy-controlled rotating dilatation. A preliminary report. *Intensive Care Med.* 2002 ; 28 (3) : 299-4.
38. **Buffe P, Buffat J, Cudennec Y.** Les canules de trachéotomie en chirurgie cervico-faciale. In : *Cahier d'ORL.* Masson, Paris 1985 : 275-288.
39. **Viau F, Darné C, Mathilde F-J.** Insuffisance respiratoire chronique de l'adulte. *Doin, Paris* 1999 : 160 p.
40. **Robert D.** Les troubles de la déglutition post intubation. *Sciencedirect.* [En ligne] 2004 ; 13 (6) : 417-13. Disponible sur : <http://www.sciencedirect.com/science/pii/S1624069304001240/article/> (consulté le 04 Mai 2018)
41. **DeVita M, Spierer-Rundback L.** Swallowing disorders in patients with prolonged oro-tracheal intubation or tracheostomy tubes. *Crit Care Med.* 1990 ; 18 (12) : 1328-30.
42. **Feldman S, Deal C, Urquhart W.** Disturbance of swallowing after tracheostomy. *Lancet* 1966 ; 1 (7444) : 954-5.
43. **Shaker R, Milbrath M, Ren J, Campbell B, Toohill R, Hgan W.** Deglutitive aspiration in patients with tracheostomy : effect of tracheostomy on the duration of vocal cord closure. *Gastroenterology.* 1995 ; 108 (5) : 1357-60.
44. **Gross R, Mahlmann J, Grayhack J.** Physiologic effects of open and closed tracheostomy tubes on the pharyngeal swallow. *Ann Otol Laryngol.* 2003 ; 112 (2) : 143-52.

45. **Elpern E, Okonek M, Bacon M, Gerstrung C, Skrzynski M.** Effect of the Passy-Muir tracheostomy speaking valve on pulmonary aspiration in adults. *Heart Lung*. 2000 ; 29 (4) : 287-93.
46. **Logemann J, Pauloski B, Colangelo L.** Light digital occlusion of the tracheostomy tube : a pilot study of effects on aspiration and biomechanics of the swallow. *Head Neck*. 1998 ; 20 (1) : 52-7.
47. **Muller P, Truy E, Stamm D, Floret D, Morgan A, Disant F.** Tracheostomy in children : Indications, major surgical principles, importance of nursing. *Pédiatrie*. 1992 ; 47 (3) : 211-6.
48. **Diop E, Diouf R, Ndiaye I, Ouoba K, Tending G, Diop L.** La trachéotomie dans un service d'ORL d'Afrique Noire, bilan de 6 ans. *Amettes* 1987 ; 397-407.
49. **Zeitouni A, Manoukian J.** Tracheotomy in the first year of life. *J Otolaryngol*. 1993 ; 22 (6) : 431-16.
50. **Guerrier B, Bec P.** Fistules oesotrachéales. *ORL. EMC. Elsevier, Paris* 1994 : 42 p.
51. **Madjid A.** Fractured silver tracheostomy tube : A case report and literature review. *Sing Med Journal*. 1989 ; 30 (6) : 602-4.
52. **Safuh A, Hamkins J, Turney S.** Tracheal obstruction. *Ann Thorac Surg*. 1973 ; 16 (6) : 555-12.
53. **Merritt R, Bent J, Smith R.** Suprastomal granulation tissue and pediatric tracheotomy decanulation. *Laryngoscope*. 1997 ; 107 (7) : 868-71.

54. **Meddahya I El.** Trachéotomie en réanimation : Techniques, Indications et Complications A propos d'une série de 32 cas [Thèse de médecine N° 40]. [Marrakech] : UNIVERSITE CADI AYYAD ; 2012 : 117 pages.
55. **Itiere Odzili F, G Otiobanda, Ondzotto G.** La trachéotomie au CHU de Brazzaville. RevAfrChirSpéc. 2013 ; 7 (2) : 11-3.
56. **Ouoba K, Dao M, Sano D, Guigma Y, Sakandé, Kabré M.** Les cancers ORL et cervico-faciaux au Burkina Faso, Médecine d'Afrique Noire 1997 ; 44 (8/9) : 452-4.
57. **Ouédraogo A.** Les corps étrangers des voies respiratoires inférieures au Centre Hospitalier Universitaire Sourô SANOU : aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques. [Thèse de médecine N° 125]. [Bobo-Dioulasso] : UNIVERSITE NAZI BONI ; 2018 : 120 pages.
58. **Beduneau. G, Bouchetemple. P, Muller. A.** De la trachéotomie à la décanulation : quels sont les problèmes dans une unité de sevrage ? Réanimation. 2007 ; 16 (2) : 42-6.

**ANNEXE**

## ANNEXE

<b>FICHE D'ENQUETE</b>
------------------------

Date d'enquête : \_\_ / \_\_ / \_\_\_\_ Numéro dossier : \_\_\_\_

Numéro fiche : \_\_\_\_

### I – Aspects épidémiologiques

Age : \_\_\_\_ ans ou mois Sexe : \_\_\_\_ 1 = Masculin 2= féminin

Catégorie socioprofessionnelle : \_\_\_\_\_

Lieu de résidence : \_\_\_\_\_

### II – Clinique

Date d'entrée : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Date trachéotomie : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Indication : \_\_\_\_\_

Urgente [    ]

Programmée [    ]

Type d'anesthésie : \_\_\_\_ 1 = locale, 2 = générale

Pathologie ORL sous-jacente : \_\_\_\_\_

### III – Aspects évolutifs

Complications :                      oui [ ]    non [ ]

Si oui, préciser : \_\_\_\_\_

1 = hémorragie, 2 = désinsertion trachéo-bronchique iatrogène, 3 = obstruction canule, 4 = emphysème sous-cutané, 5 = pneumothorax, 6 = infection trachéo-bronchique, 7 = sténose laryngo-trachéale, 8 = granulomes ostiaux, 9 = décanulation accidentelle, 10 = autres

Traitement complication :

Médical : \_\_\_\_\_

Chirurgical : \_\_\_\_\_

Date de la décanulation : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_.      Délai                      décanulation :  
\_\_\_\_\_

Trachéostomie :      oui [ ]                      non [ ]

Décès : \_\_\_\_                      1 = Oui                      2 = Non

Si Oui, préciser la cause : \_\_\_\_\_



**SERMENT  
D'HIPPOCRATE**

« En présence des Maîtres de cette École et de mes chers condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai, gratuit, mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais de salaire au-dessus de mon travail.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les Hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque »

# **RESUME DE LA THESE**

## RESUME

**Titre :** Trachéotomie dans le service d'Oto-Rhino-Laryngologie et Chirurgie Cervico-Faciale du Centre Hospitalier Universitaire Sourô SANOU de Bobo-Dioulasso : technique, indications, résultats.

**Introduction :** La trachéotomie est l'ouverture de la trachée cervicale suivie de la mise en place d'une canule. Elle est destinée à réaliser un court-circuit des voies aériennes supérieures.

**Patients et Méthodes :** Il s'est agi d'une étude d'observation descriptive de type série de cas à collecte rétrospective du 1<sup>er</sup> Janvier 2014 au 31 Décembre 2017 soit une période de quatre ans. Elle a porté sur tous les cas de trachéotomie qui ont été enregistrés au service d'ORL et CCF du CHUSS et dont les données étaient exploitables.

**Résultats :** L'étude a porté sur 21 cas de trachéotomies avec une moyenne de 5,25 cas par an. On notait une prédominance masculine avec un sex-ratio de 2. L'âge moyen était de 42,79 ans  $\pm$  18,98 ans avec des extrêmes de 21 mois à 69 ans. Nous avons identifié trois principales indications : la détresse respiratoire (78,94 %), la trachéotomie de sécurité (15,80 %), et la trachéotomie d'intubation (5,26 %). La trachéotomie a été réalisée en urgence dans 90,47 % des cas et de façon programmée dans 9,53 % des cas. La décanulation a été effective dans 57,14 % des cas. Les suites opératoires ont été simples dans tous les cas. Il y'a eu deux cas de décès (9,52 %) liés à l'évolution de la pathologie ORL sous-jacente.

**Conclusion :** La trachéotomie est une intervention chirurgicale salvatrice réalisée en urgence chez des patients en détresse respiratoire. La majorité des patients avaient eu un cancer pharyngolaryngé.

**Mots clefs :** Trachéotomie, épidémiologie, détresse respiratoire, ORL, Burkina Faso

**Auteur :** Aboubacar KABORE

**Téléphone :** (00226) 70 16 63 93

/

**e-mail :** [aboukabor11@gmail.com](mailto:aboukabor11@gmail.com)

## ABSTRACT

**Title :** Tracheotomy in the ENT department of CHU Sourô SANOU at Bobo-Dioulasso: technique, indications, results.

**Introduction :** Tracheotomy is the fact to open the cervical trachea, followed by the introduction of a cannula. It is intended to perform a short circuit and bypass the upper airways.

**Patients and methods :** It was a retrospective and descriptive study based on the observation of cases collected from January 1<sup>st</sup>, 2014 to December 31<sup>th</sup>, 2017, during a four-year period. All the cases of tracheotomy were recorded at the ENT department at CHUSS with exploitable data.

**Results :** The study involved 21 cases of tracheotomy with a mean of 5.25 cases per year. There was a male predominance with a sex-ratio of 2. The mean age was 42.79 years  $\pm$  18.98 years with extremes of 21 months and 69 years. Three main indications were identified : respiratory distress (78.94 %), safety tracheotomy (15.80 %), and intubation tracheotomy (5.26 %). Tracheotomy was performed in emergency in 90.47 % of cases and programmed in 9.53 % of cases. Decanulation was effective in 57.14 % of cases. The postoperative follow-up was without complication in all cases. Two patients deceased (9.52 %) due to the evolution of the underlying ENT pathology.

**Conclusion :** Tracheotomy is a life-saving emergency surgery for patients in respiratory distress circumstances. The majority of patients suffered from a pharynx and larynx cancer.

**Keywords :** tracheotomy, epidemiology, respiratory distress, ENT, Burkina Faso

**Author :** Aboubacar KABORE

**Phone :** (00226) 70 16 63 93 / **e-mail :** [aboukabor11@gmail.com](mailto:aboukabor11@gmail.com)