

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
Scientifique (MESRS)

République du Mali

Un peuple Un But Une Foi



**UNIVERSITÉ DES SCIENCES, DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO**



**Faculté de Médecine et
d'Odonto-Stomatologie**

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2022-2023

N°/...../

Mémoire

**Corps étrangers laryngo-trachéo-bronchiques :
bilan de 10 ans d'activités au CHU mère –
enfant « Le Luxembourg » de Bamako**

Présenté et soutenu le .../.../2024 Devant la Faculté de Médecine et
d'Odontostomatologie (F.M.O.S.)

Par : Docteur Idrissa KONATE

**Pour le Diplôme d'Etudes Spéciales en Oto-Rhino-Laryngologie
et de la Chirurgie Cervico-Faciale**

(D.E.S. ORL-CCF)

Jury

Président : M. Mohamed Amadou KEITA, Professeur

Membres : Mme DOUMBIA Kadidiatou SINGARE, Professeur

M. Hamidou Baba SACKO, Professeur

M. Boubacary GUINDO, Maître de conférences

Directeur : M. Youssouf SIDIBE, Maître de conférences

**DEDICACES ET
REMERCIEMENTS**

DEDICACES :

A Allah

Le Tout puissant, Omniscient et Omnipotent.

Qui m'a inspiré.

Qui m'a guidé dans le bon chemin.

Je vous dois ce que je suis devenu.

Qui, par Sa Grâce et Sa Majesté, m'a soutenu tout au long de mon cursus scolaire et universitaire.

Louanges et remerciements Pour Votre Clémence et Miséricorde.

➤ **A mon Père Moussa KONATE.**

Cher père, vous avez su nous transmettre les valeurs de fraternité, de sens de la famille, de justice, de paix, de liberté, d'égalité sans discrimination, de travail bien fait, de respect de la dignité humaine, de partage et d'amour.

Nous te remercions pour tous vos sacrifices, vous vous êtes toujours sacrifié afin que nous soyons ce que nous sommes aujourd'hui.

Dors en paix et que la terre te soit légère. Amen

➤ **A ma Mère Alima N'Ngoko DIALLO.**

Je souhaite que ce travail vous apporte la joie de voir aboutir vos espoirs et j'espère avoir été digne de votre confiance. Veuillez accepter l'expression de ma profonde gratitude. Je t'aime maman, tu as été toujours présente pour t'occuper de nous et nous n'avons rien à envier aux autres. Ton honnêteté, ton courage, ta générosité, ton amour et ton affection pour les enfants d'autrui font de toi une mère exemplaire. Notre réussite est le fruit de tes efforts. Maman nous te demandons de persévérer dans ce sens pour que nous puissions continuer à bénéficier de cette immunité.

Puisse ALLAH m'aider pour rendre un peu soit-il de ce que vous m'avez donné.

Que Dieu t'accorde une meilleure santé et longue vie.

Je vous dédie le présent travail, en témoignage d'une reconnaissance et d'un amour inébranlable.

➤ **A ma chère épouse KONATE Maïmouna DIALLO**

Je te remercie de m'avoir apporté ton amour, longue vie, sante, bonheur, prospérité et beaucoup d'amour à notre couple.

➤ **A mon frère Dr Boubacar Sidiki DIAMOUTENE.**

Médecin ORL et chirurgien cervico-faciale en fonction à Ndjamena/Tchad. Mes sincères remerciements et reconnaissances pour toi ; merci pour ton soutien inestimable pendant notre séjour au service ORL du CHU Gabriel Touré.

➤ **A notre collègue feu Docteur Laurenche TSOWA.**

Tu nous as brusquement quitté, cher collègue tu n'es pas mort tu resteras gravé dans nos cervelets durant toute notre vie. Tu étais un gars très gentil, sincère, très sympathique.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à saisir cette occasion pour adresser nos remerciements et notre profonde reconnaissance au Professeur KEITA Mohamed Amadou, coordinateur de DES, chef de service et chef du département de chirurgie de l'hôpital Gabriel TOURE pour nous accepter dans son école et dans son service pour nos stages de perfectionnement ainsi ses précieux conseils pendant notre formation.

A notre maitre Pr DOUMBIA Kadidiatou SINGARE, professeur titulaire en ORL, spécialiste en épidémiologie et cheffe de service de la statistique du CHU Gabriel TOURE. Nous sommes très sensibles à vos conseils et vos soutiens pendant notre séjour dans le service ORL. Votre culture scientifique et votre simplicité exemplaire sont pour nous un objet d'admiration et de profond respect. Permettez-nous de vous exprimer, cher maître, notre profonde gratitude et notre grande estime.

A notre maitre Pr SACKO Hamidou Baba, vous nous faites le grand honneur d'être parmi nos enseignants. Nous avons eu l'occasion d'apprécier vos qualités humaines, vos qualités professionnelles qui ont toujours suscité notre admiration. Veuillez accepter, cher Maître, nos sincères remerciements.

A notre maitre le Professeur Boubacary GUINDO, merci pour tout ce que vous faites pour nous. Votre esprit humain et social font de vous un maître admirable.

A notre maitre le Professeur Youssouf SIDIBE, Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de diriger ce travail qui est le vôtre, que vous avez suivi de très près en qualité de directeur de mémoire. Vos immenses qualités humaines n'ont d'égales que votre compétence professionnelle et qui seront pour nous un exemple dans l'exercice de notre profession. Veuillez trouver, cher maître, l'expression de notre reconnaissance et notre très haute considération.

Nos remerciements s'étendent également à tous les enseignants et chercheurs orl et de la FMOS, le personnel du service ORL-CCF sans oublier nos collègues DES ORL ainsi que nos cadets et à tous nos enseignants durant les années des études qui m'ont initié aux valeurs authentiques, en signe d'un profond respect et d'un profond amour. Nous tenons à remercier tous ceux qui, de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce travail. Trouvez ici le témoignage de ma profonde gratitude.

LISTES DES ABREVIATIONS

Listes des abréviations :

AG : Anesthésie générale

AL : Anesthésie locale.

CCF : Chirurgie cervico-faciale.

CE : Corps étranger.

CELTB : Corps étrangers laryngo-trachéo-bronchiques

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CHUGT : Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Toure

CHUME : Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant.

DES : Diplôme d'études Spécialisée

EMC : Encyclopédie Médico-Chirurgicale

F : Féminin.

Fig. : Figure

FMOS : Faculté de médecine et d'odonto-stomatologie

H : Heure

HGT : Hôpital Gabriel Toure

J : Jour.

LES : Laryngoscopie en suspension ;

M : Masculin.

MM : millimètre

ORLCCF : Otorhinolaryngologie et chirurgie cervico faciale

ORL : Oto-rhino-laryngologie.

Rx : Radiographie

VAD : Voie aérodigestive

VAS : Voie aérienne supérieure.

Listes des tableaux :

Tableau I : Répartition des patients en fonction du sexe	31
Tableau II : Répartition des patients en fonction des motifs de consultations. ...	32
Tableau III : Répartition des patients en fonction de l'existence d'un syndrome de pénétration.	33
Tableau IV: Répartition des patients en fonction de la nature des corps étrangers.....	33
Tableau V: Répartition des patients selon le type de corps étranger.	34
Tableau VI: Répartition des patients selon la durée d'évolution de la maladie. ...	35
Tableau VII: Répartition des patients selon la prise charge antérieure.	36
Tableau VIII: Répartition des patients en fonction du résultat de la radiographie du thorax.	37
Tableau IX: Répartition des patients en fonction du siège du corps étranger. ...	38

Listes des figures :

Figure 1: Anatomie descriptive des cavités laryngées	8
Figure 2: forme de la trachée	9
Figure 3: Morphologie générale de la trachée	10
Figure 4: Vue antérieure de la trachée : morphologie externe.....	10
Figure 5: Histologie de la trachée : coupe axiale	12
Figure 6: vue endoscopique de la trachée	13
Figure 7: Structure histologique d'une bronche.....	14
Figure 8 : Répartition des patients selon de la tranche d'âge.	30
Figure 9: Répartition des patients en fonction du mode de recrutement.	31
Figure 10: Répartition des patients référés en fonction de leurs provenances ...	32
Figure 11: Répartition des patients selon l'évolution	38

Table des matières

I- Introduction :	1
II-OBJECTIFS :	3
1- Objectif général :	3
2- Objectifs spécifiques :	3
III- Généralités :	4
1- Épidémiologie.....	4
1-1- Population concernée	4
1-2- Localisation du corps étranger dans les voies respiratoires :.....	4
1-3- Types de CE rencontrés :	4
1-4- Mortalité :	4
2- Historique des corps étrangers :	5
3- Rappels anatomiques :	6
3-1- Description et dimensions des cavités laryngées :	6
3-2- La cavité infra glottique :	7
3-3- Trachée :.....	9
3-3-1- Morphologie externe de la trachée.....	9
3-3-2- Structure de la trachée	11
➤ Morphologie interne de la trachée	12
3-4- Structure interne des bronches	14
VI- Physiopathologie :.....	15
1- La pénétration du corps étranger :.....	15
2- Passage du CE dans le tractus laryngo trachéo-bronchique	16
2-1- CE dans le larynx :.....	16
2-2- CE dans la trachée :.....	16
2-3- CE bronchique :	16
3- Les conséquences ventilatoires :	17
3-1- Conséquences ventilatoires immédiates :	17

3-2- Conséquences ventilatoires secondaires :	19
3-3- Conséquences ventilatoires tardives :	19
4- Cas du corps étranger migratoire :	20
IV- Diagnostic de corps étranger :	22
1- Examen clinique :	22
2- Examens complémentaires :	22
2-1- Si le corps étranger est récent :	23
2-2- Si le corps étranger est ancien :	23
V- Diagnostic différentiel	24
VI- Traitement :	25
VII- Méthodologie :	26
1- Cadre d'étude :	26
2- Type et période d'étude :	29
3- Population d'étude :	29
3-1- Critères d'inclusion :	29
3-2- Critères de non inclusion :	29
4- Collecte et analyses des données :	29
VIII- Résultats :	30
IX- Discussion :	39
1- Aspects socio-épidémiologiques :	39
1-1- Fréquence :	39
1-2- Ages/sexe :	39
1-3- Nature des corps étrangers :	40
1-4- Le diagnostic :	41
1-5- Localisation des CELTB :	41
1-6- Radiographie thoracique :	42
1-7- Le délai de prise en charge :	43
2-5-Le traitement	43

Conclusion	46
Recommandations :	47
Références bibliographiques	48



INTRODUCTION

I- Introduction :

Les corps étrangers laryngo-trachéo-bronchiques (CELTB) sont fréquents chez les enfants dès l'âge de 6 mois et exceptionnels chez l'adulte ^[1]. Leur inhalation survient de façon accidentelle et ils constituent l'une des causes des urgences respiratoires les plus potentiellement mortelles en oto-rhino laryngologie (ORL) pédiatrique ^[2,3]. Cette inhalation de corps étranger est une des causes principales de décès par accident domestique chez l'enfant, essentiellement parmi ceux de moins de trois ans de 17 500 cas par an aux États-Unis, 600 à 700 cas par an en France ^[3,4]. À cet âge, les enfants utilisent leur bouche pour explorer leur environnement et n'ont pas encore développé leur dentition postérieure ^[5].

La hantise des praticiens repose sur la difficulté de la gestion des voies aériennes supérieures avant ou pendant la manœuvre endoscopique d'extraction de ces corps étrangers ^[1]. L'apport de l'endoscopie est essentiel en apportant à la fois une solution diagnostique et thérapeutique, surtout avec les progrès actuels en matière d'anesthésie générale. Elle exige un plateau technique instrumental et anesthésique approprié ^[2].

Sous ce rapport, la prise en charge d'un enfant porteur d'un corps étranger (CE) des voies respiratoires inférieures en zone tropicale connaît de nombreuses contraintes. Au Gabon, l'extraction des corps étrangers des voies aériennes représentait 2% de leurs activités chirurgicales ^[1].

Il s'agit le plus souvent de corps étrangers d'origine alimentaire ; la gravité potentielle des complications (**arrêt cardiorespiratoire lors de l'inhalation ou de l'extraction, infections traînantes ou séquelles broncho-pulmonaires** si le diagnostic est retardé) doit conduire à une endoscopie en milieu spécialisé dès que le diagnostic est évoqué ^[2,3].

Au Mali plusieurs études ont été portées sur ces CELTB ou CE Œsophagien notamment **Dembélé Y** ^[28] a rapporté une fréquence de **21%** des CELTB.

La gravité de ce CELTB est en rapport avec un risque permanent d'obstruction des voies aériennes pouvant compromettre le pronostic vital de l'enfant ^[2].

Il constitue une des extrêmes urgences en ORL pédiatrique avec des dyspnée paroxystique et foudroyante responsable de décès domestique [2].

La prévention reste le meilleur moyen thérapeutique, aussi bien auprès des parents, et du corps médical ainsi qu'auprès des industriels de produits pour enfants ; elle reste peu diffusée [28].

Le traitement chirurgical est rarement nécessaire et reste limité essentiellement au traitement des complications.

OBJECTIFS

II- OBJECTIFS :

1- Objectif général :

Analyser les résultats de l'étude des corps étrangers laryngo-trachéo-bronchique effectués dans le service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale du CHU mère-enfant le Luxembourg du 1^{ère} octobre 2013 au 30 septembre 2023.

2- Objectifs spécifiques :

- Identifier les profils sociodémographiques des patients reçus pour CE laryngo-trachéo-bronchique.
- Déterminer la fréquence des CE laryngo-trachéo-bronchiques du 1^{ère} octobre 2013 au 30 septembre 2023.
- Déterminer les motifs de consultation, la durée d'évolution.
- Identifier le parcours thérapeutique des patients reçus pour CE laryngo-trachéo-bronchique.
- Identifier la prise en charge des CE laryngo-trachéo-bronchiques au Mali.

GENERALITES

III-Généralités :

1- Épidémiologie ^[7]

L'épidémiologie des CE inhalés fait l'objet de nombreuses publications, mais les données précises restent souvent difficiles à mettre en évidence.

1-1- Population concernée

L'inhalation de CE concerne l'enfant, dans plus de 75 % des cas entre l'âge de la préhension (vers 6-9 mois) et 5 ans. La tranche d'âge la plus représentée est entre 1 et 3 ans. Il existe une prépondérance de jeunes garçons dont le nombre peut être jusqu'à deux fois supérieur à celui des filles. L'inhalation concernerait 1 000 à 1 500 enfants par an en France.

L'adulte est concerné surtout après 70 ans et d'autant plus que l'état général est mauvais, qu'il existe un syndrome neurologique, des troubles de déglutition ou une prise de médicaments à visée sédatrice.

1-2- Localisation du corps étranger dans les voies respiratoires :

8 à 10 % des CE sont localisés dans le larynx ou la trachée et 90 % dans l'arbre bronchique, le plus souvent au niveau de la bronche souche droite.

Leur localisation finale dépend de leur taille et de leur diamètre, de leur consistance et de la position du patient lors de l'inhalation.

1-3- Types de CE rencontrés :

Les CE étrangers sont surtout de nature alimentaire. L'inhalation de cacahuète étant le principal CE retrouvé chez l'enfant ainsi que les autres oléagineux (noix, noisettes, etc.).

1-4- Mortalité :

Les asphyxies aiguës ou « *choking syndrome* », sont plus rares. Le décès concernerait environ 1 % des cas. Il atteindrait 7 % des enfants de moins de 4 ans (congrès de l'European Respiratory Society, Madrid, 1999) ^[7] et pourrait toucher environ 3 % des adultes. Il concerne 50 % à 60 % des CE laryngés ^[7].

2- Historique des corps étrangers ^[6] :

Quatre grandes étapes de l'histoire des CE peuvent être distinguées :

- Au **dix-huitième siècle**, **Louis** en **1759** décrit dans les mémoires de l'Académie de chirurgie, 28 cas de CE des bronches extraites par bronchotomie dont l'évolution fut fatale.
- Au début du **dix-neuvième siècle**, quelques enfants sont sauvés grâce à une trachéotomie, qui en ouvrant la trachée, permet aux CE d'être expulsée dans une Secousse de toux, ou extraits à la pince.
- **Quennec** en **1891** et **Hartmann** en **1895** pratiquent l'extraction de CE intra bronchiques par voie médiastinale antérieure. Quelle que soit la méthode employée, les auteurs rapportent une mortalité de l'ordre de 52%.
- La conquête de la lumière électrique Edison en 1879, la recherche d'un appareillage approprié et la découverte de l'action anesthésiante de la cocaïne, ébauchée par **Sigmund Freud**, mais utilisée pour la première fois par **Koller** en **1884**, sont les derniers maillons de la chaîne nécessaire au développement de l'endoscopie.
- Ainsi, est réalisée la première **endoscopie moderne** par **Gustav-KILIAN** le **30 mai 1897** à l'aide d'un **œsophagoscope de Rosenheim**, après avoir anesthésié le larynx à l'aide d'une Solution de cocaïne, il extrait un fragment osseux intra bronchique chez un adulte.
- En **1905 Chevallier Jackson**, donne la codification de la conduite à tenir face à un CE bronchique, et perfection le matériel à tel point qu'il restera pratiquement inchangé jusqu'en **1940**.
- **Vaneicken** rapporte en **1908** une mortalité encore importante **13 %** pour **300 cas** de CE extraits par bronchoscopie, mais, elle va rapidement baisser puisqu'elle est de **2 %** en **1938**. L'utilisation des optiques grossissantes, en **1940**, ouvre la voie à l'endoscopie moderne, inaugurée par **Mounier – Kuhn**. Depuis, ces techniques se font affinée, du fait des progrès constants des procédés anesthésiques et endoscopiques (**système optiques, lumière froide**)

sans toutefois transformer le pronostic, puisqu'il persiste une mortalité proche de 1 %.

3- Rappels anatomiques ^[6] :

Afin de mieux saisir la course du CE à travers la filière laryngo-trachéo-bronchique, il nous est apparu essentiel de faire un bref rappel anatomique à cette région.

3-1- Description et dimensions des cavités laryngées :

Configuration intérieure du larynx : On note la présence dans la lumière laryngée de deux replis muqueux de chaque côté :

- **Un repli supérieur** : le pli vestibulaire ou bande ventriculaire (corde vocale supérieure).

- **Un repli inférieur** : le pli vocale ou corde vocal vraie (corde vocale inférieure). Ce pli vocal ou corde vocale vraie, est marquée par le relief du muscle thyro-aryténoïdien inférieur et par le ligament du même nom. Il s'insère en arrière, sur l'apophyse vocale du cartilage aryténoïde. Les deux cordes vocales limitent l'orifice de la glotte (fente de la glotte).

A partir de ces **4 replis**, on distingue **3 étages dans le larynx** :

Le vestibule : cavité en entonnoir, situé de dessus des plis vestibulaires ou bandes ventriculaires.

La distance : commissure antérieure, milieu de la commissure postérieure est estimé par certains auteurs à 7 mm et jusqu'à 12 mm par d'autres.

En abduction, les cordes vocales sont distantes de **4 mm**, ce qui réalise une aire glottique de 14 mm² environ.

Les ventricules laryngés (ventricules de Morgagni)

Limités par : les plis vestibulaires en haut, les cordes vocales en bas. Cette cavité présente de chaque côté un appendice (Saccyle laryngé).

On appelle également ce segment : **le segment sus glottique**.

3-2- La cavité infra glottique :

Segment en forme d'entonnoir renversé, s'ouvrant vers le bas dans la lumière trachéale, est située en dessous des cordes vocales et de la glotte.

Cette partie est intéressante à 3 titres :

- Elle est la plus étroite du larynx ;
- Elle est la moins extensive ;
- Elle est très riche en éléments lymphoïdes.

Le diamètre à hauteur du cricoïde est le plus rétréci de la sous glotte.

La forme de cet étage étant épilépique, le diamètre transversal est un peu plus grand que le diamètre sagittal (respectivement 0.6 cm et 0.5 cm chez le nouveau-né).

Céphalique

↑
→ Gauche

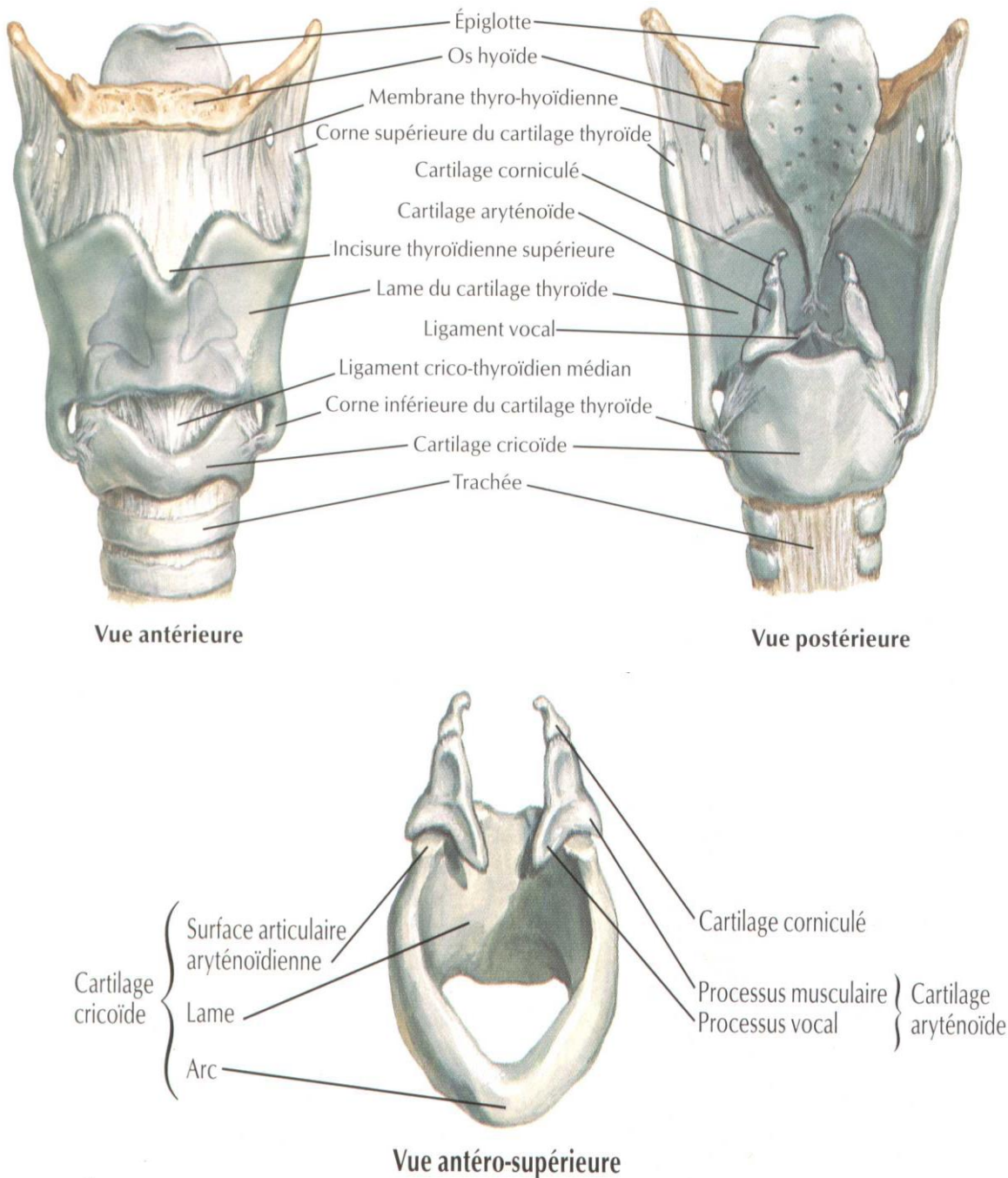


Figure 1: Anatomie descriptive des cavités laryngées

Source : Frank Netter, *Atlas d'anatomie Humaine ; Section I : Tête et cou*

3-3- Trachée :

3-3-1- Morphologie externe de la trachée

La trachée est la portion la plus longue des voies aériennes inférieures, c'est un conduit membrane-cartilagineux, mobile et élastique ayant la forme d'un conduit cylindrique semi-rigide aplati sur sa face postérieure et d'aspect annelé.

Elle est constituée par la superposition d'anneaux cartilagineux incomplets, ouverts en arrière et réunis entre eux par une membrane fibreuse formant en arrière sa paroi entièrement. Elle a une direction oblique en bas et en arrière, ainsi sa portion cervicale est à 18 mm de la peau, ainsi que sa portion thoracique est à 40-45 mm de celle-ci

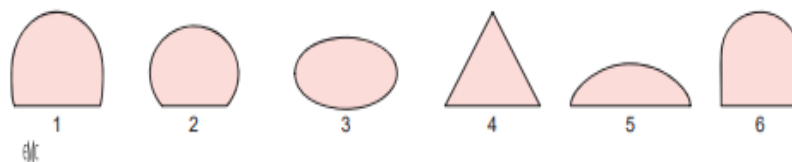


Figure 2: forme de la trachée

Source : EMC ORL 2020

La longueur moyenne de la trachée est de 4-5 cm chez le nourrisson, 6-10 cm chez l'enfant, 11-12 cm chez la femme et 12-14 cm chez l'homme. Les segments cervical et thoracique sont pratiquement de même taille : 6 à 7 cm. Cependant, cette longueur varie selon l'âge, le sexe et les sujets.

Ces diamètres chez le vivant sont :

- Diamètre antéro-postérieur : 5 mm chez le nourrisson, 7-10 mm chez l'enfant, 10 mm chez la femme et 10-12 mm chez l'homme
- Diamètre transverse presque égale au diamètre antéro-postérieur

Age/sex	Nourrisson (0 à 2ans)	Enfant (2à 14 ans)	Adulte ≥ 15 ans	
Dimensions			Femme	Homme
Longueur	4-5 cm	6-10 cm	11-12 cm	12-13 cm
Diamètres	5-6 mm	7-10 mm	10 mm	10-11 mm

Dimensions de la trachée selon l'âge et sexe

Source : EMC 2020

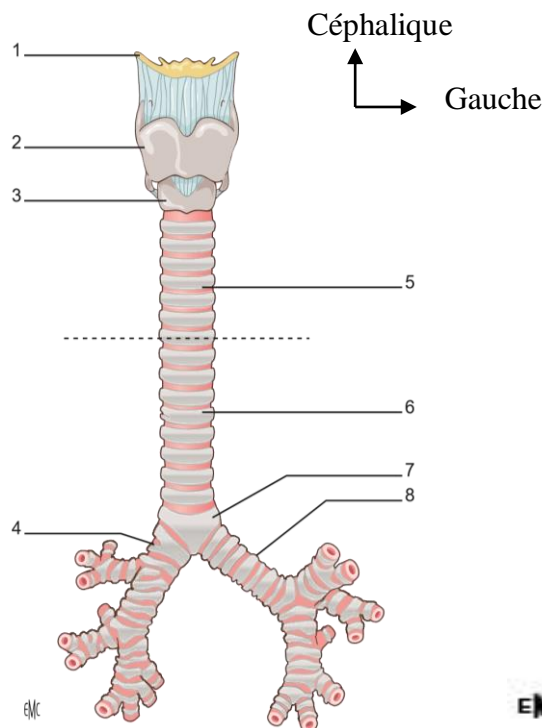


Figure 4: Vue antérieure de la trachée : morphologie externe.

1. Os hyoïde ; 2. cartilage thyroïde ; 3. cartilage cricoïde ; 4. bronche principale droite ; 5. trachée cervicale ; 6. trachée thoracique ; 7. carène ; 8. bronche principale gauche.

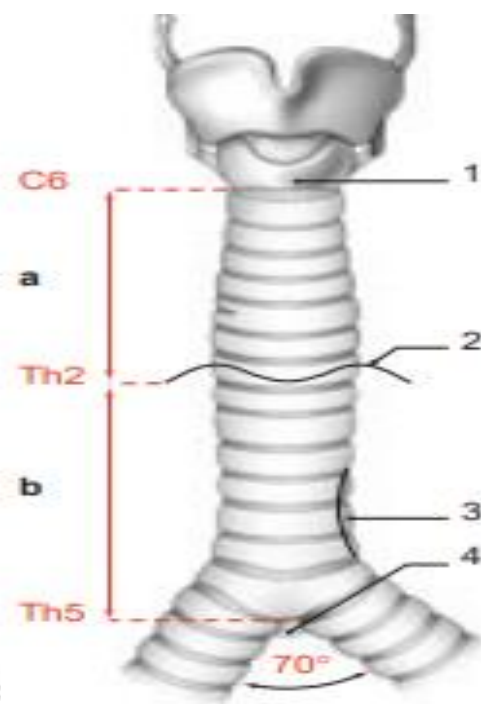


Figure 3: Morphologie générale de la trachée

1. cartilage cricoïde ; 2. incisure jugulaire du sternum ; 3. empreinte aortique de Nicaise et Lejards ; 4. ligament inter-bronchique.

Ses moyens de fixité sont :

- **Portion cervicale** : continuité avec le larynx, adhérence avec l'œsophage en arrière et au corps thyroïde en avant.
- **Portion thoracique** : La trachée thoracique est maintenue en place par sa continuité avec la trachée cervicale et son adhérence à l'œsophage et à la Elle font suite à la trachée et se divisent en deux bronches principales droite et gauche puis en bronches lobaires qui se subdivisent en bronches segmentaires, ces dernières se ramifient en bronchioles et se terminent par les alvéoles pulmonaires.
- La bronche principale droite est long de 25-30 mm et diamètre à 12-14 mm, presque verticale, plus courte et oblique en bas, en arrière et en dehors. Elle s'étend de la bifurcation trachéale à la bronche lobaire supérieure droite.
- La bronche principale gauche : Elle s'étend de la bifurcation trachéale à la bronche lobaire supérieure gauche, elle est presque **horizontale**. Elle présente une longueur de 50 à 60 mm et un diamètre de 9 à 11 mm.

3-3-2- Structure de la trachée

La trachée et les bronches sont formés de : cartilages, ligaments annulaires, paroi membranacée et d'une muqueuse

- **Cartilages trachéo-bronchiques** : anneaux incomplets de cartilage hyalin ouvert en arrière, soudés entre eux et convexe en avant.

Les cartilages trachéaux sont aux nombres de 16-20 tandis qu'au niveau des bronches on a 6-8 à droite et 9-11 à gauche. Ils permettent la béance de la lumière trachéo-bronchique afin son affaissement,

- **Ligaments annulaires** : ils unissent les bords adjacents des cartilages trachéaux,
- **Paroi membranacée** : prolonge en arrière le périchondre et contient le muscle trachéal (constitué de myofibres lisses essentiellement transversales). Ces 2 dernières permettent l'extensibilité de la trachée.

➤ **Muqueuse** : elle est constituée d'un épithélium respiratoire pseudostratifié cilié à cellules caliciformes. Cet épithélium est séparé du chorion par une membrane basale épaisse ;

Le chorion est composé d'un tissu conjonctif lâche, très vascularisé, plus dense en profondeur, formant une bande de tissu fibro-élastique. La sous-muqueuse, plus profonde, est riche en glandes mixtes séro-muqueuses, dont le nombre décroît dans la partie distale de la trachée. La sous-muqueuse se confond avec le périchondre des anneaux trachéaux ou avec l'adventice des espaces inter-annulaires.

NB : La muqueuse bronchique à une forte similitude avec celle de la trachée. Epithélium pavimenteux stratifié non kératinisé (bifurcation trachéale)

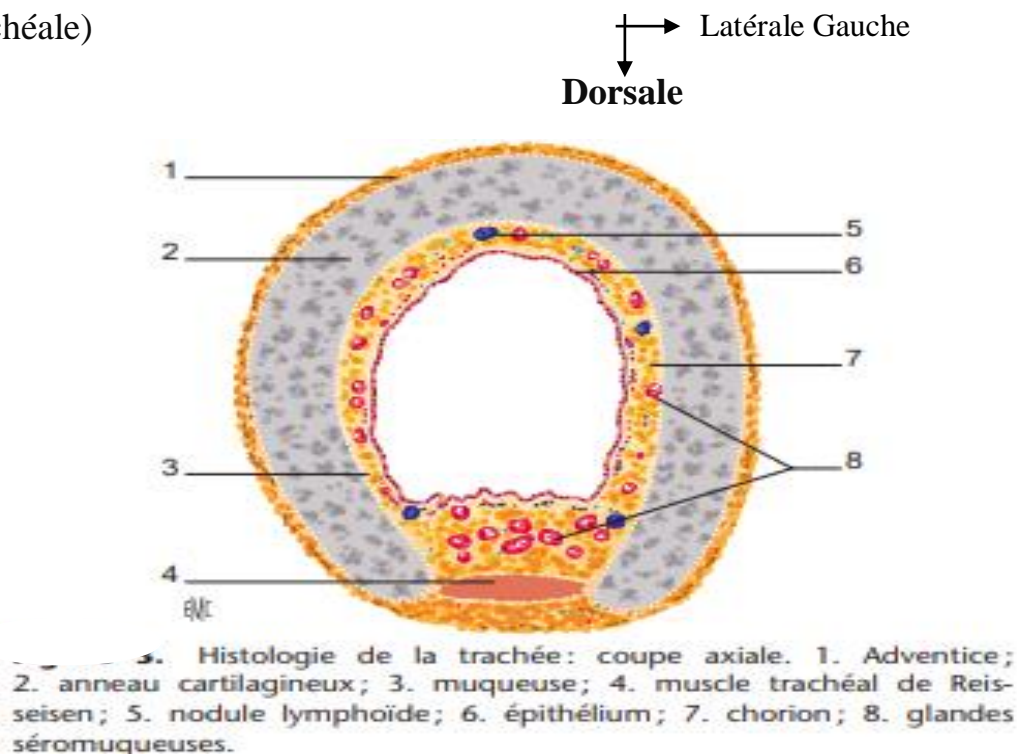


Figure 5: Histologie de la trachée : coupe axiale

Source : EMC 2020

Morphologie interne de la trachée

Elle a un aspect blanc rosée, avec la présence de reliefs des anneaux trachéaux.
Elle est constituée de carène ou éperon trachéale : **zone de division trachée en deux bronches principales (2 angles : 25° droite et 45° gauche)**

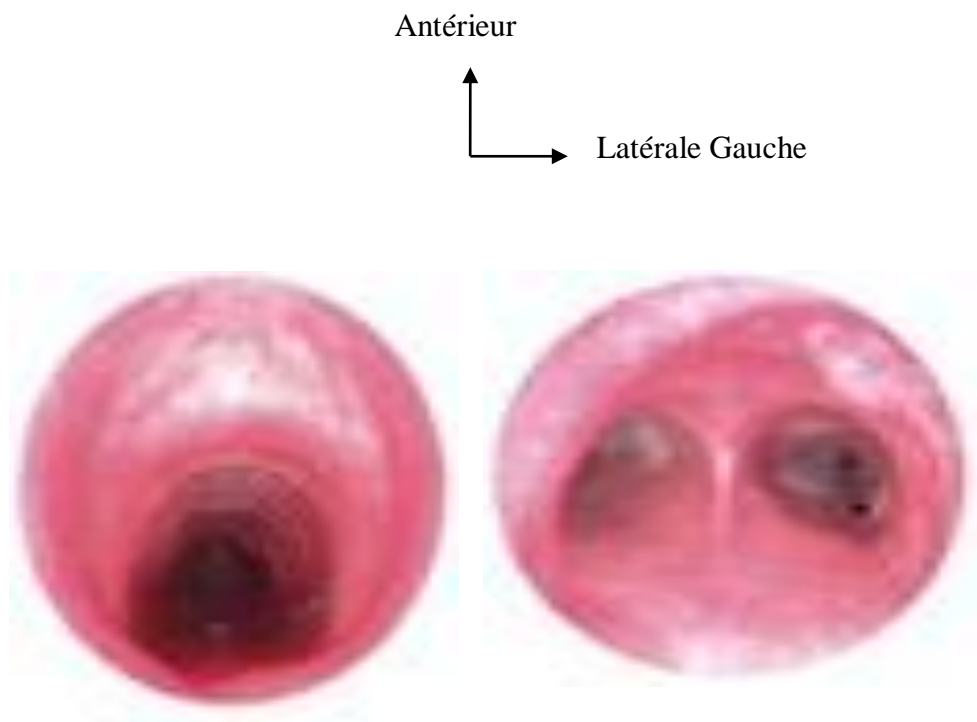


Figure 6: vue endoscopique de la trachée

Source : EMC 2020

3-4- Structure interne des bronches

Elles ont deux parties :

- Une partie extra-pulmonaire qui est similaire à la trachée,
- Et une partie intra-pulmonaire où elles deviennent circulaires, les anneaux cartilagineux sont remplacés par des plaques cartilagineuses et disparaissent ensuite dans les bronches,
- **Muqueuse** : épithélium de type respiratoire, *Lamina propria* (lymphocytes et mastocytes)
- **Couche musculaire** : formée des myocytes lisses
- **Armature fibro-cartilagineuse**
- **Tissu conjonctif péri-bronchique** accompagnant l'arbre bronchique

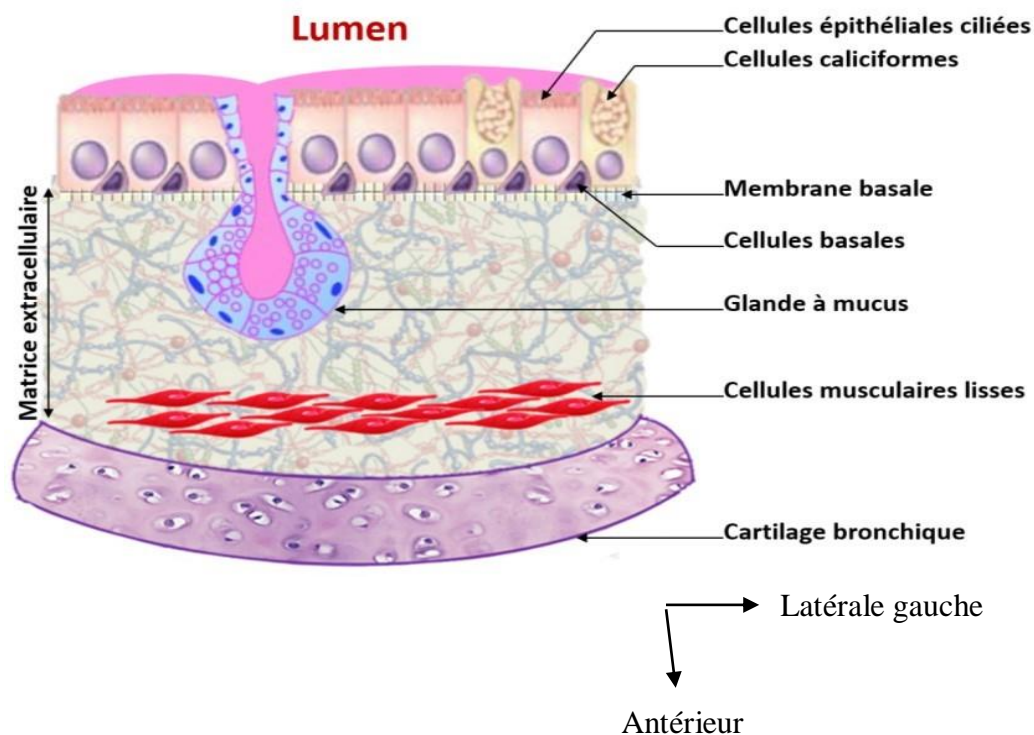


Figure 7: Structure histologique d'une bronche

Source : Lüllmann-Rauch R. *Histologie*. De Boeck Université édition 2008

VI- Physiopathologie :

1- La pénétration du corps étranger [8] :

La régulation de la déglutition comporte trois temps (buccal, pharyngien et œsophagien) qui sont parfaitement synchrones.

Normalement au cours de la déglutition, le larynx se ferme en empêchant le passage de tout corps introduit dans la cavité buccale. En effet, au cours du temps pharyngien de la déglutition, le voile du palais devient horizontal ouvrant ainsi, la cavité pharyngée. Le contenu buccal est projeté dans le pharynx par un mouvement très rapide de la partie postérieure de la langue et aspiré par la dépression créée dans le pharynx. Durant ce temps, l'ascension du larynx et la bascule de l'épiglotte ferment l'entrée du larynx. Ces deux phénomènes inhibent la respiration.

La fausse route est la conséquence d'une mise en défaut du réflexe protecteur des voies aériennes inférieures par la contraction des bandes ventriculaires. Cette fausse route est favorisée par l'inspiration brusque et profonde (quinte de toux, éclat de rire, sanglot...). Le réflexe évacuateur commence au niveau du larynx. En effet, la région laryngée est hautement réflexogène, et le contact du CE avec la muqueuse laryngée sera à l'origine d'un spasme. Ce spasme qui peut persister même après le passage du CE.

Lorsque ce dernier entrera en contact avec la muqueuse trachéale hautement tussigène, il provoquera une toux quinteuse, gênant l'inspiration : élément essentiel du diagnostic de **syndrome de pénétration**. Cette intrication de phénomènes réflexes peut aboutir au rejet du CE, comme il peut continuer sa migration à travers les bronches. A l'opposé, le CE peut être enclavé dans le larynx, ou dans la trachée, le syndrome de pénétration est alors d'emblée asphyxique par obstruction complète des voies aériennes.

2- Passage du CE dans le tractus laryngo trachéo-bronchique

2-1- CE dans le larynx :

La gravité de cette localisation, est l'obstruction totale de la filière respiratoire réalisant ainsi, une asphyxie aiguë avec risque de mort imminente.

Le plus souvent c'est le cas des CE solides.

2-2- CE dans la trachée :

Le CE est mobile avec le risque d'enclavement dans la région sous glottique, au cours d'un effort de toux, avec apparition d'une détresse respiratoire aiguë asphyxiante. C'est le fait des CE dont le diamètre est supérieur à celui des bronches.

2-3- CE bronchique :

Il s'agit de l'éventualité la plus fréquente ; la bronche souche droite est alors le plus souvent incriminée, du fait de son obliquité, faisant presque suite à l'axe de la trachée, et du fait de son calibre légèrement supérieur à celui de la bronche souche gauche. Ce CE va alors descendre jusqu'à la bronche segmentaire correspondant à son calibre. **A ce niveau, il existe 2 possibilités évolutives :**

- Il peut se remobiliser au cours d'un effort de toux et aller dans une autre bronche, du même côté ou du côté opposé,

- Soit il peut s'enclaver, ce qui représente l'éventualité la plus fréquente [9].

L'enclavement est favorisé par la réaction inflammatoire que provoque le corps étranger au niveau de la muqueuse, siège d'un œdème qui va progressivement s'organiser en un granulome inflammatoire et hémorragique pouvant masquer totalement le CE à l'endoscopie. C'est pourquoi beaucoup d'auteurs considèrent la découverte endoscopique du granulome comme un élément indirect de grande valeur, en faveur du CE.

La conséquence de cet enclavement est l'obstruction de la bronche et donc le retentissement ventilatoire.

Dans un premier temps la dilatation inspiratoire de la lumière bronchique permet le passage du flux aérien au-delà du CE, mais à l'expiration, la lumière bronchique diminuant de volume, le corps étranger devient obstructif et empêche le retour aérien.

Il en résulte un phénomène de trapping avec apparition d'un emphysème obstructif dans le territoire pulmonaire correspondant.

Puis dans les douze heures suivantes, peut apparaître un œdème bronchique autour du corps étranger, qui va entraîner l'obstruction totale de la bronche aux deux temps respiratoires avec apparition d'une atelectasie.

Enfin, ce n'est que lorsque cette phase d'enclavement aura été méconnue que les complications vont survenir, dues essentiellement à la surinfection locale et au retentissement ventilatoire ^[10].

3- Les conséquences ventilatoires :

3-1- Conséquences ventilatoires immédiates :

Elles sont variables selon le niveau de pénétration du corps étranger. Une obstruction bronchique unilatérale incomplète se traduit cliniquement par **un wheezing et un tirage intercostal du même côté.**

A l'expiration, la pression négative collabe la bronche sur le corps étranger et l'air emmagasiné en amont est piégé ; ce qui donne l'aspect radiologique d'un emphysème obstructif.

A l'inspiration, la pression négative intra bronchique ouvre la bronche et l'air peut pénétrer difficilement (Wheezing) autour du corps étranger vers les bronchioles. Le CE bronchique est rarement mobile. Il descend ainsi loin que lui permet le calibre bronchique. Comme, celui-ci diminue à chaque collatérale, c'est en regard d'un orifice de bifurcation, le plus souvent lobaire, qu'il termine sa course. Les lobaires supérieures en raison de leur orientation sont rarement en cause ^[11].

Une obstruction bronchique unilatérale complète se traduit par une absence totale de ventilation du côté intéressé (atélectasie).

Une obstruction trachéale partielle se traduit par une difficulté de ventilation aux deux temps : bradypnée inspiratoire et expiratoire.

Si le corps étranger est mobile, à cause des cils vibratoires présent dans cette voie respiratoire provoque une irritation muqueuse se traduisant par une toux et des sécrétions qui aggravent la détresse respiratoire.

La mobilité du CE est un facteur aggravant ; il peut au cours d'un effort de toux s'impacter dans la sous glotte.

Lorsque les signes cliniques évoquent le CE mobile intra-trachéal, il faut éviter de mobiliser le sujet (les mouvements provoquent la toux) et le laisser en position semi-assise pour que la CE reste en position inférieure (sus-carénel), là où le diamètre trachéal est le plus large.

Une obstruction laryngée partielle provoque une bradypnée inspiratoire et une dysphonie. Lorsque le CE est glotto-sous-glottique (arête de poisson, coquille d'œuf) une dysphagie avec hyper sialorrhée l'accompagne. A ce niveau, en particulier chez l'enfant, la muqueuse réagit très rapidement à l'agression (mécanique ou infectieuse) par un œdème important, ce qui aggrave encore la dyspnée.

L'hyperpression expiratoire due à une obstruction, trachéale ou laryngée peut provoquer un pneumothorax ou un pneumo médiastin soit par rupture d'une alvéole périphérique et de la plèvre viscérale, d'une alvéole proximale, l'air suivant alors les gaines vasculaires ou aériennes vers la périphérie (pneumothorax) ou vers le médiastin (pneumo médiastin).

Un pneumothorax peut également être favorisé par le corps étranger lui-même dont une aspérité a provoqué une blessure de la paroi bronchique et frayé le chemin à la pénétration de l'air ^[12].

3-2- Conséquences ventilatoires secondaires :

Le corps étranger peut s'enclaver à son point d'arrêt pour plusieurs raisons :

- Gonflement progressif (végétal)
- Surface rugueuse ou piquante
- Réaction inflammatoire de la muqueuse due au traumatisme local du corps étranger, ou bien aux substances irritantes qu'il contient (oléagineux, sel).

La persistance du corps étranger au-delà de 48 heures provoque une réaction granulomateuse caractérisée par l'apparition d'un épaissement irrégulier puis de petits bourgeons pariétaux et parfois de volumineux mous et végétants. Cette réaction peut parfois masquer le corps étranger.

La stase sécrétoire favorise l'infection qui se traduit par une bronchite suppurée (à *Haemophilus influenza*) dans plus de la moitié des cas, puis par une bronchoalvéolite au niveau du territoire pulmonaire correspondant ^[12].

3-3- Conséquences ventilatoires tardives :

La compression locale ajoutée à l'infection au-delà de trois semaines peut provoquer une destruction des éléments de soutien donnant à une naissance à une véritable dilatation de bronches. La bronchite granuleuse peut engendrer une sténose fibreuse. La suppuration persistante aboutit aux bronchectasies ou à une fibrose que Mounier Kuhn appelle broncho pneumopathie chronique obstructrice ^[13].

La fréquence des séquelles a été évaluée en fonction de la durée du corps étranger bronchique sur une série de 75 sujets ^[12].

Il semble qu'un délai de 7 jours soit déterminant pour le pronostic. Aux cours des épreuves fonctionnelles faites dans cette série, les anomalies de perfusion sont moins fréquentes que les troubles de la ventilation.

Les corps étrangers bronchiques anciens donnent lieu à des séquelles nettes, mais ce fait n'est pas constant et les corps étrangers récents, rapidement extraits, exposeraient aussi à des risques fonctionnels.

4- Cas du corps étranger migratoire :

Nous avons vu « **la physiopathologie classique des CE des voies aériennes supérieures** ». Mais il faut savoir que cette pathologie possède aussi des originalités et tableaux atypiques. Le plus souvent se sont les faits des épis de graminées. La grande majorité des séries consacrées aux CE bronchiques chez l'enfant n'en fait pas mention.

La première revue de la littérature a été faite par **Seydell en 1937**, décrivant dix cas d'épis tombant dans la bronche supérieure droite, puis dans des divisions postérieures de la lobaire supérieure et finissant par s'extérioriser par un abcès de la ligne axillaire postérieure.

Un peu plus tard en **1952, Jackson** dénombre 35 cas publiés et établit une différence de symptômes, selon que l'épi est constitué de barbes molles ou dures. Dans le premier cas, en effet (type : la fée des prêtres), où les barbes sont molles, courtes et serrées, l'épi se ramollit, moisit et ne progresse pas en profondeur, et finit par obstruer la lumière bronchique, donnant des images radiologiques à type d'abcès pulmonaire, de pneumonie, ou de bronchectasie en amont de cette obstruction, un symptôme fréquent étant l'hémoptysie. Ce corps étranger ne peut que rarement être révélé par la bronchoscopie qui est souvent normale, et c'est au décours d'une intervention chirurgicale que l'on en fait le diagnostic.

Bien différente est l'évolution des épis à barbes dures (organes, blé, avoine) qui ne moisissent pas.

Les mouvements respiratoires et la toux provoquent leur migration à sens unique, dans l'arbre bronchique. Il pénètre le parenchyme pulmonaire, puis traverse la plèvre pouvant provoquer un pneumothorax ou une pleurésie réactionnelle. Il peut ensuite s'extérioriser par voie transcutanée à moins que, bloqué par l'os, il ne soit responsable d'une ostéite costale.

Le délai d'extériorisation à partir de l'inhalation est pour, **Sydell de 2 à 3 semaines**. En fait, il est très variable et des délais de **10 jours à 7 ans** sont rapportés.

Ce « **retour à terre** » de l'épi peut être interrompu dans le cas où, au lieu de s'enfiler en ligne droite dans une division postérieure, il passe dans une division antérieure alors la plèvre pariétale selon un angle oblique (alors que dans le schéma précédant la traversée pleurale se fait à angle droit). Ne pouvant s'extérioriser, il s'organise comme CE pleural, responsable de toux, de bronchorrhée purulente chronique et d'hémoptysies récidivantes ^[14].

IV-Diagnostic de corps étranger :

1- Examen clinique :

La symptomatologie varie selon la taille de l'objet inhalé et sa localisation au sein de l'arbre laryngo-trachéo-bronchique.

L'anamnèse, détaillée, insistante voire policière, est la clé du diagnostic. Elle recherche le « **syndrome de pénétration** », succession d'évènements engendrés par le passage du corps étranger à travers les différentes parties des voies aériennes.

Ce « **syndrome de pénétration** » est fait de suffocation brutale, de dyspnée avec parfois cyanose et d'une toux expulsive et résolutif spontanément chez un enfant normalement sain. Il fait défaut dans $\frac{1}{3}$ des cas en raison de l'absence de témoins adultes ou alors il est négligé lorsque les signes s'amendent. Ceci conduit à un retard diagnostique et ouvre la voie aux complications. L'examen clinique peut retrouver une diminution de murmures vésiculaires au niveau d'un champ pulmonaire ou d'un lobe, un **wheezing**, un stridor selon la localisation du corps étranger. ^[15]

Si le corps étranger n'est pas diagnostiqué précocement, il se manifestera par des bronchopneumopathies récidivantes, survenant singulièrement toujours dans le même territoire. ^[16]

2- Examens complémentaires ^[15,16] :

La radiographie est rarement pratiquée en urgence. Elle a toujours présenté un intérêt dans les cas de CE qui ont séjourné pendant longtemps dans les voies respiratoires. Les images rencontrées sont variées, unilatérales, à type de suppuration d'une base pulmonaire ou d'opacité de tout un champ pulmonaire.

La radiographie peut être normale, ce qui n'élimine pas le diagnostic.

La radiographie standard cervico-thoracique face/profil, en inspiration et en expiration montre.

2-1- Si le corps étranger est récent :

- Des signes directs : présence du corps étranger lorsqu'il est radio-opaque ;
- Des signes indirects : ce sont des anomalies ventilatoires à type d'emphysème (si l'obstruction est partielle) ou d'atélectasie (si l'obstruction est totale).

2-2- Si le corps étranger est ancien :

- L'image du corps étranger s'il est radio-opaque ;
- Des images de pneumopathies, pleurésies, pneumo médiastin, pneumothorax, abcès du poumon. Cependant, une radiographie normale n'élimine pas une inhalation d'un corps étranger surtout dans les 24 premières heures. La tomодensitométrie du thorax est réservée aux corps étrangers compliqués (pneumopathie, dilatation des bronches, pneumothorax, pneumo médiastin...). En effet ces situations imposent la possibilité de réaliser une bronchoscopie a tube rigide sous anesthésie générale pour les cas douteux où le diagnostic n'est pas évident. Cette bronchoscopie a pour but d'exploration diagnostic et thérapeutique en extraction de ce corps étranger. [15,16]

V- Diagnostic différentiel

- Papillomatose laryngée juvénile :

Pathologie tumorale bénigne de l'enfant son tableau clinique classique est fait d'une dysphonie intermittente permanente s'aggravant progressivement.

La forme dyspnéisante vue tardivement pose des problèmes diagnostics avec un CE des voies respiratoires inférieures. Il est habituel, dans ces cas, de réaliser une trachéotomie, la laryngoscopie directe précisant secondairement le diagnostic.

- Laryngites aiguës dyspnéisantes :

Il n'y a pas de syndrome de pénétration. Le début est le plus souvent nocturne, avec toux rauque, la voix est claire.

Il est habituel aussi, dans un service de pédiatrie, que le tableau clinique de CE fasse évoquer un **asthme** et soit traité comme tel. Nous citons **l'angiome sous-glottique, l'épiglottite**, affections plutôt rares.

VI- Traitement :

Le traitement de tout CE trachéo-bronchique repose sur l'endoscopie. L'endoscopie s'est avantageusement imposée aux autres méthodes de traitement, en particulier l'extraction sanglante.

Les progrès réalisés aussi bien dans le domaine de l'instrumentation que de l'anesthésie ont amélioré le pronostic de cette affection.

Extraction du corps étranger

Elle est réalisée sous anesthésie générale. Une laryngoscopie directe au Mac Intosh est pratiquée. Cet examen affirme la réalité du CE. L'extraction est alors effectuée avec une pince à CE si la localisation est laryngée. Si tel n'est pas le cas, la bronchoscopie est pratiquée.

Les difficultés d'extraction tiennent à la nature et au volume du CE.

VII- Méthodologie :

1- Cadre d'étude :

Notre étude s'est déroulée dans le service d'**ORL et Chirurgie cervico-faciale** du centre hospitalier et universitaire Mère enfant « **Luxembourg** » de Bamako.

Présentation du centre hospitalier universitaire Mère-Enfant le « Luxembourg » :

➤ Historique :

Le centre hospitalier universitaire **mère-enfant « le Luxembourg » (CHUME)** a été inauguré le **24 Novembre 1998** en présence de la secrétaire d'état à la coopération du Luxembourg.

Situé dans la banlieue ouest de **Bamako** dans le quartier **Hamdallaye**, l'hôpital a ouvert ses portes en **Mai 1999**. Il appartient à la **fondation pour l'enfance dirigée par la présidente Madame TOURE Lobo TRAORE** et reconnue d'utilité publique par le décret **N°93-271 P-RM du 06 aout 1993**. Le **CHUME** a une convention signée avec le ministère de la santé.

➤ Organisation :

Le **CHUME** est un établissement médico-social de diagnostic ; de traitement, d'hospitalisation, de recherche et d'enseignement. C'est un hôpital de deuxième référence à vocation humanitaire.

L'hôpital dispose :

- ✓ D'un organigramme ;
- ✓ D'un manuel de procédure ;
- ✓ D'un statut ;
- ✓ D'un règlement intérieur

A côté de ces organes nous notons les structures de soutien :

- ✓ Le service social ;
- ✓ Le service de maintenance (maintenance, plomberie, électricité, froid) ;
- ✓ La buanderie ;
- ✓ La cantine.

Infrastructures

:

Le **CHUME** est un établissement hospitalier privé à but non lucratif rendant du service public, composé de trois bâtiments à deux niveaux et d'un bâtiment à trois niveaux en construction avec une direction et un service social ; le plateau technique de l'hôpital comprend les services suivants :

➤ **Département Gynéco-obstétrique :**

Département d'anesthésie – urgences – réanimation

Un service d'accueil des urgences

Un service d'anesthésie et de service de réanimation

➤ **Département Chirurgie :**

Un service de chirurgie générale ;

Un service de chirurgie pédiatrique ;

Un service de neurochirurgie ;

Un service d'odontostomatologie ;

Un service de chirurgie cardio vasculaire ;

Un service d'ophtalmologie ;

Un service ORL et CCF ;

Un service de traumatologie ;

Un service d'urologie.

➤ **Département Médecine :**

Un service de gastroentérologie ;

Un service de cardiologie ;

Un service de dermatologie ;

Un service de médecine interne ;

Un service de neurologie ;

Un service de rhumatologie ;

Un service de pédiatrie ;

Un service d'oncologie médicale.

- **Département du laboratoire,**
- **Département d'imagerie médicale,**
- **Département de la pharmacie hospitalière.**

À la date actuelle le **CHUME** dispose de **100 lits d'hospitalisation** repartis entre **7 unités** :

- L'Unité d'hospitalisation de gynécologie,
- L'Unité d'hospitalisation de médecine,
- L'Unité d'hospitalisation de pédiatrie,
- L'Unité d'hospitalisation de cardiologie,
- L'Unité d'hospitalisation de l'oncologie médicale
- L'Unité d'hospitalisation de la réanimation.
- L'Unité d'hospitalisation de chirurgie.

Champ d'étude : Le service ORL /CCF :

Le service est composé de **1 salle de consultation, 1 salle d'audiométrie et 1 salle de soins.**

Les interventions chirurgicales se font dans les deux blocs opératoires, communs des services de chirurgie. Les malades opérés sont hospitalisés dans l'unité d'hospitalisation commune des services de chirurgie

✚ Les activités du service :

Le service ORL et CCF a une vocation **médico-chirurgicale**, avec ses médecins spécialisés sous le leadership du chef de service le **Professeur Youssouf SIDIBE**. Ils assurent les activités de consultations externes ORL tous les jours du **lundi au vendredi**.

Quant aux activités chirurgicales, elles sont programmées à type de chirurgie froide non urgentes, elles se déroulent deux fois par semaine soit le **mercredi** et le **vendredi**.

Les **urgences médico-chirurgicales** sont prises en charge convenablement selon la loi établie par l'état pour la prise en charge des urgences au Mali.

La visite médicale pour les patients hospitalisés est effectuée par ces mêmes médecins du service tous les jours et le protocole de soin est exécuté par les infirmiers.

L'exploration fonctionnelle **ORL** n'est pas réalisable au service.

2- Type et période d'étude :

Il s'agit d'une étude **retro-prospective et descriptive** s'étendant de **10 ans** allant du **1^{er} octobre 2013 au 30 septembre 2023**.

3- Population d'étude :

3-1- Critères d'inclusion :

❖ Tous les patients admis dans le service ORL du CHU-ME de Luxembourg pour CE laryngo-trachéo-bronchique quel que soit la circonstance étiologique et le mécanisme de survenu allant du **1^{ere} octobre 2013 au 30 septembre 2023** dont le **CONSENTEMENT ECLAIRE** ayant été accepté.

3-2- Critères de non inclusion :

Tout patient reçu pour CE laryngo-trachéo-bronchique dans le service ORL pendant la période définie et n'ayant pas accepté d'être recruté dans le protocole d'étude.

4- Collecte et analyses des données :

Nos données ont été collection et analysée le logiciel Epi info 7 ; les tableaux ont été traite sur le logiciel Excel 2019 la saisie de document sur Word 2019.

RESULTATS

VIII- Résultats :

✓ Nous avons enregistré 41 patients admis au service pour corps étranger laryngo-trachéo-bronchique sur une période de 10 ans.

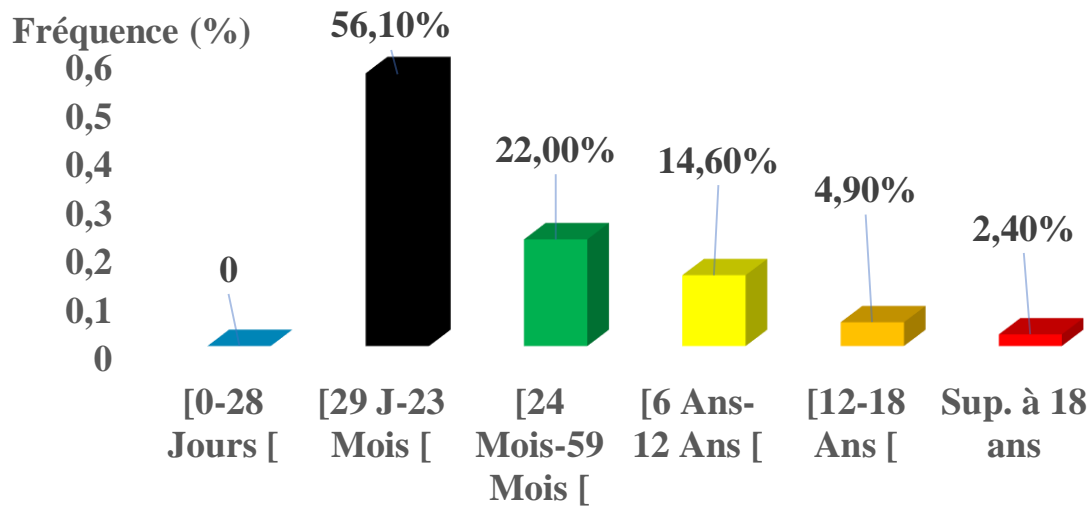


Figure 8 : Répartition des patients selon de la tranche d'âge.

La tranche d'âge de 29 J – 23 Mois (Nourrissons) ans a représenté 56.1% de l'échantillon. La moyenne d'âge a été de 40,90 mois soit 3,4 ans.

Tableau I : Répartition des patients en fonction du sexe

Sexe	Effectif	Fréquence (%)
Masculin	27	65,90
Féminin	14	34,10
Total	41	100

Le sexe masculin a représenté 65,90 % des cas avec un sex-ratio de 1,92

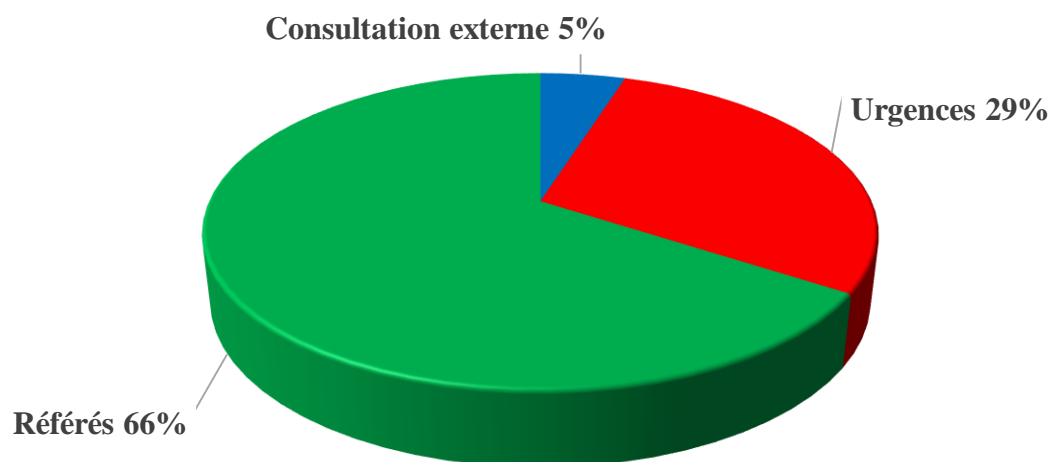


Figure 9: Répartition des patients en fonction du mode de recrutement.

Les patients référés ont été 66% de notre échantillon.

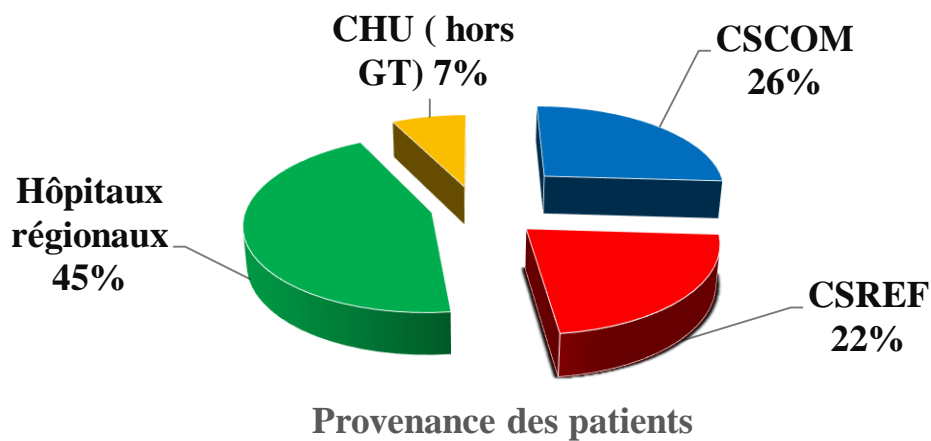


Figure 10: Répartition des patients référés en fonction de leurs provenances
Les hôpitaux régionaux avaient référé 45% des patients de notre échantillon.

Tableau II : Répartition des patients en fonction des motifs de consultations.

Motifs de consultations	Effectif	Fréquence (%)
Dyspnée	30	73,2
Toux	11	26,8
Total	41	100

La dyspnée a été comme motif de consultation chez 73,2% de cas.

Tableau III : Répartition des patients en fonction de l'existence d'un syndrome de pénétration.

Syndrome de pénétration	Effectif	Fréquence (%)
Oui	32	78
Non	9	22
Total	41	100

Le syndrome de pénétration a été présent chez 78% de cas de notre échantillon.

Autres= dégonfler de ballon 2 cas, punaise 2 cas, morceau de vitre 1 cas.

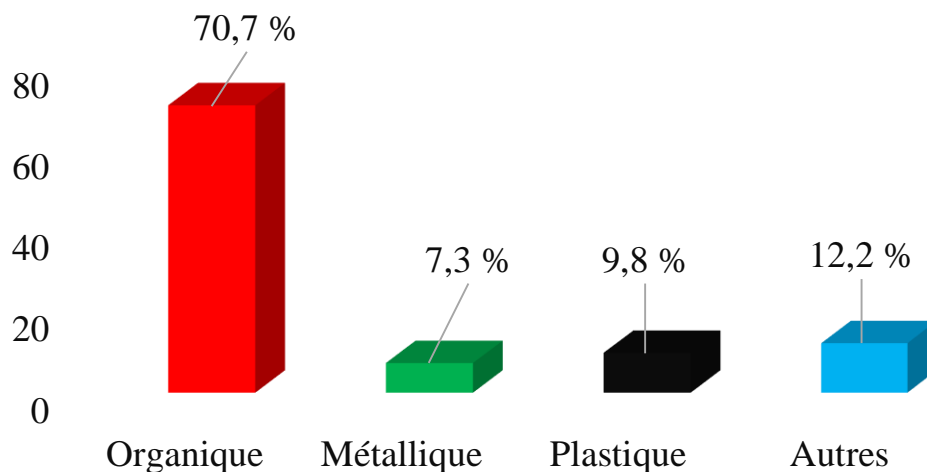


Tableau IV: Répartition des patients en fonction de la nature des corps étrangers.

Les corps étrangers organiques ont été présent chez 70,7% de nos patients.

Tableau V: Répartition des patients selon le type de corps étranger.

Type du CE	Effectif	Fréquence (%)
Grain d'arachide	21	51,2
Perle	3	7,3
Pointe	2	4,9
Punaise	2	4,9
Coque d'arachide	2	4,9
Arête de poisson	2	4,9
Dégonfler de ballon	2	4,9
Grain de maïs	1	2,4
Grain de riz	1	2,4
Morceau de pois sucré	1	2,4
Morceau de plastique en T	1	2,4
Morceau de vitre	1	2,4
Epine de liane sauvage	1	2,4
Sifflet	1	2,4
Total	41	100

Les grains d'arachide ont été trouvé dans 51,2% de notre échantillon.

Tableau VI: Répartition des patients selon la durée d'évolution de la maladie.

Durée d'évolution	Effectif	Fréquence (%)
0-2 Jours	21	51,20
2-4 Jours	6	14,60
4-7 Jours	5	12,20
7-21 Jours	4	9,80
21-90	1	2,40
3- 6 Mois	1	2,40
6Mois- 1an	1	2,40
Total	41	100

La durée d'évolution inférieure ou égale à 48 heures a été représenté de 51,2% de notre échantillon avec les extrêmes de 6 h à 11 mois.

Tableau VII: Répartition des patients selon la prise charge antérieure.

Prise charge antérieure	Effectif	Fréquence (%)
Médicale	19	46,30
Traditionnel	7	17,10
Aucune	15	36,60
Total	41	100

Le traitement Traditionnel avait été effectué chez 17,10% de l'échantillon.

Tableau VIII: Répartition des patients en fonction du résultat de la radiographie du thorax.

Radiographie du thorax		Effectif	Fréquence (%)
Normale		31	75,60
Pathologique	Opacité bronche droite	4	9,80
	Opacité bronche gauche	1	2,40
	Opacité trachéale	2	4,90
	Pneumopathie basale	3	7,30
Total		41	100

L'opacité de la bronche droite lors de la radiographie du thorax a été retrouvé dans 9,80% de cas de notre échantillon.

Tableau IX: Répartition des patients en fonction du siège du corps étranger.

Diagnostic	Effectif	Fréquence (%)
CE laryngé	1	2,40
CE trachéal	7	17,10
CE bronche droite	26	63,40
CE bronche gauche	7	17,10
Total	41	100

Les corps étrangers de la bronche souche droite ont représenté 63,4% du diagnostic retenu.

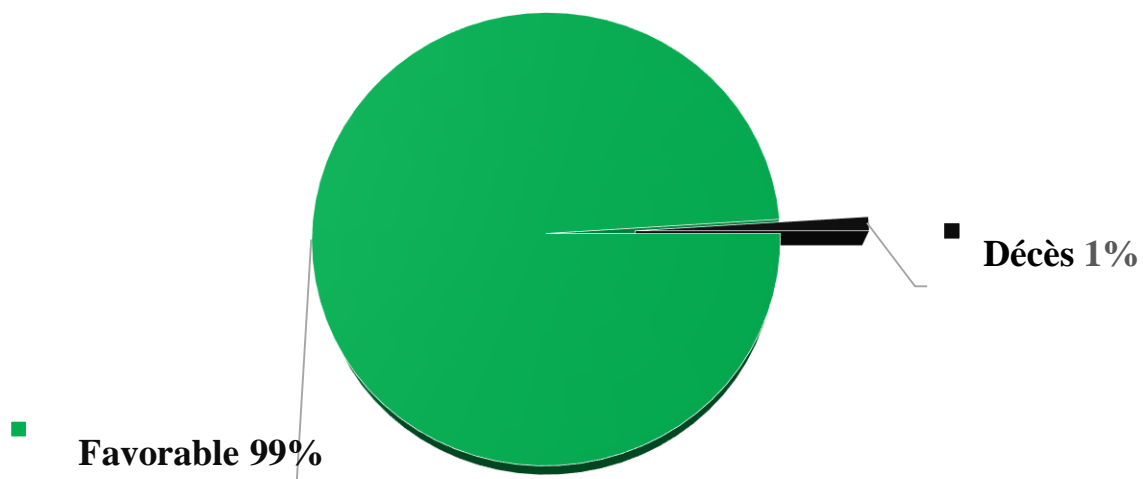


Figure 11: Répartition des patients selon l'évolution

L'évolution était favorable dans 99% de cas avec 1% de cas de décès.

DISCUSSION ET COMMENTAIRES

IX-Discussion et commentaires :

Les corps étrangers laryngo-trachéo-bronchiques (CELTB) pénètrent habituellement en passant par les voies naturelles, soit par inhalation [18].

1- Aspects socio-épidémiologiques :

1-1- Fréquence :

La fréquence des **CELTB** dans notre expérience est relativement importante, 41 cas en 10 ans, **Ouoba K.** [21] au Burkina Faso a colligé 96, **Diop** [22] au Sénégal 95 en 10 ans. Il faut noter que la fréquence réelle de ces accidents reste difficile à préciser dans nos conditions d'exercice où il y'a une insuffisance du plateau technique dans nos structures sanitaires, une insuffisance personnel qualifié. Malgré l'avènement de la création de la spécialisation en ORL et la chirurgie cervico-faciale, la majeure partie des médecins spécialistes ont leurs lieux d'exercice dans les structures de Bamako, alors la référence resterait très difficile pour la prise en charge.

1-2- Ages/sexe :

Les CELTB constituent une pathologie du jeune enfant avec un maximum entre **1 et 5 ans** et un pic très net entre **1-2 ans**. Dans notre étude **56,1 %** avaient moins de **2 ans** avec une **moyenne d'âge de 40,90 mois soit 3,4 ans**. Ces données rejoignent légèrement à celles de plusieurs auteurs notamment **Lescanne E.** [19] en France a rapporté une moyenne d'âge de **3,2 ans**. Contrairement à **Chake Maria** [3] de la cote d'ivoire, l'âge moyen était de **6 ans** ; **Adèle Nyeki** [1] au Gabon à rapporter une moyenne d'âge de **6,4 ans**.

Ces données étaient similaires à celles retrouvées dans la littérature africaine [21,22] et française [23] qui avaient décrit un pic de fréquence. Ce pic correspondait à la période de la préhension (**de 6 mois à 2 ans**) où l'absence de dents postérieures et l'impossibilité de mastiquer faciliteraient l'inhalation des corps étrangers, qui se retrouvaient en entier dans les voies aériennes.

Pendant cette période, l'enfant explore l'environnement avec sa bouche qu'il utilisait comme une « **troisième main** ». Certains auteurs avancent l'hypothèse

selon laquelle l'absence de molaire chez l'enfant serait un facteur favorisant du fait d'un moins bon masticage des aliments. Cela explique aussi la rareté des CE LTB avant 6 mois : nous avons observé 1 cas de CE laryngé à 3 mois ^[1,5].

Quant au sexe, nous avons retrouvé une prédominance masculine à **65,90 %** avec un ratio **de 1,92**. Nos chiffres s'approchent de ceux de l'étude de **Lescanne E.** ^[19] avec une prédominance masculine **58,4%**. Le même constat est fait au Bénin par **VIGNON** ^[32] qui ont rapporté un ratio de **1,7** et **DIOP** ^[22] au Sénégal un ratio de **2,42**, dans l'étude de **Doumbia K.** ^[35] au Mali elle a trouvé une prédominance féminine. Ceci s'explique par le fait que les petits garçons ont l'instinct de découverte plus développé et que les filles du même âge.

1-3- Nature des corps étrangers :

La nature du CE est une donnée importante à considérer. Il existe une prédominance des CE de nature organique, généralement végétale et souvent alimentaire. En **France 90%** des **CE organique** sont des cacahuètes, les noisettes ou des **amandes** ^[24] ; **Hamouda F.** ^[25] en **Tunisie** les grains de tournesol est la plus incriminée ; dans notre étude les **grains d'arachide représentaient 51,2%** comme au **Ouoba K.** ^[21] au **Burkina Faso**, l'arachide est plus souvent en cause. Pour **Radoui A.K** ^[26], les CE retrouvés ont été essentiellement la cacahuète **71 %** et **90%** corps étrangers organiques est conforme aux données de la littérature. Or on connaît le caractère plus péjoratif de ce type de CE : la variation de volume de ces CE hydro scopiques, et la libération de substances huileuses irritantes pour la muqueuse respiratoire exposent à une aggravation rapide du tableau clinique. Par ailleurs, ils sont putrescibles et donc favorisent la surinfection.

Avant 3 ans, les corps étrangers sont le plus souvent d'origine alimentaires ; et dès l'âge de 3 ans, les corps étrangers deviennent métalliques ou plastiques et sont souvent des fragments de jouets ou de tout autre objet ^[1].

Aspects cliniques

1-4- Le diagnostic :

L'élément clé du diagnostic de CE inhalé est la notion de syndrome de pénétration. Commun à toutes les localisations il correspond à la mise en jeu des réflexes de défense respiratoire que sont le spasme laryngé et la toux d'expulsion, réactionnels au CE [24]. Lorsqu'il est retrouvé à l'anamnèse, est largement suggestif pour un peu qu'on y pense ; le diagnostic est alors facile. Ce syndrome de pénétration était présent dans notre série à **78% de cas**. Il a été rapporté dans **77 %** de cas par **Ouoba K.** [21], **61 %** pour **Hamouda F.** [25], **70 %** pour **Viot A.** [24], **83 %** pour **Roudi A. K** [24], **42 ,1%** pour **Dembélé Y** [28] au **Mali**, **85,5%** **Chake Maria** [3]. Ce syndrome de pénétration peut passer inaperçu le spectre clinique se présente une dyspnée, une toux. La dyspnée est un signe majeur et d'urgence dans les CELTB ; elle a été retrouvée dans **73,2%** dans notre série, **Dembélé Y** [28] a rapporté **89,4%** dans son étude, **Chake Maria** [3] de la cote d'ivoire a rapporté **4,8%, 39,7%** de cas pour **Baouch Ilyass** [6]. Notre résultat pourrait s'expliquer par le retard de prise en charge de nos patients et les consultations médicales. Dans notre contexte le traitement traditionnel est d'abord effectué par ces patients avant de se rendre dans nos structures spécialisées pour la prise en charge de ces patients.

1-5- Localisation des CELTB :

La localisation du CE est fonction des caractères propres de CE, mais aussi de la position de sujet lors de l'inhalation et de l'âge du sujet. Chez l'enfant, les petits CE prédominent dans la bronche droite [24, 25] à cause de son plus grand diamètre, de son axe presque vertical et du plus grand volume d'air allant dans la bronche droite lors de l'inspiration [25]. Cette localisation préférentielle résulte de la vie infantine. En comparaison, chez l'adulte, l'enclavement du CE dépend de la position des épaules au moment de l'accident : le CE tombe dans la bronche opposée à l'épaule la plus haute [25].

La localisation de CE varie avec sa taille, sa forme, sa consistance, sa surface rugueuse ou non, son pouvoir piquant. Pour **Roudi A. K** ^[24] les corps étrangers étaient localisés dans la bronche souche droite **42,4 %**, **Jean PASCAL** ^[34] a retrouvé dans son étude **87%** de localisation dans la bronche souche droite ; **Dembélé Y** ^[28] a rapporté **63,2%**. Nous avons retrouvé dans notre série **63,40%** de location dans la **bronche souche droite**. Ces résultats sont similaires à notre résultat dont la localisation dans la bronche souche droite prédomine ; cela s'explique par des raisons anatomiques (**angles bronchiques avec l'axe trachéal de 30° à droite et 45° à gauche, calibre légèrement supérieur à la bronche souche gauche**). Les corps étrangers inhalés peuvent migrer jusqu'à la bronche segmentaire correspondant à leur calibre, changer de localisation ou s'enclaver. Plus le CE est petit, plus le risque qu'il reste méconnu sera grand.

Les **localisations laryngée et trachéale** sont plus rares, nous avons retrouvé respectivement de **2,4 % et 17,1 %**. **Roudi A. K** ^[24] a rapporté **17,3 % de localisation trachéale**, **Jean PASCAL** ^[34] a rapporté **10% de localisation glottique et trachéale**. Cela est due de leur structure anatomique, c'est-à-dire sans obstacle qui pourrait bloquer la migration des CE vers les bronches.

1-6- Radiographie cervico-thoracique :

Elle peut aider au diagnostic de CE laryngo-trachéo-bronchique ; la majorité des auteurs la recommandent excepter quand l'état clinique du sujet ne le permet pas ^[25]. Si le CE est radio-opaque, il est visualisé directement sur les radiographies cervico-thoracique **3 à 27 %** ^[25] ; **9,80%** de nos clichés avaient conclus à une opacité dans la bronche droite. Elle était normale dans **56,2 % chez Ouoba K.** ^[21] et **57 % chez Roudi A. K** ^[24]. Si la radio pulmonaire est réalisée dans les 24 premières heures après l'inhalation du CE, la sensibilité est de **63%** et la spécificité de **47%**. En revanche, si elle est pratiquée au-delà des 24 heures, la sensibilité passe à **83%** et la spécificité à **50%** ^[25].

1-7- Le délai de prise en charge :

Dans la littérature, le délai de la prise en charge de CE inhalés, dans les pays industrialisés, varie de quelques minutes à 8 semaines [24]. Un tiers à la moitié des patients est traité dans les 24 premières heures. Moins d'un tiers est vu au-delà de 3 jours. Nous nous accordons à peu près à ces propos avec **48%** des enfants traités avant **24 heures et 40%** pris en charge après **3 jours** [24].

Dans les pays en voie de développement, les délais sont sensiblement plus longs ; seuls **51,2 %** ont été reçus en ORL dans les **48 première heures** dans notre étude. **DIOP** [22] a rapporté un délai moyen de **22heures**. **Dembélé Y** [28] a rapporté un délai moyen de prise a été de **18 heures**. Ce délai a une impactation sur la réduction par la **morbi morbidité** du patient. Mais il n'est pas toujours évident, et le premier consulté n'y pense pas toujours si bien que le retard au diagnostic est important.

Nous avons constaté que dans les pays émergents, ce délai a été fonction de l'éloignement géographique des malades aux centres de santé de référence qui sont d'ailleurs très limités, l'insuffisance des moyens de communication ; le personnel qualifié en nombre réduit, de l'errance diagnostique. Le corollaire est la fréquence des complications dès la première consultation comme chez 3 malades de notre série, notamment pour les CE bronchiques. C'est dans un tel contexte qu'intervient l'endoscopie exploratrice et curative [21, 24, 27].

2-5-Le traitement

Il repose sur l'endoscopie [21, 6, 25, 24, 27] dont le but est d'extraire le CE par les voies naturelles. Comme disait **chevalier Jackson** [33]: « Tout corps étranger des voies digestives ou aériennes qui a pénétré par les voies digestives ou aériennes doit être extrait par les même voies à condition qu'il n'ait migré au travers de la paroi perforée de ces voies ».

L'endoscopie à tube rigide a été réalisée chez tous nos patients à type de laryngoscope et bronchoscope. Elle implique un plateau technique correct comportant des fontaines de lumière froide, des endoscopes rigides de différents

calibres adaptés à l'âge de l'enfant, des optiques grossissantes, une bonne aspiration et des pinces et sondes paniers de différents types choisis en fonction de la nature, de la forme, de la disposition du CE. Ce matériel onéreux et fragile exige une maintenance rigoureuse et un renouvellement régulier.

Cette endoscopie impose par ailleurs une collaboration étroite entre un endoscopiste entraîné et un anesthésiste infantile, ce d'autant que plusieurs passages du tube peuvent être nécessaires si le CE trop volumineux doit être fragmenté : cas habituel de la graine d'arachide.

Dans notre CHU, l'anesthésie est assurée par des auxiliaires anesthésistes de niveau infirmier, avec leurs limites. Les défauts techniques sont à l'origine de graves complications.

Le risque de l'endoscopie est actuellement évalué à **1 %** selon la littérature [21]. Dans notre série nous avons enregistré un cas **de décès** au cours de **l'endoscopie** ; **Baouch Ilyass** [6] avait enregistré **2 cas d'arrêt cardiorespiratoire** nécessitant une intubation ventilation et un séjour à la réanimation pendant **24** heure. **Roudi A. K** [24] **avait effectué** l'endoscopie à rigide pour l'extraction des CE chez tous les patients et n'a en enregistré aucun décès.

La trachéotomie est fréquemment réalisée [21] le plus souvent en urgence devant une dyspnée laryngée paroxystique chez les enfants en lutte depuis déjà plusieurs heures. Pour de rares auteurs [25, 24], le fibroscope souple présente un intérêt pour la prise en charge des corps étrangers situés en périphérie. Mais elle expose à des difficultés de gravité variable ; un déplacement de CE en mauvaise position rendant son extraction plus difficile, un contrôle insuffisant du geste, un traumatisme bronchique. L'extraction chirurgicale réservée aux CE intra-bronchique enclaver [25].

Selon des complications des CE laryngo-trachéo-bronchiques :

Au cours de notre observation nous avons enregistré **un** cas de décès lors de l'endoscopie, **7,30%** de nos patients avaient une pneumopathie basale, **Adèle**

Nyeki ^[1] avait enregistré aussi **un** cas de décès, soit **4,76%** de son échantillon.

Dembélé Y ^[28] n'avait enregistré aucun décès ainsi qu'aucune complication.

Cela pourrait être s'expliquer par le fait que la prise en charge endoscopique a été réalisée **48 heures** après l'inhalation soit **51,20%**, et le fait que la majorité de nos patients avaient été référé de l'intérieur du pays soit **66% de cas** ainsi que **17,10%** de nos patients avaient effectué un traitement traditionnel avant de se rendre dans les structures sanitaires.

Par contre dans la littérature ^[22], nous avons retrouvé aucun cas de traitement traditionnel effectué par ces auteurs. Cela pourrait être un facteur non seulement le retard de prise en charge ainsi que de la survenue des complications.

Les complications découlent selon quatre modes ^[28] :

- Une prise en charge tardive est un facteur de la survenue des complications ;
- La découverte fortuite due à l'absence de syndrome de pénétration ;
- La méconnaissance par les agents de santé dont ils ignorent la notion de CELTB en absence de syndrome de pénétration ;
- La nature alimentaire est un facteur temps lié à une suppuration de ce CE alimentaire responsable des complications pulmonaires.

Ces complications sont sources de prise de décision chirurgicale à type de thoracotomie lors des pyothorax, pleurésies ou des médiastinites purulentes.

CONCLUSION

Conclusion

Les corps étrangers laryngo-trachéo-bronchiques est une urgence ORL à prédominance chez les jeunes enfants de sexe masculin. La clinique est dominée par le syndrome de pénétration qui doit être recherché à travers un interrogatoire minutieux et qui impose à lui seul une prise de décision endoscopique quelque soient les données de l'examen clinique et radiologique. Il faut insister sur le diagnostic et l'extraction précoce d'un CE inhalé pour éviter le risque de séquelles à long terme. La laryngo-trachéo-bronchoscopie au tube rigide est la technique de référence pour l'extraction des corps étrangers des voies aériennes inférieures.

Cependant, des mesures de prévention et d'éducation auprès des parents et les agents de santé sont souhaitable afin de diminuer la fréquence de ces accidents potentiellement mortels et d'abaisser les délais de prise en charge./.

RECOMMENDATIONS

Recommandations

Au terme de notre étude nous formulons quelques recommandations :

1- Aux autorités :

S'impliquer activement dans la formation des médecins ORL&CCF en fin de contribuer à l'amélioration du plateau technique tant à Bamako qu'à l'intérieur du pays.

Doter toutes les structures de santé aux médecins spécialiste ORL-CCF et les matériels d'endoscopie laryngo-trachéo-bronchique pour faciliter non seulement le diagnostic, mais aussi de la prise en charge rapide et adéquate sur place les CELTB

2- Aux personnels médicaux.

Référer les patients aux médecins spécialistes ORL à temps devant tout cas de suspicion de corps étrangers laryngo-trachéo-bronchiques, et/ou tout cas de syndrome de pénétration révélé par des parents chez l'enfant.

3- A la population :

Eviter de donner les grains d'arachide et/ou tous corps étrangers apparentés aux enfants moins de 3ans.

Devant tout cas de suspicion de syndrome de pénétration chez un enfant, consulter rapidement l'agent de santé ou le service ORL le plus proche.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

Références bibliographiques

1- **Adèle-Rose Ngo Nyeki, Jérôme Miloundja, Asmaou Bouba Dalil, JeannMarcel Mandji Lawson, Sylvie Nzenze, Emery Sougou, Annie Nziengui, Léon N'zouba** Les corps étrangers laryngo-trachéo-bronchiques: expérience de l'hôpital d'instruction des armées Omar Bongo Ondimba (HIAOBO) de Libreville 2015 ;20 :298.

2- **Randrianirina HH et col** - Difficultés et incidents d'une extraction d'un corps étranger laryngo-tracheo-bronchique. Rev. Malg. Ped. 2020;3(2):5-9, Auteur correspondant : **RANDRIANIRINA Hery Henintsoa** raherihenintsoa@yahoo.fr

3- **Chake Maria Bekoin Abhé et col** - Corps étrangers laryngo-trachéo-bronchiques de l'enfant : à propos de 62 cas au bloc opératoire du Centre Hospitalo-Universitaire de Cocody à Abidjan, Côte-d'Ivoire. Article originale ; *Ann. Afr. Med.*, vol. 14, n° 1, Décembre 2020.

4- **Dikensoy O, Usalan C, Filiz A.** Foreign body aspiration: clinical utility of flexible bronchoscopy. *Postgrad Med J.* 2002; 78: 399-403.

5- **Lescanne E, Pondaven-Letourmy S.** Corps étranger laryngo-trachéo-bronchiques. In: *ORL de l'enfant*. 2ème édition. Tome 2. Paris. Flammarion. 2006.

6- **BAOUCH ILYASS** - les corps étrangers intra-bronchique Chez l'enfant : intérêt de la bronchoscopie (à propos de 83 cas). Thèse de doctorat, Université Sidi Mohammed Ben Abdellah Faculté de Médecine et de Pharmacie FES. Année 2014 thèse n° / 132 14

7- **Le Gac M.-S., Vazel L., Trendel D., Marianowski R.** Corps étrangers laryngo-trachéo-bronchiques. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Oto-rhino-laryngologie, 20-730-A-10, 2009.

8- **Abderraouf Outmani.** Les corps étrangers des voies aériennes chez l'enfant, expérience de l'hôpital d'enfants de rabat. À propos de 630 cas. Thèse de médecin de la faculté de médecine 2005 n° 264

- 9- **Cleveland RH.** Symmetry of bronchial angles in children. *Radiology* 1979, 133 (1) : 89 – 93.
- 10- **Couveur J.** CE des voies respiratoires. *Encycl. Med . Cher . Paris . Pédiatrie*, 1987, 4065 A10
- 11- **Melon J.** L'endoscopie trachéo-bronchique chez enfant. *Acta Otorhinolaryngol* 1979. 33 (1) : 125 – 142
- 12- **Khiatim M, Couvreur J, Grimfeld A.** Les aspects pneumologiques du corps étrangers bronchique chez l'enfant. Expérience de 100 cas. *Rev. Pneumol. Clin*, 1984, 40 (4) : 221 – 256
- 13- **Maunier – Kuhn P.** Thought apropos of a consecutive series of 118 tracheo-bronchial foreign bodies. *Ann. Oto laryngol*, 1966, 83 (8): 121 – 130
- 14- **Paillard S, Cochat P, David L.** L'Epi d'Orge migrateur : une curieuse histoire de corps étrangers intra bronchique *Pédiatrie*, 1987, 42 (6) : 447 – 449
- 15- **Benchaoui M, arouche G.** les accidents domestiques en orl. *Journal Algérien de Médecine ; Article Original. Jam Vol XXV, N°3 Mai/Juin 2017*
- 16- **Rizk h, Rassi s.** Inhalation de corps étranger dans la population pédiatrique : expérience à propos de 106 cas. *Ann Otorhinolaryngol Pathol Cervico fac.* 2011 ; 128 : 207-12.
- 17- **Lahlaidi. A.** Anatomie topographique, Vol III, Vol IV.
- 18- **S. K. Timbo, M. Keita, S. Yena et coll-** Migration transversale de corps étrangers : un cas d'hameçon ingéré. *Médecine d'Afrique Noire* : 2009- 56 (2), pp : 73-76
- 19- **Lescanne E, Soin C, Ployet MJ, Lesage V, Mercier C.** Corps étrangers laryngo-trachéobronchiques *Encycl. Med. Chir. Traité d'otorhino-laryngologie* : Paris, 1997 ; 20 - 730-A-10.
- 20- **Ag Mohamed A.** Corps étrangers laryngo trachéo bronchiques : à propos de 20 cas. *Bulletin de la Société de pathologie exotique* 1993; **86** (5) :369–371. [PubMed] [Google Scholar]

- 21- **K. Ouoba, C. Diara, M. O. Dao et Coll** - Les corps étrangers Laryngo-trachéo-bronchiques chez l'enfant au CHU de Ouagadougou (une analyse de 96 observations). *Med trop* 2002 ; 62 :611-414
- 22- **E. M. Diop, I. C. N'diaye, R. Diouf, et Coll** - Les corps étrangers des voies respiratoires inférieures dans un service d'ORL d'Afrique Noire. Une expérience de 10 ans. *Interfac Afr* 1991; 1 8 : 12- 15.
- 23- **Granry JC, Monrigal JP, Dubin J, Preckel MP, Tesson B.** Corps étrangers des voies aériennes. Conférences d'actualisation SFAR 1999, France. *Elsevier* 1999 ; 765-786.
- 24- **A. Viot, E. Babin, A. Bequignon et coll.** - Corps étrangers intra-bronchiques de l'enfant. *Ann Otolaryngol Cervicofac*, 2002, 193, 3, 174-180
- 25- **F. Hamouda, D. Ben. Silmene, M. Bourguiba et coll.** - Corps étrangers trachéo-bronchiques de l'enfant : aspects diagnostiques et thérapeutiques. *Tunisie med.* Vol : 82- N°09, 2004 pp. 817-826.
- 26- **A.K. Radoui *, A. Moktafi , M. Aichaoui.** Corps étrangers laryngo-trachéo-bronchiques : expérience du service de pneumologie pédiatrique d'Oran ; 22e congrès de pneumologie de langue française — Lyon, 26—28 janvier 2018 <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2017.10.301> *Auteur correspondant.*
Adresse e-mail : radouikarim@yahoo.fr (A.K. Radoui)
- 27- **A. AG MOHAMED, M. KEITA, S. K. TIMBO, H. B. SACKO, F. KONIPO TOGOLA.** - L'endoscopie dans un service ORL sub-saharien : cas du Mali. Notre expérience sur 10 ans, à propos de 374 cas. *Médecine d'Afrique Noire* : 2001, 48 (2)
- 28- **Dembélé Yaya etcoll.** Prévalence des corps étrangers laryngo-trachéo-bronchiques et œsophagiens. Mémoire du DES ORL-CCF ; FMOS ; **année universitaire 2017-2018**
- 29- **Hitier M, Loäec M, Patron V, Edy E, Moreau S.** Trachée : anatomie, physiologie, endoscopie et imagerie. *EMC - Oto-rhino-laryngologie* 2013 ;8(2) :1-18 [Article 20-754-A-10].

- 30- **Lüllmann-Rauch R.** Histologie. Dr Boeck Université Edition 2008
www.deboecksuperieur.com ISBN: 978-2-8041-8615-9 Conception graphi
- 31- **Frank Netter.** Atlas d'anatomie Humaine ; Section I : Tête et cou
- 32- **R. K. Vignon · N. Kodjoh · J. Sehonou · J. L. Olory-Togbe.** La prise en charge endoscopique des corps étrangers de l'œsophage au Bénin.
- 33- **Chevalier Jackson.** Bronchoesophalogy Saunders,edt . Philadelphia and london 1951.Pub Med /Google scholar, www.panafrican-med-journal.com/content/References.php?Src=Art&ManNum=20-298
- 34- **Jean Pascal.** Endoscopie pour Corps Étranger. CHU de St ETIENNE
Jean.pascal@chu-st-etienne.fr <https://www.icarweb.fr/IMG/pdf/15-09.pdf>
- 35- **Doumbia-Singaré K*, Timbo S.K*, Keita M*, Togola-Konipo. F*, Guindo-B*, Soumaoro-S*, AG Mohamed A*.** Corps étrangers de l'œsophage chez l'adulte : à propos de 26 cas 2009 ;15 :277.

Iconographie

A



B



C



D



E



F



A- Rx cervico-thoracique Face : Corps étranger bronchique (bronche souche gauche épingle)

B- Corps étranger bronchique extrait : dégonfler du ballon

C- Corps étranger bronchique extrait : épingle de foulard

D- Rx cervico-thoracique Face : Corps étranger trachéal

E- Rx cervico-thoracique Face : Corps étranger bronchique radio-opaque (bronche souche gauche)

F- Corps étranger bronchique métallique extrait : fermeture du bougie de moto

ANNEXE

Annexe :

Fiche d'enquête : N° fiche : / ____ /

I- Données sociodémographiques :

Prénom :

Nom :

{Q1} **Age :**

{Q2} **Sexe :**

{Q3} **Statut matrimonial :** /__ / (1 : Célibataire, 2 : Marié, 3 : Divorcé, 4 : veuf, 5 : Sans statut)

{Q4} **Provenance (région) :** /__ / (1 : Kayes, 2 : Koulikoro, 3 : Sikasso, 4 : Ségou, 5 : Mopti, 6 : Tombouctou, 7 : Gao, 8 : Kidal, 9 : ailleurs).

{Q5} **Nationalités :** /__ / (1 : Malienne, 2 : autres).

{Q5a} Si autres, préciser :

{Q6} **Profession :** /__ / (1 : Etudiant / élève, 2 : Ménagère, 3 : Opérateurs économiques, 4 : Agents de l'état, 5 : Cultivateur, 6 : Sans occupation, 7 : Autres)

{Q6a} **Autres professions :**

II- Mode de recrutement :

{Q7} Mode de recrutement : /__ / (1 : Consultation externe, 2 : Urgence, 3 : Référer)

{Q7a} Si référer, provenance : / __ / (1 : CHU, 2 : Hôpital régional, 3 : CSref, 4 : CSCOM)

III- Aspects cliniques

1. Motif de consultation

1.1. Symptôme principal :

{Q8} **Dyspnée :**

{Q9} **Dysphonie :**

{Q10} **Toux :**

1.2. {Q11} Symptômes associés

NON

OUI

{Q11a} Si OUI précisez :

.....

2. Histoire clinique

- {Q12} **Syndrome de pénétration :** OUI NON
{Q13} **Nature du corps :** / __ / (1 : Organique, 2 : Métallique, 3 : Plastique, 4 : Mixte)
{Q13a} **Préciser :**
{Q14} **Durée d'évolution :**
{Q15} **Prise en charge antérieure :** OUI NON
{Q15a} Si OUI, la nature : / __ / (1 : médicale, 2 : traditionnelle, 3 : médico-traditionnelle)

3. ATCD

Personnel

- {Q16} Médicaux :
{Q17} Chirurgicaux :
{Q18} Obstétricaux
{Q19} Familiaux :

IV- Examens complémentaires :

4.1. Imagerie

- {Q20} Rx cervico-thoracique normale OUI NON
{Q20a} Si non, résultat
.....
{Q21} TDM OUI NON
{Q21a} Si oui, résultat
.....

4.2. {Q22} Autres : OUI NON

- {Q22a} Si oui, nature :
.....
{Q22b} Résultat :
.....

V- {Q23} Diagnostic retenu : / __ / (1 : CE trachéale ; 2 : CE bronchique)

VI- Traitement

- {Q24} Médicaux : OUI NON
{Q24a} Antibiotique :
{Q24b} Antalgique :
{Q24c} Corticoïde :

{Q25} Bronchoscopie : OUI NON

{Q26} Autres : OUI NON

{Q26a} Si oui, Préciser :

VII- {Q27} Résultat : /__ / (1 : Satisfait, 2 : Non Satisfait, 3 : référé, 4 : DCD)

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : KONATE

Prénom : Idrissa

Tel : 66657536 / 75245844

Titre de mémoire : Corps étranger laryngo-trachéo-bronchique : bilan de 10ans d'activité au CHU Mère-Enfant « *Le Luxembourg* » de Bamako.

Année universitaire :2022-2023

Ville de soutenance de mémoire : Bamako

Pays : MALI

Lieu de dépôt : FMOS

Secteur d'intérêt : ORL-CCF

Résumé :

L'objectif de cette étude était d'analyser les résultats de l'étude des corps étrangers laryngo-trachéo-bronchique effectués dans le service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale du CHU mère-enfant le Luxembourg du 1^{er} octobre 2013 au 30 septembre 2023.

C'était une étude rétro-perspective et descriptive s'étendant de 10 ans allant du 1^{er} Octobre **2013 au 30 septembre 2023.**

Résultats : Quarante-un (**41**) patients ont été colligés sur une période de 10 ans allant du 1^{er} Octobre 2013 au 30 septembre 2023 pour corps étrangers laryngo-trachéo-bronchiques pendant la période d'étude. Les enfants étaient majoritaires dont les âges extrêmes allant de **29jours à 18ans** avec une moyenne d'âge de **40,90 mois** soient **3,4ans**. La tranche d'âge de **29jours à 23 mois** avait représenté une fréquence de **56,1%**. Nous avons trouvé une prédominance masculine de **65,90%** avec un sexe-ratio de **1,92**. **29%** de nos patients ont été reçu en urgence, **66%** ont été référé et **5%** reçu en consultation externe. **45%** de nos patients provenaient des hôpitaux régionaux du Mali. La dyspnée a été retrouvée dans **73,2%** et la toux représentait **26,8%**. Le syndrome de pénétration était présent chez **78%** de nos patients. Les corps étrangers

organiques représentaient **70,7%** dont les grains d'arachide étaient **51,2%** de cas. **51,2%** de nos patients avaient une durée d'évolution inférieure ou égale à **2 jours**. La radiographie cervico-thoracique était normale dans **75,6%** de cas. **63,4%** de corps étranger étaient localisés dans la **bronche souche droite**. Tous nos patients ont bénéficié une **endoscopie laryngo-trachéo-bronchique** dont nous avons enregistré **1cas** d'arrêt cardio-respiratoire sur la table opératoire au cours de l'extraction et l'extraction était parfaite dans **99%** de cas.

Mots clés : Syndrome de pénétration, Corps étrangers, Larynx, Trachée, Bronches, Endoscopie.

Abstract:

The objective of this study was to analyze the results of the study of laryngo-tracheo-bronchial foreign bodies carried out in the ENT and head and neck surgery department of the Luxembourg Mother-Child University Hospital from October 1, 2013 to 30 September 2023.

It was a retrospective and descriptive study spanning 10 years from October 1, 2013 to September 30, 2023.

Results: Forty-one (41) patients were collected over a 10-year period from October 1, 2013 to September 30, 2023 for laryngo-trachea-bronchial foreign bodies during the study period. The children were in the majority with extreme ages ranging from 29 days to 18 years with an average age of 40.90 months or 3.4 years. The age group from 29 days to 23 months represented a frequency of 56.1%. We found a male predominance of 65.90% with a sex ratio of 1.92. 29% of our patients were seen urgently, 66% were referred and 5% received in outpatient consultation. 45% of our patients came from regional hospitals in Mali. Dyspnea was found in 73.2% and cough accounted for 26.8%. Penetration syndrome was present in 78% of our patients. Organic foreign bodies accounted for 70.7% of which peanut grains accounted for 51.2% of cases. 51.2% of our patients had an evolution duration less than or equal to 2 days. The cervico-thoracic radiograph was normal in 75.6% of cases. 63.4% of foreign bodies were located in the right main bronchus. All our patients underwent laryngo-tracheo-bronchial endoscopy, of which we recorded 1 case of cardio-respiratory arrest on the operating table during the extraction and the extraction was perfect in 99% of cases.

Keywords: Penetration syndrome, Foreign bodies, Larynx, Trachea, Bronchi, Endoscopy.