

UNIVERSITE MOHAMMED V - RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT-

ANNEE: 2017

THESE N°: 138

LES FISTULES ŒSO -TRACHEALES
CONGENITALES DECOUVERTES CHEZ L'ADULTE
A PROPOS DE 02 CAS

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mr. Yacine ZOUIRECH

Né le 10 Avril 1990 à Kissane (Taounate)

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Bronchectasie – Fistules congénitales – Œsophage – Eso-trachéales –
Trachée.

JURY

Mr. M. KISRA

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

PRESIDENT

Mr. M. BOUCHIKH

Professeur de Chirurgie Thoracique

RAPPORTEUR

Mr. A. ACHIR

Professeur de Chirurgie Thoracique

Mr. A. BENKABBOU

Professeur de Chirurgie Viscérale

JUGES



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا

إنك أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية: 31





UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT

DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969 : Professeur Abdelmalek FARAJ
1969 – 1974 : Professeur Abdellatif BERBICH
1974 – 1981 : Professeur Bachir LAZRAK
1981 – 1989 : Professeur Taieb CHKILI
1989 – 1997 : Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 – 2003 : Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 – 2013 : Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI



ADMINISTRATION :

Doyen : Professeur Mohamed ADNAOUI
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes
Professeur Mohammed AHALLAT
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Taoufiq DAKKA
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Jamal TAOUFIK
Secrétaire Général : Mr. Mohamed KARRA

**1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS
ET
PHARMACIENS**

PROFESSEURS :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – <i>Clinique Royale</i>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENSAID Younes	Pathologie Chirurgicale
--------------------	-------------------------

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. CHAHED OUZZANI Houria	Gastro-Entérologie
Pr. LACHKAR Hassan	Médecine Interne
Pr. YAHYAOUI Mohamed	Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib	Chirurgie Pédiatrique
Pr. DAFIRI Rachida	Radiologie

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. CHAD Bouziane
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne – Doyen de la FMPR
Pathologie Chirurgicale
Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. MANSOURI Fatima
Pr. TAZI Saoud Anas

Pathologie Chirurgicale
Médecine-Interne
Gynécologie -Obstétrique
Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia
Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUHA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRAOUI Layachi
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation – Doyen de la FMPO
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie – Dir. du Centre National PV
Chimie thérapeutique V.D à la pharmacie+Dir du CEDOC

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUHA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale V.D Aff. Acad. et Estud
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie

Mars 1994

Pr. BENJAUFAR Noureddine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques Doyen de la FMPA



Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HADRI Larbi*
Pr. HASSAM Badreddine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. JELTHI Ahmed
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. JALIL Abdelouahed
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbes
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr. AMIL Touriya*
Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. MAHFOUDI M'barek*
Pr. OUADGHIRI Mohamed
Pr. OUZEDDOUN Naima

Gynécologie Obstétrique
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

Urologie
Chirurgie – Pédiatrique
Neurologie
Pédiatrie
Gynécologie – Obstétrique
Traumatologie – Orthopédie
Radiologie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie - **Directeur HMI Med V**
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Radiologie
Traumatologie-Orthopédie
Néphrologie



Pr. ZBIR EL Mehdi*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. HAIMEUR Charki*
Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. BENKIRANE Majid*
Pr. KHATOURI ALI*

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. ISMAILI Hassane*
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. MAHASSINI Najat
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Cardiologie

Gynécologie-Obstétrique
Urologie
Neurologie
Pédiatrie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique

Gastro-Entérologie
Neurologie – **Doyen de la FMP Abulcassis**
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie
Cardiologie

Pneumophtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Traumatologie Orthopédie- **Dir. Hop. Av. Marr.**
Anesthésie-Réanimation **Inspecteur du SSM**
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne



Neurologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie **Directeur Hop. Chekikh Zaied**
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Neurologie

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

ORL

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOACHANE Thami
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. DAALI Mustapha*
Pr. DRISSI Sidi Mourad*
Pr. EL HIJRI Ahmed
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
Pr. EL MADHI Tarik
Pr. EL OUNANI Mohamed
Pr. ETTAIR Said
Pr. GAZZAZ Miloudi*
Pr. HRORA Abdelmalek
Pr. KABBAJ Saad
Pr. KABIRI EL Hassane*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim
Pr. MAHASSIN Fattouma*
Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBABH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Chirurgie Générale
Pédiatrie **Directeur. Hop.d'Enfants**
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Médecine Interne
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie **Directeur Hôpital Ibn Sina**
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie



Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
Pr. AMEUR Ahmed *
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef *
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila
Pr. BENZZOUBEIR Nadia
Pr. BERNOUSSI Zakiya
Pr. BICHRA Mohamed Zakariya*

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Psychiatrie

Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
Pr. EL HAOURI Mohamed *
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HAJJI Zakia
Pr. IKEN Ali
Pr. JAAFAR Abdelouhab*
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. LAGHMARI Mina
Pr. MABROUK Hfid*
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RACHID Khalid *
Pr. RAISS Mohamed
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
Pr. RHOU Hakima
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*
Pr. BOUGHALEM Mohamed*
Pr. BOULAADAS Malik
Pr. BOURAZZA Ahmed*
Pr. CHAGAR Belkacem*
Pr. CHERRADI Nadia
Pr. EL FENNI Jamal*
Pr. EL HANCHI ZAKI
Pr. EL KHORASSANI Mohamed
Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
Pr. HACHI Hafid
Pr. JABOUIRIK Fatima
Pr. KHARMAZ Mohamed
Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Nouredine*

Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Dermatologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Urologie
Traumatologie Orthopédie
Pédiatrie
Ophtalmologie
Traumatologie Orthopédie
Gynécologie Obstétrique
Oto-Rhino-Laryngologie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Néphrologie
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Cardiologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie



Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENYASS Aatif
Pr. BERNOUSSI Abdelghani
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZAOUI Sakina*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*
Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najja

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. AKJOUJ Said*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. HANAFI Sidi Mohamed*
Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SEKKAT Fatima Zahra
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid

Rhumatologie
Pédiatrie
Cardiologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie (mise en disponibilité)
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Anesthésie Réanimation

Rhumatologie
Radiologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Psychiatrie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie
Pneumo – Phtisiologie



Réanimation médicale

Pr. ACHACHI Leila
 Pr. ACHOUR Abdessamad*
 Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
 Pr. AMHAJJI Larbi*
 Pr. AOUI Sarra
 Pr. BAITE Abdelouahed*
 Pr. BALOUCH Lhousaine*
 Pr. BENZIANE Hamid*
 Pr. BOUTIMZINE Nourdine
 Pr. CHARKAOUI Naoual*
 Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
 Pr. ELABSI Mohamed
 Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
 Pr. EL OMARI Fatima
 Pr. GHARIB Noureddine
 Pr. HADADI Khalid*
 Pr. ICHOU Mohamed*
 Pr. ISMAILI Nadia
 Pr. KEBDANI Tayeb
 Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
 Pr. LOUZI Lhousain*
 Pr. MADANI Naoufel
 Pr. MAHI Mohamed*
 Pr. MARC Karima
 Pr. MASRAR Azlarab
 Pr. MRABET Mustapha*
 Pr. MRANI Saad*
 Pr. OUZZIF Ez zohra*
 Pr. RABHI Monsef*
 Pr. RADOUANE Bouchaib*
 Pr. SEFFAR Myriame
 Pr. SEKHSOKH Yessine*
 Pr. SIFAT Hassan*
 Pr. TABERKANET Mustafa*
 Pr. TACHFOUTI Samira
 Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
 Pr. TANANE Mansour*
 Pr. TLIGUI Houssain
 Pr. TOUATI Zakia

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*

Pneumo phtisiologie
 Chirurgie générale
 Chirurgie cardio vasculaire
 Traumatologie orthopédie
 Parasitologie
 Anesthésie réanimation **Directeur ERSM**
 Biochimie-chimie
 Pharmacie clinique
 Ophtalmologie
 Pharmacie galénique
 Chirurgie générale
 Chirurgie générale
 Anesthésie réanimation
 Psychiatrie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Radiothérapie
 Oncologie médicale
 Dermatologie
 Radiothérapie
 Anesthésie réanimation
 Microbiologie
 Réanimation médicale
 Radiologie
 Pneumo phtisiologie
 Hématologique
 Médecine préventive santé publique et hygiène
 Virologie
 Biochimie-chimie
 Médecine interne
 Radiologie
 Microbiologie
 Microbiologie
 Radiothérapie
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Ophtalmologie
 Chirurgie générale
 Traumatologie orthopédie
 Parasitologie
 Cardiologie

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation



Pr TAHIRI My El Hassan*

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
Pr. AGDR Aomar*
Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
Pr. AKHADDAR Ali*
Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMINE Bouchra
Pr. ARKHA Yassir
Pr. BELYAMANI Lahcen*
Pr. BJIJOU Younes
Pr. BOUHSAIN Sanae*
Pr. BOUI Mohammed*
Pr. BOUNAIM Ahmed*
Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
Pr. CHAKOUR Mohammed *
Pr. CHTATA Hassan Toufik*
Pr. DOGHMI Kamal*
Pr. EL MALKI Hadj Omar
Pr. EL OUENNASS Mostapha*
Pr. ENNIBI Khalid*
Pr. FATHI Khalid
Pr. HASSIKOU Hasna *
Pr. KABBAJ Nawal
Pr. KABIRI Meryem
Pr. KARBOUBI Lamya
Pr. L'KASSIMI Hachemi*
Pr. LAMSAOURI Jamal*
Pr. MARMADÉ Lahcen
Pr. MESKINI Toufik
Pr. MESSAOUDI Nezha *
Pr. MSSROURI Rahal
Pr. NASSAR Ittimade
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *

PROFESSEURS AGREGES :

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
Pr. AMEZIANE Taoufiq*
Pr. BELAGUID Abdelaziz
Pr. BOUAITY Brahim*
Pr. CHADLI Mariama*
Pr. CHEMSI Mohamed*
Pr. DAMI Abdellah*
Pr. DARBI Abdellatif*
Pr. DENDANE Mohammed Anouar
Pr. EL HAFIDI Naima

Chirurgie Générale

Médecine interne
Pédiatre
Chirurgie Générale
Neurologie
Neuro-chirurgie
Radiologie
Rhumatologie
Neuro-chirurgie
Anesthésie Réanimation
Anatomie
Biochimie-chimie
Dermatologie
Chirurgie Générale
Traumatologie orthopédique
Hématologie biologique
Chirurgie vasculaire périphérique
Hématologie clinique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Médecine interne
Gynécologie obstétrique
Rhumatologie
Gastro-entérologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Microbiologie **Directeur Hôpital My Ismail**
Chimie Thérapeutique
Chirurgie Cardio-vasculaire
Pédiatrie
Hématologie biologique
Chirurgie Générale
Radiologie
Cardiologie
Pneumo-phtisiologie



Anesthésie réanimation
Médecine interne
Physiologie
ORL
Microbiologie
Médecine aéronautique
Biochimie chimie
Radiologie
Chirurgie pédiatrique
Pédiatrie

Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
Pr. EL MAZOUZ Samir
Pr. EL SAYEGH Hachem
Pr. ERRABIH Ikram
Pr. LAMALMI Najat
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. NAZIH Mouna*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Radiologie
Chirurgie plastique et réparatrice
Urologie
Gastro entérologie
Anatomie pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie générale
Hématologie
Anatomie pathologique

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUELALAA Khalil*
Pr. BELAIZI Mohamed*
Pr. BENCHEBBA Driss*
Pr. DRISSI Mohamed*
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL KHATTABI Abdessadek*
Pr. EL OUAZZANI Hanane*
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed
Pr. MEHSSANI Jamal*
Pr. RAISSOUNI Maha*

Chirurgie Pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Psychiatrie
Traumatologie Orthopédique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Médecine Interne
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie pathologique
Psychiatrie
Cardiologie

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOUR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
0.
Pr. BENSGHIR Mustapha*
Pr. BENYAHIA Mohammed*
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr. CHAIB Ali*
Pr. DENDANE Tarek
Pr. DINI Nouzha*
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
Pr. ELFATEMI Nizare
Pr. EL GUERROUJ Hasnae

Pharmacologie – Chimie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique

Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique
Traumatologie Orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Neuro-Chirurgie
Médecine Nucléaire



Pr. EL HARTI Jaouad
 Pr. EL JOUDI Rachid*
 Pr. EL KABABRI Maria
 Pr. EL KHANNOUSSI Basma
 Pr. EL KHLOUFI Samir
 Pr. EL KORAICHI Alae
 Pr. EN-NOUALI Hassane*
 Pr. ERRGUIG Laila
 Pr. FIKRI Meryim
 Pr. GHFIR Imade
 Pr. IMANE Zineb
 Pr. IRAQI Hind
 Pr. KABBAJ Hakima
 Pr. KADIRI Mohamed*
 Pr. LATIB Rachida
 Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra
 Pr. MEDDAH Bouchra
 Pr. MELHAOUI Adyl
 Pr. MRABTI Hind
 Pr. NEJJARI Rachid
 Pr. OUBEJJA Houda
 Pr. OUKABLI Mohamed*
 Pr. RAHALI Younes
 Pr. RATBI Ilham
 Pr. RAHMANI Mounia
 Pr. REDA Karim*
 Pr. REGRAGUI Wafa
 Pr. RKAIN Hanan
 Pr. ROSTOM Samira
 Pr. ROUAS Lamiaa
 Pr. ROUIBAA Fedoua*
 Pr. SALIHOUN Mouna
 Pr. SAYAH Rochde
 Pr. SEDDIK Hassan*
 Pr. ZERHOUNI Hicham
 Pr. ZINE Ali*

Chimie Thérapeutique
 Toxicologie
 Pédiatrie
 Anatomie Pathologie
 Anatomie
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Physiologie
 Radiologie
 Médecine Nucléaire
 Pédiatrie
 Endocrinologie et maladies métaboliques
 Microbiologie
 Psychiatrie
 Radiologie
 Médecine Interne
 Pharmacologie
 Neuro-chirurgie
 Oncologie Médicale
 Pharmacognosie
 Chirurgie Pédiatrique
 Anatomie Pathologique
 Pharmacie Galénique
 Génétique
 Neurologie
 Ophtalmologie
 Neurologie
 Physiologie
 Rhumatologie
 Anatomie Pathologique
 Gastro-Entérologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Traumatologie Orthopédie

Avril 2013

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim*
 Pr. GHOUNDALE Omar*
 Pr. ZYANI Mohammad*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 Urologie
 Médecine Interne

***Enseignants Militaires**



MARS 2014

ACHIR ABDELLAH
BENCHAKROUN MOHAMMED
BOUCHIKH MOHAMMED
EL KABBAJ DRISS
EL MACHTANI IDRISSE SAMIRA
HARDIZI HOUYAM
HASSANI AMALE
HERRAK LAILA
JANANE ABDELLA TIF
JEAIDI ANASS
KOUACH JAOUAD
LEMNOUER ABDELHAY
MAKRAM SANAA
OULAHYANE RACHID
RHISSASSI MOHAMED JMFAR
SABRY MOHAMED
SEKKACH YOUSSEF
TAZL MOUKBA. :LA.KLA.

Chirurgie Thoracique
Traumatologie- Orthopédie
Chirurgie Thoracique
Néphrologie
Biochimie-Chimie
Histologie- Embryologie-Cytogénétique
Pédiatrie
Pneumologie
Urologie
Hématologie Biologique
Généologie-Obstétrique
Microbiologie
Pharmacologie
Chirurgie Pédiatrique
CCV
Cardiologie
Médecine Interne
Généologie-Obstétrique

***Enseignants Militaires**

DECEMBRE 2014

ABILKACEM RACHID'
AIT BOUGHIMA FADILA
BEKKALI HICHAM
BENAZZOU SALMA
BOUABDELLAH MOUNYA
BOUCHRIK MOURAD
DERRAJI SOUFIANE
DOBLALI TAOUFIK
EL AYOUBI EL IDRISSE ALI
EL GHADBANE ABDEDAIM HATIM
EL MARJANY MOHAMMED
FEJJAL NAWFAL
JAHIDI MOHAMED
LAKHAL ZOUHAIR
OUDGHIRI NEZHA
Rami Mohamed
SABIR MARIA
SBAI IDRISSE KARIM

Pédiatrie
Médecine Légale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Maxillo-Faciale
Biochimie-Chimie
Parasitologie
Pharmacie Clinique
Microbiologie
Anatomie
Anesthésie-Réanimation
Radiothérapie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
O.R.L
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Psychiatrie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.

***Enseignants Militaires**



AOUT 2015

Meziane meryem
Tahri latifa

Dermatologie
Rhumatologie

JANVIER 2016

BENKABBOU AMINE
EL ASRI FOUAD
ERRAMI NOUREDDINE
NITASSI SOPHIA

Chirurgie Générale
Ophtalmologie
O.R.L
O.R.L

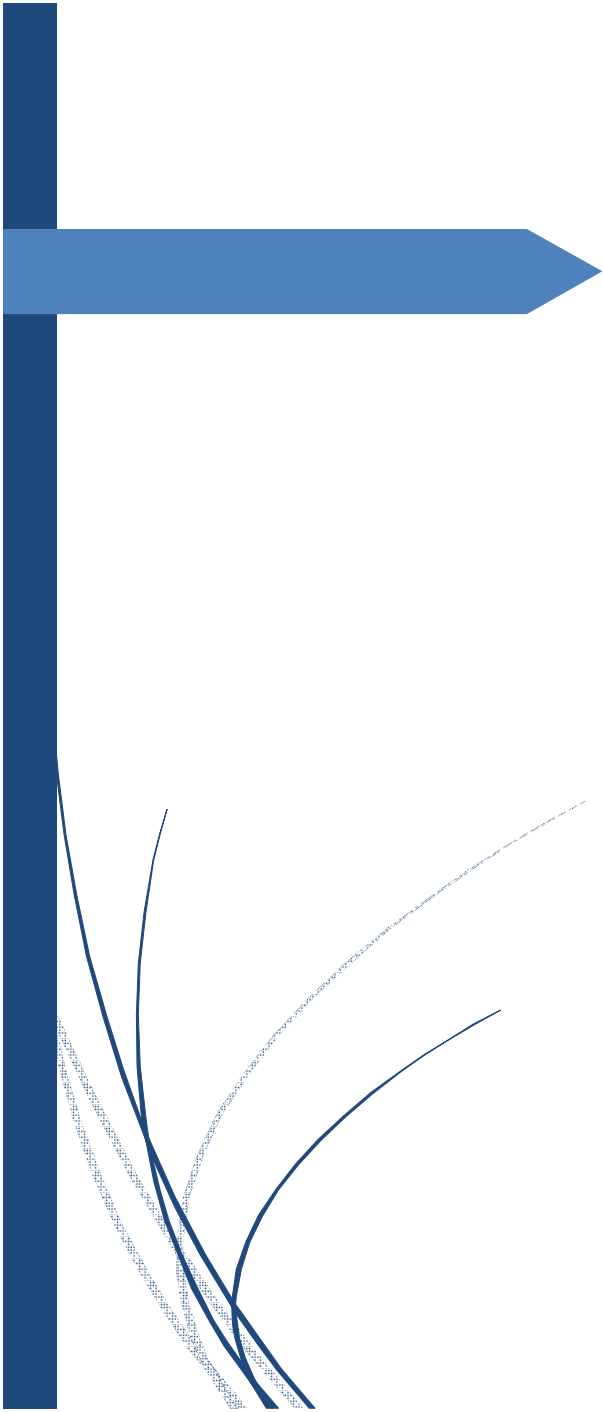
2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS / PRs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie – chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootéchnie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

*Mise à jour le 14/12/2016 par le
Service des Ressources Humaines*





Dédicaces

Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...

*Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour,
le respect, la reconnaissance...*

Aussi, c'est tout simplement que



Je dédie cette thèse...

A ma très chère mère

Mhani BELKADI

*Autant de phrases aussi expressives soient-elles
ne sauraient montrer le degré d'amour et d'affection
que j'éprouve pour toi.*

*Tu m'as comblé avec ta tendresse et affection
tout au long de mon parcours.*

*Tu n'as cessé de me soutenir et de m'encourager durant
toutes les années de mes études, tu as toujours été présente
à mes côtés pour me consoler quand il fallait.*

*Je ne trouve pas les mots pour traduire tout ce
que je ressens envers une mère exceptionnelle
dont j'ai la fierté d'être le fils.*

*Puisse le tout puissant te donner santé, bonheur
et longue vie afin que je puisse te combler à mon tour.*

A mon tres cher pere

Abdesslam ZOUIRECH

*Autant de phrases et d'expressions aussi éloquentes
soit-elles ne sauraient exprimer ma gratitude et ma reconnaissance.*

*Tu as su m'inculquer le sens de la responsabilité, de l'optimisme
et de la confiance en soi face aux difficultés de la vie.*

Tes conseils ont toujours guidé mes pas vers la réussite.

*Ta patience sans fin, ta compréhension et ton encouragement
sont pour moi le soutien indispensable que tu as toujours su m'apporter.*

*Je te dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain et je ferai
toujours de mon mieux pour rester ta fierté et ne jamais te décevoir.*

*Que Dieu le tout puissant te préserve, t'accorde santé, bonheur,
et te protège de tout mal.*

A mes tres chers freres

Mohamed, Abdellah Et Adnan ZOUIRECH

*Tous les mots du monde ne sauraient exprimer
l'immense amour que je vous porte, ni la profonde gratitude
que je vous témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que vous
n'avez jamais cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être.*

*C'est à travers vos encouragements que j'ai opté pour cette noble
profession, et c'est à travers vos critiques que je me suis réalisé.
J'espère avoir répondu aux espoirs que vous avez fondés en moi.*

*Votre aide et votre générosité extrêmes ont
été pour moi une source de courage, de confiance et de patience,*

Puisse l'amour de et la fraternité nous unissent à jamais.

*Je vous rends hommage par ce modeste travail en guise
de ma reconnaissance éternelle et de mon infini amour.*

*J'implore DIEU qu'il vous apporte bonheur,
amour et que vos rêves se réalisent.*

À mes tres cheres sœurs

*Hanane, Mounia, Safae, Fatima Zahra
et Najlae ZOUIRECH*

*Je vous remercie, pour votre support et vos encouragements,
et je vous dédie ce travail, pour tous les moments
de joie et de taquinerie qu'on a pu partager ensemble.*

*Puisse DIEU, le tout puissant, vous préserver
du mal, vous combler de santé et de bonheur.*

A mes beaux—Freres Et Leurs Familles

Mohamed Elhmamouchi, Ahmed Hammani,

Abdessalam Touri, Mouhdine Boudaira

*Je tiens à vous remercier profondément pour votre soutien
permanent et vos encouragements sympathiques,
votre assistance m'a fait tant de joie et d'ambition
pour pouvoir continuer mes études doctorales.*

Vous étiez là pour nous aider depuis notre jeune âge,

Je n'oublierais jamais vos efforts, vos sacrifices,

*Veillez percevoir à travers ce travail, l'expression
de ma profonde affection et énorme respect.*

Avec tout l'amour que je vous porte, je vous souhaite

beaucoup de bonheur dans votre vie.

A la famille de mon oncle

Mhamed BELKADI

*Veillez accepter l'expression de ma profonde gratitude pour
Votre soutien, encouragements, et affection.*

*J'espère que vous trouvez dans la dédicace
de ce travail, le témoignage de mes sentiments sincères
et de mes vœux de santé et de bonheur.*

A tous mes oncles et tantes

*En témoignage de mon attachement et de ma grande considération.
J'espère que vous trouverez à travers ce travail l'expression
de mes sentiments les plus chaleureux.*

*Que ce travail vous apporte l'estime, et le respect
que je porte à votre égard, et soit la preuve du désir
que j'avais depuis toujours pour vous honorer.*

Tous mes vœux de bonheur et de santé. ...

A mes adorables cousins et cousines

*Je vous dédie cette thèse tout en vous souhaitant
une longue et heureuse vie pleine de réussite,
de santé et de bonheur...*

Une dedicace speciale

A mes chers amis et collegues

*O. Fettouhi, A. Manni, I. Rahioui, S. Rokhou, I. Zouaoui,
A. Benadalah, R. Elaskalani, Y. Safi, Z. Touil, O. Sahabe, S. habibi,
Y. Benhaddouch, A. Kallali, A. Alaoui Ismaili, M. Nouali, M.
Boudali, S. Elmzabri, Y. Boudarra, Y. Salim, S. Khatrouni, L.
Ezzahi, A. Kaboz H. Abdallah, I. Madi, M. Jebari, Y. Jebari,
M. Elharrak, Y. Erryahi, Y. Chout, I. Ouerdja, K. Oufasska,
M. Chakir, R. Belabed, M. Ibouchna, J. Azouzi, K. Loukili,
M. Boufeloussen, M. Harrak, A. zkiq, K. abboud, A. Kabir, A.
Khamouss, M. Archedali, T. Maghraoui, Y. Boukaici, A. Ettaqui,
N. bait, K. Zaimi, H.Ouadghiri....ect*

*En souvenir des moments merveilleux que nous avons
passés et aux liens solides qui nous unissent.*

*Un grand merci pour votre soutien, vos encouragements, votre aide.
J'ai trouvé en vous le refuge de mes chagrins et mes secrets.*

*Avec toute mon affection et estime, je vous souhaite beaucoup de
réussite et de bonheur, autant dans votre vie professionnelle que privée.*

Je prie Dieu pour que notre amitié et fraternité soient éternelles...

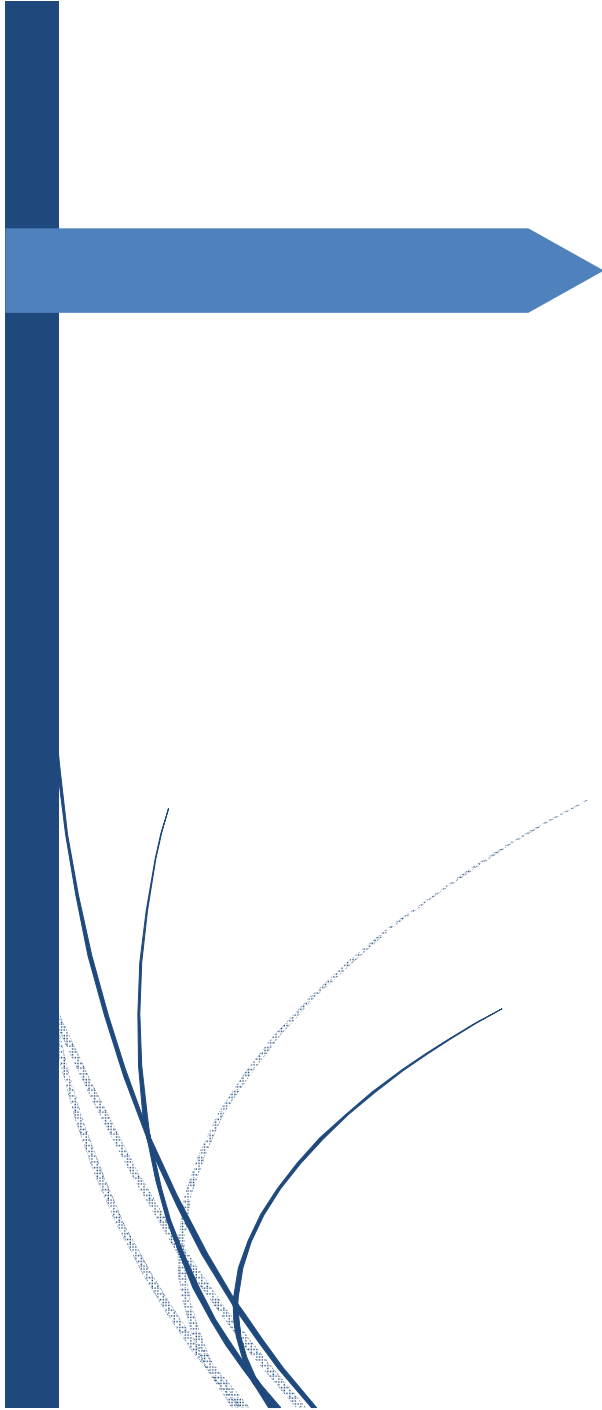
*À tous ceux ou celles qui me sont chers
et que j'ai omis involontairement de citer*

*À tous mes enseignants tout au long de mes études
depuis le préscolaire.*

*À tous ceux qui ont participé de près ou
de loin à la réalisation de ce travail.*

*À tous ceux qui ont cette pénible tâche
de soulager les gens et diminuer leurs souffrances.*

*Je tiens à travers cette modeste dédicace
à vous exprimer toute mon affection et respect.*



Remerciements

A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR M. KISRA

Professeur de Chirurgie pédiatrique

Au CHU de rabat Hopital D'Enfants

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous avez fait en acceptant la présidence de notre jury de thèse.

Vos qualités scientifiques, pédagogiques et surtout humaines seront pour nous un exemple à suivre dans l'exercice de notre profession.

Votre probité au travail et votre dynamisme, votre sens de responsabilité nous ont toujours impressionnés et sont pour nous un idéal à atteindre

Veillez, Cher Maître croire à l'expression de notre grande admiration et notre profond respect.

A NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR M. BOUCHIKH

Professeur agrégé en chirurgie thoracique

CHU Ibn Sina - Rabat

*Vous m'avez honoré par votre confiance
en me confiant cet excellent sujet de travail.*

*Nous avons eu le privilège de travailler sous votre direction et avons
trouvé auprès de vous le guide et le conseiller qui nous a reçu en toutes
circonstances avec sympathie, sourire et bienveillance.*

*Les conseils fructueux que vous nous avez prodigué
ont été très précieux, nous vous en remercions.*

*Votre bonté, votre modestie, votre compréhension,
ainsi que vos qualités professionnelles ne peuvent que susciter notre
grand estime et profond respect.*

*Veillez trouver ici, l'assurance de notre reconnaissance
et notre profonde admiration.*

*A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR A. ACHIR
Professeur agrégé en chirurgie thoracique
CHU Ibn Sina - Rabat*

*Nous vous remercions pour l'honneur que vous
nous faites en acceptant de juger ce travail.*

*C'est avec sincérité que nous vous exprimons notre
admiration pour le professeur, mais aussi pour l'Homme que vous êtes.*

*Nous avons pu, au cours du stage d'externe, apprécier vos qualités
humaines, votre savoir-faire et vos compétences scientifiques.*

*Veillez trouver dans ce travail, Cher Maître,
l'expression de notre estime et de notre considération.*

*A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR A. BENKABBOU*

Professeur agrégé de chirurgie

CHU Ibn Sina - Rabat

*Nous vous remercions de la spontanéité et de la simplicité avec
lesquelles vous avez accepté de juger ce travail.*

*Nous sommes particulièrement touchés par la gentillesse
avec laquelle vous avez bien voulu accepter de juger ce travail.*

*Nous avons toujours admiré vos qualités humaines
et professionnelles ainsi que votre modestie qui restent exemplaires.*

*Permettez-nous, Cher Maître de vous exprimer
notre profond respect et notre sincère gratitude.*

ABREVIATIONS

C6 - C7	: sixième vertèbre cervical - septième vertèbre cervical
FOGD	: fibroscopie oeso-gastro-duodénale
FOT	: Fistules Œso-Trachéales
SCM	: muscle sterno-cléido-mastoïdien
T2 - T3 - T5	: deuxième vertèbre thoracique - troisième vertèbre thoracique – cinquième vertèbre thoracique
VCS	: veine cave supérieure

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Développement du disque didermique.....	13
Figure 2 : La gastrulation et la formation du disque tri dermique	13
Figure 3 : Embryologie de l'œsophage	14
Figure 4 : Théorie embryologique du développement de l'axe aéro-digestif chez l'embryon humain.....	15
Figure 5 : Configuration externe de l'œsophage	25
Figure 6 : Les muscles de l'œsophage	26
Figure 7 : La vascularisation artérielle de l'œsophage	27
Figure 8 : L'innervation de l'œsophage.....	28
Figure 9 : morphologie générale.....	30
Figure 10 : direction de la trachée	31
Figure 11 : la forme du calibre trachéal	33
Figure 12 : Aspect Microscopique de la trachée	35
Figure 13 : Rapports de la trachée cervicale	37
Figure 14 : Rapports de la trachée thoracique.....	39
Figure 15 : Vascularisation artérielle de la trachée	41
Figure 16 : Vascularisation terminale de la trachée.....	42
Figure 17 : Radiographie du thorax normale.....	47
Figure 18 : Le transit œsophagien montrant la fistule de 2mm de diamètre à 3 cm au-dessus de la carène, de trajet oblique.....	48
Figure 19 : Tomodensitométrie thoracique objectivant la FOT à la paroi antérieure de l'œsophage, avec une présence anormale d'air dans l'œsophage.	49
Figure 21 : Photo montrant la fermeture de l'orifice trachéal.....	51
Figure 22 : Photo montrant l'interposition d'un lambeau de la plèvre pariétale.	52

Figure 23: voie d'abord cervicale gauche.....	55
Figure 24 : exposition de la fistule oesotrachéale au niveau cervical.	56
Figure 25 : fermeture de la trachée et de l'œsophage avec interposition d'un lambeau du muscle SCM.....	57
Figure 26 : Voies moléculaires impliquées dans la régionalisation de l'endoderme de l'intestin antérieur. Limites d'expression de certains facteurs exprimés dans l'endoderme le long de l'axe antéro-postérieur. Adapté de Zron et Wells (2009).....	62
Figure 27 : la muqueuse œsophagienne, mobile par rapport à la musculature, vient obturer la fistule au moment du passage du bol alimentaire.....	65
Figure 28 : Radiographie Thoracique face et profil montrant la présence d'air dans l'œsophage.....	72
Figure 29 : opacification œsophagienne montrant la FOT	75
Figure 30 : TDM thoracique montrant la communication entre la trachée et l'œsophage (flèche).	77
Figure 31: Bronchoscopie montrant la FOT dans la paroi postérieure de la trachée.	79
Figure 32: Œsophagoscopie montre la FOT dans la paroi antérieure de l'œsophage.....	81
Figure 33: suture de l'œsophage.....	97
Figure 34 : fermeture d'une FOT au niveau cervical par abord latéral sans résection-anastomose de la trachée.	100
Figure 35 : position de l'opéré pour thoracotomie postérolatérale.....	102
Figure 36: fermeture d'une fistule oesotrachéale au niveau thoracique	106
Figure 37 : fermeture d'une fistule oesotrachéale au niveau thoracique avec lambeau de couverture musculaire (pectoralis major).....	107
Figure 38 : Technique chirurgicale avec résection-anastomose trachéale (B Guerrier).	111
Figure 39 : résection-anastomose de trachée au niveau cervical, suture antérieure...	112

SOMMAIRE

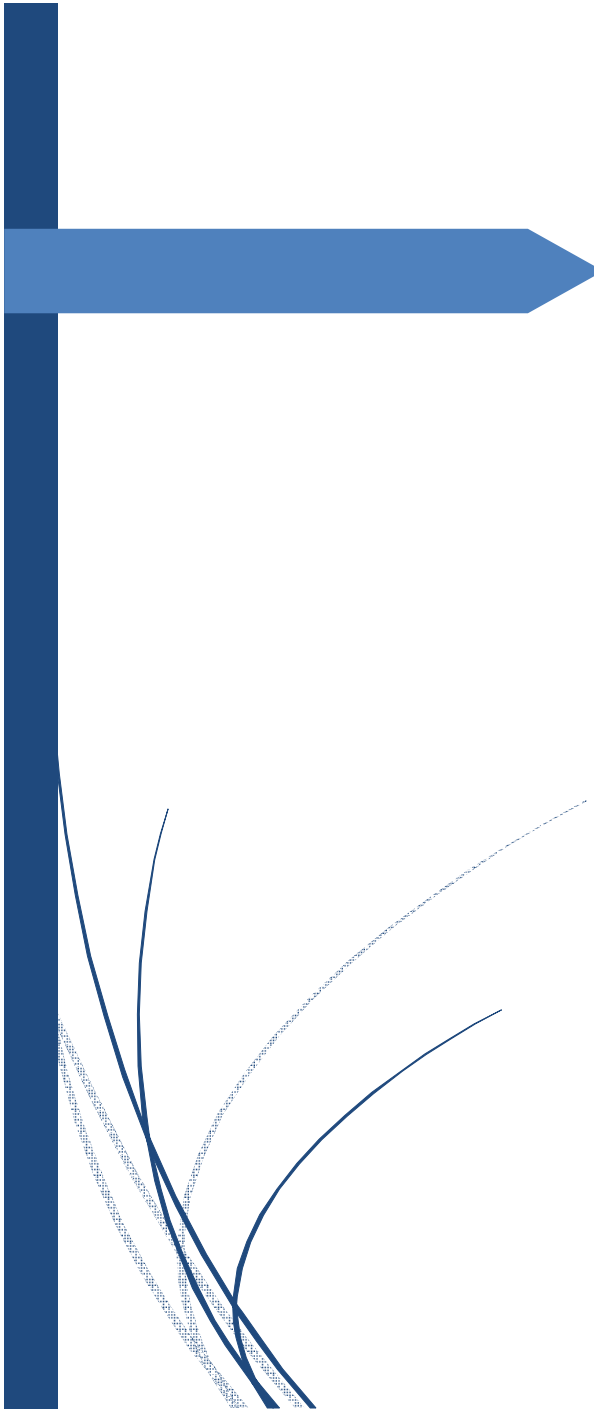
I. INTRODUCTION	2
II. HISTORIQUE	5
III. INCIDENCE ET FREQUENCE	7
A. Incidence :	7
B. Fréquence :	7
C. Siège :	8
IV. RAPPEL EMBRYOLOGIQUE	10
V. RAPPEL ANATOMIQUE	17
A. Anatomie de L'œsophage :	17
1. Description et configuration externe	17
2. Configuration intérieure :	18
3. Rapports des différentes portions œsophagiennes.....	19
a. La portion cervicale.....	19
b. La portion thoracique	20
c. La portion diaphragmatique.....	21
d. La portion abdominale	21
4. Vascularisation, innervation et drainage lymphatique	22
4.1 La vascularisation artérielle.....	22
4.1.1 Les artères œsophagiennes supérieures	22
4.1.2 Les artères œsophagiennes moyennes	22
4.1.3 Les artères œsophagiennes inférieures.....	23

4-2 La vascularisation veineuse.....	23
4-2-1 L'œsophage cervical.....	23
4-2-2 L'œsophage thoracique.....	23
4-2-3 L'œsophage abdominal.....	23
4.3 Le drainage lymphatique	24
4.3.1 L'œsophage cervical	24
4.3.2 L'œsophage thoracique	24
4.3.3 L'œsophage abdominal	24
4.4 L'innervation	24
4.4.1 L'œsophage cervical	24
4.4.2 L'œsophage thoracique	24
B. Anatomie de la trachée	29
1. Anatomie analytique :	29
1.1 Situation et limites :	29
1.2 Direction :	31
1.3 Mobilité et fixité :	32
1.4 Dimensions :	32
1.5 Structure microscopique de la trachée :	33
2. Anatomie topographique :	36
3. Rapports :	36
3.1 Trachée cervicale :	36
3.2 Trachée thoracique :	38
3.3 Bifurcation trachéale :	38
4. Vascularisation de la trachée :	40

4.1 Artères trachéales :	40
4.2 Veines de la trachée	43
4.3 Lymphatiques de la trachée	43
5. Innervation de la trachée	43
VI. OBSERVATIONS	45
A. Observation n° 1 :	45
B. Observation n° 2 :	53
VII. DISCUSSION	60
A. Pathogénie	60
- Les théories de l'embryopathogénie	60
B. Physiopathologie	63
C. Diagnostic positif :	66
1. Clinique :	66
1.1 Les signes typiques de la FOT :	66
a. Les signes respiratoires typiques :	66
b. Les signes digestifs sont parfois notés :	67
1.2 Les expressions trompeuses :	68
2. Paraclinique :	70
2.1 Les examens radiologiques :	70
a. Radiographie sans préparation :	70
b. Opacification de l'œsophage :	73
c. La tomodensitométrie thoracique (TDM) :	76
2.2 Les méthodes endoscopiques :	78
a. La trachéo-bronchoscopie :	78

b. L'œsophagoscopie :	80
c. Ces examens peuvent être couplés à l'épreuve au bleu de méthylène :	82
d. Autres	82
D. Diagnostic étiologique :	83
1. Les arguments cliniques :	83
2. Arguments Anatomiques :	84
3. Arguments Opératoires :	84
4. Les arguments histologiques	85
E. Diagnostic différentiel :	86
1. Nous éliminerons d'abord facilement ce qui n'est pas une fistule.	86
2. Les autres fistules :	86
3. Plus difficiles à différencier sont : les fistules œso-trachéales acquises.....	86
F. Traitement.....	92
1. But :	92
2. Modalités thérapeutiques:.....	92
a. Médical :	92
b. Chirurgicales :	93
b.1 Fermeture directe par voie latéro-cervicale :	93
b.2 Les fistules œso-trachéales cervicothoraciques et thoraciques : ..	101
b.3 Fermeture directe avec résection-anastomose trachéale :	108
b.4 Techniques endoscopiques :	113
i. Stenting œsophagien et / ou trachéo-bronchique	113
ii. Avec injection locale de colle biologique ou de colle chimique	114

iii. L'ablation thermique par coagulation plasma-plasma d'argon (APC)	115
iv. Laser Nd: YAG.....	115
b.5 Chirurgie d'exclusion :.....	115
4. Indications.....	115
5. Résultats :	118
a. Sans traitement chirurgical :.....	118
b. Avec traitement chirurgical :.....	118
VIII. CONCLUSION	120
RESUMES	122
BIBLIOGRAPHIE	126



Introduction

I. INTRODUCTION

Les Fistules Œso-Trachéales (FOT), une communication anormale entre l'œsophage et la trachée, peuvent se présenter à tout moment pendant la durée de vie, elles s'expliquent par la contiguïté de ces deux organes. Elles sont une éventualité grave car exposent le ou les poumons à un ensemencement septique permanent et rendent l'altération de la fonction respiratoire quasi inéluctable.

Elles constituent avec les fistules œso-bronchique et œso-pulmonaires ce qu'on appelle les fistules œso-aériennes.

Parmi ces fistules, se trouvent les FOT congénitales, nommées ainsi car elles sont la conséquence, durant la vie embryonnaire, d'un défaut de clivage des dérivés respiratoires et digestifs de l'intestin primitif antérieur.

Elles sont rares et leur découverte se fait habituellement immédiatement après la naissance ou pendant la petite enfance, où elles s'accompagnent le plus souvent d'une atrésie de l'œsophage et/ou d'autres syndromes malformatifs plus complexes : Atteinte Vertébrale, Ano-rectale, Cardiaque, Trachéo-oesophagienne, Rénale et des « Limbs » ou membres (VACTERL), survenant dans 10 à 15% des cas[1].

Cependant il existe certaines formes des fistules congénitales isolées sans atrésie de l'œsophage, réalisant alors une communication « en H », entre la trachée et l'œsophage, qui représentent approximativement 4% de l'ensemble des malformations œso-trachéales congénitales [1]. Seules ces dernières formes peuvent exceptionnellement ne se manifester qu'à l'âge adulte ; pour des raisons mal élucidées, après un temps de latence plus ou moins long.

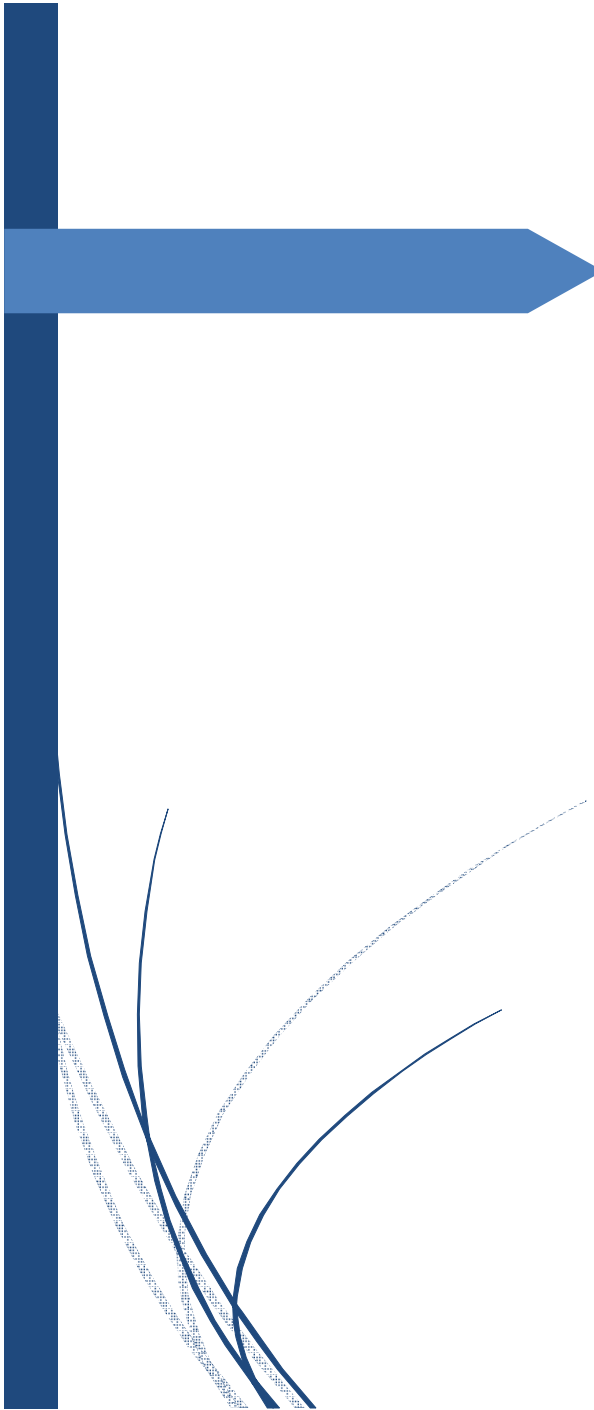
Elles sont découvertes le plus souvent devant un long passé de bronchites ou de pneumopathies à répétition. L'interrogatoire retrouve parfois la notion de « pseudo fausses routes » ou d'une toux provoquée par l'absorption de liquides.

Le passage du transit digestif dans les voies aériennes est la conséquence essentielle de cette situation anatomique anormale. Elles prennent alors le masque d'une suppuration broncho-pulmonaire chronique et sont ainsi bien difficiles à diagnostiquer et à individualiser des fistules acquises beaucoup plus fréquentes.

L'intérêt de cette étude est donc double :

- ✓ Premièrement diagnostique, la difficulté réside dans la démonstration de la fistule (essentiellement par radiographie et endoscopie) et l'affirmation de sa congénitalité, éliminant ainsi les fistules acquises.
- ✓ Deuxièmement thérapeutique puisque la sanction chirurgicale amène à la guérison de cet état de suppuration; guérison d'autant plus complète qu'un diagnostic précoce amène à l'intervention avant l'apparition d'une dilatation des bronches et d'une insuffisance respiratoire.

Ce travail est une occasion de rappeler qu'il faut savoir évoquer les FOT congénitales devant une symptomatologie respiratoire et digestive chez l'adulte et préciser sa stratégie diagnostique et thérapeutique.



Historique

II. HISTORIQUE

Les fistules œso-aériennes congénitales sont connues depuis longtemps puisque le premier cas décrit fut par Gibson en 1696, qui a décrit le tableau clinique et les résultats de l'autopsie chez un bébé avec une atrésie œsophagienne proximale et une fistule trachéo-œsophagienne distale [2]. Puis en 1873 par Lamb [3].

Mais les FOT congénitales découverte à l'âge adulte n'ont été décrites qu'en 1929 par Negus [4] après découverte accidentelle lors d'une autopsie.

Depuis nous avons trouvé environ 17 cas décrits dans la littérature anglo-saxonne et française et peu de cas ont rapportés ces dernière années [5, 6, 7, 8].

Les résultats thérapeutiques semblent plus récents puisque les cas de Négus (1929), Mc.Kinney (1933), Krausey (1953), et Caldwell (1954), sont décédés [9].

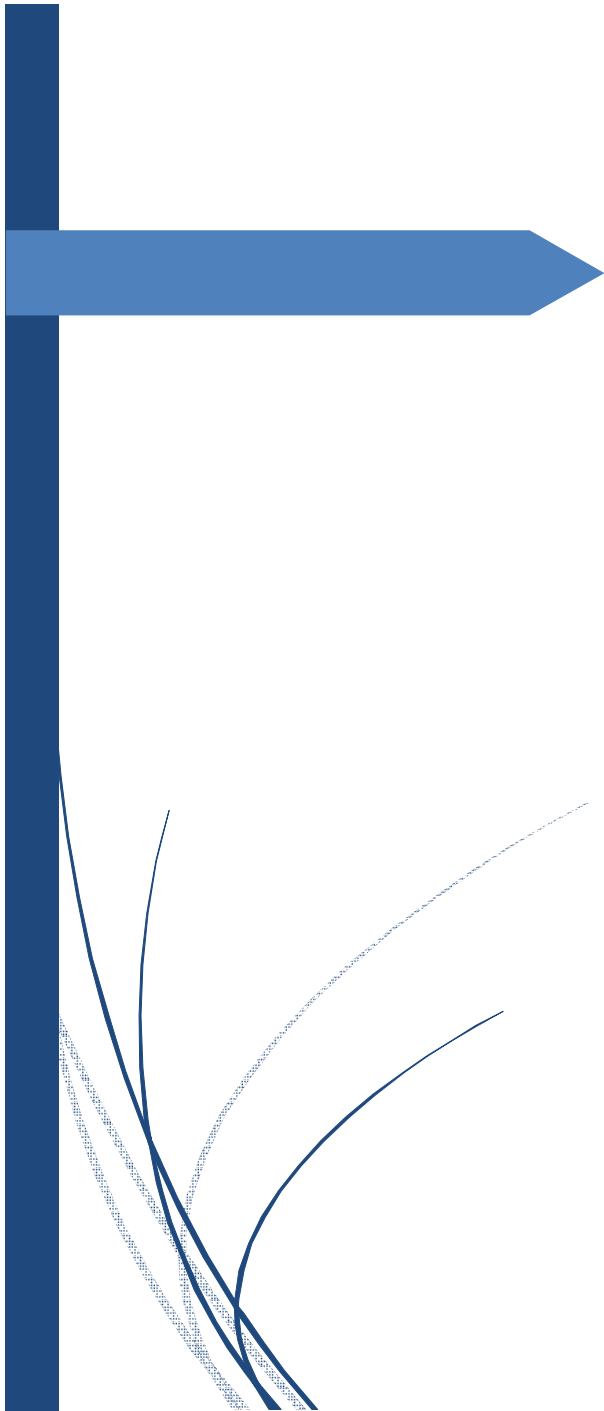
Nous avons trouvé quelques enregistrements des cas où l'intervention chirurgicale avait réussi. Le premier est celui d'Imperatori en 1939. Cet auteur rapporte l'histoire d'un enfant de 6 ans avec une fistule œso-trachéale qui a été traitée avec succès par une incision cervicale médiane [10].

La seconde par Haight en 1941 sur un garçon de 6 ans qui avait une fistule œso-trachéale guérie par une approche extrapleurale droite [10].

En 1949 la première intervention française revient à PETIT.

Mais dans le cas de l'adulte c'est Mathey en 1954 qui est le premier à réussir l'intervention par voie thoracique chez une jeune fille de 16 ans [10].

Depuis cette époque chaque intervention est suivie d'un succès thérapeutique amenant, avec ou sans lobectomie associée, la cessation des symptômes.



*Incidence
et fréquence*

III. INCIDENCE ET FREQUENCE

Cette étude n'a été pratiquée que par quelques auteurs et l'on peut regrouper les chiffres recueillis en trois rubriques :

- L'incidence par rapport à un nombre donné de naissances
- La fréquence comparativement à la pathologie œsophagienne
- Le siège le plus fréquemment rencontré

A. Incidence :

La fréquence des anomalies œsophagiennes congénitales varie entre 1/5000 et 1/3000 naissances [11]. Les fistules œso-trachéales sans atrésie (type H ou N) représentent environ 4% de ces anomalies [11].

Pour OLIVET (12) il y aurait une FOT congénitale sur 4000 naissances avec moins de 4% sans atrésie.

B. Fréquence :

Par rapport aux anomalies œsophagiennes congénitales, ZACK (13) en 1967 et BELTESSEN (14) en 1970 s'accordent pour dire que les FOT représentent 3% à 4%.

En référence à toutes les FOT :

- JUNG (15) en 1957 avait trouvé davantage : 13,6% sur une série de 139 cas.
- Black (9) en 1982 situe l'incidence sans atrésie entre 1,8% et 8,3%

Comparativement à l'ensemble des fistules œso- aériennes dans la série de 139 cas de JUNG (15) ; 6 seulement sont œso-trachéales congénitales soit 4,3% des fistules, ou encore 37,5% des fistules Œso-aériennes congénitales.

Enfin SAUVAGE (16) avance le chiffre de 22% de fistules congénitales par rapport à toutes les fistules bénignes.

C. Siège :

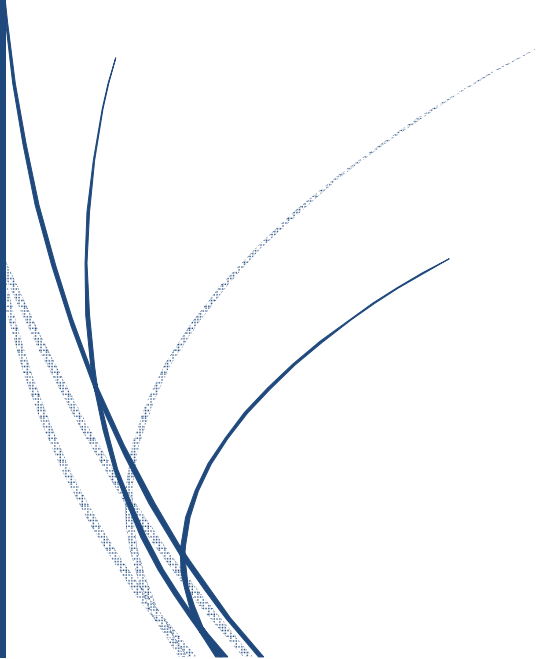
Dans 70% des cas chez l'enfant, il est œso-trachéales [16] alors que chez l'adulte il est surtout œso-bronchique dont 63% sur la bronche droite [16].

Le site de prédilection des FOT sans atrésie de l'œsophage est la région cervicale basse, dans 70 à 90% des cas se projetant entre C6 et T4 [11].

Dans une série de 63 fistules, Johnston [17] a rapporté 46 qui ont été localisées entre C7 et T2, soit 73% des cas.



Rappel embryologique



IV. RAPPEL EMBRYOLOGIQUE

Un rappel d'embryologie doit être fait pour mieux comprendre cette anomalie congénitale qu'est la fistule œso-trachéale.

Le développement de l'œsophage est indissociable de celui de la trachée et des bronches (14). Le développement de ces structures s'étendent de la quatrième à la douzième semaine de la vie intra-utérine. Il s'agit d'une période extrêmement importante et critique où sous l'influence de l'induction notochordale se développent à partir du disque embryonnaire tri dermique, (formés de feuillet ectoblastique, endoblastique et mésoblastique), les structures fondamentales tels que le cœur, le rachis, et le tube digestif (figure 1, 2)

A la quatrième semaine de vie intra-utérine, le disque tri dermique plat subit une plicature céphalo-caudale et latérale. Pendant l'inflexion, la partie dorsale de la vésicule vitelline est incorporée dans la cavité du corps de l'embryon pour former l'intestin primitif d'origine entoblastique. Celui-ci comprend une portion céphalique ou intestin antérieur, une portion caudale ou intestin postérieur et une portion intermédiaire ou intestin moyen reliée au sac vitellin par le canal vitellin.

Entre la quatrième et la cinquième semaine, un petit diverticule apparaît sur la paroi ventrale de l'intestin antérieur, c'est le diverticule trachéo-bronchique (figure 3). Sous l'effet de l'inducteur notochordale, il se sépare progressivement de l'intestin antérieur :

- ✓ Le clivage se fait de bas en haut et la croissance trachéale de haut en bas jusqu'à la formation de deux moignons broncho-pulmonaires.
- ✓ Un clivage latéral s'effectue en même temps à partir des plis trachéo-œsophagiens situés de part et d'autre de l'évagination du bourgeon trachéal. Ces plis vont ensuite fusionner pour former le septum trachéo-œsophagien. Ce septum sépare alors l'ébauche respiratoire en avant de l'œsophage en arrière (figure 4).

Au cours de cette période complexe et délicate, on peut assister de façon anormale soit à :

✚ **Des défauts d'induction des cellules de l'intestin primitif :**

Les lésions porteront uniquement sur l'œsophage. Il en résultera une absence totale de l'œsophage, soit une atrésie de l'œsophage le plus souvent du segment moyen sans FOT associée, soit une simple sténose œsophagienne.

✚ **Un défaut de séparation entre les ébauches respiratoire et œsophagienne qui peut être :**

- ✓ Complet : il en résulte une fenêtre trachéo-œsophagienne sur toute la hauteur.
- ✓ Incomplet : il sera à l'origine d'une simple fistule trachéo-œsophagienne sans atrésie ou, et c'est le cas le plus fréquent, une atrésie de l'œsophage moyen avec fistule entre la trachée et le segment œsophagien supérieur et/ou inférieur.

Ensuite l'ensemble de l'intestin subira un allongement considérable soumis toutefois au gradient crânio-caudal, avec par conséquent un allongement initial affectant essentiellement l'œsophage et l'estomac.

Il s'ensuit une déviation de ces structures par rapport à la colonne vertébrale. On parle également de « descente de l'estomac ».

Ainsi, l'œsophage qui est initialement très court va s'allonger considérablement, au cours du développement pulmonaire.

Dans son prolongement se situent l'estomac encore fusiforme et le duodénum, avec l'ébauche hépatique ventrale et l'ébauche pancréatique dorsale.

Au cours de son développement précoce l'épithélium œsophagien est pluristratifié.

A la fin de la période embryonnaire, des vacuoles apparaissent dans sa lumière presque complètement oblitérée.

Au cours de la période fœtale, ces vacuoles vont confluer, assurant la reperméabilisation de l'œsophage. L'épithélium est alors prismatique pluristratifié cilié. Il sera remplacé au milieu de la grossesse par l'épithélium pavimenteux pluristratifié définitif.

Les couches musculaires de l'œsophage se développent dans la période embryonnaire tardive.

La lamina muscularis mucosae et la couche interne adjacente de la musculature circulaire dérivent des cellules locales de la splanchnopleure.

La musculature striée oblique de la couche externe de la musculature circulaire, ainsi que la musculature longitudinale externe dérivent du mésoderme du dernier arc pharyngien.

L'ensemble de la musculature est innervée par le nerf vague [19].

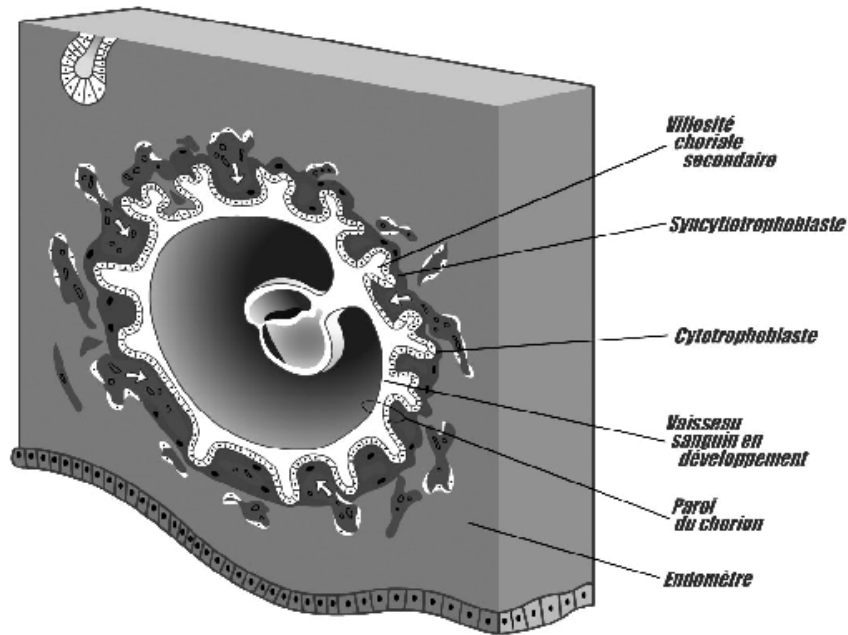


Figure 1 : Développement du disque didermique [20].

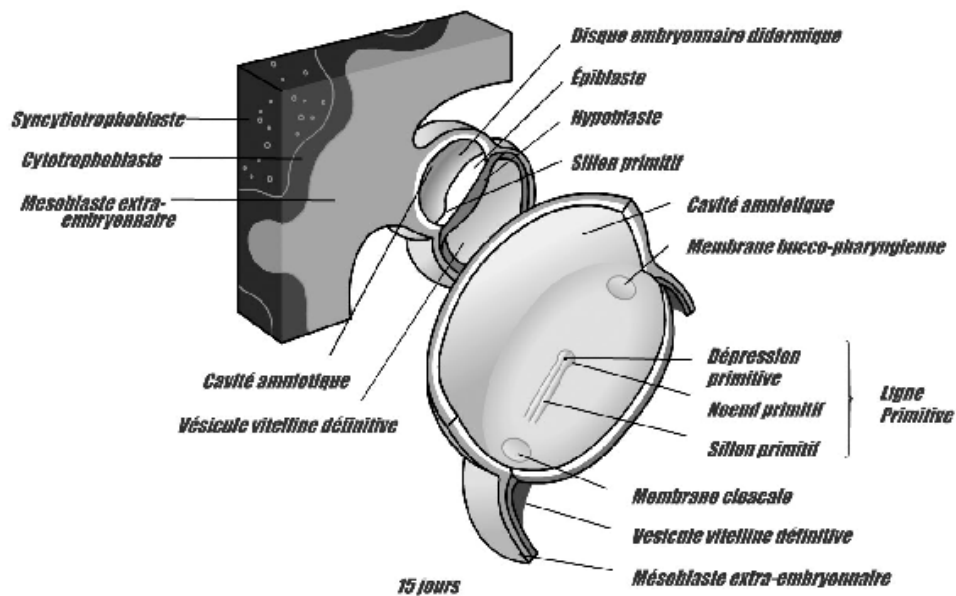


Figure 2 : La gastrulation et la formation du disque tri dermique [20].

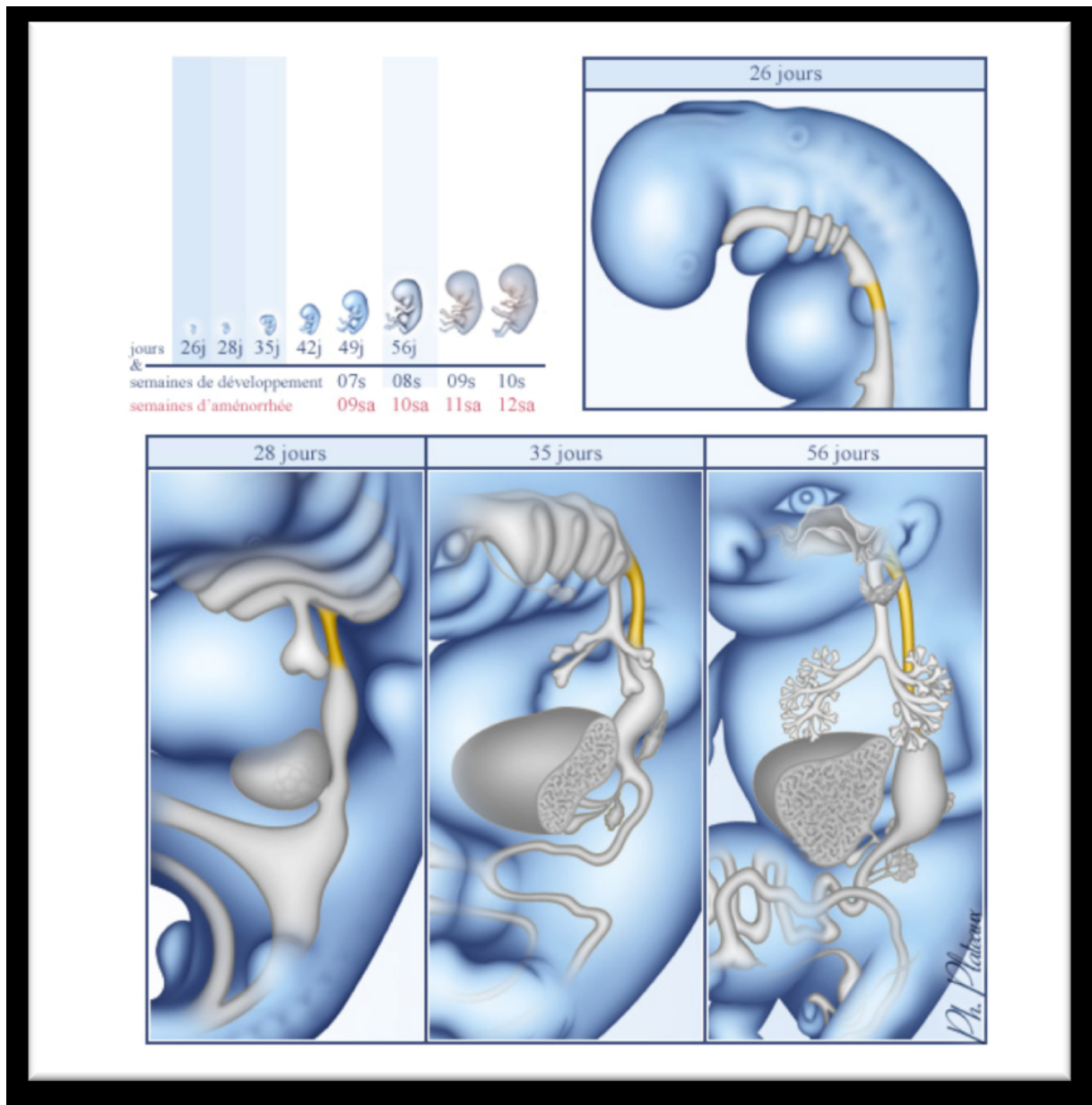


Figure 3 : Embryologie de l'œsophage – L'œsophage vient du segment de l'intestin primitif antérieur (en jaune) situé en aval du diverticule respiratoire. Il garde une forme cylindrique autour d'un axe longitudinal et s'allonge du fait de la descente de l'ébauche gastrique dans la cavité abdominale. [21]

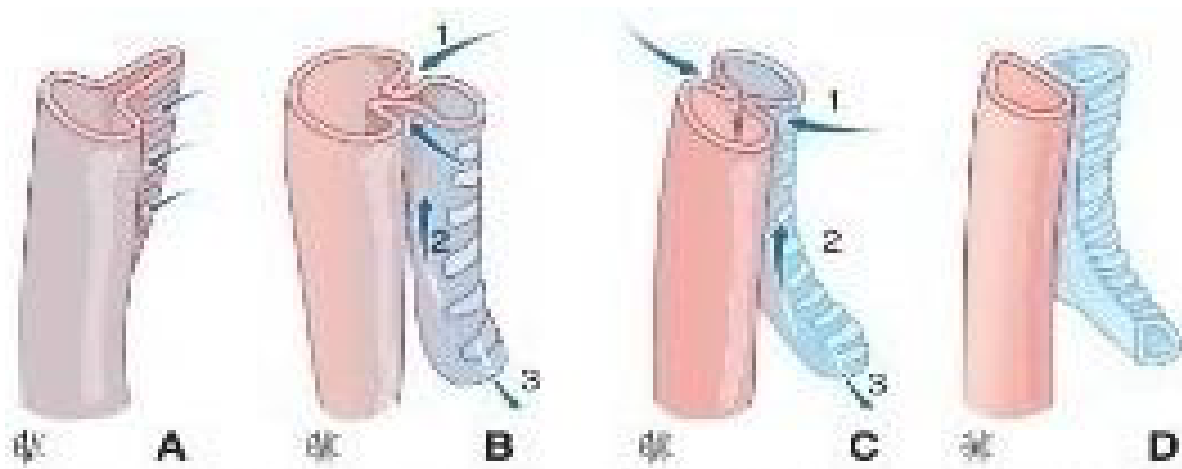


Figure 4 : Théorie embryologique du développement de l'axe aéro-digestif chez l'embryon humain [22].



Rappel anatomique

V. RAPPEL ANATOMIQUE

A. Anatomie de L'œsophage :

1. Description et configuration externe : (figure 5, 6)

Vu de profil, l'œsophage suit la forme de la colonne vertébrale dont il est séparé par l'espace rétro-œsophagien. Il débute à la hauteur du bord inférieur du cartilage cricoïde, face à la 6ème vertèbre cervicale. Dans sa partie inférieure il s'écarte de la colonne vertébrale.

Il fait 25 cm de long. La distance entre l'arcade dentaire supérieure et la bouche œsophagienne est de 15 cm.

Il présente :

➤ **4 segments**

- 1. Œsophage cervical

Il fait 5cm de long, va de la 6ème vertèbre cervicale à la 2ème vertèbre thoracique.

- 2. Œsophage thoracique

Il a 16 cm de longueur. En continuant le segment précédent, il s'étend jusqu'au diaphragme à la 8ème vertèbre thoracique.

- 3. Œsophage diaphragmatique

Il fait 1 cm de long. C'est la portion qui traverse le diaphragme en regard de la 8ème vertèbre thoracique. Son orifice est situé au-dessus et à gauche de l'orifice aortique.

- 4. Œsophage abdominal

Il mesure 3 cm et descend jusqu'au cardia au niveau de la 10ème vertèbre thoracique.

➤ **3 rétrécissements**

- 1. rétrécissement supérieure ou bouche œsophagienne

Placée à la hauteur du cartilage cricoïde, c'est la partie la plus rétrécie de l'œsophage. Elle possède une fonction d'occlusion ; au cours de la déglutition il se relâche pendant 0.5 à 1 seconde.

- 2. rétrécissement moyen ou aortique

Il est déterminé par le croisement avec la crosse aortique, l'œsophage chemine vers le bas en arrière de la bifurcation trachéale.

- 3. rétrécissement œsophagien inférieur ou diaphragmatique

C'est l'orifice œsophagien du diaphragme. Il se relâche pendant la déglutition.

2. Configuration intérieure :

L'œsophage comprend 4 tuniques :

- ✓ La muqueuse est constituée par un épithélium pavimenteux stratifié.
- ✓ La sous muqueuse comprend des glandes acineuses dont le nombre augmente vers le bas.
- ✓ La musculuse est composée dans son 1/3 supérieur d'une musculature à striation transversale, et dans son 1/3 moyen d'une musculature lisse. Les fibres musculaires naissent en partie de la face dorsale du cartilage cricoïde, d'autres font suite au muscle constricteur inférieur du pharynx.

Les fibres sont disposées en 2 couches:

- longitudinal externe
 - circulaire interne.
- ✓ La séreuse est conjonctive.

3. Rapports des différentes portions œsophagiennes :

a. La portion cervicale

Elle répond :

❖ En avant :

- ✓ Par l'intermédiaire d'un tissu cellulaire à la trachée qu'il déborde à gauche.
- ✓ Au nerf récurrent gauche.

❖ En arrière :

- ✓ A l'espace rétro-œsophagien.
- ✓ Aux muscles pré vertébraux.
- ✓ Et à la colonne cervicale.

❖ Latéralement :

- ✓ Aux lobes latéraux du corps thyroïde.
- ✓ A l'artère thyroïdienne inférieure.
- ✓ Aux nerfs récurrents, le droit monte sur le bord droit de l'œsophage et le gauche dans l'angle dièdre trachéo-œsophagien.
- ✓ Aux paquets vasculo-nerveux du cou qui comprend : l'artère carotide primitive, la veine jugulaire interne, le nerf vague, la branche descendante du nerf hypoglosse, et la chaîne sympathique cervical.

b. La portion thoracique

Elle occupe le médiastin postérieur et répond :

❖ En avant : de haut en bas à :

- ✓ La trachée
- ✓ La bifurcation trachéale
- ✓ Ganglions inter-trachéo-bronchiques
- ✓ Artère bronchique et à l'artère pulmonaire droite.
- ✓ Péricarde.

❖ En arrière :

➤ De la 2ème à la 4ème vertèbre thoracique à :

- ✓ L'espace celluleux rétro-viscéral.
- ✓ L'aponévrose pré vertébrale.
- ✓ Muscles pré vertébraux.

➤ Au-delà de la 4ème vertèbre thoracique :

- ✓ A l'aorte thoracique descendante d'abord à gauche de l'œsophage puis en arrière de lui dès la 7ème vertèbre dorsale.
- ✓ A droite, à la grande veine azygos.
- ✓ A gauche, au canal thoracique.
- ✓ Aux culs de sac pleuraux.
- ✓ A la petite veine azygos et aux premières artères intercostales.

❖ **Latéralement :**

➤ A droite :

- ✓ A la crosse de l'azygos.
- ✓ A la plèvre et au poumon droit.
- ✓ Au nerf vague droit.

➤ A gauche :

- ✓ A la plèvre et au poumon gauche dont il est séparé par l'artère carotide primitive, la sous clavière gauche et le canal thoracique.
- ✓ A l'aorte thoracique descendante.
- ✓ Au nerf vague gauche qui atteint l'œsophage au-dessous de la bronche gauche et descend ensuite sur sa face antérieure.

c. La portion diaphragmatique

Elle répond :

❖ **En arrière** : au nerf vague droit

❖ **En avant** : au nerf vague gauche.

d. La portion abdominale

Elle répond :

❖ **En avant** : à la face postérieure du foie.

❖ **En arrière** : repose sur le pilier gauche du diaphragme.

❖ **Latéralement :**

- A droite : au petit épiploon.
- A gauche :
 - ✓ Au ligament triangulaire gauche du foie.
 - ✓ Au péritoine pariétal qui recouvre le diaphragme.

L'œsophage abdominal est entouré sur toute sa longueur d'une gaine fibreuse péritonéale en avant, et diaphragmatique en arrière.

4. Vascularisation, innervation et drainage lymphatique : (figure 7)

4.1 La vascularisation artérielle

Les artères de l'œsophage possèdent une circulation intra murale extrêmement riche.

On distingue :

4.1.1 Les artères œsophagiennes supérieures

Elles sont essentiellement représentées par des rameaux œsophagiens de l'artère thyroïdienne inférieure. En l'absence d'une artère thyroïdienne inférieure, la suppléance est assurée par l'homologue controlatérale ou à défaut par les rameaux bronchiques.

4.1.2 Les artères œsophagiennes moyennes

Elles proviennent des artères bronchiques, des artères intercostales ou directement de l'aorte thoracique descendante.

4.1.3 Les artères œsophagiennes inférieures

Elles proviennent de la coronaire stomachique et de l'artère diaphragmatique inférieure gauche.

Les différents rameaux œsophagiens se bifurquent en « T » pour aller s'anastomoser avec les éléments sus et sous-jacents. Ainsi se trouve constitué un système anastomotique sous séreux longitudinal para-œsophagien [19].

4.2 La vascularisation veineuse

4.2.1 L'œsophage cervical

Présence de veines nombreuses de petit calibre qui vont se drainer vers les veines thyroïdiennes inférieures.

4.2.2 L'œsophage thoracique

Les veines naissent d'un plexus sous muqueux très développé et d'un plexus péri-œsophagien surtout important dans le 1/3 inférieur.

Elles rejoignent les veines adjacentes, les veines azygos et les veines thyroïdiennes inférieures.

D'où l'existence des anastomoses faisant communiquer les systèmes porte et cave.

4.2.3 L'œsophage abdominal

Les plexus veineux se drainent vers la veine coronaire stomachique.

4.3 Le drainage lymphatique :

4.3.1 L'œsophage cervical

Les lymphatiques se drainent vers les ganglions de la chaîne récurrentielle.

4.3.2 L'œsophage thoracique

Les lymphatiques se drainent vers les troncs collecteurs qui gagnent les nœuds lymphatiques péri-œsophagiens, médiastinaux postérieurs puis trachéo-bronchiques inférieurs et le conduit thoracique.

4.3.3 L'œsophage abdominal

Les ganglions para-œsophagiens vont se drainer vers les ganglions coronaires stomachiques, spléniques et inter trachéo-bronchiques.

4.4 L'innervation : (figure 8)

4.4.1 L'œsophage cervical

Elle provient des branches des nerfs récurrents et sympathiques cervicaux.

4.4.2 L'œsophage thoracique

Elle est assurée par les nerfs vagues et le sympathique.

Les nerfs viscéraux d'origine sympathique sont en relation avec le centre primaire médullaire situé de D2 à D7.

Les nerfs vagues forment un plexus péri œsophagien dans la partie sous aortique de l'œsophage thoracique.

Son innervation est aussi assurée par les nerfs vagues et le sympathique [23].

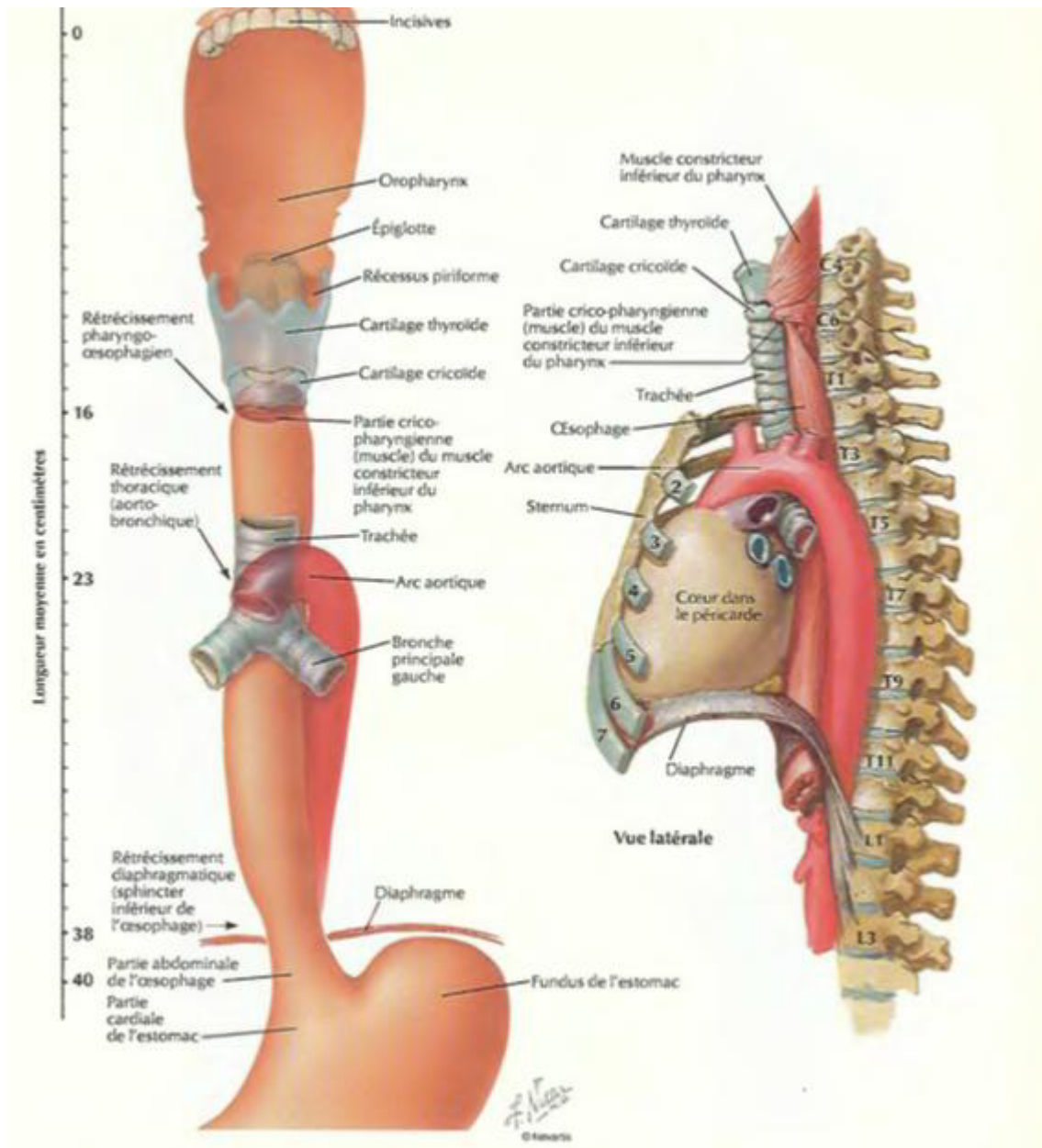


Figure 5 : Configuration externe de l'œsophage [24].

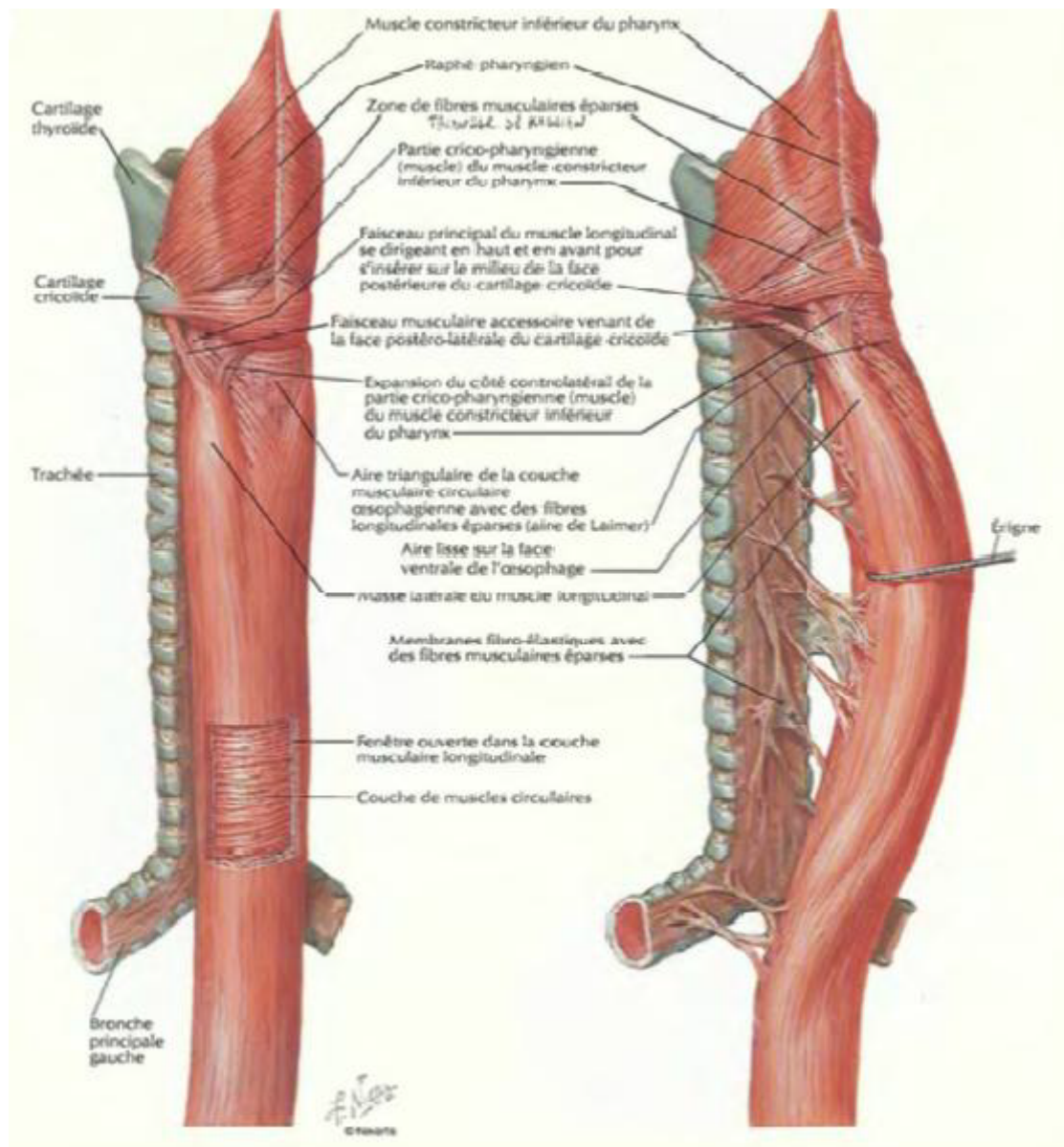


Figure 6 : Les muscles de l'œsophage [24].

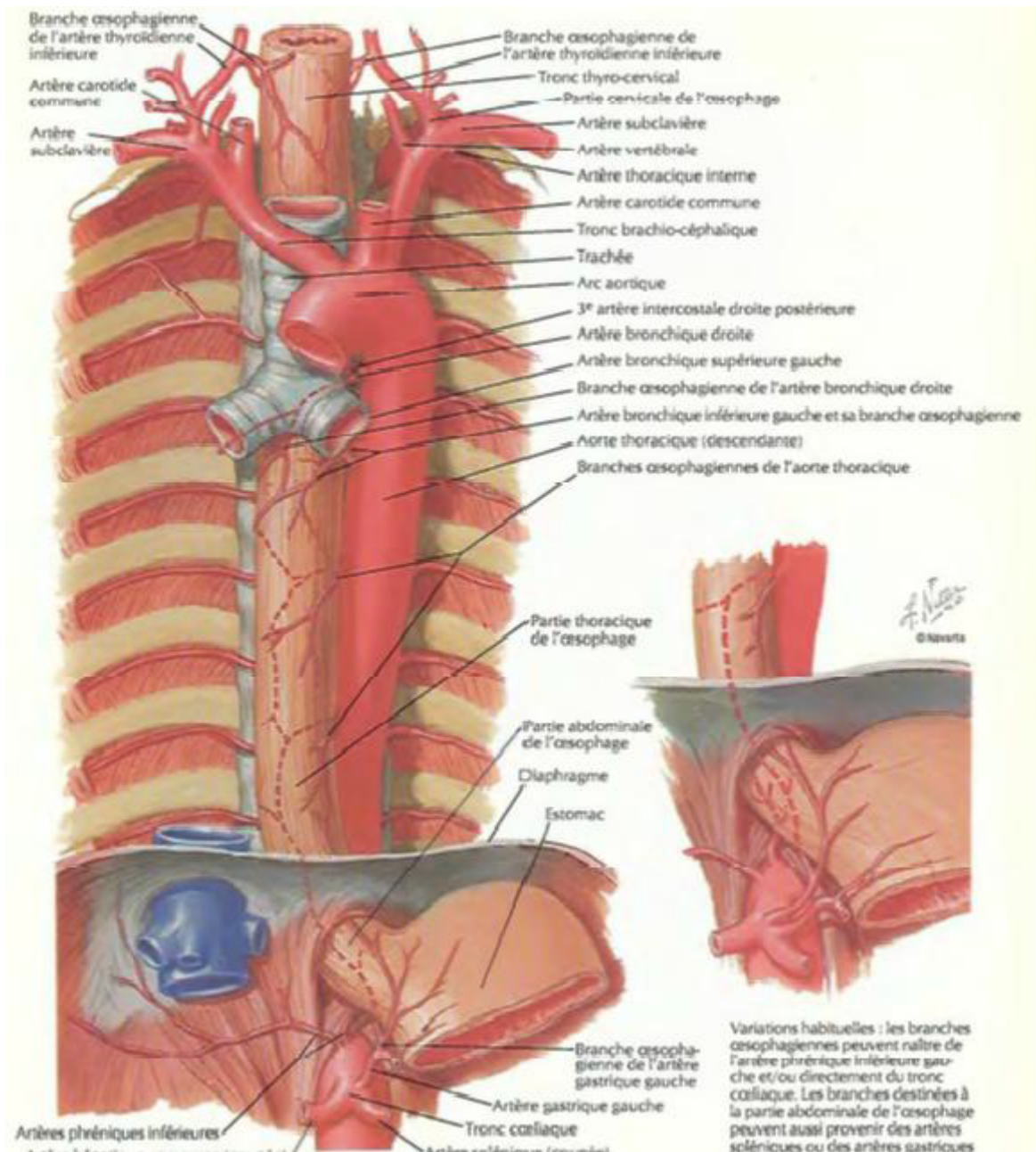


Figure 7 : La vascularisation artérielle de l'œsophage. [24]

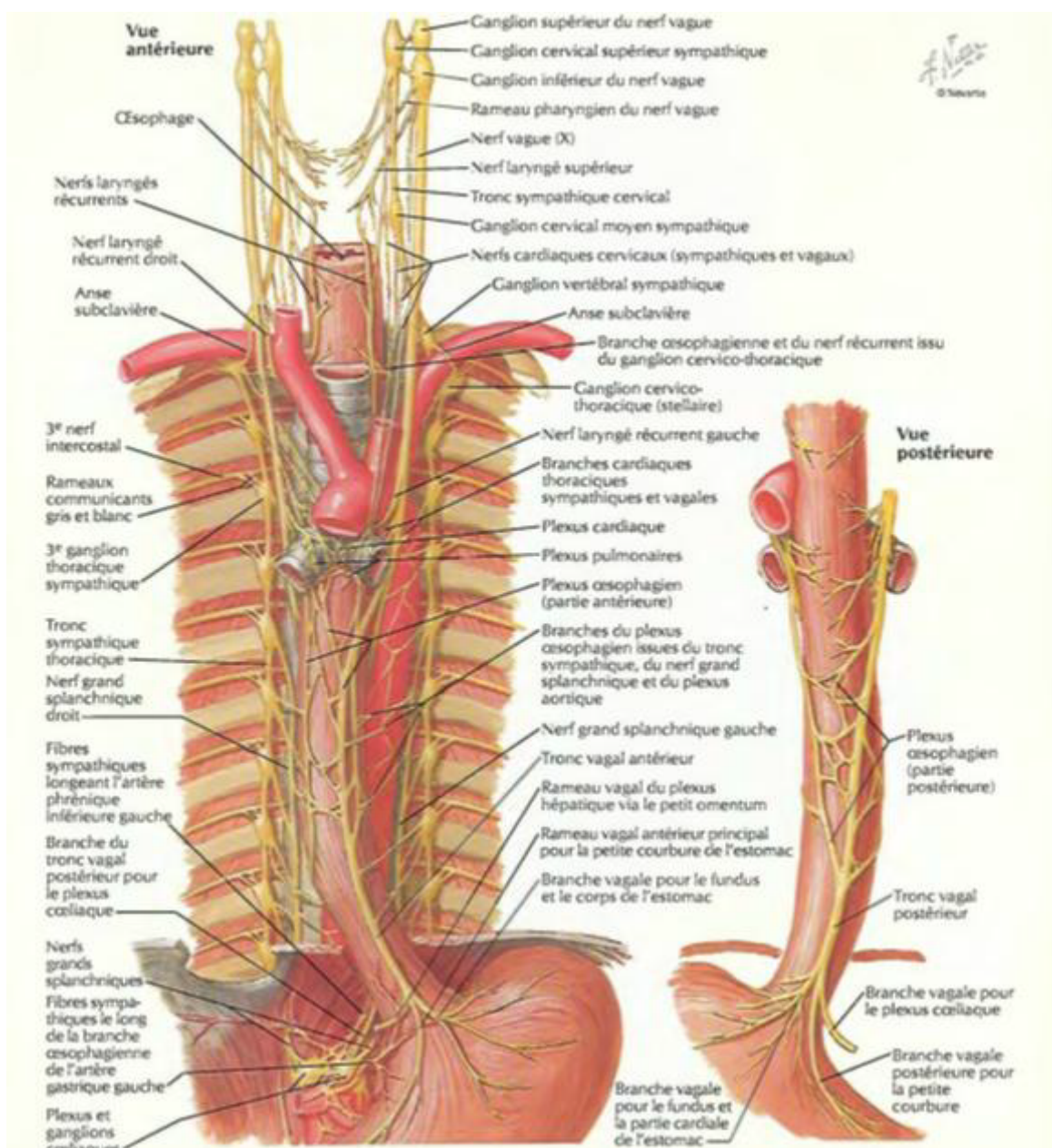


Figure 8 : L'innervation de l'œsophage [24].

B. Anatomie de la trachée :

La trachée est un conduit fibro-cartilagineux, étendu du larynx à la carène. L'axe aérien principal est en fait constitué de trois entités anatomiques :

- la trachée cervicale ;
- la trachée thoracique ;
- la bifurcation trachéale.

En effet, cette distinction est capitale, car chaque entité pose des problèmes différents de stratégie thérapeutique [25].

1. Anatomie analytique :

1.1 Situation et limites : (figure 9)

La trachée fait suite au larynx entre C6 et C7, et se termine dans le thorax par bifurcation en deux bronches principales au niveau de T5.

- le segment cervicale : s'étend du bord inférieur du cricoïde (C6) jusqu'à un plan passant par le bord supérieur du sternum (T2).
- Le segment thoracique : s'étend du bord supérieur du sternum (T2) jusqu'à la bifurcation trachéale (T5), où elle donne naissance aux deux bronches principales droite et gauche [26].

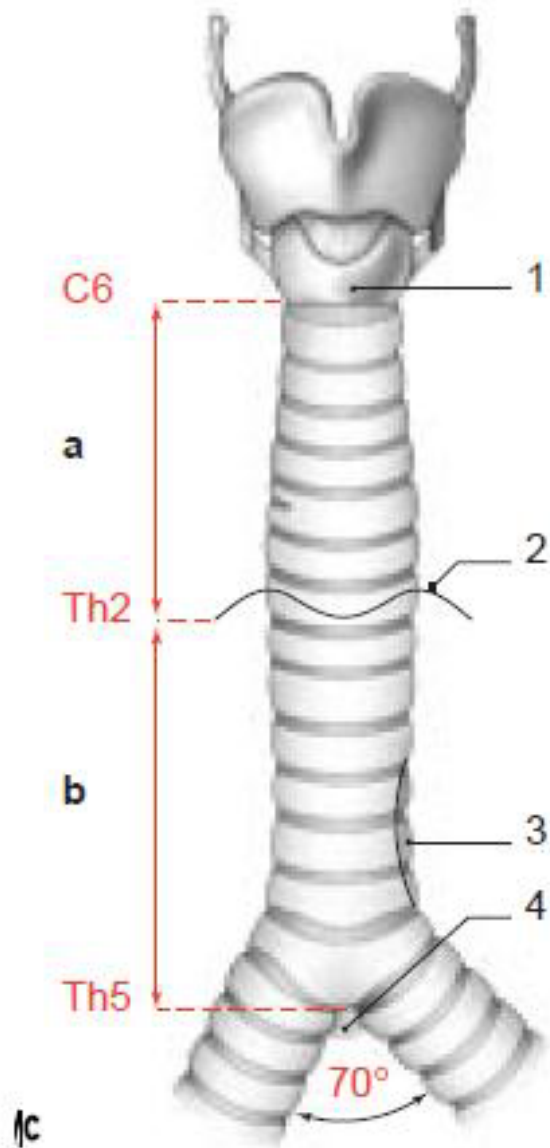


Figure 9: morphologie générale : a. trachée cervicale ; b. trachée thoracique 1. Cartilagecricoïde ; 2.incisure jugulaire du sternum ; 3. Empreinte aortique de Nicaise et le jars ; 4.ligament inter bronchique [26].

1.2 Direction : (figure11)

La trachée descend obliquement d'avant en arrière. Ainsi l'accès à la trachée est-il plus facile dans son segment cervical supérieur qu'inférieur.

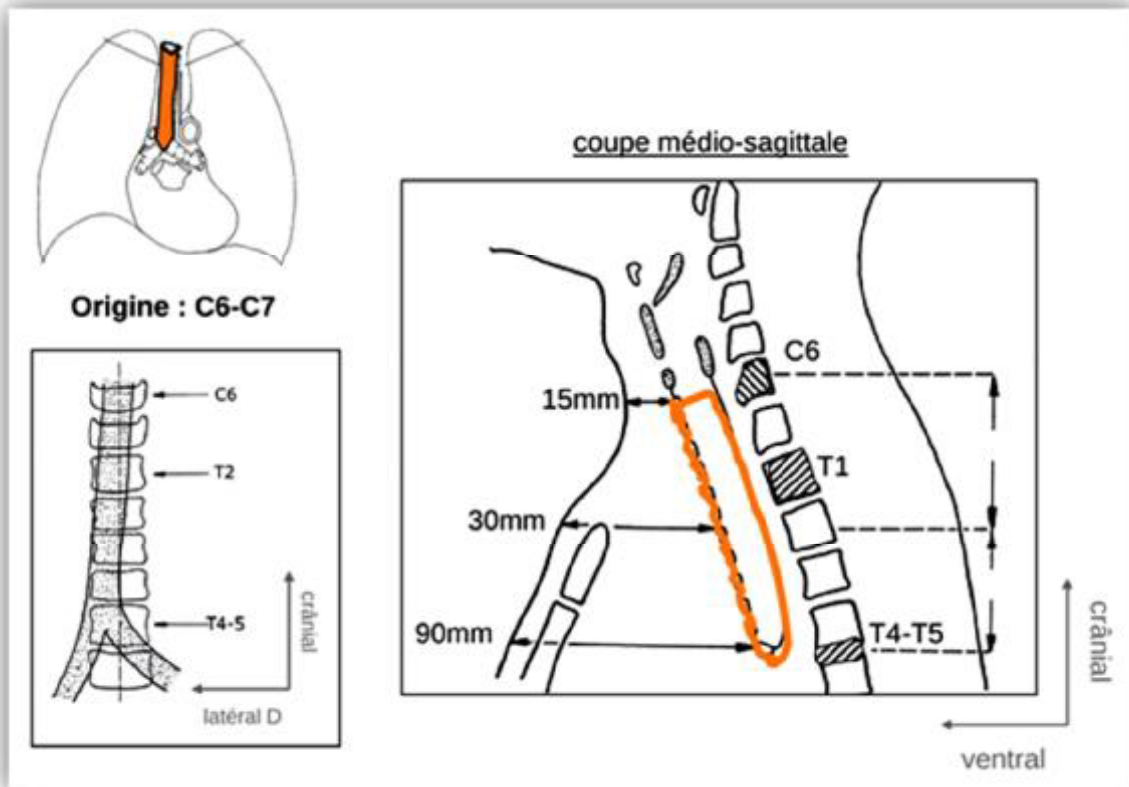


Figure 10 : direction de la trachée [27].

1.3 Mobilité et fixité :

La trachée est un organe très mobile horizontalement et verticalement suivant des influences mécaniques diverses de voisinage. Ce qui explique que les tumeurs de la trachée ou adhérent à elle (goitre) se mobilise pendant la déglutition.

Sa fixité est liée à sa continuité en haut avec le larynx, en bas avec les bronches principales et les pédicules pulmonaires, de façon moindre en arrière grâce à sa contiguïté avec le plan œsophagien et vertébral [26].

1.4 Dimensions :

La longueur moyenne de la trachée est de :

- 12 cm chez l'homme adulte, 11 cm chez la femme ;
- 5 à 6 cm chez l'enfant ;
- 3,5 cm chez le nourrisson.

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. 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...) (figure11). 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 à 7 mm chez le nourrisson ;
- 6 à 10 mm chez l'enfant de 1 à 12 ans ;
- 13 à 15 mm chez l'adolescent ;
- 16 à 18 mm chez l'adulte [8, 9].

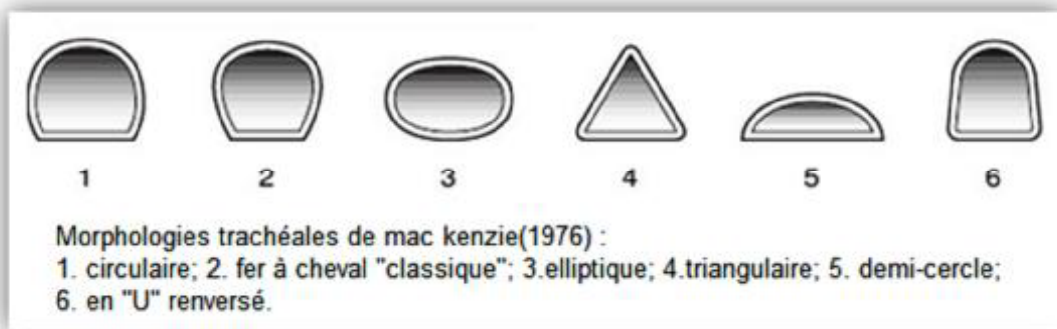


Figure 11 : la forme du calibre trachéal : (coupe horizontale) [26].

1.5 Structure microscopique de la trachée :

La trachée est un tube flexible constitué de tissu conjonctif fibroélastique et de cartilage, permettant dilatation et élongation pendant l'inspiration, le relâchement passif durant l'expiration.

Les anneaux cartilagineux hyalins incomplets en arrière constituent le soutien de la muqueuse trachéale, l'empêchant de se collaber pendant l'inspiration.

Les fibres musculaires lisses, joignant en arrière les extrémités libres des anneaux, forment **le muscle trachéal de Reisseisen**. La contraction de ces fibres provoque une réduction du diamètre et l'augmentation de la pression intrathoracique au cours de la toux.

L'épithélium trachéal respiratoire est pseudo stratifié cilié, contenant de nombreuses cellules caliciformes, possédant de courtes villosités apicales. Celle-ci est nécessaire grâce à son mouvement continu, pour l'entraînement des sécrétions glandulaires vers le pharynx (figure 12).

La membrane basale est épaisse, et sépare l'épithélium du chorion sous-jacent. La sous-muqueuse, lâche est située plus profondément (figure12) [26].

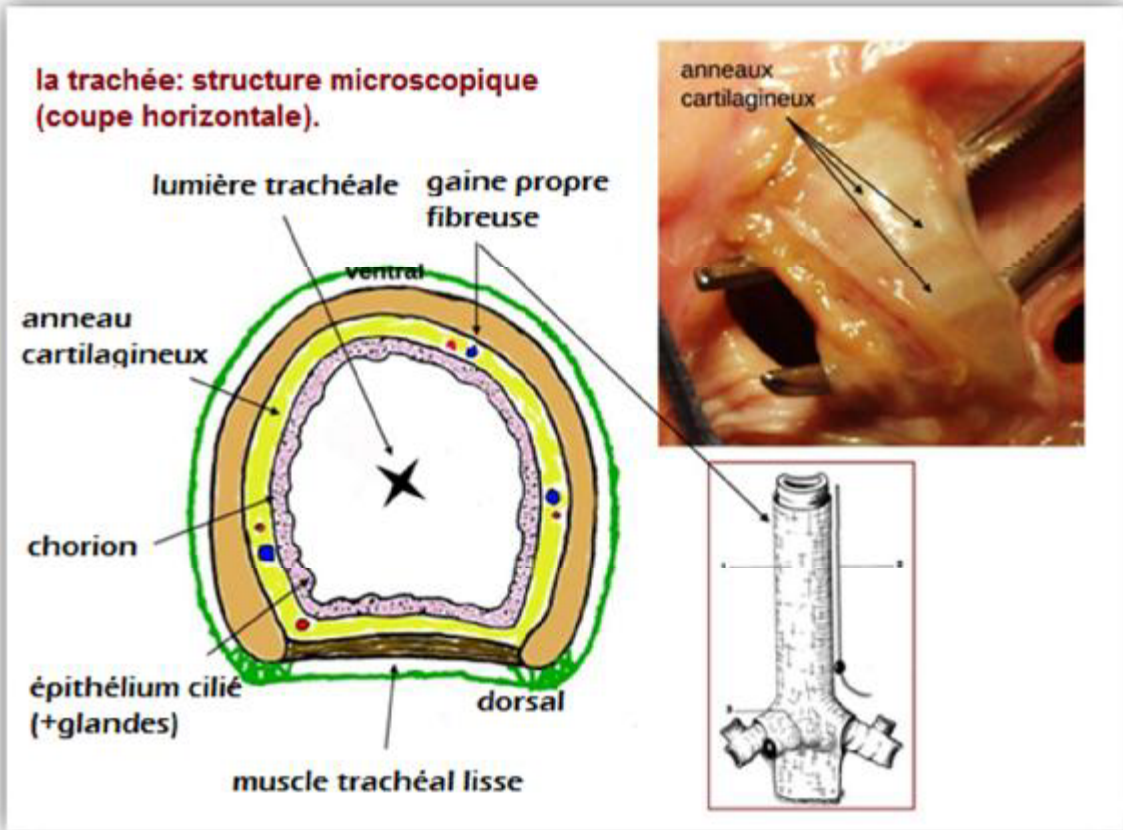


Figure 12 : Aspect Microscopique de la trachée [27]

2. Anatomie topographique :

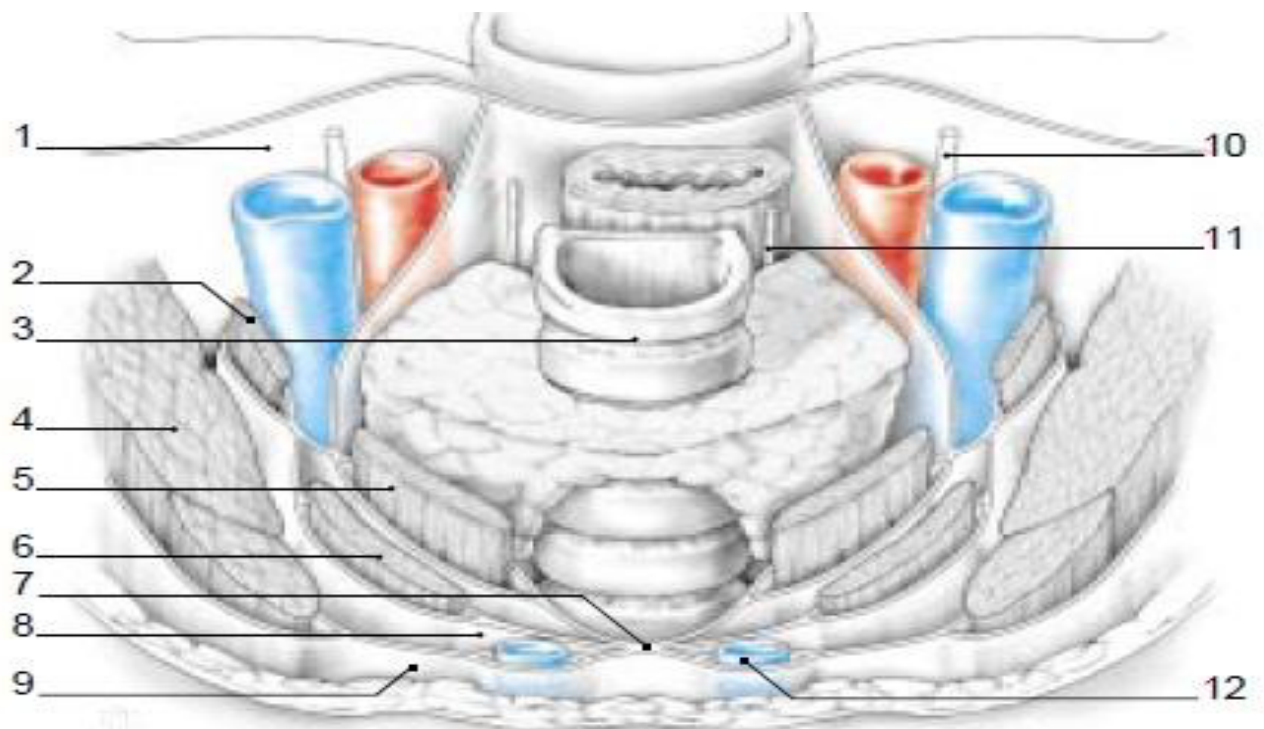
Sur toute sa hauteur, la trachée est entourée par un tissu cellulo-adipeux lâche, jouant le rôle de séreuse et favorisant ses mouvements. Ce tissu est d'autant plus abondant que l'on se rapproche du thorax où il se continue avec l'atmosphère cellulo-adipeuse du médiastin.

3. Rapports :

Ils diffèrent en fonction de la portion considérée.

3.1 Trachée cervicale : (figure 13)

- **En arrière** : la trachée répond à l'œsophage légèrement dévié à gauche et, dans l'angle oeso-trachéal, aux deux récurrents.
 - **Latéralement** : on retrouve les lobes thyroïdiens, les paquets jugulo-carotidiens et les pneumogastriques.
 - **en avant** : répond à l'isthme thyroïdien et aux muscles sous-hyoïdiens (sterno-cléido-hyoïdiens et sterno-thyroïdiens) unis au milieu par la ligne blanche.
- ✓ Tout cet ensemble est revêtu par les éléments musculo-aponévrotiques de la région sous hyoïdienne, la trachée apparaît au fond d'un losange musculaire formé par les sterno-thyroïdiens en bas, les sternocléido-hyoïdiens en haut : **c'est le classique losange de la trachéotomie** [25].



Rapports de la trachée cervicale. 1. Aponévrose prévertébrale ; 2. muscle omohyoïdien ; 3. trachée cervicale ; 4. muscle sterno-cléido-mastoïdien ; 5. muscle sternothyroïdien ; 6. muscle sterno-cléido-hyoïdien ; 7. ligne blanche du cou ; 8. aponévrose cervicale moyenne ; 9. aponévrose cervicale superficielle ; 10. nerf pneumogastrique ; 11. nerf récurrent ; 12. veine jugulaire antérieure.

Figure 13 : Rapports de la trachée cervicale [25].

3.2 Trachée thoracique : (figure 14)

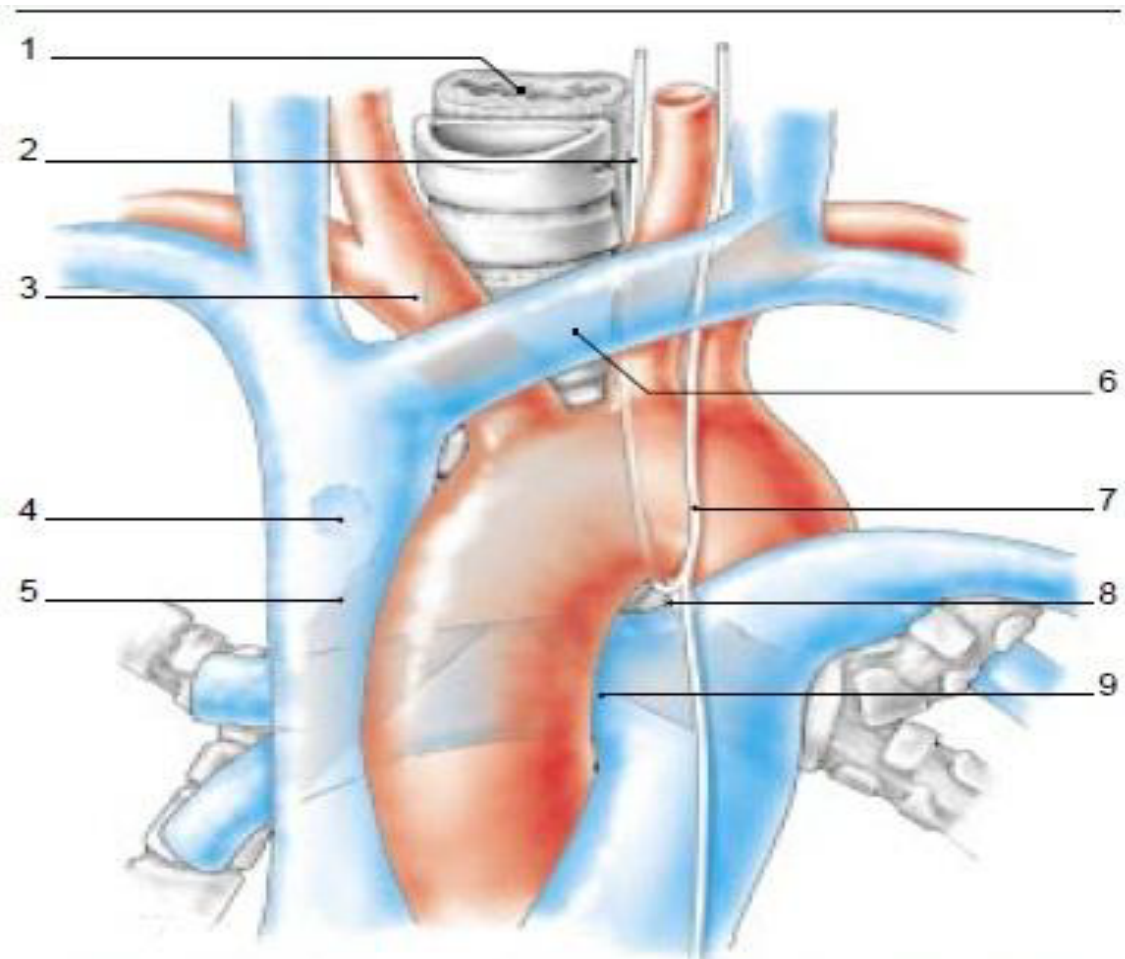
Elle répond :

- **en arrière** et sur toute sa hauteur à l'œsophage ;
- **latéralement et en avant** aux gros vaisseaux :
 - la crosse aortique qui croise la partie basse de la trachée en avant et à gauche ;
 - la veine cave supérieure, l'azygos et le tronc veineux innominé qui répondent au bord droit et à la face antérieure ;
 - le tronc artériel brachiocéphalique qui croise enfin la trachée thoracique à son origine en avant et à droite.

Tous ces éléments sont en rapport étroit avec la trachée par l'intermédiaire de l'adventice qui constitue un moyen de fixité. La libération de ces connexions est donc le premier temps de la mobilisation trachéale lors **d'une résection-anastomose** [25].

3.3 Bifurcation trachéale : (figure 14)

- **En bas** : L'oreillette gauche et l'artère pulmonaire et sa bifurcation. Les 2 bifurcations, celle de la trachée et celle de l'artère pulmonaire délimitent un espace losangique : l'espace inter-bifurcal où viennent se loger les ganglions inter-trachéo-bronchique.
- **En avant** : Le segment ascendant de la crosse aortique plus à droite, et la veine cave supérieure à avec la branche de l'artère pulmonaire en bas et en avant.
- **En arrière** : L'œsophage et le nerf récurrent gauche.
- **À droite** : La crosse de l'azygos et le nerf récurrent droit.
- **À gauche** : La partie initiale du segment horizontale de la crosse de l'aorte [25].



Rapports de la trachée thoracique. 1. Œsophage ; 2. nerf récurrent gauche ; 3. tronc artériel brachiocéphalique ; 4. abouchement de la crosse de l'azygos ; 5. veine cave supérieure ; 6. tronc veineux innominé ; 7. nerf pneumogastrique gauche ; 8. ligament artériel ; 9. artère pulmonaire droite.

Figure 14 : Rapports de la trachée thoracique [25]

4. Vascularisation de la trachée :

4.1 Artères trachéales : (Figure 15)

Les artères de la portion cervicale de la trachée proviennent principalement des artères thyroïdiennes inférieures avec du côté gauche l'artère œso-trachéale descendante de Haller, dans l'angle trachéo-œsophagien.

L'artère thyroïdienne inférieure donne trois branches collatérales Latéro-trachéales étagées, destinées à l'œsophage et à la trachée.

Les artères de la portion thoracique sont plus variables. Elles proviennent surtout des artères thymiques et de l'artère bronchique droite, rétro-bronchique, destinées également à la bifurcation trachéale.

Participe aussi à cette vascularisation, l'artère thyroïdienne moyenne de Neubauer, sur la face antérieure de la trachée, et l'artère œso-trachéale antérieure de Demel d'origine aortique également, s'insinuant entre l'œsophage et la trachée thoracique.

L'artère thoracique interne originaire de l'artère sous-clavière se distribue à la partie latéro-trachéale inférieure par trois ou quatre branches étagées.

L'ensemble des artères collatérales de l'aorte vascularisant la bifurcation trachéale est important à considérer en raison des implications chirurgicales lors des transplantations pulmonaires.

La microvascularisation artérielle trachéale constitue, à droite comme à gauche, des arcs anastomotiques latéro-trachéaux. Les artères trachéales ne sont donc pas de type terminal. Dans les espaces intercartilagineux existent des artères intercartilagineuses transverses, anastomosant, de part et d'autre de la ligne médiane, les arcades latérales. Les artéioles constituent un riche plexus capillaire sous-muqueux [26].

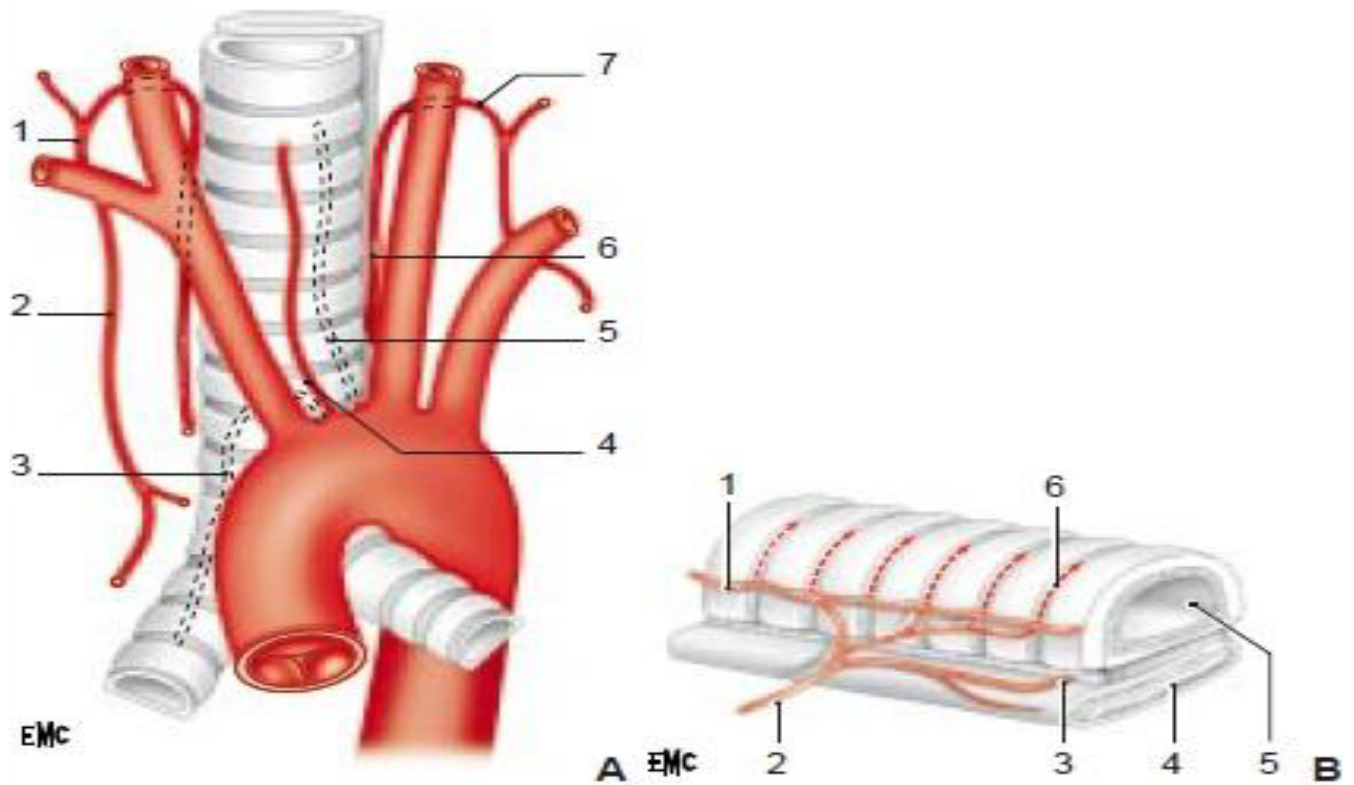


Figure 15 : Vascularisation artérielle de la trachée [26]

A. 1. Artère thyroïdienne inférieure droite 2.artère thoracique interne 3.artère bronchique droite (rétro-bronchique) 4. Artère thyroïdienne moyenne de Neubauer 5.artère oesotrachéale ascendante de Demel 6. Artère oesotrachéale descendante de Haller 7.artère thyroïdienne inférieure gauche.

B. microvascularisation trachéale (d'après Salassa et al, 1977). 1. artère longitudinale latérale 2.artère trachéo-oesophagienne 3.artère trachéale secondaire 4. Œsophage 5.trachée 6.artère intercartilagineuse transverse [26].

La terminaison de ces systèmes artériels, comme l'a montré Grillo [28], se fait par des branches inter cartilagineuses transverses anastomosées longitudinalement au niveau de chaque ligament inter-annulaire et au niveau de la muqueuse (figure 16). On peut alors comprendre qu'un ballonnet trop gonflé puisse être la source d'une ischémie grave, et que la libération et la dissection de l'axe trachéal doivent respecter la région postéro-latérale riche en pédicules [25].

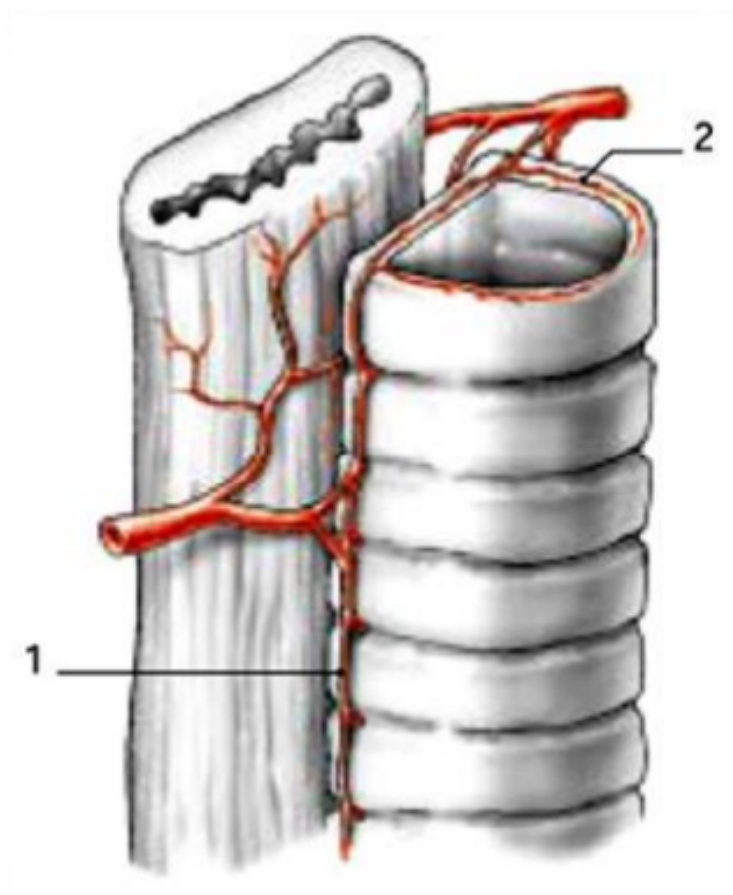


Figure 16 : Vascularisation terminale de la trachée. 1. Branche intercartilagineuse ; 2. Anastomose intramuqueuse [25].

4.2 Veines de la trachée :

Elles prennent naissance à partir d'un plexus sous-muqueux dense. 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.

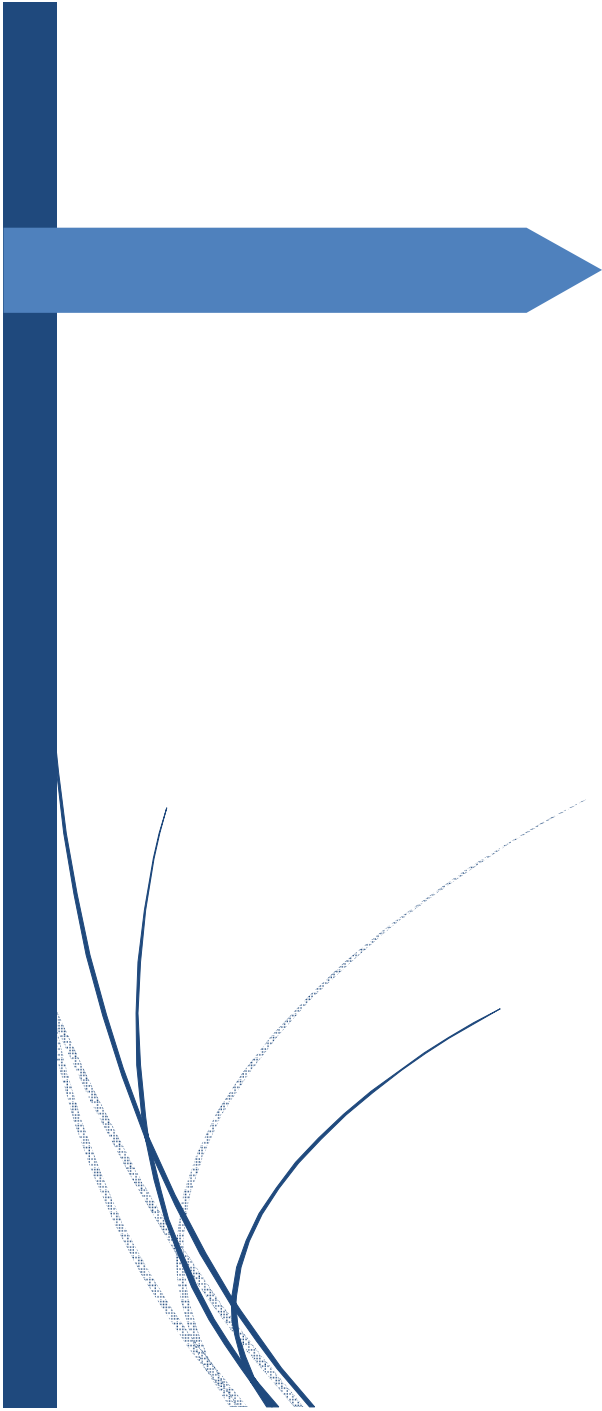
Les veines de la portion thoracique se jettent dans les veines œsophagiennes, gagnant le système cave inférieur [26].

4.3 Lymphatiques de la trachée :

Satellites des veines, les lymphatiques cheminent dans l'espace inter-trachéo-bronchique et remontent le long des chaînes latéro-trachéales, surtout droites. Ceci explique la possibilité d'extension droite des néoplasies inférieures gauches vers ce que l'on nomme la loge de Baréty [26].

5. Innervation de la trachée :

Ils proviennent des pneumogastriques et des cinq premiers ganglions sympathiques thoraciques largement anastomosés pour former le plexus nerveux pulmonaire [26]



Observations

VI. OBSERVATIONS

A. Observation n° 1 :

Patient âgé de 32 ans, présentant une oligophrénie légère et sans autres antécédents pathologiques particuliers. Il présentait depuis deux ans avant son admission une symptomatologie faite de dysphagie aux solides, de toux à la déglutition, de suppuration bronchiques et de quelques épisodes d'hémoptysies minimes.

Son examen physique était normal à part quelques râles ronflants au niveau des deux bases pulmonaires.

Une radiographie pulmonaire a été réalisée et n'a montré aucune anomalie (figure 17). Le transit œsophagien a montré une dilatation significative de l'œsophage, avec passage libre du produit de contraste dans l'estomac et a suspecté une fistule de 2mm de diamètre à 3 cm au-dessus de la carène (figure 18) ; pour une évaluation plus approfondie, le patient a bénéficié d'une fibroscopie bronchique qui a révélé la présence d'une ouverture œsotrachéale lisse (fistule) dans la paroi antérieure de l'œsophage avec un orifice fistuleux trachéal à l'emporte-pièce à 3cm environ de la carène. Complétée par une fibroscopie oeso-gastro-duodénale (FOGD) qui a montré après fibro-bronchique concomitante un orifice fistuleux à 23 cm des arcades dentaires sur un œsophage dilaté tortueux déformé entre 18 et 28 cm des arcades dentaires.

Cette fistule a été clairement observée sur la tomодensitométrie thoracique (figure 19), qui a été réalisée pour évaluer les lésions parenchymateuses. Et qui a montré par ailleurs des lésions de bronchectasies minimes au niveau des deux lobes inférieurs.

Le malade est hospitalisé dans le service de chirurgie thoracique pour bilan et préparation préopératoire :

- L'intradermo réaction à la tuberculine et la cyto bactériologie des crachats sont négatives.
- L'électro-cardiogramme, le bilan biologique sont normaux.
- Les explorations respiratoires fonctionnelles sont sans particularités.
- La radiographie standard du thorax ne montre pas d'anomalie.



Figure 17 : Radiographie du thorax normale.

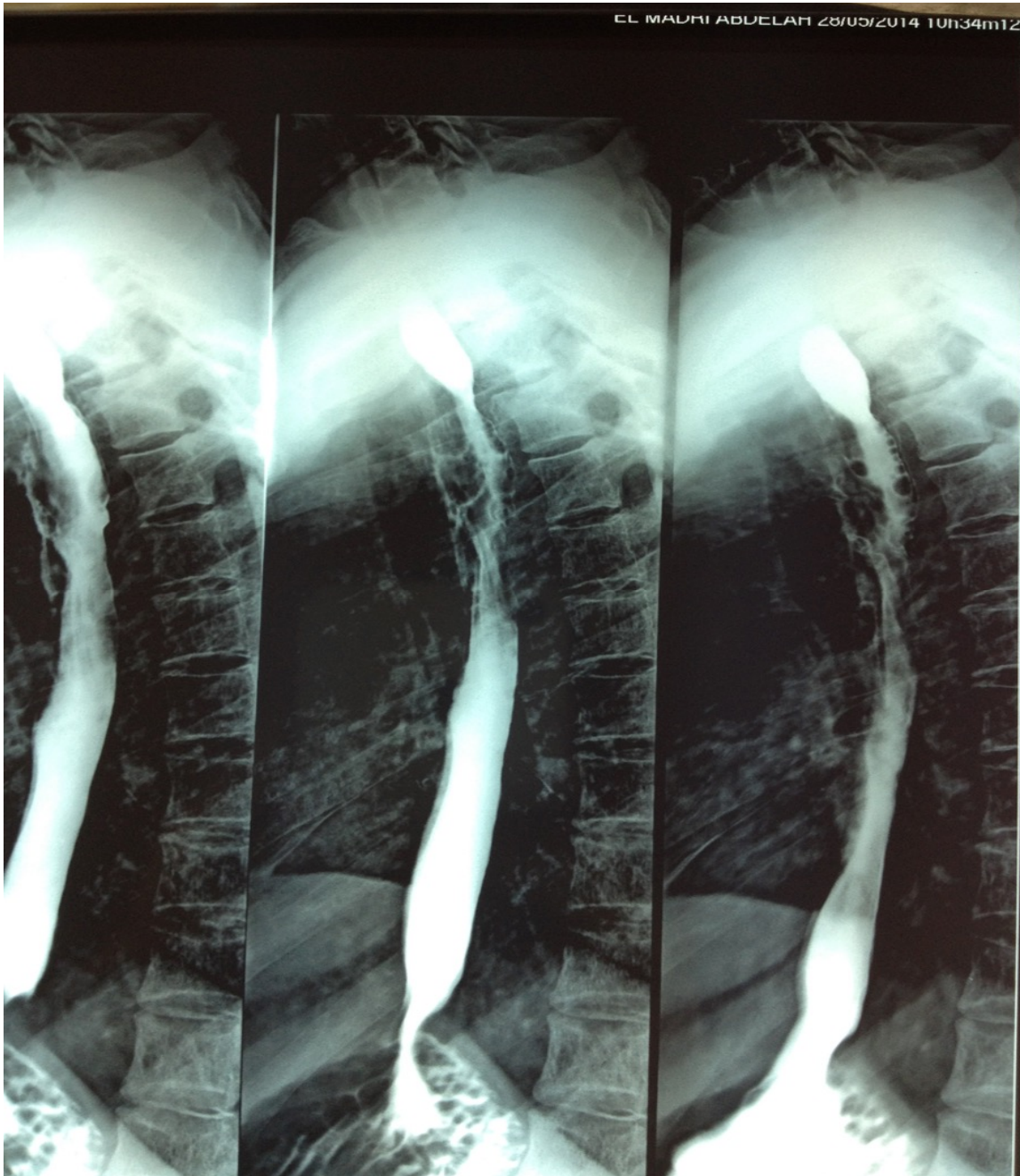


Figure 18 : Le transit œsophagien montrant la fistule de 2mm de diamètre à 3 cm au-dessus de la carène, de trajet oblique.

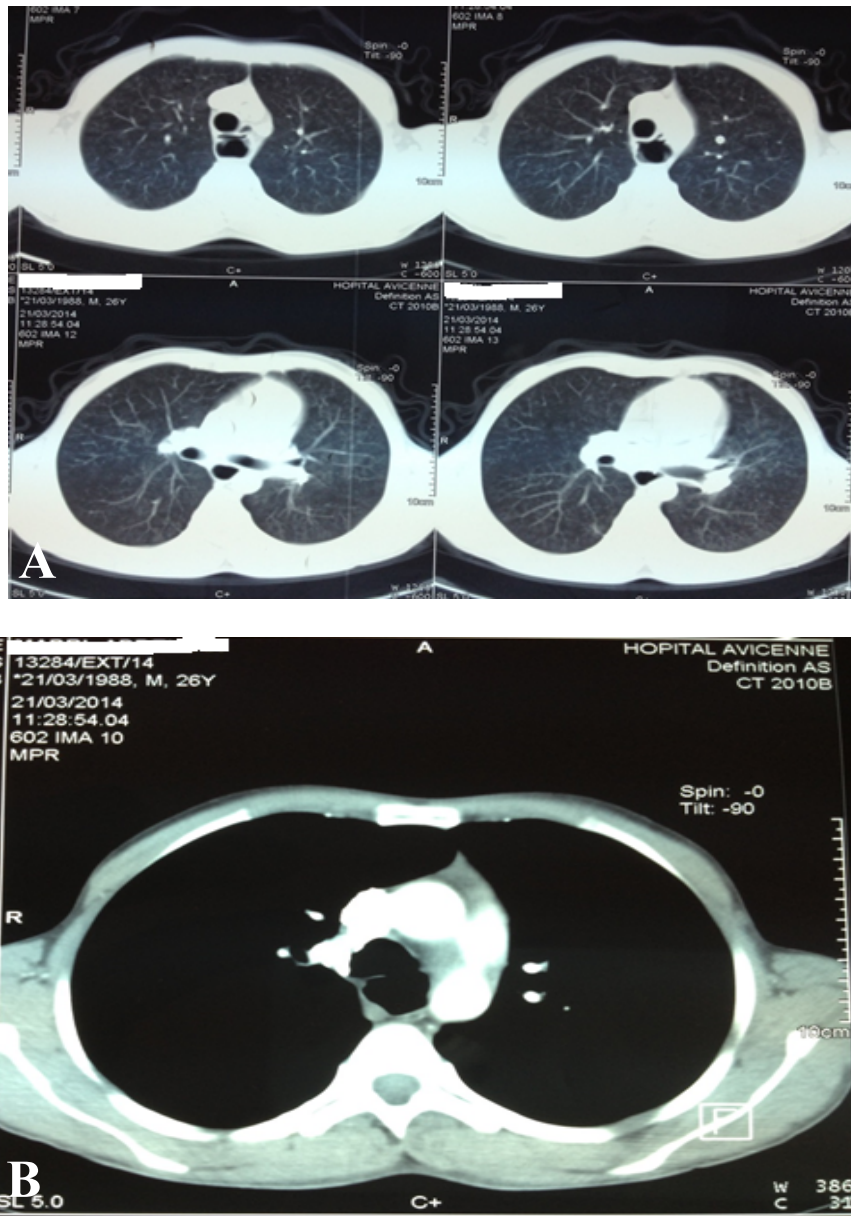


Figure 19 : Tomodensitométrie thoracique objectivant la FOT à la paroi antérieure de l'œsophage, avec une présence anormale d'air dans l'œsophage.

A : fenetre parenchymateuse

B : fenetre osseuse

Une réparation chirurgicale a été indiquée et le patient a été opéré à travers une thoracotomie postéro-latérale suivant le bord supérieur du 4ème espace intercostal ; après la libération de quelques symphyses pleurales modérées, à la hauteur de la crosse de la veine Azygos la trachée et l'œsophage semblent indissociables. Ce qui a nécessité la ligature section de la crosse de la veine azygos. La libération de l'œsophage aboutit à la mise en évidence d'une véritable fente œsophagienne (figure 20) dont les berges s'insèrent sur le pourtour de l'orifice fistuleux trachéal qui s'avère plus étendu ; ce qui a permis la suture de la trachée selon un plan transversal par des points séparés, et de l'œsophage longitudinalement en un plan total par des points séparés de Vicryl 3/0 (figure 21). Un lambeau pleural a été interposé entre les deux sutures pour les décaler (figure 22), et renforcer cette réparation et pour minimiser la fuite œsophagienne postopératoire et prévenir la récurrence à long terme. Finalement la mise en place d'un drain pleural et fermeture de la paroi plan par plan. Le rétablissement postopératoire était sans incident. Le drain a été enlevé le dixième jour postopératoire, après reprise de l'alimentation orale. Les contrôles radiologiques et endoscopiques à un mois, 3 mois et 5 mois étaient satisfaisants.

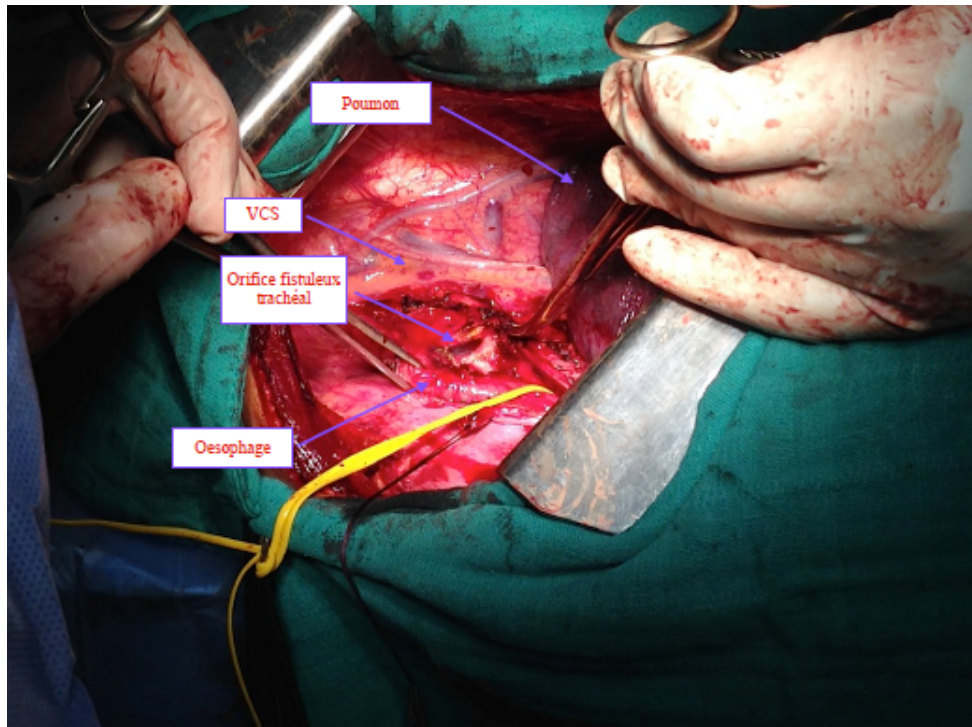


Figure 20 : Photo montrant la localisation de la fistule.

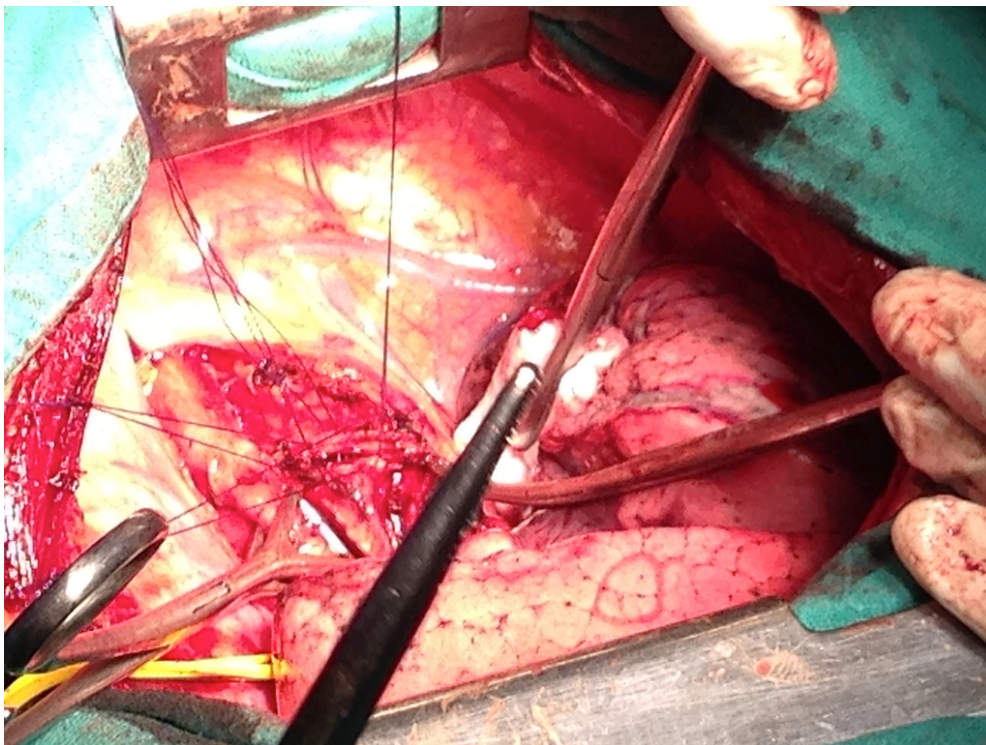


Figure 21 : Photo montrant la fermeture de l'orifice trachéal.

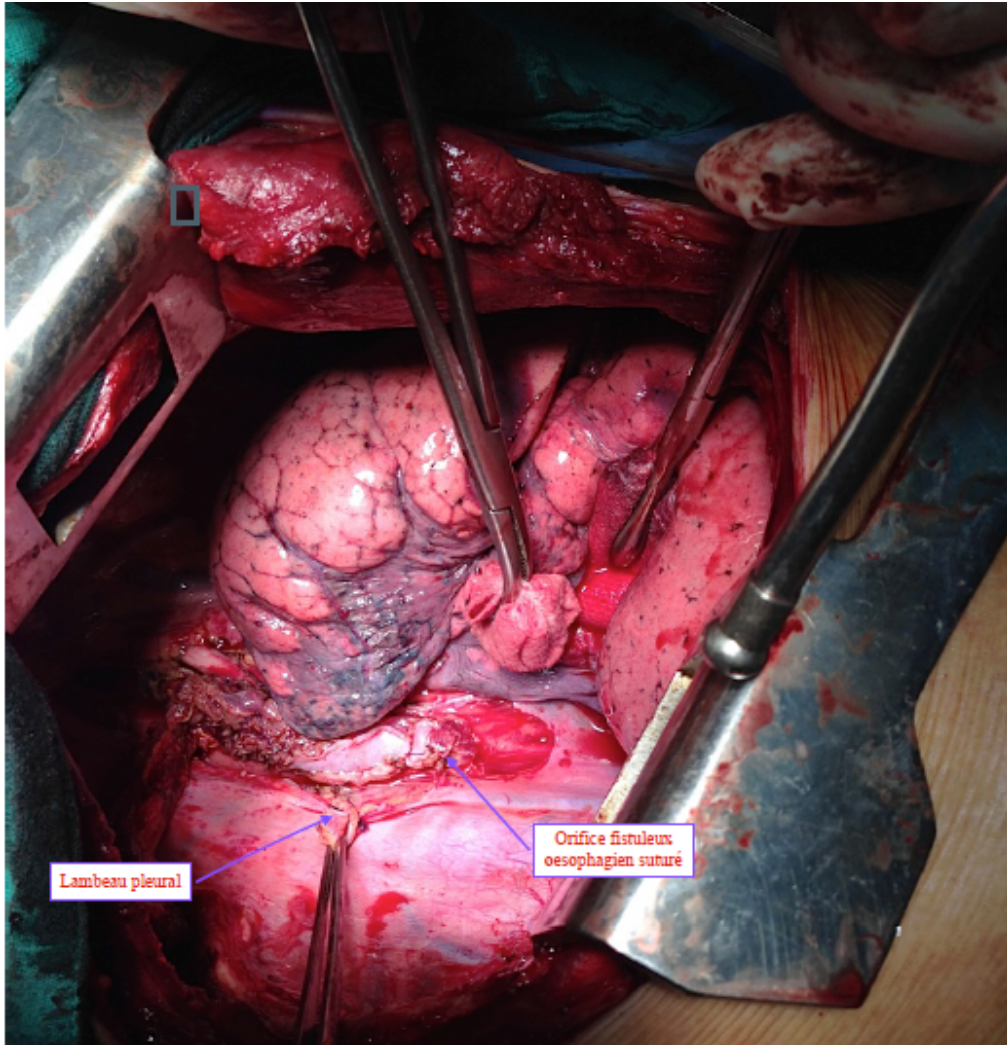


Figure 22 : Photo montrant l'interposition d'un lambeau de la plèvre pariétale.

B. Observation n° 2 :

Patiente âgée de 22 ans avec notion de communication inter-auriculaire congénitale, traitée médicalement. Elle a présentée depuis l'enfance de nombreux épisodes de surinfection bronchique.

Devant la persistance des signes respiratoires et l'apparition des troubles de déglutition à l'âge adulte une FOGD avait suspecté une FOT. Elle a été confirmée par une fibroscopie trachéale qui avait objectivé l'existence d'une fistule sur la membrane postérieure de la trachée à 4cm des cordes vocales.

La patiente est hospitalisée donc pour bilan et préparation à l'intervention avec une antibiothérapie et kinésithérapie

Le bilan révélait :

- Un état général conservé.
- Les examens biologiques ainsi que les gaz du sang ne montraient pas d'anomalie.
- La spirométrie était sensiblement normale.
- Les radiographies pulmonaires standard ne montraient pas d'anomalies.
- La bronchoscopie situait l'orifice de la fistule à 4cm des cordes vocales et montre quelques altérations bronchiques, sans dilatation des bronches.

La patiente était admise au bloc opératoire, la voie d'abord était une incision cervicale gauche (figure 23) le long du bord interne du muscle sterno-cléido-mastoïdien (SCM), puis on avait abordé le pédicule jugulo-carotidien qui était refoulé en dehors. La fistule était profonde à la limite de la trachée cervicale ; après la libération progressive de la trachée et de l'œsophage

respectant le nerf récurrent gauche et permettant de mettre en évidence une solution de continuité linéaire de la face postérieure de la trachée mesurant plus de 2cm, Cependant l'orifice fistuleux était plus réduit sur l'œsophage (figure 24). Ce qui avait permis la suture successive de la trachée et de l'œsophage en monoplan à points séparés de Vicryl 3/0. Ensuite un lambeau du muscle SCM a été fixé entre les deux sutures après rotation axiale de l'œsophage pour renforcer la réparation (figure 25).

Les suites opératoires étaient simples, le drain a été enlevé le dixième jour postopératoire. La patiente était sortie du service, et au suivi (6 mois après l'opération), était restée asymptomatique.

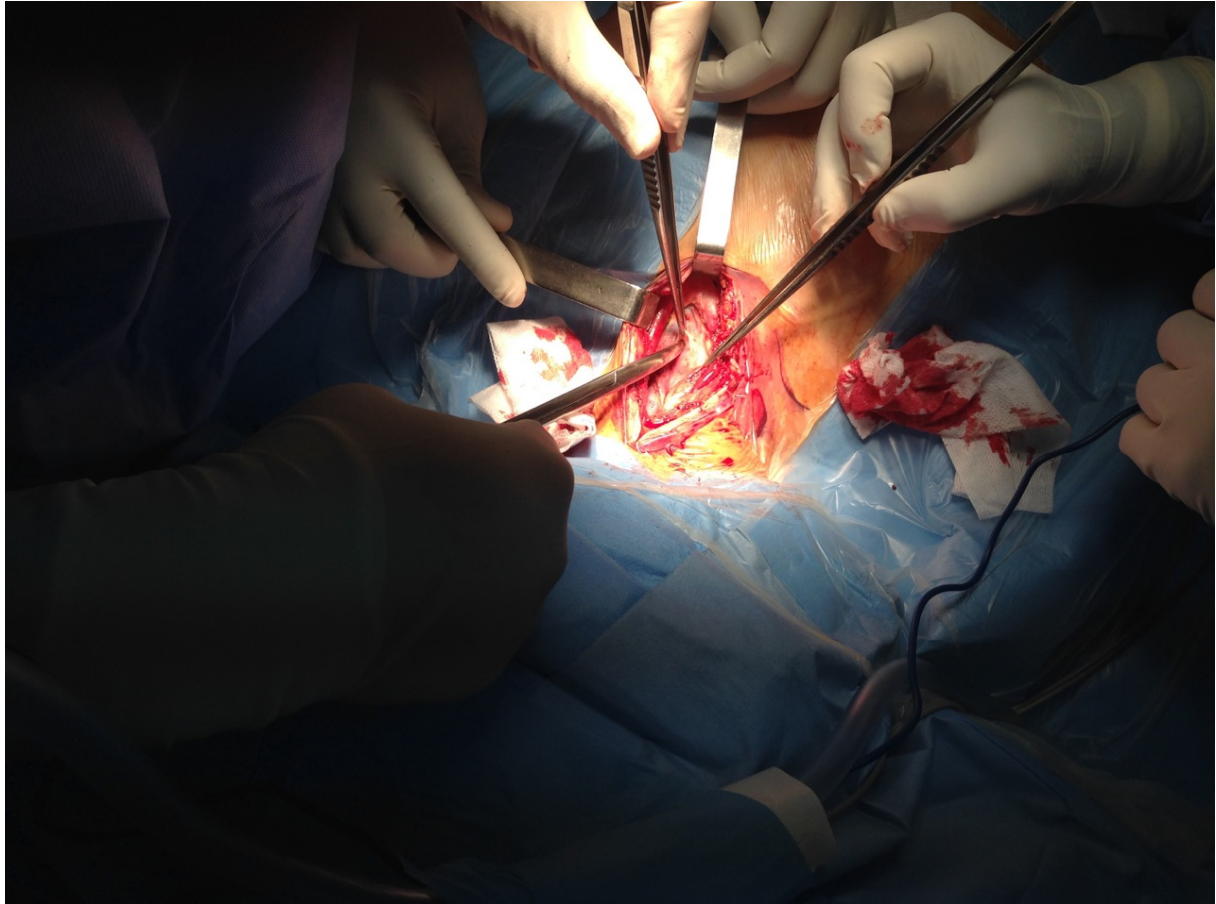


Figure 23: voie d'abord cervicale gauche.

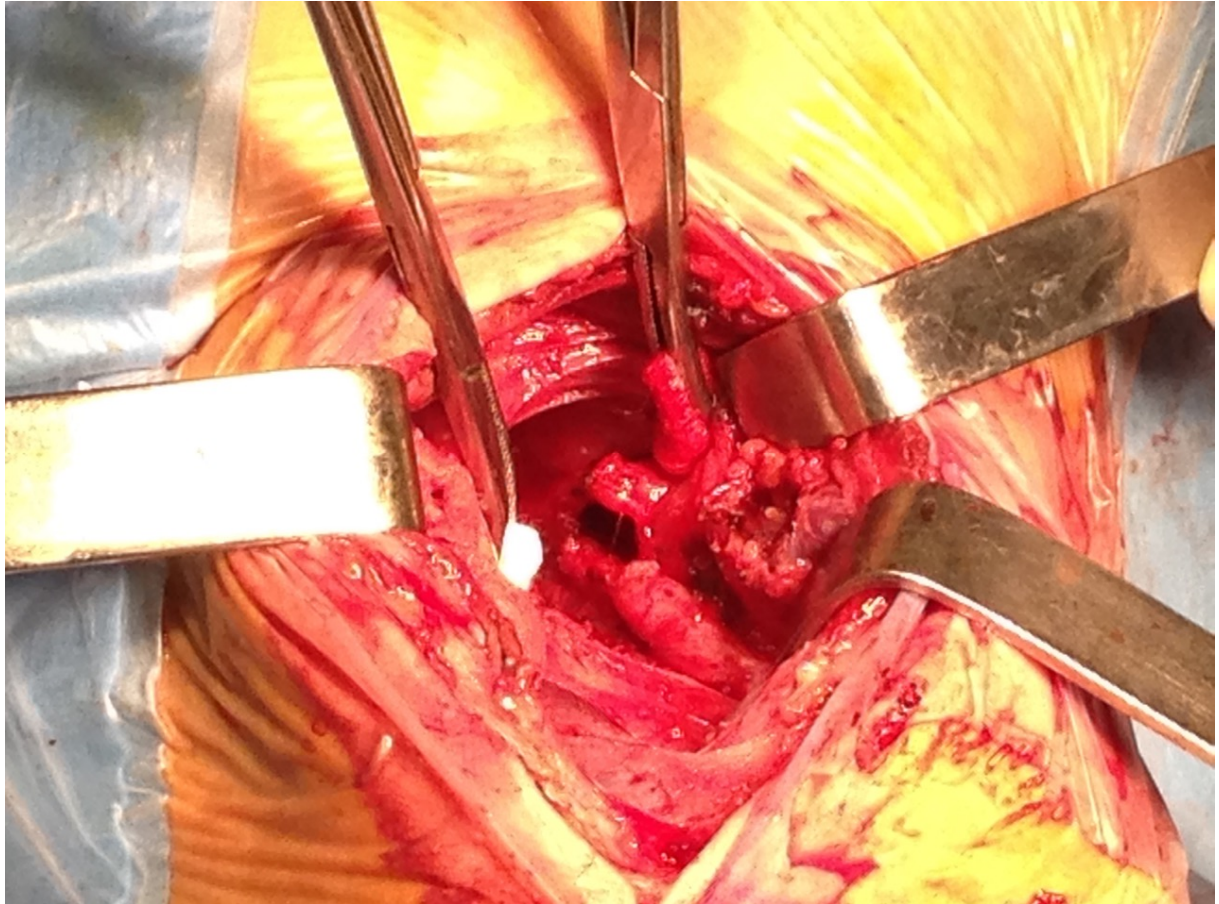


Figure 24 : exposition de la fistule oesotrachéale au niveau cervical.

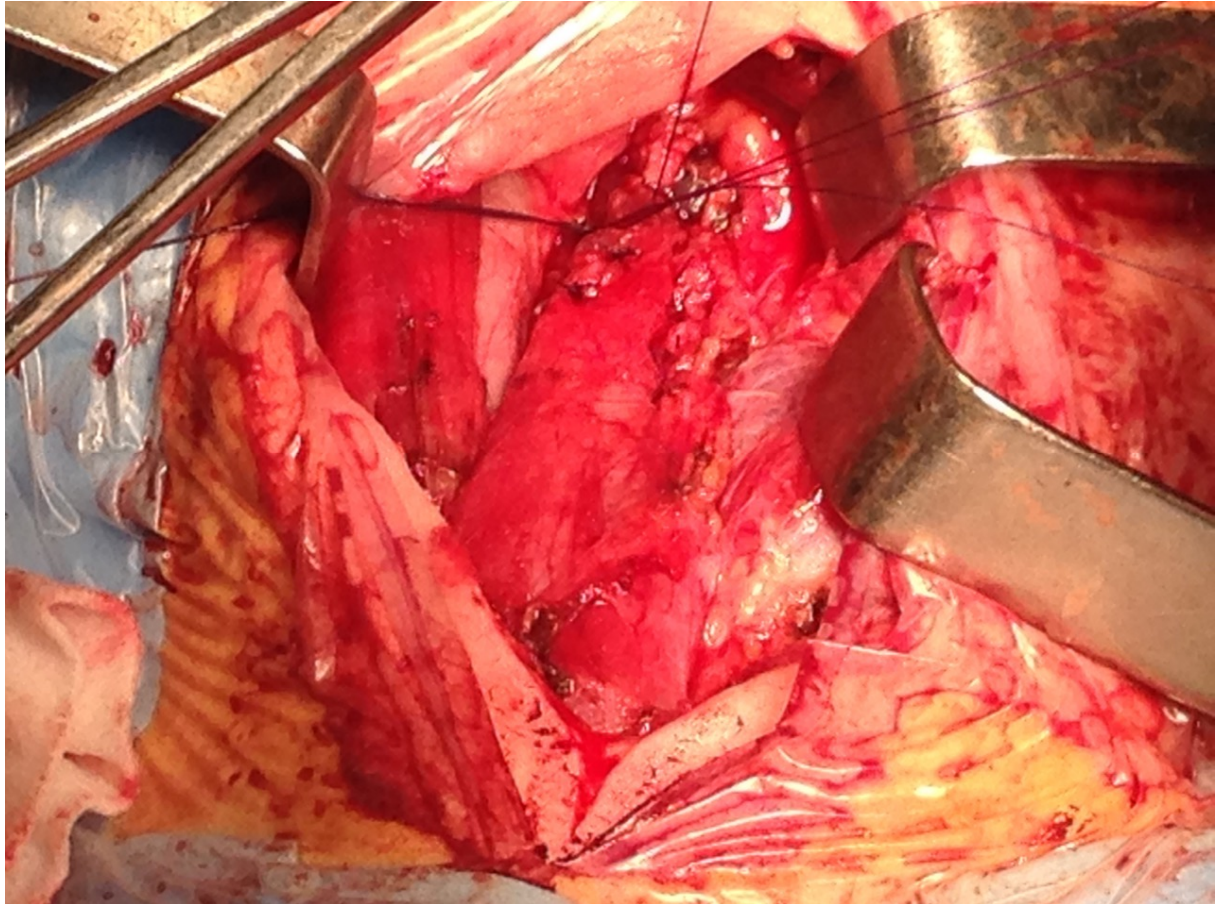
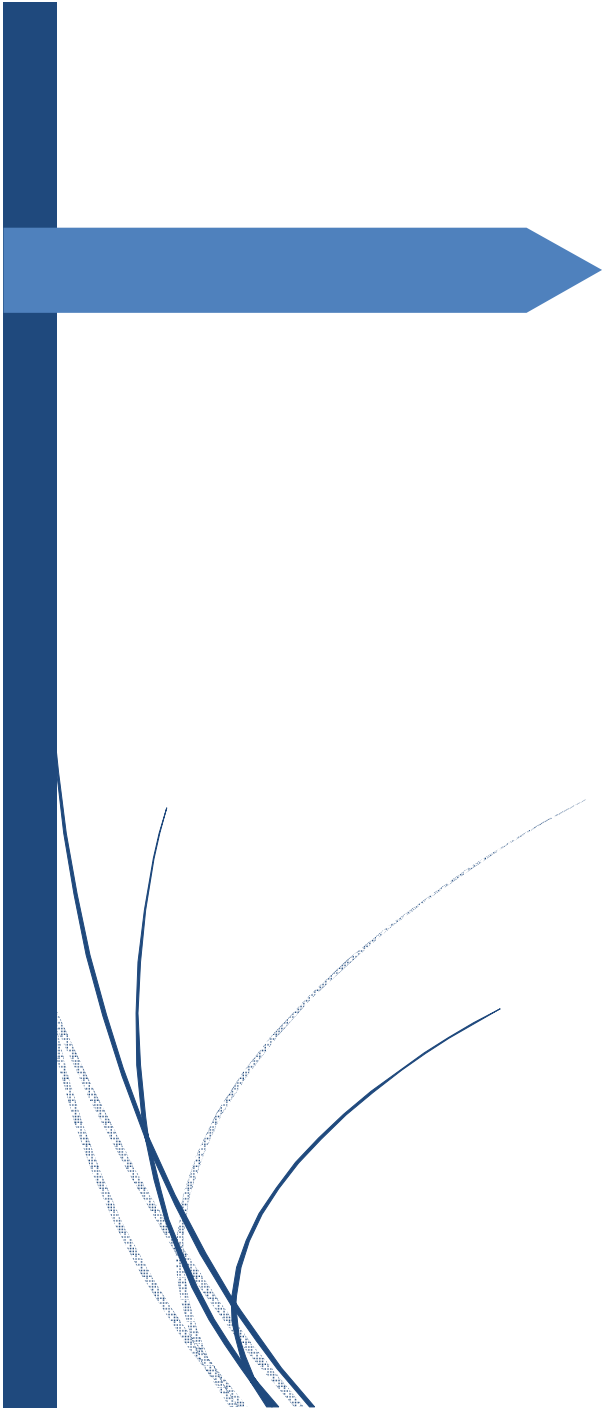


Figure 25 : fermeture de la trachée et de l'œsophage avec interposition d'un lambeau du muscle SCM.

Dans nos deux observations le diagnostic n'a donc été fait qu'à l'âge adulte devant un tableau de suppuration bronchiques, toux à la déglutition, dysphagie et quelques épisodes d'hémoptyxies minimales, et essentiellement grâce au transit œsophagien et à la trachéo-bronchoscopie.

Dans les deux cas, l'intervention chirurgicale a permis de supprimer la cause et la cessation des symptômes.



Discussion

VII. DISCUSSION

Dans ce qui suit nous allons présenter une comparaison entre les résultats actuels de nos deux cas, et ceux d'autres auteurs publiés à propos de la FOT congénitale découverte qu'à l'âge adulte.

Nous allons donc étudier successivement l'embryopathogénie, puis la physiopathologie, et enfin le diagnostic positif, étiologique, différentiel et le traitement de ces fistules.

A. Pathogénie

La formation intriquée de l'œsophage et de la trachée aux dépends de l'intestin antérieur permet de comprendre l'existence de malformation congénitales, notamment les fistules et les atrésies.

La fistule trachéo-œsophagienne résulte de la division incomplète de l'intestin antérieur en partie respiratoire et digestives, au cour des 4eme et 5eme semaines.

Une fusion incomplète des plis trachéo-œsophagiens produit un septum trachéo-œsophagien défectueux, laissant persister une communication entre la trachée et l'œsophage.

➤ Les théories de l'embryopathogénie

Plusieurs théories sur la pathogenèse des anomalies trachéo-œsophagiennes ont été avancées. On peut en dégager deux : la théorie mécanique et la théorie génétique.

Fluss [29] opte pour une théorie mécanique :

«En effet, dans ses 3 cas de fistule présentés, il existait des anomalies du système artériel (artère sous clavière droite aberrante pour 2 et pour la dernière, une artère aberrante croisant la trachée par en arrière au niveau de la malformation). »

Et Fluss pense que ces vaisseaux peuvent interférer avec la recanalisation œsophagienne soit par compression directe soit en causant une déviation du septum, les deux cas entraînant plus tard une fistule par atrophie.

Au contraire, d'autres auteurs suggèrent que des facteurs génétiques, environnementaux et tératogènes sont impliqués [30]

En effet, la constatation de l'association très fréquente de malformations multiples semble orienter davantage vers une étiologie d'origine génétique que vers une étiologie mécanique primitive.

Normalement la séparation de la trachée et l'œsophage sont régulés par des voies moléculaires différentes et spécifiques. Tous ces gènes sont exprimés dans l'endoderme de l'intestin antérieur d'une manière régulée dans l'espace (figure17) et par conséquent leurs dérégulations pourraient être impliquées dans la genèse des malformations trachéo-œsophagiennes [30,31]

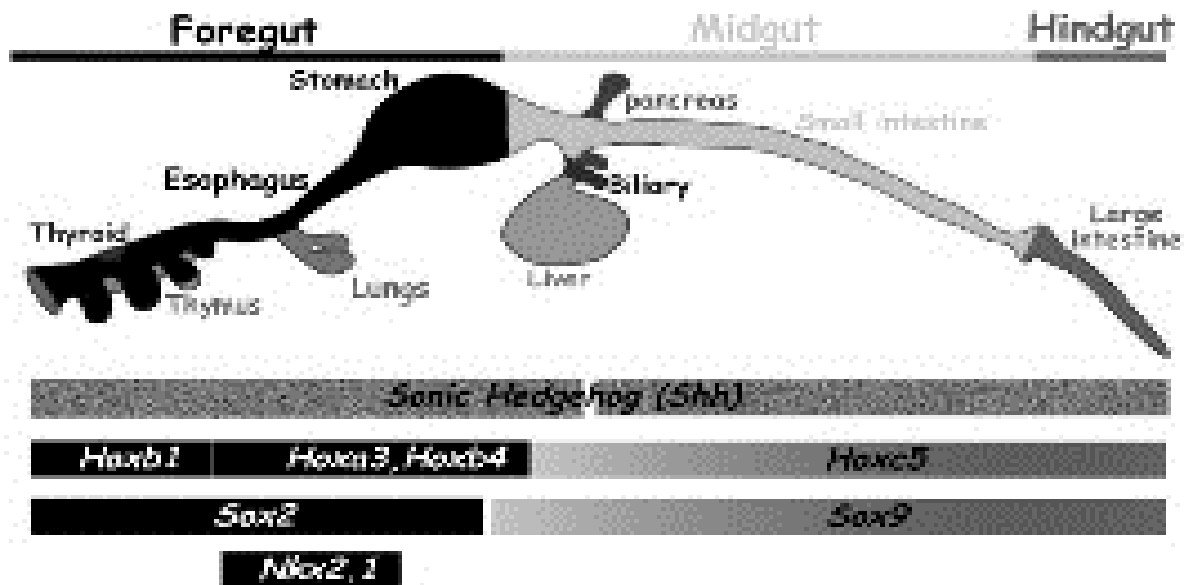


Figure 26 : Voies moléculaires impliquées dans la régionalisation de l'endoderme de l'intestin antérieur. Limites d'expression de certains facteurs exprimés dans l'endoderme le long de l'axe antéro-postérieur. Adapté de Zron et Wells (2009) [32].

Récemment des preuves génétiques provenant de différents modèles animaux viendraient à l'appui de cette théorie en indiquant que ces molécules jouent un rôle multiple et crucial dans le développement et la septation de la trachée et de l'œsophage. L'identification des *NMYC* et l'ADN *hélicase chromodomaine liaison mutations (CDH) CDH7* en formes syndromiques de trachéo-œsophagiennes nous apporter de nouveaux facteurs qui pourraient être impliqués au cours du développement de la trachée et de l'œsophage [33].

Pour mieux comprendre les bases moléculaires des malformations et des syndromes humains, comme l'atrésie et la fistule trachéo-œsophagienne, il est essentiel de mieux disséquer le développement normal de l'intestin antérieur au niveau moléculaire et de stimuler la recherche translationnelle entre les scientifiques et les cliniciens.

B. Physiopathologie

On peut se demander pourquoi les signes cliniques de la FOT n'apparaissent que secondairement alors que la malformation est congénitale.

Plusieurs théories a été avancées, cherchant à expliquer cette latence clinique.

1. Jackson et Coats pensaient expliquer ce silence par l'existence d'une membrane mince obstruant la fistule et persistant un certain temps [34] ; mais peu d'observation vinrent justifier cette hypothèse.

2. Pour Gruenwald, qui fait appel à l'embryologie, la trachée apparait comme une évagination antérieure de diverticulaire de l'œsophage primitif [35] ; pendant ce temps, la croissance œsophagienne serait bloquée par des cellules proliférantes donnant naissance à la trachée.

Lors de la séparation, la trachée va rapidement s'allonger, plus vite que l'œsophage, qui suit fidèlement la croissance embryonnaire.

La trachée en s'allongeant peut entrainer un fragment œsophagien sous forme de cordon plein qui va secondairement se perméabiliser, créant ainsi la fistule.

3. L'hypothèse de Nillard est plus séduisante [36], faisant appel à l'anatomopathologie :

Normalement, la muqueuse œsophagienne, mobile par rapport à la musculature, vient obturer la fistule au moment du passage du bol alimentaire. Mais les sécrétions pharyngiennes peuvent pénétrer en dehors de la déglutition.

Cela se traduit par des phénomènes infectieux bronchiques à répétition, et des adhérences inflammatoires apparaissent, diminuant les mouvements respectifs de l'œsophage et de la muqueuse.

La fistule devient béante et les signes cliniques se manifestent.

Cette théorie est actuellement étayée par les examens fibroscopiques : en effet, l'optique de fibroscope refoule la muqueuse œsophagienne et celle-ci vient cacher l'orifice de la fistule (donc très rarement vu à l'examen direct).

Cette hypothèse fait l'unanimité des auteurs [9.35.37] et l'explication qui semble actuellement retenue est celle d'Eschapasse.

4. Hypothèse de H. Eschapasse [37] (Figure 27) :

Pour que la FOT reste fermée ou peu perméable, il faut que le trajet soit oblique, que les pressions maintiennent accolés œsophage et les voies aériennes, que la muqueuse œsophagienne reste mobile sur le chorion et que le médiastin et le poumon soient libres d'adhérences.

Lorsque un ou plusieurs de ces facteurs se modifient les signes fonctionnels apparaissent.

C'est probablement ce qui se passe dans les fistules de type canalaire, alors que la fistule directe est révélée plus tôt dans la vie.

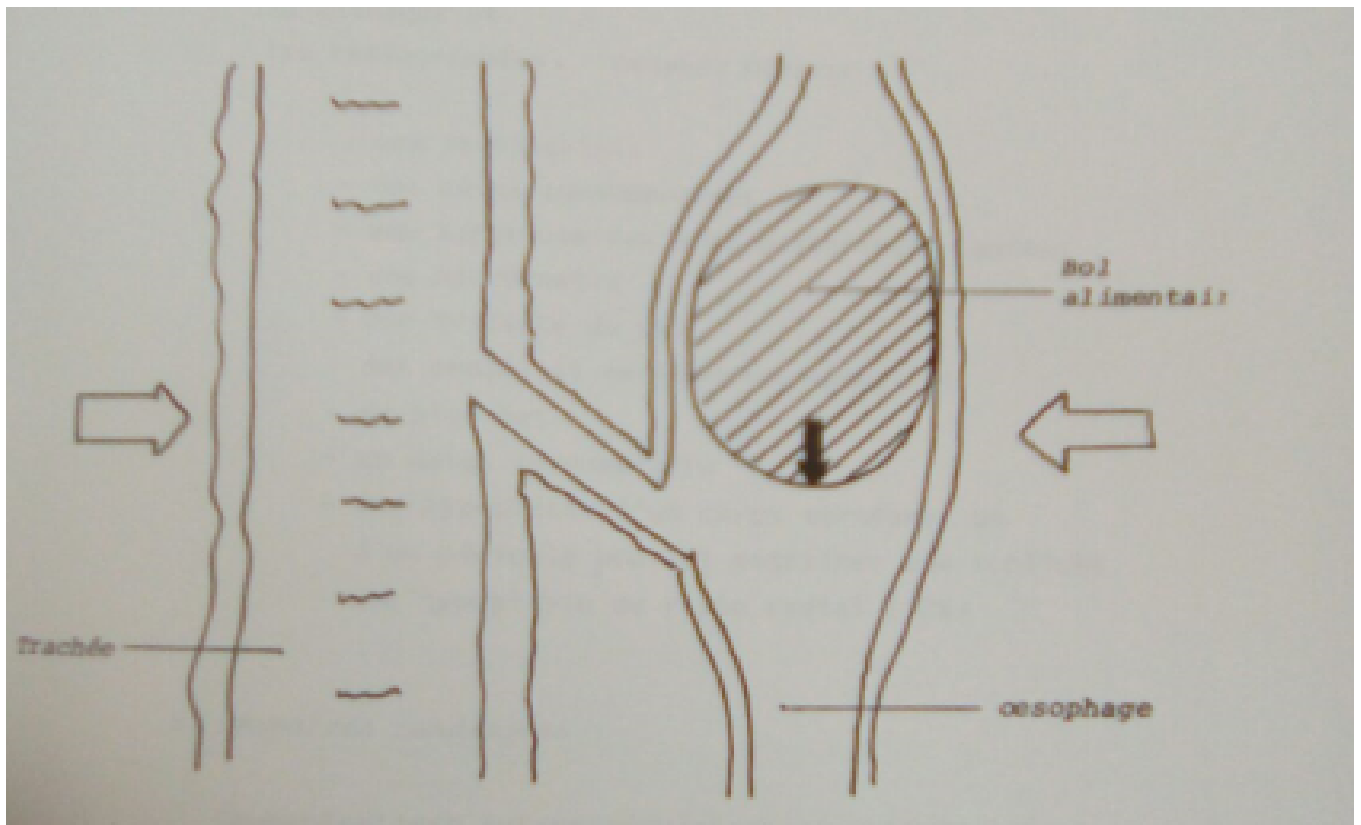


Figure 27 : la muqueuse œsophagienne, mobile par rapport à la musculuse, vient obturer la fistule au moment du passage du bol alimentaire.

C. Diagnostic positif :

Il nous fait maintenant passer en revue les signes cliniques et les examens complémentaires qui nous permettent de suspecter et d'affirmer la FOT.

1. Clinique :

Il faut avant tout souligner l'ancienneté des symptômes, ceux-ci remontant souvent à l'enfance [7].

On peut diviser les signes cliniques en deux groupes principaux :

1.1 Les signes typiques de la FOT.

1.2 Les expressions trompeuses.

1.1 Les signes typiques de la FOT :

Eux-mêmes sont de deux sortes, selon s'il s'agit de signes respiratoires ou digestifs :

a. Les signes respiratoires typiques :

Traduisent le passage du contenu œsophagien dans les voies aériennes. C'est la toux à la déglutition et l'expectoration alimentaire.

❖ La toux à la déglutition :

C'est le symptôme considéré comme pathognomonique par tous les auteurs [6]. Ses caractéristiques sont les suivantes :

Elle est secondaire, se produisant après un temps de latence (correspondant à la déglutition suivie du passage œsophagien). Ceci permet de la différencier de la toux des fausses routes qui est immédiate.

Elle est irrégulière dans le temps, paraissant paroxystique.

Elle survient selon :

- La posture, la toux pouvant être empêchée par la position assise, le décubitus latéral etc... ou au contraire provoquée par le décubitus dorsal ou autre.
- L'agent déclenchant est essentiellement les liquides et surtout les liquides irritants (alcool, vinaigre, boissons gazeuses).
- Et enfin c'est une toux banale, anodine, bien supportée pendant de longues années, n'inquiétant pas le patient.

Ce qui explique que ce signe n'est en fait que très rarement retrouvé à l'interrogatoire.

❖ **L'expectoration faite des particules alimentaires :**

Elle accompagne la toux et fait suite à l'ingestion d'aliments. Ce signe est encore plus rarement noté.

❖ **Il faut également décrire le signe d'Ono :**

C'est l'auscultation d'une bouffée de râles humides dans la zone pulmonaire sous-jacente après l'ingestion d'eau, traduisant le passage de l'eau dans l'arbre aérien.

b. Les signes digestifs sont parfois notés :

Ils sont dus à la perméabilité dans le sens inverse de la fistule ce sont :

- Eructations
- Ballonnement abdominal
- Gène gastrique
- Dysphagie

- Régurgitation

Mais il ne s'agit que de signes banaux, attirant rarement l'attention sur l'existence éventuelle d'une fistule. Il n'existe jamais de syndrome de Mendelson (parfois appelé syndrome d'inhalation bronchique).

Au totale, ce syndrome typique manque le plus souvent, ou passe inaperçu.

1.2 Les expressions trompeuses :

Elles concernent la majorité des observations de la FOT.

Elles résultent de la surinfection bronchique permanente : complications broncho-pulmonaires aiguës, pleurésies.

En effet, peu d'observations relevées dans la littérature semblent se manifester sans infection bronchique de la FOT non traitée.

Tous les signes peuvent se voir :

- ✓ La forme la moins grave et la plus fréquente est la bronchite chronique. Elle se traduit par la toux et la bronchorrhée matinale depuis plusieurs années, bien supportée, en faisant attendre au sujet l'âge inquiétant des cancers (la cinquantaine) pour s'en préoccuper et faire pousser alors plus loin la thérapeutique et les explorations.
- ✓ Mais l'évolution peut s'acutiser et donner :
 - Des bronchopneumopathies aiguës, s'accompagnant de syndrome fébrile, toux, expectoration purulente, des douleurs parfois, de signes radiologiques (opacités du champ pulmonaire) avec atteinte du broncho gramme aérien.

- Des pneumonies récidivantes : fièvre, douleur, dyspnée, toux sèche puis grasse, expectoration muqueuse puis purulente, syndrome de condensation pulmonaire, opacité systématisée à la radiographie pulmonaire.
- Ces pneumopathies peuvent se collecter et produire des abcès pulmonaire : L'atteinte de l'état général y est constante, les signes clinique sont les même, il existe parfois la vomique classique, et surtout radiologiquement on retrouve au sein d'une opacité à la limite floues une cavité arrondie avec niveau hydro-aérique, parfois plus nette sur les tomodensitométries.
- Enfin des pleurésies inflammatoire réactionnelles voir purulentes peuvent se voir responsables ultérieurement d'adhérences ou de symphyses pleurales.
- ✓ Des hémoptysies peuvent également apparaitre, venant donner une note inquiétante au tableau, pouvant faire évoquer une tuberculose, une néoformation. Elles sont dues aux bronchopneumopathies ou à l'atteinte bronchique (notamment les bronchectasies) et vont du simple crachat hémoptoïque au saignement vrai.
- ✓ Enfin est surtout des signes de dilatation des bronches doivent être recherchés devant ce tableau de bronchorrhée chronique, parfois hémorragique, soit que ces bronchectasies sont coexistantes à la fistule, soit qu'elles sont secondaires à la surinfection constante, dans tous les cas elles sont graves. La radiographie simple permet de voir des images claires bordées de paroi épaissies, mais c'est surtout le scanner thoracique qui en fait le diagnostic et le bilan exact. C'est pourquoi ce dernier examen doit être systématique.

En effet, les bronchectasies responsables de perte fonctionnelle de territoire pulmonaire, d'épisodes broncho-pneumoniques à rechute, ont pour résultat : insuffisance respiratoire et dont le traitement une exérèse de nécessité.

Le diagnostic évoqué devant ces signes somme tous biens banaux, doit être confirmé par des examens complémentaires.

2. Paraclinique :

Dans la grande majorité des cas, des examens complémentaires sont nécessaires, d'une part pour affirmer le diagnostic, et d'autre part pour déterminer la situation anatomique et la taille de la fistule.

Ce sont essentiellement :

- ✓ Les radiographies : radiographie du thorax, transit œsophagien, tomodensitométrie.
- ✓ L'endoscopie : œsophagienne, trachéo-bronchique.

2.1 Les examens radiologiques :

a. Radiographie sans préparation :

Différents clichés peuvent être utiles au diagnostic:

- radiographie du cou et du médiastin supérieur.
- radiographie du thorax.
- radiographie de l'abdomen de face.

✓ Radiographie du thorax :

Elle ne peut donner que des signes indirects :

- Elle peut être normale
- Ou elle révèle des lésions pulmonaires ou pleurales. Mais ce sont précisément ces lésions dont on recherche l'étiologie et qu'on essaie d'éclaircir. On peut trouver :
 - Des bronchectasies prédominant au niveau des bases (images claires bordées de parois épaissies)
 - Des surinfections broncho-pulmonaires graves avec possibilité d'abcès pulmonaires comme nous l'avons vu au chapitre clinique précédent. (opacité avec ou sans image hydro-aérique)
 - Au niveau de l'œsophage : (figure 28)
 - Une distension aérique est parfois notée [5, 7, 13, 38]. Zack et Owens [13] ont signalé l'importance de la présence d'air dans l'œsophage sur l'incidence de profil. En outre, la présence d'air dans l'estomac peut augmenter la possibilité de la FOT de type H.
 - Cependant la présence d'air dans l'œsophage est relativement fréquente et elle est physiologique dans 36% des cas chez l'adulte [39]. Mais elle doit faire rechercher systématiquement une pathologie œsophagienne [7, 13].

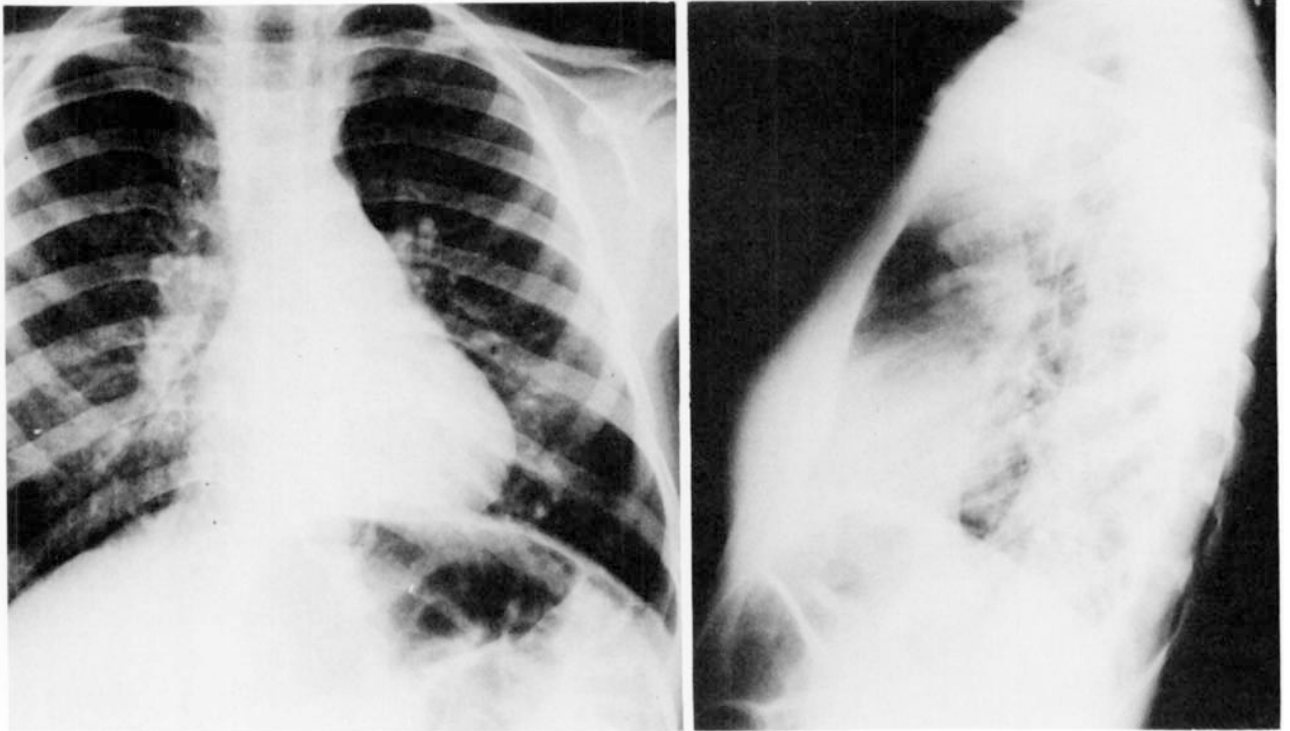


Figure 28 : Radiographie Thoracique face et profil montrant la présence d'air dans l'œsophage [38].

b. Opacification de l'œsophage : (figure 29)

Chez les patients capables de déglutir, elle est positive dans 70% des cas. Surtout si elle est faite avec un patient en position proclive ou en pro-cubitus, confirme souvent le diagnostic [5, 7].

i. Technique :

✓ Produits utilisés :

• Produits Iodés :

- En solution huileuse : c'est le Lipiodol, mais il n'adhère pas à la paroi et ne passe donc pas la fistule.
- En solution aqueuse : Hydrast : il est adhérent mais visqueux. Le passage par la fistule est donc difficile
- Hydrosolubles : Vasurix, Contrix : Ils sont irritants.

• Baryte semi-fluide : Son élimination est rapide par les bronches lorsqu'elle est en faible quantité. Son contraste est bon et son assimilation facile.

• La gastro grafine : Le contraste est bon, la tolérance bonne.

✓ Le mode d'administration :

- Par ingestion directe : cela n'élimine pas les fausses routes.
- Actuellement on lui préfère l'introduction par sonde nasogastrique [8, 40] permettant d'écarter les fausses routes qui auraient pu entraîner une opacification aérienne.
- Cette méthode permet de plus de dilater l'œsophage par l'hyperpression obtenue et d'ouvrir l'orifice fistuleux.
- On injecte le produit de contraste puis l'aire.

- ✓ La position du patient est également importante :
 - Verticale, elle est cause de nombreux échecs.
 - La position proclive ou en pro-cubitus est retenue du fait du trajet ascendant vers l'avant de la fistule [7, 8, 40].
- ✓ Le mode d'enregistrement a aussi de l'influence :

La radio cinématographie saisit le passage du produit même s'il est bref, épisodique et minime.

Elle élimine aussi une opacification aérienne par fausse route.

Il faut en effet voir le trajet fistuleux pour l'affirmer.

ii. Les résultats obtenus :

Grace à la conjonction de tous ces moyens sensibilisant l'épreuve, ils sont bien meilleurs et permettent de visualiser des fistules antérieurement passées inaperçues aux transits œsophagiens simples.

On peut ainsi voir :

- Le trajet fistuleux au moment où il se déplisse et où il a son expansion maxima sous la forme d'une petite ligne opaque.
- Son siège par rapport aux vertèbres, la caréna et la jonction cervico-thoracique.
- Sa direction : Le plus souvent oblique en haut et en avant, allant de la face postérieure de l'œsophage à la face postérieure de la trachée, avec opacification trachéo-bronchique.
- Sa longueur : chiffrée en mm

- Tout en explorant l'œsophage et ses contours (parfois dans deuxième temps verticalement), en recherchant une éventuelle dilatation, une dyskinésie, un diverticule, des signes de malignité (rigidité, déformation des parois)

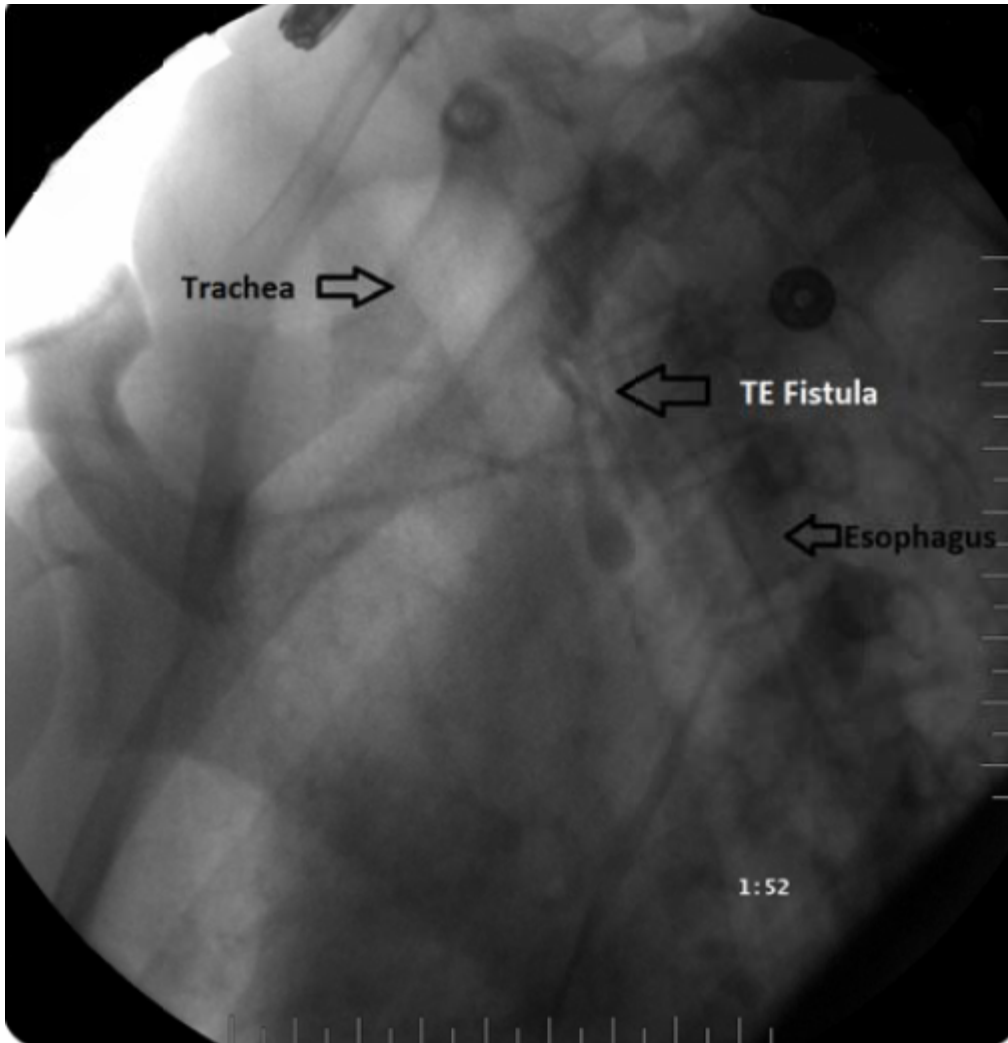


Figure 29 : opacification œsophagienne montrant la FOT [8].

c. La tomodensitométrie thoracique (TDM) : (figure 30)

L'anatomie de la FOT doit être montrée avant la chirurgie parce que l'approche chirurgicale dépend d'une évaluation correcte de la FOT. Cet examen, déjà utilisé pour diagnostiquer des fistules entre d'autres organes, offre des possibilités intéressantes pour les FOT. En effet, cette méthode peut permettre un diagnostic simple, sans être invasive.

Le passage d'air de la trachée vers l'œsophage entraîne une zone de contraste qui délimite la FOT. Cependant, des difficultés peuvent être rencontrées lorsque la fistule est le siège d'une inflammation importante.

La TDM permet l'examen tridimensionnel (3D) de l'œsophage par rapport à ses structures adjacentes. Son utilisation chez les patients atteints de la FOT a augmenté ces dernières années. [41, 42]

Les représentations tridimensionnelles (3D) à l'aide de la TDM multi-détecteurs sont devenues récemment un outil d'examen clinique avec une amélioration significative sur la qualité de l'image due à un progrès rapide dans la technologie informatique [41].

La TDM multi-détecteur montre correctement la FOT. Des images de la FOT pourraient être faites facilement et fournir des informations cruciales pour la planification de la chirurgie [42].

Fitoz et Nagata ont rapporté que l'imagerie par tomographie 3D est utile pour le diagnostic précis de la FOT [41, 42]. La TDM œsophagienne sans contraste est un examen moins invasif.

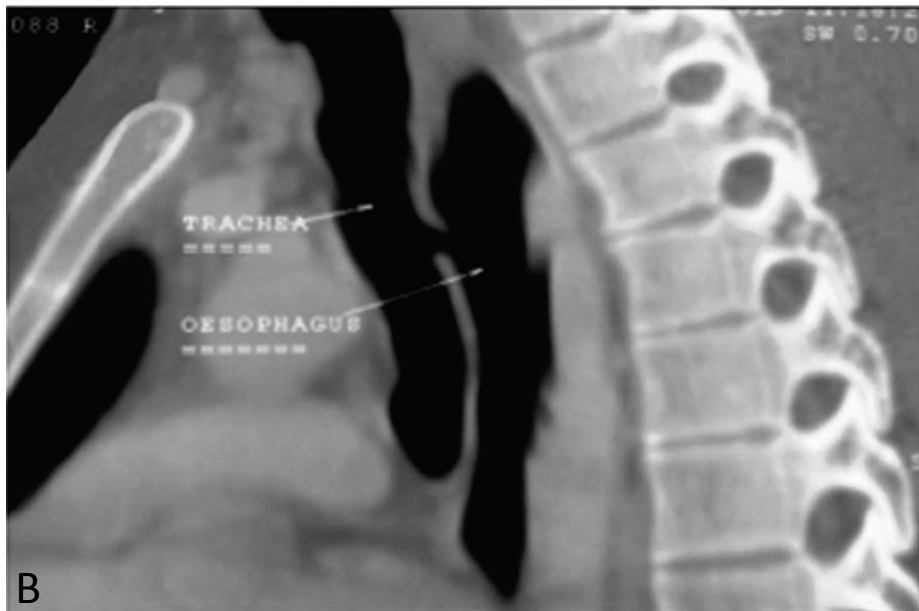


Figure 30 : TDM thoracique montrant la communication entre la trachée et l'œsophage (flèche) [43].

- A. Coupe axiale.
- B. reconstruction sagittale.

2.2 Les méthodes endoscopiques :

Ce sont la trachéo-bronchoscopie et l'œsophagoscopie.

a. La trachéo-bronchoscopie : (figure 31)

Cet examen, pratiquement toujours réalisé actuellement avec un fibroscope souple, doit évidemment être pratiqué dans tous les cas où une FTO est soupçonnée.

Elle est relativement facile à mettre en œuvre et performante, d'une part grâce à la béance du conduit trachéal et d'autre part en raison du fait que l'orifice est en général plus large du côté trachéal que du côté œsophagien.

On peut ainsi affirmer l'existence d'une FTO si l'on voit la lumière œsophagienne ou la sonde naso-gastrique.

Elle permet par ailleurs, de préciser la situation cervicale ou thoracique de la fistule, de la situer par rapport aux parois latérales de la trachée et la carène, de la mesurer et de montrer une éventuelle sténose trachéale associée, ou exceptionnellement une fistule double.

Elle est toujours instructive car si l'orifice n'est pas toujours visible parfaitement, la zone où il siège est toujours atteinte.

La muqueuse respiratoire est souvent hyperémiée, rouge, œdématiée, secrétante voire purulente ou saignante.

En effet elle permet souvent de voir un orifice trachéal sous forme d'une ulcération ou d'une dépression en « gueule de Four », ou encore d'un bourgeon surmonté de mucus.

Cet examen est donc d'une importance fondamentale pour évaluer les possibilités opératoires. La trachéoscopie sera avantageusement complétée par une bronchoscopie pour évaluer l'état bronchique associé et pratiquer une aspiration soigneuse avec éventuellement un prélèvement bactériologique.

Enfin elle est systématique dans le bilan préopératoire car la biopsie du trajet fistuleux éliminé une pathologie caudale ou associée non congénitale (tuberculose, cancer) et donc une fistule acquise. Et elle permet de faire le bilan des lésions bronchiques.

Ainsi dans nos deux observations, la trachéo-bronchoscopie a objectivé l'orifice de la fistule et dans le deuxième cas, elle a fait le diagnostic initial.

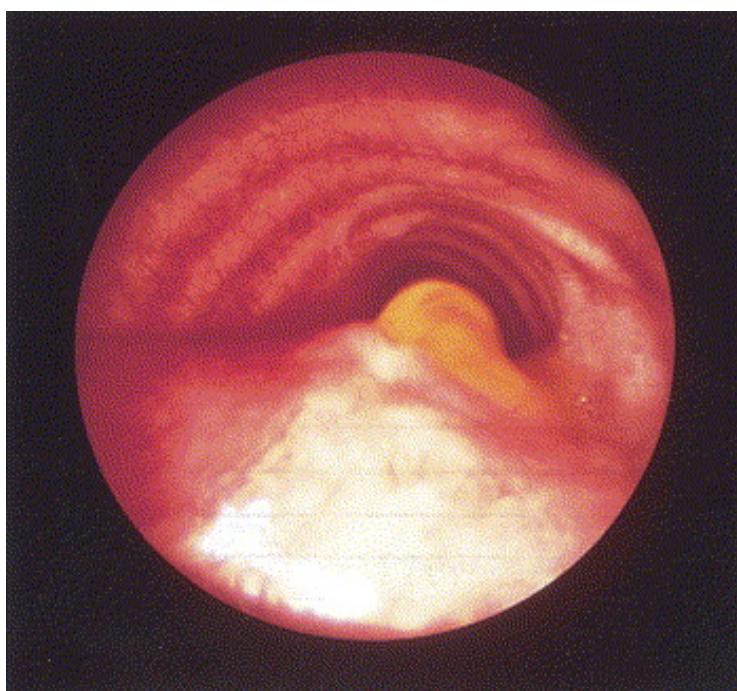


Figure 31: Bronchoscopie montrant la FOT dans la paroi postérieure de la trachée [7].

b. L'œsophagoscopie : (figure 32)

Cet examen qui devrait idéalement pouvoir être effectuée dans le même temps que la trachéoscopie, permet d'affirmer la fistule si l'on voit la lumière trachéale, et de noter son siège par rapport aux arcades dentaires ainsi que l'aspect de la muqueuse. Il complète ainsi les informations fournies par la trachéoscopie.

Elle est positive dans un nombre de cas restreint car, comme nous l'avons vu, l'orifice fistuleux est souvent caché par un repli muqueux, Les fistules peuvent être manquées sur l'œsophagoscopie parce qu'elles se trouvent dans le tiers supérieur et sur la paroi antérieure [5, 7, 44].

Elle est cependant faite de façon quasi-constante conjointement à la bronchoscopie dans un but étiologique.

Il faut en effet surtout éliminer une pathologie maligne qu'elle soit bronchique ou surtout digestive, et la fibroscopie permet de réaliser des biopsies pour étude anatomopathologique.

Dans les cas de sténose du tiers inférieur on recherche aussi des inclusions trachéo-bronchiques d'origine embryologique.

Il est cependant quelques cas où la fistule est visible si son orifice est important ou si des bulles d'air sont trouvées [16].

Certains complètent cette épreuve au bleu de méthylène lorsque l'orifice est visible.

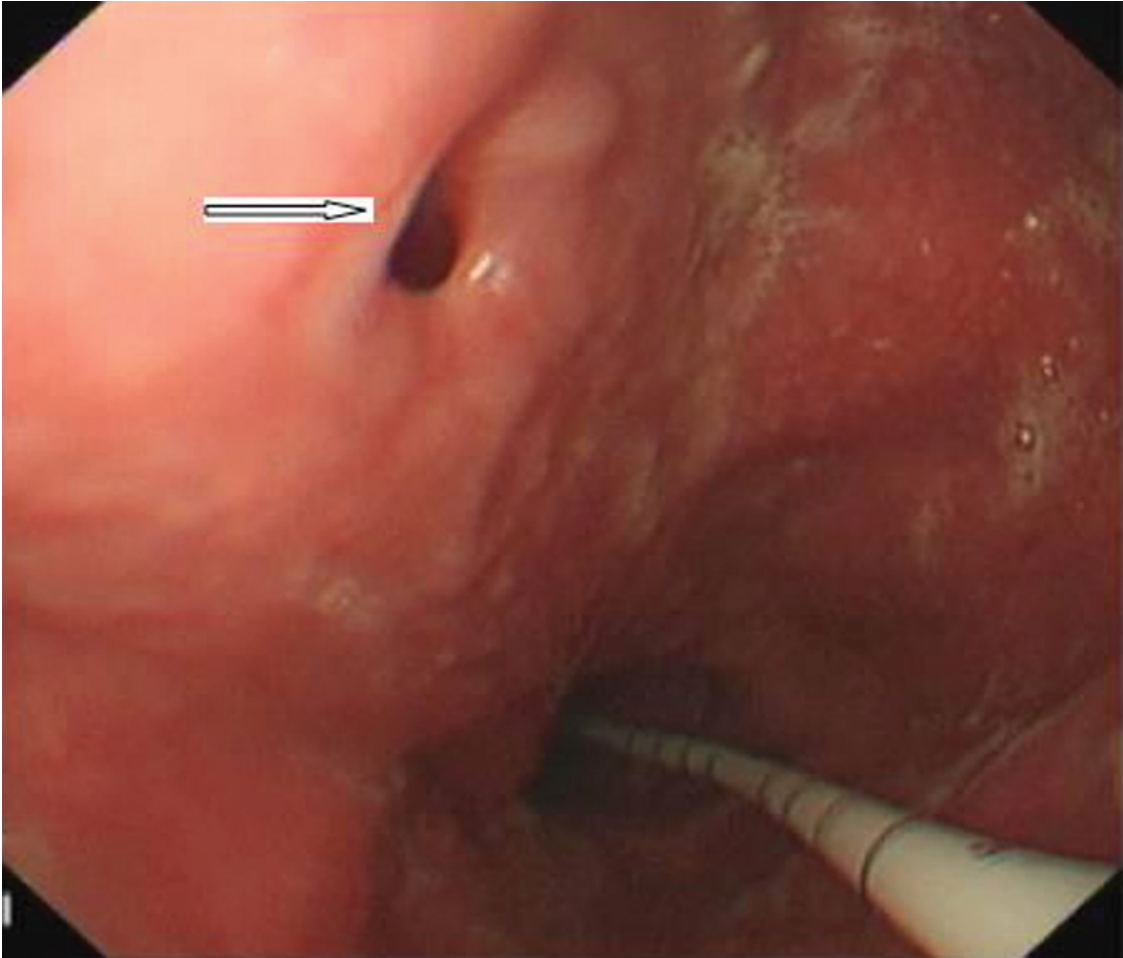


Figure 32: Œsophagoscopie montre la FOT dans la paroi antérieure de l'œsophage, "voir flèche" [5].

c. Ces examens peuvent être couplés à l'épreuve au bleu de méthylène :

Ce test peut également être combiné à la trachéoscopie et à l'œsophagoscopie, en injectant la solution dans la lumière opposée au fibroscope. Ainsi, même si la fistule n'est pas vue directement, on peut voir le colorant passant au travers de l'orifice trachéal ou œsophagien. [8, 35, 37, 44]

d. Autres

Enfin il faut citer à part une méthode originale décrite par Grant [45] ; c'est l'aspiration d'air par la sonde nasogastrique alors que le patient est en intubation trachéale avec ventilation assistée, le niveau des deux sondes précisant le niveau de la fistule. Mais c'était une découverte fortuite (intervention pour hernie hiatale).

Donc, avec l'aide de la trachéo-bronchoscopie et du transit œsophagien le diagnostic positif de FOT a ainsi pu être réalisé. Mais son étiologie n'est pas encore certaine.

D. Diagnostic étiologique :

En effet, s'agit-il bien d'une fistule congénitale ?

Ce diagnostic reste difficile et on doit s'appuyer sur un faisceau d'arguments. Ces arguments se retrouvent à chaque étape, et peut ainsi définir des critères de congénitalité (Eschapaspe [37] repris par [9, 13, 16, 35 ,47]

Ces arguments sont cliniques, anatomiques, opératoires et histologiques.

1. Les arguments cliniques :

❖ La date de début :

Chez le nourrisson, ou le jeune enfant, on ne met pas en doute la congénitalité des fistules aérodigestives.

Chez l'adulte, l'ancienneté des signes fonctionnels est un très bon élément d'orientation, en l'absence d'antécédents tuberculeux, traumatiques, cancéreux, de médiastinite ou de corps étranger dégluti. Et surtout lorsque les signes sont apparus dans l'enfance. Mais l'apparition récente des troubles n'élimine pas la congénitalité, puisque, comme nous l'avons vu, ces signes peuvent se révéler seulement à l'occasion d'un remaniement médiastinal et une longue latence est donc possible.

❖ L'absence d'étiologie :

- Traumatique
- Inflammatoire post-infectieuse aspécifique ou spécifique (syphilis, tuberculose)
- Néoplasique

D'où l'intérêt d'un interrogatoire et d'un bilan très soigneux, car c'est un argument de poids.

- **L'existence d'autres malformations congénitales associées** est un autre argument important. C'est le cas des observations de Zack [13], Carles(35) et de Grant [45] et notre deuxième cas.
- **La disparition des signes de suppuration bronchique après ligature de la fistule** est bien la preuve qu'ils sont corollaires à la fistule pour peu que les altérations bronchiques ne soient pas trop importantes et restent susceptible de régresser.

2. Arguments Anatomiques :

Le siège trachéal de la fistule, habituel dans le cas du nourrisson est également un bon critère de présomption, de même que l'existence d'inclusion de restes trachéo-bronchique dans la paroi œsophagienne (comprendant : cartilage, glandes trachéales épithélium respiratoire). Cette hétérotopie bronchique provenant de la gouttière laryngo-trachéale attirée vers le bas par l'œsophage.

3. Arguments Opératoires :

Le trajet doit être bien délimité, le plus souvent canalaire, la dissection aisée.

Eschapasse [37] pense que :

- La longueur du trajet fistuleux
- L'absence de ganglion
- L'absence de fibrose
- L'absence d'adhérence à son contact

Sont bien caractéristiques d'une malformation congénitale.

Cependant, Santy cité par Bauman [46], estime que certaines fistules dues à l'ouverture d'adénite et d'un diverticule de traction peuvent prendre un aspect net et bien défini.

4. Les arguments histologiques

Ils paraissent de moindre valeur. L'épithélialisation du trajet n'est nullement une preuve de congénitalité. Depuis longtemps l'étude des abcès pulmonaires a montré que ces processus étaient fréquemment rencontrés dans des cavités acquises.

Le caractère de l'épithélium est également de peu de valeur lorsqu'on songe à la fréquence des métaplasies locales qui peuvent frapper les bronches et l'œsophage, et à la possible destruction de l'épithélium préexistant par une infection sévère.

Toutefois, pour certains auteurs [35, 46] l'existence de fibre de la musculature œsophagienne à la surface du trajet fistuleux plaiderait en faveur de l'origine congénitale.

Parmi ces critères, sont surtout retenus : l'absence d'étiologie autre et les arguments opératoires.

Dans nos deux observations, la conclusion été : *fistules congénitales*.

- Une avait sa symptomatologie survenue 10 ans auparavant (dysphagie et d'hématémèse), était de siège trachéale thoracique, sans trajet intermédiaire, de type canalaire.
- Pour l'autre, elle était suivie depuis l'enfance pour une CIA, avec une symptomatologie récente (trouble de déglutition), son siège était cervical, de type direct.

E. Diagnostic différentiel :

Comme nous l'avons montré dans le chapitre précédent il faut éliminer une étiologie autre pour affirmer la congénitalité.

1. Nous éliminerons d'abord facilement ce qui n'est pas une fistule.

- **Tout d'abord les fausses routes :**

La pénétration des aliments solides ou liquides dans la trachée a lieu au premier temps de la déglutition, donc la toux est immédiate et sans temps de latence. De plus elle est beaucoup plus intense.

Une bonne technique radiologique avec visualisation du trajet fistuleux permet d'écarter ces fausses routes.

- **Ensuite un simple diverticule de l'œsophage :**

La chose est aisée en cas de diverticule sain visible radiologiquement, mais s'il s'infecte ou se fistulise dans un ganglion, le trajet radiologique sera très suspect mais n'atteindra jamais les voies respiratoire.

2. Les autres fistules :

Gastro-aériennes et œso-aériennes (œso-bronchiques et œso-pleurales) peuvent également éliminées radiologiquement.

3. Plus difficiles à différencier sont : les fistules œso-trachéales acquises.

En effet, celles-ci sont plus fréquentes chez l'adulte. Les fistules acquises peuvent être :

- Traumatiques

- Inflammatoires
- Malignes
- Diverticulaires

✓ **Les fistules traumatiques :**

Sont facilement diagnostiquées par l'interrogatoire du patient :

- Qu'il s'agisse de traumatisme externe par contusion ou plaie thoracique et/ ou cervicale chirurgicale ou accidentelle.
- Ou de traumatisme interne par :
 - Corps étranger
 - Agression endoscopique
 - Intubation prolongée
 - Agression caustique

Les fistules traumatiques représentent près de 25% des fistules œso-trachéo-bronchique_bénignes selon Mathey [10]

✓ **Les fistules inflammatoire (ou infectieuses) :**

Une suppuration médiastinale remanie les atmosphères celluluses pér-œsophagiennes et bronchiques accole ces organes, et par la suite, les met en communication.

Ces inflammations peuvent être spécifiques ou non spécifiques.

- Non spécifiques, elles sont dues à des germes banals à la suite d'abcès du poumon, d'empyèmes pleuraux pouvant être cause de médiastinite ; ou encore à la suite d'une cause œsophagienne (rétrécissement, œsophagite, péri œsophagite).

- Parmi les inflammations spécifiques, il y a la tuberculose, la syphilis, l'actinomyose.

•**La tuberculose est la plus classiquement recherchée :**

Selon_Mathey en 1960 [10] elle représentait 13,5% des fistules œso-aériennes acquises bénignes

- Une primo-infection laisse une cicatrice ganglionnaire, laquelle, se rétractant, attire l'œsophage, créant le diverticule de traction. (Le plus souvent au 1/3 moyen de l'œsophage thoracique, en regard de la fourche trachéale).

Il arrive parfois qu'au cours d'une réactivation secondaire, ce diverticule se fistulise dans l'arbre respiratoire soit directement, soit par l'intermédiaire d'une cavité abcédée.

- A côté de ce mécanisme indirect par diverticule, l'atteinte directe tuberculeuse de l'œsophage est plus rare.
- Sur le plan clinique, cette étiologie est évoquée en absence de signes dans l'enfance devant des antécédents tuberculeux, une intradermo à réaction à la tuberculine positive, une absence de vaccination.
- Et sur le plan anatomique, la dissection à l'entourage de la fistule est difficile avec l'inflammation et gangue scléreuse, présence d'adénopathies calcifiées ou caséuses.

Mais ces signes peuvent être absents et un ganglion tuberculeux évacuer son contenu sans rien laisser qui puisse se calcifier.

- **La syphilis :**

Elle peut parfois être incriminée, les gommes médiastinales ayant la faculté de provoquer une fistulisation aérienne et œsophagienne par perforation.

La sérologie, l'anatomopathologie font le diagnostic.

Cette étiologie est devenue très rare de nos jours.

- **L'actinomyose :**

Elle est parfois retrouvée ou encore l'histoplasmosse.

✓ **Plus intéressantes au point de vue diagnostic, sont les causes malignes, d'autant plus qu'il s'agit ici d'adultes.**

- Cela peut être un cancer œsophagien ou encore bronchique.

Ils sont évoqués sur l'histoire clinique :

- apparition récente
- altération de l'état général (perte de poids)
- dysphagie pour l'œsophage
- toux, hémoptysies pour l'arbre aérien

La radiologie et l'endoscopie avec biopsie systématique de la région fistuleuse, permettant une étude anatomopathologique, font le point et affirment le plus souvent la néoformation.

Le pronostic de ces carcinomes fistulisés est très sombre car c'est déjà un signe d'extension régionale et le traitement ne peut être que palliatif.

- Il faut évoquer dans ce chapitre les fistules radique (celles-ci peuvent d'ailleurs être considérées comme traumatiques), les irradiations entraînant une fragilisation et nécrose des tissus médiastinaux.
- Il faut également penser aux hémopathies de localisation médiastinale, notamment les lymphomes hodgkiniens ou non, causes rare de fistule.

Le syndrome de compression médiastinale (dysphagie essentiellement) précède alors les signes de fistule.

Le processus de fistulisation hormis les causes avec fistulisation d'un ganglion intra-trachéo-bronchique (rare).

Le transit œsophagien, l'endoscopie, les radiographies pulmonaires, les biopsies font le diagnostic.

L'étude anatomopathologique met en général en évidence des lésions hodgkiniennes, mais elle peut rester négative, ne montrant qu'un tissu inflammatoire ou nécrotique (37).

✓ **Pour terminer citons les fistules diverticulaires :**

Il peut s'agir d'un diverticule acquis ou congénital de l'œsophage perforé secondairement dans la trachée.

Le diverticule acquis serait due au mécanisme de traction (vu dans la tuberculose)

- Ou de pulsion
- Ou de dyskinésie œsophagienne

Il donne un diverticule épibronchique.

Les diverticules congénitaux peuvent être soit :

- Epibronchiques.
- Epiphréniques.
- Sur kystes bronchogéniques.

Leur perforation secondaire serait peptique ou infectieuse (mécanisme identique aux causes inflammatoires), ou traumatiques.

Le diverticule peut être connu avant sa perforation mais bien souvent c'est une découverte opératoire lors de la cure de la fistule.

En pratique, toutes ces étiologies sont bien difficiles à départager, et l'opposition entre fistule acquise et congénitale reste relativement théorique.

D'autant plus que, comme le signale Lebrigand [47] on peut avoir, inversement, des adénopathies au voisinage d'une fistule congénitale, à cause de la suppuration broncho-pulmonaire engendrée.

Il est donc malaisé de savoir si les adénopathies et l'inflammation sont secondaires à la fistule ou au contraire si elles en sont à l'origine, surtout qu'une épithélialisation secondaire du trajet est fréquente.

Toutefois, dans nos deux observations, il n'existait pas d'antécédents de tuberculose, l'IDR était négative, pas de notion de traumatisme, les biopsies fibroscopies puis post-opératoires ont rejeté une cause maligne, la dissection était réalisée sans peine, sans adhérences ni adénopathies ni fibrose inflammatoire réactionnelle

On avait donc pu conclure à l'étiologie congénitale.

F. Traitement

Un geste chirurgical curatif est la règle, devant toute FOT avérée. Ce geste est toujours encadré par une prise en charge médicale, locale et générale. Nous envisagerons successivement : le but du traitement, les modalités thérapeutiques, les indications, puis les résultats.

1. But :

Assurer l'étanchéité de l'arbre trachéale et le tractus œsophagienne avec fermeture de la FTO.

2. Modalités thérapeutiques: médicales et chirurgicales

a. Médical :

Il doit être mis en œuvre dans tous les cas : Soit comme préparation à un geste chirurgical ultérieur, soit dans une attitude purement palliative, résumant alors à lui seul le traitement.

Elles comprennent :

- Protéger les vois aériennes inférieures et éviter tout passage du liquide digestif vers l'arbre aérien.
 - La mise en position demi-assise pour limiter le reflux gastro-œsophagien.
- Lutter contre la surinfection broncho-pulmonaire et l'infection locale péri-fistulaire par :
 - Antibiothérapie adaptée plus ou moins large
 - Kinésithérapie respiratoire avec drainage postural

- Eventuellement broncho-aspiration
- Voire évacuation d'une collection pleurale
- Dans certains cas la mise au repos des lésions par gastrotomie ou sonde gastrique.
- Maintenir un état hémodynamique et nutritionnel correct pour préparer le patient à une intervention chirurgicale.

b. Chirurgicales :

La chirurgie est le seul traitement définitif pour la TOF chez les adultes. Traditionnellement, soit une voie cervicale (pour une fistule au-dessus du niveau T2) ou thoracotomie (pour les fistules au niveau ou au-dessous du niveau T3) est utilisé pour la réparation. La réparation implique la ligature de la fistule ou sa division, suivie de la réparation de la trachée et de l'œsophage. Un tissu musculaire ou pleural est habituellement interposé entre les deux sutures.

b.1 Fermeture directe par voie latérocervicale :

- **Anesthésie :**

Il s'agit d'une anesthésie générale qui n'a de spécificité qu'au travers du mode d'intubation, le patient est ventilé par une sonde orotrachéale ; la situation la plus difficile est rencontrée en cas de fistule bas située, juxta-carénaire. Certains proposent l'intubation sélective d'une seule bronche principale par une sonde à double courant [48], ou encore la jet-ventilation à haute fréquence [49].

- **Installation du patient :**

Le patient est installé en décubitus dorsal, Pour une cervicotomie gauche, un billot est placé sous l'omoplate et la tête est placée en extension avec une rotation du côté opposé à la voie d'abord cervicale. Ceci permet de dégager au maximum la région cervicale et sus-sternoclaviculaire gauche [50]

- **Champ opératoire :**

Les champs opératoires doivent laisser accessibles toute la région cervicale antérieure de façon bilatérale et symétrique, ainsi que l'extrémité supérieure du thorax jusqu'à la ligne bi-mamelonnaire, au cas où une manubriectomie serait nécessaire. En pratique une sternotomie complète est souvent plus simple, et permet l'accès aux bronches souches.

- **Voie d'abord : (figure 34A)**

La tête est tournée vers la droite, pour ouvrir au maximum la région sus-sternoclaviculaire gauche.

Il s'agit d'une cervicotomie antérolatérale gauche, elle débute en regard de la tété claviculaire droite, suit la région sus-sternale, puis s'incurve vers le haut en avant du chef claviculaire du muscle SCM gauche jusqu'au niveau de l'os hyoïde.

L'incision intéresse la peau, le muscle peaucier du cou et l'aponévrose cervicale superficielle. Si besoin, les veines jugulaires antérieures et externes sont sectionnées après avoir été ligaturées.

On libère le bord antérieur du muscle SCM, jusqu'à isoler le paquet jugulo-carotidien,

Ces éléments sont réclinés latéralement à l'aide d'un écarteur, Ce qui permet de visualiser la veine thyroïdienne moyenne et de la mettre sous tension, la ligaturer et la sectionner.

Le muscle omohyoïdien est libéré de la gaine vasculaire, et sectionné ou récliné en haut et en arrière.

Le lobe thyroïdien gauche est mis en traction médialement, ce qui met en tension l'artère thyroïdienne inférieure, et facilite le repérage du nerf laryngé inférieur, en position le plus souvent rétro-artérielle, dans l'angle trachéo-œsophagien.

- **Exposition des lésions :**

L'artère thyroïdienne inférieure ou ses branches peuvent alors être sectionnées.

Le nerf laryngé inférieur gauche est libéré sur tout son trajet cervical, de l'œsophage en arrière, et du lobe thyroïdien en avant, ce qui permet de compléter la bascule de ce lobe, et expose parfaitement œsophage et trachée.

La topographie de la zone fistulaire, préalablement fixée par les données de l'endoscopie, est confirmée par l'existence d'une gangue inflammatoire, bien perceptible par l'opérateur lors de la libération récurrentielle, qu'elle rend plus délicate à son voisinage.

Il faut alors se porter en zone saine, pour libérer trachée et œsophage de part et d'autre de la zone fistulaire.

- **Libération de la trachée et de l'œsophage :**

C'est un temps essentiel et délicat, dans la mesure où la séparation oesotrachéale se fait de dehors en dedans, sans avoir de visualisation préalable de la fistule et au sein de tissus remaniés.

Après avoir pris ses repères en zone saine sus- et sous-jacente à la fistule, la section se fait au plus près de l'œsophage de façon à conserver le maximum de tissu du côté trachéal ; à ce temps, on a pu s'aider de la mise en place de fils tracteurs sur le bord gauche de l'œsophage, afin de bien mettre en tension les tissus de la fistule.

- **Suture :**

- **De l'œsophage :**

La brèche est généralement assez franche et à grand axe vertical.

La suture se fait en deux plans :

- Un plan muqueux en points séparés invaginants avec un fil synthétique non résorbable monofilament (Prolène).
- un plan musculaire en points séparés ou avec un surjet utilisant un fil synthétique résorbable lent tressé (Vicryl).

Si la perte de substance est importante dans l'axe transversal, il est préférable d'horizontaliser la suture pour éviter un effet de sténose (Figure 33) [51, 52].

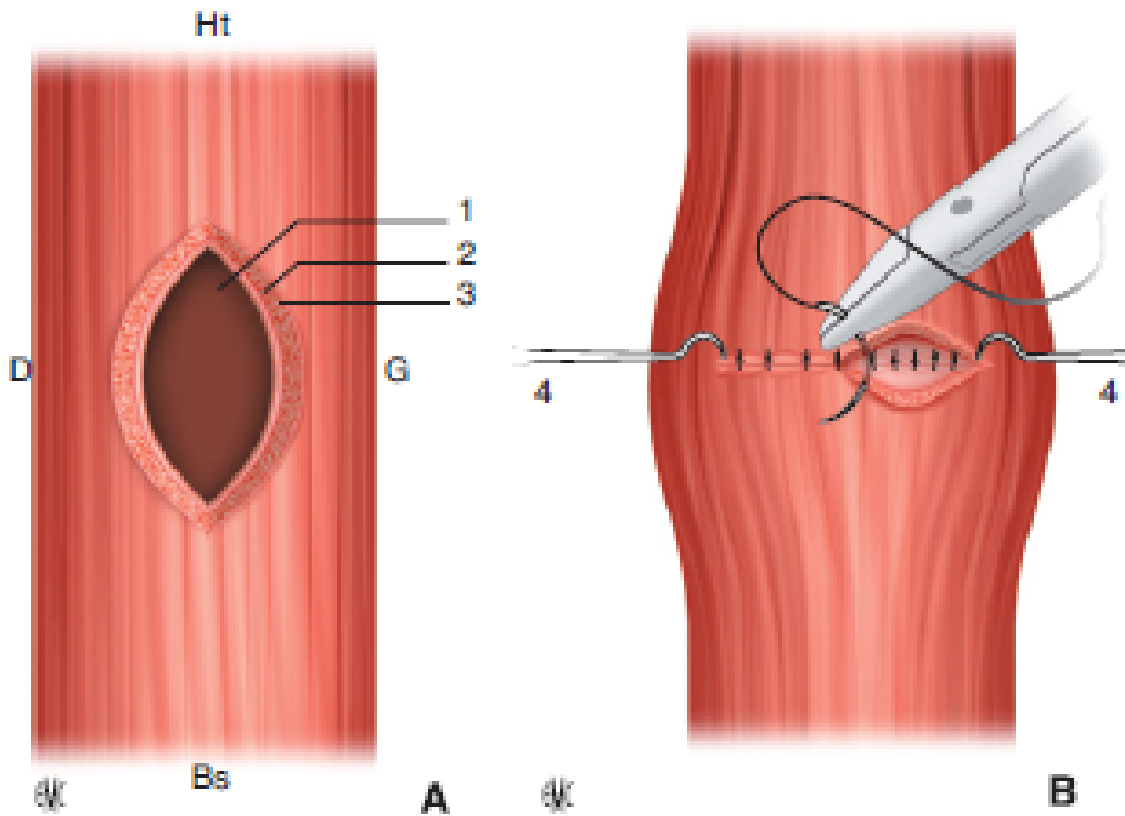


Figure 33: suture de l'œsophage. 1. Lumière œsophagienne ; 2. Muqueuse ; 3. Musculeuse ; 4. Crochets de Gillis ; Ht : haut ; Bs : bas ; D : Droit ; G : gauche.

A. la perte de substance est importante dans l'axe transversal.

B. sutures horizontale en deux plans (muqueux et musculaire).

➤ **De la trachée : (figure 34)**

La brèche trachéale est souvent contuse au sein d'un tissu de mauvaise trophicité, et il est important de déterminer si la suture directe sans tension excessive est réalisable ou non.

- La suture directe est possible.

Elle est effectuée en un plan par des points séparés (Vicryl).

L'exposition est facilitée par la rotation axiale droite de la trachée.

Si l'accès postérieur s'avère insuffisant, une ouverture trachéale antérieure horizontale entre deux anneaux peut être nécessaire pour faciliter l'exposition et les sutures.

- La suture directe est impossible.

De nombreux artifices ont été décrits pour faire face à cette situation :

- une collerette péri fistulaire taillée aux dépens de l'œsophage apporte une étoffe supplémentaire [53; 54].
- les lambeaux pédiculés musculaires sous-hyoïdiens retiennent l'attention de la plupart.

En effet, ces muscles sont dans le champ opératoire, facilement disponibles, bien vascularisés, rubanés [55] (figure 34B).

- l'utilisation d'un lambeau deltopectoral désépithélialisé [56], d'un lambeau musculopériosté de sterno-cléido-mastoïdien [57], d'un lambeau myocutané de grand pectoral [58] ou de grand dorsal moins épais, comme nous l'avons pratiqué.

- **Mise à distance des sutures :**

Elle nous paraît, comme à beaucoup, indispensable.

En effet, laisser en regard les tissus fragilisés de deux organes creux avec, du côté trachéal une surinfection constante, du côté œsophagien la présence de salive, expose à un risque important de récurrence.

Deux méthodes sont proposées :

- rotation axiale de l'œsophage. Suture de l'œsophage sur le plan prévertébral en prenant appui sur la musculature antérieure de part et d'autre de la zone suture (figure 34B). seule une fistule très haute située peut interdire une telle manœuvre [57].
- interposition. Un tissu de bonne trophicité entre les sutures, même si elles sont décalées, apporte indiscutablement une sécurité supplémentaire. L'utilisation des muscles SCM ou sous-hyoïdiens est toujours possible, même lorsqu'on a eu recours à l'un d'eux pour réaliser l'étanchéité trachéale (Figure 34C).

Dans notre premier cas, on avait utilisé un lambeau de la plèvre pariétale et dans le deuxième cas un lambeau de muscle sous-hyoïdien.

- **Fermeture :**

Après rinçage antiseptique, une fermeture classique en deux plans sur drain aspiratif est réalisée.

- **En postopératoire :**

L'antibiothérapie par voie générale est maintenue pendant 10 jours, parallèlement à l'aérosolthérapie et à la kinésithérapie. Un transit œsophagien réalisé au 10e jour, décide de la reprise de l'alimentation.

Celle-ci sera encadrée par l'orthophoniste, après contrôle systématique de la mobilité laryngée.

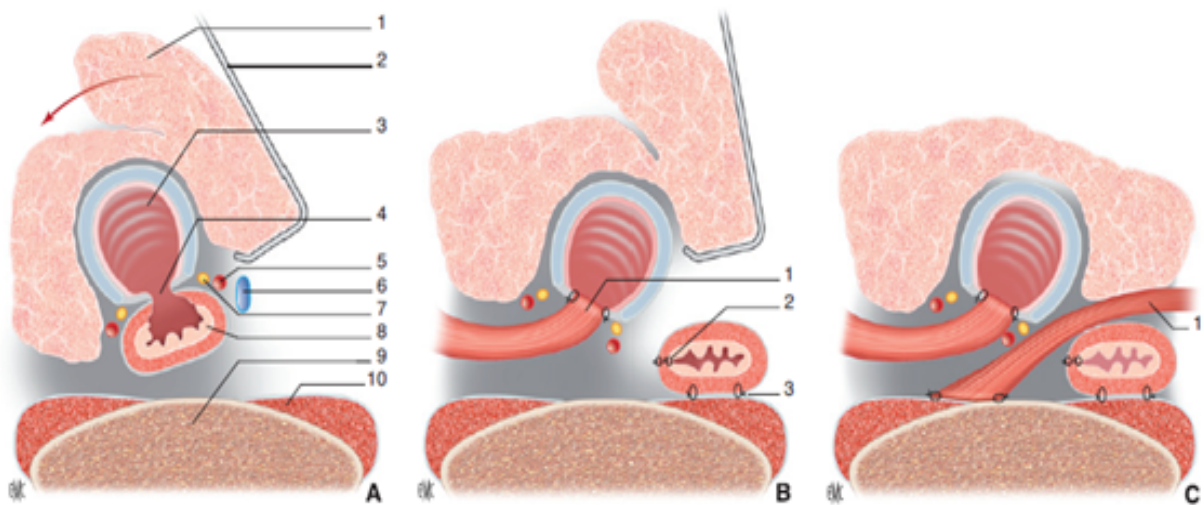


Figure 34 : fermeture d'une FOT au niveau cervical par abord latéral sans résection-anastomose de la trachée.

A. voie d'abord 1. Lobe thyroïdien gauche ; 2. Ecarteur ; 3. Trachée cervicale ; 4. FOT ; 5. Artère thyroïdienne inférieure gauche ; 6. Veine thyroïdienne inférieure gauche ; 7. Nerf laryngé inférieure gauche ; 8. Œsophage cervicale ; 9. Rachis cervical ; 10. Muscle prévertébraux.

B. suture de l'œsophage avec fixation aux plans prévertébraux et fermeture trachéale avec muscle sous-hyoïdien. 1. Muscle sous-hyoïdien ; 2. Deux plans de suture de l'œsophage ; 3. Points d'amarrage de l'œsophage aux plans prévertébraux.

C. interposition musculaire ; 1. Muscle sous-hyoïdien controlatéral.

b.2_Les fistules œsotrachéales cervicothoraciques et thoraciques :

En cas de FOT cervicothoracique, l'abord cervical est agrandi en cervicomaniubriotomie ou mieux en sternotomie totale.

En cas de FOT thoracique, une thoracotomie est nécessaire pour l'abord de la trachée basse, de la carène et des bronches principales.

La thoracotomie est large, postérolatérale, située du côté droit, dans le 4eme espace ou le lit de la 5eme côté.

•Installation du patient : (Figure 35)

Elle se réalise en décubitus latéral, jambe inférieure fléchie, et jambe supérieure tendue, billot sous l'aisselle ce qui ouvre les côtes, bras pendant en avant ou maintenu sur un support adapté. Le patient doit être bien calé par des appuis, un maintenant la colonne vertébrale en arrière, un autre devant le sternum. Et tout ceci sans points de compression escarrifiants [59].



1. Position de l'opéré pour thoracotomie postéro-latérale.

Figure 35 : position de l'opéré pour thoracotomie postéro-latérale.

•Voie d'abord :

L'incision cutanée est large deux travers de doigts au-dessous de l'omoplate, remontant en arrière le long de son bord spinal et s'incurvant en avant vers la ligne axillaire moyenne.

La section des plans musculaires se fait en deux temps pour traverser le plan du grand dorsal qu'il faut sectionner sur la totalité de l'incision cutanée, avec hémostase soigneuse des pédicules vasculaires qui le traversent (théoriquement l'incision s'arrête au trapèze).

Le 2ème temps est la traversée du grand dentelé, sous le bord inférieur du rhomboïde. En général il suffit de le désinsérer sans nécessité de l'inciser.

L'ouverture du thorax se fait au bord supérieur de la 5ème côte repérée par comptage préalable à partir de la 12ème ou au cours de l'intervention après décollement musculaire en glissant la main sous l'omoplate, la côte la plus haute palpée est alors en fait la 2ème côte, on compte alors de haut en bas.

L'espace intercostal (le 4ème donc) est incisé au bistouri électrique et racle le périoste du bord supérieur de la côte, tous les muscles intercostaux sont donc incisés jusqu'à la plèvre pariétale.

La plèvre est ouverte prudemment aux ciseaux, on prolonge alors l'ouverture de l'espace intercostal en protégeant le poumon par un tampon monté. L'ouverture doit être large, surtout vers l'avant, vers l'arrière c'est plus compliqué car au niveau de l'angle costo-vertébral l'hémostase de l'artère intercostale est difficile [59].

•Techniques de réparation :

En cas de petite ou moyenne fistule, les techniques de réparation sont les mêmes qu'au niveau cervical :

- Suture en deux plans de l'œsophage ;
- Suture directe de la membraneuse trachéale lorsqu'elle est possible ou résection-anastomose trachéale.

Dans tous les cas, il faut séparer les sutures soit par rotation de l'œsophage soit par l'interposition d'un lambeau pleural, péricardique, ou musculaire intercostal. Dans notre cas, nous avons utilisé un lambeau pleural.

En cas de grande ou très grande fistule, la reconstruction est beaucoup plus complexe. Une résection-anastomose trachéale n'est techniquement pas possible. Si l'œsophage peut être assez facilement remplacé (en un ou deux temps), la réparation trachéale est un challenge majeur. La perte de substance trachéale peut être obturée soit par la paroi œsophagienne, soit par un lambeau, soit par un matériel prothétique.

✓ **Utilisation de la paroi œsophagienne :**

L'utilisation de la paroi œsophagienne postérieure peut être réalisée, soit indirectement et par application « spontanée » après exclusion œsophagienne bipolaire définitive [60], soit par suture directe [61]. Dans le second cas, l'œsophage est exclu par thoracotomie en dessus et en dessous de la FOT par suture-agrafage et section, puis la FOT est disséquée et séparé sur deux berges (figure 36A). Un patch de paroi œsophagienne postérieure, dont un bord reste « pédiculé » sur le médiastin et dont la muqueuse a été cautérisée, est suturé directement à points séparés avec un fil à résorption lente aux berges de la perte de substance de la membraneuse trachéale (figure 36B). L'ensemble est recouvert par un lambeau musculaire intercostal ou extrathoracique (figure 36C, figure 37).

✓ **Utilisation d'un lambeau musculaire :**

Les lambeaux musculaires extrathoracique peuvent remplacer la paroi trachéale jusqu'à la moitié de sa circonférence [62] et peuvent être parfois rigidifiés par un fragment costal ostéocartilagineux.

Il est également possible d'utiliser ces muscles pour réparer des pertes de substance œsophagiennes [62]. Dans tous les cas, le muscle est suturé soigneusement aux berges de la perte de substance trachéale ou œsophagienne.

✓ **Utilisation d'un matériel prothétique :**

Certaines équipes ont proposé d'utiliser des matrices acellulaires type AlloDerm [63] renforcées par lambeau musculaire. En cas de FOT congénitale découverte à l'âge adulte, la perte de substance est souvent petite ne demandant pas ces artifices techniques.

• **Soins postopératoires :**

En fin d'intervention le patient est, si possible, extubé, soit en salle d'intervention, soit après quelques heures de ventilation (12-48h). En fonction de l'état général du patient et de l'importance du geste chirurgical réalisé.

La mobilité des cordes vocales est contrôlée dès que le patient est extubé à l'aide d'un nasofibroscopie.

Une antibiothérapie est recommandée par tous les auteurs. Toutefois, il n'existe aucun consensus concernant le ou les antibiotiques à utiliser et la durée de l'antibiothérapie.

Une aérosolthérapie et une kinésithérapie à visée expectorante sont systématiquement réalisées.

L'ablation du ou des drains aspiratifs a lieu entre le 2eme et 5eme jour postopératoire en fonction du type de drainage. Un TOGD est réalisé entre le 10eme et le 15eme jour postopératoire autorisant, en l'absence de trajet fistuleux, une reprise alimentaire progressive aidée par une orthophoniste.

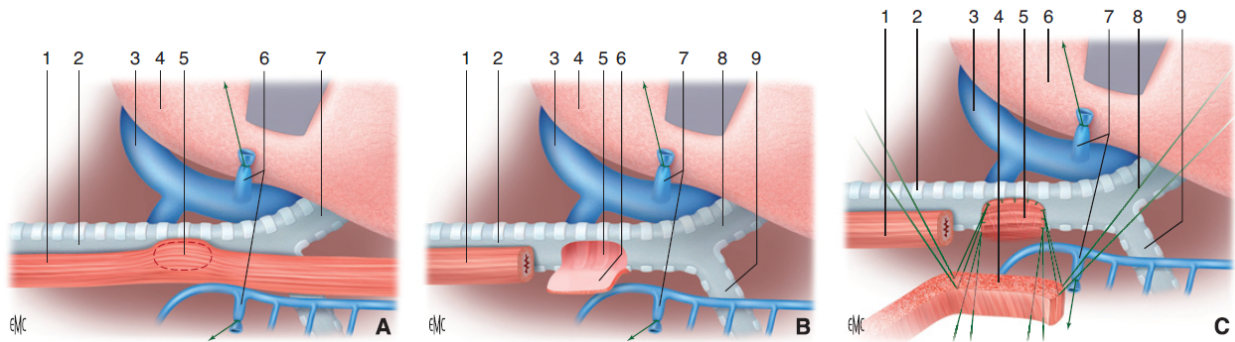


Figure 36: fermeture d'une fistule oesotrachéale au niveau thoracique

- A. Abord de la fistule par thoracotomie droite. 1. Œsophage ; 2. Trachée ; 3. VCS ; 4. Lobe pulmonaire sup droit ; 5. Tissu péri fistuleux et zone de fistule oesotrachéale ; 6. Veine azygos ligaturée et sectionnée ; 7. Bronche souche droit.
- B. Résection de l'œsophage en laissant sa paroi postérieure en flap implanté sur le médiastin. . 1. Œsophage ; 2. Trachée ; 3. VCS ; 4. Lobe pulmonaire sup droit ; 5. Fistule œsophagienne ; 6. Lambeau œsophagien postérieur ; 7. Veine azygos ligaturée et sectionnée ; 8. Bronche souche droit. 9. Bronche souche gauche.
- C. Application d'un lambeau intercostale. . 1. Œsophage ; 2. Trachée ; 3. VCS ; 4. Lambeau intercostal ; 5. Lambeau œsophagien postérieur ; 6. le Lobe pulmonaire sup droit ; 7. Veine azygos ligaturée et sectionnée ; 8. Fils de suspension. 9. Bronche souche gauche.

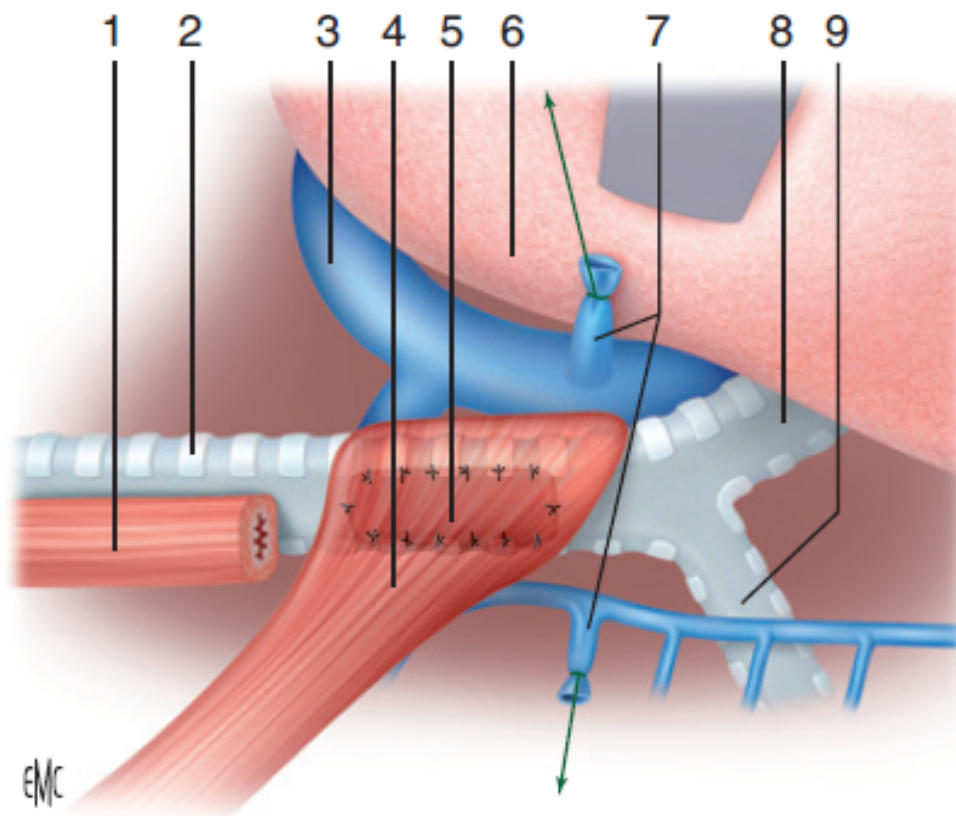


Figure 37 : fermeture d'une fistule oesotrachéale au niveau thoracique avec lambeau de couverture musculaire (pectoralis major). 1. Œsophage ; 2. Trachée ; 3. VCS ; 4. Lambeau musculaire extrathoracique ; 5. orifice fistuleux sur le versant trachéale colmaté par le lambeau musculaire ; 6. Le Lobe pulmonaire sup droit ; 7. Veine azygos ligaturée et sectionnée ; 8. Bronche souche droite ; 9. Bronche souche gauche.

b.3 Fermeture directe avec résection-anastomose trachéale :

Cette méthode, largement utilisée [53, 51, 64, 65], a pour avantages :

- une exposition directe et large des lésions ;
- une moindre dévascularisation des zones de suture ;
- le traitement concomitant de lésions trachéales associées fréquentes [66];
- la disparition, de fait, de la perte de substance tissulaire par un simple effet de raccourcissement, tant au niveau de la trachée que de l'œsophage.

- **Voie d'abord :(figure 38a)**

La tête est laissée dans l'axe. L'incision est celle de Kocher. Il s'agit d'une incision arciforme dont la partie basse est située à un ou deux travers de doigts au-dessus du manubrium.

Ouverture de la ligne blanche, les muscles sous-hyoïdiens sont réclinés, l'isthme thyroïdien est réséqué après avoir été ligaturé, la trachée cervicale est largement dégagée à l'aplomb et au-delà de la zone fistulaire, en gardant un contact étroit avec le plan cartilagineux, afin d'éviter tout traumatisme des nerfs laryngés inférieurs et la dévascularisation de la paroi trachéale.

- **Résection de la trachée : (figure 38b)**

Elle débute par une ouverture sagittale en regard de la fistule au bistouri à lame froide de haut en bas. Les limites horizontales supérieure et inférieure de la résection sont fixées en fonction des dimensions de la zone fistulaire, en prenant garde que les berges de la future pexie soient de trophicité convenable.

Ainsi, la résection peut intéresser un éventuel orifice de trachéotomie contigu. Il faut souligner qu'au cours de ce temps chirurgical, la sonde orotrachéale doit être reculée pour dégager la zone incriminée. Une fois fixées les limites de la résection, l'intubation se fait directement par l'orifice trachéal distal.

- **Fermeture de la brèche œsophagienne : (figure 38c ; d)**

Elle est réalisée comme décrite précédemment. En cas de large fistule, une partie de la membraneuse trachéale en regard de la zone trachéale réséquée peut être utilisée pour faciliter la fermeture [50, 68].

- **Interposition musculaire : (Figure 38e)**

Elle n'est pas toujours nécessaire. Elle est recommandée si la paroi œsophagienne est fragilisée avec des tissus de mauvaise qualité (granulations).

Dans ce cas un lambeau musculaire de muscle sous-hyoïdien ou de SCM peut matelasser la suture œsophagienne, il est amarré au plan prévertébral, et produit de fait une rotation œsophagienne et une mise à distance de la suture trachéale.

- **Anastomose trachéotrachéale : (figure 38f)**

Avant de réaliser l'anastomose, il est préférable d'enlever le billot et mettre la tête en rectitude pour éviter les tensions excessives.

Elle débute par la suture de la pars membranacea, puis, la sonde d'intubation oro-trachéale précédemment reculée ayant été repositionnée, la suture de la trachée cartilagineuse est effectuée.

En cas de FOT très étendue verticalement et nécessitant une résection trachéale démesurée, on peut limiter la résection en deçà des dimensions de la fistule, la perte de substance postérieure résiduelle est suturée en T directement [65], ou en utilisant le tissu œsophagien contigu (figure 39) [53].

- **Fermeture :**

La ligne blanche est suturée au fil résorbable tressé. La peau est suturée en deux plans sur un drain aspiratif.

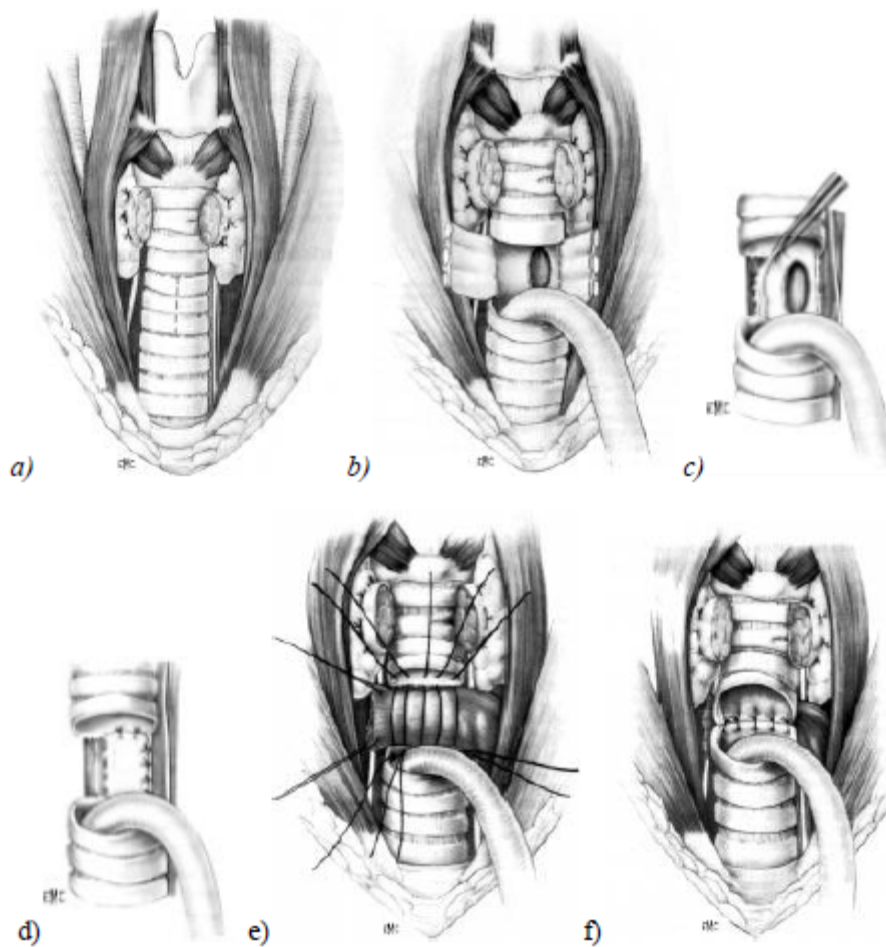


Figure 38 : Technique chirurgicale avec résection-anastomose trachéale (B Guerrier).

- a) Voie d'abord antérieure transisthmique.
- b) Résection de la trachée cartilagineuse en regard de la fistule.
- c) Confection d'un lambeau de retournement aux dépens de la pars membranacea.
- d) Le lambeau de retournement est suturé.
- e) Interposition d'un lambeau musculaire en arrière de la suture trachéotrachéale postérieure.
- f) Anastomose trachéotrachéale.

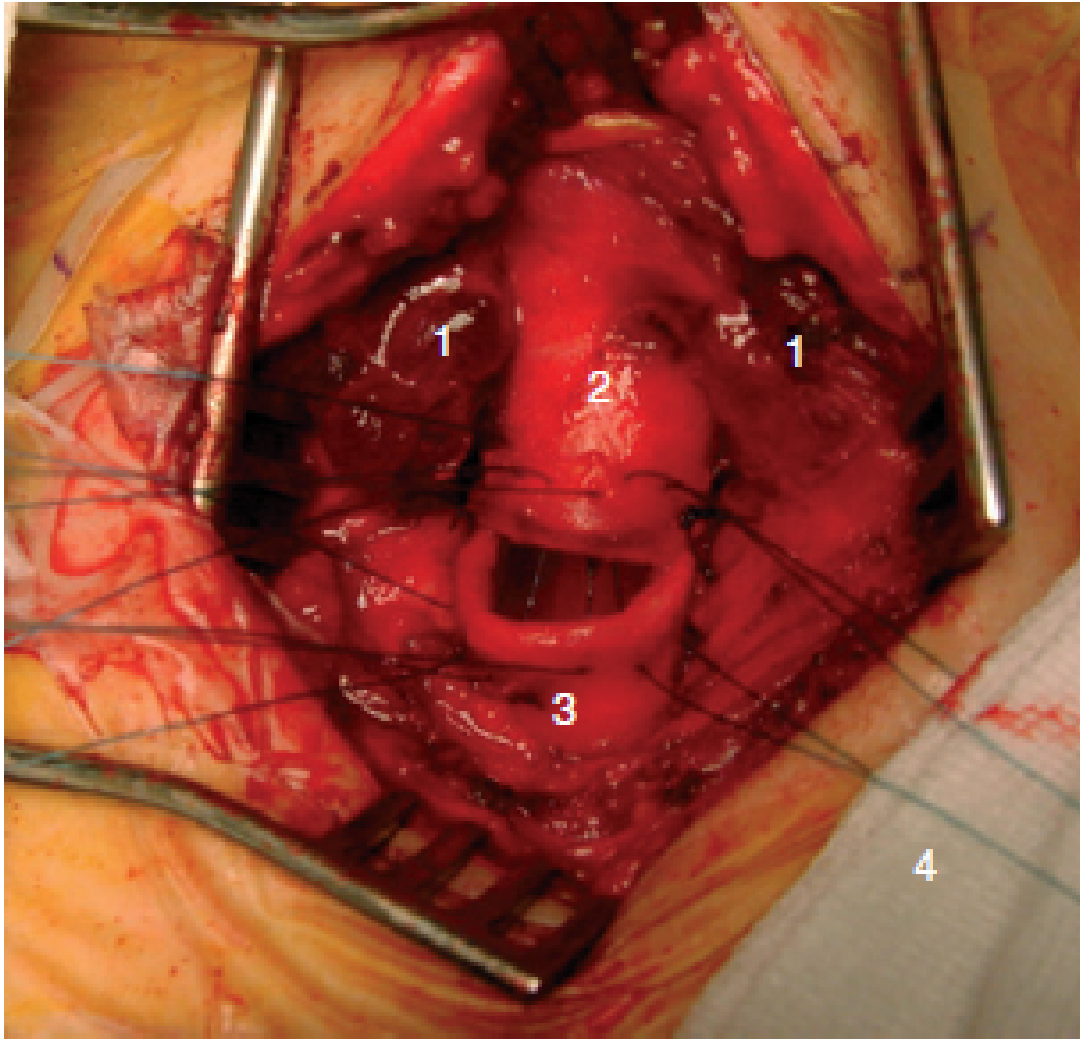


Figure 39 : résection-anastomose de trachée au niveau cervical, suture antérieure. 1. Moignon thyroïdien ; 2. Segment trachéal d'amont ; 3. Segment trachéal d'aval ; 4. Fil de suture

b.4 Techniques endoscopiques :

L'endoscopie est un moyen de diagnostic bien établi dans les FOT congénitales. Il n'y a que peu de connaissances sur son rôle dans le traitement par électrocautérisation ou par laser.

Des multiples techniques endoscopiques ont été décrites pour la réparation des FOT de type H. Les principales techniques sont:

i. Stenting œsophagien et / ou trachéo-bronchique

La pose d'un stent, à la fois dans la trachée et l'œsophage, est à réserver exclusivement aux situations palliatives. La meilleure indication reste les lésions tumorales œsotrachéales.

Il est efficace pour sceller la fistule et empêcher la fuite de liquide ou de gaz.

Les stents couverts en nitinol ont détrôné ceux en silicone pour la fermeture des FOT [69] (figure 40).

Ses objectifs sont de rendre la déglutition possible, tout en évitant les complications de l'inhalation par la mise en place d'une prothèse endoluminale œsophagienne étanche, éventuellement associée à une endoprothèse trachéale ; cette pose se fait généralement sous anesthésie générale.

Ses avantages sont de ne comporter qu'un risque relativement faible (0 à 20 % de mortalité), et d'être une méthode peu invasive puisqu'elle peut être réalisée dans le cadre d'une hospitalisation de courte durée [70, 71]

Cette solution peut être importante pour préparer le patient à une intervention chirurgicale, mais ne peut être considérée comme une solution définitive.

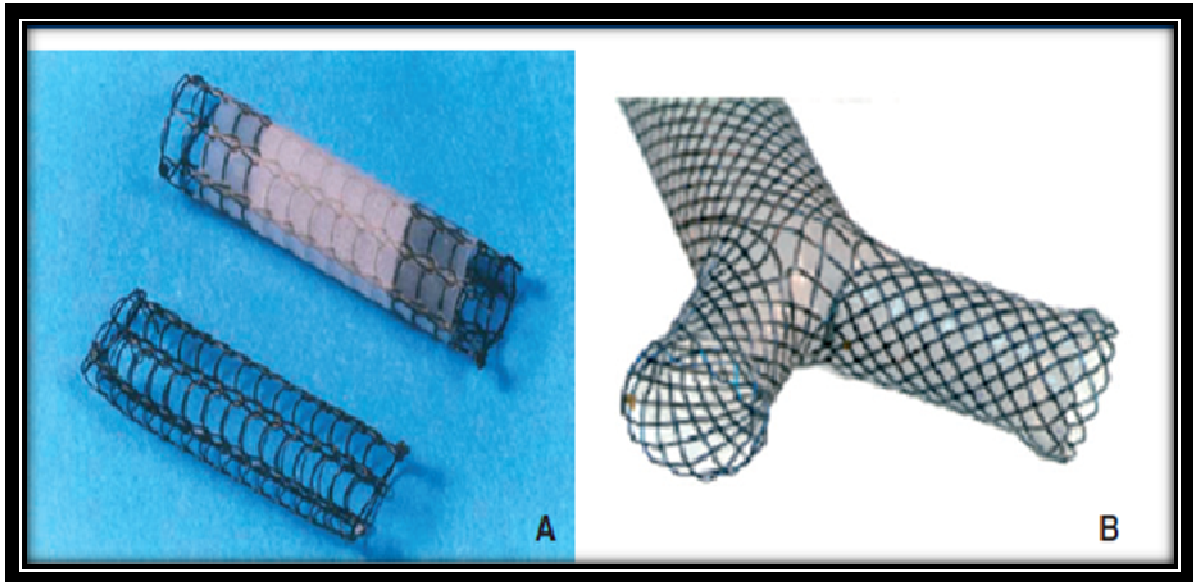


Figure 40 : stents trachéaux en nitinol couverts.

- A. Stent en nitinol sans couverture en silicone et stent couverture en silicone (stent couvert) utilisé pour la trachée en cas de FOT haut située.
- B. Stent en Y avec couverture en silicone utilisé pour la trachée en cas de FOT bas située nécessitant de recouvrir les deux bronches principales.

ii. Avec injection locale de colle biologique ou de colle chimique

Peut être utilisé dans les fistules avec un petit orifice ou combiné avec une endoprothèse vasculaire, mais la méthode est peu utilisée en raison de son effet temporaire et la dissolution du coagulum après 2 semaines qui conduit à la recanalisation de la fistule [72]

iii. L'ablation thermique par coagulation plasma-plasma d'argon (APC)

Ne sont appliquées qu'à l'orifice de la petite fistule. Considérant la possibilité de provoquer un élargissement de la fistule, la technique doit être utilisée avec précaution.

iv. Laser Nd: YAG

Il est très efficace pour oblitérer des structures tubulaires en vaporisant la muqueuse et on pouvait éviter les blessures des structures environnantes en réduisant la puissance du laser [73].

b.5 Chirurgie d'exclusion :

Son principe est de tarir la communication œso-trachéale, en interrompant son alimentation en amont (exclusion unipolaire haute), ou en amont et en aval (exclusion bipolaire haute et basse). Elle n'a pas de place dans ce type de fistule avec peu de retentissement.

4. Indications

Une fois le diagnostic de la FOT confirmé, un traitement curatif doit être, si possible, proposé.

L'abstention chirurgicale n'est proposée qu'aux malades qui ne pourraient pas faire les frais d'un acte opératoire, soit du fait de leur âge, soit du fait d'un risque opératoire prohibitif en rapport avec une affection intercurrente [46].

Le traitement endoscopique par endoprothèses œsophagienne et/ou trachéale permet d'améliorer la qualité de vie. La cautérisation endoscopique n'est que rarement obtenue (fistules très petite, sujet déjà opéré).

Le traitement médical est systématique, précède et accompagne la cure chirurgicale.

Cette dernière est indiquée dans pratiquement tous les cas. C'est la thérapeutique de choix, et à l'heure actuelle, à l'exception de très grandes altérations de l'état général ou des fonctions vitales, contre-indiquant l'anesthésie et l'acte chirurgical, La réparation chirurgicale par voie cervicale ou thoracique est la norme.

- Le seul problème est la conduite à tenir vis-à-vis du parenchyme pulmonaire pathologique :
 - En cas de bronchectasies cylindriques secondaires, la simple fermeture de la fistule guérit ces malades
 - Mais il est des cas où une exérèse pulmonaire s'avère nécessaire, qu'elle soit décidée en préopératoire par le bilan, ou en peropératoire devant l'étendu macroscopique des lésions.
- Il s'agit de :
 - Pyosclérose irréversible
 - Abscess du poumon
 - Bronchiectasies infectées rebelles au traitement médical
 - Atélectasies importantes
 - Hémoptysies grave

L'exérèse doit être la plus parcimonieuse possible.

- La surveillance post-opératoire est simple :
 - Clinique
 - Les liquides de drainage

- Les radiographies pulmonaires
- A distance, le transit et la fibroscopie de l'œsophage.
- La protection antibiotique est poursuivie quelques jours.
- La réalimentation orale lisse n'est faite qu'au bout d'une semaine. Au dixième jour réalimentation normale.

Il n'y a pas de controverse sur la nécessité de la gestion chirurgicale de la FOT congénitale [6, 7]. Nous avons utilisé deux approches différentes pour traiter nos deux cas.

La thoracotomie semble être la plus couramment utilisée dans la littérature C'est l'approche de choix pour traiter les poumons endommagés, qui pourraient nécessiter une résection. Une approche cervicale le long du bord antérieur du muscle SCM est plus que suffisant pour la plupart des réparations simples de la FOT [7, 11] ; Parmi les cas cliniques rapportés dans la littérature, la fistule aurait pu être excisée par une incision cervicale dans plusieurs cas. Car la plupart des FOT congénitale de type H se produisent dans la moitié supérieure de la trachée [11], une incision cervicale fournit une excellente exposition pour la réparation [6]. Après la dissection et la division de la fistule, un muscle ou le lambeau pleural est recommandé pour prévenir la rechute [5, 6, 7, 8, 9]. Nous l'avons utilisé pour protéger la réparation dans nos deux cas.

5. Résultats :

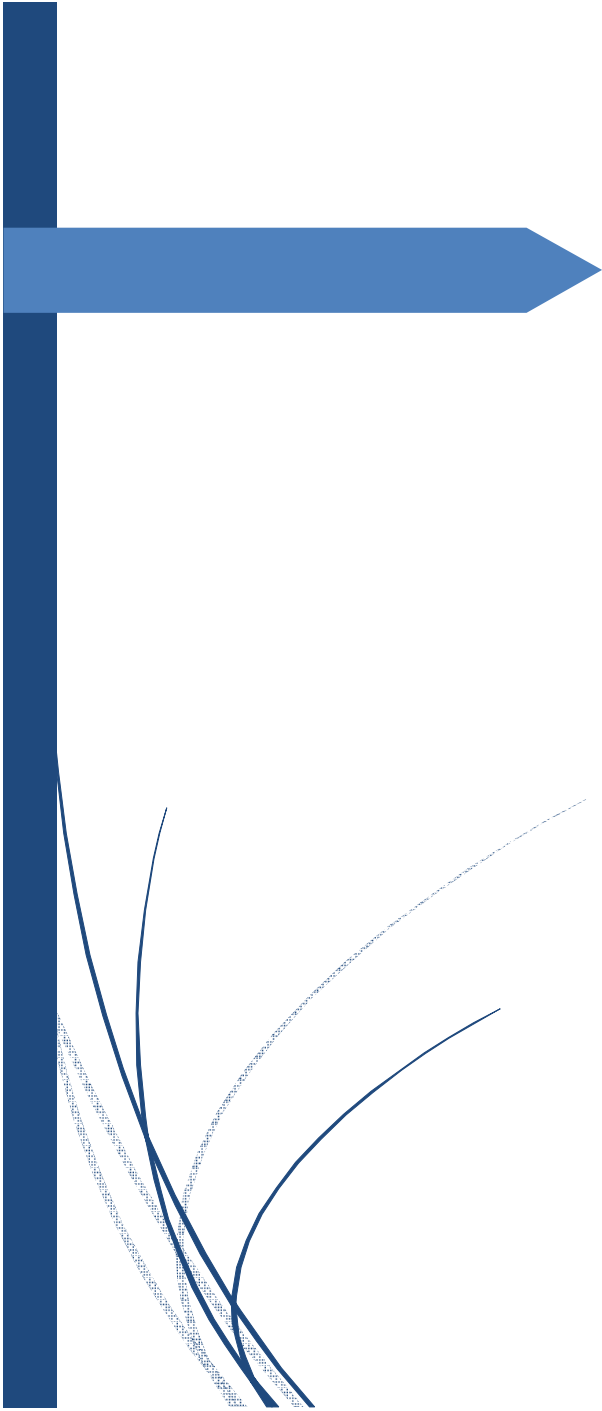
a. Sans traitement chirurgical :

Récidive des broncho-pneumopathies, parfois compliquées d'abcédations, d'épanchement pleural, de bronchiectasies et finalement altération de la fonction respiratoire, voire décès dans les cas extrêmes.

b. Avec traitement chirurgical :

- ✓ Résultats bons dans la grande majorité des cas, d'autant plus que la fistule évolue depuis peu.
- ✓ La mortalité est actuellement nulle.
- ✓ La disparition des symptômes est la règle.
- ✓ Les complications sont rares :
 - Récidive des fistules œsophagiennes ou bronchiques surtout en cas d'exérèse pulmonaire, ou de non interposition entre les deux sutures des orifices fistuleux.
 - Moins grave et plus fréquents : épanchement pleuraux, visible à la radiographie, évacués grâce aux drains n'entraînant qu'un prolongement d'hospitalisation.

En ce concerne nos deux observations, les deux malades sont guéris puisqu'ils ne présentaient pas d'altération pulmonaire importante.



Conclusion

VIII. CONCLUSION

Les fistules œso-trachéales congénitales découvertes chez l'adulte sont rares mettent en relation l'œsophage et la trachée.

Elles sont dues à un défaut de clivage entre les dérivées respiratoires et digestives de l'intestin primitif durant la vie embryonnaire.

Nous avons été amenés à étudier cette curieuse malformation à propos de deux observations provenant du service de chirurgie thoracique à l'hôpital Ibn Sina de Rabat.

Il est difficile à expliquer la latence clinique et l'apparition tardive des signes fonctionnels. Celle-ci serait sous la dépendance de nombreux facteurs parmi lesquels la position et la mobilité relative du poumon et du médiastin et les pressions thoraciques jouent un rôle majeur.

Le diagnostic est suspecté sur un tableau clinique rarement typique fait de toux à la déglutition, plus fréquemment atypique et banal de bronchorrhée chronique avec poussées infectieuses à répétition.

Mais bien souvent la fistule n'est affirmée que par les examens complémentaires, surtout l'endoscopie et le transit œsophagien, ils sont capables d'identifier les fistules dans la plupart des cas. La tomодensitométrie thoracique en coupe mince et la reconstruction tridimensionnelle facilitent la localisation exacte de l'orifice de la fistule. Il faut noter à ce chapitre la distension aréique fréquemment retrouvée radiologiquement dans les cas rapportées et devant attirer l'attention vers une pathologie œsophagienne.

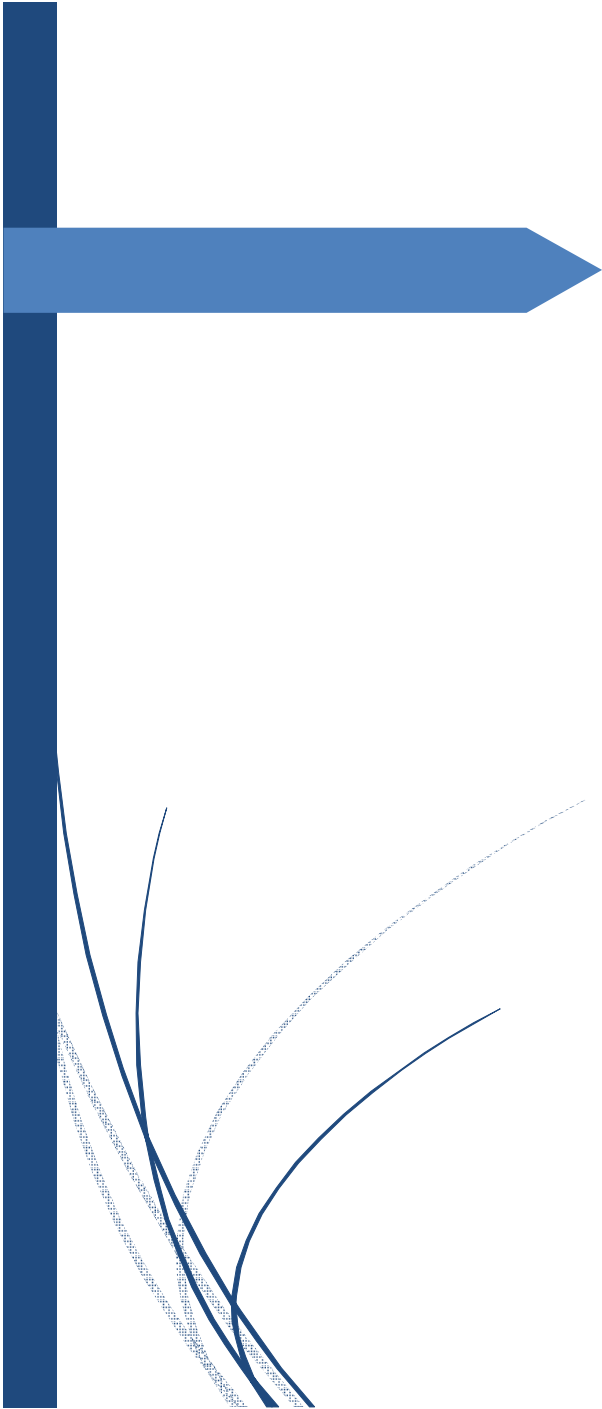
Plus incertain est le diagnostic de congénitalité éliminant une autre étiologie, cette démarche ne pouvant être réalisée que sur un faisceau d'arguments.

- Cliniques : l'ancienneté des signes, l'absence d'étiologie (traumatique, néoplasique, tuberculeuse ou inflammatoire, autre), l'existence d'autres malformations associées.

- Anatomopathologique : l'absence de réaction inflammatoire environnante, l'existence d'une musculature

Dans tous les cas, pratiquement, la cure chirurgicale de la fistule doit être décidée, qu'elle s'accompagne ou non, selon l'étendue des lésions, de résection pulmonaire.

En effet, les résultats sont excellents, et un patient qui était voué aux complications pleuro-broncho-pulmonaires infectieuses voit ses symptômes disparaître totalement. Une fistule œso-trachéales congénitale doit donc être reconnue tôt et rapidement traitée avant l'apparition de séquelles bronchiques et parenchymateuses pulmonaires, facteurs d'insuffisance respiratoire.



Résumés

RESUME

Titre : les fistules œso-trachéales congénitales découvertes chez l'adulte – à propos de deux cas.

Auteur : Zouirech Yacine

Rapporteur : Pr. Bouchikh Mohammed

Mots clés : Bronchectasie – Fistules congénitales – Œsophage - Œsotrachéales – Trachée.

Les fistules œso-trachéales congénitales est une communication anormale entre l'œsophage et la trachée. Elles s'associent habituellement à une atrésie de l'œsophage et seulement 4 % apparaissent sans cette anomalie, réalisant alors une communication « en H », entre la trachée et l'œsophage. Seules ces dernières formes peuvent être observées à l'âge adulte.

Nous rapportons deux cas de fistule œso-trachéale congénitale opérés au service de chirurgie thoracique, découvertes respectivement à l'âge de 32 ans et 22 ans, la première a été opérée par une thoracotomie postéro-latérale et la deuxième par une cervicotomie gauche ; et dont les résultats sont favorables.

A travers ces observations et une revue de la littérature nous allons mettre le point sur les aspects cliniques, paracliniques et thérapeutiques de cette forme particulière des fistules œso-trachéales.

ABSTRACT

Title: congenital tracheo-oesophageal fistulas discovered in adults - about two cases.

Author: Zouirech Yacine

Supervisor: Pr. Bouchikh Mohammed

Key words: Bronchiectasis - Congenital fistulas - Esophagus - tracheo-esophageal - Trachea.

The congenital tracheo-esophageal fistulas are abnormal communication between the esophagus and the trachea. They usually associate with esophageal atresia and only 4% appear without this abnormality, then performing an "H" communication between the trachea and the esophagus. Only these latter forms can be observed in adulthood.

We report two cases of congenital tracheo-esophageal fistulas operated in the department of thoracic surgery, discovered respectively at the age of 32 years and 22 years; the first was operated by a postero-lateral thoracotomy and the second by a left cervicotomy; and whose results are favorable.

Through these observations and a literature review we are going to review the clinical, paraclinical and therapeutic of this particular form of the tracheo-esophageal fistulas.

المخلص

العنوان: النواسير المرئية الرغامية الخلقية المكتشفة عند الراشدين – بصدد حالتين

المؤلف: زويرش ياسين

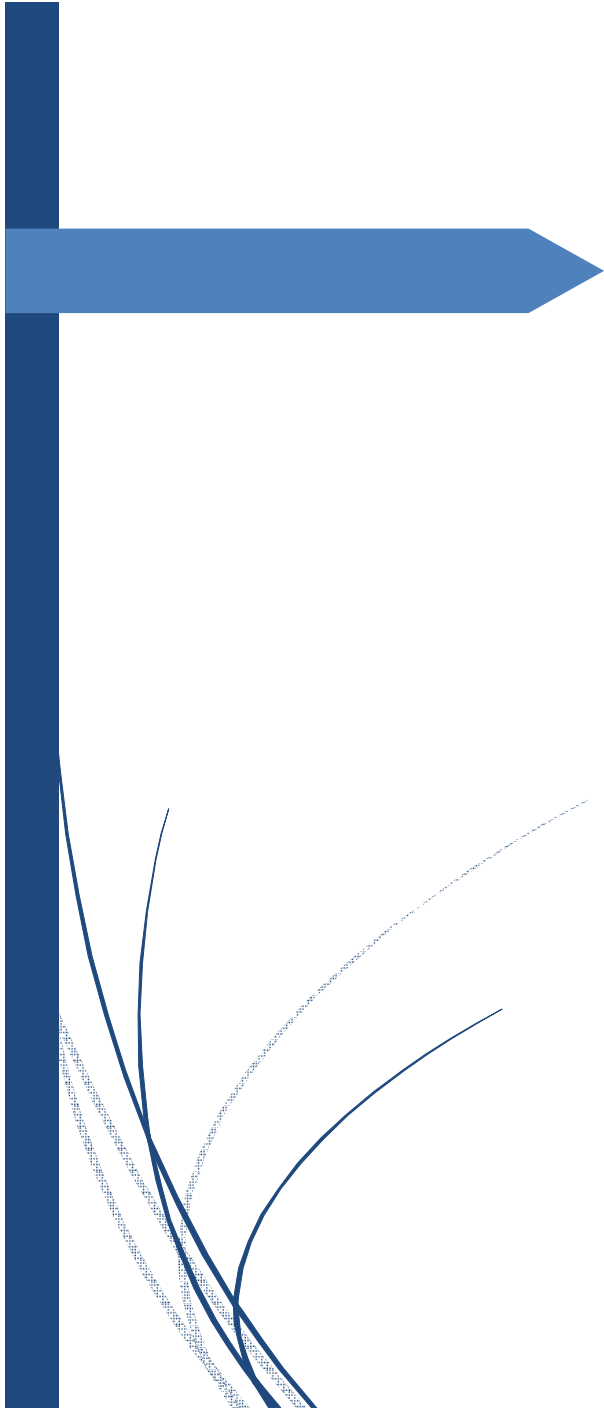
المقرر: الأستاذ بوشايخ محمد

الكلمات الأساسية: توسع القصبات – الناسور الخلقى – المريء – المريئي الرغامى –
الرغامى

تعرف النواسير المرئية الرغامية الخلقية بوجود اتصال غير عادي بين المريء والرغامى، وتكون مصحوبة عادة برتق المريء، لكن يظهر هذا الشذوذ إلا في 4% ، فتتحقق اتصالاً على شكل "H" بين الرغامى والمريء، ونلاحظه في سن الرشد.

نقدم مريضين مصابين بالناسور المريئي الرغامى الخلقى، واللذين أجريا عملية بمصلحة الجراحة الصدرية، اكتشفاً تباعاً في سن 32 سنة و22 سنة، فأجريت للأول عملية عن طريق بضع الصدر الخلقى الجانبي، بينما أجريت للثاني عملية عن طريق بضع العنق الأيسر، فكانت النتائج جيدة.

سنضع النقاط على الحروف، من خلال هتين الحالتين وبعض المقالات العلمية، على المظاهر السريرية واللاسريرية والعلاجية لهذا الشكل الخاص من النواسير المرئية الرغامية.



Bibliographie

- [1] **Spitz L. Oesophageal atresia. Orphanet J Rare Dis.** 2007;2:24. <http://ojrd.biomedcentral.com/articles/10.1186/1750-1172-2-24> El Biache, Imad, et al. "Les fistules œsotrachéales congénitales isolées à propos de 2 cas." *Pan African Medical Journal* 17.1 (2014).
- [2] **Gibson T:** The anatomy of humane bodies epitomized. 5th edition. Edited by: Awnsam, Churchill J. London; 1697. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJM183912250212004>
- [3] **Lamb, D. S.** (1873). A fatal case of congenital tracheoesophageal fistula. *Philadelphia Medical Times*, 3, 705.
- [4] **Negus VE.** Specimen: Oesophagus from a middle-aged man showing a congenital opening into the trachea. *Proc R Soc Med.* 1929;22:527. [[PubMed](#)]
- [5] **Hajjar WM, Iftikhar A, Al Nassar SA, et al.** Congenital tracheoesophageal fistula: a rare and late presentation in adult patient. *Ann of Thorac Med* 2012; 7:48-9. 5.
- [6] **Azoulay D, Regnard JF, Magdeleinat P, Diamond T, Rojas-Miranda A, Levasseur P.** Congenital respiratory-esophageal fistula in the adult. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1992; 104:381-4.
- [7] **Zacharias J, Genc O, Goldstraw P.** Congenital tracheoesophageal fistulas presenting in adults: Presentation of two cases and a synopsis of the literature. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2004; 128:316-8.
- [8] **Wetzler, Graciela, et al.** "Adolescent Presentation of Congenital Tracheoesophageal Fistula." *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition* 64.3 (2017): e76-e79.

- [9] **Black RJ.** Congenital tracheo-oesophageal fistula in the adult. *Thorax*. 1982;37:61-3. [[PMC free article](#)][[PubMed](#)]
- [10] **Mathey, J., and A. Lemoine.** "Tracheal diverticulum and congenital oesophago-tracheal fistula without oesophageal atresia." *Thorax* 9.2 (1954): 106-111.
- [11] **Genty E, Attal P, Nicollas R, Roger G, Triglia JM, Garabedian EN, Bobin S** (1999) Congenital tracheoesophageal fistula without esophageal atresia. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 48:231–238
- [12] **Olivet, R. T., and W. S. Payne.** "Congenital H-type tracheoesophageal fistula complicated by achalasia in an adult: report of a case." *Mayo Clinic proceedings*. Vol. 50. No. 8. 1975.
- [13] **Zack, Burton J., and Mark P. Owens.** "Congenital tracheoesophageal fistula in the adult." *Archives of Surgery* 95.4 (1967): 674-677.
- [14] **Bertelsen S.** Congenital oesophageal-tracheal fistulas in the adult. *Scand J Thorac Cardiovasc Suirg* 1970; 4:80-2.
- [15] **Jung A.; Nessler H.; Boudin N.** "Fistules oesophagobronchiques" *presse Med.* 1957 65. 1938 – 1940.
- [16] SAUVAGE J.P. "Fistules oeso bronchiques de l'adulte d'étiologie non évidente à propos de observations ». Thèse de médecine. Bordeaux, 1977 n° 583.
- [17] **P.W. Johnston, N. Hastings,** Congenital tracheoesophageal fistula without esophageal atresia, *Am. J. Surg.* 112 (1966) 233–240.

- [18] **Garabedian C, Vaast P, Bigot J, Sfeir R, Michaud L, Gottrand F, et al.** [Esophageal atresia: Prevalence, prenatal diagnosis and prognosis.]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*.2014 Jan 16;
- [19] **Embryologie humaine de l'oesophage** .Développé par les universités de fribourg, Lausanne et Berne. [en ligne]. Disponible sur : <http://www.embryology.ch/genericpages/moduleorganofr.html>. (Page consultée le mois de Septembre 2013).
- [20] **Dr. Marchand.R.** Faculté de Médecine Laval. [En ligne]. Disponible sur : <http://www.fmed.ulaval.ca> (page consultée le mois de Septembre 2013).
- [21] (Schéma tiré de <http://cvirtuel.cochin.univ-paris5.fr/>)
- [22] Mcheikh.J.N., G. Levard. Malformations congénitales de l'oesophage. Encyclopédie Médico-Chirurgicale (2006).
- [23] **Lahlaidi. A.** Anatomie topographique de l'abdomen. Première édition (1986). p.97-108.
- [24] ATLAS d'anatomie NETTER. p. 228 – 236.
- [25] **Dahan M, Régnard JF, Berjaud J, Magdeleinat P et Brouchet L.** Chirurgie de la trachée et des bronches (I). Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Techniques chirurgicales- Thorax, 42-135, 2002, 5 p.
- [26] **Prades JM et Chardon S.** Anatomie et physiologie de la trachée. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Oto-rhino-laryngologie, 20-754-A-10, 1999, 10 p.

- [27] Chapitre 10 : La trachée. **Professeur Philippe CHAFFANJON**. Année universitaire 2010/2011. Université Joseph Fourier de Grenoble – Tous droits réservés.p.
- [28] **Grillo HC. Tracheal blood supply**. *Ann Thorac Surg* 1977 ; 24 : 99.
- [29] **Fluss, Zdenek, and K. J. Poppen**. "Embryogenesis of tracheoesophageal fistula and esophageal atresia; a hypothesis based on associated vascular anomalies." *AMA archives of pathology* 52.2 (1951): 168-181.
- [30] **Jacobs, Ian J., and Jianwen Que**. "Genetic and cellular mechanisms of the formation of esophageal atresia and tracheoesophageal fistula." *Diseases of the Esophagus* 26.4 (2013): 356-358.
- [31] **Faure, Sandrine, and Pascal De Santa Barbara**. "Molecular embryology of the foregut." *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition* 52.Suppl 1 (2011): S2.
- [32] **Zorn AM, Wells JM**. Vertebrate endoderm development and organ formation. *Annu Rev Cell Dev Biol*. 2009;25:221–51. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
- [33] **Brunner HG, van Bokhoven H**. Genetic players in esophageal atresia and tracheosephageal fistula. *Curr Opin Genet Dev*. 2005; 15:3417. [[PubMed](#)]
- [34] **Jackson, Chevalier, Chevalier Lawrence Jackson, and George Morrison Coates, eds**. *The nose, throat and ear and their diseases*. Saunders, 1929.

- [35] **Carles P. ; Eschapasse H., Gaillard J.** Fistules trachéobroncho-oseophagiennes congénitales de l'adulte. *J. Med. Chir. Thorac.* 1972 26 71-81.
- [36] **Nullard K.S.** Congenital trachei-oesophageal fistula without atresia of the oesophagus *J. Thor. Surg.* 1954. 28, 39-54.
- [37] **Eschapasse H., Gaillard J., Henry E, Carles P.** quatres obsevations de fistules thrachéo-broncho-oesophagiennes probablement congénitales chez l'adulte. *Ann. Thorac. Cardiovasc.* 1975, 14 43-49.
- [38] **Acosta, Jerry L., and J. Stanley Battersby.** "Congenital tracheoesophageal fistula in the adult." *The Annals of thoracic surgery* 17.1 (1974): 51-57.
- [39] **Proto, A. V., and E. J. Lane.** "Air in the esophagus: a frequent radiographic finding." *American Journal of Roentgenology* 129.3 (1977): 433-440.
- [40] **Keats, Theodore E., and Thomas H. Smith.** "An Improved Positional Technique for Radiologic Demonstration of Infantile Tracheoesophageal Fistulae: A Technical Note 1." *Radiology* 109.3 (1973): 727-727.
- [41] **Nagata, Koichi, et al.** "Congenital tracheoesophageal fistula successfully diagnosed by CT esophagography." *World journal of gastroenterology* 12.9 (2006): 1476.
- [42] **Fitoz S, Atasoy C, Yagmurlu A, Akyar S, Erden A, Dindar H.** Three-dimensional CT of congenital esophageal atresia and distal tracheoesophageal fistula in neonates: preliminary results. *AJR Am J Roentgenol.* 2000;175:1403–1407. [[PubMed](#)]

- [43] **Salgaonkar HP, Sharma PC, Chhakarvarty N, Ramadwar R, Mehta R, Bhandarkar DS.** Thoracoscopic repair of congenital tracheo-oesophageal fistula manifesting in an adult. *J Min Access Surg* [serial online] 2014 [cited 2017 Mar 14];10:204-6. Available from: <http://www.journalofmas.com/text.asp?2014/10/4/204/141526>
- [44] **Ng, J., et al.** "Diagnostic difficulties in the management of H-type tracheoesophageal fistula." *Acta Radiologica* 47.8 (2006): 801-805.
- [45] **Grant, David M., and Gale E. Thompson.** "Diagnosis of congenital tracheoesophageal fistula in the adolescent and adult." *Anesthesiology* 49.2 (1978): 139-140.
- [46] **Bauman J. Milhiet H. Vaysse H. Coquillaud J.P.** fistules oesoaériennes bénignes non traumatiques de l'adulte. *Ann. Chir. Thorac. Cardiovasc.* 1969. 8 1 ; 107.
- [47] **Le Brigand, H., et al.** "Neuf cas de fistules oesophago-bronchiques bénignes et non traumatiques de l'adulte." *Mem Acad Chir (Paris)* 93.6 (1967): 233-246.
- [48] **Bessede Jp, Bories F, Enaux M, Orsel S, Sauvage JP.** Fermeture des fistules oesotrachéales après pose d'implant phonatoire. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 1995 ; 112 : 353-355
- [49] **Payne Dk, Anderson Wm, Romero Md, Wissing Dr, Fowler M.** Tracheoesophageal fistula formation in intubated patients. Risk factors and treatment with high-frequency jet ventilation. *Chest* 1990 ; 98 : 161-164

- [50] **Guerrier Y, Guerrier B, Lallemand JG.** Les évidements ganglionnaires cervicaux. *Encycl Méd Chir* (Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), 1982 : 42-005, 42-006, Techniques chirurgicales - Thorax 1-28
- [51] **Guerrier B, Lallemand Jg, Diruggiero JM.** Aspects cliniques du traitement chirurgical des fistules oeso-trachéales cervicales. *Cah ORL* 1984 ; 19 : 665-670
- [52] **Maillard Jn, Launois B, Galvao O.** L'exclusion bipolaire de l'oesophage. *Ann Chir Thorac Cardiovasc* 1967 ; 6 : 465-473
- [53] **Mathisen Dj, Grillo Hc, Wain Jc, Hilgenberg Ad.** Management of acquired nonmalignant tracheo-esophageal fistula. *Ann Thorac Surg* 1991 ; 52 : 759-765
- [54] **Duplessis Y, Leclec'h G, Leclec'h A, Dumey-Niou P, Bourdinier J.** Les fistules trachéo-oesophagiennes après trachéotomie. Attitude thérapeutique. *J Fr ORL* 1976; 25 : 385-388
- [55] **J.R. Saffle, S.E. Morris And L. Edelman,** Early tracheostomy does not improve outcome in burn patients, *J Burn Care Rehabil* **23** (2002), pp. 431-438
- [56] **A. Esteban, A. Anzueto, I. Alía, F. Gordo, C. Apezteguía And F. Pálizas et al.,** How is mechanical ventilation employed in the intensive care unit? An international utilization review, *Am J Respir Crit Care Med* **161** (2000), pp. 1450-1458

- [57] **Friedmann, Toriumidm, Strorigl T, Chilis T, SKOLNIK E.** The sternocleidomastoid myoperiosteal flap for esophagopharyngeal
- [58] Reconstruction and fistula repair: clinical and experimental study. *Laryngoscope* 1988 ; 98 : 1084-1091
- [59] Thoracotomies en situation d'exception, F. Pons, O. Chapuis, R. Jancovici, Chirurgie d'urgence en situation précaire, sous la direction de Louis-José Courbil, éditions Pradel
- [60] **Altorjay, Áron, et al.** "Recurrent, nonmalignant tracheoesophageal fistulas and the need for surgical improvisation." *The Annals of thoracic surgery* 89.6 (2010): 1789-1796.
- [61] **Deshpande, G., et al.** "Benign esophagorespiratory fistula: a case series and a novel technique of definitive management." *Diseases of the Esophagus* 26.2 (2013): 141-147.
- [62] **Ris, Hans-Beat, et al.** "Tracheo-carinal reconstructions using extrathoracic muscle flaps." *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 33.2 (2008): 276-283.
- [63] **Su, Jang Wen, et al.** "Closure of a large tracheoesophageal fistula using AlloDerm." *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery* 135.3 (2008): 706-707.
- [64] **B. Schonhofer, S. Euteneuer, S. Nava, S. Suchi And D. Kohler,** Survival of mechanically ventilated patients admitted to a specialised weaning centre, *Intensive Care Med* **28** (2002), pp. 908-916

- [65] **A. Esteban, A. Anzueto, F. Frutos, I. Alia, L. Brochard, T.E. Stewart, S. Benito, S.K. Epstein, C. Apezteguia, P. Nightingale, A.C. Arroliga And M.J. Tobin**, Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation: A 28-day international study, *JAMA* **287** (2002), pp. 345-355
- [66] **Shaari Cm, Biller Hf.** Staged repair of cervical tracheoesophageal fistula. *Laryngoscope* 1996 ; 106 : 1398-1402
- [67] **F. BLOT AND C. MELOT**, Indications, timing, and techniques of tracheostomy in 152 french icus, *Chest* **127** (2005), pp. 1347-1352
- [68] **GUERRIER B.** Traitement des fistules oeso-trachéales cervicales. In : Guerrier Yéd. *Traité de techniques chirurgicales ORL et cervico-faciale*. Paris : Masson, 1988 : 397-404
- [69] **Stemerman, D. H., et al.** "Nonexpandable silicone esophageal stents for treatment of malignant tracheoesophageal fistulas: complications and radiographic appearances." *Abdominal imaging* 22.1 (1997): 14-19.
- [70] **Spinelli P, Cerrai Fg, Mancini A, Meroni E, Pizzetti P.** Esophageal intubation for malignant fistulas. *Surg Endosc* 1999 127-129
- [71] **Baldeyr P.** Support endo-bronchique cylindrique en silicone Endoxanet (du Pr Dumon). *Rev Mal Respir* 1995 ; 12 : 393-394
- [72] **S. Nava, C. Gregoretti, F. Fanfulla, E. Squadrone, M. Grassi And A. Carlucci et al.**, Noninvasive ventilation to prevent respiratory failure after extubation in high-risk patients, *Crit Care Med* **33** (2005), pp. 2465-2470.
- [73] **Bhatnagar, V., et al.** "Endoscopic treatment of tracheoesophageal fistula using electrocautery and the Nd: YAG laser." *Journal of pediatric surgery* 34.3 (1999): 464-467.

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضواً في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- < بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
- < وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
- < وأن أمارس مهنتي بواجب من ضميري وشرعية في جاعلاً لصحة مريض هدي في الأول.
- < وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
- < وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
- < وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
- < وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
- < وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
- < وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
- < بكل هذا أتعهد عن كامل اختياري ومقسماً بالله.

والله على ما أقول شهيد .

جامعة محمد الخامس - الرباط
كلية الطب والصيدلة بالرباط

أطروحة رقم: 138

سنة: 2017

النواشير المريئية الرغامية الخلقية
المكتشفة عند الراشدين
بصدد حالتين

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم:

من طرف

السيد: ياسين زويرش

المزاد في: 10 أبريل 1990 بكيسان (تاونات)

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: توسع القصبات - الناسور الخلقى - البلعوم - المريئي الرغامي - المريء .

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: منير كسرى

أستاذ في جراحة الأطفال

مشرف

السيد: محمد بوشنيخ

أستاذ في الجراحة الصدرية

السيد: عبد الله عشير

أعضاء

أستاذ في الجراحة الصدرية

السيد: أمين بتقبو

أستاذ في جراحة الأحشاء