



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2023

Thèse N° 062

**Le traitement endoscopique du diverticule de Zenker :
Expérience de l'Hôpital Militaire Avicenne Marrakech**

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 16/02/2023

PAR

Mlle. Oumaima KANALI

Née Le 01 Janvier 1997 à Marrakech

Médecin interne du CHU Med VI de Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Diverticule de Zenker - Muscle cricopharyngien -Diagnostic -Traitement
endoscopique

JURY

Mr. R.EL BARNI

Professeur de Chirurgie Générale

PRÉSIDENT

Mr. R.AKKA

Professeur agrégé d'Hépatogastro-Entérologie

RAPPORTEUR

Mr. H.JANAH

Professeur agrégé de Pneumo-phtisiologie

Mr. S.BELLASRI

Professeur agrégé de Radiologie

Mr. H.BABA

Professeur agrégé de Chirurgie Générale

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ ﴿٣٢﴾

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

(سورة البقرة)





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 strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales
d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

Je m'y engage librement et sur mon honneur.



Déclaration Genève, 1948



LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

doyen chargé de la pharmacie

: Pr. Said ZOUHAIR

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- reanimation	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOUCADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillofaciale	FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ADALI Imane	Psychiatrie	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique

ALJ Soumaya	Radiologie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AMAL Said	Dermatologie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- Clinique	KHOUCANI Mouna	Radiothérapie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KISSANI Najib	Neurologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LAKMICH MohamedAmine	Urologie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladiesmétaboliques	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru

			maxillo faciale
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MOUFID Kamal	Urologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-Vasculaire	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOURRAHOUE Aïcha	Pédiatrie	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	NARJIS Youssef	Chirurgie générale
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	OUBAHA Sofia	Physiologie
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
DAHAMI Zakaria	Urologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	RADA Nouredine	Pédiatrie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- reanimation	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillofaciale	SORAA Nabila	Microbiologie - Virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZOUHAÏR Said	Microbiologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZYANI Mohammed	Médecine interne
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie- embyologie cytogénétique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ALAOUI Hassan	Anesthésie -Réanimation	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJALIL Abdelfattah	Oto- rhino- laryngologie	MESSAOUDI Redouane	Ophtalmologie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice etPlastique
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	RHARRASSI Isam	Anatomie-patologique
BELHADJ Ayoub	Anesthésie -Réanimation	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
CHRAA Mohamed	Physiologie	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice etplastique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
ESSADI Ismail	Oncologie Médicale	BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie
Hammoune Nabil	Radiologie	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
ABDELFETTAH Youness	Rééducation etRéhabilitation Fonctionnelle	REBAHI Houssam	Anesthésie - Réanimation
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire
FDIL Naima	Chimie de CoordinationBio-organique		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	PédoPsychiatrie	ELJAMILI Mohammed	Cardiologie
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABOUDOURIB Maryem	Dermatologie	EL-QADIRY Raby	Pédiatrie
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	FASSI Fihri Mohamed jawad	Chirurgie générale
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	GEBRATI Lhoucine	Chimie physique
AHBALA Tariq	Chirurgie générale	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	HAJJI Fouad	Urologie
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
AMINE Abdellah	Cardiologie	HAZIME Raja	Immunologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	IDALENE Malika	Maladies infectieuses
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	JALLAL Hamid	Cardiologie
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chir maxillo faciale	KHALLIKANE Said	Anesthésie-réanimation

AZIZI Mounia	Néphrologie	LACHHAB Zineb	Pharmacognosie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAMRANI HANCI Asmae	Microbiologie-virologie
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELLASRI Salah	Radiologie	MAOUJOUR Omar	Néphrologie
BENAMEUR Yassir	Médecine nucléaire	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie - Virologie
BENCHAFAI Ilias	Oto- rhino- laryngologie	MOUGUI Ahmed	Rhumatologie
BENYASS Youssef	Traumatologie- orthopédie	MOULINE Souhail	Microbiologie-virologie
BENZALIM Meriam	Radiologie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie	OUEIRAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	RAGGABI Amine	Neurologie
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
CHETTATI Mariam	Néphrologie	ROUKHSI Redouane	Radiologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	SALLAHI Hicham	Traumatologie-orthopédie

DOUIREK Fouzia	Anesthésie- reanimation	SAYAGH Sanae	Hématologie
DOULHOUSNE Hassan	Radiologie	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	SBAI Asma	Informatique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordinationbio- organique	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et decatastrophe
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SLIOUI Badr	Radiologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	WARDA Karima	Microbiologie
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	YAHYAOUI Hicham	Hématologie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycology	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
EL KHAASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	ZIRAOUI Oualid	Chimie thérapeutique
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	ZOUIA Btissam	Radiologie

LISTE ARRÊTÉE LE 26/09/2022



DÉDICACES





Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenu durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que

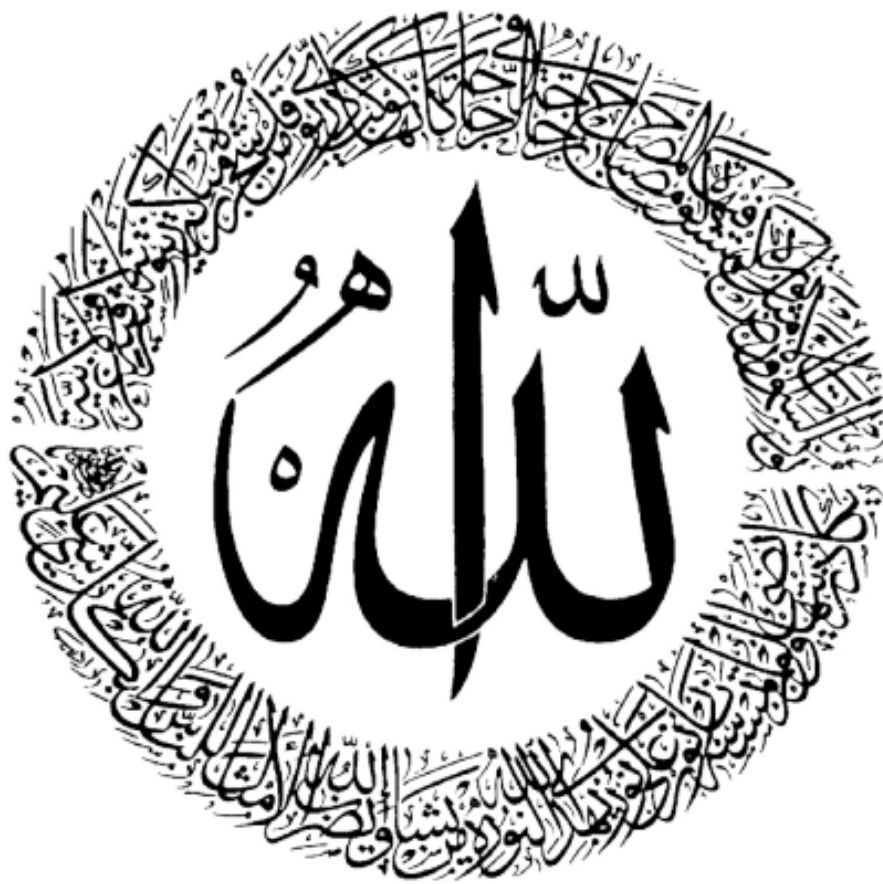
Je dédie cette thèse...

Au bon Dieu,

Le tout miséricordieux, le tout puissant,

*Qui m'a inspiré, qui m'a guidé sur le droit chemin et à qui je dois ce
que je suis devenue*

*Soumission, louanges et remerciements pour sa clémence et sa
miséricorde*



*Louange à Dieu tout puissant qui m'a permis de voir ce jour tant
attendu.*

A MA PLUS BELLE RAISON DE VIVRE,

A MES TRÈS CHERS PARENTS

Qui n'ont jamais cessés, de formuler des prières à mon égard, de me soutenir et m'épauler pour que je puisse atteindre mes objectifs. A qui je dois tout, et pour qui aucune dédicace ne saurait exprimer mon profond amour, ma gratitude et mon infinie reconnaissance pour l'ampleur des sacrifices déployés pour m'élever dignement et assurer mon éducation dans les meilleures conditions, mon avenir et mon bien-être. À qui, baisser les bras n'était pas une option. J'espère être toujours digne de votre estime. Je vous remercie d'être toujours à mes côtés. A vous, mes parents, que j'aime plus qu'hier et moins que demain.

A ma très chère mère ZERHOUNI KHAL GHIZLANE

A toi ma douce et tendre maman, il y a tant de choses que j'aimerais te dire mais les mots ont parfois du mal à rendre justice à ce que porte le cœur. Pendant tout ce trajet d'études, tu étais mon alliée, ma protectrice et ma confidente. A chaque moment de stress, d'angoisse ou de larmes versées, tu étais le refuge qui me prodiguait sérénité, soutien et conseil. Tes mots étaient les seuls au monde à pouvoir me reconforter, et tes bras étaient mon asile le plus paisible. Tes prières m'ont été d'un grand soutien au cours de ce long parcours. Tu as toujours été, tu es et tu resteras, la raison de ma persévérance et de mon acharnement.

Pour toutes les peines que tu as endurées en m'accompagnant durant ce long parcours, j'espère, maman chérie, avoir été à la hauteur de tes espérances. Sache que tout ce que je pourrais faire ou dire ne pourrait égaler ce que tu m'as donné et fait pour moi.

Ce modeste travail est le fruit de nombreux sacrifices souvent au prix de ton confort, j'espère que tu y trouveras l'expression de mon amour et de ma reconnaissance les plus sincères.

Que le tout puissant me donne l'occasion de te combler de joie et qu'il t'accorde une longue vie aussi brillante que ton sourire.

Je t'aime maman.

A mon très cher père KANALI ABDELILLAH

A l'homme, mon précieux offre de dieu, à qui je dois ma vie, ma réussite et tout mon respect. A celui qui a souffert sans me laisser souffrir, qui n'a jamais dit non à mes exigences et qui n'a épargné aucun effort pour me rendre heureuse. A celui qui m'indique la bonne voie en me rappelant que la volonté fait toujours les grands Hommes. En toi, je vois un père dévoué à sa famille. Ta présence en toute circonstance m'a maintes fois rappelé le sens de la responsabilité. Depuis ma tendre enfance, tu es mon plus fort repère, un être unique, le meilleur des papas.

Il n'y a pas assez de mots pour décrire combien tu comptes pour moi. Il faut être un homme spécial pour être à la fois père et papa. Tu as cru en moi, tu m'as protégée, tu as travaillé avec intégrité pour ma sécurité, et tu m'as aimée inconditionnellement.

J'espère réaliser ce jour un de tes rêves et être digne de ton nom, ton éducation, ta confiance et des hautes valeurs que tu m'as inculqué.

Que ce travail soit pour toi le gage de ma profonde reconnaissance et de ma tendre affection. Puisse Dieu te préserver des malheurs de la vie, afin que tu demeures ce rayon de soleil illuminant mon chemin.

*Merci pour ce que tu as été pour moi,
Je t'aime papa*

وَقُلْ رَبِّ
رَحْمَتُهُمَا
كَارِئِيَانِي صَغِيرًا

A mon petit frère KANALI MOHAMED HOSAME

Le meilleur frère qu'on puisse avoir, je te dédie ce travail en témoignage de tout ce que je ressens pour toi, qu'aucun mot ne le saurai exprimer. Pour toute la spontanéité et ton élan chaleureux, pour l'amour infini qui nous unit, pour tous les moments de joie, de complicité, de taquinerie et de fous rires qu'on a pu partager ensemble qui ont jalonné notre enfance. Je te remercie pour ta générosité et ton caractère serviable.

J'espère que tu es fière de ta grande sœur et que tu trouves dans cette thèse l'expression de mon affection et mon amour pour toi.

Puissions-nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçue. J'implore Dieu qu'il t'apporte tout le bonheur et toute la réussite.

Je t'aime petit frère

A la mémoire de mes grands-parents maternels et mon grand-père paternel :

J'aurai tant aimé que vous soyez présents. Vous étiez une source incessible d'amour et de sagesse. J'espère que votre petite fille vous a rendu fières. En sachant que de là-haut vous veillez constamment sur nous, vous nous manquez à tous.

Je vous dédie aujourd'hui ma réussite. Que Dieu ait vos âmes dans sa sainte miséricorde. Vous êtes loin des yeux mais vivants dans mon esprit et proche de mon cœur.

A ma grand-mère paternelle :

A celle qui m'a accompagné par ses prières et sa douceur. Je te remercie pour tout le soutien exemplaire que tu me portes. Que Dieu te prête longue vie et beaucoup de santé et de bonheur.

Je t'aime

À ma grande famille : mes oncles et mes tantes, à tous mes adorables cousins et
cousines,

À tous les membres de la famille KANALI et de la famille ZERHOUNI

KHAL :

J'aurai aimé pouvoir citer chacun par son nom

Merci pour vos encouragements, votre soutien tout au long de ces années. Le
bonheur que je ressens quand on est tous réunis est immense.

J'ai le grand plaisir de vous dédier ce modeste travail. Qu'il vous apporte
l'estime, et le respect que je porte à votre égard, et soit la preuve du désir que
j'aie depuis toujours pour vous honorer.

Que Dieu vous protège et vous apporte bonheur et santé.

Au plus beau cadeau que la médecine m'a offert :

INTISSAR KIAL, OUIAME KARIM, SARA SERGHINI, ASMA

KHAMMALI, FATIMA KHEZOU : Mes sœurs

BAHYA JARNI, TAHA JALIL : Mes binômes

CHENTER HIND, OUTAGHYAME KHAOULA : Totally spies

SALOUA KANAZY, WIAM TIMSAHI : Mes complices

SALMA EL GUERMAI, FATIMA EZZAHRA DAOUI: Mes babys

mamas

HAMZA KACHKOUCHE, JINANE BARI: The love story

CHAIMA ESSABBAR: Twinny

A tous les moments qu'on a passés ensemble, à tous nos souvenirs ! Merci
d'avoir été là à tous les instants. Merci pour les heures de fous rires, de joie, de
folie. Sans vous les études médicales n'auraient pas été les mêmes.

À mes amies d'enfance (Mes joyaux):
OUMAIMA EL WALI, KHAOULA HAIJ,
AMAL AOIAR, MANAL TOUILITE, SALOUA HAZMIRI, OUMAIMA
AQBOUR
NAFISSA ELHACHMAOUI, SARA ERRIMANI:

Je vous dédie ce travail comme preuve d'amour et de reconnaissance, et aux belles années qu'on a passées ensemble. Merci d'avoir embelli ma mémoire d'enfant de souvenirs joyeux,

Aux Vanamatete: Malak, Abba, Saad, Salim, Nouhayla, Les Othmanes de
Rabat et Fès, Sahar

Le hasard fait bien les choses. Nous avons formé une équipe de choc durant le Pyglar de 2020. La distance nous sépare, et pourtant, forts sont nos liens d'amitié, et purs sont nos sentiments. A nos prochaines rencontres, et nos prochaines aventures.

Au groupe 8 :
Moniba.K, Zineb.J, Hind.J, Wafae.I, Youssef.H, Sami.I, Ghita.H, Fayssal.I,
Anas.J, Yasmine.H, Imane.K, Fatimazahra.K, Sara.H, Oumayma.K, Ghita.K
Merci d'avoir impacté mon parcours positivement, vous avez fait de nos stages, une réelle partie de plaisir. Ce fût un honneur et un privilège d'étudier avec vous.

A tous mes amis et confrères de la 20ème promotion des internes de
MARRAKECH et L'AMIMA :
Les moments qu'on a passés ensemble sont gravés à l'encre indélébile dans mes pensées. Nous avons grandi ensemble. Nous avons partagé tout ce qu'une famille peut compatir, avec toutes nos différences. Je vous dédie ce travail en

guise de reconnaissance et d'affection qu'aucune épreuve ne saura effacer, pas même celle du temps.

À la 19ème et la 21ème promotion des internes :

Une belle rencontre, Je vous souhaite une vie pleine de succès et de bonheur.

À mes chers amis et collègues de la Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech :

Ce fut un long parcours avec des hauts et des bas, mais qui m'a permis de faire la connaissance de personnes formidables et de nouer des liens de fraternité. Ce parcours n'aurait jamais été le même sans vous. Tous ces moments de rire, de joie et de bonheur qui seront marqués à jamais. Je vous remercie chers amis et vous souhaite tout le bonheur et le succès.

À tous mes enseignants du primaire, collège lycée, et de la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech :

Aucune dédicace ne saurait exprimer le respect que je vous apporte de même que ma reconnaissance pour tous les sacrifices consentis pour ma formation, mon instruction et mon bien être. Puisse Dieu tout puissant vous procurer santé, bonheur et longue vie

À OUMAIMA (moi-même) :

Merci d'avoir tenu le coup, d'avoir toujours fait de ton mieux. Tu es la meilleure !

À tous ceux que j'ai involontairement omis de citer, toutes les personnes avec qui j'ai grandi et auprès de qui je me suis construite. Merci !



REMERCIEMENTS



A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE :
MONSIEUR LE PROFESSEUR EL BARNI RACHID
PROFESSEUR ET CHEF DE SERVICE DE CHIRURGIE GENERALE
A L'HOPITAL MILITAIRE AVICENNE, MARRAKECH.

Je vous remercie infiniment, chère maître, pour l'honneur que vous me faites en acceptant de juger et de présider le jury de cette thèse. Votre gentillesse extrême, votre compétence pratique, vos qualités humaines et professionnelles, ainsi que votre compréhension à l'égard des étudiants nous inspirent une grande admiration et un profond respect. Veuillez trouver ici, chère maître, le témoignage de ma grande estime.

A MON MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR AKKA RACHID
PROFESSEUR ET CHEF DE SERVICE D'HEPATO-GASTRO-
ENTEROLOGIE A L'HOPITAL MILITAIRE AVICENNE,
MARRAKECH.

Vous m'avez accordé un immense honneur en acceptant de diriger mon travail de thèse. Votre disponibilité et vos précieuses recommandations ont été pour moi d'une grande aide. Je vous remercie pour votre sympathie et votre modestie, pour avoir consacré à ce travail une partie de votre temps, et de m'avoir guidé avec bienveillance. Si ce travail a pu être réalisé aujourd'hui, c'est grâce à votre précieuse collaboration. Je vous prie, sans pouvoir trouver les mots pour le dire, de trouver ici le témoignage de mes hautes considérations.

A MON MAITRE ET JUGE DE THESE :
MONSIEUR LE PROFESSEUR JANAH HICHAM
PROFESSEUR DE PNEUMO-PHTISIOLOGIE A L'HOPITAL
MILITAIRE AVICENNE, MARRAKECH.

Vous me faites un grand honneur en acceptant de vous associer à notre jury de thèse. J'ai eu l'immense plaisir d'être membre de votre équipe du service de Pneumologie, qui est mon dernier passage d'internat, la clôture de mes 2 ans d'internat, et cela pendant 6 mois. Je suis très reconnaissante envers votre sérieux, professionnalisme, bienveillance et respect. Cet honneur me touche infiniment et je tiens à vous exprimer ma profonde reconnaissance.

A MON MAITRE ET JUGE DE THESE :
MONSIEUR LE PROFESSEUR BABA HICHAM
PROFESSEUR DE CHIRURGIE VISCERALE A L'HOPITAL
MILITAIRE AVICENNE, MARRAKECH.

C'est pour nous un grand honneur de vous voir siéger dans notre jury. Nous vous sommes très reconnaissants de la spontanéité et de l'amabilité avec lesquelles vous avez accepté de juger notre travail. Je vous prie cher maître de trouver ici l'expression de mes remerciements et de mon grand respect.

A MON MAITRE ET JUGE DE THESE :
MONSIEUR LE PROFESSEUR BELLASRI SALAH
PROFESSEUR DE RADIOLOGIE A L'HOPITAL MILITAIRE
AVICENNE, MARRAKECH.

Je suis infiniment sensible à l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de siéger parmi mon jury de thèse. Je tiens à exprimer ma profonde gratitude pour votre bienveillance et votre simplicité avec lesquelles vous m'avez accueillie. Veuillez trouver ici, le témoignage de ma grande estime et de ma sincère gratitude.



FIGURES & TABLEAUX



Liste des tableaux

TABLEAU I: CARACTERISTIQUES CLINIQUES, EXAMENS COMPLEMENTAIRES, TECHNIQUES ET SUITES OPERATOIRES.

TABLEAU II : CARACTERISTIQUES DU DIVERTICULE : TYPE ET TAILLE.

TABLEAU III : L'AGE DES PATIENTS SELON LES DONNEES DE LA LITTERATURE

TABLEAU IV : REPARTITION DU SEXE SELON LES DONNEES DE LITTERATURE

TABLEAU V : COMPARAISON ENTRE NOS RESULTATS A CEUX RETROUVER DANS LA LITTERATURE

TABLEAU VI : RECAPITULATIF DES COMPLICATIONS ET DES RESULTATS DU TRAITEMENT CHIRURGICAL DU DIVERTICULE DE ZENKER.

TABLEAU VII :RECAPITULATIF DES COMPLICATIONS ET RESULTATS DE L'ENDOSCOPIE RIGIDE.

TABLEAU VIII: COMPARAISON ENTRE L'ENDOSCOPIE SOUPLE ET RIGIDE: AVANTAGES ET LIMITES.I

TABLEAU IX : RECAPITULATIF DES COMPLICATIONS ET DES RESULTATS DE L'ENDOSCOPIE SOUPLE

TABLEAU X: RECAPITULATIF DES RESULTATS POSTOPERATOIRE DE NOTRE SERIE AVEC CEUX DE LA LITTERATURE.

Liste des figures

FIGURE 1: VUE ENDOSCOPIQUE DE LOIN DU DIVERTICULE DE ZENKER

FIGURE 2: FOND DU DIVERTICULE DE ZENKER

FIGURE 3: VUE ENDOSCOPIQUE GLOBALE DU DIVERTICULE DE ZENKER

FIGURE 4 :TDM CERVICO–THORACIQUE MONTRANT UNE FORMATION DE CONTENU MIXTE RETRO– OESOPHAGIENNE CERVICALE EVOQUANT UN DIVERTICULE DE ZENKER SUR UNE COUPE SAGITTALE

FIGURES5: MATERIEL DE LA DIVERTICULOTOMIE

FIGURE 6 : FIL GUIDE REPERANT LA LUMIERE ŒSOPHAGIENNE

FIGURE 7 (A+B) : DISSECTION PAR UN COUTEAU ELECTRO–CHIRURGICAL TRIANGULAIRE

FIGURE 8 : CLIPS METALLIQUES POSES APRES DIVERTICULOTOMIE

FIGURE 9: VUE ENDOSCOPIQUE DU DIVERTICULE DE ZENKER : FOGD FAITE AU SERVICE DE GASTRO–ENTEROLOGIE DE L'HMA MARRAKECH

FIGURE 10: TDM CERVICO–THORACIQUE MONTRANT UNE FORMATION DE CONTENU MIXTE DE 3.5CM RETRO–OESPAGIENNE CERVICALE EVOQUANT UN DIVERTICULE DE ZENKER SUR UNE COUPE AXIALE

FIGURE 11: DISSECTION PAR UN COUTEAU ELECTRO–CHIRURGICAL EN CROCHET

FIGURE 12 : CLIPS METALLIQUES POSES APRES DIVERTICULOTOMIE

FIGURE 13: VUE ENDOSCOPIQUE DU DIVERTICULE DE ZENKER

FIGURE 14: CLIPS METALLIQUES SUR LES BERGES DE LA DIVERTICULOTOMIE

FIGURE 15 : DR FRIEDRICH ALBERT VON ZENKER

FIGURE 16 : COUPE HISTOLOGIQUE DE LA PAROI ŒSOPHAGIENNE.

FIGURE 17: COUPE TRANSVERSALE DE L'ŒSOPHAGE THORACIQUE. ILLUSTRATION : CAROLE FUMAT

FIGURE 18 : ASPECT ENDOSCOPIQUE NORMAL DE LA MUQUEUSE ŒSOPHAGIENNE (A) ET DE LA LIGNE Z (B)

FIGURE 19 : SITES DE CONSTRICTION NORMALE DE L'ŒSOPHAGE

FIGURE 20 : LES INFLEXIONS DE L'ŒSOPHAGE

FIGURE 21: VUE ANTERIEUR DE L'ENSEMBLE DE L'ŒSOPHAGE ET SES RETRECISSEMENTS.

FIGURE 22:FORME DE L'ŒSOPHAGE (TRANSIT BARYTE OESO–GASTRIQUE)

FIGURE 23: ANATOMIE DESCRIPTIVE DE L'ŒSOPHAGE.

FIGURE 24: LE TRIANGLE DE KILLIAN

FIGURE 25: JONCTION PHARYNGO–ŒSOPHAGIENNE.

FIGURE 26 : VUE POSTERIEURE DU PHARYNX : LES MUSCLES CONSTRICTEURS

FIGURE 27: VUE LATERALE GAUCHE DE L'ŒSOPHAGE CERVICAL

FIGURE 28: : COUPE HORIZONTALE DU COU EN C7.

FIGURE 29: INNERVATION DE L'ŒSOPHAGE.

FIGURE 30: LA PHYSIOPATHOLOGIE DU DZ

FIGURE 31: STADES EVOLUTIFS DU DIVERTICULE DE ZENKER SELON LA CLASSIFICATION DE PONETTE

FIGURE 32: CLASSIFICATION DE LAHEY ET AL ET PAYNE ET AL DU DIVERTICULE DE ZENKER.
FIGURE 33: CLASSIFICATION DE VAN OVERBEEK DU DIVERTICULE DE ZENKER.
FIGURE 34: EVOLUTION DE LA DYSPHAGIE
FIGURE 35: SIGNE DE LACET
FIGURE 36: LA FREQUENCE DES SYMPTOMES DU DZ
FIGURE 37: SCHEMA COMPARATIF ENTRE LA LOCALISATION DU DIVERTICULE DE ZENKER ET DE KILLIAN-JAMIESON
FIGURE 38: TOGD AVEC ET SANS MANŒUVRE DE VALSALVA : IMAGE D'ADDITION A LA JONCTION PHARYNGO-ŒSOPHAGIENNE LATERALISEE A DROITE
FIGURE 39:TDM CERVICO-THORACIQUE MONTRANT UNE VOLUMINEUSE POCHE ŒSOPHAGIENNE FAISANT EVOQUER LE DIVERTICULE DE ZENKER
FIGURE 40: VUE ENDOSCOPIQUE GLOBALE DU DIVERTICULE DE ZENKER
FIGURE 41: SCHEMA DES DIFFERENTS MOYENS THERAPEUTIQUES DU DZ
FIGURE 42: INCISION CERVICALE GAUCHE.
FIGURE 43: CERVICOTOMIE
FIGURE 44: REPERAGE DU DIVERTICULE.
FIGURE 45: COLLET REPERE PAR DEUX FILS DE REPRESENTATION
FIGURE 46: TECHNIQUE D'AGRAFAGE.
FIGURE 47: TECHNIQUE DE RESECTION MANUELLE.
FIGURE 48: DIVERTICULOPEXIE.
FIGURE 49: PRINCIPE DE REALISATION DE LA MYOTOMIE DU CRICOPHARYNGIEN.
FIGURE 50: IMAGE PER OPERATOIRE.
FIGURE 51: VUE PER OPERATOIRE DE LA MYOTOMIE DE L'ŒSOPHAGE.
FIGURE 52:AVANT ET APRES LA SECTION DU SEPTUM ENTRE LE DIVERTICULE ET L'ŒSOPHAGE.
FIGURE 53: ENDOSCOPIE RIGIDE EN UTILISANT LE DIVERTICULOSCOPE RIGIDE DE WEERDA.....
FIGURE 54 A ET B: SECTION DU SEPTUM A L'AIDE DU LASER CO2.
FIGURE 55: TECHNIQUE D'AGRAFAGE AUTOMATIQUE.
FIGURE 56: L'EXPOSITION A L'AIDE D'UN CAPUCHON TRANSPARENT « CAP »
FIGURE 57: DIVERTICULOSCOPE DE LA MARQUE COOK
FIGURE 58: INTRODUCTION DE L'ENDOSCOPE AVEC LE DIVERTICULOSCOPE
FIGURE 59: LE DIVERTICULE, L'ŒSOPHAGE ET LE SEPTUM ENTRE LES DEUX EXPOSE PAR LE DIVERTICULOSCOPE
FIGURE 60: PLASMA ARGON
FIGURE 61: BISTOURI DE BOWA 300 EN MODE GASTROKNIFE EFFET 3
FIGURE 62: PINCE COAGULANTE
FIGURE 63: INFUNDIBULOTOME POUR SECTION DU SEPTUM.
FIGURE 64: COUTEAUX DE DISSECTION
FIGURE 65: CLIPS METALLIQUES SUR LES DEUX BERGES DE L'INCISION.



ABRÉVIATIONS



Liste des abréviations :

DPO	: Diverticule pharyngo-œsophagien
DZ	: Diverticule de Zenker
FOGD	: Fibroscopie oeso-gastro-duodénale
TOGD	: Transit oeso-gastro-duodéal
TDM	: Tomodensitométrie
ATCD	: Antécédent
RGO	: Reflux gastro-œsophagien
IPP	: Inhibiteurs de la pompe à protons
PA	: Paquet – année
VADS	: Voies aérodigestives supérieures
CO	: Chirurgie ouverte
ER	: Endoscopie rigide
ES	: Endoscopie souple
ND	: Non déterminé



PLAN



INTRODUCTION	1
MATERIELS ET METHODES	3
RESULTATS	5
I. OBSERVATION N°1	6
II. OBSERVATION N°2	13
III. OBSERVATION N°3	16
IV. TABLEAUX RECAPITULATIFS DES 3 OBSERVATIONS	19
DISCUSSION	20
I. Généralités	21
1. Rappel historique	21
2. Rappel anatomique	22
II. Pathogénie	37
1. Physiopathologie	37
2. Evolution et Classification	38
III. Epidémiologie	41
1. Fréquence	41
2. Age	41
3. Sexe	42
IV. Démarche diagnostic	43
A. Clinique	43
1. Les Circonstances de découverte	43
2. Examen clinique	47
3. Diagnostic différentiel	47
B. Paraclinique	50
1. Imagerie	50
2. Examen endoscopique	53
V. Prise en charge thérapeutique :	54
A. But du traitement	54
B. Moyens thérapeutiques :	54
1. Traitement chirurgical	55
2. Traitement endoscopique	65
3. Comparaison des différents moyens thérapeutiques	82
C. Indications :	84
CONCLUSION	85
RESUMES	87
ANNEXES	91
REFERENCES	97



INTRODUCTION



Les diverticules pharyngo-œsophagiens sont peu fréquents, mais le plus courant est le diverticule de Zenker qui est une hernie acquise de la muqueuse postérieure de la jonction pharyngo-œsophagienne se formant au niveau du triangle de Killian, zone de faiblesse entre les muscles crico-pharyngien et thyro-pharyngien.

C'est une pathologie rare touchant environ 0.1% de la population occidentale.

Sa symptomatologie est une dysphagie haute qui peut entraîner progressivement une perte pondérale et des fausses routes menaçant le pronostic vital [1].

Son traitement est soit chirurgical associant une diverticulectomie ou diverticulopexie avec une myotomie du muscle crico-pharyngien, soit endoscopique par confection d'une oesophago-diverticulostomie.

Le niveau de preuve pour la supériorité des techniques endoscopiques (rigides ou souple) versus chirurgie ouverte pour le traitement du diverticule de Zenker est limité et sujet de controverse en raison des données actuellement disponibles.

Nous essayons à travers cette étude réalisée au service d'hépatogastro-entérologie à l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech, et à travers une revue récente de la littérature à mettre le point sur les aspects épidémiologiques, étiopathogéniques, cliniques, paracliniques de cette pathologie ainsi que sur les données thérapeutiques et évolutives afin de juger le succès ou l'échec du traitement endoscopique versus la chirurgie ouverte.



MATERIELS ET METHODES



I. Type d'étude :

Il s'agit d'une étude d'une série de cas à visée descriptive et évaluative, qui a été porté sur 3 patients ayant été suivis pour diverticule de Zenker.

II. Lieu et durée de l'étude :

1. Lieu de l'étude :

Notre étude a été réalisée au sein de l'Hôpital militaire Avicenne, au niveau du service d'hépto- gastro-entérologie.

2. Durée de l'étude :

L'étude s'est étalée sur une durée de quatre ans du 1er janvier 2019 au 31 décembre 2022.

III. Méthodologie :

Les patients ont été identifiés à partir du registre d'hospitalisation du service d'hépto- gastro-entérologie de l'Hôpital Militaire Avicenne.

Les données cliniques, paracliniques, thérapeutiques, et évolutives ont été inscrites sur une fiche d'exploitation préétablie (Annexe 1), puis recueillies à partir des dossiers médicaux du service d'hépto- gastro-entérologie.

IV. Considérations éthiques :

Le recueil des données a été fait en prenant en considération les règles globales d'éthique relatives au respect de la confidentialité et la protection des données propres aux patients.



RESULTATS



I. OBSERVATION N°1 :

Mr M. E. âgé de 58 ans, tabagique chronique à raison de 30 PA, hospitalisé en février 2019 (du 27/02/19 au 29/02/2019 soit 2jours) au service d'hépatogastroentérologie pour dysphagie. Il se plaignait d'une dysphagie haute aux solides puis devenue mixte évoluant depuis 1 an d'aggravation progressive associée à des régurgitations et un amaigrissement important non chiffré.

L'examen clinique à l'admission a retrouvé un patient en bon état général avec des conjonctives légèrement décolorées et une masse basi-cervicale gauche, au tiers inférieur du cou, mesurant environ 1 cm de grand axe non douloureuse molle pseudo-fluctuante avec des bruits hydro-aériques à l'auscultation.

Le diagnostic a été posé par la fibroscopie oesogastro-duodénale (FOGD) (figure 1-2-3) et par un scanner cervico-thoracique (figure 4) qui montrait une formation rétro-œsophagienne cervicale mesurant 4 cm de contenu mixte hydro-aérique évoquant un diverticule de Zenker.



Figure 1: Vue endoscopique de loin du diverticule de Zenker (FOGD faite au service de gastro-entérologie de l'HMA Marrakech)



Figure 2: Vue endoscopique du fond du diverticule de Zenker (Photo prise du service)

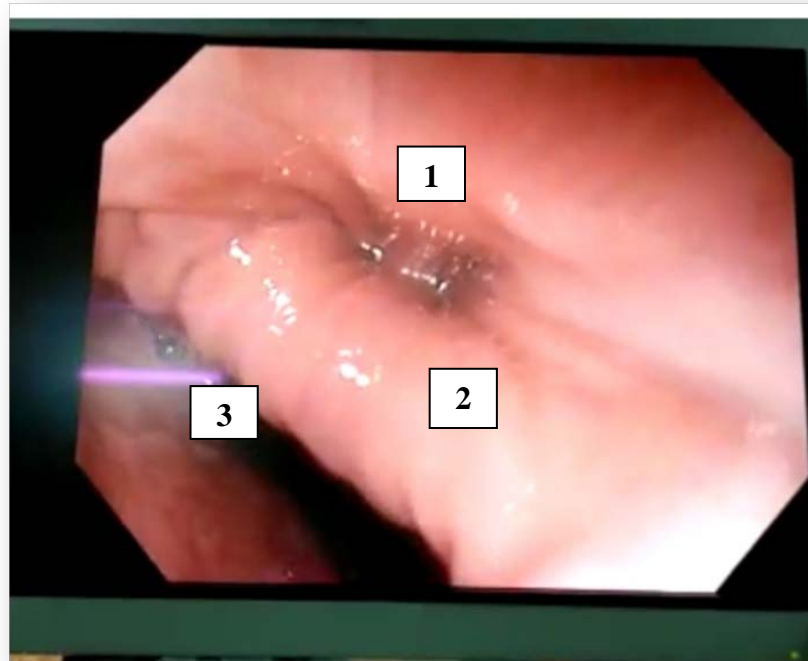


Figure 3: Vue endoscopique globale du diverticule de Zenker
(Photo prise du service)

- 1 : Orifice de l'œsophage
- 2 : Septum du muscle crico-pharyngien
- 3 : Diverticule de Zenker DZ



Figure 4 : TDM cervico-thoracique en coupe sagittale montrant une formation de contenu mixte rétro-œsophagienne cervicale évoquant un diverticule de Zenker

L'intervention a été réalisée sous anesthésie générale. Après avoir exposé le diverticule grâce au diverticuloscope souple de la marque COOK (figure 5) en s'aidant d'un fil guide pour repérer la lumière œsophagienne (figure 6), la diverticulotomie a été réalisée par un couteau électro-chirurgical de dissection sous muqueuse à tête triangulaire (figure 7) de la marque Olympus relié à un bistouri BOWA 300 en mode GASTROKNIFE effet 3. Ensuite on a posé trois clips métalliques (figure 8) sur les berges de la diverticulotomie à la fin de la procédure.

La durée de la procédure était de 40 minutes avec des suites immédiates simples et une reprise alimentaire le lendemain malgré des douleurs minimales post-opératoires.

Le patient a été revu en consultation à 1 mois, 3 mois, 6 mois et 1 an de l'intervention avec une évolution favorable sans récurrence.



Figure5: Matériel de la diverticulotomie (Photo prise du service)

A : Diverticuloscope souple de la marque COOK avec extrémité longue et courte.

B : Couteau de dissection sous muqueuse

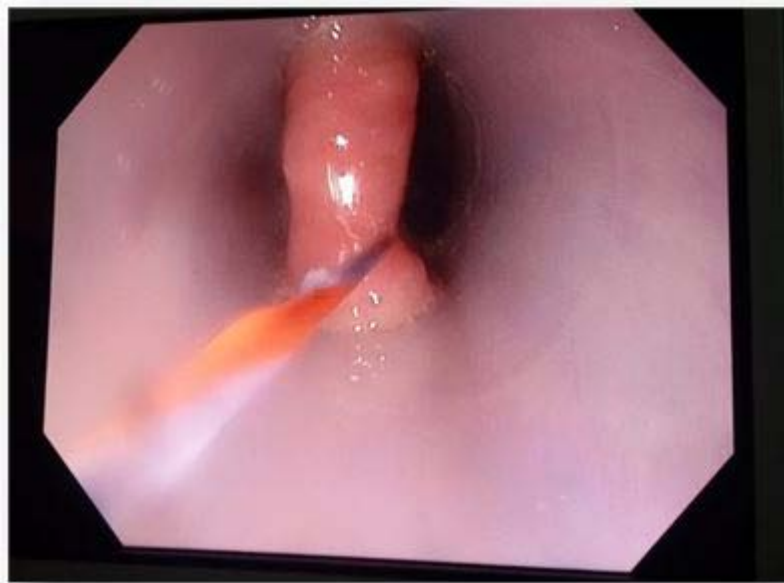


Figure 6 : Vue endoscopique montrant le fil guide repérant la lumière œsophagienne (Photo prise du service)



**Figure 7 (A+B) : Vue endoscopique de la dissection du septum par un couteau électro-chirurgical triangulaire
(Photo prise du service)**



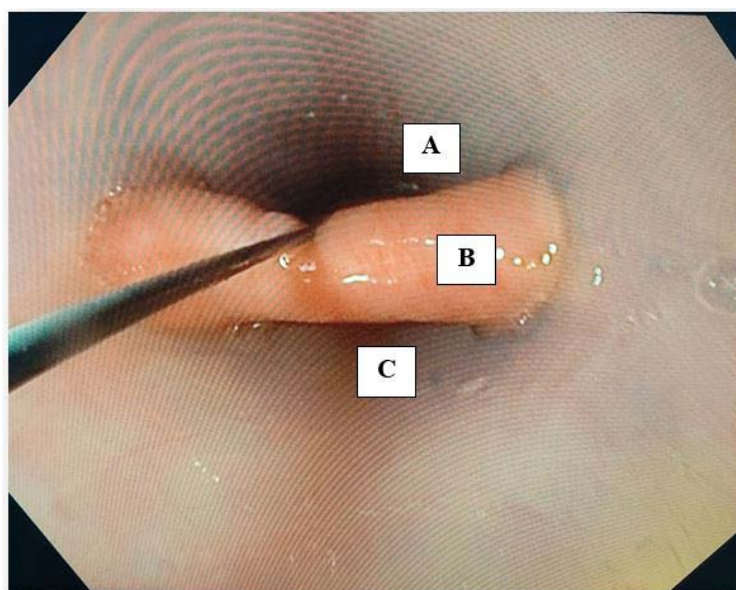
Figure 8 : Vue endoscopique montrant des clips métalliques posés sur les berges de la diverticulotomie (Photo prise du service)

II. OBSERVATION N°2 :

Mr T. L. âgé de 54 ans, ayant comme ATCD : un RGO depuis 6 ans sous traitement IPP et antiacides, connu tabagique chronique à raison de 24 PA sevré y a 6 ans, hospitalisé en octobre 2021 (du 13/10/21 au 15/10/21 soit 2 jours) au service d'hépatogastro-entérologie pour dysphagie. Il se plaignait d'une dysphagie haute aux solides puis devenue mixte évoluant depuis 2 ans d'aggravation progressive associée à des régurgitations accentuées surtout au moment de la prière sans autres signes digestifs ou extra-digestifs.

L'examen clinique à l'admission a retrouvé un patient en bon état général, conjonctives normo-colorés et sans masse palpable au niveau cervical.

Le diagnostic a été posé par la fibroscopie oeso-gastro-duodénale (FOGD) (figure 9) et par un scanner cervico-thoracique (figure 10) qui montrait une formation rétro-œsophagienne cervicale de 3.5cm à contenu mixte hydro-aérique évoquant un diverticule de Zenker.



**Figure 9 : Vue endoscopique globale du diverticule de Zenker
FOGD faite au service de gastro-entérologie de l'HMA Marrakech**

A : Orifice de l'œsophage B : Septum du muscle crico-pharyngien C : Diverticule de Zenker DZ

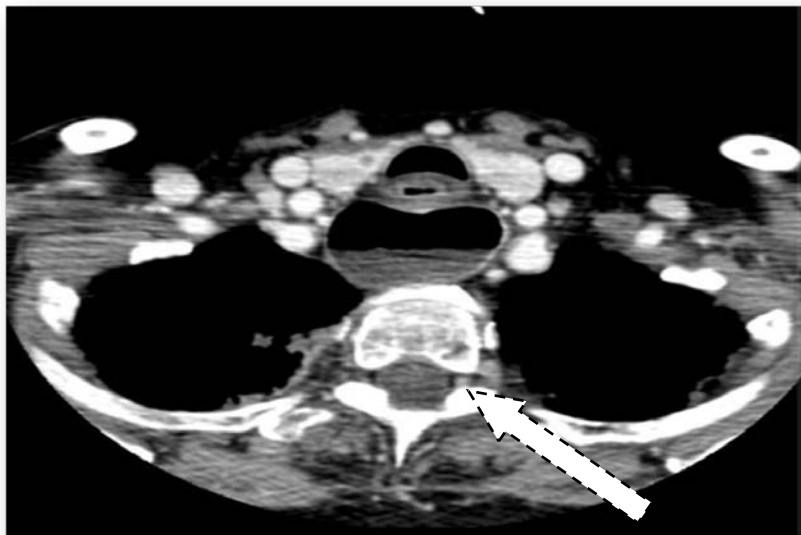


Figure 8: TDM cervico-thoracique en coupe axiale montrant une formation de contenu mixte de 3.5cm rétro-œsophagienne cervicale évoquant un diverticule de Zenker

L'intervention a été réalisée sous anesthésie générale. Après avoir exposé le diverticule grâce au diverticuloscope souple de la marque COOK (figure 5) en s'aidant d'un fil guide pour repérer la lumière œsophagienne (figure 12), la diverticulotomie a été réalisée par un couteau électro-chirurgical de dissection sous muqueuse à tête en crochet (figure 11) de la marque Olympus relié à un bistouri BOWA 300 en mode GASTROKNIFE effet 3. Ensuite on a posé deux clips métalliques (figure 12) sur les berges de la diverticulotomie à la fin de la procédure.

La durée de la procédure était de 35 minutes avec des suites immédiates simples et une reprise de l'alimentation orale le lendemain.

Le patient a été revu en consultation à 1 mois, 3 mois et 6 mois de l'intervention avec une évolution favorable sans récurrence.

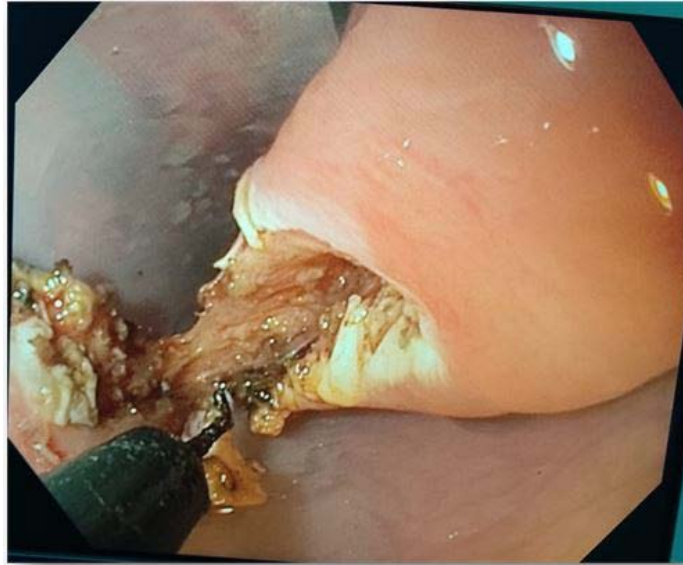


Figure 11 : Vue endoscopique de la dissection du septum par un couteau électro-chirurgical en crochet (Photo prise du service)

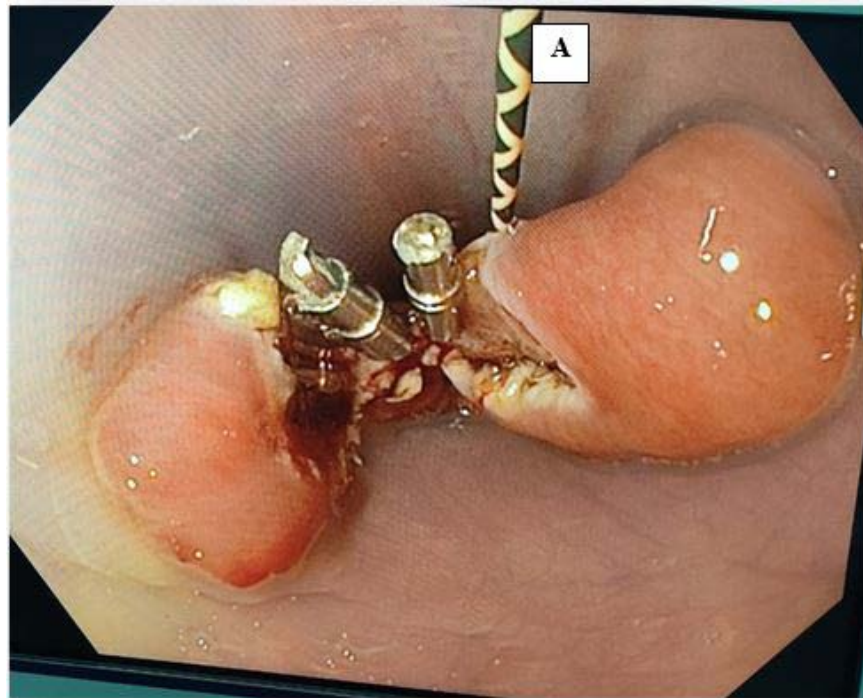


Figure 12 : Vue endoscopique montrant des clips métalliques posés sur les berges de la diverticulotomie (Photo prise du service)

A : Fil guide repérant la lumière œsophagienne

III. OBSERVATION N°3 :

Mr B.B. âgé de 90 ans, hypertendu depuis 5ans sous traitement bien observant et opéré en 1995 pour cholécystectomie, hospitalisé en mai 2022 (du 18/05/22 au 20/05/22 soit 2jours) au service d'hépatogastroentérologie pour dysphagie. Le patient se plaignait d'une dysphagie haute aux solides puis devenue mixte évoluant depuis 2 ans d'aggravation progressive, associée à des régurgitations accentuées au moment de la prière sans autres signes digestifs ou extradiigestifs.

L'examen clinique à l'admission a retrouvé un patient en bon état général, conjonctives normo-colorés et pas de masse palpable au niveau cervical.

Le diagnostic a été posé par la fibroscopie oesogastroduodénale seul (FOGD) (figure 13) montrant un diverticule d'une taille moyenne de 1.5cm séparé de l'orifice œsophagien par le septum crico-pharyngien.

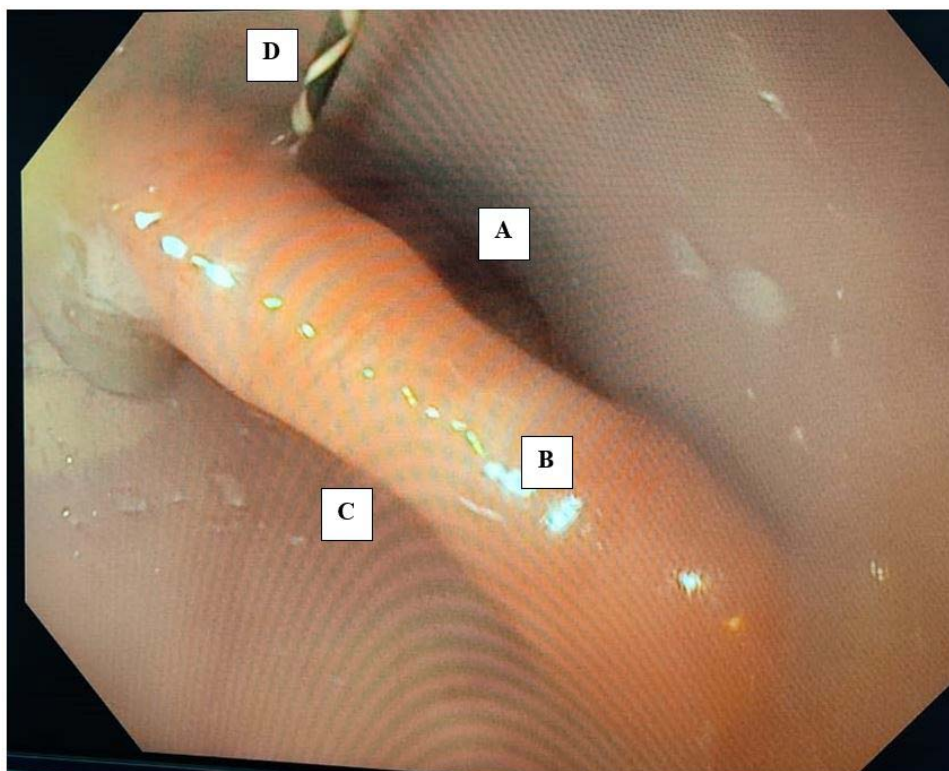


Figure 13 : vue endoscopique globale du diverticule de Zenker
(Photo prise du service)

- A : Orifice de l'œsophage
- B : Septum du muscle crico-pharyngien
- C : Diverticule de Zenker DZ
- D : Fil guide

L'intervention a été réalisée sous anesthésie générale. Après avoir exposé le diverticule grâce au diverticuloscope souple (figure 5) de la marque COOK en s'aidant d'un fil guide pour repérer la lumière œsophagienne (figure 13), la diverticulotomie a été réalisée par un couteau électro-chirurgical de dissection sous muqueuse à tête triangulaire de la marque Olympus relié à un bistouri BOWA 300 en mode GASTROKNIFE effet 3. Ensuite on a posé deux clips métalliques (figure 14) sur les berges de la diverticulotomie à la fin de la procédure.

La durée de la procédure était de 30 minutes avec des suites immédiates simples et une reprise de l'alimentation orale le lendemain.

Le patient a été revu en consultation à 1 mois et 3 mois de l'intervention avec une évolution favorable sans récurrence.

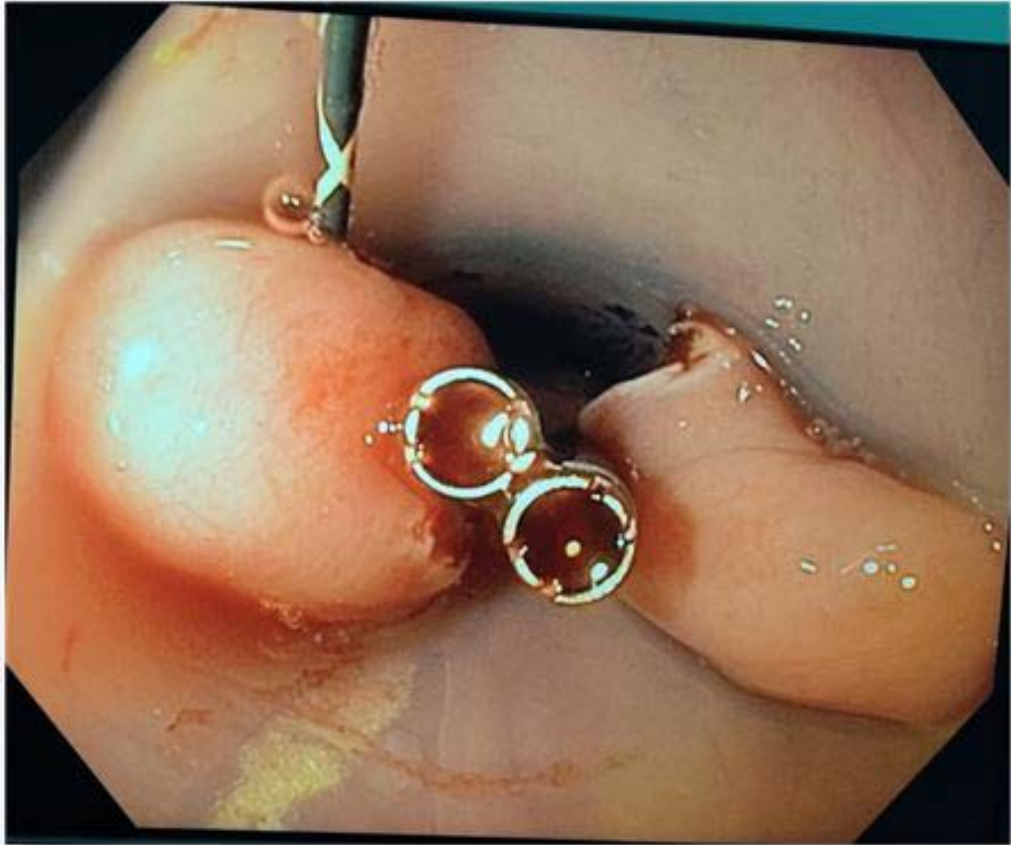


Figure 14 : Vue endoscopique montrant des clips métalliques sur les berges de la diverticulotomie.

(Photo prise du service)

IV. Tableaux récapitulatifs des 3 observations :

Le tableau 1 résume les caractéristiques cliniques rapportées, les examens complémentaires réalisés, le geste chirurgical effectué ainsi que sa durée, les suites opératoires et la durée d'hospitalisation après traitement et le tableau 2 résume les caractéristiques du diverticule : type, taille et grade.

Tableau I : Caractéristiques cliniques, examens complémentaires, techniques et suites opératoires.

N°	Age	Sexe	Signes fonctionnels	Complications	Examens complémentaires	Technique opératoire et sa durée	Suites opératoires	Durée d'hospitalisation
1	58	M	Dysphagie haute + régurgitations	Amaigrissement important non chiffrée	FOGD + TDM CERVICO-THORACIQUE	Diverticulotomie à l'aide d'un couteau électro-chirurgical par ES en 40 min	Simple	2 jours
2	54	M	Dysphagie haute + régurgitations	Aucune	FOGD + TDM CERVICO-THORACIQUE	Diverticulotomie à l'aide d'un couteau électro-chirurgical par ES en 35 min	Simple	2 jours
3	90	M	Dysphagie haute + régurgitations	Aucune	FOGD	Diverticulotomie à l'aide d'un couteau électro-chirurgical par ES en 30 min	Simple	2 jours

Tableau II : Caractéristiques du diverticule : type, taille et grade.

N°	Type	Taille	Grade
1	Diverticule de Zenker	4 cm	III
2	Diverticule de Zenker	3.5 cm	II
3	Diverticule de Zenker	1.5 cm	I



DISCUSSION



I. Généralités

1. Rappel historique

Le diverticule de Zenker a été décrit pour la première fois en 1769 lors d'une autopsie faite par le chirurgien anglais Abraham Ludlow. Par la suite un anatomo-pathologiste allemand, le Dr Friedrich Albert Von Zenker (figure 15), décrit en 1877 un diverticule lié à une hyperpression intra-pharyngienne sur 27 autopsies, auquel il lui donna son nom [2].

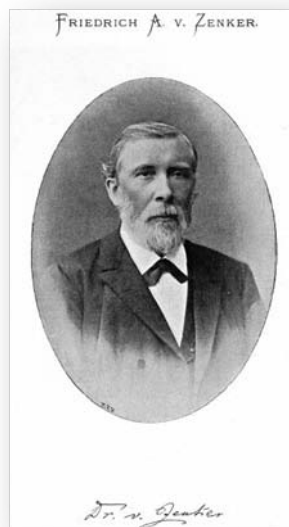


Figure 15: Dr Friedrich Albert Von Zenker

Le premier traitement chirurgical effectué avec succès a consisté en une excision du diverticule de Zenker par Butin en 1903. Le traitement endoscopique du diverticule de Zenker a été décrit par Dohlmann en 1960. Il s'agit essentiellement d'une technique utilisant soit des endoscopes rigides couplés à l'électrocoagulation ou au laser CO2 [3].

2. Rappel anatomique :

2.1 Structure histologique : (figure 16-17)

L'œsophage se compose de trois tuniques concentriques et régulièrement superposées. La lumière de l'œsophage est bordée par la muqueuse, épaisse et résistante.

La sous-muqueuse adhère intimement à la muqueuse. Elle contient quelques glandes muqueuses, essentiellement au niveau de son tiers inférieur.

La musculature, tunique la plus externe, comprend deux couches : une circulaire interne et une longitudinale externe.

L'absence de séreuse au niveau de l'œsophage caractérise cet organe, expliquant les complications de la perforation.

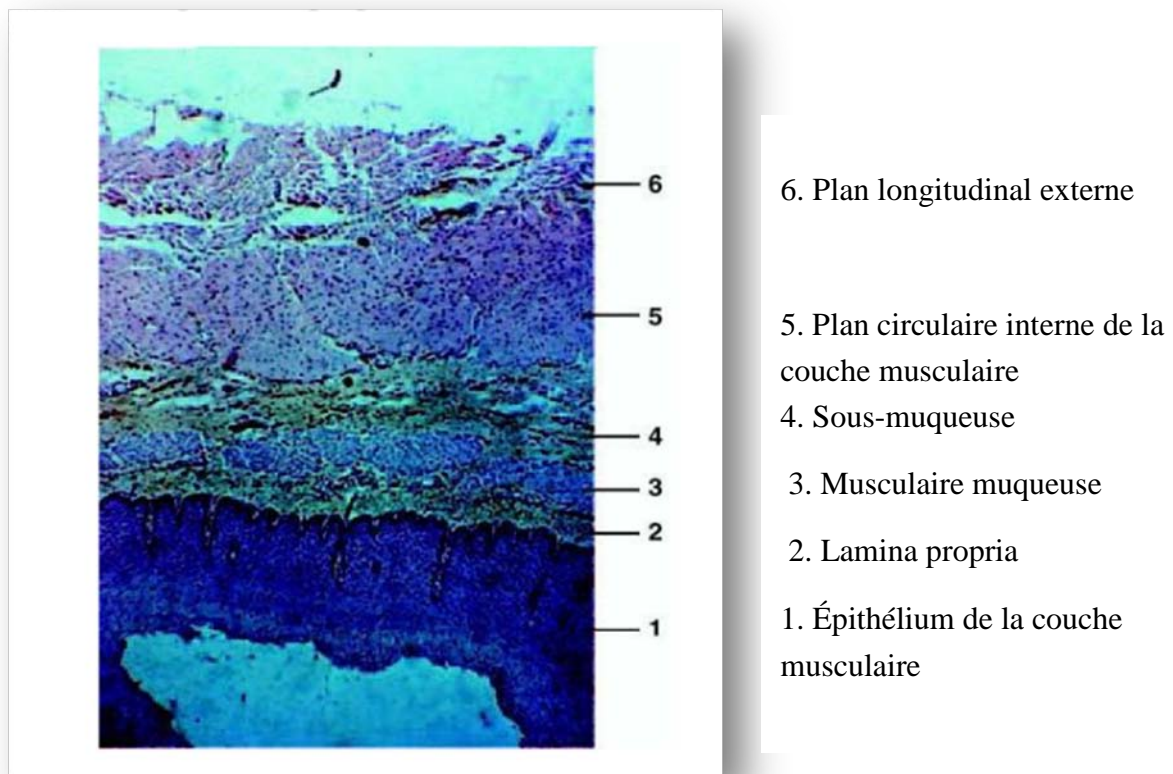


Figure 16 : Coupe histologique de la paroi œsophagienne [4].

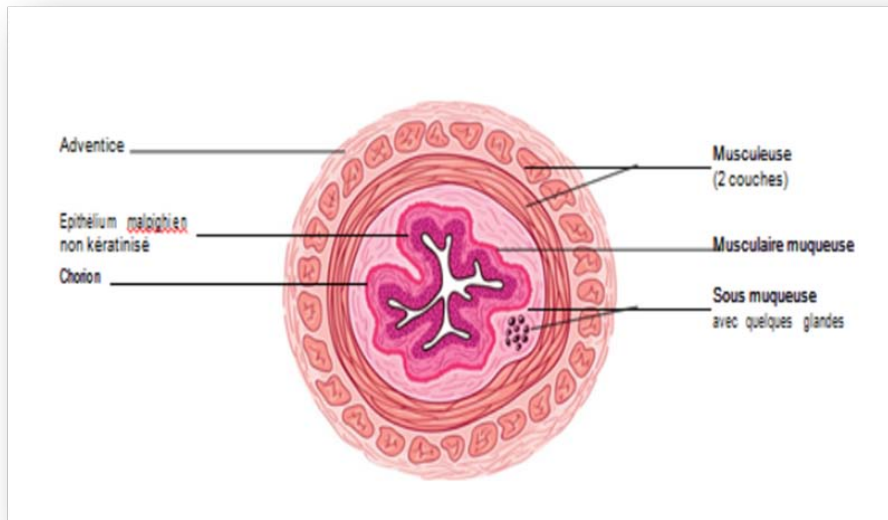


Figure 17 : Coupe transversale de l'œsophage thoracique. Illustration : Carole Fumat [5].

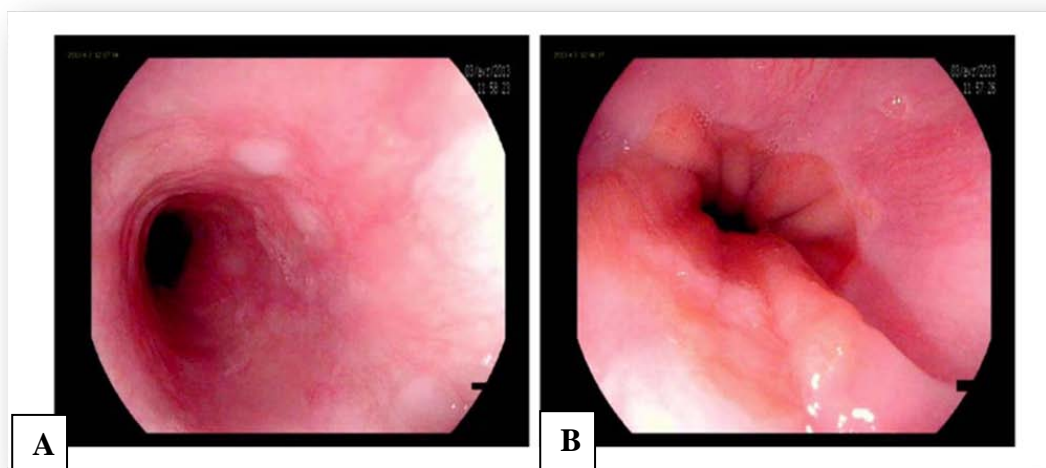


Figure 18 : Aspect endoscopique normal de la muqueuse œsophagienne (A) et de la ligne Z (B) [5].

- A. Aspect endoscopique normal de la muqueuse œsophagienne.
- B. Aspect endoscopique normal de la ligne Z, transition entre la muqueuse de type œsophagien (rose pâle) et la muqueuse de type gastrique (orange)

2.2 Œsophage cervical : [6]-[7]-[8] :

L'œsophage (figure 19) est un conduit musculo-membraneux élastique et contractile destiné à transmettre les aliments du pharynx à l'estomac, en traversant successivement la région cervicale, le médiastin postérieur et la région cœliaque.

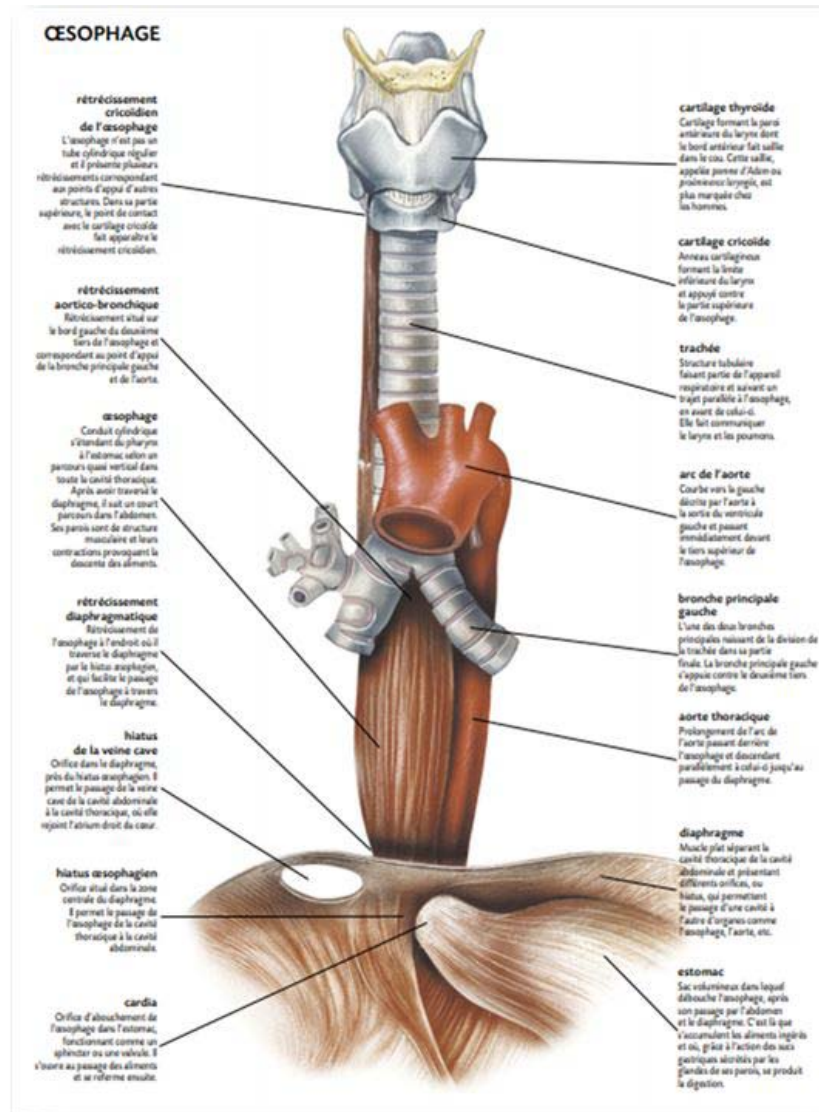


Figure 19 : Sites de constriction normale de l'œsophage [9].

a) L'anatomie de l'œsophage cervical :

❖ Limites :

L'œsophage cervical fait suite au pharynx au niveau du bord inférieur du cricoïde, à la hauteur du corps de la sixième vertèbre cervicale. Il se continue par l'œsophage thoracique au niveau de l'orifice crânial du thorax.

❖ Direction :

Le trajet de l'œsophage est médian et long du rachis, il ensuit les inflexions jusqu'à la 4ème vertèbre thoracique (TH4) puis s'en écarte progressivement. Dans le sens transversal, il présente trois légères courbures. On note une inflexion sur la gauche dans la portion cervicale, une inflexion à droite au niveau TH4, une nouvelle inflexion sur la gauche de la 7ème vertèbre thoracique TH7 (figure 20).

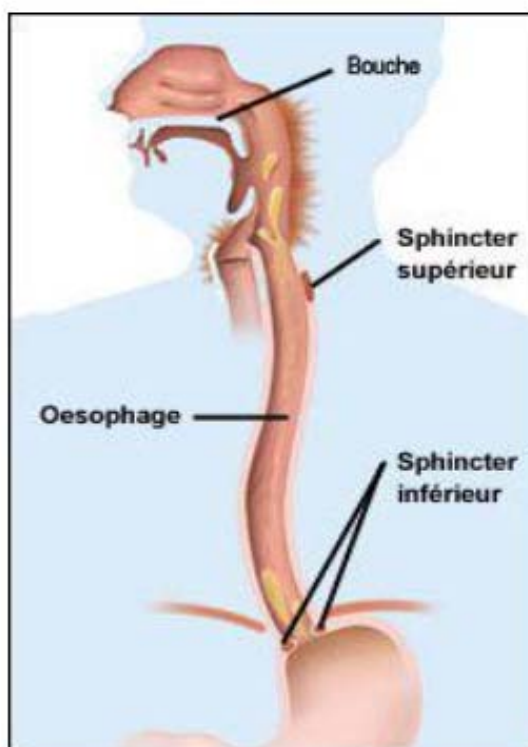


Figure 20 : Les inflexions de l'œsophage [10].

❖ Longueur :

La longueur totale de l'œsophage est approximativement de 25 cm, mais elle varie selon le sexe, l'âge et la taille (figure 23)- (6).

L'œsophage cervical mesure 5 à 6cm et s'étend de C6 à la 1ère vertèbre thoracique (TH1) (figure 21-23).

L'œsophage thoracique s'étend de TH1 à TH10-TH11 et mesure 16 cm.

L'œsophage diaphragmatique traverse le hiatus œsophagien au niveau de TH10- TH11.

L'œsophage abdominal présente une longueur variable selon les auteurs, estimée à 3 cm.

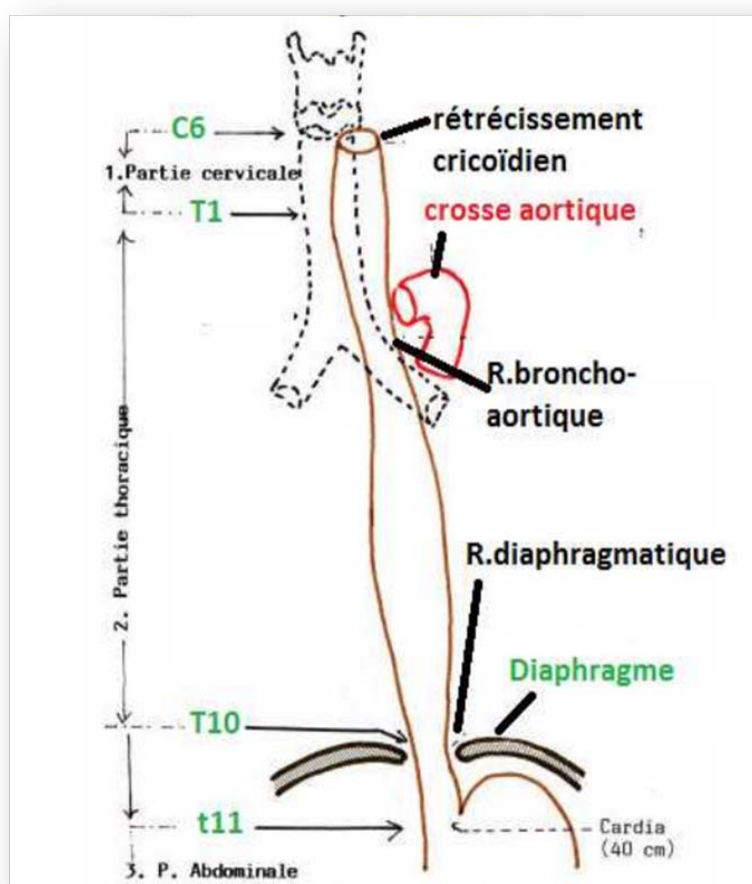


Figure 21 : Vue antérieure de l'ensemble de l'œsophage et ses rétrécissements [7].

❖ **Forme :**

À l'état de vacuité, l'œsophage est aplati d'avant en arrière. Les zones constantes de rétrécissement sont au nombre de trois :

*Le rétrécissement crico-pharyngien est le plus court et le plus serré.

*Le rétrécissement aorto-bronchique correspond au point de contact avec l'aorte et la bronche gauche qui se situe au niveau de TH4-TH5 ; son diamètre est de 1,7 cm.

*Au niveau de la traversée diaphragmatique, un rétrécissement donne à l'œsophage un diamètre de 1,9 cm (Figure 21-22).



Figure 22 : Forme de l'œsophage (transit baryté oeso-gastrique) [6].

1. Rétrécissement aorto-bronchique
2. Rétrécissement de la traversée diaphragmatique

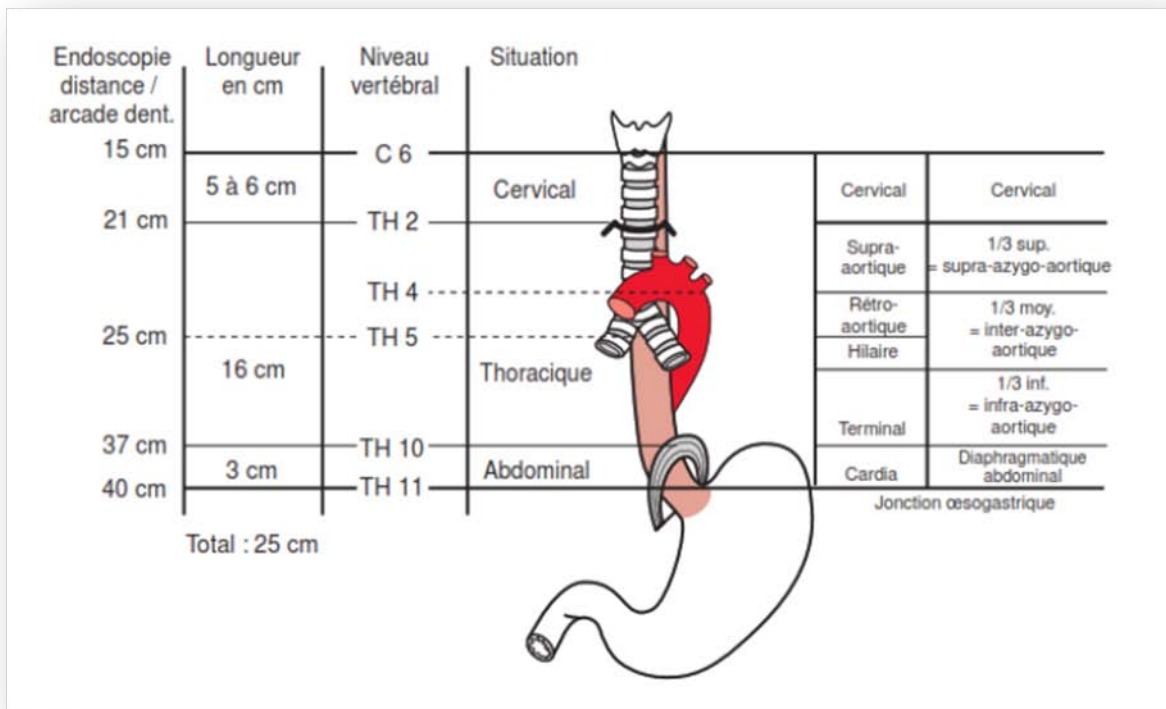


Figure 23 : Anatomie descriptive de l'œsophage [6].

b) Jonction pharyngo-œsophagienne

Elle représente l'extrémité supérieure de l'œsophage (figure 25).

Les fibres musculaires longitudinales externes de l'œsophage naissent de la partie médiane de la face postérieure de la lame du cartilage cricoïde.

Ces fibres dessinent un V barré en haut par la partie crico-pharyngienne du muscle constricteur inférieur du pharynx (figure 26). La deuxième partie de ce muscle, ou partie thyro-pharyngienne, est formée de fibres qui naissent de la face externe du cartilage thyroïde. Elles ont ensuite un trajet oblique en haut et en arrière pour se rejoindre au niveau du raphé médian postérieur avec celles du muscle controlatéral.

Entre les deux parties du muscle constricteur inférieur du pharynx, il existe un point faible fonctionnel de la paroi musculaire (le triangle de Killian : figure 24) où se produisent les hernies de la muqueuse pharyngée (diverticule de Zenker).

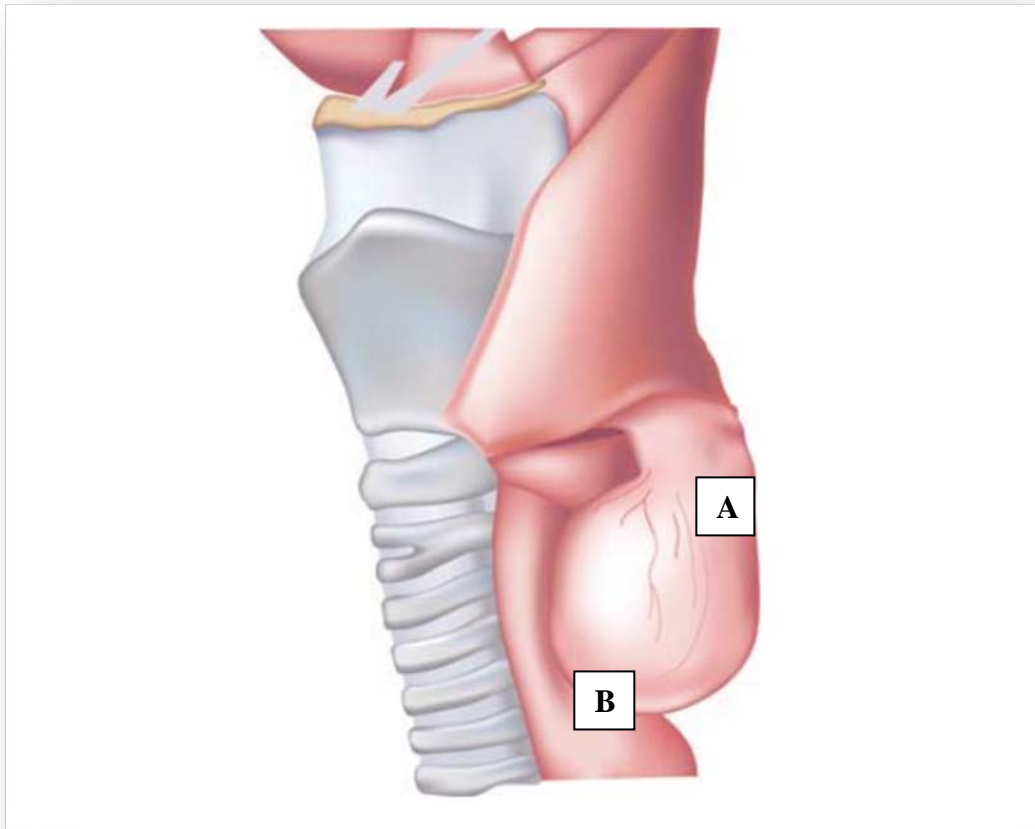


Figure 24: Le triangle de Killian [11].

A : Diverticule de Zenker B : Œsophage

Il correspond à une zone de faiblesse potentielle à travers laquelle le diverticule de Zenker se développe à la face postérieure de l'œsophage. Il est situé entre le muscle constricteur inférieur du pharynx et le muscle crico-pharyngé.

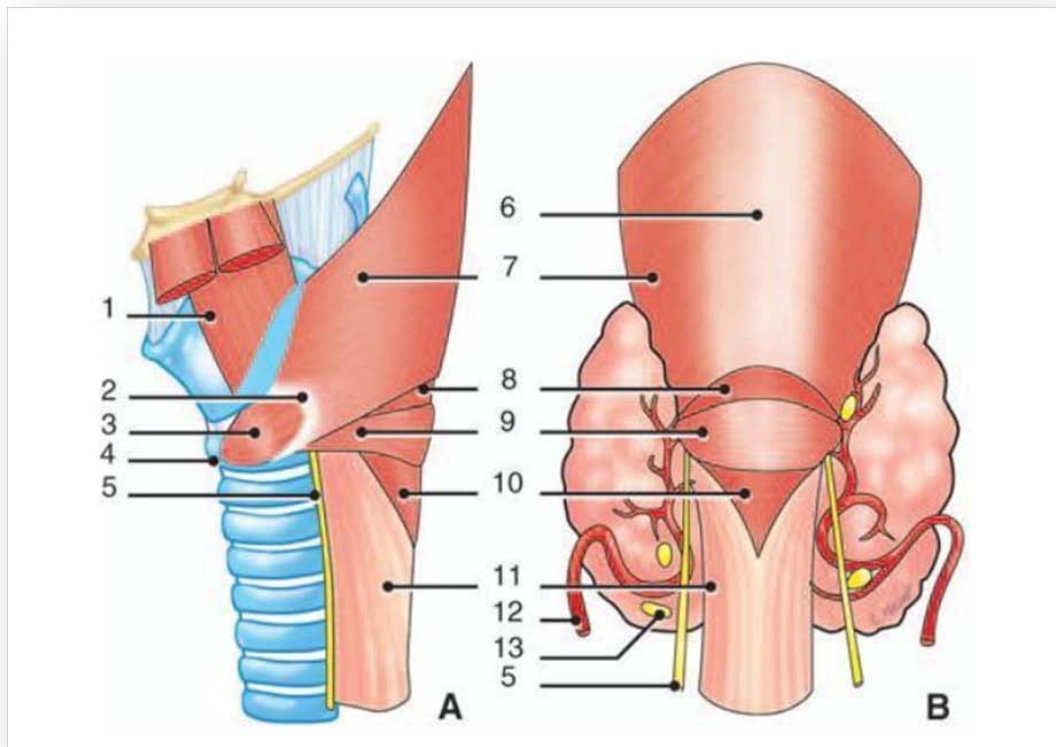


Figure 25: Jonction pharyngo-œsophagienne[6].

A. Vue latérale gauche.

1. Muscle thyro-hyoïdien
2. Arcade fibreuse du constricteur inférieur
3. Muscle crico-thyroïdien
4. Cartilage cricoïde
5. Nerve laryngé inférieur gauche

B. Vue postérieure

6. Raphé inférieur
7. Muscle constricteur inférieur du pharynx
8. Point faible fonctionnel (diverticule de Zenker)
9. Faisceau crico-pharyngien du muscle constricteur inférieur du pharynx
10. Point faible anatomique
11. Œsophage
12. Artère thyroïdienne inférieure
13. Parathyroïde

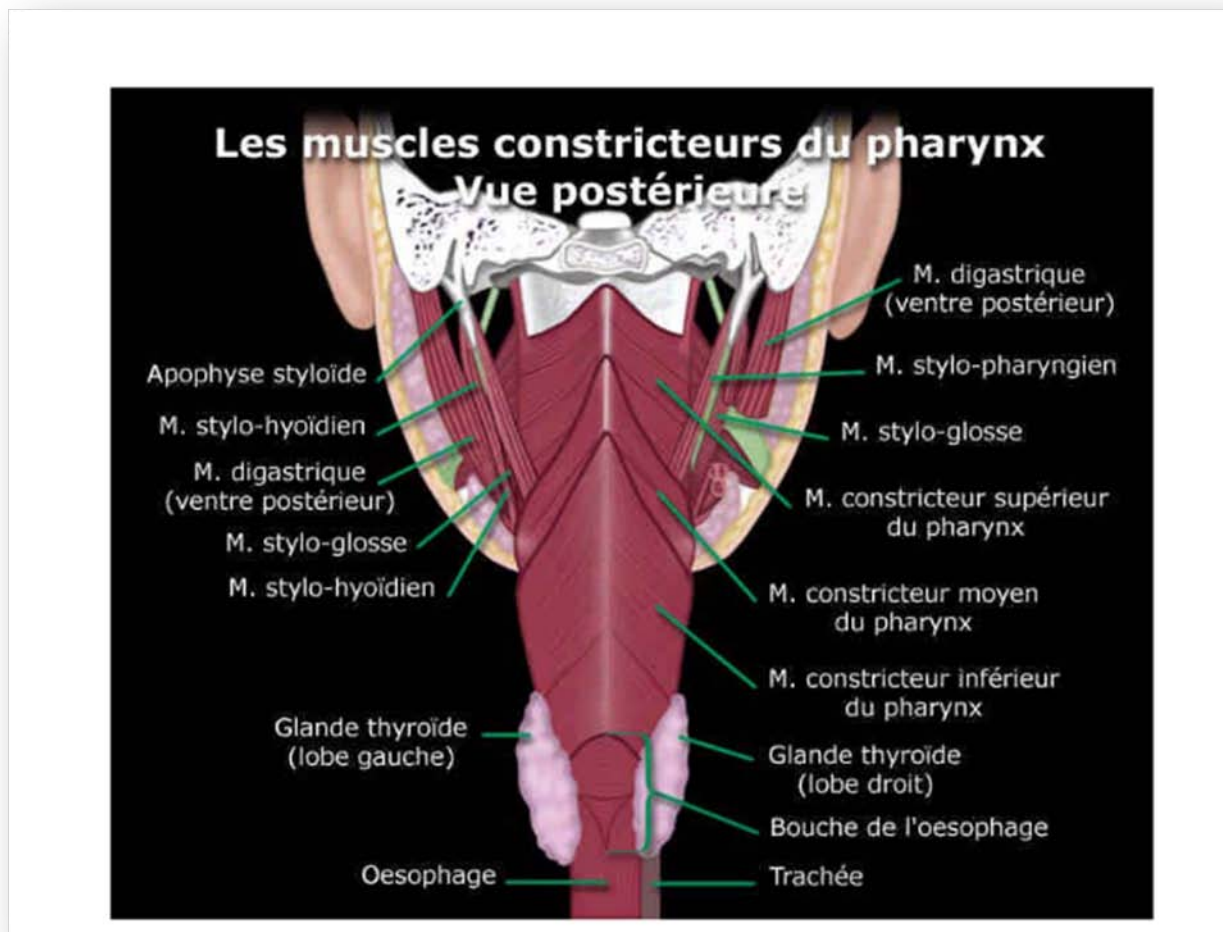


Figure 26 : Vue postérieure du pharynx : les muscles constricteurs [12].

Le pharynx est représenté par deux types de musculatures : la musculature intrinsèque formée par les muscles constricteurs supérieur, moyen et inférieur et la musculature extrinsèque ou muscles élévateurs formée par muscle stylo pharyngien et le pharyngo-staphylin.

Le plan musculaire est formé essentiellement par la superposition des muscles constricteurs supérieurs, moyens et inférieurs (Figure 26). Pour la jonction pharyngo-œsophagienne, seul le muscle constricteur inférieur est décrit.

c) **Rapports :**

L'œsophage est l'organe le plus profond du cou, en avant du rachis dont il va suivre la courbure. Ses différents rapports vont être décrits là-dessous (figure 27-28).

✓ **Dorsalement :**

L'œsophage répond au rachis de C6 à T1.

✓ **Ventralement :**

La face antérieure de l'œsophage est en rapport étroit avec la trachée et le corps de la thyroïde.

✓ **Latéralement :**

Le paquet vasculo-nerveux principal du cou (artère carotide primitive, veine jugulaire interne et nerf vague dans l'angle postérieur formé par ces deux vaisseaux) monte verticalement, latéralement, en dehors de l'œsophage. Les lobes latéraux de la glande thyroïde viennent au contact de l'œsophage par leur bord postéro-interne. A gauche, le nerf laryngé récurrent est profond, vertical, dans l'angle trachéo-œsophagien. Les branches terminales de l'artère thyroïdienne inférieure longent le bord de l'œsophage.

✓ **A distance :**

Plus superficiellement, on retrouve les plans de couverture fournis par les éléments de la région sous-hyoïdienne.

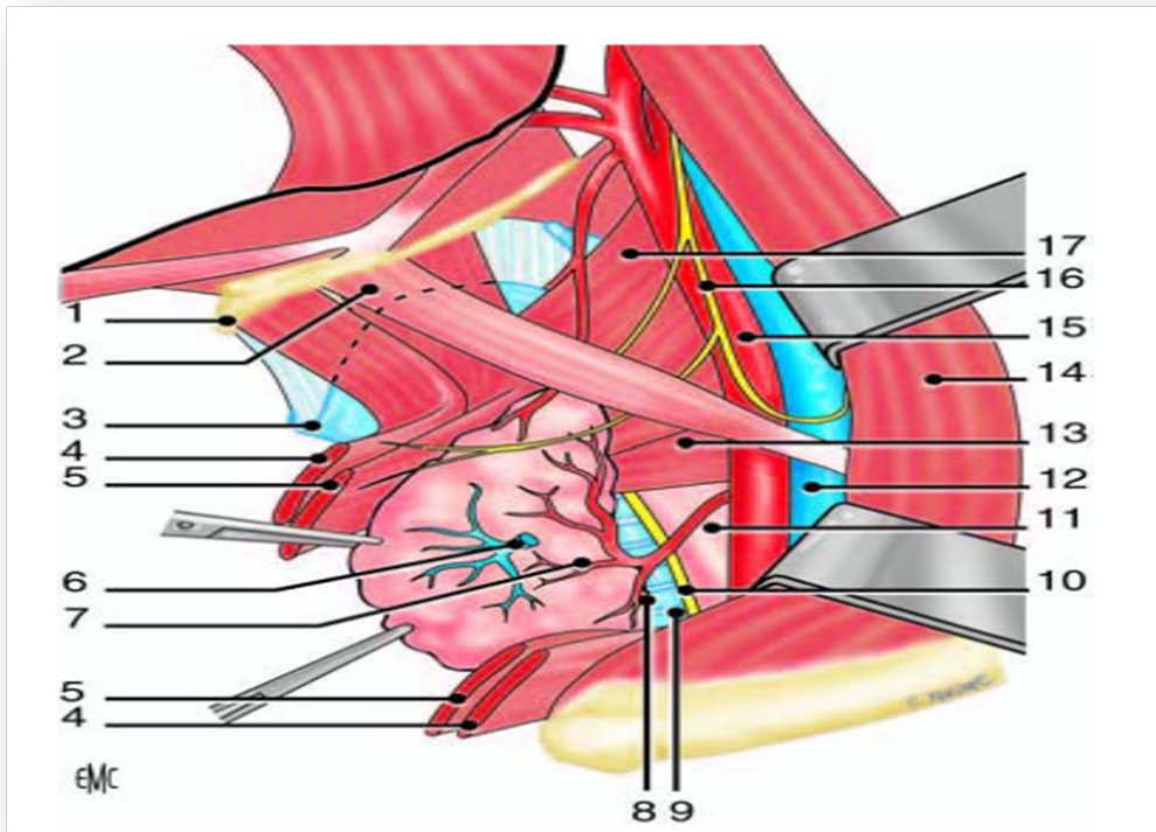


Figure 27: Vue latérale gauche de l'œsophage cervical [6].

- | | |
|--|---|
| 1. Os hyoïde | 10. Nerf laryngé inférieur gauche |
| 2. Muscle omohyoïdien | 11. Œsophage |
| 3. Cartilage thyroïde | 12. Veine jugulaire interne |
| 4. Muscle sterno-cléidohyoïdien | 13. Faisceau crico-pharyngien du muscle constricteur inférieur du pharynx |
| 5. Muscle sternothyroïdien | 14. Muscle sterno-cléido-mastoïdien |
| 6. Veine thyroïdienne moyenne sectionnée | 15. Artère carotide commune |
| 7. Artère thyroïdienne inférieure | 16. Branche descendante de l'anse cervicale |
| 8. Parathyroïde inférieure | 17. Muscle constricteur inférieur du pharynx. |
| 9. Trachée | |

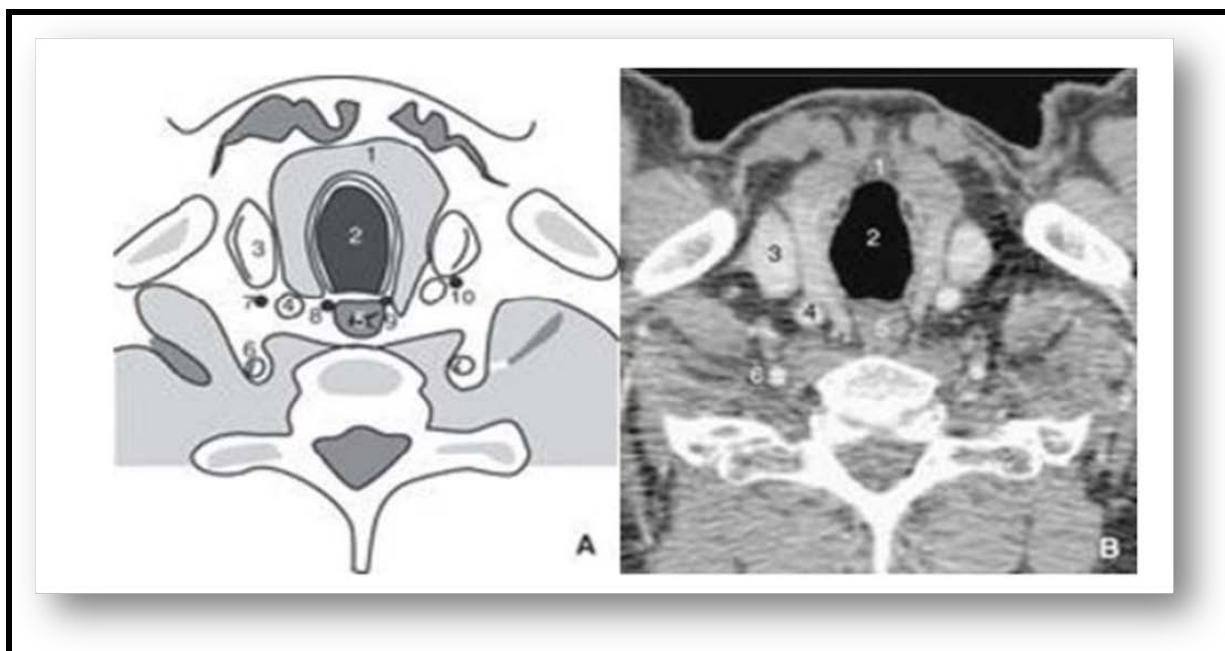


Figure 28 : Coupe horizontale du cou en C7 [6].

A : coupe anatomique

B : coupe tomodensitométrique

1. Thyroïde

6. Artère vertébrale

2. Trachée

7. Nerf pneumogastrique droit (X)

3. Veine jugulaire interne

8. Nerf laryngé inférieur droit

4. Artère carotide commune

9. Nerf laryngé inférieur gauche

5. Œsophage

10. Nerf pneumogastrique gauche (X).

d) Vascularisation et innervation :

d.1 Les Artères :

L'œsophage cervical est vascularisé par les deux artères thyroïdiennes inférieures. Une branche descendante de l'artère subclavière gauche (artère de Luschka) participe à la vascularisation de cet étage.

d.2 Les veines :

Naissant d'un riche plexus veineux situé longitudinale dans la sous-muqueuse.

Le drainage veineux des **deux tiers supérieurs de l'œsophage** se fait par le biais des veines thyroïdiennes inférieures et par les veines bronchiques, péricardiques et phréniques supérieures.

Le drainage veineux du **tiers inférieur de l'œsophage** se produit dans le système porte par le biais essentiellement de la veine gastrique gauche.

d.3 Les lymphatiques :

Les lymphatiques de l'œsophage forment des plexus occupant tous les plans pariétaux (muqueuse, sous-muqueuse, musculuse).

Tiers supérieur : ils se déversent dans les ganglions lymphatiques cervicaux profonds.

Tiers moyen : ils se déversent dans les ganglions médiastinaux supérieurs et postérieurs.

Tiers inférieur : les lymphatiques suivent l'artère gastrique gauche pour aboutir aux ganglions gastriques et aux ganglions du tronc cœliaque. Les interconnexions entre ces trois régions de drainage sont nombreuses.

d.4 Les nerfs : (figure 29)

➤ Innervation intrinsèque :

La paroi œsophagienne contient deux types de plexus nerveux :

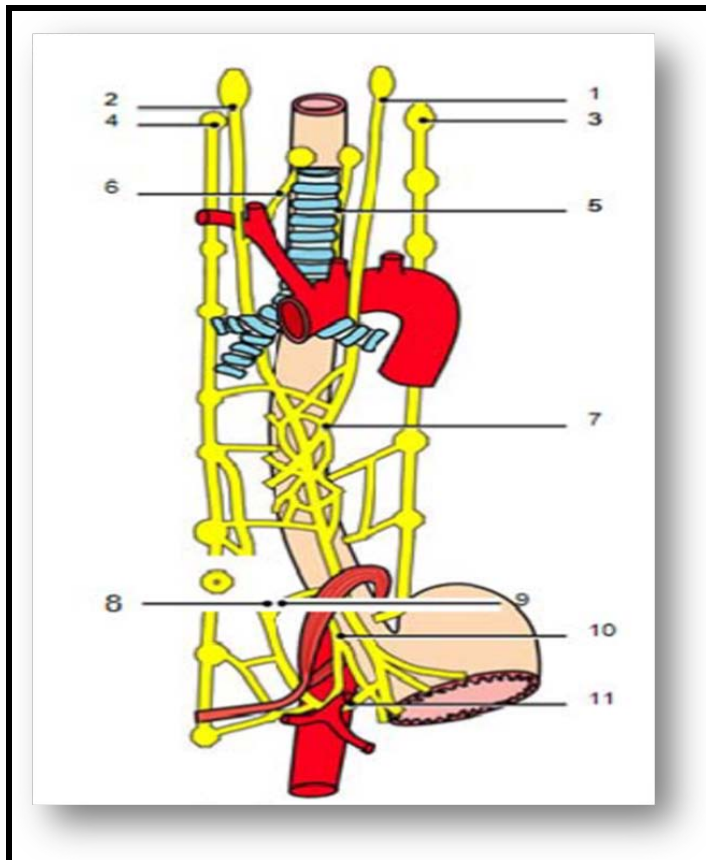
- ✓ Les plexus de Meissner dans la sous-muqueuse, à fonction essentiellement sensitive
- ✓ Les plexus d'Auerbach entre la couche longitudinale et la couche circulaire de la musculuse, à fonction motrice.

➤ Innervation extrinsèque :

Elle possède trois composantes : centrale, sympathique et parasympathique.

- **Innervation centrale** : Elle contrôle la musculature striée de l'œsophage à partir du centre bulbaire de la déglutition.

- **Innervation parasympathique** : Elle provient des deux nerfs pneumogastriques ⇒ Elle **ralentit** le péristaltisme.
- **Innervation sympathique** : Elle **accélère** le péristaltisme.



1. Nerf pneumogastrique droit (X)
2. nerf pneumogastrique gauche (X)
3. ganglion sympathique cervical droit
4. ganglion sympathique cervical gauche
5. nerf laryngé inférieur droit
6. nerf laryngé inférieur gauche
7. plexus vagal
8. nerf grand splanchnique
9. tronc vagal antérieur
10. tronc vagal postérieur
11. plexus coeliaque.

Figure 29 : Innervation de l'œsophage [6].

II. Pathogénie :

1. Physiopathologie :

La physiopathologie exacte de la formation du diverticule de Zenker n'est pas encore parfaitement élucidée.

- ✓ Selon Van Overbeek JJ [4], la genèse des diverticules implique un facteur anatomique puisqu'ils surviennent dans une zone de faiblesse, "le triangle de Killian", situé entre le constricteur inférieur du pharynx et le muscle crico-pharyngien. L'incidence est plus importante chez les sujets longilignes et avec l'âge par la raréfaction des tissus élastiques.

D'après les descriptions anatomiques, un triangle de Killian est plus volumineux chez les sujets masculins, ce qui permet d'expliquer la surreprésentation des hommes chez les patients porteurs du diverticule de Zenker [13].

- ✓ Peters JH [14] évoque l'hypothèse d'un asynchronisme pharyngo-œsophagien : onde péristaltique viendrait buter sur le sphincter supérieur de l'œsophage non encore ouvert (lié à une altération de compliance du muscle crico-pharyngé) provoquant une hyperpression dans l'hypopharynx provoquant elle-même une protrusion muqueuse et sous muqueuse d'une poche au travers du triangle de Killian [15]. Ainsi, se constitue progressivement un diverticule de pulsion pharyngo-œsophagien.
- ✓ Au niveau histologique, une sclérose localisée au muscle crico-pharyngien a été décrite chez les patients touchés, pouvant expliquer le défaut de relaxation du muscle [16].

- ✓ Des études ont suggéré que le reflux acide prédispose indirectement à un diverticule de Zenker en augmentant la pression du sphincter œsophagien supérieur du fait de spasmes réactionnels à l'acidité [17].

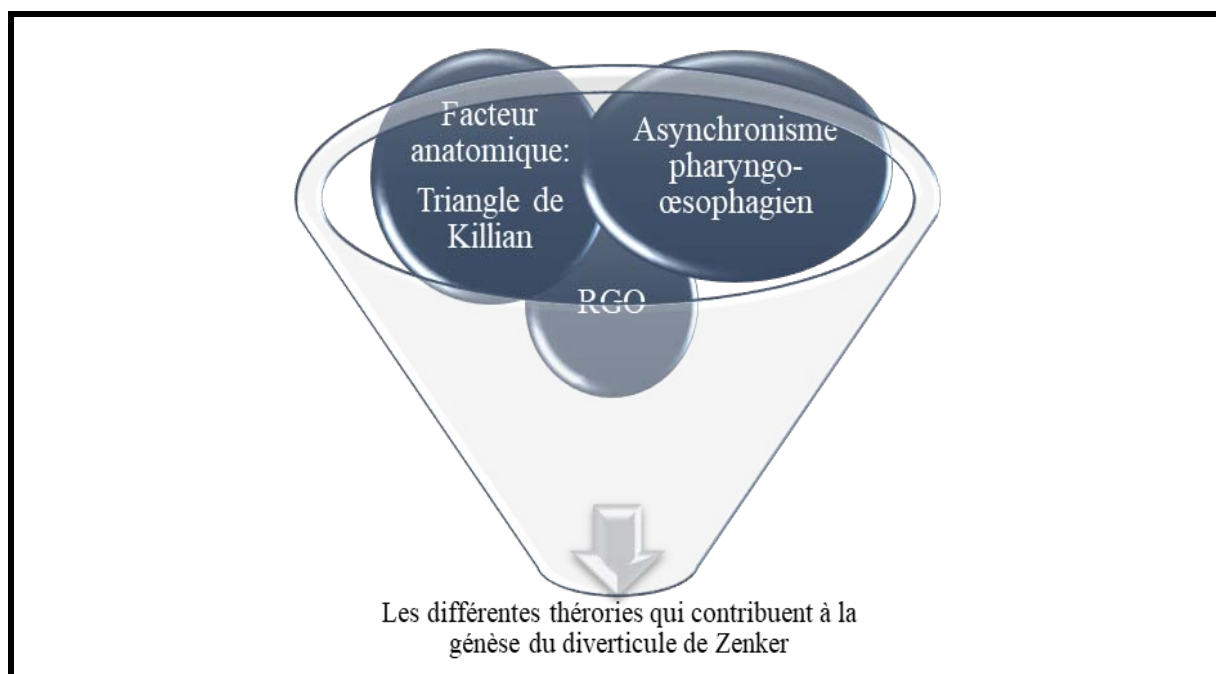


Figure 30 : La Physiopathologie du DZ

2. Evolution et Classification

La taille du diverticule a tendance à augmenter au cours de son évolution, passant d'une simple protubérance, puis par un développement horizontal, et enfin à l'apparition d'un sac en position postéro-inférieure par rapport au sphincter supérieur œsophagien et pouvant venir comprimer l'œsophage sous-jacent (figure 31).

Plusieurs classifications ont été développées pour décrire l'évolution du diverticule de Zenker. Parmi elles, on peut citer les classifications de Lahey (figure 32), de Moton & Bartley, de Van Overbeek (figure 33) & Groote ainsi que de Ponette (figure 31).

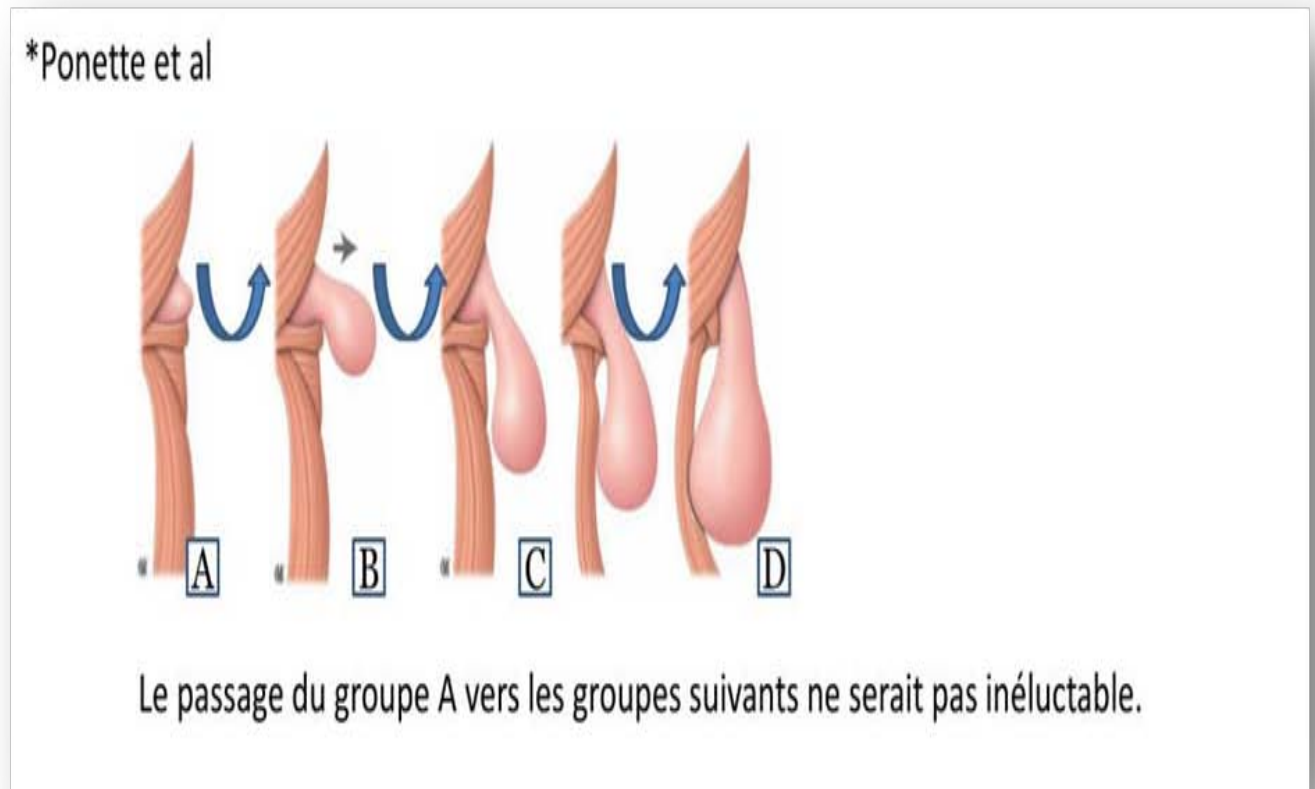


Figure 31 : Stades évolutifs du diverticule de Zenker selon la classification de ponette [14].

- A : Protubérance
- B : Développement horizontale
- C : Développement parallèle à l'œsophage
- D : Refoulement de l'œsophage

*Lahey et al et Payne et al

stade I	défaut d'ouverture du cricopharyngien
stade II	hernie de la muqueuse, les lumières de l'hypopharynx et de l'œsophage restant alignées
stade III	le diverticule se développe ; la lumière de l'hypopharynx alignée sur celle du diverticule.

Figure 32 : Classification de Lahey et al et Payne et al du diverticule de Zenker [14].

Grade I ➤	Diamètre maximal inférieur à la hauteur d'un corps vertébral de vertèbre thoracique. Petit diverticule inférieur à 2 cm.
Grade II ➤	Diamètre maximal compris entre une et trois hauteurs de corps vertébraux de vertèbre thoracique. Diverticule moyen compris entre 2 et 4 cm .
Grade III ➤	Diamètre maximal supérieur à la hauteur de trois corps vertébraux de vertèbre thoracique. Large diverticule supérieur à 4 cm .

J.-C. Pignat A. Cosmidis and O. Merrot chir ORL 2005

Figure 10: Classification de Van Overbeek du diverticule de Zenker [4].

III. Epidémiologie :

1. Fréquence :

Les diverticules de l'œsophage sont rares : 1 % des maladies de l'œsophage [18]. Le diverticule de Zenker représente 80 % de ces diverticules.

Sa prévalence dans la population générale varie entre 0,01 et 0,11% [19], mais son incidence est difficile à préciser en raison du nombre élevé de patients asymptomatiques [20].

Dans notre série, nous avons rapporté trois cas de diverticule de Zenker sur une durée de 4ans ce qui rejoint les données de la littérature.

2. Age :

Le diverticule de Zenker touche préférentiellement les patients après 50 ans, rarement avant 40 ans avec une acmé entre 60 ans et 80 ans [3].

Dans notre série, nos patients étaient âgés entre 54 et 90 ans avec une moyenne d'âge de 67.3 ans.

Plusieurs articles ont été trouvés dans la littérature, avec des moyennes d'âge comparables à notre échantillon. En effet dans l'étude de KERMANI [21] , l'âge moyen des patients était de 64 ans.

De même dans l'étude de TABOLA [22], l'âge moyen des patients était de 64.6 ans . Contrairement à l'étude de VALATS [23], dont la taille de l'échantillon était de 144 patients, la médiane d'âge était de 73.5 ans .

Tableau III : L'âge des patients selon les données de la littérature

Série	Effectif	Age moyen	Extrêmes d'âges
KERMANI (Tunisie) [21]	6	64 ans	54ans et 75 ans
TABOLA (Pologne) [22]	44	64.6 ans	26 ans et 88 ans
VALATS (France) [23]	144	73.5 ans	43 ans et 96 ans
Notre série (Maroc)	3	67.3 ans	54 ans et 90 ans

3. Sexe :

Le diverticule de Zenker représente une nette prédominance masculine avec un sexe ratio de 5 hommes pour une 1 femme selon l'étude de KERMANI [21].

Une autre étude de VALATS [23] a trouvé le même constat avec un taux de 64% d'atteinte masculine contre 36% d'atteinte féminine.

Contrairement à TABOLA [22], il a trouvé une prédominance féminine avec un ratio de 0.7 H/F soit 46% d'atteinte masculine contre 54% d'atteinte féminine.

Dans notre série, tous nos patients étaient de sexe masculin ce qui rejoint les résultats de la littérature.

Tableau IV : Répartition du sexe selon les données de littérature

Série	Sexe masculin	Sexe féminin
KERMANI (Tunisie) [21]	83%	17%
TABOLA (Pologne) [22]	46%	54%
VALATS (France) [23]	64%	36%
Notre série	100%	0%

IV. Démarche diagnostic :

A. Clinique :

1. Les Circonstances de découverte :

Les diverticules de Zenker peuvent être découverts soit d'une manière fortuite ou dans le cadre d'un tableau de symptômes.

La sévérité et la diversité des symptômes sont variables et ne sont pas toujours corrélées à la taille du diverticule [24] [25].

La symptomatologie est dominée par les manifestations digestives, surtout **la dysphagie, qui représente le maitre symptôme, et les régurgitations** qui se rencontrent dans plus de 70 % des cas [26]. Ceci rejoint les symptômes retrouvés chez tous nos patients.

1.1 Manifestations digestives :

a) La dysphagie : Maitre symptôme

C'est une dysphagie haute se manifestant d'abord par l'impression d'une « boule dans la gorge », puis sous forme de simples impressions de blocages alimentaires augmentant en fréquence et en intensité.

Au cours de l'évolution, de vrais blocages peuvent survenir intéressant les solides puis les liquides, entraînant une aphasie avec un amaigrissement, qui s'observe dans 20 % des cas, secondaire à la malnutrition (figure 34) qui peut aboutir jusqu'au décès [25]- [27].

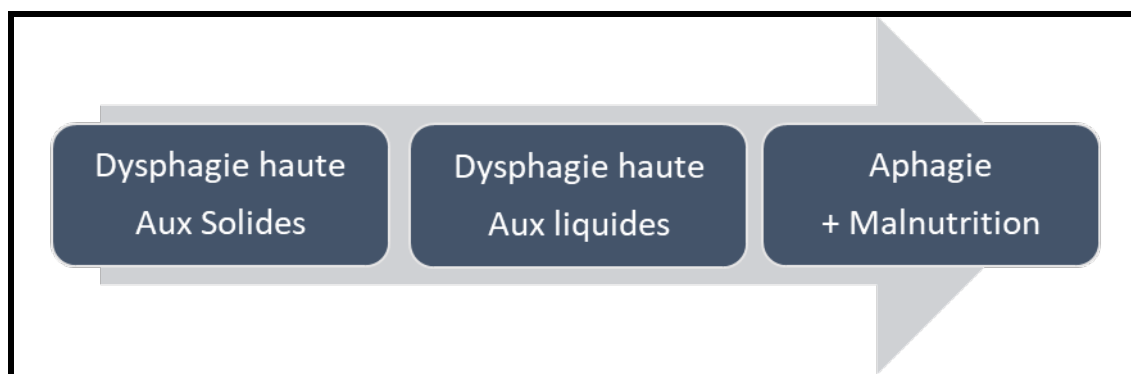


Figure 34 : Evolution de la dysphagie

b) Les régurgitations :

D'aliments solides non digérés surviennent à des intervalles variables après le repas et peuvent être provoquées par des changements de position, c'est-à-dire survenant dans certaines postures : patient penché en avant (antéflexion du tronc : signe du lacet (figure 35)), décubitus dorsal ou par une pression sur le cou, traduisant ainsi la vidange du diverticule.

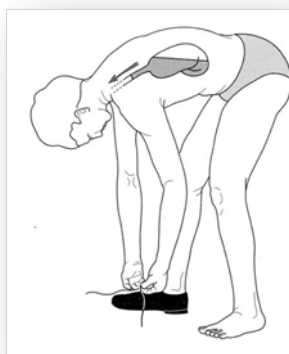


Figure 35 : Signe de lacet [5].

1.2 Les manifestations respiratoires :

Elles sont moins fréquentes et se rencontrent dans 17 à 60 % des cas [28]. Elles sont à type de toux, de broncho-pneumopathies d'inhalation, d'asthme, d'abcès du poumon et d'insuffisance respiratoire chronique.

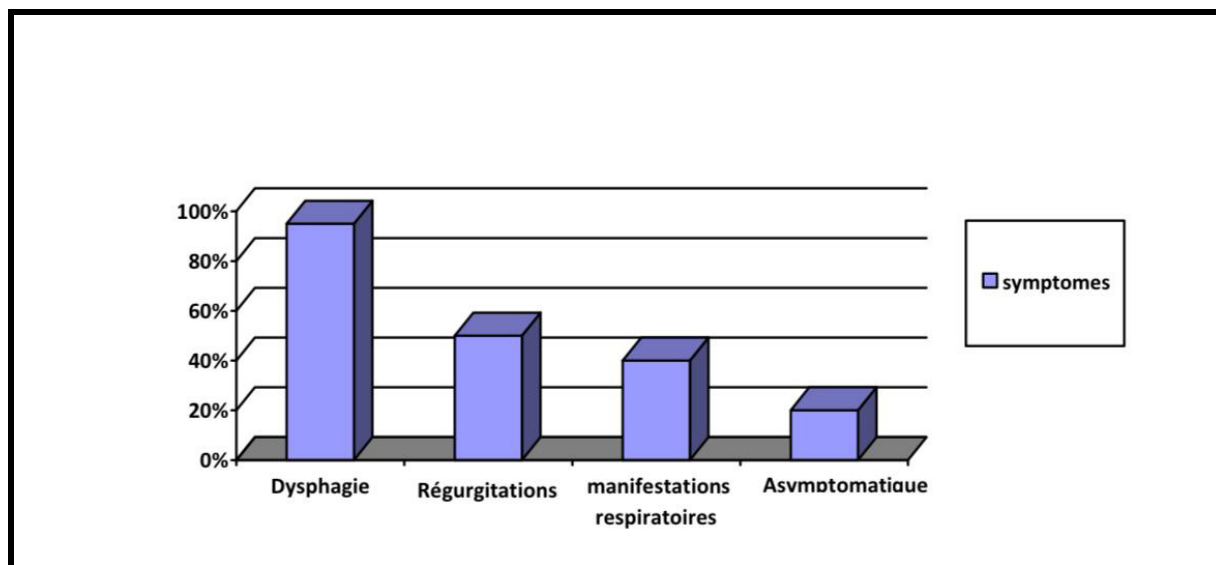


Figure 36 : La fréquence des symptômes du DZ

1.3 Les autres complications :

L'infection du diverticule est exceptionnelle et peut provoquer une hémoptysse, donner naissance à un abcès cervical, à une médiastinite ou à une fistule oeso-trachéale [29].

Fétidité de l'haleine, hypersialorrhée, fausses routes, dysphonie avec rauçité de la voix et parfois palpation latéro-cervicale gauche d'une masse gargouillante sont les autres signes fonctionnels qui peuvent accompagner la dysphagie

Une dégénérescence maligne en carcinome épidermoïde peut être vue dans moins de 1% des cas. Elle survient souvent sur des diverticules évoluant depuis longtemps [26].

Dans notre série, tous nos patients étaient symptomatiques avec une dysphagie haute et des régurgitations comme symptômes les plus fréquents. L'amaigrissement a été rapporté dans 1 cas.

Les résultats de notre série comparés à ceux de littérature sont cités dans le tableau suivant :

Tableau V : Comparaison entre nos résultats à ceux de la littérature

	Notre série	KERMANI [21]	TABOLA [22]	VALATS [23]
Dysphagie	100%	100%	100%	100%
Régurgitations	100%	66%	100%	73%
Amaigrissement	33%	ND	ND	11%
Fausse routes	0%	33%	ND	28%
Asymptomatique	0%	0%	0%	0%

Ce tableau montre que les symptômes les plus fréquemment rapportés sont : la dysphagie, comme maître symptôme (100% dans toutes les études), et les régurgitations alimentaires.

L'amaigrissement a été rapporté chez 1 patient sur 3 dans notre série et 11% dans le groupe de VALATS, mais il n'y a pas de données disponibles pour les autres groupes. Les fausses routes ont été rapportées chez 33% des patients dans le groupe KERMANI, chez 28% des patients dans le groupe VALATS et chez aucun patient dans notre série.

Aucun patient n'a été rapporté comme étant asymptomatique dans toutes les études.

2. Examen clinique :

L'examen clinique est souvent normal, cependant on peut mettre en évidence dans certains cas [30]:

- Une stase salivaire au niveau de la région rétro-crico-aryténoïdienne.
- **À l'inspection :** Une tuméfaction basi-cervicale, au tiers inférieur du cou en extension, qui suit les mouvements du larynx et se gonfle après les repas.
- **À la palpation :** on peut retrouver une masse cervicale gauche molle pseudo-fluctuante. Elle peut provoquer la vidange partielle ou totale de la poche diverticulaire marquée par des bruits hydro-aériques caractéristiques, avec l'affaissement de la tuméfaction (signe du gargouillis). Ce signe peut être retrouvé après le repas ou après l'ingestion d'eau ou d'air.
- **À l'auscultation :** La pression dans la région cervicale peut alors provoquer des régurgitations et des bruits hydro-aériques à l'auscultation, pathognomoniques du diverticule de Zenker [11].

3. Diagnostic différentiel :

Il ne se pose en pratique qu'avant la paraclinique. Dans ce cas il faut discuter plusieurs causes surtout de dysphagie : [31]

- **Causes tumorales :** Un cancer de l'œsophage spécialement quand il s'agit d'un sujet âgé avec des facteurs du risque, l'endoscopie ici est indispensable car elle seule permettra d'avoir une preuve histologique de tumeur maligne de l'œsophage.
- **Causes neurologiques :** Accidents vasculaires, dystonies, infirmité motrice cérébrale, neuropathies, paralysies des nerfs crâniens, sclérose en plaques, sclérose latérale amyotrophique, syndromes extrapyramidaux, syndromes malformatifs, syndromes pseudo-bulbaires, traumatismes crâniens, tumeurs.

- **Causes musculaires** : Dermatomyosite, dystrophies, myopathies (maladie de Steinert, myopathie mitochondriale, myopathie oculo-pharyngée, ...).
- **Maladies systémiques** : Sclérodémie, syndrome de Gougerot-Sjögren, syndrome de Guillain-Barré.
- **Causes iatrogènes** : Effets secondaires médicamenteux (neuroleptiques), intubation trachéale, séquelles chirurgicales, sonde naso-gastrique, trachéotomie.
- **Causes structurelles** : Compressions extrinsèques d'origine traumatique, ostéophytes et sténoses, tumeurs des VADS.
- **Autres cause de Dysphagie** : psychogène, presbyphagie, reflux gastroœsophagien, xérostomie.

Devant une image diverticulaire :

- **Pseudo-diverticule de Zenker**

- **Diverticule de Killian-Jamieson :**

C'est un peu une variante du diverticule de Zenker, souvent confondue avec lui. C'est également un diverticule de pulsion et ses manifestations cliniques sont superposables à celles du diverticule de Zenker. Il est également souvent asymptomatique.

Il se différencie du diverticule de Zenker par sa position anatomique qui est œsophagienne cervicale antérolatérale (figure 37).

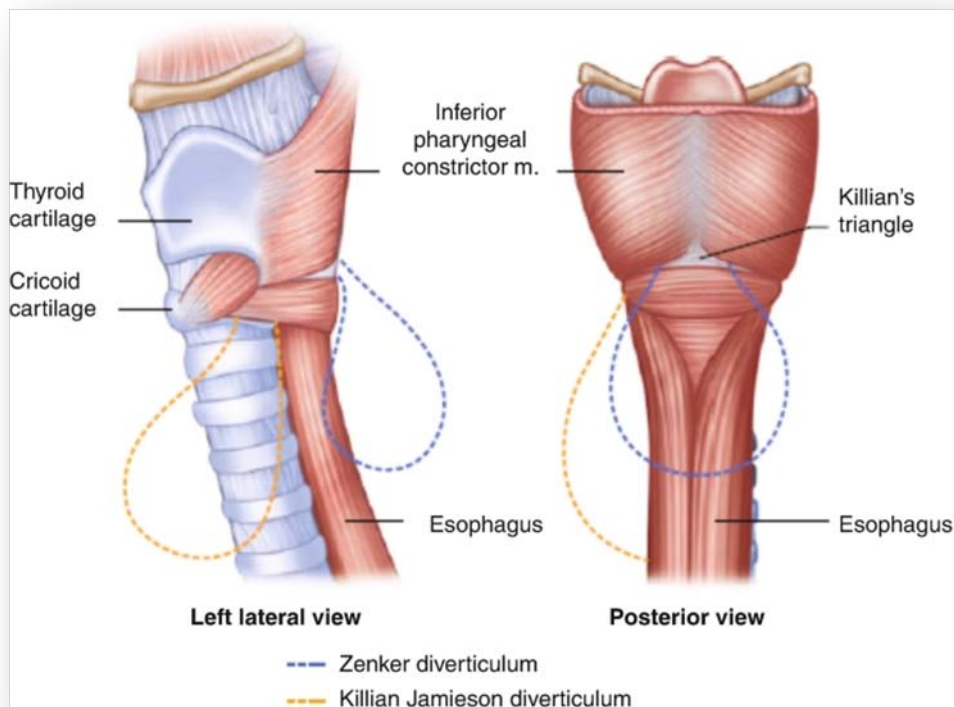


Figure 37 : Schéma comparatif entre la localisation du diverticule de Zenker et de Killian-Jamieson

Il occupe l'espace de Killian-Jamieson. C'est un triangle de faiblesse de la paroi œsophagienne cervicale. Ce triangle est délimité en haut par le muscle crico-pharyngien, en avant par la marge inférieure du cartilage cricoïde, en dessous par le ligament suspenseur de l'œsophage venant du cartilage cricoïde et en dessous et en avant par le tendon du muscle longitudinal de l'œsophage.

Les dimensions de ces diverticules restent modérées, inférieures à 3 cm de diamètre. Plusieurs diverticules peuvent être identifiés. L'association avec un diverticule de Zenker est possible. Contrairement au diverticule de Zenker, il se vide lors de la déglutition et son identification lors du transit œsophagien est parfois difficile en raison de ce caractère transitoire.

B. Paraclinique :

1. Imagerie :

1.1 Cliché sans préparation :

Ce sont notamment la radiographie des parties molles du cou et/ou la radiographie du thorax. Le diverticule de Zenker, lorsqu'il est volumineux, peut apparaître comme une opacité médiastinale supérieure arrondie à contours réguliers. Sur l'incidence de profil, l'espace prévertébral ou rétro-trachéal est parfois majoré. Au sein de l'opacité, il existe parfois de l'air avec un niveau hydro-aérique. Accessoirement, la radiographie du thorax peut révéler des signes de pneumopathie de déglutition.

1.2 Echographie cervicale :

L'échographie cervicale peut être demandée devant une masse cervicale pour orientation étiologique et sur laquelle on peut visualiser, si le diverticule est volumineux, une formation latéro-trachéale gauche hyperéchogène assez bien limitée en contact avec l'œsophage qui nécessitera une confrontation au reste du bilan. Toutefois cet examen n'a pas vraiment de place dans le diagnostic du diverticule mais peut être utile dans le cas de complications notamment un abcès.

1.3 TOGD : (figure 38)

C'est l'examen clé qui permet de faire le diagnostic des diverticules pharyngo-œsophagiens.

Il nécessite des incidences multiples et un produit de contraste suffisamment fluide pour opacifier les diverticules à collet étroit.

Sur les clichés de face, le diverticule se présente sous la forme d'une opacité arrondie, débordant de chaque côté de l'œsophage cervical dans sa portion supérieure.

Sur les clichés de profil, l'image est encore plus caractéristique et explicite. Lorsqu'on observe le passage de la baryte, on constate que celle-ci remplit d'abord le sac diverticulaire :

image ovale lisse et régulière se développant en arrière de l'œsophage cervical. Ce dernier est ensuite opacifié à partir du pôle supérieur du diverticule qui le refoule en avant.

La classification de Van Overbeek (figure 33) est relativement précise et simple d'utilisation en pratique clinique [1].

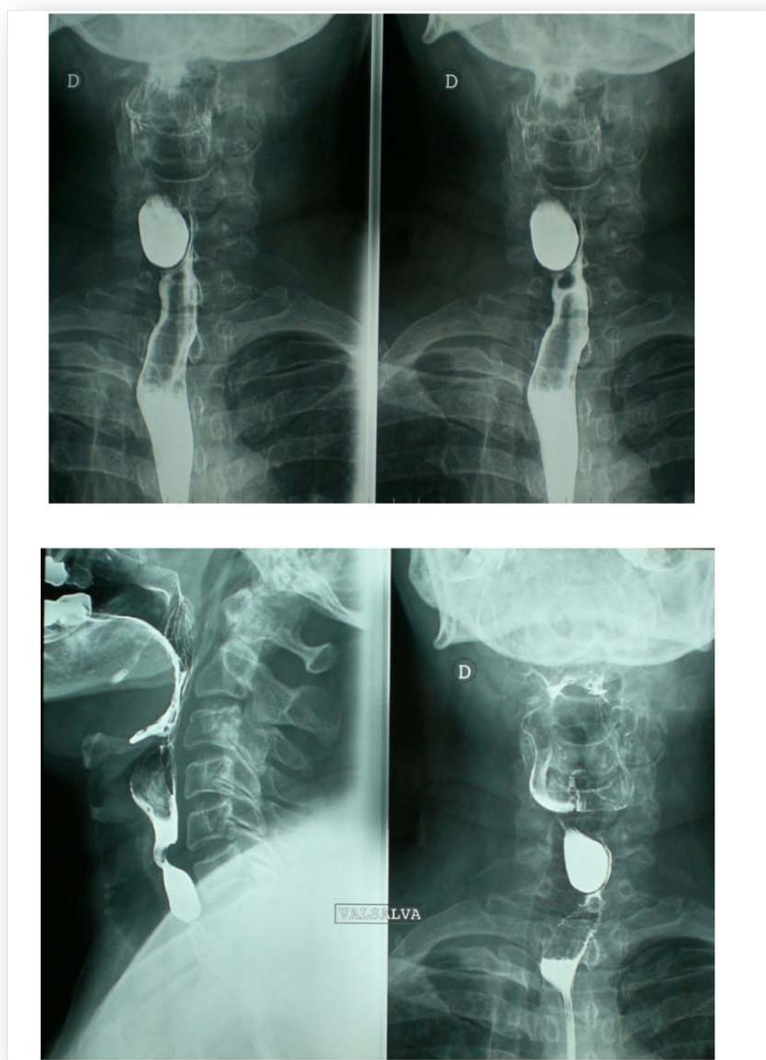


Figure 38: TOGD avec et sans manœuvre de Valsalva : opacité à la jonction pharyngo-œsophagienne latéralisée à droite [1].

Dans notre étude, aucun transit œso-gastro-duodéal (TOGD) n'a été réalisé.

1.4 TDM : (Figure 39)

Le scanner cervico-thoracique est utilisé moins souvent pour identifier un diverticule de Zenker. Il est en revanche utile en cas de complications : comme un abcès, une diverticulite ou une greffe néoplasique [32].

Dans notre série, cet examen a été réalisé chez 2 de nos patients contribuant à la fois au diagnostic et à l'exclusion d'une éventuelle complication.

Le scanner thoracique ci-dessous (figure 39 : cas de la littérature) a mis en évidence une volumineuse poche œsophagienne débutant à la hauteur de la bouche de l'œsophage et s'étendant sur environ 9 cm jusqu'au niveau de la crosse de l'aorte. Cette lésion refoulait en avant la trachée et venait en arrière au contact des vertèbres thoraciques supérieures faisant évoquer un diverticule de Zenker.



Figure 39 : TDM cervico-thoracique en coupe axiale montrant une volumineuse poche œsophagienne faisant évoquer le diverticule de Zenker [1].

2. Examen endoscopique : [32]–[33]

L'examen endoscopique œso-gastro-duodéal (figure 40) est utile tant pour poser le diagnostic que pour vérifier l'état du diverticule. L'endoscopie sera réalisée prudemment, en raison du risque de perforation diverticulaire, elle explore l'ensemble de l'œsophage et de l'estomac à la recherche d'une lésion néoplasique.

Cet examen a été réalisé chez tous nos patients, il a permis dans les 3 cas de poser le diagnostic du diverticule de Zenker.

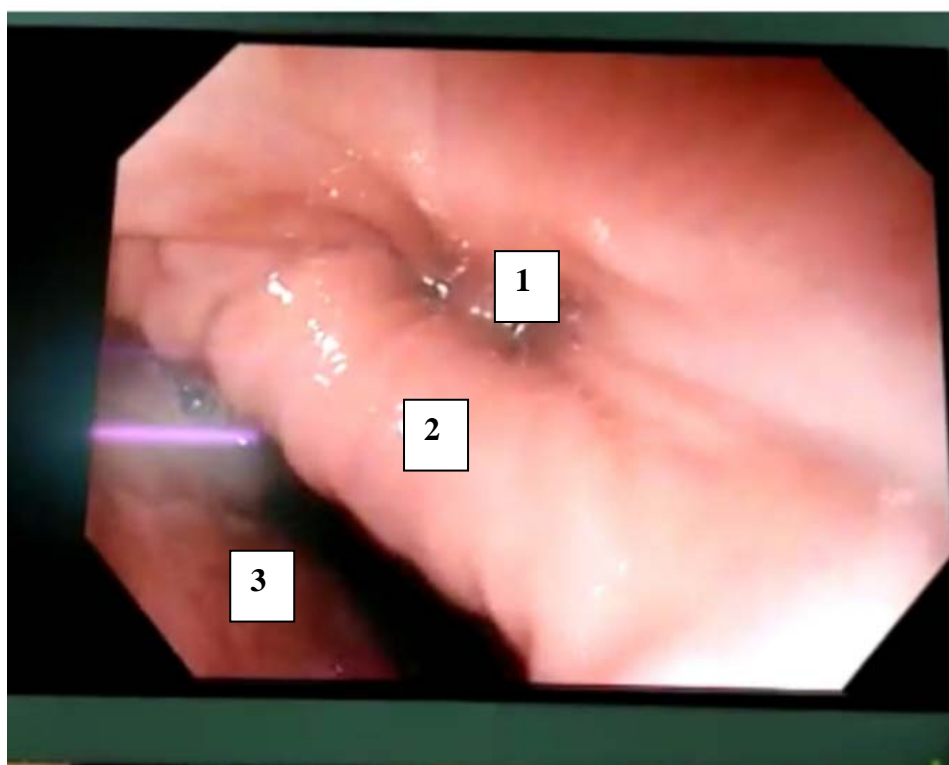


Figure 40 : Vue endoscopique globale du diverticule de Zenker
(Photo prise du service)

1 : Orifice de l'œsophage 2 : Septum du muscle crico-pharyngien 3 : DZ

V. Prise en charge thérapeutique :

Il existe actuellement trois traitements (figure 41) pour la prise en charge du diverticule de Zenker : la chirurgie ouverte, l'endoscopie rigide et l'endoscopie flexible [34].

A. But du traitement :

- Supprimer les symptômes et améliorer la qualité de vie de nos patients .
- Traitement curateur et définitif .
- Prévenir les complications .

B. Moyens thérapeutiques :

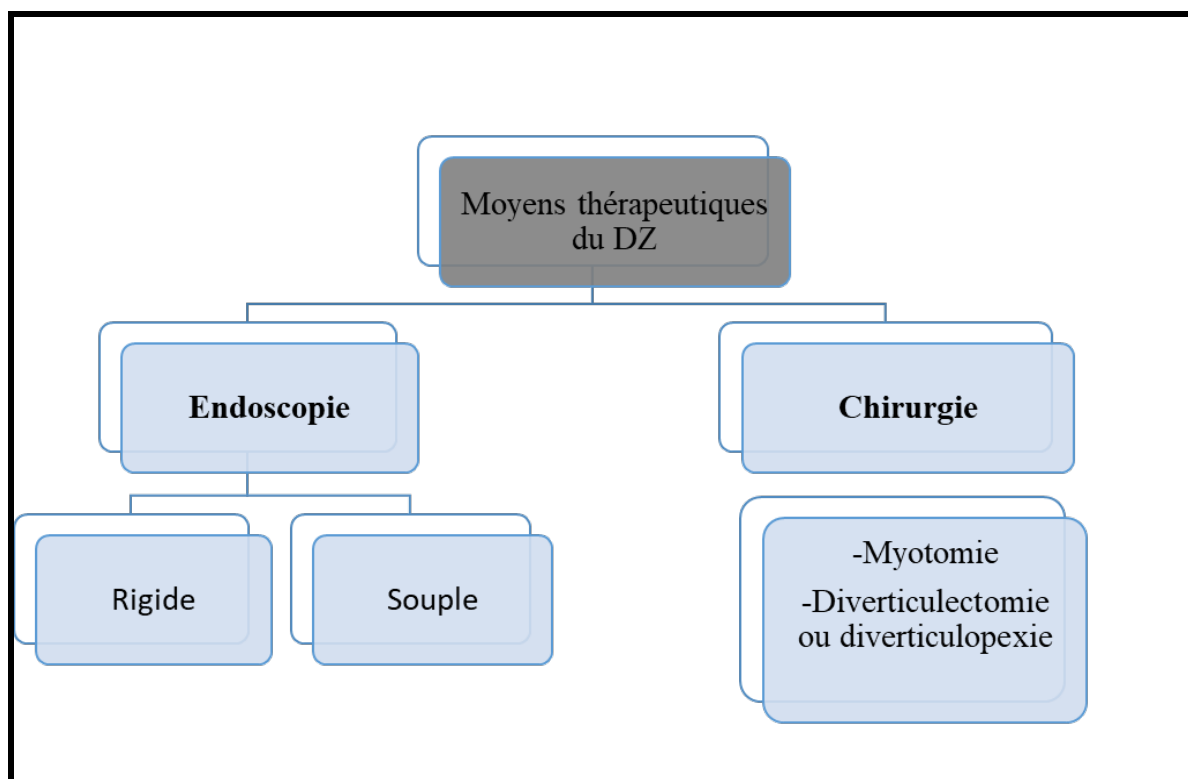


Figure 41 : Schéma des différents moyens thérapeutiques du DZ

1. Traitement chirurgical :

La résection chirurgicale du diverticule de Zenker a été décrite pour la première fois par Wheeler en 1886 [35].

Principe : consiste à une myotomie du muscle crico-pharyngien avec la diverticulectomie. Une diverticulopexie ou une inversion du diverticule peut également être réalisée à la place de la diverticulectomie pour les diverticules de petite taille.

La myotomie paraît nécessaire pour faire diminuer l'hyperpression pharyngée à l'origine du diverticule. Skinner et Zuckerbraun [36] ont rapporté que la plupart des patients présentant une récurrence précoce n'avaient pas bénéficié d'une myotomie crico-pharyngée adéquate.

Une étude de Gutschow et al. [37] en 2002 a comparé la diverticulectomie ouverte avec d'autres approches ouvertes, ils ont remarqué que la diverticulectomie sans myotomie pouvait prédisposer au développement d'une fistule postopératoire et à la récurrence.

a. Technique de la chirurgie ouverte :

a.1 Patient en décubitus dorsal

a.2 Sous anesthésie générale intubation, incision cervicale gauche

La voie d'abord est une cervicotomie pré-sterno-cléido-mastoïdienne gauche basse étendue sur une dizaine de centimètres depuis l'articulation sternoclaviculaire (figure 42).

Après section du peaucier du cou (aucun décollement n'est nécessaire), l'ouverture de l'aponévrose cervicale superficielle permet d'identifier le muscle omohyoïdien croisant le champ opératoire. Il est sectionné au niveau de sa partie intermédiaire ouvrant la gaine viscérale du cou.

Un écarteur orthostatique type Beckmann (figure 43) écarte les berges de la cervicotomie et le lobe gauche de la thyroïde est refoulé par une noisette montée pour éviter de traumatiser le nerf récurrent gauche. Le paquet jugulo-carotidien est mis en tension en arrière par un

écarteur de Farabeuf, ce qui permet d'identifier et de sectionner l'artère thyroïdienne inférieure et/ou une veine thyroïdienne moyenne (figure 43).

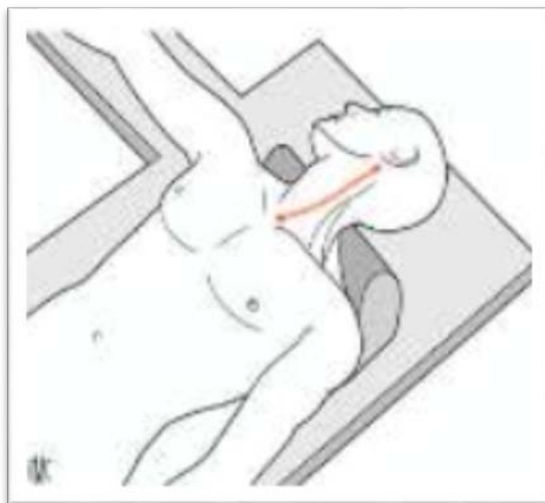
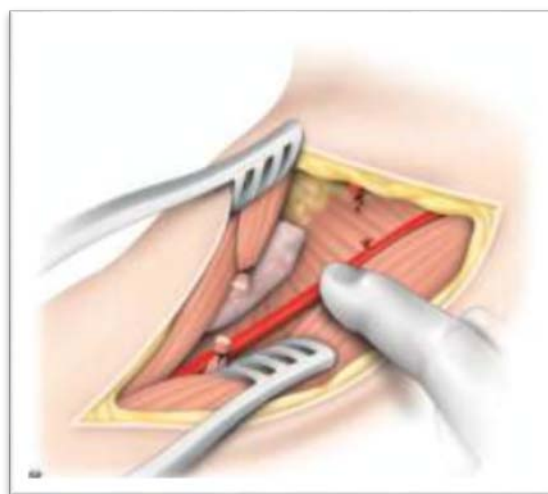


Figure 42: Incision cervicale gauche [38].



**Figure 43: Cervicotomie [38].
L'omohyoïdien a été sectionné, un écarteur orthostatique est mis en place.**

a.3 Repérage et exposition du diverticule

L'index de l'opérateur enfoncé en dehors du bord gauche de l'œsophage vers le rachis cervical s'appuie sur celui-ci, s'insinue en arrière de l'œsophage et le décolle sur une hauteur de 4 à 5 cm. Le diverticule doit être recherché droit devant soi (la tendance naturelle est de le rechercher trop bas). Il est toujours postérieur plus ou moins intimement accolé à l'œsophage.

La mise en place guidée par l'opérateur d'un tube de Faucher dans l'œsophage repérant l'axe œsophagien dont il matérialise la lumière, peut-être d'une aide précieuse bien supérieure à celle qu'apporte la sonde naso-œsophagienne.

Une fois repéré, le diverticule est attiré par une pince de Duval (figure 44); ceci entraîne une rotation de la face postérieure de la jonction pharyngo-œsophagienne vers l'opérateur facilitant les temps ultérieurs. Cette manœuvre met en tension les fibres péri-diverticulaires qui sont sectionnées au ciseau de Metzenbaum (figure 44). Le trajet de cette section est circulaire

jusqu'à mettre à nu la muqueuse œsophagienne au niveau du collet du diverticule. La muqueuse œsophagienne est distinguée de la paroi du diverticule par sa couleur blanc nacré et par la présence de petites veinules qui courent à sa surface. Elle contraste avec la musculature œsophagienne qui la cerne circonscrivant le point de faiblesse musculaire (figure 45).

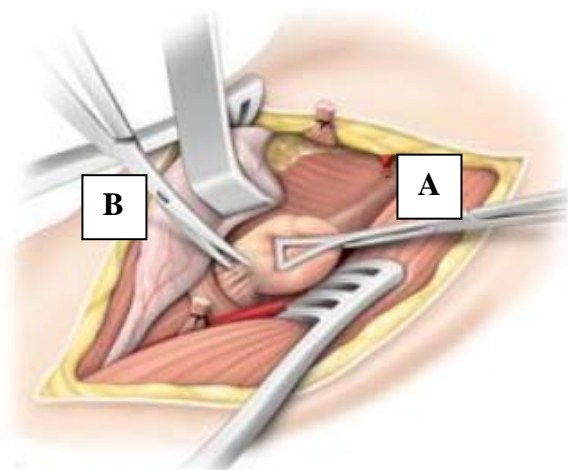


Figure 44: Repérage du diverticule [38].

A : Pince de Duval B : Ciseau de Metzenbaum

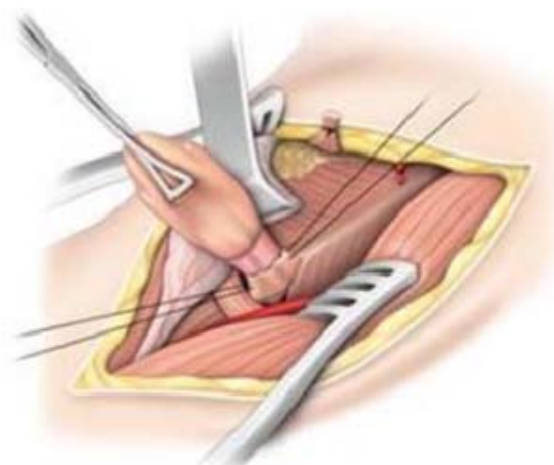


Figure 45: Collet repéré par deux fils de représentation [38].

a.4 Exécution soit d'une diverticulectomie soit d'une diverticulopexie soit d'une inversion du diverticule dans l'œsophage

La diverticulectomie permet de réduire la carcinogenèse potentielle liée au diverticule de Zenker et évite en cas de volumineux diverticule une dysphagie liée à la diverticulopexie [39]. La diverticulopexie quant à elle permet d'éviter la réalisation d'un orifice œsophagien qui doit être suturé ou agrafé et donc diminue le risque de fistule et rend l'hospitalisation plus courte et la réalimentation plus précoce [40].

i. Diverticulectomie :

Il existe deux techniques de fermeture de la muqueuse œsophagienne conditionnant la technique d'exérèse proprement dite du diverticule.

*Agrafage métallique (figure 46) : réalisé par l'application d'une agrafeuse automatique latérale TA-30. Cette technique est exempte de tout temps septique et limite le saignement.

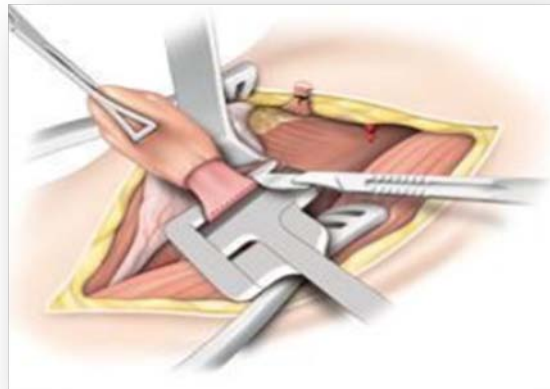


Figure 46: Technique d'agrafage [38].

*Suture manuelle de la muqueuse (Figure 47) : Le diverticule peut être clampé au niveau de son collet par un clamp vasculaire. Il est mis en tension et la muqueuse est ouverte sur 1 cm de calibre. La muqueuse est progressivement sectionnée et le plan muqueux suturé pas à pas.

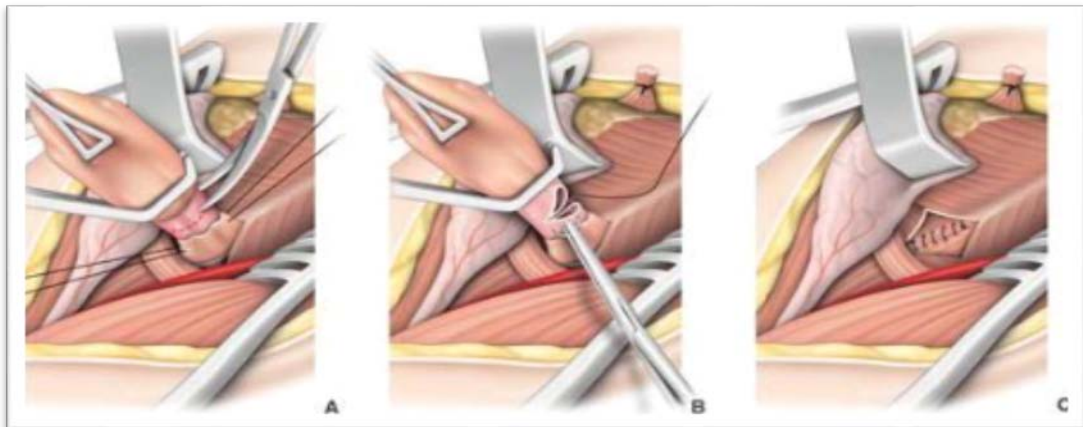


Figure 47: Technique de résection manuelle [38].

ii. Diverticulopexie : (Figure 48)

Cette technique ne nécessite pas d'ouverture muqueuse, supprimant le risque de fistule et de sténose, mais l'identification, la libération du diverticule sont indispensables. La diverticulopexie ou suspension du diverticule doit être réalisée le plus haut possible car le diverticule doit être déclive.

Elle présente l'avantage d'une réalimentation précoce et par conséquent une nette diminution de la durée de l'hospitalisation. Cependant, elle a l'inconvénient de laisser en place le diverticule, exposant ainsi, au risque de lâchage de suture et donc à la récurrence.

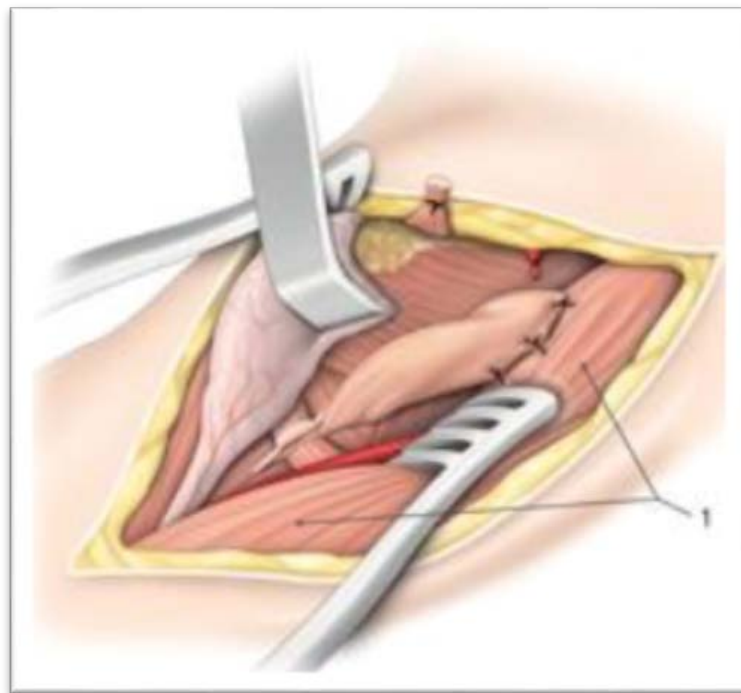
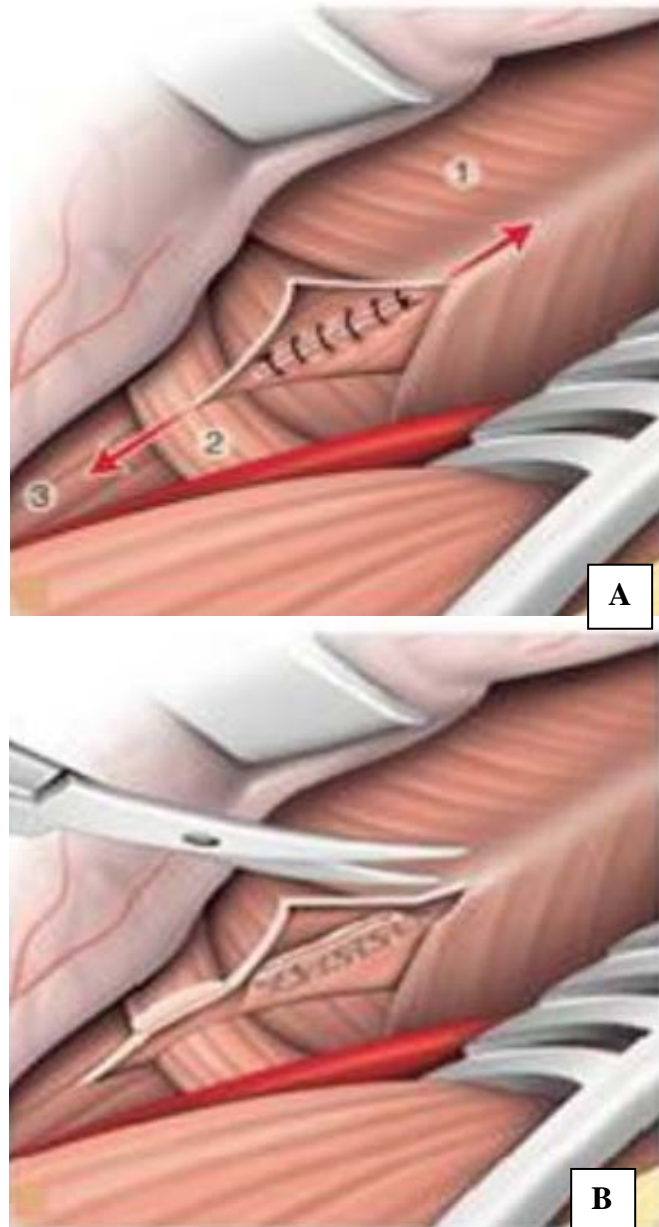


Figure 11: Diverticulopexie [38].

iii. inversion du diverticule dans l'œsophage (invagination)

a.5 Myotomie du muscle crico-pharyngé

- **Principe** : (figure 49) La section musculaire doit être effectuée sur la ligne médiane postérieure supprimant le risque récurrentiel des myotomies latérales. Elle doit intéresser la totalité de l'épaisseur des fibres musculaires mettant la muqueuse à nu et doit s'étendre sur : 2 à 3 cm et intéresser de part et d'autre des fibres transverses du crico-pharyngien, 1 à 2 cm des fibres du constricteur inférieur du pharynx au-dessus et 1 cm des fibres circulaires de la musculature œsophagienne au-dessous.
- **Réalisation** : Il suffit d'insinuer la lame du ciseau de Metzenbaum (figure 49-B) à partir du collet du diverticule et de sectionner les fibres musculaires pharyngo-œsophagiennes pour obtenir une excellente myotomie. La myotomie du muscle crico-pharyngien semble pour certains un temps essentiel du traitement chirurgical du diverticule de Zenker. D'autant plus, que ce geste simple à réaliser n'augmente ni la durée ni la morbidité de l'intervention.



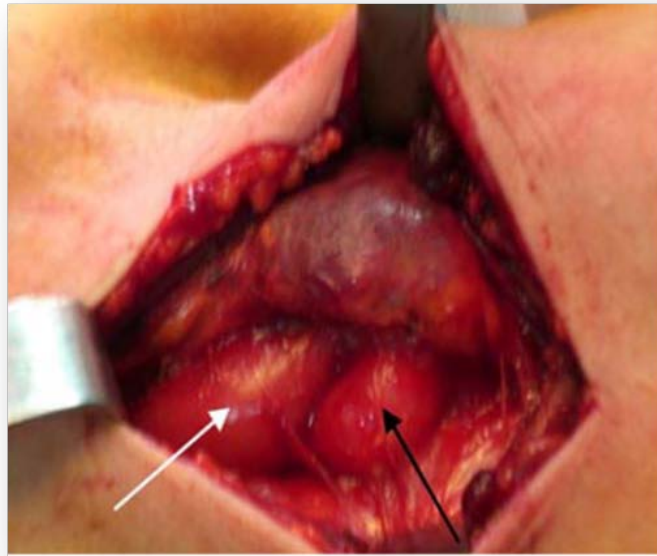


Figure 50: Image per opératoire [1].
Flèche noire : le diverticule Flèche blanche : l'œsophage

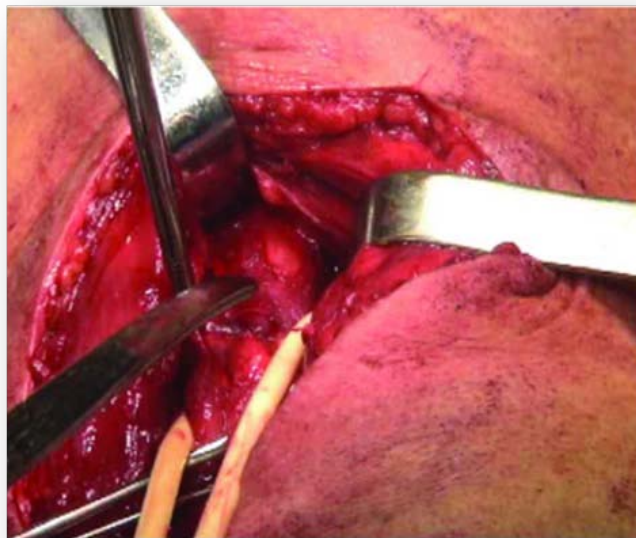


Figure 51: Vue per opératoire de la myotomie de l'œsophage [38].

b. Résultats post-opératoires de la chirurgie ouverte :

Le succès technique a été obtenu chez 80 à 100% des patients avec un taux de succès clinique allant de 70 à 100%. Le succès clinique du traitement est jugé sur la disparition de la symptomatologie initiale avec une reprise d'une alimentation normale, prise du poids et amélioration de l'état général.

La médiastinite, la paralysie des cordes vocales, la fistule pharyngo-cutanée, la sténose œsophagienne sont des complications des interventions chirurgicales ouvertes. Une revue de la littérature de 41 études portant sur plus de 2800 patients au total a montré une morbidité chirurgicale globale de 11%. Une infection cervicale est survenue dans 2% des cas, une fuite ou une perforation dans 3% et des lésions récurrentes du nerf laryngé dans 3% [41] .

Dans une étude de Fraczek et al, la morbidité était beaucoup plus élevée variant entre 25 % et 50% pour la diverticulectomie contre 11% à 24% pour la diverticulopexie [42] mettant le point ainsi sur une problématique non négligeable de la chirurgie ouverte .

Tableau VI : Récapitulatif des complications et des résultats du traitement chirurgical du diverticule de Zenker.

Complications	Résultats
*Médiastinite	*Efficacité : 70 à 100%
*Paralysie récurrentielle	*Récidive : 2.9%
*Fistule	*Morbidity : 11% non négligeable
*Sténose œsophagienne	○ Infection du site opératoire
	○ Fistule : 3.7%
	○ Paralysie récurrentielle : 3.4%

La littérature médicale inclut plusieurs études comparatives sur la chirurgie ouverte, qui montrent des résultats similaires concernant ses avantages et inconvénients.

L'étude de VALATS [23] qui a examiné 144 patients, dont 48 ont été traités par une chirurgie ouverte (CO) a montré un taux de succès clinique de 97% et un taux de succès

technique de 100%. La durée de l'intervention était longue de 85 minutes. Les patients ont repris leur alimentation tardivement 5 jours après l'intervention et étaient hospitalisés en moyenne pendant 6 jours. Le suivi médian était relativement long, d'environ 21.5 mois. Le taux de morbidité était de 10% et le taux de récurrence était de 4%.

Dans une autre étude menée par KERMANI [21] avec 6 patients traités par chirurgie ouverte, les résultats ont montré un taux de réussite technique et clinique de 100% avec une durée de 7 jours pour la reprise de l'alimentation orale. Aucun patient n'a présenté de complication dans cette étude, cependant le taux de récurrence était de 16%. Cela dit les informations concernant la durée de la procédure, la durée d'hospitalisation et le suivi médian n'ont pas été fournies.

Dans l'étude de TABOLA [22] comprenant 44 patients soumis à une chirurgie ouverte, les résultats ont indiqué un taux de succès clinique et technique de 100% avec une durée de l'intervention de 80 minutes. La reprise de l'alimentation orale a pris 5 jours et il n'y a eu aucune récurrence. Le taux de complications était de 6.8%.

Dans notre série, aucun patient n'a bénéficié d'une chirurgie ouverte pour le traitement du diverticule.

En résumé, la chirurgie ouverte peut entraîner des taux de morbidité importants en raison de son invasivité. Bien qu'elle puisse fournir des taux de réussite clinique élevés et de récurrences basses, les durées d'intervention, d'hospitalisation, de reprise alimentaire et de suivi peuvent être considérablement longues et constituer une limitation ce qui a incité le développement des techniques moins invasives, particulièrement lorsque les interventions sont pratiquées chez des personnes âgées avec des comorbidités assez lourdes.

2. Traitement endoscopique :

- **Principe** : (figure 52) consiste à sectionner la paroi commune séparant le diverticule de la lumière œsophagienne. Cette paroi, muqueuse et musculaire contient le muscle crico-pharyngien. Le diverticule est ainsi marsupialisé à l'œsophage de façon à ce que son contenu se vide dans la lumière œsophagienne.
- **Avantage** : Totalement trans-orificielle sans aucune incision cutanée et semi-ambulatoire.

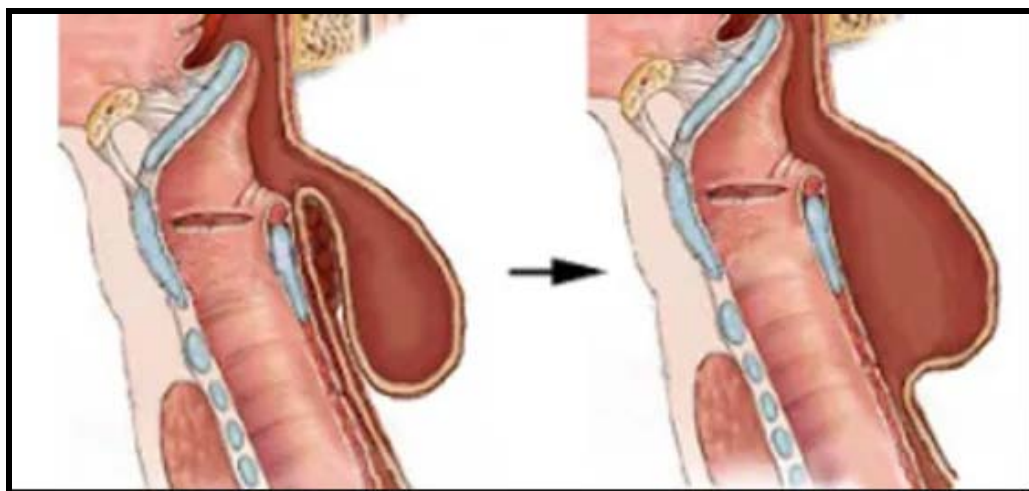


Figure 52 : Avant et après la section du septum entre le diverticule et l'œsophage [17].

2.1 Endoscopie Rigide :

La procédure a été décrite pour la première fois en 1917 par Mosher, mais a été initialement abandonnée du fait des nombreuses complications de type médiastinite [43].

C'est dans les années 60 que la procédure endoscopique a été remise au goût du jour, la diverticulotomie par électrocoagulation permettant de réduire le risque de complications [44].

L'apparition du laser au CO₂, ainsi que des agrafeuses automatiques ont permis par la suite d'améliorer encore ces techniques endoscopiques.

a. Technique de l'endoscopie rigide :

1. Patient en décubitus dorsal avec hyperextension cervicale (figure 53), sous anesthésie générale.
2. Mise en place d'un diverticuloscope rigide de Weerda (figure 53) et du microscope pour bien visualiser le septum.
3. Introduction d'une mèche dans le diverticule et l'autre dans l'œsophage puis les retirer ainsi que les résidus alimentaires dans le diverticule.
4. Section des fibres musculaires du septum entre le diverticule et l'œsophage soit à l'aide d'un laser CO₂, soit à l'aide d'une agrafeuse automatique sans perforer l'œsophage. On peut utiliser au cours de la section une pince coagulante pour stopper un micro-saignement .

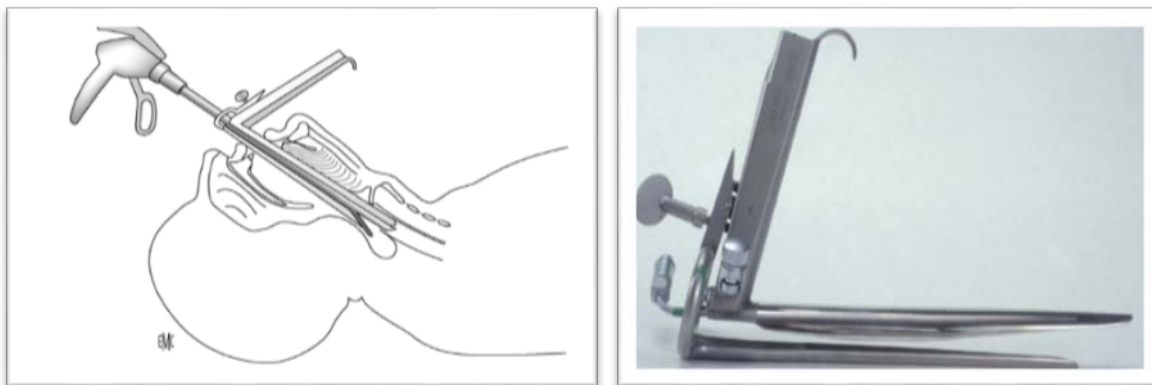


Figure 53: Endoscopie rigide en utilisant le diverticuloscope rigide de Weerda [18].

La division du septum à l'aide d'un laser à CO₂ (figure 54) a supplanté la technique de Dolman (découpe par pince électro coagulante), le faisceau plus focalisé (flèche de la figure 54 B) permet de réaliser moins de traumatisme tissulaire ainsi qu'un meilleur contrôle visuel.

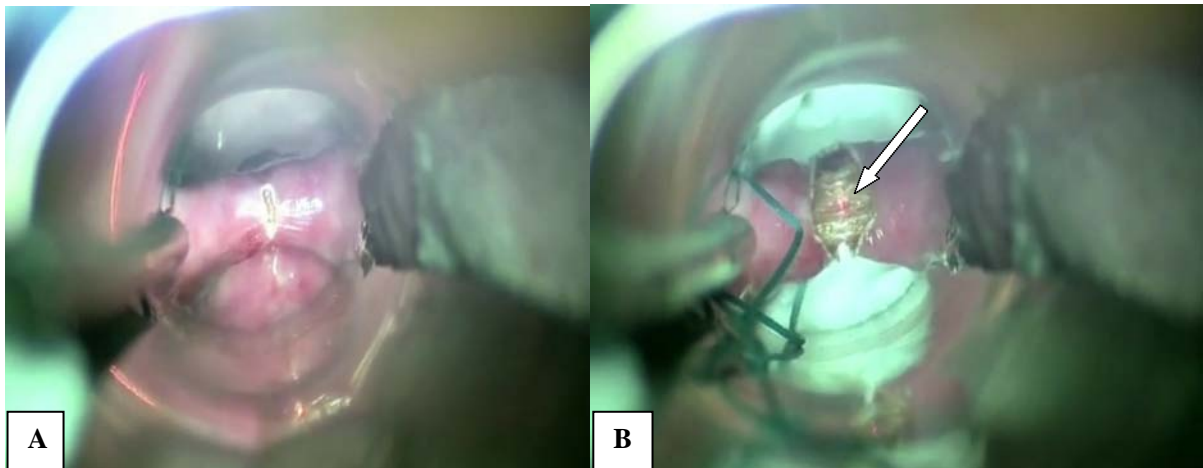


Figure 54 A et B : Section du septum à l'aide du laser CO2 [16].

La découpe simultanée avec un agrafage automatique (figure 55) à l'aide d'un dispositif unique est également une technique très utilisée. Elle permet de réduire l'incidence de perforation et de saignement ainsi que d'éviter des dommages thermiques au niveau du nerf récurrent.

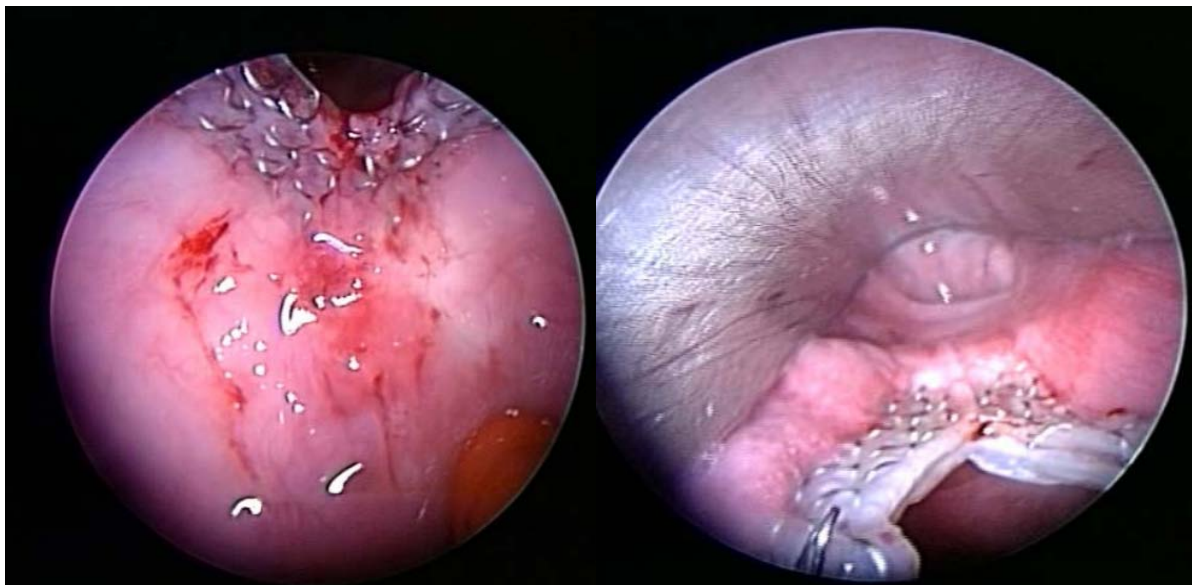


Figure 55 : Technique d'agrafage automatique [16].

L'utilisation d'un scalpel à ultrason a également été décrite pour le traitement des diverticules de Zenker en endoscopie rigide [45] avec des résultats satisfaisants, cependant d'autres études sont nécessaires notamment avec plus de suivi pour évaluer cette technique.

b. Résultats postopératoires de l'ER :

Globalement pour l'endoscopie rigide (tableau VII), le succès technique rapporté varie de 95 à 96% avec un succès clinique situé entre 63 et 100%. Le taux de récurrence est de 3.9% et la morbidité est d'environ 7% [46] .

Les complications les plus courantes sont les saignements, les lésions dentaires, les lésions de la muqueuse œsophagienne et l'apparition de fistule et des perforations qui seront immédiatement prises en charge par l'équipe de chirurgiens. Des lésions du nerf laryngé ont également été rapportées avec des paralysies récurrentes [15]–[41]–[47]. La principale limite de cette procédure, c'est qu'elle nécessite une hyperextension du cou, non réalisable pour tous les patients, notamment ceux atteints d'arthrose cervicale. Elle est également non réalisable pour les patients avec une petite ouverture de bouche. En cas de petits diverticules (<2cm), il existe un risque de myotomie incomplète.

Tableau VII : Récapitulatif des complications et résultats de l'endoscopie rigide.

Complications	Résultats
*Saignement *Traumatismes dentaires *Lésions de la muqueuse œsophagienne *Perforation ou fistule œsophagienne	*Efficacité : 63 à 100% *Récurrence : 3.9% *Morbidité : 7% <ul style="list-style-type: none">○ Médiastinite : 1.2%○ Paralysie récurrentielle : 0.3%○ Fistule : 1.2%

L'étude de VALATS [23] a examiné 144 patients, dont 52 ont été traités avec une endoscopie rigide (ER). Les résultats ont montré un taux de succès clinique de 79% et un taux de succès technique de 88% avec une durée d'intervention courte de 45 minutes. Les patients ont repris leur alimentation dès le lendemain de l'intervention et ont été hospitalisés pendant seulement 3 jours. Le suivi médian était relativement long, d'environ 21 mois.

Malgré les bons résultats rapportés, le taux de morbidité et de récurrence était élevé, à 19% et 26% respectivement.

L'ER reste néanmoins moins invasive et avantageuse du fait de sa courte durée d'intervention et d'hospitalisation, de sa rapide reprise alimentaire.

2.2 Endoscopie souple : (ES)

La procédure a été initialement décrite en 1995, cette technique présente l'avantage d'être **moins invasive** que la voie endoluminale rigide. En effet, le traitement peut être réalisé sans anesthésie générale et sans intubation chez des patients à haut risque opératoire, n'est pas limité par l'existence d'une arthrose cervicale sévère et annule le risque de fracture des incisives supérieures qui existe lors de l'introduction du diverticuloscope métallique rigide [48]–[49].

a. Description du geste endoscopique :

a.1 Patient à jeun sous anesthésie générale, intubation :

Le type d'anesthésie est : général

Pour l'anesthésie locale elle est réservée pour les patients à haut risque opératoire nécessitant un spécialiste expérimenté.

a.2 En décubitus latéral gauche, le premier temps du geste endoscopique : exposition du diverticule

Le premier temps et la première clé du traitement endoscopique souple du diverticule de Zenker est l'exposition.

Si initialement le seul outil d'exposition utilisé était la mise en place d'une sonde nasogastrique pour repérer l'œsophage, celle-ci a vite été abandonnée au profit du cap (figure 56) positionné en bout d'endoscope pour écarter les parois du pharynx [13]–[50]. L'exposition donnée par le cap est toutefois dépendante des mouvements de l'endoscope et donc inconstante.



Figure 56 : L'exposition à l'aide d'un capuchon transparent « cap »

Dernièrement, le diverticuloscope souple (figure 57–58), créé par la société Cook, a permis de régler les problèmes d'exposition tout en préservant le bénéfice de la souplesse de l'endoscopie digestive [17].

Ce diverticuloscope est un overtube présentant à une extrémité deux valves en bec de canard (figure 58), l'une plus courte que l'autre. Il est introduit en se servant de l'endoscope, préalablement placé dans l'estomac, comme guide. Il est positionné, en le faisant glisser sur l'endoscope, de telle sorte que sa valve la plus petite soit placée dans le diverticule et l'autre, la plus grande, dans l'œsophage, placé à cheval de part et d'autre du septum (Figure 59). L'endoscope est ensuite retiré jusqu'à visionner la paroi entre diverticule et œsophage se trouvant parfaitement exposée au centre du diverticuloscope. Son utilisation par rapport au cap facilite grandement le geste, diminuant le temps opératoire et probablement le risque de complications [17].

Néanmoins, sa grande taille ne permet pas de l'utiliser pour les petits diverticules (< 1,5 cm) pour lesquels on continuera à se servir d'un cap (figure 56).

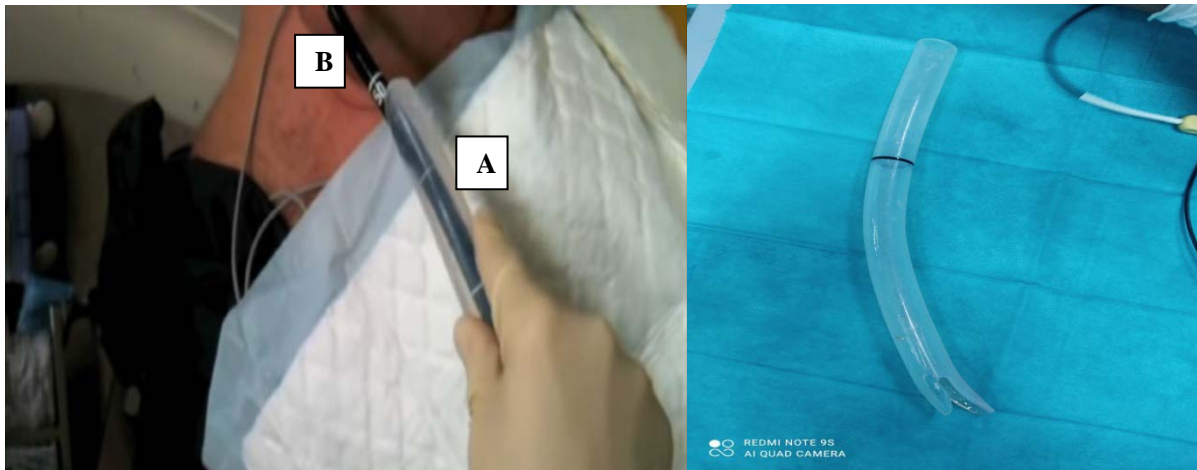


Figure 12: Introduction de l'endoscope avec le diverticuloscope

(Photo prise du service)

A : Diverticuloscope de la marque COOK

B : Endoscope

Figure 58 : Diverticuloscope de la marque COOK.

(Photo prise du service)



Figure 13: Vue endoscopique globale du diverticule de Zenker en s'aidant du diverticuloscope (Photo prise du service)

a.3 Le deuxième temps du geste est la diverticulotomie :

Une fois l'exposition de la paroi entre diverticule et œsophage obtenue, le deuxième temps est la section de cette paroi et du muscle crico-pharyngien qu'elle contient : c'est la diverticulotomie.

Les outils utilisés pour réaliser la diverticulotomie sont variés avec selon les études : différents bistouris (figure 61), pinces coagulantes (figure 62), infundibulotome (figure 63) et même plasma argon (figure 60), ce dernier carbonisant le plan de dissection semblant cependant moins séduisant [50]–[51]. Bien qu'il n'existe aucune étude comparative, les aiguilles de précoupe et surtout les couteaux (figure 64) utilisés pour la dissection sous-muqueuse permettent sans doute une dissection plus fine et plus sûre des fibres musculaires. Mais le choix reste en fonction des préférences de l'opérateur.

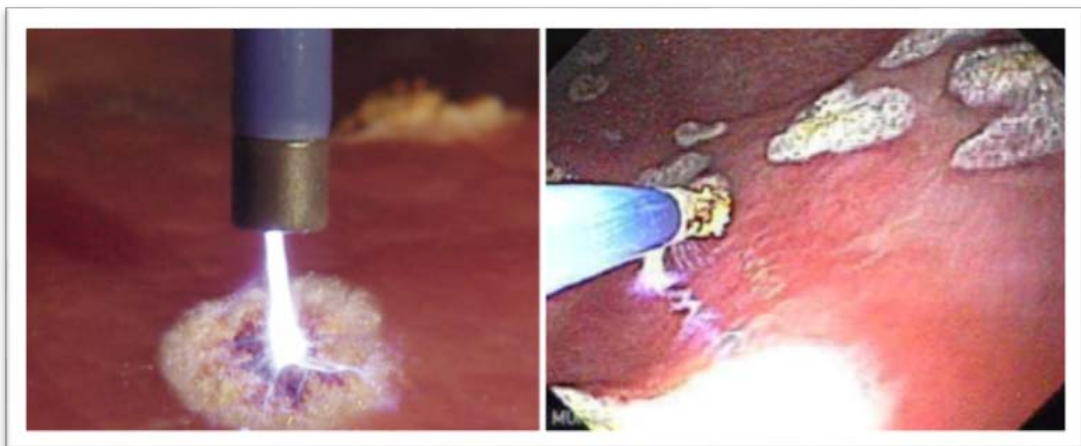


Figure 60 : Plasma argon



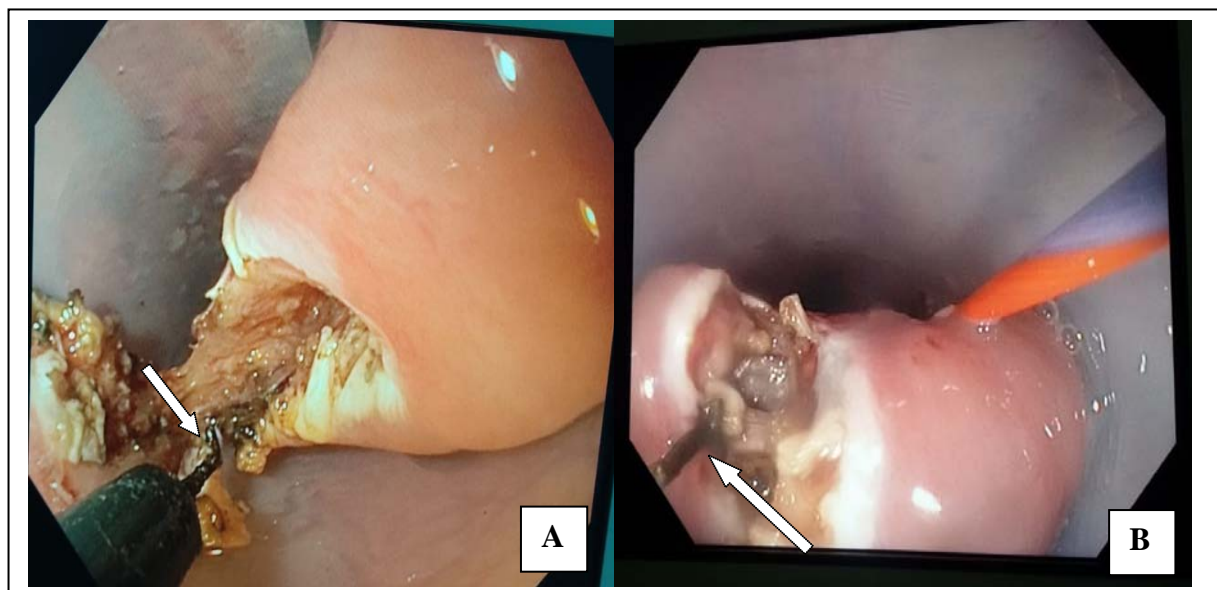
Figure 61 : Bistouri de BOWA 300 en mode GASTROKNIFE effet 3.
(Photo prise du service)



Figure 62 : Pince coagulante



Figure 63 : Infundibulotome pour section du septum.



**Figure 14: Vue endoscopique montrant des
couteaux de dissection**

A : en crochet B : triangulaire.

(Photo prise du service)

De même, différents courants de section et de coagulation ont été utilisés sans que l'un de ces courants ait montré une plus grande efficacité ou une meilleure sécurité. On retiendra néanmoins les courants d'endocoupe et de Swift coagulation dont l'effet et la puissance devront être adaptés à l'épaisseur du muscle sectionné [50]-[51].

La deuxième clé du geste est de sectionner suffisamment le muscle pour résoudre les symptômes et éviter une récurrence, sans pousser trop loin la dissection vers le bas sous peine de risquer une extension de la perforation vers le médiastin. La dissection doit pour cela s'effectuer sous contrôle visuel permanent. Il convient de s'arrêter lorsque l'on ne voit plus les fibres musculaires du crico-pharyngien. Mais la distinction entre les fibres musculaires du

crico-pharyngien et celles de la musculature œsophagienne est souvent difficile. Pour cette raison, il faut mesurer de façon répétée au cours du geste la distance entre la zone sectionnée et le fond du diverticule et s'arrêter à 5 mm au moins du fond du diverticule [50]- [52] .

Dans notre série, les 3 patients ont été traités par endoscopie souple en suivant chaque étape mentionnée dans notre chapitre description du geste endoscopique. Après avoir exposé le diverticule grâce au diverticuloscope souple de la marque COOK en s'aidant d'un fil guide pour repérer la lumière œsophagienne, la diverticulotomie a été réalisée par un couteau électro-chirurgical de dissection sous muqueuse à tête triangulaire de la marque Olympus relié à un bistouri BOWA 300 en mode GASTROKNIFE effet 3. Ensuite on a posé des clips métalliques sur les berges de la diverticulotomie à la fin de la procédure.

a.4 Mesures associées au geste endoscopique :

Une antibioprofylaxie visant à prévenir une infection cervicale (cellulite, abcès) ou une médiastinite peut être proposée [53]-[54], [55], [56]. Elle n'a fait l'objet d'aucune évaluation, y compris dans les séries chirurgicales. En endoscopie souple, elle est utilisée de manière systématique par certains auteurs, alors que d'autres n'utilisent l'antibiothérapie qu'en cas de complication avérée, sans différence manifeste de morbidité entre les différentes séries.

La mise en place de clips (un ou deux ou plus), fermant les berges du fond de la plaie (Figure 65), permettrait, en évitant une extension de la perforation vers le médiastin, d'éviter les complications infectieuses [17]-[56]. Encore une fois, aucune étude comparative ne permet d'assurer l'efficacité de ces clips, et seules des données indirectes permettent de l'évoquer. Néanmoins, les équipes expertes de la technique s'accordent toutes pour poser au moins un clip dans le fond de la plaie. Ces clips ne semblent pas avoir de conséquences sur la reprise de l'alimentation.



Figure 65 : Vue endoscopique montrant des clips métalliques sur les berges de la diverticulotomie.
(Photo prise du service)

Certains proposent la pose d'une sonde nasogastrique sous contrôle endoscopique systématiquement en fin de geste afin de pouvoir délivrer une alimentation entérale en cas de complication locale nécessitant l'arrêt de l'alimentation orale. L'utilisation d'un insufflateur à CO₂ plutôt qu'à air n'a pas été évaluée dans cette indication. Elle semble cependant légitime pour limiter la dissection des tissus péri-diverticulaires par le gaz insufflé et éviter ainsi l'extension de la perforation vers le médiastin.

Tableau VIII : Comparaison entre l'endoscopie souple et rigide : avantages et limites.

	Avantages	Limites
Endoscopie Rigide (ER)	<ul style="list-style-type: none"> -Trans orificielle -Meilleure qualité d'image que l'ES 	<ul style="list-style-type: none"> -Anesthésie générale nécessaire -Hyperextension cervicale nécessaire -Moins flexible -Moins confortable -Plus invasif que l'ES -Risque de fracture des incisives
Endoscopie souple (ES)	<ul style="list-style-type: none"> -Trans orificielle -Moins invasive que l'ER et CO -Flexible -Confortable et moins douloureuse -Pas d'hyperextension cervicale -Pas de risque de fracture des incisives 	<ul style="list-style-type: none"> -Qualité d'image moindre que l'ER

Ce tableau montre que l'endoscopie flexible est considérée comme une alternative plus avantageuse à l'approche rigide trans-orale en raison de ses avantages en matière d'invasivité, de confort, de douleur, de risques et d'autres aspects importants pour les patients.

b. Résultats postopératoires de l'ES :

Les résultats de cette technique sont excellents avec 80 à 95 % d'efficacité complète sur les symptômes après un premier traitement [50]-[56]. Le choix du couteau de dissection ne semble pas avoir une influence majeure sur ces résultats et l'opérateur doit donc choisir celui qu'il maîtrise le mieux.

La persistance postopératoire des symptômes ou la récurrence précoce (dans les deux à six mois) traduit le plus souvent une section incomplète du crico-pharyngien que règlera le plus

souvent une deuxième séance de traitement, voire exceptionnellement une troisième [17]-[52]-[55]-[57].

La récurrence tardive est pour le moment mal évaluée. Dans les séries utilisant l'endoscopie rigide, elle est rare, inférieure à 3 %, et peut bénéficier d'une nouvelle tentative endoscopique [58]. La diverticulotomie par endoscopie souple réalise une véritable perforation cervicale à la jonction pharyngo-œsophagienne qui n'est pas complètement refermée, y compris par les clips, contrairement aux techniques utilisées en endoscopie rigide. Pourtant, les complications sont rares et le plus souvent bénignes : fièvre modérée cédant rapidement sous antibiotiques (bêta-lactamines), emphysème sous-cutané cervical survenant dans 3 à 20 % des cas [56]- [57]. De rares cas de médiastinite sévère, mais non mortelle ont cependant été décrits.

Tableau IX : Récapitulatif des complications et des résultats de l'endoscopie souple

Complications	Résultats
*Saignement *Perforation œsophagienne *Emphysème sous-cutané *Médiastinite (rare)	*Efficacité : 80 à 95% *Récidive : 9.5% *Morbidity : <ul style="list-style-type: none">○ Saignement : 6.6%○ Perforation œsophagienne : 5.3%○ Emphysème sous-cutané 3 à 20%

L'utilisation d'agrafe métallique pour fermer au moins partiellement la plaie et d'un insufflateur à CO2 pourrait éviter ces complications. Lorsqu'une complication est suspectée, une tomodensitométrie cervico-thoracique doit être réalisée systématiquement. Le patient est alors laissé au repos digestif, sous antibiotiques à large spectre et alimentation entérale ou parentérale jusqu'à résolution de la complication.

En l'absence de complications, la reprise de l'alimentation peut se faire dès le lendemain, voire le jour même pour certains, alors qu'elle ne se fait en général que cinq à sept jours après la chirurgie [53]- [54].

Une odynophagie peut persister quelques jours, nécessitant antalgiques et alimentation mixée. Une seule étude rétrospective a comparé les résultats des traitements par endoscopie souple et par endoscopie rigide utilisant une agrafeuse [57]. Elle n'a mis en évidence aucune différence entre les deux traitements que ce soit pour les résultats ou pour les complications. Il n'existe aucune étude randomisée.

- Dans notre série, l'endoscopie souple a été le traitement adopté pour nos 3 patients avec une durée d'intervention de 35+/-5 minutes. Les suites postopératoires étaient simples avec une reprise d'alimentation orale dès le lendemain. La durée d'hospitalisation médiane était de 2 jours et la durée moyenne de suivi était de 12 mois. Le succès technique et clinique était de 100% et aucune complication n'a été notée ni récursive.

Plusieurs articles ont été trouvés dans la littérature, avec des résultats postopératoires proche de notre échantillon.

- En effet dans l'étude de VALATS [23], qui compte un nombre de 144 patients dont 44 traités par l'ES, les résultats montrent un taux du succès clinique de 90% et technique de 98% (proche de 100%), une durée courte de l'intervention de 47 minutes proche de nos résultats, une reprise alimentaire rapide dès le lendemain (soit 1 jour) , une durée courte d'hospitalisation de 3 jours et un suivi médian de 10.5 mois ne dépassant pas 12 mois.

Cependant, cette étude a révélé un taux de complications de 13% et un taux de récursive de 29%, alors que notre étude n'a pas trouvé de complications ni de récursives, qui peut être expliqué par la taille notre échantillon ou par le niveau d'expertise de nos opérateurs.

- Une étude comparant 28 patients qui ont reçu une thérapie à l'aiguille flexible avec 30 patients qui ont reçu un agrafage rigide a été effectuée. Les résultats montrent que le temps opératoire a été plus court pour les patients qui ont reçu la thérapie à l'aiguille flexible (43 minutes) par rapport à ceux qui ont reçu l'agrafe rigide (63 minutes). Les taux de soulagement de la dysphagie, de complications et de durée de séjour étaient similaires entre les deux groupes. Cependant, il y a eu moins de récurrences chez les patients qui ont reçu la thérapie à l'aiguille flexible [59].

3. Comparaison des différents moyens thérapeutiques

Tableau X : Récapitulatif des résultats postopératoires de notre série avec ceux de la littérature.

ETUDE	Chirurgie Ouverte			ER	ES	
	VALATS n=48 [23]	KERMANI n=6 [21]	TABOLA n=44 [22]	VALATS n=52 [23]	Notre série n=3	VALATS n=44 [23]
Réussite clinique	97%	100%	100%	79%	100%	90%
Réussite technique	100%	100%	100%	88%	100%	98%
Temps de la procédure (médiane en min)	85	ND	80	45	35	47
Complications	10%	0%	6.8%	19%	0%	13%
Durée d'hospitalisation (médiane en jours)	6	ND	ND	3	2	3
Reprise de l' alimentation (médiane en jours)	5	7	5	1	1	1
Suivi médian (en mois)	21.5	ND	ND	21	12	10.5
Récidive (taux en %)	4	16	0	26	0	29

*La comparaison du succès clinique et technique entre la chirurgie ouverte et l'ER montre une différence très significative, mais pas entre la CO et l'ES.

* Le temps opératoire était significativement plus court pour les endoscopies comparativement à la chirurgie ouverte (une médiane de 45 minutes pour l'ER contre une médiane de 41 minutes pour l'ES contre une médiane de 82min pour la CO).

*La durée d'hospitalisation était plus longue pour la chirurgie ouverte, avec une médiane de six jours (6 j) comparativement aux modalités endoscopiques avec une médiane de deux jours (2 j). Il est de même pour le temps nécessaire à la reprise alimentaire per os où une médiane de cinq jours était retrouvée pour la chirurgie ouverte contre une journée pour les endoscopies.

*Le suivi médian était de 21,5 mois pour la procédure ouverte, 21 mois pour l'endoscopie rigide et 11 mois pour l'endoscopie souple, différence qui est très significative. Avec la comparaison par paires, le suivi était significativement plus long pour les patients opérés par chirurgie ouverte que pour les patients pris en charge par endoscopie souple. Il n'existe pas de différence significative entre la chirurgie ouverte et l'endoscopie rigide.

* En matière de récurrence, une différence significative a été soulevée en comparant la CO et les méthodes endoscopiques (un taux de récurrence de 10% pour la CO contre un taux élevé de 26%- 29% pour l'ER et ES). L'analyse était donc non significative entre les deux modalités endoscopiques.

* En termes de morbidité, la comparaison entre la CO et l'ER montre une différence significative, mais pas entre la CO et l'ES. Mais en revenant à d'autres études de la littérature, la morbidité la plus élevée a été décrite dans la CO contre la plus basse dans l'ES (un taux de 11% contre un taux de <5%).

En résumé, nos résultats comparés avec ceux de la littérature indiquent que l'utilisation d'une endoscopie flexible pour le traitement des diverticules de Zenker semble être une option thérapeutique optimale. Cette approche minimalement invasive se caractérise par une durée d'intervention relativement courte, une hospitalisation de courte durée, une reprise rapide de l'alimentation et une morbidité réduite, ce qui en fait une option attrayante pour les patients. De plus, en cas de nécessité d'une réintervention, l'endoscopie flexible offre une certaine souplesse pour la réalisation d'une telle procédure en toute simplicité.

Indications :

Sur le plan thérapeutique, l'indication se pose seulement devant les diverticules symptomatiques [26], surtout lorsqu'ils atteignent le stade de complications notamment la malnutrition, les fausses routes, les infections respiratoires.

L'indication à l'un des 3 moyens thérapeutiques disponibles est un sujet controversé. Ceci dit voilà une illustration approximative de ses indications [22]-[59]-[60].

❖ Indications de la chirurgie ouverte :

- ✓ Diverticulectomie + myotomie : Volume > 5cm (Gros diverticules ++)
- ✓ Diverticulopexie + myotomie : Diverticules de 2cm à 5cm
- ✓ Myotomie isolée : Diverticules moins de 2 cm de diamètre

❖ Indications de l'endoscopie souple :

- ✓ Quel que soit l'âge
- ✓ Petits diverticules < 2cm (considérés comme une limite de l'ER)
- ✓ Diverticules d'un volume entre 2-5cm

❖ Indications de l'endoscopie Rigide :

- ✓ Diverticules entre 2cm et 5cm
- ✓ Contre-indication : Arthrose cervicale majeur, difficulté d'ouverture buccale



CONCLUSION



Le diverticule de Zenker est une hernie acquise rare de la muqueuse postérieure de la jonction pharyngo-œsophagienne souvent bénigne dont la physiopathologie et l'étiologie restent encore mal élucidées.

Il touche essentiellement le sujet âgé. Le tableau clinique est peu spécifique fait essentiellement de dysphagie haute et de régurgitations. Le diagnostic positif est basé sur la fibroscopie et le transit œsophagien. Son évolution non traitée est grevée de lourdes complications liées au risque de pneumopathies d'inhalation.

L'indication thérapeutique est retenue chez les patients symptomatiques ou présentant des complications.

L'approche endoscopique flexible est une alternative acceptable pour tous les diverticules sauf les plus géants et est devenue notre approche de choix assurant une courte durée d'hospitalisation, une rapide reprise alimentaire et une faible morbidité avec une possibilité de ré-intervention aisée. Sachant qu'on s'adresse à une population avec un âge avancé et des comorbidités lourdes.



RESUMES



Résumé :

Le diverticule pharyngo-œsophagien de Zenker (DPO) est une hernie acquise de la muqueuse postérieure de la jonction pharyngo-œsophagienne. C'est une pathologie rare, de physiopathologie encore mal élucidée.

Notre étude vise à éclairer les aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques et les données thérapeutiques de cette pathologie.

A travers une étude d'une série de cas, nous avons suivi 3 patients atteints de diverticule de Zenker, entre janvier 2019 et décembre 2022, au service d'Hépatogastro-entérologie de l'hôpital Militaire Avicenne de Marrakech.

Il s'agissait de 3 hommes âgés de 58, 54 et 90 ans avec une médiane d'âge de 67.3 ans.

La symptomatologie clinique observée était dominée par la dysphagie haute et les régurgitations dans tous les cas (100%). Un seul patient avait également présenté un amaigrissement comme complication (soit 33%).

Le diagnostic des diverticules a été établi grâce à un examen endoscopique et un scanner cervico-thoracique chez 2 patients sur 3. Pour le troisième patient, seule une fibroscopie a été effectuée. Les diverticules avaient en moyenne une taille de 3,5cm (1,5-4cm).

Le traitement adopté pour nos 3 patients était une diverticulotomie endoscopique réalisée avec un diverticuloscope. La durée de la procédure était de 35+/- 5 minutes avec des suites simples.

Les patients ont repris une alimentation orale dès le lendemain, malgré des douleurs minimales postopératoires. La durée d'hospitalisation médiane était de 2 jours et la durée moyenne de suivi était de 12 mois. Le succès clinique était de 100% et aucune complication n'a été notée.

En conclusion, la diverticulotomie endoscopique s'avère efficace pour améliorer rapidement les symptômes, tout en réduisant la durée d'hospitalisation et les risques de complications, en particulier chez les sujets âgés souffrant de plusieurs pathologies.

Abstract:

Zenker's pharyngo-oesophageal diverticulum (PHD) is a rare, acquired hernia of the posterior mucosa at the pharyngo-oesophageal junction. The pathophysiology of this condition is still poorly understood.

Our study aims to shed light on the epidemiological, clinical, paraclinical and therapeutic aspects of this pathology.

Through a case series study, we followed 3 patients with Zenker's diverticulum, between January 2019 and December 2022, in the Hepato-gastro-enterology department of the Avicenne Military Hospital in Marrakech.

They were 3 men aged 58, 54 and 90 years with a median age of 67.3 years.

The clinical symptoms observed were dominated by upper dysphagia and regurgitation in all cases (100%). One patient had also weight loss as a complication (33%).

The diagnosis of diverticula was established through a combination of an endoscopic examination and a cervical-thoracic scan in 2 out of 3 patients. For the third patient, only a fibroscopy was performed. The diverticula had an average size of 3.5cm (ranging from 1.5-4cm).

The treatment adopted for our 3 patients was endoscopic diverticulotomy performed with a diverticuloscope. The procedure duration was 35+/- 5 minutes with simple aftercare.

The patients resumed oral feeding the next day, despite minimal postoperative pain. The median hospitalization duration was 2 days and the average follow-up time was 12 months. Clinical success was 100% and no complications were noted.

In conclusion, endoscopic diverticulotomy is an effective treatment to quickly improve symptoms while reducing hospitalization time and complications risk, especially in elderly patients with comorbidities.

ملخص

رتج زنكر البلعومي المريئي هو فتق نادر مكتسب في الغشاء المخاطي الخلفي للموصل البلعومي المريئي، لا تزال الفسيولوجيا المرضية له غير مفهومة بشكل جيد. تهدف دراستنا إلى إلقاء الضوء على الجوانب الوبائية والسرييرية وشبه السرييرية والبيانات العلاجية لهذه الحالة المرضية. من خلال اعتماد دراسة سلسلة من الحالات، تابعنا 3 مرضى يعانون من رتج زنكر، بين يناير 2019 وديسمبر 2022، في قسم أمراض الجهاز الهضمي والكبد بمستشفى ابن سينا العسكري في مراكش.

كانوا 3 رجال تتراوح أعمارهم بين 58 و54 و90 عامًا بمتوسط عمر 67.3 عامًا.

الأعراض السرييرية التي لوحظت هيمن عليها عسر البلع العلوي والقلس في جميع الحالات (100٪)، كما أظهر مريض واحد فقط فقدان الوزن كمضاعفات (أي 33٪).

أتاح الفحص بالمنظار (FOGD) جنبًا إلى جنب مع التصوير المقطعي للعنق والصدر إجراء التشخيص في جميع مرضانا (100٪)، مع رتج بحجم متوسط 3.5 سم (1.5-4 سم).

تم تشخيص الرتج عن طريق الفحص بالمنظار والتصوير المقطعي للعنق والصدر عند 2 من 3 مرضى، أما بالنسبة للمريض الثالث، فقد تم تشخيصه بالتنظير اليفي فقط. يبلغ متوسط حجم الرتج 3.5 سم (1.5-4 سم).

كان العلاج المعتمد لمرضانا الثلاثة عبارة عن استئصال رتج بالمنظار الذي كانت مدته 35 +/- 5 دقائق مع متابعة بدون مضاعفات.

استأنف المرضى التغذية عن طريق الفم في اليوم التالي، على الرغم من ألم خفيف لوحظ بعد الجراحة. كان متوسط مدة الاستشفاء يوميًا ومتوسط مدة المتابعة 12 شهرًا. كان النجاح السرييري 100٪ ولم يلاحظ أي مضاعفات.

ختامًا، فإن استئصال الرتج بالمنظار فعال في تحسين الأعراض بسرعة، مع تقليل مدة الاستشفاء وخطر حدوث مضاعفات، خاصة عند كبار السن.



ANNEXES



- Familiaux :

III. Données cliniques :

1. Signes cliniques (histoire de la maladie) :

○ Signes digestifs :

- Dysphagie : Oui Non Si oui, si oui précisez : au solide au liquide Mixte haute Basse la durée d'évolution :
- Régurgitations : Oui Non si oui précisez :

○ Signes généraux :

- Asthénie : Oui Non Non précisé
- Amaigrissement : Oui Non Non précisé Si oui, la durée d'évolution :

○ Signes extra-digestifs :

- Toux : Oui Non si oui précisez :
- Douleur thoracique : Oui Non si oui précisez :
- Dysphonie : Oui Non si oui précisez :
- Hypersialorrhée : Oui Non si oui précisez :
- Autres :

2. Examen clinique :

- Examen général : - Constantes : FC : TA : FR : T° : Poids :
- Etat nutritionnel : - Etat d'hydratation
- Conjonctives :

-Examen cervical :

- ✓ Inspection : Normal Tuméfaction cervicale gauche: Oui Non
- ✓ Palpation : Normal Masse cervicale gauche: Oui Non si oui précisez :
Consistance : Molle Dur Dimensions en cm : Adhérence : par rapport au plan
superficiel :..... et plan profond
- ✓ Auscultation : Normal bruits hydro-aériques :

-Examen des aires ganglionnaires :

-Examen abdominale :

-Examen pleuropulmonaire :

-Le reste de l'examen physique :

3. Données Paracliniques :

▪ Imagerie :

-Radiographie thoracique standard : Non Oui Résultat :

-Transit oeso-gastro-duodéal (TOGD) : Non Oui Résultat :

-TDM cervico-thoracique : Non Oui Résultat :

-Autres :

▪ Endoscopie :

-Fibroscopie oeso-gastro-duodénale : Non Oui Résultat (taille ++):

4. Traitement et évolution:

- Traitement chirurgical : Oui Non si oui précisez :

-Technique opératoire :

Diverticulectomie + myotomie :

Diverticulopexie + myotomie :

Myotomie seul:

-Durée de l'intervention :

- Durée d'hospitalisation :

- Traitement endoscopique rigide : Oui Non si oui précisez :

-Technique opératoire :

*Laser CO2 :

*Découpe avec agrafage :

*Autre :

-Durée de l'intervention :

- Durée d'hospitalisation :

- Traitement endoscopique souple : Oui Non si oui précisez :

-Technique opératoire :

*Plasma argon :

*Pince monopolaire :

*Couteau de dissection :

-Durée de l'intervention :

- Durée d'hospitalisation :

- Evolution après traitement :

-Immédiate :

Favorable :

Complications :

-A distance :

Favorable :

Complications :.....

▪ Suivi :

Rythme :

Succès : Alimentation/Poids/Symptômes.....

Récidive : Délai.....



REFERENCES



1. **DHOUIB, H., MNEJJA, M., SELLAMI, M., et al.**
Diverticule pharyngo-oesophagien de zenker à propos de cinq cas.
Jim sfax, 2009, vol. 17, p. 19-24.
2. **MBENGUE, Mansour, ALIOUNE, Badara Fall, TALL, Ahmed Lemrabott, et al.**
Diverticule de Zenker chez une patiente en hémodialyse.
The Pan African Medical Journal, 2020, vol. 37.
3. **TRINGALI, S., PIERRILLAS, P., CÉRUSE, P., et al.**
Traitement endoscopique des diverticules de Zenker à la pince autosuturante.
In *Annales d'Otolaryngologie et de Chirurgie Cervico-faciale*. Elsevier Masson, 2008. p. 128-133.
4. **VAN OVERBEEK, Jos JM.**
Meditation on the pathogenesis of hypopharyngeal (Zenker's) diverticulum and a report of endoscopic treatment in 545 patients.
Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology, 1994, vol. 103, no 3, p. 178-185.
5. **BEAUGERIE, L. et SOKOL, H.**
Les fondamentaux de la pathologie digestive. Enseignement intégré-Appareil digestif. Collégiale des universitaires en hépato-gastro-entérologie. Estomac-duodénum. 2014.
6. **DURAND-FONTANIER, S. et VALLEIX, D.**
Anatomie chirurgicale de l'oesophage.
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales-Appareil digestif, 40-170, 2007.
7. **Prades, J.-M., & Asanau, A. (2011).**
Anatomie et physiologie de l'oesophage.
EMC - Oto-Rhino-Laryngologie, 6(3), 1-14.
8. **MARMOUSET, F., HAMMOUDI, K., BOBILLIER, C., et al.**
Physiologie de la déglutition normale.
EMC-Oto-rhino-laryngologie, 2015, vol. 10, no 2, p. 1-12.
9. **DRAKE, Richard L., DUPARC, Fabrice, DUPARC, Jacques, et al.**
Gray's Anatomie pour les étudiants.
Elsevier Health Sciences, 2015.
10. L'oesophage [Internet]. Skyrock. 2006
Disponible sur: <https://medecin.skyrock.com/545634594-2-L-sophage.html>
11. **Masson E.**
Diverticules de l'oesophage [Internet].
EM-Consulte.Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1134009/diverticules-de-l-oesophage>
12. Bibliothèque des sciences de la santé [Internet]. UCLouvain.
Disponible sur: <https://uclouvain.be/fr/bibliotheques/bss>

13. **VOGELSANG, A., PREISS, C., NEUHAUS, H., et al.**
Endotherapy of Zenker's diverticulum using the needle-knife technique: long-term follow-up.
Endoscopy, 2007, vol. 39, no 02, p. 131-136.
14. **PETERS, J. H. et MASON, R.**
Die pathophysiologische Basis des Zenker-Divertikels.
Der Chirurg, 1999, vol. 70, p. 741-746.
15. **ISHAQ, Sauid, SULTAN, Haleema, SIAU, Keith, et al.**
New and emerging techniques for endoscopic treatment of Zenker's diverticulum: state-of-the-art review.
Digestive endoscopy, 2018, vol. 30, no 4, p. 449-460.
16. **HUBERTY, Vincent, EL BACHA, Souraya, BLERO, Daniel, et al.**
Endoscopic treatment for Zenker's diverticulum: long-term results (with video).
Gastrointestinal endoscopy, 2013, vol. 77, no 5, p. 701-707.
17. **COSTAMAGNA, G., IACOPINI, F., TRINGALI, A., et al.**
Flexible endoscopic Zenker's diverticulotomy: cap-assisted technique vs. Diverticuloscope-assisted technique.
Endoscopy, 2007, vol. 39, no 02, p. 146-152.
18. **LEVARD, H., BLAIN, A., et GAYET, B.**
Diverticules de l'œsophage.
EMC-pneumologie, 2005, vol. 2, no 3, p. 165-176.
19. **DISSARD, A., GILAIN, L., PASTOUREL, R., et al.**
Résultats fonctionnels de la chirurgie endoscopique du diverticule de Zenker.
Annales françaises d'Oto-rhino-laryngologie et de Pathologie Cervico-faciale, 2017, vol. 134, no 5, p. 298-302.
20. **HENDREN, W. G., ANDERSON, T., et MILLER, J. I.**
Massive bleeding in a Zenker's diverticulum.
Southern medical journal, 1990, vol. 83, no 3, p. 362-362.
21. **KERMANI W, GHAMMEM M, ALI MB, CHERIF I, ABDELKAFI M, BELCADHI M, ET AL.**
Diverticule de Zenker à propos de 6 observations.
J Tunis ORL Chir Cervico-Faciale. 2011 ;26 :41-4.
22. **TABOLA, Renata, LEWANDOWSKI, Andrzej, CIROCCHI, Roberto, et al.**
Zenker diverticulum: Experience in surgical treatment of large diverticula.
Medicine, 2018, vol. 97, no 19.

23. VALATS Jean-Christophe, Rudler Franz.

Prise en charge du diverticule de Zenker: comparaison rétrospective multicentrique de la chirurgie ouverte et de l'endoscopie rigide avec l'endoscopie souple.

UNIVERSITE DE MONTPELLIER FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES; 2020. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03041083>

24. MARIETTE, C.

Diverticule pharyngo-oesophagien de Zencker: diverticulotomie et diverticulopexie.

Journal de Chirurgie Viscérale, 2014, vol. 151, no 2, p. 152-156.

25. CARRÈRE, N. et PRADÈRE, B.

Diverticules de l'oesophage.

Journal de Chirurgie, 2004, vol. 141, no 2, p. 85-92.

26. BONAVINA, Luigi, BONA, Davide, ABRAHAM, Medhanie, et al.

Long-term results of endosurgical and open surgical approach for Zenker diverticulum.

World Journal of Gastroenterology: WJG, 2007, vol. 13, no 18, p. 2586.

27. CRESCENZO, Donald G., TRASTEK, Victor F., ALLEN, Mark S., et al.

Zenker's diverticulum in the elderly: is operation justified?

The Annals of thoracic surgery, 1998, vol. 66, no 2, p. 347-349.

28. AGGERHOLM, K. et ILLUM, P.

Surgical treatment of Zenker's diverticulum.

The Journal of Laryngology & Otology, 1990, vol. 104, no 4, p. 312-314.

29. BALTHAZAR, Emil J.

Esophagobronchial fistula secondary to ruptured traction diverticulum.

Gastrointestinal radiology, 1977, vol. 2, p. 119-121.

30. Masson E.

Diverticules oesophagiens : Aspects radiologiques [Internet].

EM-Consulte. Disponible sur : <https://www.em-consulte.com/article/23100/diverticules-oesophagiens-aspects-radiologiques>

31. ROMAN, Sabine et MION, François.

Troubles moteurs de l'oesophage non achalasiques.

Hépatogastro & Oncologie Digestive, 2015, vol. 22, no 8, p. 666-675.

32. BUC, E.

Diverticula of the oesophagus.

Acta endoscopica, 2006, vol. 36, p. 605-615.

- 33. CHEN, J.-R., MIRGHANI, H., JAFARI, A., et al.**
Le « signe de la marée»: son rôle dans le diagnostic de diverticule de Zenker et l'évaluation des résultats chirurgicaux.
Annales françaises d'Oto-rhino-laryngologie et de Pathologie Cervico-faciale, 2013, vol. 130, no 6, p. 314-317.
- 34. ABOULEISH, Amr E., LEIB, Marc L., et COHEN, Neal H.**
ASA provides examples to each ASA physical status class.
ASA Monitor, 2015, vol. 79, no 6, p. 38-49.
- 35. WHEELER, William Ireland.**
Pharyngocele and dilatation of pharynx, with existing diverticulum at lower portion of pharynx lying posterior to the oesophagus, cured by pharyngotomy, being the first case of the kind recorded.
Transactions of the Academy of Medicine in Ireland, 1886, vol. 4, no 1, p. 131.
- 36. SKINNER, Kristin A. et ZUCKERBRAUN, Lionel.**
Recurrent Zenker's diverticulum: treatment with cryopharyngeal myotomy.
The American surgeon, 1998, vol. 64, no 2, p. 192.
- 37. YANG, Juliana, NOVAK, Stephanie, UJIKI, Michael, et al.**
An international study on the use of peroral endoscopic myotomy in the management of Zenker's diverticulum.
Gastrointestinal endoscopy, 2020, vol. 91, no 1, p. 163-168.
- 38. BENAAMER, Zhor.**
DIVERTICULE OESOPHAGIEN : DIVERTICULE DE ZENKER-A PROPOS DE 2CAS.
2019. Thèse de doctorat N°189.
- 39. LACCOURREYE, Ollivier, MÉNARD, Madeleine, CAUCHOIS, Régis, et al.**
How I do it head and neck and plastic surgery: A targeted problem and its solution: Esophageal diverticulum: Diverticulopexy versus diverticulectomy. *The Laryngoscope*, 1994, vol. 104, no 7, p. 889-892.
- 40. GUTSCHOW, Christian A., HAMOIR, Marc, ROMBAUX, Philippe, et al.**
Management of pharyngoesophageal (Zenker's) diverticulum: which technique?
The Annals of thoracic surgery, 2002, vol. 74, no 5, p. 1677-1683.
- 41. YUAN, Yong, ZHAO, Yong-Fan, HU, Yang, et al.**
Surgical treatment of Zenker's diverticulum.
Digestive Surgery, 2013, vol. 30, no 3, p. 207-218.
- 42. DZELETOVIC, Ivana, EKBOM, Dale C., et BARON, Todd H.**
Flexible endoscopic and surgical management of Zenker's diverticulum.
Expert Review of Gastroenterology & Hepatology, 2012, vol. 6, no 4, p. 449-466.

43. **VOGELSANG, Arnd, SCHUMACHER, Brigitte, et NEUHAUS, Horst.**
Therapy of Zenker's diverticulum.
Deutsches Ärzteblatt International, 2008, vol. 105, no 7, p. 120.
44. **DOHLMAN, GÖSTA et MATTSSON, OVE.**
The endoscopic operation for hypopharyngeal diverticula: a roentgencinematographic study.
AMA archives of otolaryngology, 1960, vol. 71, no 5, p. 744-752.
45. **FAMA, Anthony F., MOORE, Eric J., et KASPERBAUER, Jan L.**
Harmonic scalpel in the treatment of Zenker's diverticulum.
The Laryngoscope, 2009, vol. 119, no 7, p. 1265-1269.
46. **JAIN, Deepanshu, SHARMA, Abhinav, SHAH, Manan, et al.**
Efficacy and safety of flexible endoscopic management of Zenker's diverticulum.
Journal of Clinical Gastroenterology, 2018, vol. 52, no 5, p. 369-385.
47. **CHANG, Christopher Y., PAYYAPILLI, Rose J., et SCHER, Richard L.**
Endoscopic staple diverticulostomy for Zenker's diverticulum: review of literature and experience in 159 consecutive cases.
The Laryngoscope, 2003, vol. 113, no 6, p. 957-965.
48. **MULDER, C. J. J., DEN HARTOG, G., ROBIJN, R. J., et al.**
Flexible endoscopic treatment of Zenker's diverticulum: a new approach.
Endoscopy, 1995, vol. 27, no 06, p. 438-442.
49. **ISHIOKA, S., SAKAI, PMFFMJMEioZdiverticula, MALUF FILHO, F., et al.**
Endoscopic incision of Zenker's diverticula.
Endoscopy, 1995, vol. 27, no 06, p. 433-437.
50. **CHRISTIAENS, P., DE ROOCK, W., VAN OLMEN, A., et al.**
Treatment of Zenker's diverticulum through a flexible endoscope with a transparent oblique-end hood attached to the tip and a monopolar forceps.
Endoscopy, 2007, vol. 39, no 02, p. 137-140.
51. **REPICI, A., PAGANO, N., ROMEO, F., et al.**
Endoscopic flexible treatment of Zenker's diverticulum: a modification of the needle-knife technique.
Endoscopy, 2010, vol. 42, no 07, p. 532-535.
52. **CASE, David J. et BARON, Todd H.**
Flexible endoscopic management of Zenker diverticulum: the Mayo Clinic experience.
In : *Mayo Clinic Proceedings*. Elsevier, 2010. p. 719-722.

- 53. FERREIRA, LEVVC, SIMMONS, D. T., et BARON, T. H.**
Zenker's diverticula: pathophysiology, clinical presentation, and flexible endoscopic management.
Diseases of the Esophagus, 2008, vol. 21, no 1, p. 1–8.
- 54. REPICI, Alessandro.**
Endoscopic treatment of Zenker diverticulum.
Gastroenterology & Hepatology, 2010, vol. 6, no 10, p. 628.
- 55. DZELETOVIC I, EKBOM DC, BARON TH.**
Flexible endoscopic and surgical management of Zenker's diverticulum.
Expert Rev Gastroenterol Hepatol. Août 2012 ;6(4):449-66.
- 56. TANG, Shou-jiang et LARA, Luis F.**
Flexible endoscopic clip assisted Zenker's diverticulotomy (with videos).
Gastrointestinal endoscopy, 2008, vol. 67, no 4, p. 704–708.
- 57. REPICI, A., PAGANO, N., FUMAGALLI, U., et al.**
Transoral treatment of Zenker diverticulum: flexible endoscopy versus endoscopic stapling. A retrospective comparison of outcomes.
Diseases of the Esophagus, 2011, vol. 24, no 4, p. 235–239.
- 58. SMITH, Shane R., GENDEN, Eric M., et URKEN, Mark L.**
Endoscopic stapling technique for the treatment of Zenker diverticulum vs standard open-neck technique: a direct comparison and charge analysis.
Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery, 2002, vol. 128, no 2, p. 141–144.
- 59. BEARD, Kristen et SWANSTRÖM, Lee L.**
Zenker's diverticulum: flexible versus rigid repair.
Journal of Thoracic Disease, 2017, vol. 9, no Suppl 2, p. S154.
- 60. LEPORRIER, J., SALAMÉ, E., GIGNOUX, M., et al.**
Diverticule de Zenker : diverticulopexie contre diverticulectomie. In : *Annales de chirurgie*. Elsevier Masson, 2001. p. 42–45.

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في انقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كراماتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب والبعيد،

للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أخا لكل زميل في المهنة

الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي،

نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد



أطروحة رقم 062

سنة 2023

العلاج بالمنظار لرتج زنكر: تجربة مستشفى ابن سينا العسكري بمراكش

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2023/02/16

من طرف

الآنسة أميمة كنالي

المزودة بتاريخ 01 يناير 1997 بمراكش

طبيبة داخلية بالمستشفى الجامعي محمد السادس بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

رتج زنكر-العضلة الحلقية البلعومية – التشخيص – العلاج بالمنظار

اللجنة

الرئيس	السيد	ر. البرني
		أستاذ في الجراحة العامة
المشرف	السيد	ر. عقا
		أستاذ مبرز أمراض الكبد والجهاز الهضمي
الحكام	السيد	ه. جناح
		أستاذ مبرز في طب الجهاز التنفسي.
	السيد	ص. بلعسري
		أستاذ مبرز في طب الأشعة.
	السيد	ه. بانبا
		أستاذ مبرز في الجراحة العامة